



Stellungnahme der Microsoft Corporation

zum Entwurf der geänderten Fassung der TR Notruf

04. März 2025

Die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen („**BNetzA**“) hat ein Beteiligungsverfahren nach § 164 Abs. 6 TKG eingeleitet (BNetzA, Mitteilung Nr. 11/2025) und die zur Beteiligung berechtigten Stellen – wie z.B. die Microsoft Corporation („**Microsoft**“) – aufgefordert, zum zweiten Entwurf der TR Notruf 2.1 („**Entwurf der TR Notruf**“ und die aktuell gültige Fassung „**TR Notruf**“) Stellung zu nehmen. Microsoft bedankt sich für die Gelegenheit, zum zweiten Entwurf der TR Notruf Stellung nehmen zu können.

Zusammenfassung

- **Besondere technische Struktur nomadischer Dienste:** Die internetbasierten, in der Cloud gehosteten, nummerngebundenen und netzunabhängigen („nomadischen“) Kommunikationsdienste von Microsoft 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 Microsoft 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 Fallallback-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.

A. Einleitung – Stärkerer Fokus auf nomadische Dienste

Mit seinen Erfahrungen aus der Tätigkeit als Anbieter von in Europa weit verbreiteten internetbasierten Kommunikationsdiensten kann Microsoft die Herausforderungen und Möglichkeiten, die bei der Bereitstellung eines effektiven und zuverlässigen Zugangs zu Notrufdiensten bei nomadischen Diensten bestehen, umfassend darlegen. Der im Folgenden dargestellte Ansatz beruht auf den langjährigen Erfahrungen von Microsoft bei der Bereitstellung nomadischer Kommunikationsdienste. Microsoft erbringt diese Dienste in Europa zum einen, indem Microsoft Kunden in Kooperation mit Carrier-Partnern ermöglicht, Microsoft-dienste (wie Teams) mit dem öffentlichen Telefonnetz zu verbinden und zu nutzen. Zum anderen bietet Microsoft weltweit gehostete PBX-Lösungen an, bei denen Kunden Zugang zum öffentlichen Telefonnetz separat erwerben und diese Lösung integrieren können.

Im Ökosystem internetbasierter nomadischer Kommunikationsdienste werden heute täglich Millionen von Telefongesprächen geführt. Unternehmen und Organisationen verlassen sich zunehmend auf nomadische Dienste als wichtiges Mittel der täglichen Kommunikation. Internetbasierte nomadische Kommunikationslösungen, die über einen einzigen Software-Client angeboten werden, bieten eine größere Flexibilität als herkömmliche Telefondienste, insbesondere wenn sie gleichzeitig in verschiedene Kollaborations- und Kommunikations-tools integriert werden. Ein netzwerk- und geräteunabhängiger Software-Client ist für die kollaborative Zusammenarbeit und Kommunikation in der modernen Arbeitswelt von entscheidender Bedeutung. Er ermöglicht es Mitarbeitern, von jedem Ort aus zu arbeiten, an dem sie eine Internetverbindung haben. Es ist deshalb nur konsequent, dass viele Kunden von Microsoft vollständig von hergebrachten netzwerkabhängigen Diensten zu nomadischen Kommunikationsdiensten gewechselt sind. Dies hat zur Folge, dass Notrufe nicht länger zwingend an ein Netz oder ein einzelnes Gerät gebunden sind, was eine strukturelle Veränderung der technischen Grundlagen des gesamten Notrufwesens darstellt.

Leider berücksichtigen die europäischen Notrufsysteme sowie die geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen, wie die derzeit geltende TR Notruf sowie der vorliegende Entwurf der

TR Notruf und auch die weiteren, einschlägigen gesetzlichen Grundlagen diese Veränderungen noch nicht hinreichend. Dies stellt die Anbieter von nomadischen Diensten vor unlösbare Schwierigkeiten. Einerseits wollen sie ihren Kunden die bestmögliche Qualität für Notrufe im Einklang mit den geltenden Vorschriften anbieten. Andererseits setzt die derzeitige Rechtslage die Anbieter nummernbasierter nomadischer Dienste aber mit Festnetzbetreibern gleich, die Zugang zu Netzkomponenten haben (noch problematischer wäre die Annahme, dass nomadische Dienste mit Mobilfunknetzbetreibern vergleichbar seien, die auf Funkzellenstandorte und Informationen aus Endgeräten zugreifen können). Die geltenden Vorschriften gehen auch für Anbieter von nomadischen Diensten von der Kontrolle über ein Telekommunikationsnetz aus und setzen daher den Zugang zu netzseitigen Standortdaten voraus, die einem nomadischen Dienst für die Ortung und Weiterleitung eines Notrufs aber weder zur Verfügung stehen noch für derartige Dienste in diesem Zusammenhang besonders hilfreich sind.

Der derzeitige Regulierungsansatz ist vor dem Hintergrund der andersartigen technischen Natur nomadischer Dienste daher nicht sachgerecht. Nomadische Dienste unterscheiden sich wesentlich von hergebrachten Diensten, insbesondere dadurch, dass (i) die Nutzer nomadischer Dienste oft keinen bestimmten (festen) Standort haben, wenn sie diese Dienste nutzen, (ii) die Architektur dieser Dienste netzunabhängig ist, d.h. die Anbieter dieser Dienste kontrollieren das zugrundeliegende Telekommunikationsnetz nicht wie herkömmliche Telefondienste und können daher nicht auf entsprechende Netzinformationen zugreifen, und (iii) den Anbietern nomadischer Dienste im Vergleich mit Festnetz- und Mobilfunkanbietern regelmäßig andere vertrauenswürdige, dynamische Standortinformationen zur Verfügung stehen. Daher sollten in die TR Notruf sowie in andere relevante gesetzliche Regelungen für das Notrufwesen spezifische Regeln für nomadische Dienste aufgenommen werden, die diese technischen Unterschiede adäquat rechtlich abbilden.

Die Forderung nach einem anderen Regulierungsansatz für nomadische Dienste wird durch die Delegierte Verordnung (EU) 2023/444 unterstützt. In Erwägungsgrund 8 dieser Delegierten Verordnung heißt es im Rahmen der Erörterung der Anforderungen an die Genauigkeit der Angaben zum Anruferstandort:

*„Die Mitgliedstaaten sollten prüfen, ob diese Parameter **auf netzunabhängige Anbieter von nummerngebundenen interpersonellen Kommunikationsdiensten** angewandt werden können, **wenn diese in Fest- oder Mobilfunknetzen genutzt werden.**“*

[Hervorhebungen hinzugefügt]

Vor diesem generellen Hintergrund erläutert Microsoft im Folgenden, warum in den Entwurf der TR Notruf (und andere relevante gesetzliche Regelungen für das Notrufwesen – insbesondere die NotrufV) spezifische Bestimmungen für nomadische Dienste aufgenommen werden sollten und welche allgemeinen Grundsätze solchen Regelungen zugrunde liegen sollten (vgl. Abschnitt B.). Darüber hinaus nimmt Microsoft zu verschiedenen Abschnitten der TR Notruf sowie der NotrufV Stellung und macht konkrete Änderungsvorschläge (vgl. Abschnitt C.).

B. Allgemeine Anmerkungen zum Entwurf der TR Notruf

I. Unterschiedliche Arten von nomadischen Diensten

1. Steigende Nutzung von nomadischen Kommunikationsdiensten

Nomadische, Cloud-basierte, netzunabhängige Kommunikationsdienste sind heutzutage für das Kommunikationsverhalten deutscher Nutzer von grundlegender Bedeutung und die Nutzung nomadischer Dienste durch die deutsche Bevölkerung steigt stetig an. Auch die BNetzA kommt in ihrer Verbraucherbefragung 2023 zur Nutzung von Online-Kommunikationsdiensten in Deutschland zu dem Ergebnis, dass

„der Bedeutungszuwachs von Online-Kommunikationsdiensten das Kommunikationsverhalten der Verbraucher nachhaltig verändert [hat], sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich“;

und dass dies zu einer

„steigende[n] Nachfrage nach Online-Kommunikationsdiensten [...], insbesondere im Bereich Videotelefonie, [...] zu einer scheinbar dauerhaften Veränderung des Nachfrageverhaltens geführt [hat].“¹

In vergleichbarer Weise prognostiziert Gartner, dass die Nutzung von Cloud-basierter Telefonie im Zeitraum von 2021 bis 2027 weltweit um 85% steigen wird, während im gleichen Zeitraum die Nutzung ortsgebundener Telefonie weltweit um 49% zurückgehen wird.²

Als Anbieter von Cloud-basierten nomadischen Diensten ist Microsoft mit dem sich ändernden Kommunikationsverhalten der Nutzer bestens vertraut. Zum einen werden immer mehr Telefongespräche über Cloud-basierte Dienste abgewickelt. Zum anderen arbeiten heutzutage viele Menschen hybrid und verwenden dieselbe Telefonnummer auf einer Vielzahl von Geräten, an verschiedenen Standorten und im Rahmen verschiedener Dienste, um zu telefonieren. So kann eine Nutzung der nomadischen Dienste von Microsoft auf einem IP-Tischtelefon am Arbeitsplatz, dem Mobiltelefon unterwegs über eine Bluetooth-Verbindung oder

¹ BNetzA, Ergebnisse der Verbraucherbefragung 2023, Nutzung von Online-Kommunikationsdiensten in Deutschland, Kurzfassung.

² Gartner Forecast: Unified Communications, Worldwide, 2021-2027, 2Q23.

aber am Laptop am Arbeitsplatz oder zu Hause erfolgen. Abgesehen vom Standort der Internetverbindung und dem verwendeten Gerät unterscheidet sich das Anruferlebnis hierbei nicht. Stets wird dieselbe Telefonnummer verwendet, um standort- und geräteunabhängig Anrufe zu tätigen und entgegenzunehmen.

Darüber hinaus nutzen Microsoft-Kunden nomadische Dienste vollkommen anders als herkömmliche Telefonie. Grundsätzlich handelt es sich bei Telefonie nur um eine von vielen Funktionen, die in nomadischen Diensten enthalten sind: Zum Funktionsumfang gehören häufig noch Chat, Meetingfunktionalitäten und andere Funktionalitäten, die eine kollaborative Zusammenarbeit ermöglichen. Es ist nicht ungewöhnlich, dass ein Kunde mehrere dieser Funktionen gleichzeitig oder nacheinander nutzt. Vor allem sind diese Dienste von Natur aus nomadisch, d.h. die Nutzer verlassen sich darauf, dass sie auf die Dienste jederzeit über jede beliebige Internetverbindung zugreifen können, sei es am Arbeitsplatz, zu Hause oder auf Reisen. Das Gleiche gilt für das Tätigen von Notrufen: Kunden von Microsoft erwarten – und können – Notrufe tätigen, und zwar standort- und geräteunabhängig. Überall dort, wo ein Kunde von Microsoft Zugang zum Internet hat, kann er einen Notruf absetzen.

Als Folge der viel breiteren und intensiveren Nutzung nomadischer Dienste in ihrem Alltag erwarten die Kunden von Microsoft heutzutage, dass die über diese Dienste abgesetzten Notrufe die gleiche Qualität und Zuverlässigkeit aufweisen, wie herkömmliche Notrufe, die aus dem Telefonnetz getätigten werden. Es entspricht daher auch dem Selbstverständnis von Microsoft als Premium-Anbieter nomadischer Dienste, seinen Kunden Notrufe in bestmöglicher Qualität und Zuverlässigkeit anbieten zu können.

2. Technischer Hintergrund von nomadischen Diensten

[**Kein Zugang zu Standortdaten von Netzbetreibern**](#)

Netzunabhängige, nomadische Dienste wie Microsoft Teams sind vollständig IP- und Cloudbasiert. Die Kunden greifen auf diese Dienste über das Internet zu. Eine Verbindung zu klassischen Telekommunikationsnetzen erfolgt lediglich dann, wenn ein Anruf zugestellt wird. In den meisten Fällen stellen die Netzbetreiber/Internetdiensteanbieter damit dem Kunden also nur den Internetzugang zur Verfügung, der für den Zugriff auf den jeweiligen nomadischen Dienst erforderlich ist, und es besteht keine unmittelbare Verbindung zum Anbieter der nomadischen Dienste (wie dies z.B. bei einer Netzzusammenschaltung zwischen zwei Netzbetreibern der Fall ist).

Bei dieser technischen Ausgestaltung stehen die Anbieter von nomadischen Diensten damit weder in einer vertraglichen Beziehung zum Netzbetreiber und/oder Internetdiensteanbieter, den ein Kunde für den Zugang zu ihren Diensten nutzt, noch erhalten sie Standortdaten oder andere technische Daten vom Netzbetreiber und/oder Internetdiensteanbieter. Der nomadische Dienst ist im Regelfall vielmehr völlig unabhängig von dem zugrunde liegenden Telekommunikationsnetz, das der Kunde für die Herstellung der Internetverbindung nutzt, da dieser Dienst in der Cloud und „over the top“, also über jede Art von (fester oder mobiler) Internetverbindung bereitgestellt werden kann.

Bessere Standortdaten verfügbar

Allerdings können Anbieter nomadischer Dienste Notrufe regelmäßig auf Grundlage von selbstständig gewonnenen Standortinformationen routen, die im Zweifel genauso zuverlässig sind, wie durch das Telekommunikationsnetz gewonnenen Standortdaten und jedenfalls zuverlässiger als aus Datenbanken gewonnene Standortinformationen, bei denen es sich um statische Daten handelt.

Methoden zur Standortermittlung, die auf einer Kommunikations-App oder einem Software-Client basieren, können besonders wertvoll für das Routing von Notrufen sein, wenn diese mit anderen Informationen verbunden werden können, die den Standort des Anrufers weiter verifizieren. Moderne Kommunikations-Apps oder Software-Clients für nomadische Dienste können beispielsweise Standortinformationen vom Betriebssystem des vom Kunden verwendeten Geräts abrufen, sofern der Nutzer des Geräts die erforderlichen Berechtigungen erteilt hat. Diese Kommunikations-Apps und Software-Clients können es auch Kunden ermöglichen, eine Adresse anzugeben, die validiert und den dort verfügbaren Netzen zugeordnet werden kann. Eine lokale Speicherung dieser Informationen in der App bzw. im Client ermöglicht es, die Informationen auch dann zu nutzen, wenn die Standortinformationen nicht automatisch vom Software-Client abgerufen werden.

Zudem sind die Standortdaten eines nomadischen Diensts (z.B. Microsoft Teams), der Zugang zu dynamischen Standortinformationen hat, mit hoher Wahrscheinlichkeit aktueller, detaillierter und präziser als die Daten, die in einer nationalen Telefonnummern-Datenbank verfügbar sind.

Vor dem Hintergrund der technischen Möglichkeiten, die nomadischen Diensten zur Verfügung stehen, sind dynamische und unter Verwendung aller verfügbaren Informationen ermittelte Standortdaten besonders zuverlässig und sollten daher – angesichts der überragenden Bedeutung dieses Themas für die Allgemeinheit – für das Routing von Notrufen herangezogen werden können.

3. Zusammenfassung

Die vorstehende Darstellung hat gezeigt, dass sich nomadische Dienste deutlich von hergebrachten Festnetz- und Mobilfunktelefonie unterscheiden, die das gesetzliche Leitbild der aktuellen TR Notruf prägen. Aus diesem Grund bedürfen nomadische Dienste einer gesonderten und spezifischen Behandlung im deutschen Telekommunikationsrecht – und damit auch im Entwurf der TR Notruf und der NotrufV.

II. Relevante Bereiche für spezifische Regelungen von nomadischen Diensten

Nach Einschätzung von Microsoft sind vor allem in zwei Bereichen besondere Regelungen für die Durchführung von Notrufen durch nomadische Dienste notwendig: für das Routing (hierzu 1.) und für die Erhebung von Standortdaten (dazu 2.).

1. Genereller Ansatz für das Routing durch nomadische Dienste

In Anbetracht der steigenden Zahl von Notrufen, die von nomadischen Diensten ausgehen und der unterschiedlichen Standortdaten, die Anbietern nomadischer Dienste zur Verfügung stehen, sollte das Routing netzunabhängiger Kommunikation in Deutschland für Notrufe ausdrücklich geregelt werden. Ein Regelungsansatz, der sich nur auf Fest- und Mobilfunknetze konzentriert und nomadische Dienste nur am Rande behandelt, wird dem nicht gerecht. Insbesondere sollte die TR Notruf berücksichtigen, dass ein Sprachkommunikationsdienst technisch vollkommen unabhängig von dem konkreten Telekommunikationsnetz erbracht werden kann.

Dabei sind insbesondere die folgenden Punkte von Bedeutung:

Einrichtung von ortsunabhängigen Notrufabfragestellen

Dezentrale und lokale Notrufabfragestellen, wie sie in Deutschland existieren, stellen eine besondere Herausforderung für das effiziente Routing von Notrufen durch nomadischen Kommunikationsdienste dar. Netzunabhängige Dienste können von den Kunden nomadisch

genutzt werden und müssen sich auf die zuverlässigsten verfügbaren Standortinformationen stützen, die aus einer Reihe von Quellen stammen können, wenn sie den Standort eines Anrufers zusammen mit einem Notruf übermitteln. So können Anrufer den Dienst etwa in einem Bundesland eingerichtet haben, sich aber zum Zeitpunkt des Absetzens des Notrufs in einem anderen Bundesland befinden oder aus einem anderen EU-Mitgliedstaat stammen und in Deutschland per Roaming verbunden sein. Für diese Anrufer können die Anbieter nomadischer Dienste den Standort des Anrufers möglicherweise nicht mit ausreichender Genauigkeit bestimmen, weil (i) keine zuverlässigen konkreten technischen Standortdaten zur Verfügung stehen und (ii) ein Rückgriff auf Standortdaten aus der Telefonnummern-Datenbank ebenfalls nicht aussagekräftig ist, da sich der Nutzer möglicherweise nicht an der in der Datenbank registrierten Adresse befindet. In diesen Situationen, in denen keine aussagekräftigen Standortinformationen verfügbar sind, muss der Anbieter des nomadischen Diensts die Möglichkeit haben, den jeweiligen Notruf an eine zentrale, ortsunabhängige Notrufabfragestelle zu routen, damit dort weitere Informationen gesammelt werden können und der Notruf dann ggf. an die zuständige lokale Notrufabfragestelle weitergeleitet wird. Es ist daher zwingend erforderlich, dass Notrufe, insbesondere wenn die Informationslage, von wo aus die Anrufe getätigt werden, unsicher ist, an eine Notrufabfragestelle weitergeleitet werden können, die über landes- oder bundesweite Kompetenzen für die Entgegennahme von Notrufen und die Weiterleitung dieser Notrufe verfügt. In solchen Fällen kann nur über ein qualifiziertes menschliches Eingreifen sichergestellt werden, dass die mit einem Notruf übermittelten Standortinformationen korrekt sind sowie auf die Übermittlung inkorrektener Standortdaten adäquat regiert werden.

Die Einrichtung von zentralisierten, ortsunabhängigen Stellen für die Entgegennahme von Notrufen erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Notrufe von nomadischen Diensten an die richtige Stelle weitergeleitet werden, indem eine besonders qualifizierte Notrufabfragestelle sicherstellt, dass alle für die ordnungsgemäße Anrufweiterleitung relevanten Informationen gesammelt und alle mit dem Notruf übertragenen Standortinformationen überprüft werden. Dies ist vor allem bei Anrufen erforderlich bei denen keine oder nur statische, aus Datenbanken gewonnene Standortinformationen übermittelt werden, weil in diesen Fällen – soweit überhaupt Informationen übermittelt werden – davon auszugehen ist, dass die übermittelten Informationen in den meisten Fällen unzutreffend sind, weil diese nicht dem aktuellen Aufenthaltsort des Anrufers entsprechen. Dieser Ansatz entspricht auch dem Eu-

europäischen Rechtsakt zur Barrierefreiheit (Richtlinie (EU) 2019/882), wonach der gleichwertige Zugang zu Notrufen für Nutzer mit Behinderungen zu gewährleisten ist, indem eine zentrale Notrufabfragestelle eingerichtet wird, die Notrufe entgegennehmen kann.

Die Einführung von zentralen Notrufabfragestellen in Deutschland wird auch durch die Delegierte Verordnung (EU) 2023/444 gestützt, die in Artikel 5 festgelegt:

*„Die Mitgliedstaaten stellen sicher, dass Notrufe und Angaben zum Anruferstandort unverzüglich an die **am besten geeignete Notrufabfragestelle** weitergeleitet werden, die **technisch in der Lage** ist, die Kontextinformationen an die alarmierten Notdienste weiterzuleiten.“*

[Hervorhebungen hinzugefügt]

und in Artikel 4 Buchstabe d):

*„Bei der Umsetzung von Möglichkeiten des Zugangs zu Notdiensten über Notrufe für Endnutzer mit Behinderungen stellen die Mitgliedstaaten sicher, dass vorbehaltlich der technischen Umsetzbarkeit folgende Anforderungen an die funktionelle Gleichwertigkeit erfüllt werden: [...] d) Der Notruf wird unverzüglich an die **am besten geeignete Notrufabfragestelle** weitergeleitet, die für die angemessene Beantwortung und Bearbeitung des Notrufs von Endnutzern mit Behinderungen **qualifiziert und ausgestattet** ist.“*

[Hervorhebungen hinzugefügt]

Nach unserer Kenntnis gibt es derzeit in Deutschland keine einzige Notrufabfragestelle, die technisch in der Lage ist, die entsprechenden Informationen zu verarbeiten. Zur (ordnungs-gemäßen) Umsetzung dieser Verpflichtung sollten daher in Deutschland eine oder mehrere „Super“-Notrufabfragestellen eingerichtet werden, die technisch in der Lage sind, die entsprechenden Informationen zu verarbeiten, einschließlich dynamischer oder anderer Informationen, die von nomadischen Diensten im Zusammenhang mit Notrufen übermittelt werden.

In dieser Hinsicht sind andere europäische Länder Vorreiter bei der Einrichtung ortsunabhängiger Notrufabfragestellen: Rumänien hat zum Beispiel zwei landesweite Notrufzentralen für Anrufe aus dem ganzen Land eingerichtet. Portugal hat einen stärker zentralisierten

Ansatz gewählt, der auf einer landesweiten Notrufabfragestelle für die Erstbearbeitung und der anschließenden Weiterleitung von Notrufen an die am besten geeignete lokale Notrufabfragestelle basiert. Weitere Beispiele sind Finnland, das Vereinigte Königreich und Dänemark, die alle vorschreiben, dass Notrufe von nomadischen Diensten von einer landesweiten Notrufabfragestelle bearbeitet und dann von dieser weitergeleitet werden.

Würden solche ortsunabhängigen Notrufabfragestellen auch in Deutschland eingerichtet, könnten sie als Notrufabfragestelle für alle Notrufe von nomadischen Diensten oder zumindest als Auffanglösung in Fällen genutzt werden, in denen keine ausreichenden Standortdaten verfügbar sind. Dieser Ansatz hat sich in Nordamerika bewährt, da sowohl Kanada als auch die Vereinigten Staaten entsprechende Auffanglösungen vorsehen.

Technische Anforderungen an Notrufabfragestellen

Zudem sollten alle Notrufabfragestellen über ausreichende technische Möglichkeiten verfügen, um Notrufe zu bearbeiten, die von Anbietern nomadischer Dienste übermittelt werden. Notrufanfragestellensollten insbesondere die folgenden Anforderungen erfüllen:

Generell sollten alle Notrufabfragestellen über die technische Möglichkeit verfügen, geografische Koordinaten zu verarbeiten, wie es die TR Notruf verlangt.

Außerdem sollten alle Notrufabfragestellen in der Lage sein, Standortinformationen zu verarbeiten, die zusammen mit dem Notruf übermittelt werden, und nicht nur, wenn die Standortinformationen zuvor hochgeladen wurden. Nomadische Dienste verfügen oft nur über die technische Möglichkeit, die Standortinformationenzusammen mit dem Notruf zu übermitteln und es sollte sichergestellt werden, dass diese Informationen nicht verloren gehen.

Da der Standort der Nutzer nomadischer Dienste flexibel ist, können die vom nomadischen Dienst ermittelten Standortdaten in bestimmten Fällen ungenauer sein als die Daten, die z.B. von einem Festnetzbetreiber erfasst werden. Infolgedessen kann es vorkommen, dass Notrufe an eine Notrufabfragestelle übermittelt werden, die sich nicht in der Nähe des Standortes des Notrufenden befindet und daher eine Weiterleitung des Notrufs an die zuständige, lokale Notrufabfragestelle erfolgen muss. Dementsprechend sollten alle deutschen Notrufabfragestellen über die technische Möglichkeit verfügen, Anrufe an eine andere lokale oder zentrale Notrufabfragestelle weiterzuleiten, um sicherzustellen, dass eine solche Umleitung

so schnell wie möglich erfolgt und kein erneuter Anruf an anderer Stelle durch den Notrufenden erforderlich wird.

[Routing auf der Basis von flexiblen Standortdaten](#)

Anbieter nomadischer Dienste haben regelmäßig Zugang zu Standortinformationen des Notrufenden aus mehreren Quellen, die sich im Zweifel von den Standortdaten unterscheiden, die von Festnetz- oder Mobilfunkbetreibern erhoben werden und jedenfalls genauer sein dürften als die aus Datenbanken gewonnenen Standortdaten, die ansonsten im Zweifel herangezogen werden müssten. Auch sind die Anbieter nomadischer Dienste grundsätzlich in der Lage, die Zuverlässigkeit der Standortinformationen je nach Quelle differenziert bewerten zu können. Sie sollten daher die Möglichkeit haben, alle verfügbaren Standortdaten für das Routing nutzen zu dürfen und auf dieser Grundlage nach ihrem Ermessen zu entscheiden, an welche Notrufabfragestelle ein bestimmter Notruf übermittelt wird (weitere Einzelheiten unter Abschnitt II.2.).

[Möglichkeit eines länderübergreifenden Routings](#)

Da sich der aktuelle Standort eines deutschen Nutzers eines nomadischen Dienstes, der einen Notruf tätigt, nicht unbedingt in Deutschland befindet, bietet es sich an, eine technische Routingstruktur zu errichten, die ein grenzüberschreitendes Routing über ortsunabhängige Notrufabfragestellen ermöglicht. Eine solche Struktur würde die ortsunabhängigen Notrufabfragestellen als am besten geeignete Erstkontaktstellen für derartige Notrufe ausweisen und es diesen ermöglichen, einen deutschen Nutzer, der einen Notruf aus dem Ausland tätigt, an die entsprechende Notrufabfragestelle an seinem ausländischen Standort weiterzuleiten.

[Möglichkeit der Nutzung von Drittdienstleistern](#)

Darüber hinaus sollten die deutschen Regelungen zum Notruf die Möglichkeit vorsehen, dass Drittdienstleister entweder Notrufe als Vermittler für Anbieter nomadischer Dienste an die zuständige Notrufabfragestelle übermitteln oder eine Vermittlung durch den Anbieter nomadischer Dienste durch Zusatzdienste (z.B. die Bereitstellung bestimmter Daten) unterstützen können.

Eine solche Praxis ist z.B. in den Vereinigten Staaten und in Kanada zulässig und hat sich dort bewährt. Microsoft hat in diesen Ländern sog. Systemintegratoren eingeschaltet, die

entsprechende Routing-Funktionalitäten bereitstellen. Diese Systemintegratoren sind insbesondere in der Lage, Notrufe entgegenzunehmen und sie erforderlichenfalls zu screenen, um sie an die am besten geeignete Notrufabfragestelle weiterzuleiten. Aufgrund der in den Vereinigten Staaten und Kanada gemachten praktischen Erfahrungen kann Microsoft bestätigen, dass dieser Ansatz auch in Deutschland, das eine ähnliche dezentrale Struktur der Notrufabfragestellen wie diese Länder aufweist, gut funktionieren könnte. Daher regt Microsoft an, dass auch in Deutschland Drittdienstleister zugelassen werden, die das Routing von Notrufen und damit zusammenhängende Dienstleistungen für Anbieter nomadischer Dienste erbringen dürfen. Von jedem einzelnen der zahlreichen Anbieter nomadischer Dienste zu verlangen, eine eigene Routing-Lösung zu entwickeln, ist weder aus technischer noch wirtschaftlicher Sicht sinnvoll und führt vielmehr dazu, dass das Notrufwesen in Deutschland unnötig komplex ist, anstatt die bestmöglichen Bedingungen dafür zu schaffen, dass alle Nutzer Notfalldienste erreichen können, wenn sie auf diese angewiesen sind.

Unterstützung der Einführung von PEMEA

Darüber hinaus unterstützt Microsoft den Vorschlag, die „*Pan-European Mobile Emergency Application*“ („**PEMEA**“) in Deutschland einzuführen, um den Nutzern nomadischer Sprachdienste bestmögliche Notrufe zu ermöglichen.

PEMEA ist eine europäische Kommunikationsarchitektur, die das Ziel verfolgt, die Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Notrufabfragestellen und Nutzern, die Internetanwendungen für ihre Kommunikation verwenden, zu verbessern. Die PEMEA Architektur löst das Problem des Routings zur zuständigen lokalen Notrufabfragestelle, indem sie es mobilen Anwendungen ermöglicht, genaue Standort- und Nutzerinformationen sowohl zum Routing zu verwenden als auch an die lokal zuständige Notrufabfragestelle zu übermitteln, unabhängig davon, wo sich der Nutzer gerade konkret befindet. PEMEA verwendet für die Notrufkommunikation technisch nicht mehr die von hergebrachten Telefondiensteanbietern entwickelten Session Initiation Protocols (SIP), sondern native Protokolle, die auf WebRTC basieren.

Spanien, Griechenland, Rumänien und Slowenien haben sich bereits erfolgreich für die Verwendung des PEMEA Standards entschieden, um eine bestmögliche Kommunikation zwischen nomadischen Diensten wie Microsoft Teams und Notrufabfragestellen zu ermöglichen. Die Einführung des PEMEA Standards in Deutschland würde es Anwendungen wie

Microsoft Teams ermöglichen, die Notrufabfragestellen in allen EU-Mitgliedstaaten, die diesen Standard verwenden, auf einheitliche Weise mit oder ohne Telefonnummer zu kontaktieren und so die öffentliche Sicherheit und den Zugang zu Notrufdiensten für alle zu verbessern.

2. Genereller Ansatz zur Ermittlung von Standortdaten durch nomadische Dienste

[**Hintergrund**](#)

Das deutsche Telekommunikationsrecht geht derzeit davon aus (siehe z.B. § 4 Abs. 2 NotrufV und Abschnitt 7.1.2 TR Notruf), dass der Netzbetreiber, in dessen Netz der Notruf generiert, einem beteiligten Telefondiensteanbieter stets die entsprechenden Standortdaten zur Verfügung stellt, die dieser dann zur Übermittlung des Notrufs an die örtlich zuständige Notrufabfragestelle verwendet. Dieser Ansatz basiert auf einem traditionellen Zusammenschaltungs-/Diensteanbietermodell, bei dem es eine begrenzte Anzahl von Diensteanbietern sowie bereits bestehende vertragliche und technische Beziehungen zwischen Netzbetreibern und Telefondiensteanbietern gibt. Dieser Ansatz berücksichtigt jedoch hingegen – rein faktisch – nicht den Fall, dass ein Nutzer einen Notruf mit einem nomadischen Dienst über das Internet tätigt. Hier hat der Anbieter des nomadischen Dienstes keine vertragliche Beziehung mit dem Netzbetreiber und/oder dem Internetdiensteanbieter. Auch gibt es keine technische Beziehung zwischen dem Anbieter des nomadischen Dienstes und dem Netzbetreiber und/oder Internetdiensteanbieter, die den Empfang validierter Standortdaten ermöglicht.

Anbieter von nomadischen Diensten müssen ihre Standortdaten daher auf der Grundlage einer Vorschrift für Festnetzdienste (vgl. Abschnitt 5.2.3.1.1 i.V.m. Abschnitt 7.1.2 TR Notruf) auf der Grundlage von tagesaktuellen Datenbanken ermitteln und für das Routing nutzen, obwohl die darin enthaltenen Informationen aufgrund des nomadischen Verhaltens der Nutzer regelmäßig nicht zutreffend sein dürften.

[**Zulassung der Verwendung anderer verfügbarer Standortdaten**](#)

Der vorstehend beschriebene, derzeitige Regelungsansatz, dass die Anbieter nomadischer Dienste zumeist Standortdaten aus tagesaktuellen Datenbanken für das Routing von Notrufen und die übermittelten Standortinformationen verwenden müssen, ist als unzureichend abzulehnen. Wie bereits mehrfach dargestellt, zeichnen sich nomadische Dienste dadurch

aus, dass ein Nutzer diese Dienste nahezu überall verwenden kann diese daher nicht (anders als Festnetztelefonie) an einem festen Ort erbracht werden.

Daher sollten Anbieter von nomadischen Diensten die Möglichkeit haben, alle verfügbaren Standortinformationen und dabei insbesondere solche Daten zu nutzen, die den Standort des Nutzers dynamisch (und nicht nur statisch) reflektieren. Dynamische Lösungen nutzen die verfügbaren Standortinformationen, indem sie die Vertrauenswürdigkeit der verfügbaren Daten bewerten und so für das Routing des Notrufs an die zuständige Notrufabfragestelle Datenpunkte zugrunde legen, die den aktuellen Standort des Notrufenden mit der höchsten Wahrscheinlichkeit widerspiegeln. Eine regulatorische Vorgabe, den Standort des Notrufenden technisch nur auf der Grundlage von Netzelementen zu bestimmten, verkennt die Vielfalt von möglichen, validen Datenpunkten zur Standortbestimmung und geht zu Lasten einer besseren Notrufkommunikation. Bei vielen nomadischen Diensten ist es möglich, den Standort des Anrufers dynamisch zu bestimmen, indem die zuverlässigsten (zum Zeitpunkt des Anrufs verfügbaren) Standortinformationen verwendet werden, anstatt nur eine statische Adresse.

Entsprechende dynamische Standortinformationen können aus verschiedenen Quellen stammen, z.B.:

- Betriebssystem des Endgeräts,
- vom Nutzer angegebene Adresse,
- interne Standortdatenbank lokaler Endpunkte, die von einem Unternehmen erstellt wurde (besonders nützlich in großen Gebäuden, auf dem Campus etc.), und/oder
- Rufnummerndatenbank (statischer Standort).

Ein Anbieter nomadischer Dienste muss die Möglichkeit haben, alle zum Zeitpunkt des Notrufs aus diesen Quellen verfügbaren Informationen zu erheben und zu bewerten, um den Standort des Anrufers auf Grundlage der zuverlässigsten Daten zu bestimmen.

Notrufe in Unternehmensnetzen

Darüber hinaus sollte die BNetzA bei der Überarbeitung der TR Notruf einen größeren Schwerpunkt auf die Notrufkommunikation in Unternehmen und Behörden legen, da Nutzer

einen großen Teil ihres Tages mit Kommunikationsmitteln verbringen, die von Arbeitgebern oder anderen vergleichbaren Organisationen bereitgestellt werden.

Telefonie ist im Unternehmenskontext heute in der Regel nomadisch. Mitarbeiter nutzen Telefon-Apps, über die sie ortsunabhängig (sowohl innerhalb des Unternehmensnetzes als auch von extern über das Internet) sowohl eine Verbindung zu den nomadischen Diensten als auch ins externe Telefonnetz herstellen können. Wenn ein Notruf aus einer Unternehmensumgebung unter Verwendung eines nomadischen Dienstes erfolgt, erhält die Notrufabfragestelle daher in vielen Fällen einen falschen Standort. Dies liegt daran, dass die in der Datenbank hochgeladene Adresse (Geschäftsadresse des Unternehmens) zumeist nicht mit dem tatsächlichen Standort des Nutzers (des Mitarbeiters) übereinstimmen wird. Da der Anruf in einer solchen Situation auf Grundlage der (statischen) Adresse weitergeleitet wird, kann sich die Notrufstelle an einem völlig anderen Ort befinden als der Anrufer. Zudem hat diese Notrufstelle im Zweifel technisch keine Möglichkeit, dem Anrufer weiterzuhelfen, da sie ihn nicht ohne Weiteres an die richtige Notrufstelle weitervermitteln kann. Dies führt zu (lebensbedrohlichen) Zeitverlusten bei der Reaktion auf einen Notfall.

Die Anbieter von nomadischen Diensten möchten dies ändern und effektivere und präzisere Möglichkeiten nutzen, um den Standort des Notrufenden in Echtzeit zu bestimmen, indem sie die oben beschriebenen dynamischen Standortinformationen statt einer statischen Adresse aus einer Datenbank verwenden. Diese Möglichkeit sollte daher in den Entwurf der TR Notruf aufgenommen werden.

Zugang zu Daten aus Betriebssystemen

Darüber hinaus unterstützt Microsoft den Vorschlag, dass Anbieter von nomadischen Diensten – ausschließlich für die Zwecke der Notrufkommunikation – einen besseren Zugang zu Standortinformationen erhalten, die das Betriebssystem des vom Notrufenden verwendeten Endgeräts bereitstellt.

Dies ist heute nicht gewährleistet. Im Fall von Software-Clients auf Laptops und anderen Geräten ohne SIM-Karte und ohne nativen Dialer gibt es keinen Netzbetreiber, der gerätebezogene Standortinformationen an eine Notrufabfragestelle weiterleitet, wenn ein Notruf getätigt wird. Da immer mehr Notrufe unter Verwendung von nomadischen Diensten übermittelt werden, wird es daher immer wahrscheinlicher, dass wichtige gerätebezogene

Standortinformationen für das Routing von Notrufen nicht verfügbar sind. Selbst bei Endgeräten mit nativem Dialer und einer dedizierten Netzverbindung kann der nomadische Dienst die Verbindung des Geräts mit dem Netzbetreiber möglicherweise nicht zur Standortbestimmung nutzen. Anrufe aus der App des nomadischen Dienstes werden in der Regel in der Cloud initiiert, ohne dass der Netzbetreiber involviert ist. Damit entfällt die Möglichkeit, Informationen zur Standortbestimmung aus dem Netz des Netzbetreibers zu erheben.

Moderne Kommunikations-Apps und Software-Clients für Cloud-Kommunikationsdienste können Standortinformationen vom Betriebssystem des Endgeräts abrufen, wenn der Nutzer des Geräts oder der Gerätethersteller den Zugriff auf diese Informationen gestattet. Leider haben diese Apps und Software-Clients selbst für Zwecke des Notrufs keinen automatischen Zugriff auf die Standortinformationen des Betriebssystems. Denn anders als bei herkömmlichen Festnetz- und Mobilfunkdiensten müssen die Nutzer einer Kommunikations-App in den Einstellungen des Betriebssystems die Erlaubnis zum Zugriff auf den Standort des Geräts erteilen. Standardmäßig ist die Weitergabe solcher Informationen im Betriebssystem ausgeschaltet. Diese Voreinstellungen werden beibehalten, auch wenn der Nutzer die App zum Absetzen eines Notrufs verwendet.

Um eine möglichst große Zuverlässigkeit, Qualität und Vielfalt von Standortdaten für Notrufe zu erreichen, sollten nomadische Dienste daher Zugang zu allen möglichen Quellen von Standortinformationen haben. Daher sollten die Standortinformationen des Betriebssystems, die zur Durchführung von Notrufen erforderlich sind, nicht nur für native Dialer, sondern auch für die Anbieter nomadischer Dienste, die für die Notrufkommunikation genutzt werden, automatisch verfügbar sein. Gleichzeitig ist es von entscheidender Bedeutung, dass bei der Verbesserung der Notrufmöglichkeiten nomadischer Dienste auch die gesetzlichen Verpflichtungen zum Datenschutz und Datensicherheit berücksichtigt werden. Der Zugriff auf solche Daten ohne Zustimmung des Nutzers sollte daher strikt auf Zwecke der Notfallkommunikation begrenzt sein.

Insgesamt würde ein besserer Zugang zu Standortinformationen des Betriebssystems für die Notrufkommunikation es den Anbietern nomadischer Dienste ermöglichen, qualitativ hochwertige Echtzeit-Standortinformationen des Notrufenden zu erhalten. Dies würde daher den effektivsten Weg darstellen, den Standort des Notrufenden zuverlässig zu ermitteln.

C. Änderungsvorschläge zum aktuellen Entwurf der TR Notruf

Um die – tatsächlich recht unterschiedlichen – nomadischen Dienste angemessen in der TR Notruf zu berücksichtigen, schlagen wir die folgenden Ergänzungen und/oder Änderungen des aktuellen Entwurfs der TR Notruf und der NotrufV vor:

I. Abschnitt 3.1 TR Notruf – Begriffsbestimmungen

Im Hinblick auf die Einführung der nomadischen Dienste in die TR Notruf sind insbesondere die Definitionen des „*interpersonellen Kommunikationsdienstes*“, des „*nummerngebundenen interpersonellen Kommunikationsdienstes*“ und des „*nummernunabhängigen interpersonellen Kommunikationsdienstes*“ von Bedeutung. Da diese Begriffe bereits in § 3 TKG definiert sind und Abschnitt 3.1 der TR Notruf auf § 3 TKG verweist, müssen diese Begriffe in Abschnitt 3.1 der TR Notruf nicht gesondert definiert werden.

Da die TR Notruf bei der Beschreibung der Aufgaben von Telekommunikationsdiensteanbietern insbesondere den Begriff „*Telefondiensteanbieter*“ gemäß § 2 Nr. 7 NotrufV verwendet, schlägt Microsoft vor, den Abschnitt Begriffsbestimmungen in der TR Notruf um den folgenden Begriff zu ergänzen, falls dieser Begriff nicht, wie nachfolgend vorgeschlagen, bereits in die NotrufV aufgenommen wird (Änderungen am aktuellen Text der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten“ ist wer öffentlich zugängliche nummerngebundene interpersonelle Telekommunikationsdienste für das Führen von ausgehenden Inlandsgesprächen zu einer oder mehreren Nummern des nationalen Telefonrufnummernplans über eine bestehende Internetverbindung und ohne Bindung an ein bestimmtes Fest- oder Mobilfunknetz erbringt. Zur Klarstellung: Der Begriff des Telefondiensteanbieters nach § 2 Nummer 7 NotrufV umfasst nicht die Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten.“

Diese neue Definition ist erforderlich, um in der TR Notruf zwischen "normalen" Telefondiensteanbietern und nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensteanbietern zu unterscheiden. Wie oben in Abschnitt B. ausführlich beschrieben, sind unterschiedliche Re-

gelungen für diese verschiedenen Arten von Anbietern notwendig, insbesondere da Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten bestimmte Verpflichtungen, die in der TR Notruf für Telefondiensteanbieter vorgesehen sind, nicht erfüllen können.

Ferner schlägt Microsoft vor, den derzeit verwendeten Begriff „Telefonnetz“ in der gesamten TR Notruf in „Telekommunikationsnetz“ zu ändern, damit er mit der Definition des TKG übereinstimmt.

II. Abschnitt 4 TR Notruf und der NotrufV – Notrufursprungsbereiche

Die Einrichtung von ortsunabhängigen Notrufabfragestellen erfordert Änderungen der NotrufV und des Abschnitts 4 TR Notruf.

1. Änderungen an der NotrufV

Die Einrichtung von ortsunabhängigen Notrufabfragestellen erfordert Änderungen der NotrufV und des Abschnitts 4 TR Notruf.

In diesem Zusammenhang schlägt Microsoft die folgenden Änderungen an § 2 der NotrufV vor (Änderungen am aktuellen Text der NotrufV sind farblich hervorgehoben):

„§ 2 Begriffsbestimmungen“

2. „Notrufabfragestelle“ ist die für die Entgegennahme von Notrufen nach Landes- oder Bundesrecht zuständige Notrufzentrale;
8. „Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten“ ist wer öffentlich zugängliche nummerngebundene interpersonelle Telekommunikationsdienste für das Führen von ausgehenden Inlandsgesprächen zu einer oder mehreren Nummern des nationalen Telefonrufnummernplans über eine bestehende Internetverbindung und ohne Bindung an ein bestimmtes Fest- oder Mobilfunknetz erbringt. Zur Klarstellung: Der Begriff des Telefondiensteanbieters nach § 2 Nummer 7 umfasst nicht die Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten.“

Die Aufnahme dieser neuen Definition des Anbieters von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten ist aus den oben beschriebenen Gründen auch in der NotrufV erforderlich. Sollte dieser Begriff in die NotrufV aufgenommen werden, kann eine Aufnahme

in der TR Notruf unterbleiben, da diese Definition dann über die Verweisung in 3.1 TR Notruf auch im Rahmen der TR Notruf gelten würde.

Weiterhin schlägt Microsoft die folgenden Änderungen an § 3 der NotrufV vor (Änderungen am aktuellen Text der NotrufV sind farblich hervorgehoben):

„§ 3 Einzugsbereiche und überörtliche Notrufabfragestellen“

- (5) *Die Bundesnetzagentur legt zusammen mit den nach Landesrecht zuständigen Behörden die überörtlichen Notrufabfragestellen fest. Die Bundesnetzagentur vergibt für jede überörtliche Notrufabfragestelle eine eindeutige Kennzeichnung und legt für jeden Notrufanschluss einer überörtlichen Notrufabfragestelle eine eindeutige Notrufcodierung fest. Die entsprechenden Angaben werden ebenfalls im Verzeichnis nach § 3 Absatz 2 veröffentlicht.“*

Wie oben in Abschnitt B.II. dargelegt, sollte eine zusätzliche Ebene ortsunabhängiger Notrufannahmestellen eingerichtet werden, um alle Fälle angemessen zu behandeln, in denen Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten und Netzbetreiber technisch nicht in der Lage sind, den Standort des Anrufers ausreichend zweifelsfrei zu bestimmen. In solchen Fällen ist die sinnvollste Lösung, die jeweilige Notrufverbindung zu einer zentraleren Notrufannahmestelle herzustellen, damit dort eine weitere Informationsbeschaffung und Weiterleitung erfolgen kann. Solche überörtlichen Notrufabfragestellen können auch technisch und personell besser ausgestattet sein als normale Notrufabfragestellen, was ein weiterer Vorteil der Einführung überörtlicher Notrufabfragestellen ist. Die Einzelheiten der Organisation der überörtlichen Notrufabfragestellen sollten von der Bundesnetzagentur, ggf. in Abstimmung mit den zuständigen Landesbehörden, festgelegt werden.

Außerdem schlägt Microsoft die folgenden Änderungen an § 4 der NotrufV vor (Änderungen am aktuellen Text der NotrufV sind farblich hervorgehoben):

„§ 4 Notrufverbindungen“

- (2) *Die am Aufbau einer Notrufverbindung beteiligten Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten und*

Netzbetreiber haben dafür zu sorgen, dass Notrufverbindungen unverzüglich zur örtlich zuständigen Notrufabfragestelle mit der für den jeweiligen Telefondienst üblichen Sprachqualität hergestellt werden; in Fällen von Telexverbindungen tritt an die Stelle der üblichen Sprachqualität die übliche Übertragungsqualität. Der Telefondiensteanbieter oder der Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten, der den unter einer Notrufnummer geäußerten Verbindungswunsch eines Nutzers entgegennimmt, hat der Verbindung die nach § 3 Absatz 2 zu bestimmende Notrufcodierung der örtlich zuständigen Notrufabfragestelle zuzuordnen. Ist der Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten oder Netzbetreiber nach seiner Einschätzung in der Lage, den Standort des Endgerätes, von dem die Notrufverbindung ausgeht (Ursprung der Notrufverbindung), zu ermitteln, so ist die örtlich zuständige Notrufabfragestelle die Notrufabfragestelle des nach § 3 Absatz 1 ermittelten Notrufursprungsbereichs des Anrufers. Ist dies nicht der Fall, so ist die örtlich zuständige Notrufabfragestelle die nach § 3 Absatz 5 zuständige überörtliche Notrufabfragestelle. Maßgeblich für die Ermittlung der örtlich zuständigen Notrufabfragestelle ist der vom Telekommunikationsnetz festgestellte Standort des Endgerätes, von dem die Notrufverbindung ausgeht (Ursprung der Notrufverbindung); dabei sind die nach § 3 festgelegten Notrufursprungsbereiche zu beachten. In Fällen, in denen sich Telefondiensteanbieter oder Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten von den Ursprungsanbietern und Netzbetreibern unterscheiden, hat der Telefondiensteanbieter oder Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten bei den beteiligten Zugangsanbietern oder Netzbetreibern auf technischem Weg unverzüglich Informationen über diesen Standort des Anrufers anzufordern, soweit zwischen diesen ein vertragliches oder technisches Verhältnis besteht; die Zugangsanbieter oder Netzbetreiber sind in diesem Fall verpflichtet, diese Informationen zur Verfügung zu stellen. Die technischen Schnittstellen, über die diese Informationen angefordert werden, sind durch angemessene Maßnahmen gegen Missbrauch zu sichern.

- (3) *Die an der Herstellung einer Notrufverbindung beteiligten Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten und Netzbetreiber haben Notrufverbindungen im Rahmen der technischen Möglichkeiten jederzeit und unabhängig davon herzustellen, in welchem Netz oder bei welchem Telefondiensteanbieter oder Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten die Notrufverbindungen ihren Ursprung haben. [...]*
- (4) *Der Telefondiensteanbieter oder Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten, der den unter einer Notrufnummer geäußerten Verbindungswunsch eines Nutzers entgegennimmt, hat der Notrufabfragestelle als Teil der Notrufverbindung zu übermitteln: [...]*
- (5) *Der Telefondiensteanbieter oder Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten, in dessen Bereich die Notrufverbindung ihren Ursprung hat, hat sicherzustellen, dass die Wahl der Ziffernfolge „110“ oder „112“, der andere Ziffern vorangehen, nicht zu einer Verbindung zu einer Notrufabfragestelle führt. [...]*

Notrufe sollten an die örtlich zuständige Notrufannahmestelle weitergeleitet werden, wenn der jeweilige Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten oder Netzbetreiber über ausreichende Standortdaten verfügt, um den Standort des Notrufenden zu ermitteln. Ist dies jedoch nicht der Fall, ist die Weiterleitung an die zuständige überörtliche Notrufabfragestelle die sinnvollere Lösung. Dies wurde entsprechend umgesetzt.

Die Anpassungen in den Absätzen 3 bis 5 sind Folgeänderungen zu den in § 4 Absatz 2 vorgenommenen Änderungen.

Schließlich schlägt Microsoft die folgenden Änderungen an § 6 der NotrufV vor (Änderungen am aktuellen Text der NotrufV sind farblich hervorgehoben):

„§ 6 Technische Richtlinie

Die technischen Einzelheiten zu § 3 Absatz 1 Satz 2 Halbsatz 1, und Absatz 2 und Absatz 5, zu § 4 Absatz 2, 4, 5, 7 und 8 Nummer 3 und 6 sowie zu § 5 Satz 1 Nummer 1, 5 und 6 und Satz 2 legt die Bundesnetzagentur in der

Technischen Richtlinie nach § 164 Absatz 6 des Telekommunikationsgesetzes unter Berücksichtigung der dort genannten Vorgaben fest. Darüber hinaus können in der Technischen Richtlinie auch technische Einzelheiten zu den Sachverhalten festgelegt werden, die durch die Übergangsvorschriften des § 7 Absatz 7 und 8 Satz 2 geregelt sind. Die Technische Richtlinie ist bei Bedarf an den jeweiligen Stand der Technik anzupassen.“

Die Anpassungen in § 6 sind Folgeänderungen zu den in § 3 Absatz 5 vorgenommenen Änderungen.

2. Änderungen an Abschnitt 4.4 und 4.5 TR Notruf

Microsoft schlägt ferner vor, den folgenden neuen Abschnitt 4.4 TR Notruf hinzuzufügen und den derzeitigen Abschnitt 4.4 TR Notruf in Abschnitt 4.5 TR Notruf umzubenennen (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„4.4 Bestimmung der außerörtlichen Notrufabfragestellen“

Die Bundesnetzagentur legt die Anzahl, den Standort und den Umfang der überörtlichen Notrufabfragestellen sowie den von jeder überörtlichen Notrufabfragestelle abgedeckten Notrufursprungsbereich fest, ggf. in Abstimmung mit den zuständigen Landesbehörden. Die Bundesnetzagentur kann darüber hinaus technische Spezifikationen für überörtliche Notrufabfragestellen festlegen.“

Die Bundesnetzagentur hat die Aufgabe, alle relevanten Fragen im Zusammenhang mit den überörtlichen Notrufabfragestellen näher zu regeln. Soweit die Zuständigkeit von Landesbehörden betroffen ist, koordiniert sich die Bundesnetzagentur mit diesen Behörden.

Microsoft schlägt außerdem die folgenden Änderungen am aktuellen Abschnitt 4.4 TR Notruf (nunmehr Abschnitt 4.5 TR Notruf) vor (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„4.45 Informationen für Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten, Netzbetreiber und unterstützende Drittspielstleister“

Die Bundesnetzagentur verwaltet die Nummern der Notrufanschlüsse und pflegt die Tabelle über die Zuordnung der Verwaltungsgebiete gemäß Anhang N1 zu den Notrufursprungsbereichen. Sie ordnet den Notrufentstehungsgebieten die Nummern der Notrufanschlüsse zu, auch für **ortsfremde Notrufabfragestellen**. Sie stellt dies in einem Verzeichnis den **Telefondiensteanbietern, Anbietern von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten, Netzbetreibern und unterstützenden Drittspielstleister** zur Verfügung. Die Einzelheiten zum Format und zur Übermittlung der Daten werden den **Telefondiensteanbietern, den Anbietern von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten und den Netzbetreibern sowie den unterstützenden Drittspielstleistern** nach der Registrierung in der Geschlossenen Benutzergruppe Notrufverkehrslenkung zur Verfügung gestellt.

Änderungen im Verzeichnis bezüglich

1. Nummern von Notrufanschlüssen gemäß den Festlegungen der Bundesnetzagentur,
2. Festlegungen zu Einzugsgebieten und Notrufursprungsbereichen

werden den **Telefondiensteanbietern und Netzbetreibern, den Anbietern von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten sowie den unterstützenden Drittspielstleistern** von der Bundesnetzagentur mitgeteilt.

Die von den zuständigen Landesbehörden gelieferten geografischen Beschreibungen der Verwaltungsgebiete gemäß Anhang N1 stellt die Bundesnetzagentur der Geschlossenen Benutzergruppe Notrufverkehrslenkung zum Abruf zur Verfügung. Für jedes Bundesland wird eine eigene Zusammenstellung der geografischen Beschreibungen zur Verfügung ge-

stellt. Das Recht zur Nutzung der Daten ist auf die Verwendung für Zwecke der Notruflenkung beschränkt, eine Weitergabe an unterstützende Drittdienstleister ist zulässig Dritte ist unzulässig.“

Wie oben in Abschnitt B.II. dargelegt, sollten Telekommunikationsdiensteanbieter jeder Art die Möglichkeit haben, im Rahmen ihrer Notrufkommunikation Drittdienstleister zur Unterstützung heranziehen zu können. Solche Drittdienstleister können Telefondiensteanbieter sein, was aber nicht zwingend der Fall sein muss. Daher sollte eine weit gefasste Definition in die TR Notruf aufgenommen werden, die grundsätzlich die Unterstützung durch sämtliche Drittdienstleister zulässt. Um einen Missbrauch der in der Geschlossenen Benutzergruppe Notrufverkehrslenkung zur Verfügung gestellten Daten zu vermeiden, müssen diese Drittdienstleister jedoch nachweisen, dass sie Telekommunikationsdiensteanbieter bei ihrer Notfallkommunikation unterstützen, bevor die Bundesnetzagentur ihnen Zugang zu diesen Daten gewährt.

III. Abschnitt 5 TR Notruf – Anforderungen an Notrufverbindungen

1. Änderungen an Abschnitt 5.2.3.1.1 TR Notruf – Ermittlung des Standorts

Microsoft schlägt die folgenden Änderungen an Abschnitt 5.2.3.1.1 TR Notruf vor (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„Die Angaben zum Standort des Endgerätes¹⁹, von dem die Notrufverbindung ausgeht, sind für die Notruflenkung in Echtzeit aus Informationen von dem Netzelement des Telekommunikationsnetzes abzuleiten, das im Rahmen des Verbindungsaufbaus die genaueste Standortinformation liefern kann. Soweit dies nicht möglich ist oder die Daten wegen mangelnder Genauigkeit für die Notruflenkung ungeeignet sind, sind die zuverlässigsten zusätzlichen technischen Standortdaten zu verwenden, die verfügbar sind. Wenn keine derartigen zusätzlichen technischen Standortdaten vorhanden sind oder diese Daten nach Einschätzung des Telefonnetzbetreibers nicht hinreichend vertrauenswürdig sind, ist die Verwendung von Standortdaten, die in tagesaktuellen Datenbanken gespeichert sind, zulässig.“

Ausnahmen von der Tagesaktualität sind nur bei den Anschlüssen zulässig, die von Netzumstrukturierung betroffen sind. In solchen Fällen sind die Datenbanken nach Abschluss der Umstrukturierung unverzüglich anzupassen.“

Wie oben in Abschnitt B.II. beschrieben, können Anbieter von Telekommunikationsdiensten in der Regel nicht nur auf aus Netzelementen gewonnene Standortinformationen zurückgreifen, sondern auch auf zusätzliche Standortdaten. Für den Fall, dass Netzelementstandortdaten nicht zur Verfügung stehen oder nicht vertrauenswürdig sind, müssen alle Anbieter von Telekommunikationsdiensten – einschließlich der Netzbetreiber – in die Lage versetzt werden, alle verfügbaren vertrauenswürdigen technischen Standortdaten nutzen zu können, bevor sie verpflichtet werden, Standortdaten aus Datenbanken zu verwenden, die (wie beschrieben) häufig veraltet oder falsch sind und daher nicht zur Ermittlung des konkreten Standorts des Notrufenden beitragen.

2. Änderungen in Abschnitt 5.2.3.2 TR Notruf – Teilnehmerseitig festgestellter Standort

Microsoft schlägt die folgenden Änderungen an Abschnitt 5.2.3.2 TR Notruf vor (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„In Fällen, in denen die Teilnehmerseite über eigene Informationen zum Standort des Notrufenden verfügt und diese Informationen im Zuge des Notrufverbindungsaufbaus an den Telefondiensteanbieter oder den Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten übermittelt, müssen diese Informationen - sofern sie hinreichend vertrauenswürdig sind - zusätzlich zu den vom Telekommunikationsnetz festgestellten Standortdaten an die Notrufabfragestelle weitergeleitet werden. Transit- und Zielnetzbetreiber sind verpflichtet, diese Informationen transparent durchzuleiten. Der Ursprungsnetzbetreiber ist dazu nicht verpflichtet, wenn die teilnehmerseitigen Standortinformationen an Teilnehmeranschlüssen in leitungsvermittelnder Technik übermittelt werden (siehe letzter Satz im einleitenden Absatz von Anhang N3).“

Falsch formatierte oder zu umfangreiche teilnehmerseitige Standortinformationen, welche die Integrität des Transportnetzes oder des Telefondienstes gefährden, dürfen verworfen werden.“

Diese Änderungen beruhen, wie oben beschrieben, darauf dass alle Telekommunikationsdiensteanbieter einschließlich Anbieter nummerngebundener Cloud-Kommunikationsdienste mehr Flexibilität bei der Verwendung zusätzlicher Standortdaten haben sollten, sofern diese Daten ausreichend vertrauenswürdig sind.

IV. Abschnitt 6 TR Notruf – Anforderungen an Notrufanschlüsse

1. Änderungen in Abschnitt 6 TR Notruf – Anforderungen an Notrufanschlüsse

Microsoft schlägt die folgenden Änderungen an Abschnitt 6 TR Notruf vor (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„Notrufanschlüsse können in folgenden Arten technisch ausgeführt werden:

Typ 1 Anschluss ohne Mehrwegeführung,

Typ 2 Anschluss mit kantendisjunkter Mehrwegeführung,

Typ 3 Anschluss mit knotendisjunkter und damit zwangsläufig auch kanten-disjunkter Mehrwegeführung

Die Art des Anschlusses (Glasfaser, DSL o.a.), mögliche Redundanzen wie knoten- und/oder kantendisjunkte Mehrwegeführungen sowie konkrete Maßnahmen zur Erzielung der nötigen Ausfallsicherheit werden zwischen dem Betreiber der Notrufabfragestelle und dem Zielnetzbetreiber vereinbart. Telefondiensteanbieter, die Notrufanschlüsse bereitstellen, haben ihre Zielnetze für Notrufverbindungen direkt, d.h. nicht über ein Transitnetz, zusammenzuschalten. Notrufanschlüsse werden nicht von Anbietern nummerngebundener Cloud-Kommunikationsdienste bereitgestellt.“

Es sollte klargestellt werden, dass die Anforderungen an Notrufanschlüsse nicht für Anbieter von nummerngebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten gelten, da diese aus technischen Gründen keine Notrufverbindungen für Notrufabfragestellen bereitstellen können.

2. Neuer Abschnitt 6.5 TR Notruf – Umleitung von Notrufen zur überörtlichen Notruf-abfragestelle

Microsoft schlägt vor, den folgenden neuen Abschnitt 6.5 TR Notruf einzufügen und die derzeitigen Abschnitte 6.5 bis 6.7 in Abschnitte 6.6 bis 6.8 umzunummerieren (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„Notrufe können jederzeit – dauerhaft oder einzelfallbasiert – an überörtliche Notrufabfragestellen statt an örtliche Notrufabfragestellen geroutet oder weitergeleitet werden, wenn der jeweilige Telefondiensteanbieter, Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten oder Netzbetreiber dies für sinnvoll hält. Insofern können überörtliche Notrufabfragestellen auch als Ersatz-Notrufabfragestellen gemäß Abschnitt 6.4 genutzt werden.“

Diese Regelung ermöglicht es den verschiedenen Anbietern, Anrufe an die überörtlichen Notrufabfragestellen weiterzuleiten, wenn sie dies für sinnvoll halten, insbesondere in Fällen, in denen keine eindeutigen Standortinformationen vorliegen, oder bei technischen Problemen der örtlichen Notrufabfragestellen. In dieser Hinsicht können die ortsfremden Notrufabfragestellen auch als Ersatz-Notrufabfragestellen genutzt werden, wodurch das gesamte System effizienter wird.

V. Änderungen zu Abschnitt 7 TR Notruf – Aufgaben der Telefondiensteanbieter und Telefonnetzbetreiber

Microsoft schlägt weiterhin folgende Änderungen an der Überschrift von Abschnitt 7 TR Notruf vor (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„7 Aufgaben von Telefondiensteanbietern, Anbietern von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten und Telefonnetzbetreibern“

Microsoft schlägt vor, den folgenden neuen Abschnitt 7.4 TR Notruf hinzuzufügen (Änderungen am aktuellen Text des Entwurfs der TR Notruf sind farblich hervorgehoben):

„7.4 Aufgaben des Ursprungsanbieters von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten“

7.4.1 Vom Anbieter nummergebundener Cloud-Kommunikationsdienste festgestellter Standort des Endgerätes

Der Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten ermittelt den Standort des Endgeräts des Notrufenden anhand der zuverlässigsten verfügbaren technischen Standortdaten. Wenn keine derartigen technischen

Standortdaten vorhanden sind oder diese Daten nach Einschätzung des Anbieters von Cloud-Kommunikationsdiensten nicht hinreichend vertrauenswürdig sind, ist die Verwendung von Standortdaten zulässig, die in tagesaktuellen Datenbanken gespeichert sind.

Der Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten übermittelt auch Standortinformationen gemäß Abschnitt 5.2.3.2 unverändert weiter, sofern diese Informationen hinreichend vertrauenswürdig sind.

Die Herstellung einer Notrufverbindung darf durch das Beschaffen von Standortdaten bei Vorleistungserbringern um nicht mehr als 2 Sekunden verzögert werden. Sollte die Verzögerung voraussichtlich größer als 2 s werden, kann ersatzweise auf plausibilisierte Kundendaten zurückgegriffen werden.

7.4.2 Übermittlung von notrufbezogenen Informationen

Abschnitt 7.1.5 gilt entsprechend für Ursprungsanbieter von Cloud-Kommunikationsdiensten.“

Wie oben in Abschnitt B.I. und II. ausführlich dargelegt, unterscheiden sich nomadische Dienste deutlich von Festnetz- und Mobilfunkdiensten und "Standard" Telefondiensten, die die Grundlage für die im derzeitigen Entwurf der TR Notruf aufgestellten Regeln bilden. Daher müssen nomadische Dienste im Entwurf der TR Notruf eingeständig und spezifisch behandelt werden.

Dementsprechend wird ein separater Abschnitt 7.4 eingefügt, der sich speziell mit den Pflichten der Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten befasst. Dieser Abschnitt sollte, soweit dies sinnvoll ist, auf die Verpflichtungen verweisen, die für Telefondiensteanbieter in der TR Notruf vorgesehen sind und diese für nummergebundene Cloud-Kommunikationsdienste für anwendbar erklären. Vor allem sind aber die vorgeschlagenen spezifischen Regelungen für Anbieter von nummergebundenen Cloud-Kommunikationsdiensten aufzunehmen, etwa für die Standortermittlung des Endgeräts des Notrufenden.

* * *