

# Bescheid

Die Telekom-Control-Kommission hat durch Mag. Barbara Nigl, LL.M., als Vorsitzende sowie durch Mag. DI Georg Donaubauer und Univ.-Prof. DI Dr. Christoph Mecklenbräuer als weitere Mitglieder im Verfahren F 5/22 betreffend die Überprüfung der Erfüllung von erweiterten Versorgungspflichten (Katastralgemeinden) aus dem Bescheid F 1/16-394 für den Stichtag 25.07.2022 in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland durch [REDACTED] in ihrer Sitzung vom 03.04.2024 beschlossen:

## I. Spruch

1. Gemäß Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 der Telekom-Control-Kommission vom 19.10.2020 iVm Kapitel 4.3 der Anlage des Bescheids wird festgestellt, dass [REDACTED] in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland die bis spätestens 25.07.2022 zu erreichenden Versorgungspflichten in den Katastralgemeinden Höhenbach (KG-Nummer 12157) und Otterthal (KG-Nummer 23128) nicht erfüllt hat.
2. Gemäß Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 der Telekom-Control-Kommission vom 19.10.2020 iVm Kapitel 4.6.3 der Anlage des Bescheids hat [REDACTED] aufgrund der Nichterfüllung der Versorgungspflichten in den unter Spruchpunkt I.1. angeführten Katastralgemeinden folgende Pönale zu entrichten:

EUR 80.000,-- (EUR 40.000,-- pro nicht erfüllter Katastralgemeinde)

Der Betrag ist binnen vier Wochen nach Zustellung des gegenständlichen Bescheides auf das Konto des Bundesministeriums für Finanzen, IBAN AT32 0100 0000 0505 0000, BIC BUNDATWW zu überweisen.

## II. Begründung

### 1 Gang des Verfahrens

Mit Bescheid der Telekom-Control-Kommission (im Folgenden: TKK) vom 19.10.2020 (F 1/16-394) wurden der [REDACTED] (im Folgenden: [REDACTED]) Frequenzen aus den Frequenzbereichen 700, 1500 und 2100 MHz zur Nutzung zugeteilt. Gemäß Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 in Verbindung mit Kapitel 4 der Anlage des Bescheids F 1/16-394 hat [REDACTED] insgesamt 738 Katastralgemeinden zu versorgen. Die Konkretisierung (Auswahl) der zu versorgenden Katastralgemeinden sowie der Zeitpunkt, ab dem die jeweils ausgewählte Katastralgemeinde zu versorgen ist, ergibt sich aus dem in Kapitel 4.3.4 der Anlage des Bescheids F 1/16-394 definierten Prozess. Dieser Prozess ergab, dass [REDACTED] bis spätestens 25.07.2022 bundesweit 72 Katastralgemeinden zu versorgen hatte (ON 5). 44 dieser Katastralgemeinden befinden sich in Niederösterreich und im Burgenland. Regelungen bezüglich der Versorgungsqualität in den zu versorgenden Katastralgemeinden und dem Überprüfungsverfahren finden sich in Kapitel 4 der Anlage des Bescheids F 1/16-394.

Vor diesem Hintergrund wurde mit Beschluss der TKK vom 27.06.2022 ein Verfahren zur Überprüfung der Versorgungsaufgaben betreffend die Katastralgemeinden mit Stichtagen im Jahr 2022 eingeleitet (ON 1).

[REDACTED] wurde mit Schreiben vom 11.07.2022 über die Einleitung des Verfahrens zur Überprüfung der Versorgungsaufgaben informiert (ON 3). Für den Nachweis der Versorgung wurde [REDACTED] aufgefordert, bis spätestens 23.08.2022 Daten an die Regulierungsbehörde zu übermitteln (ON 3). Weiters wurde [REDACTED] mit selbem Schreiben informiert, dass zwei SIM-Karten, welche für die genutzten Technologien der relevanten Katastralgemeinden aktiviert sind, zu übermitteln sind (ON 3). Mit Schreiben vom 27.07.2022 wurde [REDACTED] eine Liste der von [REDACTED] ausgewählten, mit Stichtag 25.07.2022 zu versorgenden, Katastralgemeinden übermittelt (ON 5).

Am 23.08.2022 übermittelte [REDACTED] zwei SIM-Karten (ON 8). Ebenfalls am 23.08.2022 übermittelte [REDACTED] die geforderten Daten (ON 9, 10). Mit Schreiben vom 14.10.2022 lieferte [REDACTED] (korrigierte) Daten und gab bekannt, dass aus Sicht der [REDACTED] „*nun auch das Band 1500 MHz (n75) maßgeblich zur Erfüllung der Auflagen beiträgt und bei der Bewertung bzw. Messung der Versorgungsziele [zu] Berücksichtigung finden muss*“ (ON 16). Am 06.03.2023 teilte [REDACTED] mit, dass es Probleme mit der Samsung S22 5G Standalone (SA) Software für ihr Netz gebe. Samsung habe die 5G SA-Funktionalität für die aktuelle Software-Release zurückgezogen, dh 5G SA werde mit 10.03.2023 nicht zur Verfügung stehen (ON 23).

[REDACTED] wurde mit Schreiben vom 18.04.2023 informiert, dass die TKK in ihrer Sitzung am 17.04.2023 beschlossen habe, zeitnah mit Messungen zu beginnen (ON 25). Für die Durchführung der Messungen seien drei handelsübliche 5G-fähige Smartphones (samt Ladegeräte), mindestens Android-Version 12 (oder aktueller), samt aktivierten SIM-Karten mit unbeschränktem Datenvolumen und ohne Bandbreitenbeschränkung durch [REDACTED] bis 02.05.2023 bereitzustellen. Weiters wurde [REDACTED] mitgeteilt, dass vom im Messkonzept vorgesehenen Mess-System (Test-System „ROMES“ von Rohde und Schwarz) abgewichen werde. Messungen mit diesem System seien aktuell nicht mit Smartphones der neuesten Generation möglich. Daher

werden die Messungen mit den zur Verfügung zu stellenden Smartphones unter Zuhilfenahme einer bewährten Mess-Applikation durchgeführt (ON 25).

Bereits am 05.05.2022 hatte die TKK ein Dokument an [REDACTED] übermittelt, in dem die Durchführung der Messung beschrieben wird (Messkonzept) (ON 1a). [REDACTED] äußerte dazu am 30.05.2022 sowie 15.06.2022 (ON 2a, ON 2d) ua, dass

- noch keine Endgeräte mit Unterstützung des Bandes n75 verfügbar seien,
- alle relevanten Rasterzellen, nicht nur jene, die in der Simulation als versorgt gelten, berücksichtigt werden sollen,
- die Aussagekraft, der von den Betreibern zu übermittelnden Angabe einer Datenrate unter Last und ohne genauere Spezifikationen sehr gering sei, da die Last im Netz grundsätzlich tageszeitabhängig schwanke, saisonaler Schwankung unterworfen sei und regional sehr unterschiedliche Ausprägungen aufweise (es werde daher angeregt, diese Daten im Rahmen des Überprüfungsverfahrens der Betreiber aufgrund mangelnder Relevanz nicht anzufordern),
- die Stichprobe für eine negative Beurteilung als nicht ausreichend erachtet werde (es sei eine Vollerhebung durchzuführen),
- es zur 5G-Abschaltung bei erhöhter Temperatur komme,
- ein dunkles Display ein Abschalten von 5G-Funktionalität verursachen könne,
- ein 4dB Unterschied des gemessenen RSRPs zwischen vertikaler und horizontaler Ausrichtung des Endgerätes erzielt werden könne,
- „body loss“ große Messunsicherheiten erzeuge,
- ein Mess-Rucksack nur für Vergleichsmessungen geeignet sei,
- eine größtmögliche Reproduzierbarkeit der Messungen zu gewährleisten sei,
- es einer möglichst genauen Definition der Messung (zB auf Stativ mit definierter Höhe und Ausrichtung des Endgerätes) bedürfe.

Betreffend die Durchführung der Messungen wurde am 28.04.2023 zwischen der Regulierungsbehörde und dem Bundesministerium für Finanzen, vertreten durch die Abteilung VI/1, hinsichtlich der Überprüfung der Erfüllung der Versorgungsaufgaben (betreffende Versorgung der Katastralgemeinden), basierend auf dem Bescheid F 1/16-394 eine Vereinbarung geschlossen (ON 30). Mit Bescheid vom 02.05.2023 wurde A.Univ.-Prof. Mag. Dr. Andreas Quatember, assoziierter Universitätsprofessor am Institut für angewandte Statistik der Universität Linz, im Verfahren F 5/22 gemäß § 52 Abs 2 AVG zum nichtamtlichen Sachverständigen bestellt (ON 28).

Am 02.05.2023 übergab [REDACTED] der Regulierungsbehörde drei Samsung S23+ Endgeräte samt SIM-Karten (ON 28a). Mit Schreiben vom 06.07.2023 wurde [REDACTED] informiert, dass Messergebnisse für ein Teilgebiet von Niederösterreich (Gebiet „Wien Umgebung“) vorliegen (ON 34). Die Messungen seien mit den von [REDACTED] zur Verfügung gestellten Smartphones unter Zuhilfenahme einer bewährten Mess-Applikation durchgeführt worden. Es seien Katastralgemeinden, bei denen Grund zur Annahme bestand, dass die Versorgungsverpflichtung nicht erfüllt sein könnte, durch Messungen gemäß Bescheid überprüft worden, wobei die Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) beendet worden seien, sobald feststand, dass zumindest eine der zu erfüllenden Versorgungsaufgaben (Bevölkerungsversorgung, Flächenversorgung) nicht mehr erfüllt werden könne. Die Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) führten zu einer negativen Beurteilung der

Einhaltung der Versorgungspflicht. [REDACTED] könne dazu bis spätestens 27.07.2023 Stellung zu nehmen (ON 34).

[REDACTED] ersuchte mit Schreiben vom 13.07.2023 um Fristerstreckung und um einen Termin bei der TKK (ON 36). Dies wurde mit Schreiben vom 24.07.2023 gewährt (ON 40, ON 49). Am 10.08.2023 übermittelte [REDACTED] ihre Stellungnahme (ON 47), in der Folgendes ausgeführt wurde: Bei Messungen seien die Faktoren Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit wesentlich. Wiederholbarkeit bedeute, dass, wenn Messungen zu späteren Zeitpunkten erneut durchgeführt werden, möglichst gleiche Messergebnisse erzielt werden. Damit dies erreicht werden könne, müssten nicht kontrollierbare Einflussfaktoren ausgeschlossen werden. Aus Sicht von [REDACTED] sei speziell die Wiederholbarkeit bei den von der Behörde durchgeführten Messungen nicht gegeben. Die Person halte das Smartphone in der Hand und führe die Messung durch. Als Messergebnis erhalte die Behörde die Datenraten für Downlink und Uplink. Dabei würden die beiden folgenden Faktoren das Messergebnis wesentlich beeinflussen – „*Wie hält die Person das Smartphone in der Hand?*“ und „*In welche Richtung steht die Person?*“. [REDACTED] habe in der Katastralgemeinden Höbenbach (KG-Nummer 12157) Referenzmessungen durchgeführt. Dabei sei spezieller Fokus auf die drei Rasterzellen gelegt worden, in denen bei den Messungen der Behörde die Messergebnisse negativ ausgefallen seien. An einer der drei Rasterzellen seien zusätzlich Vergleichsmessungen durchgeführt worden, wobei im ersten Szenario eine Person das Smartphone in der Hand halte und im zweiten Szenario das Smartphone auf einem Stativ, auf einer Höhe von 1,6 m, montiert sei. Dabei sei das Smartphone in fünf unterschiedliche Richtungen ausgerichtet worden (dh entweder die Person habe sich jeweils um 70 bis 80 Grad gedreht oder das Stativ sei gedreht worden). Bei der Messung mit Stativ schwanke das Messergebnis zwischen 50% und 100% vom Maximalwert (280°: 100%, 0°: 50%). Bei der Messung in der Hand schwanke das Ergebnis zwischen 4% und 100% vom Maximalwert (140°: 100%, 210°: 4%), also um den Faktor 25. Nur mit der Messung am Stativ könne die Beeinflussung der Ausrichtung geringgehalten werden. Ein unterschiedliches Halten des Smartphones in der Hand würde das Messergebnis weiter negativ beeinflussen. Diese Beeinflussung sei in der Referenzmessung nicht überprüft worden. Aus Sicht der [REDACTED] zeigen die Ergebnisse der Referenzmessungen eindeutig, dass für alle drei Messpunkte die Versorgungskriterien – unabhängig davon, ob die Messungen mit Stativ oder Halten des Smartphones in der Hand durchgeführt wurden – erfüllt seien. Um wiederholbare Messergebnisse zu erhalten und nicht kontrollierbare Einflussfaktoren auszuschließen, sei es notwendig, ein Stativ einzusetzen. [REDACTED] ersuche deshalb, die Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) und auch zukünftige Messungen, insbesondere im Fall von nicht erfolgreichen Testergebnissen, mit einem Stativ durchzuführen.

Weiters führte [REDACTED] aus, dass für die Erfüllung der Versorgungsaufgaben eine Verfügbarkeit und damit endgeräteseitige Unterstützung der erworbenen Frequenzbänder n28 und n75 im 5G SA-Modus bei Testmessungen wesentlich sei. [REDACTED] habe zur Durchführung der Messungen Anfang Mai 2023 Samsung S23+ Smartphones zur Verfügung gestellt. Die Hardware dieser Endgeräte unterstütze die Frequenzbänder n28 und n75 im 5G SA-Modus bereits. Bei der Software sei es beim Hersteller Samsung jedoch bei der Unterstützung des Bandes n75 zu umfangreichen Verzögerungen mit mehrmaliger Verschiebung der Zeitpunkte für die Verfügbarkeit von entsprechenden Softwareversionen gekommen. Dies führe dazu, dass zum Zeitpunkt der Messungen der ersten Katastralgemeinden durch die Behörde im Mai und im Juni 2023 die Softwareversion mit entsprechender Unterstützung nicht verfügbar gewesen sei und die Messungen mit einer Version ohne n75 durchgeführt worden seien. Dies könne sowohl im Downlink als auch im Uplink zu geringeren Datenraten führen. Die Auswirkung sei im Downlink

größer, es könne jedoch im Uplink aufgrund von Verzögerungen des Feedbacks aus dem Downlink zu einer Verringerung der Datenraten kommen. Seit Ende Juni 2023 sei die Softwareversion, die n75 unterstütze, verfügbar. [REDACTED] ersuche, die Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) mit der neuesten Softwareversion, die auch das Frequenzband n75 unterstütze, unter Verwendung eines Statives zu wiederholen.

Bei der Anhörung vor der TKK am 11.09.2023 äußerte sich [REDACTED] dahingehend, dass sie die Hintergründe der Stellungnahme vom 10.08.2023 erklären und Transparenz über Planung und Herangehen der [REDACTED] im Zusammenhang mit der Sicherstellung der Einhaltung der Versorgungsaufgaben erzeugen wolle (ON 65). Die Erweiterung des 5G-Netzes erfolge einerseits durch Neuerrichtung sowie andererseits durch Aufrüstung bereits bestehender Standorte (1.800/2.100 MHz) mit neuen Frequenzen (700 und 1.500 MHz); dies erfordere lange Realisierungszeiten von sieben Monaten bis vier Jahren und beruhe auf einer komplexen Planung mit stochastischen Funkausbreitungsmodellen und sogenannten Monte-Carlo-Simulationen. Die Verifizierung der Versorgung erfolge durch Drive Tests mit Smartphones in Dachboxen am Auto, weshalb nur Versorgungswahrscheinlichkeiten angegeben werden könnten. Über eine Frequenzimplementierung für 5G verfügten dzt 1.434 700-MHz-Standorte, 1.398 1.500-MHz-Standorte und 1.619 3.500-MHz-Standorte. Mit den im Rahmen der Drive-Tests gesammelten Annahmen werde das Netz kalibriert. Dabei sei zu berücksichtigen, dass aufgrund des unüblichen Frequenzbereichs 1.500 MHz nur eine geringe Auswahl bei der Ausrüstung für die Basisstationen als auch bei den verfügbaren Endgeräten bestehe, was sich auch bei den zur Versorgungsgradüberprüfung durchzuführenden Messungen gezeigt habe. Bei der Messmethode seien Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit besonders bedeutend, also auch die Frage, ob das Endgerät in der Hand gehalten werde oder an einem Stativ befestigt sei. Ersteres sei für Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit aufgrund des Körperschattens oder anderer Abschattungen problematisch. Es würden gerade Softwareupgrades im Netz durchgeführt, die eine leichte Verbesserung brächten. Allerdings werde die Netzoptimierung grundsätzlich nicht pro Katastralgemeinde vorgenommen. [REDACTED] versuche, nach bestem Wissen und Gewissen ein State-of-the-art-Mobilfunknetz zu bauen, und wolle sich nicht aus den Versorgungsverpflichtungen herauswinden, aber mit den jetzigen Verpflichtungen sei man „auf dem Holzweg“. [REDACTED] regte an, wenn dies von einem Zuteilungsinhaber gewünscht werde, solle eine stabilere, nachvollziehbarere Messmethode gewählt werden. [REDACTED] könne unter den gegebenen wirtschaftlichen Möglichkeiten aufgrund dieser Vorgaben kein Netz modellieren. Man wolle auch in jenen Regionen ein State-of-the-Art-Netz bauen, in welchen jetzt noch Nachholbedarf bestehe. [REDACTED] könne aber nicht erreichen, was sie nicht planen könne. [REDACTED] dimensioniere natürlich nicht immer so, dass der Versorgungsgrad optimal erreicht werde.

Mit Schreiben vom 14.09.2023 ersuchte [REDACTED] ein Software-Update auf den von [REDACTED] zur Verfügung gestellten Endgeräten durchzuführen, bevor die Messungen in den von [REDACTED] zu versorgenden Katastralgemeinden fortgesetzt werden (ON 52). Die Fernmeldebehörde teilte mit Schreiben vom 29.09.2023 mit, dass die beiden Smartphones am 28.09.2023 durch [REDACTED] mit der neuen Software upgedatet worden seien (ON 57).

Mit Schreiben vom 15.11.2023 wurde [REDACTED] informiert, dass weitere Messergebnisse für die Bundesländer Niederösterreich und Burgenland vorliegen (ON 65). Die Messungen seien mit den von [REDACTED] zur Verfügung gestellten Smartphones unter Zuhilfenahme einer bewährten Mess-Applikation durchgeführt worden. Es seien Katastralgemeinden, bei denen Grund zur Annahme bestand, dass die Versorgungsverpflichtung nicht erfüllt sein könnte, durch Messungen gemäß

Bescheid überprüft worden, wobei die Messungen in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) beendet worden seien, sobald feststand, dass zumindest eine der zu erfüllenden Versorgungsaufgaben (Bevölkerungsvorsorgung, Flächenversorgung) nicht mehr erfüllt werden könne. Die Messungen führten in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) zu einer negativen Beurteilung der Einhaltung der Versorgungspflichten. [REDACTED] könne dazu bis spätestens 29.11.2023 Stellung zu nehmen.

Am 6.12.2023 fand ein exemplarischer Messtermin mit [REDACTED] statt. Am 29.11.2023 übermittelte [REDACTED] seine Stellungnahme betreffend die Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128, ON 73). Für die Versorgung von Katastralgemeinden würden neue Mobilfunkstandorte errichtet und bestehende Standorte aufgerüstet bzw um zusätzliche Frequenzbänder erweitert. Die Errichtung neuer Standorte würde typischerweise zwischen einem und vier Jahren dauern, die Erweiterung von Bestandsstandorten typischerweise zwischen sieben und 27 Monaten. Speziell bei neuen Standorten komme es häufig zu Herausforderungen, geeignete Standorte zu finden. Es würden oft nur Varianten an suboptimalen Positionen oder mit Einschränkungen der Konfiguration oder Höhe realisiert werden können. Um die notwendigen Kriterien der Bevölkerungsvorsorgung und Flächenversorgung zu erfüllen, führe [REDACTED] bei der Planung Simulationsrechnungen mit Funkausbreitungsmodellen mit dem State-of-the-Art Prediction Tool Atoll der Firma Forsk durch. Nach erfolgtem Ausbau führe [REDACTED] Drive Tests zur Verifikation der Erfüllung der Versorgungskriterien in allen Katastralgemeinden durch. Dabei werden Smartphones mit einer Messsoftware in einer Kunststoffdachbox auf einem Auto plziert. [REDACTED] fahre alle öffentlich zugänglichen Straßen in den Katastralgemeinden ab und teste die Erfüllung der Versorgungskriterien. Für die Erfüllung der Versorgungsaufgaben sei eine Verfügbarkeit und damit endgeräteseitige Unterstützung der erworbenen Frequenzbänder n28 und n75 im 5G SA-Modus bei Testmessungen wesentlich. Da n75 ein neues Frequenzband sei, stelle die Unterstützung bei Endgeräten eine Herausforderung dar. [REDACTED] habe zur Durchführung der Messungen der Behörde Anfang Mai 2023 Samsung S23+ Smartphones zur Verfügung gestellt. Die Hardware dieser Endgeräte unterstütze die Frequenzbänder n28 und n75 im 5G SA-Modus bereits. Bei der Software sei es beim Hersteller Samsung jedoch bei der Unterstützung des Bandes n75 zu umfangreichen Verzögerungen mit mehrmaliger Verschiebung der Zeitpunkte für die Verfügbarkeit von entsprechenden Softwareversionen gekommen. Seit Ende Juni 2023 sei die Softwareversion mit n75-Unterstützung verfügbar. Das zur Unterstützung des Bandes n75 notwendige Software-Update für die von der Behörde verwendeten Samsung S23+ Geräte erfolgte von [REDACTED] am 28.09.2023. Zum Zeitpunkt der Messungen in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) unterstützten die für die Messung verwendeten Samsung S23+ Geräte das Frequenzband n75 nicht. Es werde deshalb um Wiederholung der Messungen mit der aktuellen Software der Samsung S23+ Geräte, die auch das Band n75 unterstütze, ersucht sowie, da dies anscheinend in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) erfolgt sei, generell von Messungen auf nicht öffentlich befahrbaren Straßen und in nicht öffentlich zugänglichen Bereichen (zB Privatgrundstücken) abzusehen. Weiters verweise man auf die Stellungnahme vom 10.08.2023 (ON 47) hinsichtlich der dortigen Ausführungen zur Messmethode. [REDACTED] ersuche um Wiederholung der Tests in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) mit der aktuellen Softwareversion, die auch das Band n75 unterstütze, von Messungen in nicht öffentlichen Bereichen und auf nicht öffentlich befahrbaren Straßen abzusehen und bei den Messungen ein Stativ einzusetzen.

## 2 Festgestellter Sachverhalt

### 2.1 Aus dem Zuteilungsbescheid und der darin festgelegten Versorgungsverpflichtung

■■■■■ ist Inhaberin einer Bestätigung nach § 6 TKG 2021. Sie betreibt ein Kommunikationsnetz (Festnetz und Mobilfunk) und erbringt Kommunikationsdienste, einschließlich Internetzugangsdienste.

Mit Bescheid der Telekom-Control-Kommission vom 19.10.2020 (F 1/16-394) wurden ■■■■■ folgende Frequenzen aus den Frequenzbereichen 700 MHz, 1500 MHz und 2100 MHz zur exklusiven Nutzung zugeteilt:

- aus dem Bereich 700 MHz: 2 x 10 MHz (703 bis 713 MHz Uplink, 758 bis 768 MHz Downlink), ab Zustellung des Bescheids bis 31.12.2044,
- aus dem Bereich 1500 MHz: 30 MHz (1457 bis 1487 MHz), ab Zustellung des Bescheids bis 31.12.2044, und
- aus dem Bereich 2100 MHz: 2 x 20 MHz (1960 bis 1980 MHz Uplink; 2150 bis 2170 MHz Downlink), ab 01.01.2021 bis 31.12.2044.

■■■■■ wurden mit genanntem Bescheid iVm Kapitel 4 der Anlage des Bescheids konkrete Versorgungsverpflichtungen vorgeschrieben. Gemäß Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 in Verbindung mit Kapitel 4 der Anlage des Bescheids hat ■■■■■ insgesamt 738 Katastralgemeinden zu versorgen. Die Konkretisierung (Auswahl) der zu versorgenden Katastralgemeinden sowie der Zeitpunkt, ab dem die jeweils ausgewählte Katastralgemeinde zu versorgen ist, ergibt sich aus dem in Kapitel 4.3.4 der Anlage des Bescheids F 1/16-394 definierten Prozess:

*„Phase 2 (frühestens ab drei Monate nach Beschlussdatum des Zuteilungsbescheids jedoch nicht vor Übermittlung der dann noch verfügbaren Katastralgemeinden, bis 01.05.2025): In der Phase 2 erfolgt die Zuordnung grundsätzlich nach dem Prinzip „First-Come-First-Granted“. Die Gewinner von zusätzlichen Katastralgemeinden können durch Mitteilung an die Behörde in einem von der Regulierungsbehörde rechtzeitig vorzugebenden Format und im Einklang mit einem rechtzeitig vorzugebenden Prozess (zB über Webschnittstelle, in einem vorgegebenen Excel-Format per E-Mail etc) aus allen zu diesem Zeitpunkt noch verfügbaren Katastralgemeinden auswählen. Eine einmal gewählte Katastralgemeinde ist innerhalb von 18 Monaten nach der Nominierung zu versorgen und erhält einen entsprechenden Zeitstempel. Die Katastralgemeinde ist ab Kenntnisnahme durch die Regulierungsbehörde für die anderen verpflichteten Unternehmen blockiert. Die Auswahl hat erst dann Gültigkeit, wenn die Regulierungsbehörde die Auswahl bestätigt hat. Nach dem 01.05.2025 kann keine Katastralgemeinde mehr nominiert werden.“ (Anlage des Bescheids F 1/16-394, Kapitel 4.3.4, S 16)*

Die Regulierungsbehörde implementierte eine Webschnittstelle, über die der Zuteilungsinhaber Katastralgemeinden auswählte. Dieser Prozess ergab, dass ■■■■■ bis spätestens 25.07.2022 bundesweit 72 Katastralgemeinden zu versorgen hatte (ON 5):

<i>KG-Nummer</i>	<i>Katastralgemeinde</i>	<i>Bundesland</i>
------------------	--------------------------	-------------------

<b>34054</b>	<b>Oberdorf</b>	<b>Burgenland</b>
72314	Gurk	Kärnten
72318	Höfling	Kärnten
74504	Freundsam	Kärnten
74516	Liemberg	Kärnten
74530	Sörg	Kärnten
<b>6102</b>	<b>Windisch Baumgarten</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>6103</b>	<b>Blumenthal</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>6110</b>	<b>Gösting</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>6113</b>	<b>Großinzersdorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>7012</b>	<b>Großneusiedl</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>7103</b>	<b>Eberweis</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>9019</b>	<b>Obergrabern</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>9036</b>	<b>Mariathal</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>9037</b>	<b>Nappersdorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>9045</b>	<b>Roggendorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>9125</b>	<b>Radlbrunn</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>10071</b>	<b>Zitternberg</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>11004</b>	<b>Hipples</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>12157</b>	<b>Höbenbach</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>13030</b>	<b>Kottingneusiedl</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>13033</b>	<b>Patzenthal</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>13042</b>	<b>Oberschoderlee</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15002</b>	<b>Atzelsdorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15023</b>	<b>Kettlasbrunn</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15033</b>	<b>Olgersdorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15035</b>	<b>Pellendorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15036</b>	<b>Pürstendorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15106</b>	<b>Drasenhofen</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15110</b>	<b>Ginzersdorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15114</b>	<b>Hausbrunn</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>15121</b>	<b>Ottenthal</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>19491</b>	<b>Jeutendorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>20030</b>	<b>Mitterstockstall</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>20031</b>	<b>Oberstockstall</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>20034</b>	<b>Tiefenthal</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>20038</b>	<b>Großwiesendorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>20101</b>	<b>Abstetten</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>21162</b>	<b>Nonndorf</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>22028</b>	<b>Reinsberg</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>23015</b>	<b>Ofenbach</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>23128</b>	<b>Otterthal</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>24060</b>	<b>Stögersbach</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>24220</b>	<b>Felles</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>24254</b>	<b>Merkengerst</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>24270</b>	<b>Richterhof</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>24279</b>	<b>Singenreith</b>	<b>Niederösterreich</b>



<b>24312</b>	<b>Friedersbach</b>	<b>Niederösterreich</b>
<b>24346</b>	<b>Mitterreith</b>	<b>Niederösterreich</b>
40136	Utzweih	Oberösterreich
42121	Hafendorf	Oberösterreich
42126	Kirchham	Oberösterreich
45011	Haibach	Oberösterreich
46164	Unterwietraun	Oberösterreich
48110	Gautzham	Oberösterreich
50318	Rutzenmoos	Oberösterreich
51004	Dirnberg	Oberösterreich
56304	Haselreith	Salzburg
57103	Au	Salzburg
61016	Groß St. Florian	Steiermark
61150	Wies	Steiermark
64152	Unterlungitz	Steiermark
64202	Freienberg	Steiermark
65224	Seebach	Steiermark
65309	Mühlen	Steiermark
65313	Puchfeld	Steiermark
65316	St. Lambrecht	Steiermark
66026	Nestelbach	Steiermark
66160	Ratsch	Steiermark
86002	Berwang	Tirol
86004	Bichlbach	Tirol
87108	Gerlosberg	Tirol

44 dieser Katastralgemeinden (in der Auflistung hervorgehoben markiert) befinden sich in Niederösterreich und Burgenland.

Die erweiterten Versorgungspflichten (Katastralgemeinden) und das Überprüfungsverfahren sind in Kapitel 4 der Anlage des Bescheids F 1/16-394 definiert. Insbesondere werden in Kapitel 4.3 die erweiterten Versorgungspflichten festgelegt (Kapitel 4.3.3.1 zur Bevölkerungsversorgung und Kapitel 4.3.3.2 zur Flächenversorgung). Weiters ist in Kapitel 4.4 die Definition der Versorgung, in Kapitel 4.5 der Nachweis sowie die Überprüfung des Versorgungsgrads und in Kapitel 4.6 die Pönalezahlung bei Nichterfüllung der Versorgungspflichten normiert:

*„Bevölkerungsversorgung Katastralgemeinde:*

*1. Bevölkerungsversorgung mit zumindest 2 x 10 MHz: Wenn einem Unternehmen zumindest 2 x 10 MHz aus dem Frequenzbereich 700 MHz zugeteilt wurden, ist für jede ausgewählte Katastralgemeinde für 95% der Bevölkerung Outdoor ein Kommunikationsdienst mit einer Endkundendatenrate von 30 Mbit/s Download und 3 Mbit/s Upload gemäß der Definition in Kapitel 4.4 bereitzustellen.*

*2. Bevölkerungsversorgung mit 2 x 5 MHz: Wenn einem Unternehmen 2 x 5 MHz aus dem Frequenzbereich 700 MHz zugeteilt wurden, ist für jede ausgewählte Katastralgemeinde für 95%*

*der Bevölkerung Outdoor ein Kommunikationsdienst mit einer Endkundendatenrate von 15 Mbit/s Download und 1,5 Mbit/s Upload gemäß der Definition in Kapitel 4.4 bereitzustellen.“ (Anlage zum Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.3.3.1, S 14+15)*

*„Flächenversorgung Katastralgemeinde*

*1. Flächenversorgung mit zumindest 2 x 10 MHz: Wenn einem Unternehmen zumindest 2 x 10 MHz aus dem Frequenzbereich 700 MHz zugeteilt wurden, sind für jede ausgewählte Katastralgemeinde 90% der Fläche des Siedlungsraums und 75% der Fläche des Dauersiedlungsraums zu versorgen. Für den Siedlungsraum ist eine Endkundendatenrate von 30 Mbit/s Download und 3 Mbit/s Upload gemäß der Definition in Kapitel 4.4 bereitzustellen. Für den Dauersiedlungsraum ist eine Endkundendatenrate von 10 Mbit/s Download und 1 Mbit/s Upload gemäß der Definition in Kapitel 4.4 bereitzustellen.*

*2. Flächenversorgung mit 2 x 5 MHz: Wenn einem Unternehmen 2 x 5 MHz aus dem Frequenzbereich 700 MHz zugeteilt wurden, sind für jede ausgewählte Katastralgemeinde 90% der Fläche des Siedlungsraums und 75% der Fläche des Dauersiedlungsraums zu versorgen. Für den Siedlungsraum ist eine Endkundendatenrate von 15 Mbit/s Download und 1,5 Mbit/s Upload gemäß der Definition in Kapitel 4.4 bereitzustellen. Für den Dauersiedlungsraum ist eine Endkundendatenrate von 5 Mbit/s Download und 0,5 Mbit/s Upload gemäß der Definition in Kapitel 4.4 bereitzustellen.“ (Anlage zum Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.3.3.2, S 15)*

Bevölkerungsversorgung wird folgendermaßen definiert:

*„Das Netz ist so zu dimensionieren, dass die in Kapitel 4.2 und Kapitel 4.3 für Bevölkerungsversorgung geforderte Datenrate im für die Erfüllung der Versorgungspflicht relevanten Versorgungsgebiet ohne Last im Netz erreicht werden kann. Für Messungen unter Last gelten die unten angeführten Bestimmungen. Die Versorgungspflicht für die Bevölkerung basiert auf einer Rasterdefinition mit 100m x 100m (siehe Anhang J.7) in den jeweils zu versorgenden Gebieten (Katastralgemeinde, Stadtgebiet, ganz Österreich). Die versorgte Bevölkerung ergibt sich durch Aufsummieren der Bevölkerung aller versorgten Rasterzellen. Eine Rasterzelle gilt als versorgt, wenn innerhalb der Rasterzelle mindestens eine Endkundendatenrate von 2 Mbit/s im Download und 0,5 Mbit/s im Upload zur Verfügung steht. Für die Berechnung des Mittelwerts und des 25%-Perzentils im Versorgungsgebiet wird für jede Rasterzelle  $i$  die relevante Datenrate  $D_i$  ermittelt (z.B. durch Messungen).*

*Der Versorgungsgrad errechnet sich als Quotient der versorgten ansässigen Bevölkerung und der Gesamtbevölkerung im jeweiligen Versorgungsgebiet. Die Versorgungspflicht gilt als erfüllt, wenn*

*a. mit den versorgten Rasterzellen der geforderte Versorgungsgrad (z.B. 90%, 93%, 95% oder 98%) erreicht wird, und*

*b. der Mittelwert aller relevanten Datenraten  $D_i$  aller, der für die Erfüllung der Versorgungspflicht notwendigen, versorgten Rasterzellen nicht unter der geforderten Datenrate liegt und*

*c. das 25%-Perzentil aller relevanten Datenraten  $D_i$  aller, der für die Erfüllung der Versorgungspflicht notwendigen, versorgten Rasterzellen nicht unter der geforderten Datenrate liegt.<sup>1</sup>*

*Im Fall von Messungen werden an einem beliebigen Punkt innerhalb einer Rasterzelle mindestens drei und maximal fünf Messungen durchgeführt. Eine Rasterzelle gilt als versorgt, wenn bei mindestens drei Messungen die geforderte Mindestdatenrate erreicht wird.*

*Für die Berechnung des Mittelwerts und des 25%-Perzentils im Versorgungsgebiet ergibt sich die relevante Datenrate  $D_i$  einer Rasterzelle  $i$  als Median der 3 bis 5 Messungen in der Rasterzelle.“ (Anlage zum Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.4.1, S 18)*

Zur Bestimmung der Bevölkerungsversorgung wurden Bevölkerungsdaten der Statistik Austria herangezogen. Flächenversorgung wird folgendermaßen definiert:

*„Das Netz ist so zu dimensionieren, dass die in Kapitel 4.2 und Kapitel 4.3 für Flächenversorgung geforderte Datenrate im für die Erfüllung der Versorgungspflicht relevanten Versorgungsgebiet ohne Last im Netz erreicht werden kann. Für Messungen unter Last gelten die unten angeführten Bestimmungen.*

*Die Flächenversorgung betrifft den Siedlungsraum (Stadtgebiete, Katastralgemeinden) und den Dauersiedlungsraum (Katastralgemeinden). Diese Versorgungspflicht basiert auf 250m x 250m Rasterzellen (siehe Anhang J.6) in den jeweils zu versorgenden Gebieten (Katastralgemeinden, Stadtgebiete). Die versorgte Fläche ergibt sich durch Aufsummieren der Fläche aller versorgten Rasterzellen. Eine Rasterzelle gilt als versorgt, wenn innerhalb der Rasterzelle mindestens eine Endkundendatenrate von 2 Mbit/s im Download und 0,5 Mbit/s im Upload zur Verfügung steht. Für die Berechnung des Mittelwerts und des 25%-Perzentils im Versorgungsgebiet wird für jede Rasterzelle  $i$  die relevante Datenrate  $D_i$  ermittelt (z.B. durch Messungen).*

*Der Versorgungsgrad errechnet sich als Quotient der jeweilig versorgten Fläche und der Gesamtfläche im Versorgungsgebiet. Die Versorgungspflicht gilt als erfüllt, wenn*

*a. mit den versorgten Rasterzellen der geforderte Versorgungsgrad (z.B. 75%, 90% oder 95%) erreicht wird, und*

*b. der arithmetische Mittelwert aller relevanten Datenraten  $D_i$  aller, der für die Erfüllung der Versorgungspflicht notwendigen, versorgten Rasterzellen nicht unter der geforderten Datenrate liegt und*

*c. das 25%-Perzentil aller relevanten Datenraten  $D_i$  aller, der für die Erfüllung der Versorgungspflicht notwendigen, versorgten Rasterzellen nicht unter der geforderten Datenrate liegt.*

*Im Fall von Messungen werden an bis zu drei beliebigen Punkten innerhalb einer Rasterzelle jeweils mindestens drei und maximal fünf Messungen durchgeführt. Eine Rasterzelle gilt als versorgt, wenn an jedem dieser Punkte bei mindestens drei Messungen die geforderte Mindestdatenrate erreicht wird. Für die Berechnung des Mittelwerts und des 25%-Perzentils im Versorgungsgebiet ergibt sich*

---

<sup>1</sup> Dh ca 75% aller relevanten Datenraten  $D_i$  aller, der für die Erfüllung der Versorgungspflicht notwendigen, versorgten Rasterzellen müssen zumindest so hoch sein wie die geforderte Datenrate.

die relevante Datenrate  $D_i$  einer Rasterzelle  $i$  als Median der drei bis fünfzehn Messungen in der Rasterzelle.“ (Anlage zum Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.4.2, S 18+19)

Im Zuge der Überprüfung der erweiterten Versorgungspflichten waren von [REDACTED] nach den Bestimmungen in Kapitel 4.5.3 der Anlage des Bescheids F 1/16-394 bis spätestens vier Wochen nach dem jeweiligen Stichtag (Zeitstempel der jeweiligen Katastralgemeinde) oder auf Nachfrage vom Frequenzzuteilungsinhaber zumindest folgende Unterlagen in elektronisch weiterverarbeitbarer Form an die TKK zu übermitteln:

*„a. Aufstellung aller für die Versorgung der jeweiligen Katastralgemeinden relevanten Basisstationsstandorte inkl. der geokodierten Daten (GIS-Format, Vektorgrafik) unter Angabe der jeweils genutzten Frequenzblöcke pro Zelle (Sektor), basierend auf der HCM-Vereinbarung unter Beifügung der exakten Standort-Koordinaten. Falls an einem Basisstationsstandort aktives Sharing betrieben wird, sind dazu detaillierte Informationen zu übermitteln (z.B. Sharingpartner, genutzte eigene oder fremde Frequenzen, Aussendung eines Frequenzpools [gemeinsame und gegenseitige Frequenznutzung iSd Kapitels 5], technische Realisierung der Kooperation).*

*b. Liste der versorgten Rasterzellen in den jeweiligen Katastralgemeinden sowie die daraus berechneten Versorgungsgrade mit eigenen Frequenzen. Zu den Rasterzellen sind die jeweiligen für die Erfüllung der Versorgungspflicht maßgeblichen Datenraten anzugeben und es ist eine Kartendarstellung Österreichs, aus der die Datenrate der Versorgung (Download, Upload) hervorgeht (GIS-Format, Vektorgrafik), zu übermitteln.*

*c. Liste der versorgten Rasterzellen in den jeweiligen Katastralgemeinden sowie die daraus berechneten Versorgungsgrade mit eigenen und fremden Frequenzen. Zu den Rasterzellen sind die jeweiligen für die Erfüllung der Versorgungspflicht maßgeblichen Datenraten anzugeben und es ist eine Kartendarstellung Österreichs, aus der die Datenrate der Versorgung (Download, Upload) hervorgeht (GIS-Format, Vektorgrafik), zu übermitteln.*

*d. Betriebsbewilligung(en) der für die Erfüllung der jeweiligen Versorgungspflicht betroffenen Basisstationen.“* (Anlage zum Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.5.3, S 22+23)

Die TKK kann die Einhaltung der Versorgungspflichten jederzeit durch Messungen überprüfen. Die Kosten für die Überprüfung sind vom betroffenen Zuteilungsinhaber bzw den betroffenen Zuteilungsinhabern zu tragen (Anlage zum Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.5.3, S 23).

## **2.2 Durchführung der Überprüfung der Versorgungsaufgabe**

Die Regulierungsbehörde hat mit dem Bundesministerium für Finanzen eine Vereinbarung zur Überprüfung der Erfüllung von erweiterten Versorgungspflichten (Katastralgemeinden) basierend auf dem Bescheid F 1/16-394 geschlossen (ON 30). Zur Festlegung der konkreten Messabläufe wurde in einer Anlage der Vereinbarung das Messkonzept beigelegt (ON 30). Auf Basis dieser Vereinbarung wurden für den Stichtag 25.07.2022 Messungen in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland von Mitarbeitern des der Fernmeldebehörde unterstehenden Fernmeldebüros durchgeführt.

Mit Bescheid vom 02.05.2023 wurde A.Univ.-Prof. Mag. Dr. Andreas Quatember, assoziierter Universitätsprofessor am Institut für angewandte Statistik der Universität Linz, im Verfahren F 5/22 gemäß § 52 Abs 2 AVG zum nichtamtlichen Sachverständigen bestellt (ON 28).

Gemäß dem Messkonzept werden die Messungen „[...] in einer stationären Position im Freien, das heißt außerhalb von Gebäuden oder Fahrzeugen, durchgeführt. Das Endgerät wird während der Messung so wie bei einer gewöhnlichen Smartphone-Nutzung in der Hand gehalten oder ist Teil eines Mess-Rucksacks.

Die geplante Messreihe von drei bis fünf Messungen an einem Messpunkt wird nur einmal durchgeführt. Die Messreihe wird nur dann wiederholt, wenn die Messungen nicht korrekt durchgeführt wurden (z.B. falscher Ort, Ausfall des Testsystems, etc.). [...]

Im Rahmen des verkürzten Verfahrens zur Plausibilisierung der Versorgungsangaben eines Betreibers sind darüber hinaus auch Drive-Tests mit Messungen in Bewegung möglich. [...]

Es ist geplant, zur Messung ein etabliertes Mess-System (zB Hard- und Software des Test-Systems „ROMES“ von Rohde und Schwarz) einzusetzen. [...] Für den Fall, dass bei der praktischen Durchführung der Messung Schwierigkeiten auftreten, kann es notwendig sein, vom vorbereiteten Konzept abzuweichen. Derartige Abweichungen werden dokumentiert und begründet.“ (ON 1a)

Sowohl in den Kapiteln 4.3.1ff sowie im Anhang A des Messkonzepts wird das Berechnungsverfahren zu den im Bescheid F 1/16-394 festgelegten Versorgungspflichten dargelegt (ON 1a).

Bei der Bestimmung der Bevölkerungsversorgung wird jeder Person einer Rasterzelle die relevante Datenrate „Di“ dieser Rasterzelle zugeordnet (Anlage des Bescheid F 1/16-394, Kapitel 4.4.1, S 18ff). „Die Versorgungsaufgabe sieht vor, dass ein bestimmter Anteil der ansässigen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung der Katastralgemeinde mit einer vorgegebenen Qualität zu versorgen ist. Zur Ermittlung des Versorgungsgrades (Anteil der versorgten Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung) werden die Messergebnisse einer Rasterzelle - wie im Zuteilungsbescheid festgelegt - den Einwohnern dieser Rasterzelle (der Bewertungseinheit) zugeordnet.

Damit die Einwohner (einer Rasterzelle  $i$ ) bei der Ermittlung des Versorgungsgrades als versorgt zählen, muss gemäß Zuteilungsbescheid (Punkt a.) das Kriterium der Mindestdatenrate erfüllt sein ( $M_i=1$  für Rasterzelle  $i$ ). Zwei Qualitätskriterien treten hinzu (Regelungen unter b. und c. des Bescheides). Demnach ist der Versorgungsgrad unter Einhaltung der genannten Qualitätskriterien (25%-Perzentil und Mittelwert der Datenrate) zu erbringen. Die geforderten Qualitätskriterien werden bevölkerungsbezogen ermittelt. Jedem Einwohner einer Rasterzelle  $i$  wird die in der Rasterzelle  $i$  ermittelte Datenrate  $D_i$  zugeordnet. Bei der Überprüfung, ob die Qualitätskriterien erfüllt sind, werden nur die für die Erreichung des Versorgungsgrades mindestnotwendigen Einwohner mit der höchsten Datenrate berücksichtigt.“ (ON 1a, S 17)

Die Rasterzellen bzw die sich darin befindenden Personen werden nach aufsteigender Datenrate sortiert. Dies wird für Down- und Upload-Datenraten separat durchgeführt, um so unterschiedliche Reihungen berücksichtigen zu können:

- Lit a des Kapitels 4.4.1 der Anlage zum Bescheid F 1/16-394 (S 18) wird in Kapitel A.2.2 des Messkonzepts erläutert (ON 1a). Der Versorgungsgrad wird durch Aufsummieren und anschließender Division durch die Gesamtbevölkerung der Katastralgemeinde bestimmt.
- Lit b des Kapitels 4.4.1 der Anlage zum Bescheid F 1/16-394 (S 18) wird in Kapitel A.2.3 und A.2.4 des Messkonzepts erläutert (ON 1a). Es werden nur jene 95% der Personen mit der

höchsten Datenrate weiter betrachtet. Zur Bestimmung des Mittelwerts werden die Datenraten für die herangezogenen Personen aufsummiert und durch deren Personenzahl dividiert.

- Lit c des Kapitels 4.4.1 der Anlage zum Bescheid F 1/16-394 (S 18) wird in Kapitel A.2.3 und A.2.5 des Messkonzepts erläutert (ON 1a). Wie bei lit b werden nur jene 95% der Personen mit der höchsten Datenrate weiter betrachtet und daraus das 25. Perzentil (1.Quartil) der diesen Personen zugeordneten Datenraten bestimmt.

Bei der Bestimmung der Flächenversorgung (Kapitel 4.4.2 der Anlage zum Bescheid F 1/16-394, S 18+19) wird gemäß Kapitel A.3 des Messkonzepts auf den einzelnen Quadratmeter in der Rasterzelle abgestellt (ON 1a). Jedem Quadratmeter einer Rasterzelle wird die Datenrate der Rasterzelle zugeordnet: *„Die Versorgungsaufgabe sieht vor, dass ein bestimmter Anteil der Fläche des Siedlungsraums der Katastralgemeinde mit einer vorgegebenen Qualität zu versorgen ist. Zur Ermittlung des Versorgungsgrades (Anteil der versorgten Fläche des Siedlungsraums an der Gesamtfläche des Siedlungsraums) werden die Messergebnisse einer Rasterzelle - wie im Zuteilungsbescheid festgelegt – der Fläche dieser Rasterzelle zugeordnet. Die anteilige Fläche einer Rasterzelle in der Gemeinde wird auf Flächeneinheiten von 1m<sup>2</sup> gerundet. Damit die Fläche (einer Rasterzelle i) bei der Ermittlung des Versorgungsgrades als versorgt zählt, muss gem. Bescheid (Punkt a.) das Kriterium der Mindestdatenrate erfüllt sein (Mi=1 für Rasterzelle i). Zwei Qualitätskriterien treten hinzu (Regelungen unter b. und c. des Bescheides). Demnach ist der Versorgungsgrad unter Einhaltung der genannten Qualitätskriterien (25%-Perzentil und Mittelwert der Datenrate) zu erbringen. Die geforderten Qualitätskriterien werden flächenbezogen ermittelt. Jeder Flächeneinheit (1 m<sup>2</sup>) einer Rasterzelle i wird die in der Rasterzelle i ermittelte Datenrate Di zugeordnet. Bei der Überprüfung, ob die Qualitätskriterien erfüllt sind, werden nur die für die Erreichung des Versorgungsgrades mindestnotwendigen Flächeneinheiten mit der höchsten Datenrate berücksichtigt. [...]“* (ON 1a, S 17+18). Die weitere Vorgehensweise entspricht jener der Bevölkerungsverorgung (siehe oben).

Das Messkonzept wurde [REDACTED] am 05.05.2022 übermittelt (ON 1a). [REDACTED] nahm dazu am 30.05.2022 und am 15.06.2022 Stellung (ON 2a, ON 2d). In diesen Stellungnahmen wurde der oben ausgeführten Berechnungsmethode des Messkonzepts nicht widersprochen.

[REDACTED] wurde mit Schreiben vom 11.07.2022 über die Einleitung des Verfahrens zur Überprüfung der Versorgungsaufgaben informiert und aufgefordert, folgende Daten zu liefern (ON 3): „...“

- HCM-Daten aller Standorte und Frequenzen, die zur Versorgung der ausgewählten Katastralgemeinden beitragen;
- Betriebsbewilligungen für die angeführten Standorte bzw Frequenzen;
- pro ausgewählter Katastralgemeinde jeweils eine ausgefüllte Excel-Datei „Cov\_[Betreiber]\_[Stichtag]\_[KG\_ID].xlsx“;
- eine Excel-Tabelle zu den Sendeanlagen entsprechend der beiliegenden Vorlage „Infra\_[Betreiber]\_[Stichtag].xlsx“;
- Angabe der Anbindung der Sites getrennt nach Downlink und Uplink in Bit/s ist in der Excel Tabelle „Anbindung\_[Betreiber]\_[Stichtag].xlsx“;
- Herstellerdatenblätter für Sender und Antennen (entsprechend den Spalten „radio\_type“ und „antenna\_type“ im Excel-Sheet). ...“

Mit Schreiben vom 27.07.2022 wurde [REDACTED] eine Liste der von [REDACTED] ausgewählten, mit Stichtag 25.07.2022 zu versorgenden, Katastralgemeinden übermittelt (ON 5).

Am 18.04.2023 wurde [REDACTED] informiert, dass die TKK in ihrer Sitzung am 17.04.2023 beschlossen habe, zeitnah mit Messungen zu beginnen und dass für die Durchführung der Messungen drei handelsübliche 5G-fähige Smartphones (samt Ladegeräte), mindestens Android-Version 12 (oder aktueller), samt aktivierten SIM-Karten mit unbeschränktem Datenvolumen und ohne Bandbreitenbeschränkung durch [REDACTED] bis 02.05.2023 bereitzustellen sind (ON 25). Weiters wurde [REDACTED] informiert, dass nicht das Test-System „ROMES“ (von Rohde und Schwarz) verwendet wird, da Messungen mit diesem System aktuell nicht mit Smartphones der neuesten Generation möglich sind. Daher werden die Messungen unter Zuhilfenahme einer bewährten Mess-Applikation durchgeführt (ON 25). Darauf wurde [REDACTED] nochmals in Schreiben vom 06.07.2023 (ON 34) sowie vom 15.11.2023 hingewiesen (ON 65). Am 02.05.2023 übergab [REDACTED] drei Samsung S23+ Endgeräte samt SIM-Karten (ON 28a).

Messbeamte des Fernmeldebüros führten in Katastralgemeinden in Niederösterreich und Burgenland Messungen durch. Es wurden Katastralgemeinden, bei denen Grund zur Annahme bestand, dass die Versorgungsverpflichtung nicht erfüllt sein könnte, überprüft, wobei die Messungen in einer Katastralgemeinde beendet wurden, sobald feststand, dass zumindest eine der zu erfüllenden Versorgungsaufgaben (Bevölkerungsversorgung, Flächenversorgung) nicht mehr erfüllt werden kann. Die Messungen erfolgten mit handelsüblichen 5G-fähigen Endgeräten - Samsung Galaxy S23+ - die von [REDACTED] samt aktivierten SIM-Karten zur Verfügung gestellt worden waren. Bei der konkreten Messung blieb während der Messung das Display der Mess-Applikation aktiv. Das Endgerät (Smartphone) wurde während der Messung im Freien in der Hand gehalten.

Die von den Messbeamten übermittelten Excel-Tabellen ergaben folgende Messwerte für die Katastralgemeinden Höbenbach (KG-Nummer 12157) und Otterthal (KG-Nummer 23128):

1. Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) (ON 34):

„[...]“

## Anhang Messergebnisse ██████████

In diesem Anhang finden sich die Messergebnisse für folgende Katastralgemeinde:

- KGNR: 12157      Höbenbach      Bevölkerungsauflage

Diese werden anhand der folgenden Variablen dargestellt:

- KGNR:            Nummer zur Identifikation der Katastralgemeinde
- RZID:            ID zur Identifikation der Rasterzelle
- Long ID:        ID zur Identifikation der Rasterzelle
- Short ID:        Kurz-ID zur Identifikation der Rasterzelle
- Time:            Zeitpunkt der Messungen an einem Messpunkt (Ende)
- DL:              Gemessene Datenrate im Downlink (DL)            (Mbit/s)
- UL:              Gemessene Datenrate im Uplink (UL)            (Mbit/s)
- DR\_SU\_DL:      Von ██████████ gemeldete Single-User-Datenrate im DL    (Mbit/s)
- DR\_SU\_UL:      Von ██████████ gemeldete Single-User-Datenrate im UL    (Mbit/s)
- DR\_Load\_DL:    Von ██████████ gemeldete Datenrate unter Last im DL    (Mbit/s)
- DR\_Load\_UL:    Von ██████████ gemeldete Datenrate unter Last im UL    (Mbit/s)



KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	Time	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
12157	100mN28198E47393	12157_100mN28198E47393_02	ATNF8U	25.05.2023 12:15	20,169	6,191	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28198E47393	12157_100mN28198E47393_02	ATNF8U	25.05.2023 12:15	22,345	2,461	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28198E47393	12157_100mN28198E47393_02	ATNF8U	25.05.2023 12:15	28,052	6,515	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28198E47393	12157_100mN28198E47393_02	ATNF8U	25.05.2023 12:15	25,109	6,399	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28198E47393	12157_100mN28198E47393_02	ATNF8U	25.05.2023 12:15	28,732	8,001	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28195E47395	12157_100mN28195E47395_34	ATNGAQ	14.06.2023 11:03	29,435	6,232	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47395	12157_100mN28195E47395_34	ATNGAQ	14.06.2023 11:03	27,828	0,878	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47395	12157_100mN28195E47395_34	ATNGAQ	14.06.2023 11:03	22,302	4,329	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47395	12157_100mN28195E47395_34	ATNGAQ	14.06.2023 11:03	23,425	0,504	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47395	12157_100mN28195E47395_34	ATNGAQ	14.06.2023 11:03	26,595	2,511	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28198E47391	12157_100mN28198E47391_04	ATNDMD	25.05.2023 12:23	27,188	5,080	79,830	18,250	75,840	17,330
12157	100mN28198E47391	12157_100mN28198E47391_04	ATNDMD	25.05.2023 12:23	19,917	2,658	79,830	18,250	75,840	17,330
12157	100mN28198E47391	12157_100mN28198E47391_04	ATNDMD	25.05.2023 12:23	17,261	4,261	79,830	18,250	75,840	17,330
12157	100mN28198E47391	12157_100mN28198E47391_04	ATNDMD	25.05.2023 12:23	20,567	5,430	79,830	18,250	75,840	17,330
12157	100mN28198E47391	12157_100mN28198E47391_04	ATNDMD	25.05.2023 12:23	24,255	2,502	79,830	18,250	75,840	17,330
12157	100mN28198E47392	12157_100mN28198E47392_03	ATNF5U	14.06.2023 11:48	25,206	2,378	76,230	16,530	72,420	15,700
12157	100mN28198E47392	12157_100mN28198E47392_03	ATNF5U	14.06.2023 11:48	10,370	0,276	76,230	16,530	72,420	15,700
12157	100mN28198E47392	12157_100mN28198E47392_03	ATNF5U	14.06.2023 11:48	25,440	0,394	76,230	16,530	72,420	15,700
12157	100mN28198E47392	12157_100mN28198E47392_03	ATNF5U	14.06.2023 11:48	18,597	0,250	76,230	16,530	72,420	15,700
12157	100mN28198E47392	12157_100mN28198E47392_03	ATNF5U	14.06.2023 11:48	33,203	5,847	76,230	16,530	72,420	15,700
12157	100mN28196E47395	12157_100mN28196E47395_55	ATNGB1	14.06.2023 11:18	13,860	0,676	83,720	19,810	79,530	18,820
12157	100mN28196E47395	12157_100mN28196E47395_55	ATNGB1	14.06.2023 11:18	2,229	1,837	83,720	19,810	79,530	18,820
12157	100mN28196E47395	12157_100mN28196E47395_55	ATNGB1	14.06.2023 11:18	20,223	2,523	83,720	19,810	79,530	18,820
12157	100mN28196E47395	12157_100mN28196E47395_55	ATNGB1	14.06.2023 11:18	21,164	2,452	83,720	19,810	79,530	18,820
12157	100mN28196E47395	12157_100mN28196E47395_55	ATNGB1	14.06.2023 11:18	20,053	2,217	83,720	19,810	79,530	18,820
12157	100mN28195E47394	12157_100mN28195E47394_35	ATNF1G	25.05.2023 12:31	32,048	7,028	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47394	12157_100mN28195E47394_35	ATNF1G	25.05.2023 12:31	27,005	5,172	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47394	12157_100mN28195E47394_35	ATNF1G	25.05.2023 12:31	28,197	4,179	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47394	12157_100mN28195E47394_35	ATNF1G	25.05.2023 12:31	26,592	5,752	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28195E47394	12157_100mN28195E47394_35	ATNF1G	25.05.2023 12:31	27,803	6,405	60,180	10,520	57,170	10,000
12157	100mN28196E47393	12157_100mN28196E47393_57	ATNF2U	14.06.2023 11:27	16,027	4,826	71,460	14,560	67,880	13,830
12157	100mN28196E47393	12157_100mN28196E47393_57	ATNF2U	14.06.2023 11:27	15,600	0,058	71,460	14,560	67,880	13,830
12157	100mN28196E47393	12157_100mN28196E47393_57	ATNF2U	14.06.2023 11:27	6,146	0,072	71,460	14,560	67,880	13,830

KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	Time	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
12157	100mN28196E47393	12157_100mN28196E47393_57	ATNF2U	14.06.2023 11:27	2,062	0,099	71,460	14,560	67,880	13,830
12157	100mN28196E47393	12157_100mN28196E47393_57	ATNF2U	14.06.2023 11:27	5,400	0,033	71,460	14,560	67,880	13,830
12157	100mN28196E47394	12157_100mN28196E47394_56	ATNF35	14.06.2023 11:09	19,994	0,763	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28196E47394	12157_100mN28196E47394_56	ATNF35	14.06.2023 11:09	12,523	0,125	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28196E47394	12157_100mN28196E47394_56	ATNF35	14.06.2023 11:09	23,823	0,273	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28196E47394	12157_100mN28196E47394_56	ATNF35	14.06.2023 11:09	22,186	0,297	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28196E47394	12157_100mN28196E47394_56	ATNF35	14.06.2023 11:09	22,557	1,538	57,420	9,460	54,550	8,980
12157	100mN28197E47392	12157_100mN28197E47392_79	ATNF4G	14.06.2023 11:41	7,181	0,619	74,000	15,490	70,300	14,720
12157	100mN28197E47392	12157_100mN28197E47392_79	ATNF4G	14.06.2023 11:41	15,631	1,303	74,000	15,490	70,300	14,720
12157	100mN28197E47392	12157_100mN28197E47392_79	ATNF4G	14.06.2023 11:41	15,602	2,019	74,000	15,490	70,300	14,720
12157	100mN28197E47392	12157_100mN28197E47392_79	ATNF4G	14.06.2023 11:41	16,763	5,259	74,000	15,490	70,300	14,720
12157	100mN28197E47392	12157_100mN28197E47392_79	ATNF4G	14.06.2023 11:41	12,022	0,653	74,000	15,490	70,300	14,720
12157	100mN28202E47391	12157_100mN28202E47391_88	ATND3R	25.05.2023 12:07	571,402	55,379	84,400	21,910	80,180	20,820
12157	100mN28202E47391	12157_100mN28202E47391_88	ATND3R	25.05.2023 12:07	59,011	27,265	84,400	21,910	80,180	20,820
12157	100mN28202E47391	12157_100mN28202E47391_88	ATND3R	25.05.2023 12:07	59,705	27,301	84,400	21,910	80,180	20,820
12157	100mN28202E47391	12157_100mN28202E47391_88	ATND3R	25.05.2023 12:07	235,467	50,620	84,400	21,910	80,180	20,820
12157	100mN28192E47393	12157_100mN28192E47393_70	ATNAJ3	25.05.2023 12:45	567,662	54,580	84,400	21,910	80,180	20,820
12157	100mN28192E47393	12157_100mN28192E47393_70	ATNAJ3	25.05.2023 12:45	14,355	0,531	24,440	2,610	23,220	2,470
12157	100mN28192E47393	12157_100mN28192E47393_70	ATNAJ3	25.05.2023 12:45	12,441	0,589	24,440	2,610	23,220	2,470
12157	100mN28192E47393	12157_100mN28192E47393_70	ATNAJ3	25.05.2023 12:45	9,949	0,545	24,440	2,610	23,220	2,470
12157	100mN28192E47393	12157_100mN28192E47393_70	ATNAJ3	25.05.2023 12:45	3,769	0,157	24,440	2,610	23,220	2,470
12157	100mN28192E47393	12157_100mN28192E47393_70	ATNAJ3	25.05.2023 12:45	9,619	0,302	24,440	2,610	23,220	2,470

Mit den vorliegenden Messdaten kann der Versorgungsgrad der Bevölkerungsaufgabe nicht mehr erreicht werden.[...].“

2. Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) (ON 65):

„[...]“





## Anhang Messergebnisse

In diesem Anhang finden sich die Messergebnisse für folgende Katastralgemeinde:

- KGNR: 23128      Otterthal      Siedlungsraum-Auflage

Diese werden anhand der folgenden Variablen dargestellt:

*Für die Bevölkerungs- sowie Siedlungsraum-Auflage:*

- KG NR:                    Nummer zur Identifikation der Katastralgemeinde
- RZ ID:                    ID zur Identifikation der Rasterzelle
- Long ID:                 ID zur Identifikation der Rasterzelle
- Short ID:                 Kurz-ID zur Identifikation der Rasterzelle
- Time:                     Zeitpunkt der Messungen an einem Messpunkt (Ende)
- DL:                        Gemessene Datenrate im Downlink (DL)                    (Mbit/s)
- UL:                        Gemessene Datenrate im Uplink (UL)                        (Mbit/s)
- DR\_SU\_DL:               Von  gemeldete Single-User-Datenrate im DL                    (Mbit/s)
- DR\_SU\_UL:               Von  gemeldete Single-User-Datenrate im UL                    (Mbit/s)
- DR\_Load\_DL:            Von  gemeldete Datenrate unter Last im DL                    (Mbit/s)
- DR\_Load\_UL:            Von  gemeldete Datenrate unter Last im UL                    (Mbit/s)

*Zusätzlich für die Siedlungsraum-Auflage:*

- SR/BR:                    gibt, ob es sich bei der Flächenrasterzelle um Siedlungsraum oder besiedelbaren Raum handelt
- Messpunkt:                gibt an, an welchem der bis zu drei möglichen Messpunkte gemessen wurde





KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	SR/BR	Time	Messpunkt	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
23128	250mN274125E476775	23128_250mN274125E476775_92	DEQDZT	Siedlungsraum	14.08.2023 15:08	2	34,957	37,705	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274125E476775	23128_250mN274125E476775_92	DEQDZT	Siedlungsraum	14.08.2023 15:14	3	47,874	35,160	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274125E476775	23128_250mN274125E476775_92	DEQDZT	Siedlungsraum	14.08.2023 15:14	3	47,992	35,545	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274125E476775	23128_250mN274125E476775_92	DEQDZT	Siedlungsraum	14.08.2023 15:14	3	59,240	29,727	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274125E476775	23128_250mN274125E476775_92	DEQDZT	Siedlungsraum	14.08.2023 15:14	3	50,844	31,599	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274125E476775	23128_250mN274125E476775_92	DEQDZT	Siedlungsraum	14.08.2023 15:14	3	45,604	35,325	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	26.07.2023 12:10	1	29,514	16,093	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	26.07.2023 12:10	1	43,987	15,737	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	26.07.2023 12:10	1	23,667	22,575	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	26.07.2023 12:10	1	30,943	19,513	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	26.07.2023 12:10	1	28,014	23,863	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:20	2	30,397	11,414	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:20	2	32,454	11,939	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:20	2	31,206	12,029	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:20	2	33,002	10,961	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:20	2	28,608	12,109	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:25	3	47,274	28,885	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:25	3	36,044	25,157	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:25	3	30,926	20,898	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:25	3	36,494	26,101	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476650	23128_250mN274075E476650_96	DEQDET	Siedlungsraum	14.08.2023 14:25	3	40,762	25,627	81,138	18,757	77,081	17,819
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	26.07.2023 12:21	1	31,184	22,349	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	26.07.2023 12:21	1	28,469	22,779	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	26.07.2023 12:21	1	29,314	23,697	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	26.07.2023 12:21	1	31,865	16,966	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	26.07.2023 12:21	1	26,719	20,961	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:42	2	18,043	2,543	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:42	2	14,406	2,976	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:42	2	17,200	4,436	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:42	2	16,692	1,558	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:42	2	17,356	5,998	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:50	3	18,413	8,713	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:50	3	15,496	5,392	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:50	3	24,206	7,687	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:50	3	23,275	6,508	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274075E476675	23128_250mN274075E476675_71	DEQDF4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:50	3	15,267	6,541	63,000	11,616	59,850	11,035
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:13	1	39,173	19,115	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:13	1	21,040	13,903	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:13	1	39,099	25,375	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:13	1	34,085	23,076	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:13	1	37,620	22,519	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:18	2	302,527	12,527	84,191	20,266	79,981	19,253

KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	SR/BR	Time	Messpunkt	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:18	2	365,720	12,170	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:18	2	436,204	16,558	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:18	2	435,923	15,526	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:18	2	304,765	12,016	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:27	3	36,715	29,388	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:27	3	34,688	17,492	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:27	3	32,662	23,387	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:27	3	34,029	25,968	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476675	23128_250mN274100E476675_83	DEQDGF	Siedlungsraum	16.08.2023 12:27	3	44,268	26,412	84,191	20,266	79,981	19,253
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:11	1	36,445	14,326	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:11	1	42,731	16,226	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:11	1	30,566	5,574	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:11	1	34,418	21,282	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:11	1	30,547	17,211	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:29	2	3,491	0,275	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:29	2	16,523	1,293	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:29	2	13,369	1,348	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:29	2	17,975	1,318	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:29	2	10,144	1,979	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:34	3	25,180	5,989	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:34	3	19,906	2,089	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:34	3	16,656	5,018	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:34	3	16,932	0,946	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274100E476700	23128_250mN274100E476700_58	DEQDJA	Siedlungsraum	14.08.2023 13:34	3	20,249	1,703	65,908	12,844	62,613	12,202
23128	250mN274150E476700	23128_250mN274150E476700_82	DEQDN4	Siedlungsraum	14.08.2023 12:37	1	56,681	34,173	84,271	20,479	80,057	19,455
23128	250mN274150E476700	23128_250mN274150E476700_82	DEQDN4	Siedlungsraum	14.08.2023 12:37							



KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	SR/BR	Time	Messpunkt	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:44	1	31,417	4,320	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:44	1	27,350	6,467	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:48	2	34,094	10,456	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:48	2	33,616	10,252	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:48	2	33,102	9,206	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:48	2	29,004	7,993	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 11:48	2	33,792	9,515	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 12:24	3	15,359	0,432	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 12:24	3	15,315	0,714	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 12:24	3	17,087	0,313	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 12:24	3	11,338	0,201	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274200E476675	23128_250mN274200E476675_34	DEQDPF	Siedlungsraum	14.08.2023 12:24	3	13,665	0,442	36,006	5,211	34,206	4,950
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 11:56	1	62,851	29,071	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 11:56	1	45,318	23,834	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 11:56	1	60,913	26,677	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 11:56	1	45,951	30,069	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 11:56	1	45,829	24,639	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:01	2	73,075	27,900	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:01	2	65,142	26,231	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:01	2	73,407	29,820	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:01	2	71,382	26,121	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:01	2	67,707	22,547	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:31	3	39,716	22,274	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:31	3	43,591	17,559	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:31	3	39,795	21,460	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:31	3	42,813	16,773	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274175E476700	23128_250mN274175E476700_94	DEQDQT	Siedlungsraum	14.08.2023 12:31	3	37,646	23,217	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:05	1	26,170	7,913	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:05	1	22,532	4,999	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:05	1	18,324	9,465	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:05	1	16,359	10,432	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 13:05	1	20,901	6,635	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:45	2	287,830	13,014	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:45	2	273,076	14,349	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:45	2	306,594	10,042	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:45	2	302,665	12,941	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:45	2	258,926	12,825	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:50	3	13,191	7,702	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:50	3	24,452	9,353	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:50	3	17,536	7,013	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:50	3	15,900	6,323	60,175	10,523	57,166	9,997
23128	250mN274100E476725	23128_250mN274100E476725_33	DEQDU4	Siedlungsraum	14.08.2023 14:50	3	9,514	2,949	60,175	10,523	57,166	9,997

KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	SR/BR	Time	Messpunkt	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:33	1	21,715	1,689	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:33	1	60,948	8,558	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:33	1	28,499	1,108	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:33	1	37,869	13,519	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:33	1	212,961	21,443	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:38	2	11,378	7,592	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:38	2	10,178	3,940	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:38	2	10,930	9,995	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:38	2	10,472	9,139	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:38	2	13,830	11,112	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:57	3	24,857	4,807	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:57	3	15,389	3,259	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:57	3	16,197	6,154	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:57	3	14,602	6,183	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274100E476750	23128_250mN274100E476750_08	DEQDWT	Siedlungsraum	14.08.2023 14:57	3	20,625	3,376	48,559	6,904	46,131	6,559
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:16	1	41,379	31,971	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:16	1	37,046	29,808	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:16	1	39,888	32,044	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:16	1	37,524	34,664	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:16	1	45,889	32,358	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:41	2	49,438	31,910	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:41	2	43,323	27,801	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:41	2	42,248	34,373	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:41	2	55,729	32,204	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN274125E476725	23128_250mN274125E476725_45	DEQDX4	Siedlungsraum	16.08.2023 11:41	2	51,631	32,537	84,075	20,036	79,871	19,034
23128	250mN2741											



KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	SR/BR	Time	Messpunkt	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
23128	250mN274150E476725	23128_250mN274150E476725_57	DEQDYF	Siedlungsraum	16.08.2023 11:49	3	43,339	31,953	84,561	22,323	80,333	21,207
23128	250mN274150E476725	23128_250mN274150E476725_57	DEQDYF	Siedlungsraum	16.08.2023 11:49	3	63,617	34,983	84,561	22,323	80,333	21,207
23128	250mN274150E476725	23128_250mN274150E476725_57	DEQDYF	Siedlungsraum	16.08.2023 11:49	3	53,825	34,380	84,561	22,323	80,333	21,207
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:22	1	18,346	20,085	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:22	1	31,959	18,314	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:22	1	16,007	13,210	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:22	1	14,293	15,614	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:22	1	18,380	15,499	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:27	2	10,426	2,551	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:27	2	13,973	2,665	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:27	2	19,489	7,365	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:27	2	10,115	7,507	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:27	2	9,752	6,199	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:32	3	33,846	17,876	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:32	3	28,861	14,450	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:32	3	32,737	11,626	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:32	3	38,223	11,246	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274125E476750	23128_250mN274125E476750_20	DEQDZT	Siedlungsraum	16.08.2023 11:32	3	37,945	27,695	79,829	18,246	75,838	17,334
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	26.07.2023 12:28	1	350,613	44,812	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	26.07.2023 12:28	1	353,707	41,704	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	26.07.2023 12:28	1	451,103	33,540	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	26.07.2023 12:28	1	355,900	29,850	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	26.07.2023 12:28	1	476,552	36,674	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:32	2	15,090	2,179	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:32	2	26,788	12,382	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:32	2	17,646	16,551	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:32	2	149,636	5,858	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:32	2	22,478	13,394	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:38	3	51,098	31,013	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:38	3	49,141	26,610	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:38	3	56,397	27,786	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:38	3	51,399	27,009	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476800	23128_250mN274100E476800_55	DEQFE7	Siedlungsraum	16.08.2023 14:38	3	58,686	26,731	68,702	13,916	65,267	13,220
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:22	1	410,370	11,066	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:22	1	356,166	15,660	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:22	1	415,621	16,369	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:22	1	363,001	21,049	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:22	1	363,201	13,730	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:27	2	392,070	53,753	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:27	2	437,806	52,916	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:27	2	394,095	53,328	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:27	2	405,732	54,611	78,219	17,461	74,308	16,588

KG NR	RZ ID	Long ID	Short ID	SR/BR	Time	Messpunkt	DL	UL	DR_SU_DL	DR_SU_UL	DR_Load_DL	DR_Load_UL
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:27	2	365,392	53,744	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:33	3	31,420	14,512	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:33	3	30,417	15,664	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:33	3	29,543	17,578	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:33	3	29,998	19,302	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476825	23128_250mN274100E476825_30	DEQFGW	Siedlungsraum	14.08.2023 15:33	3	229,573	17,476	78,219	17,461	74,308	16,588
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:12	1	33,290	27,737	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:12	1	35,256	26,261	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:12	1	36,969	27,123	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:12	1	36,578	13,432	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:12	1	29,538	27,560	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:17	2	11,152	6,448	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:17	2	20,734	4,352	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:17	2	31,984	6,421	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:17	2	9,941	3,782	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:17	2	8,330	4,713	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:22	3	45,058	13,067	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:22	3	43,558	15,106	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:22	3	37,789	12,199	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:22	3	45,281	10,460	57,417	9,456	54,546	8,983
23128	250mN274100E476850	23128_250mN274100E476850_29	DEQFQ7	Siedlungsraum	14.08.2023 16:22	3	57,726	16,261	57,417	9,456	54,546	8,983

Mit den vorliegenden Messdaten kann das Qualitätskriterium (Unteres Quartil) der Siedlungsraum-Auflage nicht mehr erreicht werden.

Dadurch ist (zumindest) dieser Teil der Versorgungsaufgabe verletzt. [...]“.

Mit Schreiben vom 06.07.2023 bzw 15.11.2023 wurde [redacted] informiert, dass Messergebnisse für die Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) und für die Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) vorliegen (ON 34, ON 65). Die Messungen führten bei den genannten Katastralgemeinden jeweils zu einer negativen Beurteilung der Einhaltung der Versorgungspflicht.

Es gibt keine Stichprobe und kein statistisches Gutachten.

### 3 Beweiswürdigung

Die Feststellungen ergeben sich aus dem schlüssigen Inhalt des bei der Behörde aufliegenden Aktes des Verfahrens F 5/22 bzw sind sie amtsbekannt; insbesondere ergeben sie sich aus dem Bescheid F 1/16-394 samt der Anlage und den Anhängen zum Bescheid, dem Messkonzept (ON 1a, ON 30) sowie aus den Messergebnissen, denen nicht widersprochen wurde, betreffend die Katastralgemeinden Höbenbach (KG-Nummer 12157) und Otterthal (KG-Nummer 23128) (ON 34, ON 65).

Die in den Feststellungen genannten 72 Katastralgemeinden, welche mit Stichtag 25.07.2022 zu versorgen waren und welche von ██████████ ausgewählt wurden, sind unstrittig.

Es gibt kein statistisches Gutachten, da es im Rahmen der konkreten Überprüfung der Katastralgemeinden mit Stichtag 25.07.2022 in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland aufgrund der Größe der Katastralgemeinden nicht notwendig war, ein statistisches Stichprobenverfahren einzusetzen. Daher ist der Einwand der ██████████ (ON 2a, ON 2d), dass sie die Stichprobe für eine negative Beurteilung als nicht ausreichend erachte (es sei eine Vollerhebung durchzuführen) irrelevant.

Zur Kritik von ██████████ vom 30.05.2022 sowie 15.06.2022 am Messkonzept (ON 2a, ON 2d), ist wie folgt auszuführen:

Die verhängte Pönale basiert auf Messungen und nicht auf den von ██████████ übermittelten Datenraten unter Last. Daher ist der Einwand, dass die Aussagekraft der von ██████████ geforderten Angabe einer Datenrate unter Last und ohne genauere Spezifikationen sehr gering sei, irrelevant. ██████████ gibt nicht an, bei welchen konkreten Endgeräten sie eine Abschaltung von 5G bei erhöhter Temperatur vermutet. Es oblag ██████████ der Regulierungsbehörde geeignete, handelsübliche Endgeräte zu übermitteln. Unabhängig davon ist das Netz so zu dimensionieren, dass mit handelsüblichen Endgeräten und den in Österreich gegebenen klimatischen Bedingungen die Versorgungsziele erreicht werden. ██████████ führt weiters aus, dass ein dunkles Display das Abschalten von 5G Funktionalität verursachen könne. Bei der konkreten Messung wurde eine Mess-Applikation verwendet, bei der während der Messung das Display aktiv bleibt. Somit konnte das von ██████████ behauptete Problem nicht eintreten.

██████████ verweist auch darauf, dass ein Unterschied von 4dB RSRP zwischen vertikaler und horizontaler Ausrichtung des Endgerätes erzielt werden könne.

Dem ist entgegenzuhalten, dass das Netz eines Betreibers so zu dimensionieren ist, dass die geforderte Mindestqualität bei einer üblichen Smartphone-Nutzung erreicht wird, nicht nur dann, wenn das Gerät in eine bestimmte Richtung ausgerichtet wird. Eine Beschränkung der Ausrichtung von Smartphones entspricht nicht dem realen Nutzungsverhalten. Laut ██████████ erzeuge „body loss“ große Messunsicherheiten. Es mag zwar sein, dass der menschliche Körper elektromagnetische Wellen dämpft (sogenannter „body loss“), dies ist jedoch bei der Dimensionierung des Netzes zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Ausführungen, dass ein Mess-Rucksack nur für Vergleichsmessungen geeignet sei, ist festzuhalten, dass in den konkreten Katastralgemeinden kein Mess-Rucksack verwendet wurde.

■■■■■ hält weiters fest, dass es einer möglichst genauen Definition der Messung (zB auf Stativ mit definierter Höhe und Ausrichtung des Endgerätes) bedürfe. Dem ist entgegenzuhalten, dass das Netz so zu dimensionieren ist, dass die geforderte Mindestqualität bei einer üblichen Smartphone-Nutzung, unabhängig von der Ausrichtung des Smartphones, erreicht wird. Es mag richtig sein, dass Gebäude, Personen, Fahrzeuge und Bäume einen Einfluss auf die Versorgung haben. Dies ist bei der Versorgungsplanung zu berücksichtigen. Ziel der Versorgungsverpflichtung ist, dass gewöhnliche Nutzer mit einem alltäglichen Nutzungsverhalten („User Experience“) eine im Bescheid normierte Mindestqualität zu jedem Zeitpunkt erhalten. Ein Stativ würde in keiner Weise eine solche Nutzungssituation widerspiegeln und ist damit auch nicht zur Messung geeignet. Im Alltag ist nicht von optimierten Umgebungsbedingungen auszugehen.

Weiters fordert ■■■■■ dass alle relevanten Rasterzellen, nicht nur jene, die in der Simulation als versorgt gelten, berücksichtigt werden: Es wurden bei den konkreten Katastralgemeinden sämtliche Rasterzellen herangezogen – unabhängig von der von ■■■■■ angegebenen Versorgungsqualität. Das Vorbringen ist somit irrelevant. Hinsichtlich des weiteren Vorbringens, dass eine größtmögliche Reproduzierbarkeit der Messungen zu gewährleisten sei, ist Folgendes auszuführen: Es handelt sich um eine Überprüfung eines Netzes mit stochastischen Ausbreitungsbedingungen und schwankender Nachfrage. Eine Einzelmessung ist prinzipiell nicht wiederholbar.

Hinsichtlich des weiteren Vorbringens der ■■■■■ vom 10.08.2023 und 29.11.2023 sowie in der mündlichen Anhörung vom 11.09.2023 zu den durch die Fernmeldebehörde durchgeführten Messungen (ON 47, ON 65, ON 73), ist wie folgt auszuführen:

■■■■■ bringt vor, dass bei Messungen die Faktoren Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit wesentlich seien; Wiederholbarkeit bedeute, dass, wenn Messungen zu späteren Zeitpunkten erneut durchgeführt werden, möglichst gleiche Messergebnisse erzielt werden, und nicht kontrollierbare Einflussfaktoren ausgeschlossen werden müssen, um möglichst gleiche Messergebnisse zu erzielen (speziell die Wiederholbarkeit sei bei den von der Behörde durchgeführten Messungen nicht gegeben). Wie bereits zuvor ausgeführt, handelt es sich um eine Überprüfung eines Netzes mit stochastischen Ausbreitungsbedingungen und schwankender Nachfrage. Eine Einzelmessung ist prinzipiell nicht wiederholbar.

Zum Vorbringen ■■■■■ dass

- die Faktoren „*Wie hält die Person das Smartphone in der Hand?*“ und „*In welche Richtung steht die Person?*“ das Messergebnis wesentlich beeinflussten,
- es Referenzmessungen durch ■■■■■ in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157), wobei im ersten Szenario eine Person das Smartphone in der Hand halte und im zweiten Szenario das Smartphone auf einem Stativ, auf einer Höhe von 1,6 m, montiert und in fünf unterschiedliche Richtungen ausgerichtet worden sei, gegeben habe - dabei sei spezieller Fokus auf die drei Rasterzellen gelegt worden, in denen bei den Messungen der Behörde die Messergebnisse negativ ausgefallen seien,
- die Ergebnisse der Referenzmessungen eindeutig zeigten, für alle drei Messpunkte seien die Versorgungskriterien – unabhängig davon, ob die Messungen mit Stativ oder Halten des Smartphones in der Hand durchgeführt wurden – erfüllt,
- um wiederholbare Messergebnisse zu erhalten und nicht kontrollierbare Einflussfaktoren auszuschließen, die Notwendigkeit bestehe, ein Stativ einzusetzen,



- ersucht werde, die Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) und auch zukünftige Messungen, insbesondere im Fall von nicht erfolgreichen Testergebnissen, mit einem Stativ durchzuführen,

ist Folgendes festzuhalten: Das Netz ist so zu dimensionieren, dass die geforderte Mindestqualität bei einer üblichen Smartphone-Nutzung, unabhängig von der Ausrichtung des Smartphones, erreicht wird. Es mag richtig sein, dass Gebäude, Personen, Fahrzeuge oder Bäume einen Einfluss auf die Versorgung haben. Dies ist bei der Versorgungsplanung zu berücksichtigen. Außerdem hat [REDACTED] in der Anhörung vor der TKK selbst darauf verwiesen, dass man natürlich nicht immer so dimensioniere, dass der Versorgungsgrad optimal erreicht werde.

Zur Stellungnahme der [REDACTED] vom 29.11.2023 zu den durch die Fernmeldebehörde durchgeführten Messungen samt Ergebnissen, wonach von Messungen auf nicht öffentlich befahrbaren Straßen und in nicht öffentlich zugänglichen Bereichen (zB Privatgrundstücken) abzusehen sei (ON 73), ist festzuhalten, dass die öffentliche Befahr- und Begehbarkeit für die Erfüllung der Versorgungspflichten irrelevant ist.

## **4 Rechtliche Beurteilung**

### **4.1 Zur Zuständigkeit der Telekom-Control-Kommission**

Das Verwaltungsverfahren zur Überprüfung der Versorgungsaufgaben wurde von der Telekom-Control-Kommission am 27.06.2022 eingeleitet. Die Zuständigkeit der Telekom-Control-Kommission ergibt sich aus § 198 Z 2 Telekommunikationsgesetz 2021 (TKG 2021), BGBl I 190/2021 idgF.

### **4.2 Gesetzliche Regelungen**

Die Frequenzzuteilung im Verfahren F 1/16 erfolgte auf Grundlage des § 55 Telekommunikationsgesetz 2003 (TKG 2003), BGBl I 70/2003 idF BGBl I 90/2020. Die diesbezügliche Nachfolgebestimmungen im TKG 2021 sind §§ 13 ff.

Gemäß § 55 Abs 10 TKG 2003 kann die Frequenzzuteilung Nebenbestimmungen und Auflagen enthalten, die dazu dienen, die Zielsetzungen und Bestimmungen dieses Gesetzes und der relevanten Vorschriften der Europäischen Union zu erfüllen. Dazu zählen ua Nebenbestimmungen, die erforderlich sind, die effektive und effiziente Frequenznutzung sicher zu stellen, gegebenenfalls einschließlich der Anforderungen in Bezug auf die Reichweite sowie Regelungen betreffend den Zeitpunkt der Betriebsaufnahme und der Versorgung. Die diesbezügliche Nachfolgebestimmung zu § 55 Abs 10 TKG 2003 im TKG 2021 ist § 13 Abs 16: Diese sieht vor, dass Frequenzzuteilungen Nebenbestimmungen enthalten können, um insbesondere eine effektive und effiziente Frequenznutzung sicherzustellen oder die Versorgung zu verbessern. Hiermit wurde Art 47 Abs 2 der Richtlinie (EU) 2018/1972 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation umgesetzt.

### **4.3 Zur Feststellung der Nichterfüllung der erweiterten Versorgungspflichten in zwei Katastralgemeinden in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland (Spruchpunkt 1)**

■■■■■ wurden mit Bescheid F 1/16-394 iVm Kapitel 4 der Anlage des Bescheids konkrete Versorgungsverpflichtungen vorgeschrieben. Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 iVm mit Kapitel 4.3 der Anlage des Bescheids normiert erweiterte Versorgungspflichten (Katastralgemeinden), deren erste Tranche aufgrund der Auswahl durch ■■■■■ spätestens mit Stichtag 25.07.2022 zu erfüllen war. ■■■■■ hatte spätestens zu diesem Zeitpunkt mindestens 72 Katastralgemeinden zu versorgen (ON 5). Gemäß Bescheid F 1/16-394 iVm Kapitel 4.4 sind die erweiterten Versorgungspflichten in einer Katastralgemeinde schon dann nicht erfüllt, wenn eines der jeweiligen Kriterien hinsichtlich Bevölkerungsversorgung oder Flächenversorgung nicht erfüllt ist.

Die in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland nach den Bestimmungen der Anlage des Bescheids F 1/16-394 durchgeführte Überprüfung hat ergeben, dass die Messungen in den von ■■■■■ ausgewählten zu versorgenden Katastralgemeinden in den Katastralgemeinden Höbenbach (KG-Nummer 12157) und Otterthal (KG-Nummer 23128) jeweils zu einer negativen Beurteilung der Einhaltung der Versorgungspflicht führten.

Während in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) mit den vorliegenden Messdaten der Versorgungsgrad der Bevölkerungsaufgabe (Kapitel 4.4.1 des Anhangs des Bescheid F 1/16-394) nicht erreicht werden konnte, konnte in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) der Versorgungsgrad der Flächenversorgung, konkret: Siedlungsraum (Kapitel 4.4.2 des Anhangs des Bescheid F 1/16-394), nicht erreicht werden.

Die seit Stichtag 25.07.2022 bestehenden erweiterten Versorgungspflichten in den Katastralgemeinden Höbenbach (KG-Nummer 12157) und Otterthal (KG-Nummer 23128) sind somit nicht erfüllt.

Zum (teilweise sich wiederholenden) Vorbringen der ■■■■■ dass

- noch keine Endgeräte mit Unterstützung des Bandes n75 verfügbar seien,
- genehmigt werde, die entsprechenden Radio-Units für das Band n75 erst dann einzuschalten und den Antrag zur Betriebsbewilligung zu stellen, sobald erste Endgeräte mit Unterstützung von CA n28-n75 am Markt verfügbar sind,
- eine größtmögliche Reproduzierbarkeit der Messungen zu gewährleisten sei, bei Messungen die Faktoren Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit wesentlich seien, Wiederholbarkeit bedeute, dass, wenn Messungen zu späteren Zeitpunkten erneut durchgeführt werden, möglichst gleiche Messergebnisse zu erzielen seien,
- nicht kontrollierbare Einflussfaktoren ausgeschlossen werden müssten, um möglichst gleiche Messergebnisse zu erzielen (speziell die Wiederholbarkeit bei den von der Behörde durchgeführten Messungen sei nicht gegeben),
- die Faktoren „Wie hält die Person das Smartphone in der Hand?“ und „In welche Richtung steht die Person?“ das Messergebnis wesentlich beeinflussten und es Referenzmessungen durch ■■■■■ in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157), wobei im ersten Szenario eine Person das Smartphone in der Hand halte und im zweiten Szenario das

Smartphone auf einem Stativ, auf einer Höhe von 1,6 m, montiert und das Smartphone in fünf unterschiedliche Richtungen ausgerichtet worden sei, gegeben habe (und die Ergebnisse der Referenzmessungen eindeutig zeigen würden, dass die Versorgungskriterien erfüllt seien),

- um wiederholbare Messergebnisse zu erhalten und nicht kontrollierbare Einflussfaktoren auszuschließen, die Notwendigkeit bestehe, ein Stativ einzusetzen,
- es bei der Software beim Hersteller Samsung bei der Unterstützung des Bandes n75 zu umfangreichen Verzögerungen mit mehrmaliger Verschiebung der Zeitpunkte für die Verfügbarkeit von entsprechenden Softwareversionen gekommen sei (und Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) und in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) daher mit einer Version ohne n75 durchgeführt worden seien) und seit Ende Juni 2023 eine Softwareversion mit Unterstützung für das Band n75 verfügbar sei (die Messungen deshalb zu wiederholen seien),

ist Nachfolgendes auszuführen (ON 2a, ON 2d, ON 47, ON 65, ON 73):

Das mit § 1 Abs 2 Z 4 TKG 2021 (vormals § 1 Abs 2 Z 2 lit a TKG 2003 übereinstimmende) Ziel der Versorgungsverpflichtung ist, dass gewöhnliche Nutzer mit einem alltäglichen Nutzungsverhalten („User Experience“) eine im Bescheid normierte Mindestqualität zu jedem Zeitpunkt erhalten. Eine solche ist nur dann verfügbar, wenn das Netz so aufgebaut ist, dass es mit handelsüblichen Endgeräten tatsächlich nutzbar ist. Die Überprüfung der erweiterten Versorgungspflichten erfolgte aufgrund der Bestimmungen des Bescheids F 1/16-394 iVm Kapitel 4.4 des Anhangs. Dh die Messmethodik ist im Bescheid festgelegt worden (das Messkonzept hingegen definiert lediglich die Umsetzung bei der Überprüfung, aus diesem ergeben sich jedoch weder neue/weitere Rechte noch Pflichten für den Zuteilungsinhaber).

Die Anzahl der Messungen und das Verfahren zur Bestimmung der Mindestqualität ist bereits im Bescheid exakt definiert. Wie oft wiederholt bzw an wie vielen Standorten eine Messung durchzuführen und welche Kennzahl heranzuziehen ist, wird durch den Zuteilungsbescheid festgelegt. Für die zu versorgenden Katastralgemeinden ist eine den Anforderungen des Zuteilungsbescheids entsprechende Mindestqualität zu erreichen. Es reicht daher nicht aus, wenn lediglich einzelne Rasterzellen eine gute Versorgung aufweisen. Die jeweilige Versorgungspflicht gilt für die gesamte Rasterzelle, also auch für alle Straßen und Flächen, unabhängig von ihrer Zugänglichkeit. Aus dem Zuteilungsbescheid ergibt sich nicht, dass im Rahmen der Messung ausschließlich der Mittelpunkt der Rasterzelle zu verwenden ist. Lediglich die im Bescheid F 1/16-394 definierte Messmethodik ist relevant (es ist irrelevant, ob in einer anderen Frequenzzuteilung niedrigere, höhere oder andere Pflichten auferlegt werden bzw wurden). Der Bescheid sieht hinreichend Toleranz in Bezug auf die geforderte Datenrate (zB 30/3 Mbit/s) vor. Die Bewertung erfolgt immer gesamthaft („schlechte“ Messungen können partiell durch „gute“ Messungen ausgeglichen werden – zeitlich und räumlich).

██████████ stehen zahlreiche Frequenzbänder zur Erfüllung der Versorgungsaufgabe zur Verfügung und hat mit entsprechender Netzplanung unter Verwendung handelsüblicher Endgeräte die Versorgung zu erreichen. Insbesondere hat ██████████ bei der Netzplanung die Möglichkeiten tatsächlich verfügbarer Endgeräte zu beachten, also auch ob diese zum Zeitpunkt der Verpflichtung das Band n75 bereits unterstützen. Ist keine Unterstützung des Bands n75 gegeben – weil es keine derartigen Endgeräte gibt -, so hat ██████████ mit anderen verfügbaren Bändern die notwendige Qualität zu erreichen („User Experience“).

Unter diesen Rahmenbedingungen ist die geforderte Mindestqualität der „User Experience“ zu erbringen, darüberhinausgehende Wiederholungen von Messungen sind nicht geboten. Die Auflage muss zu jedem Zeitpunkt und auch bei ungünstigen Bedingungen (Last, Ausbreitungsbedingungen) erfüllt werden. Ein Stativ oder ein Mast spiegeln in keiner Weise eine solche allgemeine Nutzungssituation wider und sind damit auch nicht als Grundlage einer Messung geeignet. Im Alltag ist nicht von optimierten Umgebungsbedingungen auszugehen. Einzelmessungen ergeben naturgemäß variierende Ergebnisse, daraus kann keine Divergenz abgeleitet werden. Relevant ist die von der Behörde durchgeführte Messung, welche gezeigt hat, dass in den benannten Katastralgemeinden die notwendige Mindestqualität nicht erreicht wird. Die Qualität der Versorgung zu einem anderen Zeitpunkt ist unerheblich. Dies gilt ebenso für Ergebnisse, welche mit anderen Applikationen ermittelt wurden. Die Verpflichtung zur Versorgung bestand jedenfalls bereits seit dem Stichtag, also dem 25.07.2022. Dabei handelt es sich um einen Zeitpunkt, der weit vor der Verfügbarkeit des von [REDACTED] thematisierten Software-Updates lag.

Entgegen der Rechtsansicht von [REDACTED] dass es aufgrund der Rechtssache EuGH C-105/94 einen Präzedenzfall für ihre Forderung hinsichtlich Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit von Tests gebe und in Gemeinden, wo die Erfüllung der Versorgungsaufgaben laut erstem Testergebnis nicht eingehalten wurde, daher eine aufwändigere bzw. genauere Messmethode/Analysemethode auf Verlangen durchzuführen sei (wobei in diesen Fällen die Verwendung eines Statives als einheitlicher Standard festzulegen sei, um die Einhaltung der Kriterien der Genauigkeit, Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten), ist auszuführen, dass die referenzierte Rechtssache in keinerlei Zusammenhang mit den Versorgungspflichten der [REDACTED] steht und keinerlei Parallelen aufweist. Dass Wiederholbarkeit grundsätzlich nicht erreichbar ist, wurde bereits ausgeführt. Dasselbe gilt für die weitere Rechtsansicht der [REDACTED] dass nach der StVO eine Person nach einer positiven Alkomatmessung ein genaueres Verfahren (Blutabnahme) verlangen könne, und daher bei der Überprüfung von Versorgungsaufgaben im Zweifel von der Behörde auf hinreichend bestimmte, also wiederholbare und nachvollziehbare Methoden zurückzugreifen sei. Die Überprüfung der erweiterten Versorgungspflichten erfolgte aufgrund der Bestimmungen des Bescheids F 1/16-394 iVm Kapitel 4.4 des Anhangs des Bescheids und der dort definierten Messmethodik.

Die TKK war daher im gegenständlichen Verfahren an den rechtskräftigen Bescheid gebunden. Ein Abgehen von der dort festgelegten Überprüfung der erweiterten Versorgungspflicht war rechtlich nicht zulässig.

#### **4.4 Zur Feststellung der Bezahlung einer Pönale (Spruchpunkt 2)**

An die Nichterfüllung der erweiterten Versorgungspflichten ist die Bezahlung einer Pönale geknüpft. Diese Pönale wurde in Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 iVm Kapitel 4.6.3 der Anlage des Bescheids, abhängig von der Anzahl der Katastralgemeinden, um die die erweiterte Versorgungspflichten unterschritten wird, nämlich jährlich EUR 40.000,-- für jede zum jeweiligen Stichtag zu wenig versorgte Katastralgemeinde, festgelegt. Die Pönalezahlung ist nach dem jeweiligen Stichtag der Versorgungspflichten jährlich so lange fällig, bis der Frequenzzuteilungsinhaber den vorgeschriebenen Versorgungsgrad in der betroffenen Katastralgemeinde gemäß Kapitel 4.3.3.1 und 4.3.3.2 der Anlage des Bescheids F 1/16-394 erreicht. Die Pönalezahlung wird auch dann fällig, wenn der einmal bereits erreichte Mindestversorgungsgrad wieder unterschritten wird.

Da [REDACTED] von den von ihr ausgewählten zu versorgenden Katastralgemeinden in den Bundesländern Niederösterreich und Burgenland die mit Stichtag 25.07.2022 zu erreichenden Versorgungspflichten in den Katastralgemeinden Höbenbach (KG-Nummer 12157) und Otterthal (KG-Nummer 23128) nicht erfüllt hat, ergaben sich entsprechend der Bestimmungen des Bescheids F 1/16-394 iVm dem Kapitel 4.6.3 der Anlage des Bescheids die Pönalbeträge (EUR 40.000,-- pro zu wenig versorgter Katastralgemeinde), somit insgesamt EUR 80.000,--.

Der Gesetzgeber gab durch § 55 Abs 10 TKG 2003, nunmehr § 13 Abs 16 TKG 2021 klar zu erkennen, dass jene Unternehmen, die Frequenzen zugeteilt erhalten, auch besondere Verpflichtungen hinsichtlich der Nutzung dieser Frequenzen treffen. Für den Fall, dass Verpflichtungen auferlegt werden, ist aber auch durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass diese Verpflichtungen eingehalten werden bzw, dass für den Fall der Nichteinhaltung Sanktionen erfolgen. Dies erfolgt regelmäßig bei Frequenzuteilungen in Form von Pönalen für jene Fälle, in denen die geforderten Versorgungsgrade nicht erfüllt werden oder auch Frequenzen nicht innerhalb eines bestimmten Zeitraumes nach Zuteilung genutzt werden.

Die Notwendigkeit der Vorschreibung von Versorgungsaufgaben und entsprechenden Pönalen ergibt sich daraus, dass es sich bei Frequenzen um knappe Ressourcen handelt. Frequenzen dienen als Möglichkeit des Zuganges zu Telekommunikationsmärkten. Aufgrund der Beschränktheit der Zahl an verfügbaren Frequenzen ist daher seitens der Behörde dafür Sorge zu tragen, dass zugeteilte Frequenzen effizient genutzt und nicht durch etwaiges Horten aus strategischen Zwecken dem Markt entzogen werden. Daher hat der Gesetzgeber bei der Zuteilung von Frequenzen die Verhängung von entsprechenden Auflagen vorgesehen. Die den Inhaber der Frequenzuteilung treffenden Verpflichtungen im Zusammenhang mit den Versorgungspflichten finden sich jeweils bereits in den Ausschreibungsunterlagen der Vergabeverfahren.

Im gegenständlichen Vergabeverfahren war somit ebenfalls bereits in der „Ausschreibungsunterlage im Verfahren betreffend Zuteilungen in den Frequenzbereichen 700, 1500 und 2100 MHz“ normiert, dass an die Frequenzuteilung Versorgungspflichten geknüpft sein werden und dass für den Fall, dass diese Versorgungspflichten nicht erfüllt werden, Pönalen zu entrichten sind.

Im Frequenzuteilungsverfahren F 1/16 ist [REDACTED] daher die genannten Verpflichtungen eingegangen. Sowohl das Ausmaß der Versorgungsverpflichtung als auch die Höhe der Pönale waren bekannt.

Die zeitlichen Vorgaben betreffend den Netzausbau dienen dem Ziel, eine effiziente Nutzung der Frequenzen zu gewährleisten. Werden Frequenzen über längere Zeiträume gehortet und keiner Nutzung zugeführt, widerspricht dies klar den Zielsetzungen des TKG 2003, insbesondere dessen § 1 Abs 2 Z 2 lit d, nunmehr TKG 2021 in § 1 Abs 2 Z 3 TKG 2021. Ebenso dienen die Versorgungsverpflichtungen den Interessen der Bürger, indem Konnektivität und die breite Verfügbarkeit von Mobilfunknetzen gewährleistet wird (§ 1 Abs 2 Z 4 TKG 2021, vormals in § 1 Abs 2 Z 2 lit a TKG 2003). Daher sind von der Behörde entsprechende Vorkehrungen zu treffen, die dazu dienen sollen, einen Anreiz zu schaffen, die Frequenzen zu nutzen oder für den Fall, dass sie nicht genutzt werden, zumindest eine Rückgabe der Frequenznutzungsrechte in einem zeitlich vernünftigen Rahmen zu erwirken. Die Vorgaben zum Netzausbau stehen darüber hinaus im Einklang mit der besonderen Bedeutung von 5G und den damit verbundenen nationalen und europäischen Zielen.

Zur Höhe der nunmehr vorgeschriebenen Pönalbeträge ist auszuführen, dass die Pönalen bereits in Punkt 2 des Spruchs des Bescheids F 1/16-394 iVm Kapitel 4.6.3 der Anlage des Bescheids in verhältnismäßiger Höhe festgelegt wurden. Die TKK war daher im gegenständlichen Verfahren an den rechtskräftigen Bescheid samt Anlage, der gemäß dem Spruch des Bescheids einen integrierenden Bestandteil des Bescheids darstellt, gebunden, ein Abgehen von den dort getroffenen Pönalregelungen sowie den Versorgungspflichten ist rechtlich nicht zulässig. Die vorgesehenen Pönalregelungen waren daher anzuwenden und die Pönalen im aus dem Spruch ersichtlichen Umfang zu verhängen und vorzuschreiben.

#### **4.5 Zu den Vorschlägen, Ersuchen und Anregungen der [REDACTED]**

Den „Vorschlägen“, „Ersuchen“ und „Anregungen“ der [REDACTED]

- vom 30.05.2022 sowie vom 15.06.2022 (ON 2a, ON 2d),
  - eine größtmögliche Reproduzierbarkeit der Messungen zu gewährleisten,
  - einfach zu vermeidende Messunsicherheiten und Einflussfaktoren auf die Messung auszuschließen,
  - keinen Mess-Rucksack zu verwenden und die Messung möglichst genau zu definieren (zB auf Stativ mit definierter Höhe und Ausrichtung des Endgerätes durchzuführen),
  - eine Datenrate unter Last und ohne genauere Spezifikationen im Rahmen des Überprüfungsverfahrens der Betreiber aufgrund mangelnder Relevanz nicht anzufordern,
  - zu genehmigen, die entsprechenden Radio-Units für das Band n75 erst dann einzuschalten und den Antrag zur Betriebsbewilligung zu stellen, sobald erste Endgeräte mit Unterstützung von CA n28-n75 am Markt verfügbar sind,
- und vom 10.08.2023 (ON 47),
  - die Messungen in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) und auch zukünftige Messungen, insbesondere im Fall von nicht erfolgreichen Testergebnissen, mit einem Stativ durchzuführen,
  - die Tests in der Katastralgemeinde Höbenbach (KG-Nummer 12157) mit der aktuellen Softwareversion zu wiederholen, und vom 11.09.2023 (ON 65) es solle eine stabilere, nachvollziehbarere Messmethode gewählt werden, wenn dies von einem Zuteilungsinhaber gewünscht werde,
- und vom 29.11.2023 (ON 73),
  - die Messungen in der Katastralgemeinde Otterthal (KG-Nummer 23128) mit der aktuellen Softwareversion, die auch das Band n75 unterstützt, zu wiederholen,
  - von Messungen in nicht öffentlichen Bereichen und auf nicht öffentlich befahrbaren Straßen abzusehen sowie,
  - bei den Messungen ein Stativ einzusetzen,

war aufgrund des zuvor Ausgeführten nicht zu folgen.



### **III. Rechtsmittelbelehrung**

Gegen diesen Bescheid steht den Parteien dieses Verfahrens gemäß § 200 Abs 7 TKG 2021 das Rechtsmittel der Beschwerde an das Bundesverwaltungsgericht (§ 9 VwGVG, BGBl I 2013/33 idgF) offen, wobei vor Einbringung der Beschwerde eine Eingabegebühr in der Höhe von 30 Euro unter Angabe des Verwendungszwecks an das Finanzamt Österreich, Dienststelle Sonderzuständigkeiten, zu entrichten und die Entrichtung der Gebühr bei Einbringung der Beschwerde nachzuweisen ist (BGBl II 2014/387 idgF). Die Beschwerde ist binnen vier Wochen nach Zustellung dieses Bescheides bei der Behörde, die den Bescheid erlassen hat, einzubringen.

Wien, am 03.04.2024

**Telekom-Control-Kommission**

Mag. Barbara Nigl, LL.M.  
Die Vorsitzende