



Stellungnahme - Regulierungskonzept der Bundesnetzagentur
zur Kupfer-Glas-Migration

15. März 2026

1. Einleitung

Die Bundesnetzagentur beschreibt in ihrem zur Konsultation vorliegenden Regulierungskonzept ein Zielbild, welches einen regelgebundenen und an objektiven Kriterien orientierten Übergang von Kupfer zu Glasfaser diskriminierungsfrei und wettbewerbsorientiert strukturieren soll. **Die Deutsche Glasfaser begrüßt die klare Aussage, dass bei Konzeptionierung, Planung und Durchführung der Migration alle Glasfasernetze zu berücksichtigen sind, egal ob von Deutsche Telekom oder von Wettbewerbern errichtet.** Die im Regulierungskonzept geäußerte Präferenz für ein regelgebundenes und an objektiven Kriterien orientiertes Abschaltverfahren entwickelt das vom BMDS angestoßene Grundkonzept konsequent und folgerichtig weiter.

Ein zuerst zumindest diskriminierungsfrei und später regelgebunden festgelegter Migrationsprozess ist die Mindestvoraussetzung für eine Stärkung der Investitions- und Ausbauanreize. Gleichzeitig ist steigende Nachfrage ein zentraler Schlüssel zur Verbesserung der Ertragsperspektiven, wenn diese steigende Nachfrage mit auskömmlichen Entgelten einhergeht.

Die Kupfer-Glas-Migration ist für die Schaffung nachhaltigen Wettbewerbs im Ausbau wie auch aus Verbraucher- und Geschäftskundensicht zentral. Gerade weil der Glasfaserausbau in Deutschland überwiegend **privatwirtschaftlich und im Wettbewerb erfolgt, brauchen alle Marktakteure frühzeitig verlässliche Leitplanken: transparente und verlässliche Zeitplanung, klare Migrationsbedingungen, realistische Anforderungen und Fristen sowie angemessene und investitionsfördernde Vorleistungsprodukte und -preise.** Es reicht nicht, nur Ausbauziele ohne gleichzeitige Schaffung der dafür notwendigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu formulieren, vielmehr sind diese so zu setzen, dass tatsächlich mit effizientem Kapital- und Ressourceneinsatz aus "Homes passed" "Homes activated" werden.

Die Feststellung einer Mindestversorgung von 85% Homes passed zum Zeitpunkt der Einleitung des formalen Migrationsprozesses ist ausreichend. Damit sind sowohl FTTH als auch FTTB-Netze als Zielnetze umfasst und vorzusehen. Eine weitere Quote zum Zeitpunkt der tatsächlichen Abschaltung

ist nicht sinnvoll und auch nicht operationalisierbar. Daher halten wir die Aussage der BNetzA für kontraproduktiv, dass ein flächendeckender Ausbau (mit Glasfaser bis in alle Gebäude und Wohnungen) Voraussetzung für die Kupfer-Glas-Migration sei. Aus unserer Sicht verhalten sich der Glasfaserausbau und die Kupfer-Glas-Migration wie kommunizierende Röhren zueinander. Wenn in einem Gebiet die Migrationsvoraussetzungen (dazu im Detail unten) erfüllt sind, sollte dort das Kupfernetz in den Abschaltungsprozess gehen.

Dass die Migration selbst, also die Umsetzung des in Rede stehenden Konzepts, ein Marathon und kein Sprint werden wird, sollte allen Beteiligten bewusst sein. Umso wichtiger ist es, die regulatorische Gestaltung der Rahmenbedingungen so früh wie möglich abzuschließen, damit alle Marktbeteiligten einschließlich der Banken und Investoren weitgehende Rechts- und Planungssicherheit erhalten. Die sukzessive, gebietsweise Abschaltung der alten DSL-Netze wird dazu führen, dass sich sowohl Privat- und Geschäftskunden wie auch ihre bislang kupfer-basierte Vorleistungen nutzenden Vertragspartner zeitnah mit dem Thema auseinandersetzen (müssen). Die Erfahrungen in anderen europäischen Mitgliedsstaaten zeigen, dass dann auch das Interesse an glasfaserbasierten Produkten in noch nicht zur Abschaltung freigegebenen Gebieten wesentlich schneller steigt. Dies führt zu einer Verbesserung des investiven Ausblicks und damit zu einer verstärkten Bereitschaft privater Kapital- und Finanzierungsgeber, weitere Mittel für Infrastrukturausbau in Deutschland bereitzustellen.

2. Bemerkungen zur Ausgangslage (Ziffer 2)

2.1. Aktuelle Marktgegebenheiten

2.1.1 Stand des Glasfaserausbaus

Der aktuelle Stand des Glasfaserausbaus wird korrekt wiedergegeben. Bis zu einer flächendeckenden Erschließung des gesamten Gebietes der Bundesrepublik Deutschland ist es auch nach den Zahlen der Bundesnetzagentur noch ein weiter Weg. In vielen Gebieten, insbesondere in Ausbaugebieten privater Glasfaserbetreiber, ist eine signifikante bzw. ausreichende Flächendeckung jedoch heute bereits erreicht, so dass vor allem hier die Kupfer-Glas-Migration beginnen kann.

Auf der anderen Seite sind die Krisenzeichen nicht zu übersehen. Durch die letztlich mit den Auswirkungen der (Energiekosten-)Inflation verbundenen Kostensteigerungen wesentlicher Inputfaktoren des Glasfaserausbaus (Kapital, Bauressourcen) hat sich die prognostizierbare Verzinsung weiterer Infrastrukturinvestitionen stark verringert. Hinzu kommt auf Seiten von Investoren und Banken die Erkenntnis, dass die zuständigen Institutionen keinen effektiven Wettbewerbsschutz gegen Aktivitäten marktmächtiger Unternehmen zu Stande bringen (s. Überbau, Commitment-Modell). Dies erhöht die von Investoren und Banken verlangte Risikoprämie, also den Kostenfaktor Kapital. Im Zusammenwirken dieser Effekte hat sich der privat finanzierte bzw. finanzierbare weitere Ausbau von Glasfaserinfrastrukturen verlangsamt. Um die noch vorhandene Ausbaulücke zwischen dem von der BNetzA aufgezeigten heutigen Stand und einem relativ flächendeckenden Zielszenario zu schließen, sind neben der hier gegenständlichen Kupfer-Glas-Migration weitere Schritte notwendig.

Die BNetzA kritisiert im Regulierungskonzept den bislang stark mit der Ausprägung „Homes passed“ (HP) vorgenommenen Ausbau der Glasfaserinfrastrukturen. Eine Differenzierung zwischen den jeweiligen Ausprägungen bei Telekom Deutschland und den Wettbewerbern würde schon einmal ein geeigneteres Bild ergeben. In der Ausgangslage der Jahre 2015ff war ein ausgewogener Ausbau (HP mit Anschluss der jeweiligen Vertragskunden) das vorherrschende Modell. Dies ergab sich aus den damals im Vergleich deutlich günstigeren Kapitalkosten in Verbindung mit den in diesem Zeitraum noch verbreiteten Risikobetrachtungen bei Investoren und Banken. Mit zunehmender Stabilität der Geschäftsmodelle im

Glasfaserausbau (ab ca. 2019ff) kam es zu einem Rückgang der erforderlichen Risikoprämien und damit zugleich zu einem Markteintritt weiterer Investoren und Marktteilnehmer (u.a. Deutsche Telekom). Der dadurch zunehmende Wettbewerb um Ausbaugelände bei gleichzeitig noch geringen Kapitalkosten verschob den Schwerpunkteinsatz der vorhandenen bzw. neu zu schaffenden Ressourcen auf die Erschließung möglichst großer bzw. vieler Gebiete. Auch die durch die Wettbewerbsbehörden seit 2021 nicht unterbundenen Überbau- bzw. Doppelausbau- und Doppelvermarktungsbestrebungen des marktmächtigen Unternehmens erforderten einen schnelleren Ausbau in der Fläche (HP) und eine tendenzielle Verschiebung der Kundenanschaltung auf einen etwas späteren Zeitpunkt, sollte die künftige Marktposition der Unternehmen nicht geringer als geplant ausfallen.

Mit der in dieser Geschwindigkeit nicht vorhersehbaren Zinswende seit 2022 und den sich parallel entwickelnden Kostensteigerungen haben die ausbauenden Unternehmen ihre weitere Ausbaustrategie angepasst und die Kundenanschaltung wieder höher priorisiert. Durch die langen Projektlaufzeiten, die Insolvenzen verschiedener ausführender Unternehmen (u.a. als Folge der Kostensteigerungen bei Energie, Lohnkosten etc., aber auch Managementfehlern) und den dafür notwendigen anderen Kompetenzen benötigt dieser Wechsel Zeit, bis er sich in den veröffentlichten Zahlen niederschlägt.

Dies begründet auch zum großen Teil die von der BNetzA in RN 13 benannten Unterschiede zwischen einzelnen Bundesländern. Bundesländer mit einem hohen Anteil bereits abgeschlossener Ausbau-Projekte haben naturgemäß einen höheren Anteil angeschlossener Endkunden (und damit auch Homes connected), da hier der nachlaufende Kundenanschluss ebenfalls bereits durchgeführt wurde. Bundesländer in einer stärkeren Ausbau- und Wachstumsphase erhöhen erst ihren HP- und danach zeitversetzt den Anteil an aktivierten Kunden und somit HC (s. z.B. Saarland).

2.1.2 Datengrundlage

Deutsche Glasfaser unterstützt die Ausführungen der BNetzA hinsichtlich der Bedeutung eines sinnvoll aufgerüsteten Breitbandatlas (bzw. einer entsprechenden Nachfolgeplattform) vollumfänglich. In seiner heutigen Form kann der Breitbandatlas die Anforderungen an einer regelbasierte Kupfer-Glas-Migration wie auch an die notwendige Transparenz zur Verhinderung von Wettbewerbsverzerrungen nicht erfüllen.

Wie schon die Europäische Kommission im Entwurf des DNA¹ vom 21. Januar 2026 darlegt, kommt der Qualität der Daten in den Systemen der Verwaltung (hier BNetzA) besondere Bedeutung zu. Neben den von der EU-Kommission geforderten adressgenauen Haushaltsdaten sind auf weiteren Ebenen nicht nur HP zu erfassen, sondern insbesondere auch die Adressen mit noch aktiven Teilnehmeranschlüssen auf Basis des Kupfernetzes (CuDA in allen Ausprägungen). Im Gegensatz zur BNetzA sind wir nicht der Auffassung, dass der Ausprägung HC hier eine gesteigerte Bedeutung zukommt. Die Nachanschlusskapazitäten (HP zu HA) der ausbauenden Unternehmen werden gerade signifikant gesteigert, so dass der Status HP das für eine erfolgreiche Anschaltung und Aktivierung eines Kunden relevante Merkmal bleibt.

Eine Erstellung von HC aus HP ohne damit verbundene konkrete Anschaltungsaufträge ist durch den

¹ [Proposal for a Regulation for the Digital Networks Act \(DNA\) | Shaping Europe's digital future](#)

RN 384 Accurate calculation of availability (premises passed), readiness (premises connected) and take-up (premises activated) of the geographical reach of gigabit networks connectivity coverage, take-up rates as well as market shares require a precise denominator. To ensure the robustness of these calculations, national regulatory authorities and other competent authorities should have access to the authoritative count of households and physical premises per address point, as held by National Statistical Institutes or Cadastral Authorities. Access to this reliable data is essential to calculate accurate connectivity coverage and penetration rates for the monitoring of Digital Decade targets and to ensure robust and consistent market analysis across the Union.

damit verbundenen Aufwand (Finanzierungskosten, Einsatz knapper Realisierungsressourcen) heute noch weniger als früher realistisch. Mehr dazu beim Thema „Schwellenwerte“.

Des Weiteren halten wir die Veränderung der Definition von HC durch die Bundesnetzagentur in RN 18 für nicht gerechtfertigt. In der bisherigen Definition ist zu Recht FTTB mit umfasst. Mit FTTB ist die Bereitstellung von Endkunden- und Vorleistungen im Gigabitbereich (G.fast) möglich (nach Abschaltung von SuperVectoring sogar noch mehr, FTTB fällt daher zusammen mit FTTH eindeutig in die Kategorie der Zielnetze im Rahmen der Kupfer-Glas-Migration. Der Verweis auf das politische Ziel des Koalitionsvertrages ist im Übrigen nicht geeignet, wirtschaftlich relevante Fragestellungen zu entscheiden. In einer gesamtwirtschaftlichen Phase knapper Haushaltsmittel (bzw. hoher Verwendungskonkurrenz z.B. mit Verkehr, Energie und Verteidigung) und teuren privaten Kapitals (Finanzierungskosten, Risikoprämien) müssen Anreize für einen effizienten Einsatz der verfügbaren Ressourcen (inkl. Kapital) gesetzt werden, welche die konkreten Aufgaben aus einer Abschaltung der Kupfernetze abdecken. In diesem Fall ist das die Bereitstellung von Anschlussmöglichkeiten für alle von der Abschaltung der Kupferanschlussnetze betroffenen Nutzer (Verbraucher und Geschäftskunden). Wirtschaftlichen Realitäten muss sich die Bundesnetzagentur stellen, sollen die von ihr gesetzten Rahmenbedingungen nicht den Stillstand des flächendeckenderen Ausbaus von Glasfasernetzen durch privates Kapital verlängern.

Deutsche Glasfaser befürwortet eine regelmäßige Aktualisierung der Daten im Breitbandatlas durch die Bundesnetzagentur. Eine jährliche oder halbjährliche Aktualisierung wird dabei den Anforderungen an eine kontinuierliche und ressourceneffiziente Kupfer-Glas-Migration nicht gerecht. Uns ist bewusst, dass dies auch eine höhere Frequenz der Datenlieferung unsererseits (HP mindestens) bzw. der Deutsche Telekom (HP, aktive CuA-Adressen) an den Breitbandatlas bedeutet. Ohne eine diesbezügliche Aktualisierung wird es in einem regelbasierten Abschaltprozess zu Bugwellen in den Verfahrensschritten und damit zu Ressourcenüberlastungen bei allen Prozessbeteiligten kommen. Die Erfahrungen aus weiter fortgeschrittenen Mitgliedsstaaten zeigen, dass solche kontinuierlichen Prozesse möglich sind.

2.1.3 Hemmnisse beim Glasfaserausbau

Den Ausführungen der Bundesnetzagentur ist hier nichts hinzuzufügen. Allerdings sind die daraus zu ziehenden Schlussfolgerungen im weiteren Verlauf des Dokumentes nur sehr schwer oder gar nicht aufzufinden. Soll der Glasfaserausbau weiterhin überwiegend privat finanziert werden und sich nicht nur auf verdichtete Räume beschränken (Cherry picking)- und damit einen Großteil der öffentlichen Förderung überlassen - sind die beschriebenen Herausforderungen auch durch die Bundesnetzagentur selbst konsequent anzugehen.

Neben der oben bereits angesprochenen Notwendigkeit eines effizienten Kapitaleinsatzes (= frühzeitig erkenn- und belastbare Ertragsperspektive) ist die Sicherstellung einer angemessenen Verzinsung einschl. Risikozuschlag für die heute und künftig zu errichtenden Projekte essenziell. Anderenfalls werden von privaten Kapitalgebern und finanzierenden Banken die Mittel für einen weiteren Ausbau schlicht nicht zur Verfügung gestellt (werden können). Der Regulierungsperspektive gerade mit Blick auf Vorleistungspreisbildung und -höhe kommt somit für die Ertragsprognose der heutigen und auch der noch zu erstellen Ausbauprojekte eine zentrale Bedeutung zu. Letztlich stellt dies ein System kommunizierender Röhren mit dem Bedarf an öffentlichen Fördermitteln dar. Je besser die auch regulatorisch gestützte künftige Ertragsperspektive, desto geringer der künftige öffentliche Förderbedarf.

2.1.4 Stand des Dienstewettbewerbs

Den Ausführungen der BNetzA in den Randnummern 26 und 27 schließen wir uns an. Die von der BNetzA in 2.1.3 zitierten Entwicklungen (Zinsanstieg, Anstieg der Ausbaukosten) führen gegenüber den Ermittlungen des WIK aus 2023 sogar zu einer Steigerung der Anzahl der Gebiete, in denen nur ein Netz (oder kein Netz) profitabel ist. Neben den Kostenanstiegen hat dies auch mit einer stagnierenden bzw. bei manchen Unternehmen rückläufigen Ertragsperspektive je Anschluss zu tun.

Die bislang noch verhaltene Entwicklung der Glasfasernetznachfrage durch Drittanbieter – gerade auch auf den Netzen der Telekom – ist einer Vielzahl von Einflussfaktoren geschuldet. Die BNetzA geht hier ausschließlich auf den Nachfragedruck ein, der noch gering entwickelt sein soll. Wir halten diese Erläuterung für zu kurz gegriffen. Schließlich gibt es in den Gebieten, in denen Wettbewerber das Netz errichtet haben, durchaus höhere Nutzungsquoten („Homes activated“) als auf den Netzen der Telekom. Warum sollte sich der Nachfragedruck so unterscheiden? Aus unserer Sicht ist es vielmehr der mangelnde Vertriebsanreiz und damit der Vertriebsdruck, der zur geringeren Nachfrage führt. Wenn die Endkunden weiterhin über das Kupfernetz versorgt werden können und eine ausgeweitete Vertriebsaktivität wegen weitgehender Preisgleichheit bei den Bandbreiten auch nicht zu signifikanten Umsatzzuwächsen führen würde, ist es aus wirtschaftlicher Sicht für die entsprechenden Unternehmen nicht rational, ihren Vertrieb auszuweiten.

Der offene Netzzugang auf den Wettbewerbernetzen entwickelt sich dynamisch weiter. Während bei den Telekom-Netzen die Vorleistungsbezugsstrukturen durch die Zugangsverpflichtungen zu den Kupfernetzen auch für Glasfaser prinzipiell nutzbar sind, müssen diese zwischen Anbietern und Nachfragern bei den Wettbewerbernetzen erst geschaffen werden. Diese Zusatzaufwände sowie die in vielen Fällen geringen Vermarktungspotentiale für diesen Zusatzaufwand stellen größere Hürden dar. Gerade daher ist es umso erstaunlicher, wie dynamisch sich sowohl die Anzahl der Zugangsvereinbarungen wie auch der Einzelnutzungen entwickelt. Neben den bereits vorhandenen Standards (z.B. Layer2/3 BSA und S/PRI) leisten die am Markt tätigen Integratoren (s. Vitroconnect, NetBridge) hier wertvolle Arbeit. Den skeptischen Ausblick der BNetzA können wir in diesem Punkt daher nicht nachvollziehen, genauso wie die sich darauf gründenden Anforderungen unter Ziffer 3.6.

Ziffer 2.2 Rechtsrahmen und Zielsetzungen

Den Ausführungen der Bundesnetzagentur in RN 31ff können wir zustimmen. Insbesondere RN 33 setzt mit den Aussagen zur erforderlichen Rentabilität von Investitionen die richtigen Akzente. Denn nur wenn diese Netze gebaut und finanziert werden (können), kann die Kupfer-Glas-Migration gelingen. Gerade mit Blick auf die Aussage in RN 35 zum Schutz der Verbraucherinteressen ist die richtige Definition dieser Interessen von herausragender Bedeutung. Sofern diese Interessen zu kurzfristig gedacht werden, führen sie zu Investitionsvermeidung und damit am Ende zu weniger Glasfaser bzw. zu einem erhöhten Förder- und damit Steuermittelbedarf.

Ziffer 2.3 Zielbild der Bundesnetzagentur

Das Zielbild der BNetzA in den RN 37ff ist korrekt und wir gehen davon aus, dass sie diese eigenen Zielvorgaben auch künftig umsetzen wird. In der Vergangenheit ist dies eher nicht geschehen (s. Überbau, Commitment-Modell, Empfehlung für die Zugangsentgelte zu geförderten Infrastrukturen, diverse Entscheidungen in Streitbeilegungsverfahren etc.).

Die zentrale Frage im Komplex der Kupfer-Glas-Migration ist, ob die in diesem Kontext vom Gesetzgeber oder der BNetzA zu treffenden Regelungen (Abdeckungsgrade, (differenzierte) Vorleistungsprodukte und Vorleistungspreise; Zeitrahmen) geeignet sind, die für den flächendeckenden Ausbau notwendigen Investitionen mit einer an den Ausbaurisiken gespiegelten auskömmlichen Rendite zu finanzieren, mit anderen Worten massiv zusätzliches privates Kapital und entsprechende Erweiterungen des Kreditrahmens von privaten und öffentlichen Banken anzuziehen.

Gerade die RN 41 und 42 machen erste Zielkonflikte augenfällig, insbesondere mit der späteren Diskussion über die notwendigen Abdeckungsgrade der Glasfaserinfrastruktur (ab RN 87). Investitionen in Glasfasernetze bzw. die Anbindung von Wohngebäuden oder Gewerbeimmobilien können nur dann in angemessener Zeit eine auskömmliche Rendite erwirtschaften, wenn einerseits eine aktive Nutzung erfolgt und andererseits diese Nutzung einen ausreichenden Deckungsbeitrag zu den Gesamtkosten des Netzes beisteuert. Ein Ausbau ohne Kundenpotential (80- 100% HC) führt zu signifikanten Investitionsruinen, wenn nicht die Endkunden- und Vorleistungsentgelte auf den aktiven Anschlüsse diese Kosten quersubventionieren.

Die von der BNetzA aufgestellten Prämissen in RN 46 bewerten wir vor diesem Hintergrund wie folgt:

- Wir begrüßen die klare Aussage der Bundesnetzagentur zu einer diskriminierungsfreien Ausgestaltung der Kupfer-Glas-Migration unabhängig von Eigentümerschaft oder aktiver Betriebshoheit (s. Kooperationen der Deutsche Telekom).
- Das Erfordernis einer nahezu flächendeckenden Glasfaserabdeckung als Vorbedingung einer Abschaltung der CuDA-Infrastruktur sehen wir nur begrenzt. Im Rahmen der Abschaltung des Kupfernetzes werden die zu diesem Zeitpunkt noch aktiven Kupferkunden auf ein anderes Zielnetz migriert. Die Auswahl des Zielnetzes wird maßgeblich durch die bestehenden Vertragspartner der Nutzer mitbestimmt. Das ist zumindest die Erfahrung aus der KGM in anderen europäischen Staaten. Auch wenn viel für die Migration auf ein Glasfasernetze spricht (Leistungsfähigkeit, Nachhaltigkeit etc.) kann eine solche Inanspruchnahme nicht angeordnet werden. Gleiches gilt für diejenigen Nutzer, welche zum Zeitpunkt des Abschaltungsprozesses ihre Kommunikationsleistungen über dritte Netze beziehen (z.B. HFC, FWA, Mobilfunk oder Satellit). Zentral ist jedoch, dass für diejenigen Nutzer, die durch die Abschaltung des Kupfernetzes direkt betroffen sind, eine mindestens gleich leistungsfähige Alternative zu ihrem bisherigen Produkt gegeben sein muss. Neben dem Glasfasernetz kann dies in Ausnahmefällen auch FWA, Mobilfunk oder Satellit sein.
- Ein funktionierender Open Access auf den Glasfaser-Zielnetzen ist eine zentrale Bedingung für die Abschaltung. Die Voraussetzungen dafür sind heute schon gegeben. Heute schon ermöglicht §34 TKG der Bundesnetzagentur die Prüfung der Vorleistungsangebote auf den Zielnetzen, um hier für angemessene Bedingungen zu sorgen. Ob es betreffend der – zugangsregulierten – Verhältnisse auf dem Kupfermonopolnetz zu Unterschieden zu den heute im Ausbauwettbewerb bzw. auch kleinteilig mit Ausbauförderung erstellten Glasfaseranschlussnetzen kommt, hängt gerade bei Vorliegen überprüfter angemessener Vorleistungsprodukte und -entgelte maßgeblich vom Verhalten und den Präferenzen der Diensteanbieter ab. Dies wird überdeutlich am bisherigen Verhalten der Telekom, die sich dem Bezug aktiver Vorleistungsprodukte bei vielen ausbauenden Unternehmen bislang verweigert. Daher kann das wettbewerbliche Niveau nicht an der Anzahl der Vorleistungsnehmer im Vergleich zur Anzahl der Vorleistungsnehmer auf dem alten Kupfernetz gemessen werden. Open Access ist ein zentraler Bestandteil der Ausbau- und Auslastungsstrategie moderner Glasfasernetze. Auslastung um jeden (Vorleistungs-)preis ist hingegen nicht das ausschlaggebende

Kriterium, vielmehr kommt es hier auf die erzielbaren Deckungsbeiträge im Vergleich auch zu den dafür notwendigen Investitionen an. Schließlich müssen diese Konditionen auch den noch notwendigen weiteren Ausbau in Deutschland (HP und HC) kalkulatorisch ermöglichen.

- Transparenz und Planungssicherheit halten wir ebenfalls für essenziell. Wir begrüßen die Absicht der BNetzA, viele der für Investitionsentscheidungen relevanten Fragestellungen so schnell als möglich (vor der Klammer) zu klären. Dann wird sich entscheiden, ob die daraus ableitbaren wirtschaftlichen Rahmenbedingungen den weiteren Einsatz privaten Kapitals bzw. eine Finanzierung durch Banken erlauben oder ob der Rest des Ausbaus nur in verdichteten Gebieten gelingen kann und darüber hinaus viel staatliche Subventionen erfordern wird. Planungssicherheit alleine ist notwendig, aber noch nicht hinreichend für weitere Investitionsentscheidungen.
- Die Transformationsaufgabe Kupfer-Glas-Migration wird sich, wie die BNetzA zu Recht schreibt, in einzelnen Gebieten vollziehen und auch vollziehen müssen. Bei angemessenen Abdeckungsgraden von 85%+ HP und einer kommunalen Betrachtungsweise der Abschaltgebiete sind heute bereits ca. 5 Mio. Haushalte bereit für den Beginn des Abschaltungsprozesses, so dass es sinnvoll erscheint, mit einer relevanten Teilmenge dieser Haushalte zu starten.
Information und Transparenz sind wichtig, aber in ihrer Effektivität derzeit noch begrenzt, wie die Ergebnisse der Piloten im Gigabitforum gezeigt haben. Zentral ist die Aussage der BNetzA, dass die von der Abschaltung betroffenen Nutzer in die Lage versetzt werden, informierte Entscheidungen zu treffen. Das bedeutet aber auch, dass die Verantwortung für dann nicht getroffene Entscheidungen ebenfalls beim Nutzer als frei und verantwortlich handelndes Individuum liegt und liegen muss.

3. Einschätzung zu wesentlichen Aspekten der regulierten KGM und zu Weiterentwicklungen des rechtlichen Rahmens

3.1 Diskriminierungsfreie Abschaltung

3.1.1 Asymmetrie im Netzausbauwettbewerb

Den Ausführungen der BNetzA in den RN 50ff stimmen wir zu. Die Wirkungszusammenhänge diskriminierender Abschaltpraktiken, insbesondere auch auf den Ausbauwettbewerb und die Investitionsanreize werden zutreffend dargelegt, insbesondere noch einmal in RN 55.

3.1.2 Ausgestaltungsvarianten einer diskriminierungsfreien Abschaltung

Die Bundesnetzagentur ist angesichts der in ihrem Konzeptentwurf dargestellten Asymmetrie im Glasfaserausbauwettbewerb zutreffend der Ansicht, dass es bei der Migration von Kupfer auf Glasfaser einer Regelung zur Vermeidung einer (sachlich ungerechtfertigten) möglichen ungleichen Behandlung von Telekom-eigenen und -fremden Ausbaugebieten bedarf.

Die BNetzA setzt sich mit den im BMDS-Gesamtkonzept angelegten drei Szenarien auseinander:

- **Variante 1 "Drittenschutz mit Initiativrecht Telekom"**

Diese Variante stellt den heute möglichen Fall dar. Die Variante 1 bedarf der Feststellung der signifikanten Marktmacht der Telekom in den in Frage kommenden Gebieten. Sofern – wie von der Bundesnetzagentur für den Markt 1 angedacht – die Telekom in bestimmten Regionen keine signifikante Marktmacht mehr haben sollte (z.B. München, Köln, Ingolstadt, Wolfsburg und Kreis Segeberg), so würde die Variante 1 in diesen Regionen nicht greifen. Hier könnte Telekom dann ohne regulatorische Kontrolle abschalten bzw. die Vorleistungen auf dem Kupfernetz kündigen.

Bis zum Inkrafttreten des DNA mit entsprechenden Regelungen ist die Sicherstellung der Nichtdiskriminierung durch die BNetzA das möglicherweise einzige Mittel zur Beschleunigung der Kupfer-Glas-Migration. Sie ist daher auf jeden Fall umzusetzen und gerne noch stärker in einem überarbeiteten TKG zu verankern.

- **Variante 2 "Regelgebundenes Verfahren"**

Das in Variante 2 beschriebene Verfahren beruht auf objektiven, vorab festgelegten Kriterien, bei deren Erfüllung eine der Verfahrensbeteiligten den Prozess der Abschaltung einleiten kann.

Diese Variante ist damit immer abhängig von einer positiven Aktion eines der Beteiligten, welche dann im weiteren Verlauf des Prozesses weitergehende Effekte (z.B. differenzierte Kostentragungspflichten bei Migrationskosten, weitergehende Ausbaupflichten) auslösen kann. Dies kann die Anreize zum Auslösen einer KGM trotz Vorliegen der objektiven Voraussetzungen signifikant verringern (unter Berücksichtigung dieser Parameter tritt damit das umgekehrte Ergebnis zu den Erwartungen der BNetzA in RN 71 ein). Des Weiteren ist bei dieser Variante zu beachten, dass auch bei Verwendung der von der BNetzA vorgeschlagenen Abgrenzung von Abschaltgebieten die Anwesenheit mehrerer Zielnetzbetreiber auf FTTB/H mehr die Regel als die Ausnahme darstellen wird.

Gerade in solchen Fällen hat zum einen nur die BNetzA vollständige Informationen über das Erreichen des notwendigen Abdeckungsgrades im Abschaltgebiet. Zum anderen könnte die Initiative eines Zielnetzbetreibers dann – je nach Regelung der Kostentragung - eine anteilige Kostentragungspflicht („Verursachungsprinzip“) auch bei den anderen Zielnetzbetreibern auslösen. Das würde alles sehr kompliziert.

Eine wesentliche Verbesserung bringt hier die Einführung einer „Einleitungspflicht“ für die BNetzA zusätzlich zu den Initiativrechten für Telekom und ausbauende Unternehmen, wenn die entsprechenden Rahmenbedingungen erreicht sind. Von der Ausübung dieser Pflicht sollte die BNetzA nur unter bestimmten Bedingungen (z.B. regionale Ressourcenüberlastungssituationen) temporär abweichen können. Mit einer solchen Modifikation wird nicht nur die bei BNetzA vorhandene vollständige Information effektiv genutzt, es ergeben sich auch weniger hemmende Einflüsse durch Auswirkungen z.B. von differenzierten Kostentragungspflichten oder einem geografisch disjunkten Ausbau durch mehrere Netzbetreiber.

Kritisch ist die in RN 68 vorgestellte Migrationsbedingung zu sehen, die sich mit der Anzahl noch verbliebener Kunden auf dem Kupfernetz auseinandersetzt. Eine solche Bedingung erhöht die strategischen Freiheitsgrade insbesondere für die Telekom, da sie allein durch Verweigerung des Einkaufs angemessener Vorleistungsprodukte bei den Zielnetzbetreibern bzw. durch regional differenzierte Vertriebsansätze die Anzahl der auf dem Kupfernetz verbleibenden Kunden je nach Abschaltgebiet steuern kann. Zugleich würde dies die Verhandlungsmacht der Telekom gegenüber ausbauenden Unternehmen nochmals erhöhen, was die Gefahr nicht auskömmlicher Vorleistungsbedingungen in Bezug auf die notwendigen Investitionen nochmals erhöht.

In RN 70 beschreibt die BNetzA die tatsächlich relevante Zielsetzung, mit der das Kriterium der Mindest-Glasfaser-Versorgung verbunden sein muss. Es geht hier um die realistische Wechselmöglichkeit „aller noch auf dem Kupfernetz verbliebener Endkunden innerhalb des Zeitrahmens des formalen Migrationsprozesses“. Die BNetzA möchte dies, wie unter 3.2 dann näher ausgeführt, durch eine hohe Vollerschließungsquote („Homes connected“) im Vorfeld des Migrationsprozesses erreichen. Wie oben bereits ausgeführt, für eine solche Vorgabe zu Investitionsruinen in HC „mit Ansage“, was wiederum bei den gegenwärtigen Kapitalmarktbedingungen gar nicht erst zum Ausbau und damit zum Erreichen der theoretisch wohlklingenden Ziele führen wird. Die relevante Zielsetzung wird daher realiter, d.h. unter

Berücksichtigung der Kapitalmarktrestriktionen, nur erreicht, wenn die verfügbaren Investitionsmittel smart eingesetzt werden können. Konkret bedeutet dies, dass über die Transparenz bezüglich der Adressen mit noch aktiven CuDA-Anschlüssen im Abschaltgebiet die Netze zielgerichtet und mit einer realistischen Nutzungsperspektive erweitert werden können. Investitionsruinen in HC und NE4 werden damit weitgehend vermieden, wegen der Wechselmöglichkeit der Nutzer auch zu HFC bzw. FWA/Mobilfunk natürlich nicht völlig ausgeschlossen.

Zu den in RN 71 aufgeführten Anreizen für Glasfaser ausbauende Wettbewerber ist zu sagen, dass diese Anreize nur wirksam werden können, wenn das für die freiwillige und nachher gesteuerte Migration notwendige Vorleistungsprodukt- / -preisportfolio eine angemessene Rendite auf das einzusetzende Kapital erlaubt und zudem geeignet ist, auch für den weiteren Ausbau über das konkrete Abschaltgebiet hinaus die richtigen Signale für eine weitere Erschließung zu senden. Daher liegt auch in Variante 2 ein Großteil der Verantwortung für die Investitionsanreize in den von der BNetzA gesetzten Rahmenbedingungen hier und an anderen Stellen im Rahmen regulatorischer Entscheidungen.

Variante 2 könnte bereits heute gesetzgeberisch im Vorgriff auf die mit dem DNA verbundenen Ziele der Europäischen Union in Angriff genommen werden. Dabei sind konkrete Festlegungen der Kriterien für ein solches regelgebundenes Verfahren durch die Bundesnetzagentur im Einklang mit den Regulierungszielen und dem hier aufgestellten Leitbild durchzuführen. Im Gesetzgebungsverfahren sind nur die Grundprinzipien festzulegen.

- **Variante 3 "Automatismus mit Drei-Jahres-Regel"**

In der komprimierten Beschreibung unter RN 56 ähnelt diese Variante stark dem im DNA angedachten Mechanismus, zumindest was die Abhängigkeit der Prozesseinleitung ausschließlich von objektiven Kriterien betrifft. Hierbei ist auf die von BNetzA in RN 74 vorgestellte Variante abzustellen. Die Variante aus RN 73 würde eine Kupfer-Glas-Migration nochmals unnötig verzögern und damit zudem die Amortisation der zum Start des Prozesses zu tätigen Ausbauproduktionen nochmals nach hinten schieben. Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass in Zeiten hoher Finanzierungszinssätze jeder Zeitverzug zwischen der Tötigung einer Investition und den damit erzielten Rückflüssen (z.B. aktivierter Anschluss) kostentreibend bzw. investitionsverhindernd wirkt. Unabhängig von der Sinnhaftigkeit der Eintrittsbedingung „flächendeckende FTTH-Verfügbarkeit“ führt die Variante aus RN 73 zu einem noch späteren Rückfluss zumindest von Teilen der Investitionen.

Die Variante aus RN 74 bietet bei Vorliegen realistischer Eintrittsbedingungen (s. dazu 3.2) ähnlich wie die „Initiativpflicht“ der BNetzA in einer Variante 2a ein probates Mittel, die KGM prozess- und massentauglich zu machen. Bei der in Deutschland gegebenen Vielzahl der Abschaltgebiete nach der sinnvollen Abgrenzung der BNetzA müssen alle Möglichkeiten genutzt werden, die nötigen Schritte für die Einleitung des formalen Migrationsprozesses zu einem hohen Grade automatisierbar zu machen. Nur dann lassen sich für alle Beteiligten (Telekom, BNetzA, Diensteanbieter, Plattformbetreiber, aufnehmende Netzbetreiber) die administrativen Aufwände in Grenzen halten.

Die in RN 78 geäußerte Sorge vor einer Überforderung der beteiligten Akteure ist teilweise berechtigt. Sie kann jedoch nicht durch eine Erhöhung der Anforderungen (z.B. höhere Homes Connect-Quote) ausgeglichen, sondern im Gegenteil eher durch realistische Zielsetzungen, wie in RN 70 beschrieben, erzielt werden. Eine Erhöhung der HC-Quote führt eben nicht zu einer „Vorinvestition“ in Homes Connected. Dies liegt in der Natur von Netzausbauten begründet. Gerade der Hausanschluss wird immer zu einer spezifischen Adresse durchgeführt. Ohne einen

entsprechenden Kundenauftrag (inkl. kostenpflichtigem Dienst durch einen auf dem Netz aktiven Diensteanbieter oder das ausbauende Unternehmen selbst) ist die Finanzierung (z.B. die Deckung der Kapitalkosten und Abschreibungen) dieser spezifischen Investition mit hohen Risiken verbunden. Die Investition würde daher wohl nicht getätigt werden können. Sofern aber bekannt wäre (z.B. durch Transparenz über die Adressen mit noch aktiven Kupferkunden), an welchen spezifischen Adressen eine bessere Chance auf eine werthaltige Kundenbeziehung durch die KGM besteht, verringern sich für diese Adressen die Investitionsrisiken enorm. Je nach Vorhandensein weiterer paralleler Infrastrukturen und deren Nutzung können sich hier pro Abschaltgebiet ganz unterschiedliche Möglichkeiten ergeben. An diesem Beispiel kann man die Gefahr einheitlicher Quoten für gänzlich unterschiedlich strukturierte Abschaltgebiete erkennen.

Eine hohe HC-Quote hat damit noch nachteiligere Effekte als eine niedrige Kupfernutzungsquote (s. o.), da sie im Gegensatz zu dieser auch noch die Effekte einer Existenz von parallel genutzten Infrastrukturen auf die durch Kupferabschaltung erreichbare Zielpenetration von Glasfasernetzen im Abschaltgebiet ausblendet.

Insgesamt ergeben sich aber auch in dieser Variante die bereits für Variante 2 beschriebenen möglichen Einschränkungen für die Investitionsanreize, wenn die Rahmenbedingungen (s. Mindest-Glasfaser-Versorgung; Vorleistungsbedingungen) entsprechend unattraktiv ausfallen.

In der Variante 3 wird gerade im weiteren Verlauf der RN 78 deutlich, dass letztlich nur die BNetzA über die vollständigen Informationen bzgl. der Erfüllung der Abschaltkriterien verfügen kann. Dies gilt insbesondere dann, wenn mehrere Zielnetzbetreiber im Abschaltgebiet aktiv sind und kumulativ zum Erreichen der Kriterien beitragen.

Im Gegensatz zur BNetzA sieht Deutsche Glasfaser die Variante 3 in der Ausprägung nach RN 74 als beste Lösung an (was ja mittelbar einer Initiativpflicht der BNetzA als Variante 2a entspricht), insbesondere unter Berücksichtigung der Flexibilisierungsoptionen im letzten Teil der RN 78. Allerdings ist der Unterschied zu einer Variante 2a nicht sehr groß, so dass eine gesetzliche Realisierungsmöglichkeit einer Variante 2 vor der Verabschiedung des DNA das Pendel dezidiert in Richtung einer solchen Variante ausschlagen lassen würde.

3.1.4 Vergleich mit dem europäischen Ausland

Deutsche Glasfaser sieht wie die BNetzA in RN 83 nur geringe Möglichkeiten, die bisherigen Erfahrungen im europäischen Ausland für sinnvolle Strukturierungen zu nutzen. Dazu sind die Ausgangslagen zu unterschiedlich. Wie die BNetzA in RN 25 korrekt festhält, sind in Deutschland die Kosten für Herstellung von NE 3, Hausanschlüssen und NE 4 signifikant höher als in anderen Mitgliedsstaaten. Im Unterschied zu Frankreich beispielsweise kommt hier eine große Verbreitung von Kabelnetzen und (Super-)Vectoring hinzu. Das führt zum Beispiel dazu, dass die freiwillige Migration hin zur Glasfaser in Frankreich schneller von statten gehen musste und dass eine höhere Homes Connected-Quote nicht nur günstiger zu erreichen ist, sondern auch eine realistischere Nutzungsperspektive hat.

Die BNetzA muss daher zusammen mit dem BMDS und der Expertise des Marktes für Deutschland eigene Lösungen finden, welche den besonderen Anforderungen hier Rechnung tragen und insbesondere den noch zu finanzierenden weiteren Ausbau der Netze tragen können.

3.2 Abdeckungsgrade Glasfasernetze

Wir teilen die Auffassung der Bundesnetzagentur, dass § 34 TKG als Voraussetzung für eine Abschaltung des Kupfernetzes keine spezifische Versorgung allein mit Glasfaser vorsieht. Darüber hinaus ist es auch aus unserer Sicht richtig, die Kupfer-Glas-Migration als Prozess zu orchestrieren und dabei sowohl die Voraussetzungen für die Initiierung eines Verfahrens nach § 34 TKG als auch die Versorgung der von der Abschaltung am Ende erfassten Nutzer im Auge zu behalten.

Wir teilen ebenso die Auffassung, dass Privathaushalte, Schulen, Krankenhäuser und Unternehmensstandorte von der Nutzung der Glasfaserinfrastruktur profitieren können sollten. Während die Breitband- und Gigabitförderprogramme des Bundes die letztgenannten sozioökonomischen Treiber als Ziel bereits abgedeckt haben, stehen bei den Privathaushalten sowie den Klein- und Kleinstunternehmen noch Herausforderungen an. Diesen Herausforderungen kann jedoch mit der Kupfer-Glas-Migration nur mittelbar begegnet werden.

Der Abschluss der Kupfer-Glas-Migration führt je nach Nutzungsverhalten der Privathaushalte zu unterschiedlichen erreichbaren Zielpenetrationen auf den regionalen Glasfasernetzen, kann also nicht die komplette (Re-)Finanzierbarkeit einer flächendeckenden Glasfaserinfrastruktur (insb. HC) ermöglichen.

Für die Gestaltung des weiteren Prozesses und der Voraussetzungen für eine Abschaltung bedarf es somit nach unserer Auffassung keiner gesetzlichen Änderung. § 34 TKG bietet der Bundesnetzagentur iVm den Regulierungszielen nach § 2 TKG und der Möglichkeit, nach § 17 TKG Regulierungsgrundsätze festzulegen ausreichende Ermächtigungsgrundlagen und Handlungsspielraum für das seit Längerem geforderten Migrationskonzept. Dies beinhaltet u.a. auch die Frage, welche Adressen mit welchen möglichen Technologien wie erschlossen sein müssen, bevor eine Abschaltung des Kupfernetzes begonnen werden kann/darf. Wie oben bereits dargelegt, ist die in RN 91 angelegte Zweistufigkeit des Prozesses kritisch zu hinterfragen.

Gerade die Unterschiedlichkeit der Abschaltegebiete spricht gegen diese Zweistufigkeit, da sich schwerlich ein alle Konstellationen abdeckendes Wertesystem festlegen lässt, was dann noch finanzierbar ist. Bereits die wenigen Fälle, die als Pilotprojekte zur Kupfer-Glas-Migration im Gigabitforum durchgeführt wurden, haben gezeigt, dass es sehr unterschiedliche und vom jeweiligen Einzelfall abhängende Bedingungen in einem Gebiet gibt. Diesen Bedarfen durch eine angemessene Auswahl der Kenngrößen und den entsprechenden Werten Rechnung zu tragen, ist Aufgabe der Bundesnetzagentur, nicht des Gesetzgebers. § 34 TKG berücksichtigt diesen Umstand dadurch, dass er die teilweise, d.h. sukzessive Abschaltung des Kupfernetzes vorsieht. Auf diese Weise können und sollen die jeweiligen Rahmenbedingungen in einem Gebiet im Einzelfall geprüft und geregelt werden. Auch wenn § 34 TKG vorsieht, dass das marktbeherrschende Unternehmen im Rahmen seiner Anzeige Angaben zu Zeitplan, Prozessen, Vorleistungsprodukten etc. macht, entbindet dies die Bundesnetzagentur nicht von ihrer Pflicht zur Prüfung und ggf. abweichender Festlegung.

3.2.1 Glasfaser-Abdeckung zum Zeitpunkt der Abschaltung

Wie oben dargelegt, halten wir eine gesetzliche Regelung zu dieser Frage weder für rechtlich geboten noch für sinnvoll. Einer der Dreh- und Angelpunkte der Kupfer-Glas-Migration ist die Frage, unter welchen Voraussetzungen das Kupfernetz abgeschaltet werden darf, d.h. insbesondere, welche Haushalte im Rahmen des formalen Abschaltprozesses versorgt sein müssen. Als Zielbild gehen sowohl die aktuelle Bundesregierung als auch die EU-Kommission von dem Erfordernis einer nahezu flächendeckenden Versorgung aus. Wie oben bereits dargelegt, ist dieses Zielbild insbesondere bei einer Auslegung als „HC“ mit dem entsprechenden Investitionsvorlauf und der Unsicherheit über die tatsächliche Nutzung

nicht zu finanzieren. Aus unserer Sicht kann nach dem Vorbild des DNA-Entwurfs und der Praxis in anderen europäischen Ländern eine HP-Quote in Verbindung mit der Spezifizierung der auszubauenden Adressen anhand der noch aktiven Kupferkunden das gewünschte Ziel einer reibungslosen Kupfer-Glas-Migration erreichen.

Das von der BNetzA aus dem politischen Wunschbild der flächendeckenden Versorgung „bis in die Wohnung“ abgeleitete Zielszenario eines 100% Homes connected-Ausbaus zum Zeitpunkt der finalen Abschaltung (= Migration der letzten Bestandskunden auf dem Kupfernetz) wird nicht nur zu den bereits oben beschriebenen Investitionsruinen führen, sondern auch die tatsächliche Abschaltung und damit die Nachhaltigkeitsdividende maximal verzögern.

Das von der BNetzA beschriebene Zielszenario der 100%-Versorgung abzüglich der „Verweigerer“ sowie der effektiv nicht wirtschaftlich anschließbaren Haushalte (wenn Förderung nicht finanzierbar oder zu spät) gleicht einem „Opt-out“-Ansatz. Es sind alle Haushalte/Adressen inkludiert; die Verweigerung muss aktiv sein und nachvollziehbar dokumentiert. Nicht nur die Piloten des Gigabitforums haben gezeigt, dass ein solches Verfahren in Deutschland nicht operationalisierbar ist. Auch viele andere europäische Mitgliedsländer sehen hier den Endnutzer in der Pflicht, auf eine ihm zugehende Information selbstständig mit einem „Opt-in“ zu reagieren. In Deutschland wird ein „Opt-out“-Verfahren an den rechtlichen Rahmenbedingungen (z.B. Datenschutz) und an der differenzierten Wettbewerbssituation einschl. Open Access scheitern müssen.

Die zentrale Fragestellung zum BNetzA-Modell des „Opt-out“ ist:

Wie und zu **welchem Zeitpunkt** sollen und können die aktiven Verweigerer von **wem** ermittelt werden?

- **Wie:** Für eine korrekte und dokumentierbare Datengrundlage ist eine aktive Anfrage bei allen Haushalten im Abschaltgebiet nach
 - o (kostenpflichtigem) passivem Hausanschluss oder
 - o Aktivem Anschluss (inkl. Dienst) durchzuführen.Die Abfrage einer kostenlosen Anschlussbereitschaft ist mit Blick auf die damit für die ausbauenden Unternehmen verbundenen Kosten (ohne Einnahmeperspektive durch KGM) nicht zu vertreten. Zusätzlich braucht es eine fixe Rückmeldefrist, mit deren Verstreichen aktiv die „Verweigerungsnotiz“ eingeholt werden müsste. Problematisch sind hier die dafür notwendigen Kontaktaufnahmen (rechtlich und aus Ressourcengründen) einschl. der Ermittlung der nötigen Adressen. Hilfsweise könnten nach Verstreichen der Rückmeldefrist alle „Nichtmelder“ aus der Grundgesamtheit rausgerechnet werden. Dies würde aber den von der BNetzA gewünschten Charakter des aktiven Opt-out nicht erfüllen. Zudem haben die Ergebnisse der Pilotprojekte gezeigt, dass die aktiven Rückmeldequoten auf solche Abfragen sehr gering sind.
- **Zeitpunkt:** Diese Abfrage ist nach Einleitung des Abschaltprozesses durchzuführen, um sowohl die Veröffentlichungsmöglichkeiten der Kommune wie auch den nunmehr transparent feststehenden Zeitpunkt der Abschaltung zu nutzen.
- **Wer:** Welche Prozessbeteiligte könnten nach Start des formalen Abschaltprozesses eine solche verbindliche Abfrage durchführen? Dafür sind nicht nur die Anfrager/Verarbeiter der Rückmeldung:
 - o **BNetzA** – Als neutrale Institution theoretisch gut geeignet, insbesondere sind hier die wenigsten Beschwerden mit Blick auf eine unverlangte Kontaktaufnahme zu erwarten.Es ergeben sich hier vier Herausforderungen:

- Ermittlung und Nutzung aller Adressdaten je Haushalt im Abschaltgebiet zur konkreten Kontaktierung – abzüglich der bereits auf FTTH aktiven bzw. angeschlossenen Haushalte.
 - Ressourcen für Dokumentation der Rückmeldungen bzw. „Nichtmeldungen“
 - Auflistung der Anschluss- bzw. Diensteanbieter im jeweiligen Abschaltgebiet, damit die kontaktierten Haushalte eine gesicherte Informationsgrundlage für Zustimmung oder Ablehnung haben.
 - Kontaktierung von Endkunden, welche keine Kommunikationsdienstleistungen auf Basis Kupfernetz mehr beziehen. Implizit werden damit die Bestandskunden von HFC und FWA- bzw. Mobilfunknetzen direkt durch eine Behörde kontaktiert und implizit zum Wechsel auf Glasfaser aufgefordert.
- **Kommune** – Der Kommune kommt sowohl kommunikativ wie auch mit Blick auf eine reibungslose Migration an sich eine wichtige Rolle zu. Theoretisch könnte daher auch die Kommune an Stelle der BNetzA eine entsprechende Abfrage starten.
Für den Einsatz der Kommune an dieser Stelle treten ähnliche Herausforderungen auf wie bei BNetzA (Ressourcen, Nennung der potentiellen Vertragspartner etc.).
 - **Aufnehmende FTTB/H-Betreiber** – die im jeweiligen Abschaltgebiet tätigen Ausbauer könnten die entsprechende Abfrage theoretisch durchführen. Im Gedankenmodell der BNetzA hätten sie sogar den größten Anreiz, die aktiven Verweigerer ausfindig zu machen und zu dokumentieren, denn diese Adressen müssten sie nicht erschließen. Diesem Ansinnen stehen gewichtige Gründe entgegen:
 - Die ausbauenden Unternehmen kennen Namen und Adressen aller Haushalte im Abschaltgebiet nicht und müssten zudem – wenn mehr als ein Unternehmen im Abschaltbereich aktiv ist - eine Absprache über die Gebietsaufteilung der Abfrage treffen.
 - Die ausbauenden Unternehmen würden idR eine unverlangte Kontaktaufnahme vornehmen, da sie keine Vertragspartner der Haushalte sind und somit keine Einwilligung erlangt haben. Die Abfrage wäre damit nicht machbar.
 - Wenn die Adressen ohne aktiven HC-Opt-out keine Investitionsruinen darstellen sollen, ist die Bewerbung von (kostenpflichtigem) Hausanschluss bzw. glasfaserbasierten Diensten notwendig. Das wiederum würde den Wettbewerb zwischen den ausbauenden Unternehmen und den auf ihrem Netz tätigen Open Access Partnern unzulässig verzerren.
 - **Auf der FTTB/H-Infrastruktur vermarktende Unternehmen (Open Access-Partner)** könnten im jeweiligen Abschaltgebiet diese Abfrage theoretisch durchführen. Sie haben jedoch – auch im Gedankenmodell der BNetzA – keine Anreiz für eine intensive Befassung mit und Dokumentation von Verweigerern. Die Unternehmen haben in der Regel jedoch die Endkundenbeziehungen zu den auf dem Kupfernetz verbliebenen Endkunden. Hier stellen sich also ähnliche oder zusätzliche Herausforderungen wie bei den ausbauenden Unternehmen:
 - Zur Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen müsste jedes im Abschaltbereich tätige Unternehmen das Recht haben, diese Abfrage durchzuführen. Nicht nur führt dies zu maximaler Verwirrung der Endkunden, es bedeutet zudem einen aufwendigen Dokumentationsabgleich.
 - Außerhalb ihrer eigenen Endkundenbasis – und selbst dort, wenn keine Einwilligung vorliegt – liegt das gleiche „unverlangte Kontaktaufnahme“-Problem vor wie im Fall der aufnehmenden Netzbetreiber.

- Eine Beschränkung der Abfrage auf die eigenen Bestandskunden würde das Problem zudem auch bei Vorliegen der Einwilligungen nicht lösen. In einem solchen Fall würden die Haushalte, welche Kommunikationsdienstleistungen außerhalb von Kupfer oder FTTH beziehen, nicht kontaktiert werden.
Eine Verpflichtung der Anbieter auf diesen Netzen (z.B. HFC, FWA etc.), ihre Bestandskunden wegen der Abschaltung einer für diese Kunden nicht relevanten Infrastruktur zu kontaktieren und – indirekt – für einen Glasfaseranschluss zu werben, halten wir für aussichtslos.
- **Konsequenz:** Ein Opt-out-Verfahren zur Ermittlung der für die finale Abschaltung nötigen Versorgungsquote ist im aktuellen Rechts- und Wettbewerbsrahmen nicht operationalisierbar. Zudem ist der damit verbundene manuelle Aufwand – egal bei welcher Institution – nicht mit den dadurch gewonnenen Ergebnissen zu rechtfertigen. Insofern stehen einer Abschaltvoraussetzung auf Basis eines Opt-out-Modells gewichtige ökonomische und rechtliche Gründe entgegen.
- **Lösungsmöglichkeit:** Die mit Unterstützung der BNetzA im Gigabitforum durchgeführten Pilotprojekte haben für eine praktikable Lösung den Weg aufgezeigt. Neben den Adressen noch aktiver Kupferkunden könnten die Adressen in den Abschaltbestand einbezogen werden (sofern wirtschaftlich erschließbar), die sich im Rahmen einer allg. Informationskampagne (z.B. Postwurfsendung) im Abschaltgebiet aktiv für einen Glasfaseranschluss gemeldet haben, obwohl sie derzeit andere Technologien nutzen (Opt-in). Diese Aufträge können dann noch früh genug in die Ausbaumaßnahmen im Rahmen der Migrationsvorbereitungen eingespeist und berücksichtigt werden.
Mit einer solchen Lösung ist eine kalkulierbare Ertragsperspektive für die notwendigen Erschließungsinvestitionen möglich.

Es ist korrekt, dass die fehlende Zustimmung von Haus- und Wohnungseigentümern häufig zu Verzögerungen Ausbaus in der NE 4 führt. Hieraus abzuleiten, dass als Kenngröße für die Abschaltung des Kupfernetzes auf Homes connected im Sinne angeschlossener Wohnungen abgestellt werden muss, halten wir jedoch für unverhältnismäßig und darüber hinaus nicht für sachgerecht. Wir teilen daher nicht die Einschätzung der Bundesnetzagentur, dass „Gebäude bzw. Haushalte, bei denen ein Nachweis darüber erfolgt ist, dass derzeit explizit kein Anschluss ans Glasfasernetz gewünscht ist, (...) aus der Betrachtung der Verfügbarkeit herauszunehmen“ ist. Vielmehr reicht – wie oben beschrieben – das Nichtstun aus, um beim Ausbau im Rahmen des Ausbaus nicht berücksichtigt werden zu müssen. Im Rahmen einer regulären Bestellung eines Anschlusses und Dienstes nach Abschluss der KGM werden diese Neukunden natürlich berücksichtigt. Mit diesen gleichzusetzen und daher ebenfalls aus der Betrachtung herauszunehmen sind aus unserer Sicht diejenigen Kunden, die bereits heute keinen Kupferanschluss in Anspruch nehmen (s. Frankreich) und auch im Rahmen des formalen Abschaltprozesses keine Bestellung eines Anschlusses und Dienstes vornehmen. Auch der Ausbau von Adressen, welche vergleichsweise hohe Kosten verursachen, aber mittels einer alternativen Technologie versorgt werden könnten, müssen, wie von der Bundesnetzagentur beschrieben, aus einer wie auch immer gestalteten Ausbaupflichtung herausgenommen werden.

Auch der von der BNetzA in RN 94 genannte Anschlusszwang ist nach unserer Auffassung nicht geeignet, das oben beschriebene Opt-in-Verfahren zu ersetzen. Theoretisch würde es der Anschlusszwang natürlich erlauben, ein ganzes Gebiet ohne wesentlich Verzögerungen durch verweigernde Hauseigentümer oder Mieter flächendeckend auszubauen. Die damit erzielten Einsparungen je Hausanschluss/NE4 stehen jedoch in keinem Verhältnis zu den insgesamt aufzuwendenden Investitionsmitteln, denen ja dann in vielen Fällen (Nutzer auf anderen Infrastrukturen; keine Kostenbeteiligung am Anschluss) keine Einnahmen bzw. zeitlich nicht abschätzbare Einnahmen

gegenüberstehen. Die theoretische Effizienz eines solchen Vorgehens schmilzt so ganz schnell unter der Sonne der finanziellen Realität, richtet aber nachhaltige Schäden mit Blick auf Planungssicherheit und Ertragsersparungen an.

Eine Differenzierung zwischen Verbrauchern und Geschäftskunden – wie in den RN 95f angesprochen – halten wir nur in der Theorie für gerechtfertigt. Zunächst können nicht mit allen Geschäftskunden wesentlich höhere Umsätze erzielt werden als mit Verbrauchern. Dies hängt sehr stark von der jeweiligen Tätigkeit und dem damit verbundenen Nutzungsverhalten ab. Eine Bäckerei oder ein Friseur wählen in der Regel eher aus Massenmarktprodukten aufbauende Dienstleistungen, da sie keine dedizierten Kapazitäten oder sonstige Qualitätsparameter bei ihrem Bedarf benötigen. Für eine korrekte Ableitung der nötigen Maßnahme sind daher die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- Setzt der hier relevante Geschäftskundenanschluss auf dedizierten Kapazitäten auf (s. Markt 2) oder basiert er auf massenmarktfähigen Produkten? Wenn letzteres der Fall ist, liegt die Hauptherausforderung nicht in der Kritikalität der Leistung, sondern in den möglicherweise abweichenden vertraglichen Regelungen (z.B. Mindestvertragslaufzeit).
- Solchen vertragstechnischen Herausforderungen ist mit Blick auf einen einheitlichen Abschaltetermin zum Beispiel mit klar begrenzten technischen Umstellungsrechten der Vertragspartner des Geschäftskunden beizukommen, welche eben kein Sonderkündigungsrecht des Geschäftskunden begründen dürfen. Die dafür notwendigen formalen Vorgaben können jetzt schon in Angriff genommen werden.
- Für alle anderen Fälle (dedizierte Kapazitäten ähnlich Markt 2, geschäftskritische Anwendungen) muss die Frage nach der empirischen Relevanz gestellt werden. Für viele Geschäftskundenprodukte (z.B. CFV, SDH) ist die Migration auf Glasfaser bereits vollzogen. Ein Schwerpunkt der Breitband- bzw. Gigabitförderung des Bundes lag und liegt auf der Anbindung (mind. HP) der sozioökonomischen Treiber. Es stellt sich also die Frage, in welchem Umfang eine solche Fallkonstellation (geschäftskritische Anbindung auf Kupfer ohne Glasfaser-HP) heute überhaupt noch vorkommt.

Abschließend lässt sich sagen, dass flächendeckende Verfügbarkeitsvorgaben verbunden mit einem „Opt-out“-Verfahren (= Unsicherheit über die Gewährung von Ausnahmen) weitere Investitionen in deutsche Glasfasernetze effektiv verhindern. Dies liegt an der Vermischung eines politisch und gesamtwirtschaftlich sinnvollen Ziels (flächendeckende Glasfaserversorgung) mit einer unzureichenden Ertragsperspektive für die ausbauenden Unternehmen und damit einer nicht gegebenen (Re-)Finanzierbarkeit der nötigen Investitionen. Solange die Diskrepanz zwischen dem durch die Abschaltung des Kupfernetzes möglichen zusätzlichen Kunden- und damit Ertragspotential und der Auslastungsnotwendigkeit eines Vollausbaus zu groß ist, hat eine solche Vorgabe ausschließlich abschreckende Wirkung.

Aus unserer Sicht ist daher ein „Opt-in“-Verfahren auf Basis der heutigen auf Kupfer aktiven Kundenadressen das gesamtwirtschaftlich sinnvolle Vorgehen.

In diesem Zusammenhang begrüßen wir sehr die in RN 101 zu Tage tretende Perspektive der BNetzA mit Blick auf wirtschaftlich nicht ausbaubare Randlagen. Als Gemeinwesen müssen wir in der Gesamtheit darauf achten, dass wir die verfügbaren Ressourcen an Kapital und Arbeitskräften ökonomisch effizient einsetzen und nicht bei allen Sektoren der Volkswirtschaft (Verkehr, Verteidigung, Energie, Kommunikationsinfrastrukturen) parallel auf den maximalen Output setzen. Das kann dann nur zu

Verschwendung und Fehlleistung führen – der Preis für dieses Vermeiden von Priorisierungskonflikten ist inzwischen zu hoch.

3.2.2 Glasfaser-Abdeckung zum Zeitpunkt der Einleitung des Prozesses

Aus Sicht von Deutsche Glasfaser ist ein Gebiet bei Vorliegen folgender Voraussetzungen bereit, in den gesteuerten Migrationsprozess (Abschalteanzeige bzw. Initiierung der Abschaltung) einzutreten.

- Schwellenwert von ≥ 85 Prozent im Hinblick auf insgesamt über FTTB/H versorgbaren Adressen (Homes passed)
- Existenz eines angemessenen und durch BNetzA geprüften Vorleistungsangebotes auf den aufnehmenden FTTB/H-Netzen

Die Verwendung eines Schwellwertes auf Basis „Homes passed“ hat – wie auch die EU Kommission in ihrem Vorschlag für den DNA erkannt hat, wesentliche Vorzüge gegenüber anderen Maßeinheiten, wie z.B. „Homes connected“ oder einer Restaktivitätsquote auf dem Kupferanschlussnetz. Zum einen ist nur ein Wert auf Basis „Homes passed“ vollständig unabhängig vom Marktverhalten des marktmächtigen Unternehmens durch dritte Ausbauer erreichbar. „Homes connected“ wie auch die Kupferaktivitätsquote können durch das Nachfrageverhalten des marktmächtigen Unternehmens auf dem Drittnetz sowie durch nachfragesteuernde Mittel auf dem Kupfernetz (s. Commitment-Modell) beeinflusst werden. So erhöht sich das Finanzierungsrisiko für eventuell vorab vorgenommene Investitionen in Hausanschlüsse „(Homes connected“), wenn das marktmächtige Unternehmen seine (abgeleitete) Endkundennachfrage vorenthält – ganz abgesehen von der dritten Ausbauern bislang fehlenden Information über die Adressen der noch auf dem Kupfernetz aktiven Nutzer.

Weiterhin ist auch die Anreizwirkung einer – noch dazu hohen – HC-Quote massiv in Zweifel zu ziehen. Nicht nur wird unter den heutigen Finanzierungsbedingungen die Vorfinanzierung einer hohen HC-Quote ohne entsprechende Einnahmeperspektive sehr teuer bzw. unmöglich (und führt damit im Zweifel nicht zur Umsetzung und damit nicht zur schnellen Durchführung der Kupfer-Glas-Migration). Durch die unterschiedlichen Wettbewerbsstrukturen in den Ausbaugebieten wird es zudem je nach Nutzungsgrad weiterer Kommunikationsinfrastrukturen (HFC-Netze, Mobilfunk, Satellit) dazu kommen, dass eine HC-Quote signifikante Investitionsruinen mit Blick auf nicht benötigte – aber für die Einleitung der Migration unnötig geforderte - Hausanschlüsse erzeugt, die auch mit Abschaltung des Kupfernetzes keine Einnahmen erbringen (da die potenziellen Nutzer andere Infrastrukturen nutzen).

Um solche Investitionsruinen (gerade in Zeiten teuren und risikoscheuen Kapitals) zu vermeiden und nicht das investitionsfördernde Potential der KGM ins Gegenteil zu verkehren, müssten HC-Quoten individuell nach den jeweiligen Marktgegebenheiten in potenziellen Abschaltgebieten festgelegt werden. Diese erhöhte Komplexität steht wie die Zunahme der strategischen Beeinflussbarkeit durch das marktmächtige Unternehmen in keinem sinnvollen Zusammenhang mit den theoretischen Vorteilen hinsichtlich einer ggf. reibungsloser ablaufenden Migration. Das aufnehmende Unternehmen wird im Eigeninteresse schon die Phase der freiwilligen Migration in Verbindung mit den Informationen über die geografischen Orte noch aktiver kupferbasierter Anschlüsse nutzen, um sich auf die gesteuerte Migration effizient und rechtzeitig vorzubereiten.

Im Rahmen des nachfolgenden Prozesses ist immer abzustellen auf die noch zu diesem jeweiligen Zeitpunkt einen kupferbasierten Anschluss aktiv nutzenden Haushalte bzw. Gewerbekunden. Nur für diese muss und wird (bis auf die von BNetzA geschilderten Ausnahmen) bis zur Abschaltung auch ein alternativer Anschluss zur Verfügung stehen. Dies ist im wirtschaftlichen Interesse aller Beteiligten. Bei den anderen Haushalten ist davon auszugehen, dass sie ohnehin einen anderen Anschluss nutzen (HFC,

Mobilfunk, Satellit) oder auf einen Internetanschluss komplett verzichten. Sollten diese Haushalte später einen Glasfaseranschluss und entsprechende Dienste nachfragen, wird ein Anschluss im Regelprozess erstellt (Nachanschluss oder Nachverdichtung).

Im Übrigen ist immer der Hintergrund des Verfahrens nach § 34 TKG bzw. der regelbasierten Abschaltung gegenwärtig zu halten. Dieser besteht darin, dass nur Haushalte und Unternehmen, die zum Zeitpunkt der Einleitung eines entsprechenden Verfahrens einen kupferbasierten Anschluss aktiv nutzen, von der dann beginnenden gesteuerten Migration faktisch betroffen sind. Haushalte und Unternehmen, die zu diesem Zeitpunkt keinen Kupferanschluss nutzen und auch keinen Glasfaseranschluss wünschen, sondern ggf. andere Infrastrukturen nutzen, können dagegen nicht Bezugspunkt und Ziel des hier gegenständlichen Migrationsprozesses sein. Insofern ist die Bezugsgröße für die zum Zeitpunkt der Abschaltung angemessene Richtgröße die Summe der **Kupferanschlüsse, die zum Zeitpunkt der Abschaltanzeige bzw. der Initiierung der Abschaltung aktiv genutzt** werden. Diese Bezugsgröße wurde z. B. auch für die Bestimmung der Versorgungsschwelle in Frankreich herangezogen.

Wie bereits oben erläutert, ist es für einen zielgerichteten und kapital- wie ressourceneffizienten Erweiterungs- bzw. Nachverdichtungsbau durch Telekom und Drittnetzbetreiber **zwingend erforderlich, dass die Telekom auch – ggf. in Verbindung mit dem Gigabitgrundbuch oder einer anderen geeigneten Datenbank - ein ständig aktualisiertes Verzeichnis führt**. Aus diesem sollen die aufnehmenden Netzausbauer und die BNetzA ständig aktualisiert und – entweder auf Basis geeigneter GIS-Koordinaten oder von Adressen - ermitteln können, an welchen Orten/Adresspunkten noch kupferbasierte Teilnehmeranschlussleitungen (Retail und Wholesale) aktiv genutzt werden. Diese Daten stehen bislang nur der Telekom selbst zur Verfügung, weshalb - ohne diese Verpflichtung – ausschließlich die Telekom einen ressourcen- und kapitaleffizienten Nachverdichtungsausbau im Zuge des Abschaltungsprozesses realisieren könnte – die Wettbewerber dagegen nicht.

Es ist richtig, dass der Übergang von Homes passed zu aktivierten Anschlüssen (Homes activated) in der Vergangenheit teilweise länger gedauert hat. Diese stärkere Ressourcenkonzentration auf Homes passed war den wirtschaftlichen Gegebenheiten (geringe Kapitalkosten, hoher Ausbauwettbewerb; keine effektive Kontrolle der Überbauandrohungen des marktmächtigen Unternehmens) geschuldet. Die Effekte des Umsteuerns der Unternehmen auf die schnellere Aktivierung der Kundenverhältnisse machen sich aufgrund der langen Projektlaufzeiten im Ausbau – aber auch der verstärkten Insolvenzen bei ausführenden Unternehmen erst langsam in den Zahlen bemerkbar. Dies geht mit Prozessoptimierungen und -beschleunigungen sowie dem Kompetenzaufbau bei den ausführenden Unternehmen einher.

Nicht nur in RN 104 meint die Bundesnetzagentur den positiven Einfluss bereits vollständig vorhandener Glasfaseranschlüsse (inkl. NE4) auf die Wettbewerbsvielfalt für den Endkunden zu erkennen. Dieser positive Einfluss ist sicherlich vorhanden, da die – auch finanzielle – Wechselschwelle für den Endkunden geringer ausfallen kann. Dieser positive Einfluss wird jedoch vollständig zu Lasten der ausbauenden Unternehmen erzielt und wird sich somit nicht realisieren lassen. Wie oben bereits mehrfach dargelegt, ist eine HC-Vorfinanzierung „ins Blaue hinein“ bei den heutigen Finanzmarktrestriktionen nicht zu leisten, sowohl von Banken- wie von Investorensseite. Die Auferlegung eines signifikanten und andauernden Auslastungsrisikos für getätigte Investitionen stellt keinen Investitionsanreiz dar, vor allem wenn die damit verbundene Einleitung des KGM eben nicht die Nutzung aller dieser Investitionsgüter als Homes activated möglich macht. Zur Erinnerung: Nur mit Homes activated zu angemessenen Konditionen (inkl. eines zügigen Rückflusses der damit verbundenen Zusatzinvestitionen) sind diese Investitionen finanzierbar. Zugleich vermarkten sowohl die ausbauenden Unternehmen (wenn vertikal integriert) als auch die Wholesalepartner heute schon erfolgreich auf Basis Homes passed, zudem stellt Homes passed die Basis für die Verfügbarkeitsdatenbanken der ausbauenden Unternehmen darstellt. Natürlich ist ein

solcher Vertrieb etwas aufwendiger, weil durch den Informationsbedarf der potentiellen Nutzer beratungsintensiver. Ein reiner Onlinevertrieb, wenn auch kostengünstiger, kann diese Vertriebsleistung schwerer erbringen, daher kann dies fälschlicherweise den Anschein erwecken, Vermarktung auf Basis Homes passed funktioniere nicht. Da die neue Definition der BNetzA FTTB-versorgte Haushalte nicht mehr als HC anerkennen würde, sei an dieser Stelle der Hinweis gestattet, dass FTTB (z.B. mit G.fast) komplett wholesalesfähig auf Basis des Marktstandards Layer2 BSA ist. Daher ist aus Sicht des Wettbewerbs um den Endkunden bzw. dessen Wahlfreiheit eine angemessene HP-Quote (FTTB/H) ausreichend, auch und insbesondere, wenn sie mit frühzeitiger und ständig aktualisierter Transparenz über die noch aktiven Kupferadressen gekoppelt ist.

Die BNetzA hat die im Regulierungskonzept aufgenommene Quote von 80 % Homes connected als Voraussetzung für eine Antragstellung nach § 34 TKG bzw. als Schwellwert für einen regelbasierten Prozess ausdrücklich und zu Recht zur Diskussion gestellt. Soll die Kupfer-Glas-Migration überhaupt in Gang kommen und damit auch ihren Teil zur Wiederbelebung der Investitionsanreize in Glasfaserinfrastruktur beitragen, so können die oben genannten Gründe für eine angemessene Startquote auf Basis HP nicht außer Acht gelassen werden. Aus Sicht von Deutsche Glasfaser und mit Blick auf die Entscheidungsparameter von privaten Investoren und finanzierenden Banken ist als reguläre Mindestversorgungsquote ein Wert von 85% Homes passed ausreichend. Temporär könnten auch - einem Pilotcharakter folgend - die ersten Abschaltgebiete mit einer höheren Mindestversorgungsquote (z.B. 90% HP), um den Bugwellencharakter zu Beginn etwas abzumildern.

3.3 Transparenz

3.3.1 Frühzeitige Erstellung eines Gesamt-Migrationsplans

Die Ausführungen der BNetzA in den RN 115ff sind prinzipiell zu begrüßen. Transparenz und Planungssicherheit sind notwendige, wenn auch nicht hinreichende, Parameter für die Bewertung von aktuellen und künftigen Investitions- und damit Finanzierungsentscheidungen. Gleiches gilt für Kommunen und Endnutzer, die durch verbesserte Transparenz in die Lage versetzt werden, informierte Entscheidungen vorzubereiten und zu treffen.

Ein Gesamtmigrationsplan durch die Telekom kann jedoch nur in einem Szenario nach Variante 1 (Initiativrecht Telekom) begrenzte Wirkung entfalten (s. RN 123). Hier wirkt sich die Transparenz über von der Telekom angestrebte Entscheidungen (Abschaltung wann und wo) am stärksten aus. Für einen zeitlichen Gesamtplan der Abschaltung, soll er auch Ausbaugebiete von Wettbewerbern umfassen (s. Nichtdiskriminierung trotz Initiativrecht der Telekom in Variante 1), fehlen der Telekom die notwendigen objektiven Informationen über den aktuellen und insbesondere den künftigen Ausbaustand der Wettbewerber. Diese Informationen (wann wird welche Adresse bis 203x von wem erschlossen?) sind heute schlicht nicht verfügbar. Kein Marktbeteiligter verfügt über vollständige Information. Nur mit diesen Informationen könnte jedoch Telekom zum Zeitpunkt der Erstellung eines solchen Plans erkennen, in welchen Ausbaugebieten von Wettbewerbern sie im Rahmen der Nichtdiskriminierung zu einem Antrag nach § 34 TKG verpflichtet werden könnte. Da diese Ausbauer weiterhin mit Telekom im Ausbauwettbewerb stehen, wäre eine Kenntnis über die geplanten weiteren Ausbauten der Wettbewerber zudem mehr als nachteilig.

Der Telekom stehen also keine über ihre eigene Ausbauplanung hinausgehenden vollständigen Informationen für einen Gesamt-Migrationsplan zur Verfügung. Ein solcher Plan kann daher konkret nur ihre eigenen Gebiete (bzw. die der Kooperationspartner) umfassen, gibt aber dann der BNetzA im Rahmen von § 34 TKG wertvolle Hinweise für die Um- und Durchsetzung der Nichtdiskriminierung in Wettbewerbersausbaugebieten.

Sobald die Varianten 2 oder 3 in die Umsetzung kommen, verliert ein solcher Gesamt-Migrationsplan an Bedeutung bzw. Informationsgehalt, wie die BNetzA in RN 124 zu Recht anmerkt. Nur die BNetzA verfügt über die zentral erfassten objektiven Informationen betreffend der Versorgungsquoten bzw. Abschaltreife spezifischer Gebiete – aber auch hier nicht für die Zukunft. Diese Erkenntnis verarbeitet die BNetzA sachgerecht u.a. in RN 120, allerdings nicht in RN 124. Hier geht sie davon aus, dass eine Verpflichtung der ausbauenden Netzbetreiber zur Vorlage von Ausbauplanungen erforderlich sein soll. Dies sehen wir nicht als erforderlich an. Eine regelmäßig aktualisierte Datenlieferung aller ausbauenden Unternehmen über den jeweiligen Ausbaustand an die ZIS sollte hier ausreichend sein. Gegebenenfalls lässt sich mit geringem Prognosefehlerpotential auch eine Ausbauplanung über die nächsten 6 Monate unterbringen – wenn diese Information ausschließlich durch die BNetzA einseh- und auswertbar ist.

Der abschließenden Einschätzung der BNetzA in RN 125 über die Bedeutung eines Gesamtplanes durch die Telekom zur Vermeidung von Informationsasymmetrien schließen wir uns vollumfänglich an. Jedoch drängt sich in diesem Zusammenhang dann nochmals die Frage auf, warum die BNetzA zwar einerseits die Bedeutung von Informationsasymmetrien und Transparenz korrekt einschätzt und Abhilfe schaffen will, andererseits die von vielen Verbänden und ausbauenden Unternehmen geforderte zentrale Transparenz über die noch aktiven Kupferadressen im ganzen Dokument mit keiner Silbe erwähnt.

3.3.2 Transparente Informationen für Endkundinnen und Endkunden

Die Empfehlungen der BNetzA in den RN 126 -130 sind sachgerecht und sinnvoll. Gerade die Ergebnisse aus den Piloten des Gigabitforums haben gezeigt, dass es bei den derzeit noch kupfernetzbasierende Anschlüsse nutzenden Endkunden Informations- und vor allem Entscheidungsbedarf gibt. Dieser kann insbesondere durch eine aktive Beteiligung der Bundesnetzagentur gestillt werden.

Die Ansicht in RN 131, dass nur ein Homes connected im Breitbandatlas die Versorgung mit Glasfaser für die Endkunden sichtbar mache, teilen wir dagegen nicht. Auch heute schon erkennen die Endkunden Homes passed, wie es z.B. in den Verfügbarkeitsabfragen der ausbauenden Unternehmen und ihrer Wholesalepartner abgebildet wird, als entscheidenden Parameter für eine Anschlussfähigkeit.

Die Daten für eine solch adressgenaue Abfrage sind- anders als im letzten Satz der RN 131 impliziert - bei der Bundesnetzagentur vorhanden. Gerade bei einer Erschließung des Abschaltgebiets durch mehrere Ausbauer (ggf. einschl. Telekom) ist zudem eine konkrete Verantwortungszuweisung nicht erkennbar möglich. Im Breitbandatlas ließe sich beispielsweise die Information über den Beginn des formalen Abschaltprozesses und sein prognostiziertes Ende durch die Bundesnetzagentur hinterlegen, denn diese verfügt ohnehin behördenintern über die dafür notwendigen Informationen. Eine womöglich datumsgetreue adressgenaue Abschaltplanung im Abschaltgebiet wird es nach den Erfahrungen aus anderen europäischen Ländern zwischen dem abschaltenden Unternehmen, den Endkundenvertragspartnern (und ggf. noch deren Vorleistungslieferanten im Falle der Nutzung der entbündelten CuDA-TAL) und dem aufnehmenden Unternehmen abzustimmen sein. Dabei obliegt dem Vertragspartner des Endkunden die konkrete Information. Eine Weitergabe dieser adresssgenauen detaillierten Informationen an den Breitbandatlas (s. Empfehlung der BNetzA in RN 133) halten wir angesichts des damit verbundenen Aufwands (und der Notwendigkeit zur jeweiligen Anpassung bei Planänderungen) für nicht sachgerecht. Der Informations- und Kommunikationsweg über den Endkundenvertragspartner ist unserer Ansicht nach ausreichend.

3.4 Zuschnitt der Migrationsgebiete

Deutsche Glasfaser teilt die Ansicht der Bundesnetzagentur, dass dem Zuschnitt der Abschaltgebiete eine zentrale Bedeutung für das schnelle und verhältnismäßig reibungslose Gelingen der Kupfer-Glas-Migration. Hierbei spielen neben der möglichst zügigen Abschaltung „reifer“ Gebiete auch die Fragen der Transparenz, der Kommunikation mit Endkunden und Kommunen sowie die bestmögliche Ausnutzung der geografisch nicht vollständig mobilen Realisierungsressourcen eine wichtige Rolle.

Neben der Frage der Versorgungsquoten ist die Größe der maßgeblichen Abschaltgebiete der maßgebliche Faktor für eine möglichst ohne Belastungsspitzen und -täler gestaltete Überführung von Gebieten in die geregelte Kupfer-Glas-Migration.

Wir unterstützen daher die Anforderung der BNetzA aus RN 135, entsprechende Gestaltungskompetenzen zugesprochen zu bekommen.

3.4.1 Orientierung an netztechnischen Parametern und/oder administrativen Grenzen

Die von der BNetzA in den RN 136ff skizzierte Abgrenzung anhand der Netzelemente des abzuschaltenden Netzes, bestmöglich in Deckungsgleichheit mit administrativen Einheiten, ist die bestmögliche Lösung zur Erreichung der Ziele der Kupfer-Glas-Migration. Nur wenn ganze Netzelemente des abgebenden Netzes ohne aktive Kunden sind, können sie abgeschaltet werden und dann die Einsparungen mit Blick auf operative Kosten und Nachhaltigkeit für die Telekom realisieren.

Wie die BNetzA in den RN 138f korrekt anmerkt, gibt es eine hohe Heterogenität auch innerhalb administrativer Einheiten. Daher ist ein MSAN (oder HVT) eine sinnvolle Größe für ein Abschaltgebiet. Schon in einem solchen Szenario werden in der Regel mehrere aufnehmende FTTB/H-Netzbetreiber involviert sein. Größere Einheiten (z.B. ganze kreisfreie Städte, Landkreise) werden nicht nur die Kupfer-Glas-Migration signifikant verzögern, sie würden zudem den Ressourcenbedarf sehr stark regional konzentrieren und damit die Gefahr von Überlastungen im konkreten Projekt vergrößern. Durch die solch großen Abschaltgebieten eigene Verzögerung (durch heterogenen Ausbau) erfolgt zudem eine Verschiebung der Abschaltungsprozesse auf nationaler Ebene hinzu Ende des z.B. im DNA vorgesehenen Maximalzeitraums. Dies wiederum würde die Ressourcenfrage nochmals verschärfen.

Sinnvoll abgegrenzte Netzelementeinheiten in Tateinheit mit kommunalen Grenzen (sinnvolle Maximalgröße 5.000 - 10.000 Wohneinheiten; entsprechende Unterteilung größerer Städte) führen dagegen zu einer Verstetigung des Zuflusses an reifen Abschaltgebieten, da hier die Heterogenität des Ausbau zu einem großen Teil aufgefangen wird. Dies wird erkennbar, wenn man die von BNetzA in Fußnote 73 ermittelten Werte (Anzahl Kommunen mit entsprechenden HP-Versorgungsquoten) auf die Ebene der Landkreise/kreisfreien Städte anheben würde. Bei Anwendung einer Versorgungsquote von 85% HP ergibt sich bei Zugrundelegung einer kommunal orientierten Abgrenzung ein abschaltreifes Potential von ca. 5 Mio. Wohneinheiten/Haushalten. Wird die gleiche Versorgungsquote auf Landkreisebene ermittelt, sinkt das abschaltreife Potential auf knapp 500T Wohneinheiten/Haushalte. Wird die Versorgungsquote erhöht, verschlechtert sich die Relation weiter und sinkt signifikant unter 10%.

Dies zeigt mehr als augenfällig, dass Abschaltgebiete oberhalb Grenze einer Kommune nicht nur die Kupfer-Glas-Migration um viele Jahre nach hinten verschoben würde, die notwendige Verstetigung des Abschaltgebietenzuflusses wäre ebenfalls nicht realisierbar. Im letzteren Szenario würde die überwiegende Mehrzahl aller Haushalte erst im letzten Jahr (lt. DNA 2035) in den Abschaltprozess gelangen und damit eine massive Ressourcenüberlastung auslösen.

Das Zwischenfazit der BNetzA in RN 143 findet daher mit Blick auf die Gebietsfestlegung unsere Zustimmung. Ob die Differenzierung mit Blick auf den Geschäftskundenmarkt (hier v.a. dedizierte Kapazitäten) notwendig ist, sollte baldmöglichst durch entsprechend transparente Daten der Geschäftskundenanbieter (einschl. Telekom) geklärt werden.

3.5 Fristen und Zeitbedarfe

Die in den RN 144f geäußerten Punkte der BNetzA teilen und unterstützen wir. Die wesentlichen Schritte eines Migrationsprozesses sind durch die BNetzA in den RN 146 und 147 gut zusammengefasst, wenn auch nach Auffassung der Deutsche Glasfaser (s.o.) die Endvorsorgungsquote als Abschaltvoraussetzung in Schritt 3 nicht sinnvoll und realistisch ist.

Auch die möglichen Interessenskonflikte in Bezug auf mögliche Neukunden lassen sich unter Beibehaltung einer Versorgungsquote von 85% HP lösen. Für den Fall, dass die Adresse des Neukunden noch nicht erschlossen ist, aber auch nicht in die Sphäre der wirtschaftlichen Unmöglichkeit fällt, können hier – wie in anderen Mitgliedsländern der EU – Ausnahmen für kupferbasierte Übergangsprodukte vom Vermarktungsverbot gemacht werden. Durch die damit verbunden kurzen Kündigungsfristen können diese Neukunden dann nach Abschaltung den zwischenzeitlich errichteten Glasfaseranschluss oder ein leistungsmäßig gleichwertiges Ersatzprodukt nutzen. In der Interessensabwägung zwischen dem planbaren und zügigen Fortgang der Kupfer-Glas-Migration und den möglichen Einzelinteressen von bestimmten Endkunden an einer spezifischen Anschlusstechnologie ist auf das erste Interesse abzuheben, solange für den Endkunden die Versorgung mit angemessenen Kommunikationsleistungen technologieneutral gesichert ist. Die Berücksichtigung jeglichen Einzelinteresses gegenüber ordnungspolitisch orientierten Gesamtlösungen wird dagegen – wie allenthalben sichtbar – zu Stillstand, Ressourcenverschwendung und bürokratischem Aufwand führen.

3.5.2 Einschätzungen zu wesentlichen Zeitpunkten und Fristen

Eine Anzeigefrist von maximal 12 Monaten vor einem Vermarktungsstopp wie in RN 148 vorgeschlagen halten wir nur in den ersten Piloten für gerechtfertigt. Sobald sich das Verfahren auch mit den Vorleistungnehmern eingespielt hat und zudem die freiwillige Migration auch außerhalb der formalen Abschaltgebiete zunimmt, wird eine solch lange Frist eher hemmend auswirken. Das zeigt auch die Erfahrung in anderen Mitgliedsländern (s. z.B. Dänemark). Diese Frist sollte daher zügig hinterfragt und dann auf 6 oder später 3 Monate verkürzt werden.

Gerade die von der BNetzA in RN 149 angeführten Prüfungs- und Freigabeschritte werden in der Anfangsphase sicherlich etwas mehr Zeit als 3 oder 6 Monate in Anspruch nehmen. Angesichts der Menge der am Ende freizugebenden Abschaltgebiete muss hier jedoch ein signifikantes Ausmaß an Standardisierung und Automatisierung greifen. Dies wird unseres Erachtens aber durch die Zentralisierung der Ausbauinformationen in den Ebenen des Breitbandatlases (oder Äquivalent) und die bereits für frühere Abschaltgebiete erfolgte Prüfung der Vorleistungskonditionen der aufnehmenden Unternehmen erreicht (s. auch RN 151).

Die Zeitspanne von 24 Monaten zwischen Vermarktungsstopp und tatsächlicher Abschaltung des letzten Bestandskunden (RN 152) erscheint aus heutiger Sicht angemessen. Im Zeitablauf können hier auch kürzere Fristen (s. andere Mitgliedsstaaten) möglich sein. Die Prüfung zur Erfüllung von Schritt 3 (s. RN 153f) ist unseres Erachtens kein wichtiger Prozessschritt, zumindest was ein „Opt-out“-Verfahren betrifft. Von daher im von Deutsche Glasfaser als realistisch angesehenen Modell wesentlicher Aufwand entfallen.

3.6 Alternative Zugangsprodukte

Die spätestens zum Zeitpunkt der Abschaltanzeige bzw. der Initiierung der Abschaltung und auch nach der Abschaltung weiter zur Verfügung stehenden Vorleistungen sind ein zentraler Bestandteil der Kupfer-Glas-Migration.

Dabei sind Telekom und dritte ausbauende Unternehmen als Zielnetzbetreiber getrennt zu beachten, wie es auch die BNetzA in den RN 172f bzw. RN 175ff vornimmt.

Hinsichtlich der Rolle als marktmächtiges Unternehmen stellt die BNetzA auf das der Telekom im Rahmen der Marktregulierung nach Teil 2 des TKG auferlegte Vorleistungsportfolio ab. Dies umfasst vor allem eine VULA als Bitstrom Layer 2. Nach den kürzlichen im Entwurf veröffentlichten Eckpunkten der Beschlusskammer 1 zur Marktdefinition und Marktanalyse kann oder soll das regulierte Zugangsangebot der Telekom zukünftig auch die Glasfaser-TAL umfassen.

Mit Blick auf das seitens der Telekom im Zusammenhang mit der Kupfer-Glas-Migration anzubietende Vorleistungsportfolio ist es richtig, von den heute im Glasfasersektor regulierten Vorleistungen auszugehen. Gleichzeitig ist darauf zu achten, dass die anzubietenden Vorleistungen anhand des technologischen Fortschritts weiterentwickelt und angepasst werden können. Der unterbrechungsfreie Übergang von kupferbasierten zu glasfaserbasierten Vorleistungen ist durch die parallele Aktivierung beider Infrastrukturen möglich, eine physische Umschaltung als Engpass ist hier nicht erkenntlich (außer ggf. bei Glasfaser-TAL). Ziel müssen hierbei automatische Umschaltprozesse sein, ohne manuelle Tätigkeiten vor Ort.

Nach Auffassung der BNetzA sollten die Bedingungen für den Zugang in technischer, prozessualer und preislicher Hinsicht für alle Glasfasernetzbetreiber einheitlichen Prinzipien folgen (RN 177). An die alternativen Glasfaserausbauer als Zielnetzbetreiber seien grundsätzlich die gleichen Anforderungen zu stellen wie an die Telekom. Dabei seien nicht zwangsläufig alle im Rahmen der SMP-Regulierung auferlegten Regulierungsmaßnahmen unverändert auf die Netze alternativer Anbieter zu übertragen. Auch die heterogenen Kostensituationen sprächen dafür, auf die Zugangsentgelte alternativer Glasfasernetzbetreiber zwar die gleichen Entgeltmaßstäbe anzuwenden, jedoch nicht unbedingt die für die Telekom ggf. konkret festgelegte Entgelthöhe.

Hinsichtlich der seitens der alternativen Glasfaserausbauer anzubietenden Zugangsprodukte ist nach Ansicht von Deutsche Glasfaser grundsätzlich das Angebot eines Bitstromprodukts angemessen und anforderungsgerecht. Auf dieser Basis können die Vorleistungsnachfrager hochwertige und wettbewerbsfähige Endkundenprodukte anbieten. Das Bitstromprodukt sollte bezüglich der Schnittstellen, Prozesse und der wesentlichen vertraglichen Parameter den Marktstandards entsprechen. Ein solches Angebot bildet sich bereits heute in den Open Access-Angeboten als Grundlage der freiwilligen Migration bereits heraus.

Allerdings werden diese Marktstandards nicht ausschließlich durch die regulierten Standardverträge der Telekom definiert. So setzt ein Großteil der alternativen Betreiber die VLAN-Übergabe - konform zu den Festlegungen des NGA-Forums – in einer N:1-Konfiguration um, während sich die Telekom für eine 1:1-Konfiguration entschieden hat. Es wäre nicht sachgerecht, hier eine Anpassung der alternativen Glasfaserunternehmen an die Konfiguration Telekom zu fordern.

Das von einigen Marktteilnehmern geforderte zusätzliche Angebot einer Glasfaser-TAL ist zudem nicht zielführend. Auch wenn nicht replizierbare (und mit Blick auf künftige Anreize für private Investitionen auch empirisch negativ zu bewertende) Situationen wie in der Schweiz eine solche Vorleistung sinnvoll

erscheinen ließen, so stellt sich in Deutschland eine andere Zielfunktion dar. Die Nutzung der entbündelten Glasfaser-TAL in einem „Point-to-Multipoint“ (PtMP) und einem „Point-to-Point“ (PtP)-Szenario erfordert bei modernen Netzen signifikante Zusatzinvestitionen des nachfragenden Netzbetreibers. Zudem erhöhen Steckverbindungen im Vergleich zu einer festen Spleißung die Dämpfung der gesamten Faser, was sich in einer verringerten Leistungsfähigkeit auch über die Zeit niederschlägt. Diese notwendigen Zusatzinvestitionen, verbunden mit dem geringen Differenzierungsgewinn (ausbauende Netzbetreiber realisieren bereits heute ausreichend Bandbreite auf den jeweiligen Übertragungswegen), schränken die Zahl potenzieller Nachfrager durch die Notwendigkeit hoher eigener Kundenzahlen massiv ein.

In der Regel dürfte nur das – ohnehin – marktmächtige Unternehmen als einziger wirtschaftlich nachhaltiger Nachfrager für ein solches Produkt in Frage kommen. Verstärkt wird dies durch eine mögliche „Huckepack“-Lösung für bereits auf der Plattform der Telekom etablierte Vorleistungsnehmer. Bedingt durch die marktmächtige Stellung und die gebundenen End- und Vorleistungskunden (s. Commitment) ist die wirtschaftliche Gesamtauslastung für das ausbauende Unternehmen gefährdet bzw. es kann eine schleichende wirtschaftliche Verdrängung aus dem aktiven Netzbetrieb drohen. Ohne Sicherheit über auch auf dieser Wertschöpfungsstufe und dem jeweiligen Ausbaugbiet gerecht werdende dauerhaft auskömmliche und zudem die Kostensteigerungen berücksichtigende - vorwärtsgerichtete - Vorleistungsentgelte verringert sich der investitionsfördernde Aspekt der Kupfer-Glasfaser-Migration bzw. verkehrt sich ins Gegenteil. Die bisherigen Erfahrungen aus Streitbeilegungsverfahren bzw. den Empfehlungen für Vorleistungsentgelte in Förderverfahren tragen hier nicht zu einer Verringerung der entsprechenden Risikoerwartungen bei.

Die Bitstromvorleistung muss angemessen und dazu geeignet sein, den Vorleistungsnachfrager in den Stand zu setzen, auf dieser Basis seinerseits im Vergleich zum aufnehmenden Netzbetreiber gesamtheitlich wettbewerbsfähige Angebote zu unterbreiten. Die Vorleistung muss nicht die seitens der Telekom angebotene Vorleistung technisch und preislich eins zu eins abbilden, da deren Vorleistungen auch Besonderheiten berücksichtigen, die Größe, Bestandskundenpotential, Ausbaukosten durch Auswahl der Gebiete und spezifischer Netzstruktur der Telekom geschuldet sind.

Glasfasernetze ermöglichen gegenüber dem CuDA-basierten Netz deutlich höherwertige Dienste in besserer Qualität sowie perspektivisch auch neuartige Dienste. Dieser Mehrwert der Glasfaserinfrastruktur muss sich grundsätzlich auch in den Preisen der alternativen Zugangsprodukte abbilden, ansonsten wären Investitionen in Glasfasernetze für die Unternehmen und damit für ihre Investoren und die finanzierenden Banken nicht sinnvoll. Natürlich sind die Unternehmen bemüht, für die in Teilen widerstrebenden Anforderungen an möglichst breite Erschwinglichkeit und gleichzeitige Verringerung von Investitionsrisiken konstruktive Lösungen zu finden. Dies können sowohl temporäre Angebote als auch Preispfade wie auch indexierte Angebote sein.

Kupferbasierte Vorleistungspreise stellen keine sinnvollen Leitlinien dar. Die tatsächlichen Kosten der Telekom für die Kupferinfrastrukturen sind aufgrund der bereits langfristigen Nutzungsdauer geringer, da diese Infrastrukturen in der Regel abgeschrieben sind und nur noch die Betriebskosten gedeckt werden müssen. Eine derartige Situation liegt beim Ausbau der Glasfaserinfrastrukturen nicht vor, da hier noch Kapitalkosten und Abschreibungen neben den – geringeren – reinen Betriebskosten amortisiert werden müssen. Zudem zeigen die Untersuchungen des BMDS² von Mai 2025, dass insbesondere die privat finanzierten Wettbewerber das eigenwirtschaftliche Potential von Ausbaugebieten fast vollständig ausschöpfen, während andere Unternehmensgruppen dies nicht tun. Der daraus resultierende höhere

² [Bericht zum Stand des Glasfaserausbau in Deutschland - Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung](#) Mai 2025

durchschnittliche Kapitaleinsatz je Anschluss muss sich in differenzierten Vorleistungsentgelten niederschlagen, da sonst eine „kalte“ Enteignung der investierenden Unternehmen stattfinden würde. Weiterhin sind die weiter zu Tage tretenden Kostensteigerungen im Ausbau im Rahmen einer vorwärtsgerichteten Entgeltfestlegung zu berücksichtigen. Anderenfalls sind keine Investitionsanreize für den weiteren Ausbau zu erwarten.

Aus unserer Sicht ist der politisch/regulatorisch signifikante Punkt, dass es zu keinen Preis-Kosten-Scheren über das Vorleistungsportfolio des aufnehmenden Netzbetreibers kommt.

3.6.3 Zugang zu Glasfasernetzen von Wettbewerbern als Voraussetzung für Migration

In den RN 175ff stellt die BNetzA fest, dass zur Wahrung des Wettbewerbs und der Endnutzerinteressen eine Öffnung der Glasfasernetze Dritter erfolgen muss, insbesondere wenn diese das einzige festnetzbasierte Netz in bestimmten Gebieten (nach der Kupferabschaltung) darstellen. Dieser grundsätzlichen Einschätzung schließen wir uns an, vor allem da Deutsche Glasfaser, aber auch viele andere ausbauende Unternehmen genau diese Öffnung ihrer Netze schon freiwillig aus eigenem Interesse vornehmen. Unsere Erfahrungen zeigen, dass der Vorleistungsmarkt auch ohne zusätzliche Eingriffe gut funktioniert. Zahlreiche Open-Access-Vereinbarungen auch durch unser Haus belegen dies. Die Formulierung „Öffnung der Netze“ lässt allerdings erkennen, dass die BNetzA den Grund für das im Gesamtmarkt noch überschaubare Wholesalevolumen auf Glasfasernetzen ausschließlich im Angebot, nicht jedoch in Nachfrage und Nutzung sieht. Dies ist sachlich jedoch nicht gerechtfertigt, weshalb auch regulatorische Maßnahmen exklusiv auf der Angebotsseite diese Frage nicht lösen, dafür aber das Investitionsklima noch weiter verschlechtern können.

Neben strategischen Motiven, die zum Beispiel für die Nachfrageentwicklung bei Telekom maßgeblich sein könnten, führen auch andere Faktoren zu unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Je nach Kundenpotential des dritten Glasfasernetzes können die mit der vertraglichen und technischen Zugangsmöglichkeit verbundenen Einmalaufwendungen das Ertragspotential aus den möglichen Kundenverträgen übersteigen. In gewissem Maße kann die von BNetzA angeregte Standardisierung von Vertragselementen hier helfen, andere Möglichkeiten ergeben sich durch die Einschaltung von Plattformbetreibern. Der Verbesserung durch regulatorische Eingriffe sind hier Grenzen gesetzt, da auch bei kleineren Netzen angemessene Renditen möglich sein müssen, insbesondere wenn sie in baulich anspruchsvollen Gebieten aktiv sind. Diese objektiv unterschiedlichen – und dennoch mit Bezug auf die Ausbaugebiete effizienten – Gestehungskosten können einen weiteren Grund für unterschiedliche Geschwindigkeiten darstellen. Bundesweit agierende Zugangsnachfrager präferieren in der ersten Ableitung sicherlich bundesweit einheitliche Vorleistungspreise. Diese sind aber durch die kostentechnische Heterogenität der Ausbaugebiete dritter Unternehmen nicht realisierbar, ohne die angemessene Rendite und Amortisationszeit zu gefährden. Daher dauern hier die kommerziellen Verhandlungen dann etwas länger – mit entsprechenden Auswirkungen auf die beobachtbaren Vorleistungsmengen.

Wir teilen die Auffassung der BNetzA aus RN 183 nicht, dass die Möglichkeiten im Markt hier bereits ausgeschöpft sind. Konsequenterweise unterstützen wir nicht die daraus abgeleitete Schlussfolgerung, zur Sicherstellung vergleichbarer Vorleistungsprodukte in aufnehmenden Glasfasernetzen sei eine symmetrische Regulierung – und hierzu zunächst eine Erweiterung der gesetzlichen Befugnisse der BNetzA – erforderlich.

Eine Ausweitung der symmetrischen Regulierung würde – nicht nur unter den jetzigen Finanzierungsrestriktionen – das Risiko erheblich erhöhen, dass Investitionsentscheidungen wegen der

regulierungsinduzierten Risikoerwartungen verschoben oder ganz aufgehoben werden. Die Folgen wären ein weiter verzögerter Glasfaserausbau, ein sich fortsetzender Rückzug privater und institutioneller Investoren sowie eine verstärkte Marktverzerrung zugunsten des marktmächtigen Unternehmens. Leider ist trotz des Bekenntnisses der BNetzA in RN 185 zu angemessenen Renditen die von Unternehmen und Investoren zu beobachtende Bilanz der BNetzA in Streitbeilegungsverfahren und anderen Entgeltfestlegungen nicht geeignet, diese Risikoerwartungen abzumildern.

Auch rechtlich sehen wir keinen Regelungsbedarf. § 22 TKG eröffnet der Bundesnetzagentur bereits heute die Möglichkeit, symmetrische Zugangspflichten im notwendigen Umfang anzuordnen. Von dieser Option hat BNetzA bislang keinen Gebrauch gemacht, noch nicht einmal ein entsprechendes Verfahren eingeleitet. Das allein ist aus unserer Sicht Indiz genug, dass der Markt auch ohne diese Vorgaben funktioniert. Vor diesem Hintergrund können wir nicht erkennen, warum weitergehende gesetzliche Vorgaben erforderlich sein sollten.

3.6.4 Erfordernis eines „Low-Cost-Produktes“ im Massenmarkt

Die Bundesnetzagentur diskutiert in RN 186 – 190 die auch schon vom BMDS aufgeworfene Frage, ob ein „Low-Cost-Vorprodukt“ als Ersatz für kupferbasierte Vorleistungs- und Endkundenprodukte im Massenmarkt erforderlich ist. Bei einem solchen „Low-Cost-Produkt“ würden die Übertragungsraten und die Vorleistungspreise ggf. unter dem im Glasfaserbereich üblicherweise verfügbaren Zugangsprodukten liegen (RN 186). Die Bundesnetzagentur hält ein kostengünstiges Einsteigerprodukt für erforderlich, um „preissensitive Endkundinnen und Endkunden vom Wechsel auf Glasfaser zu überzeugen“ (RN 190).

Deutsche Glasfaser sieht wie das BMDS keine Notwendigkeit zum Angebot eines „Low-Cost-Vorleistungsproduktes“. Da der Übergang von Kupfer auf Glasfaser mit dem Angebot eines angemessenen Vorleistungsproduktes verbunden ist, wird die dadurch erzeugte Anbietervielfalt und der Wettbewerb um die Endkunden ein angemessenes und an den regionalen Gegebenheiten orientiertes Preisniveau für Glasfaser-Produkte zugunsten der Endkunden sicherstellen. Bereits heute sind die Endkundenpreise für die kostengünstigsten Glasfaserendkundenprodukte nicht signifikant von den kupferbasierten Neukundenpreisen entfernt. Vereinzelt sicher noch zu erfassende Preise aus historischen Sonderaktionen sind für diese Untersuchung hier nicht relevant.

Ein Low-Bandwidth-Produkt (z.B. 50 Mbit/s oder 100 Mbit/s) als Untergrenze für künftige Vorleistungen halten wir für eine sinnvolle Maßnahme zur Bereinigung eines historisch gewachsenen, aber heutzutage technisch nicht mehr notwendigen Produktportfolios. Hierbei kann hinzugefügt werden, dass derartige Produkte bereits bei einem Großteil der ausbauenden Unternehmen in den jeweiligen Portfolien vorhanden sind.

Ebenso bleiben wir bei unserer Auffassung, dass für **Nutzer mit geringen Bandbreitenanforderungen (z.B. reinen Sprachanschlüssen) Anschlüsse auf alternativen Netzinfrastrukturen (z.B. FWA, Mobilfunk) oftmals die bessere und kostengünstigere Alternative darstellen können**. Dies gilt insbesondere dann, wenn solche Nutzer erst mit signifikanten zusätzlichen Investitionen (verbunden zumeist mit erheblichem zeitlichem Vorlauf) an ein Glasfasernetz angeschlossen werden können. Hier sollte für eine reibungslose Migration auch die Rufnummernportierung von den für die Nutzer gewohnten Ortsnetzziffern in ein Mobilfunknetz technisch und regulatorisch ermöglicht werden.

3.6.5 Alternative Zugangsprodukte für Anschlüsse ohne Glasfaserversorgung

Den Schlussfolgerungen der BNetzA in diesem Abschnitt stimmen wir vollumfänglich zu. Mit dem vorgeschlagenen Vorgehen würde die Bundesnetzagentur signifikante Hindernisse für eine zügige und reibungslose KGM aus dem Weg räumen.

3.7 Verteilung von Migrationskosten

Die BNetzA setzt sich in den RN 202ff zu Recht sehr intensiv und detailliert mit den Kostentragungsregeln im Rahmen einer Migration auseinander. In Anbetracht der Bedeutung, die entsprechende Antworten auf diese Fragen für Migrationsbereitschaft auf der einen und angemessenen Renditen auf die zu tätigen Investitionen auf der anderen Seite haben, ist ein solches systematisches Vorgehen angebracht. Zu verschiedenen Punkten sind dennoch kritische Anmerkungen erforderlich.

Das in RN 205 1. und RN 206 2. Spiegelstrich aufgenommene Kriterium der Verursachungsgerechtigkeit stößt in dem hier befürworteten regelgebundenen und weitgehend automatisierten Verfahren schnell an seine Grenzen, da in diesem Szenario der Migrationsprozess nach festen Regeln und üblicherweise unabhängig von einer vorherigen Antragstellung eingeleitet wird. In diesem Fall ist ein "Verursacher" nicht zu ermitteln. Erschwert würde die Zuordnung selbst bei der Ausübung eines Initiativrechts durch ein ausbauendes Unternehmen (s. Variante 2), wenn zum Beispiel mehrere ausbauende Unternehmen in einem Abschaltgebiet als Zielnetzbetreiber agieren.

Alternativ könnte man die Kostentragung dem Unternehmen zuordnen, das von der konkreten Abschaltung profitiert ("Cui bono"). Dies mögen auf den ersten Blick neben der Telekom der (oder die) Zielnetzbetreiber im Abschaltgebiet sein, allerdings greift diese Betrachtung zu kurz. Von der Abschaltung profitieren auch die Vorleistungsnachfrager des Zielnetzbetreibers, die ihren Endkunden nunmehr hochwertigere und ausbaufähige Glasfaserprodukte anbieten können. Insofern ist dieses Ordnungskriterium nicht aussagekräftig genug.

Die in RN 205 4. angesprochene Verbraucherorientierung erhöht die Komplexität der in einem solchen System zu leistenden Abwägung. Das von der BNetzA vorgeschlagene Junktim zwischen Mehrbelastungen und „erheblicher Besserstellung“ sehen wir daher kritisch. Für jeden bisherigen Kupfernutzer ist die Anbindung an ein Glasfasernetz per se eine erhebliche Besserstellung (Performanz und Stabilität; Wertsteigerung Immobilie; einfache Upgradefähigkeit). Letztgenannte Merkmale stehen zum Beispiel auf dem Kupfernetz nicht zur Verfügung, aber stellen jeder für sich und zusammen einen positiven Optionswert dar.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Im Interesse eines knappen Übersicht über die Inhalte unserer umfangreichen und komplexen Stellungnahme stellen wir den von der BNetzA in RN 216 zusammengefassten wesentlichen Elementen unsere Positionen gegenüber:

a. BNetzA

„Die gesetzliche Verankerung eines regelgebundenen Verfahrens zur Abschaltung der Kupfernetze. Dieses sollte vorsehen, dass eine Abschaltung eingeleitet werden kann, wenn in einem Gebiet bestimmte Voraussetzungen ("Migrationsbedingungen") erfüllt sind, unabhängig davon, wer das Glasfasernetz errichtet hat. Das Verfahren zur Abschaltung sollte bei Vorliegen der Migrationsbedingungen sowohl von der Eigentümerin des Kupfernetzes, ihren Wettbewerbern als auch der Bundesnetzagentur initiiert werden können.“

Deutsche Glasfaser

Wir begrüßen ein regelgebundenes Verfahren, sehen hier jedoch eher den Bedarf für eine Initiativpflicht der BNetzA bei Vorliegen der Migrationsbedingungen (Variante 2a)

b. BNetzA

„Die Bundesnetzagentur hält die Erfüllung zumindest folgender Migrationsbedingungen für notwendig, um eine wettbewerbs- und verbraucherfreundliche Migration je Gebiet zu gewährleisten:

- i. Das Vorliegen einer ausreichenden Versorgung mit Glasfaser*
- ii. Das Vorliegen geeigneter Vorleistungsangebote“*

Deutsche Glasfaser

Diese übergeordneten Ziele werden geteilt, Differenzen bestehen hinsichtlich der Ausprägung.

c. BNetzA

„Die Migrationsbedingungen, die erfüllt sein müssen, sollten im Vorfeld des ersten Verfahrens durch den Gesetzgeber oder regulatorisch durch die Bundesnetzagentur festgelegt werden. Im zweiten Fall müsste dies entsprechend gesetzlich geregelt werden.“

Deutsche Glasfaser

Die konkreten Migrationsbedingungen sind durch die Bundesnetzagentur festzulegen. Wenn dies einer entsprechenden gesetzlichen Regelung bedarf, so kann diese im gerade laufenden Gesetzgebungsverfahren erfolgen.

d. BNetzA

„Die Migrationsbedingungen sind über alle (Ziel-)Netzbetreiber, auf deren Glasfasernetz migriert wird, und damit über alle Gebiete hinweg prinzipiell gleich.“

Deutsche Glasfaser

Die Migrationsbedingungen können sich zwischen dem marktmächtigen Unternehmen und nicht-marktmächtigen Unternehmen hinsichtlich des Vorleistungsportfolios und der -preise unterscheiden.

e. BNetzA

„Eine Mindest-Versorgung mit Glasfaser sollte – in jeweils unterschiedlicher Höhe – zu zwei Zeitpunkten vorliegen:

- i. Mindestens 80 Prozent der Haushalte und Unternehmensstandorte in einem Ausbauggebiet sollten zur Einleitung des Migrationsprozesses mit "Homes connected" versorgt sein. Von "Homes connected" sind im Kontext der Kupfer-Glas-Migration allein Haushalte umfasst, für die tatsächlich Glasfaser bis in die Wohnung (FttH) verlegt wurde. Haushalte, für die die Glasfaser im Keller endet (FttB), sind nicht umfasst.
- ii. Zum Zeitpunkt der tatsächlichen Abschaltung sollte prinzipiell eine flächendeckende Versorgung mit Glasfaser vorliegen. Die Bundesnetzagentur spricht sich in Bezug auf den Massenmarkt (Markt 1) für eine Festlegung durch den Gesetzgeber aus. Insbesondere ist politisch zu klären, ob Ausnahmen für folgende Anschlüsse gelten sollten: Anschlüsse, (1) deren Errichtung von Endkundinnen und Endkunden abgelehnt wird oder (2) für deren Herstellung dem Netzbetreiber unverhältnismäßig hohe Kosten (auch unter Berücksichtigung einer möglichen öffentlichen Förderung) entstehen würden. Letztere müssten Zugang über eine andere Technologie zu breitbandigem Internet haben.“

Deutsche Glasfaser

Die Feststellung einer Mindestversorgung zum Zeitpunkt der Einleitung des formalen Migrationsprozesses ist ausreichend.

Eine Versorgungsquote von 85% Homes Passed ist für die Einleitung ausreichend. Damit sind sowohl FTTH als auch FTTB-Netze als Zielnetze umfasst und vorzusehen.

Eine weitere Quote zum Zeitpunkt der tatsächlichen Abschaltung ist nicht sinnvoll und auch nicht als „opt-out“ operationalisierbar. Im Rahmen eines „Opt-in“-Prozesses können natürlich Nutzerinnen und Nutzer über die direkt von einer Abschaltung betroffenen Haushalte hinaus einen aktiven Glasfaseranschluss erlangen.

f. BNetzA

„Das Vorliegen eines geeigneten Vorleistungsangebots in jedem Gebiet bedeutet, dass ein Zugang für Drittanbieter zum betreffenden Glasfaserzielnetz bereits zur Einleitung des regulatorischen Migrationsprozesses besteht (im Allgemeinen als "Open Access" bezeichnet). Dieser Zugang sollte aus Sicht der Bundesnetzagentur in technischer, prozessualer und preislicher Hinsicht alle Glasfaserzielnetze grundsätzlich nach einheitlichen Prinzipien folgen. Damit ein effektiver Open Access auf Glasfasernetzen realisiert wird, spricht sich die Bundesnetzagentur für eine gesetzliche Vereinfachung und Konkretisierung der Regelungen zu § 22 TKG ("Zugangspflicht bei Hindernissen der Replizierbarkeit") aus, um grundlegende Bedingungen für den Zugang zu Glasfasernetzen einzelfallunabhängig definieren und vorab festschreiben zu können. Eine gleichzeitige asymmetrische Regulierung eines marktbeherrschenden Unternehmens ist hiervon nicht tangiert, sondern erfolgt unabhängig von einer symmetrischen Zugangsgewährung.“

Deutsche Glasfaser

Grundsätzliche Zustimmung, jedoch darf das Vorleistungsangebot der Deutsche Telekom nicht den Maßstab für die einheitlichen Prinzipien stellen. Die heutigen Regelungen in § 22 TKG sind für das Erreichen der hier gegenständlichen Ziele ausreichend, weil Open Access unter den nicht-marktmächtigen Unternehmen funktioniert.

g. BNetzA

„Migrationsgebiete müssen sich grundsätzlich an der Kupfernetzstruktur orientieren (MSAN- bzw. KVz Bereiche), allerdings dort, wo es sinnvoll möglich ist, entlang der Grenzen von Stadtteilen (für Städte bzw. Großstädte) bzw. entlang der Gemeindegrenzen (für ländlichere Bereiche) zusammengefasst werden.“

Deutsche Glasfaser

Volle Zustimmung

h. BNetzA

„Aus Sicht der Bundesnetzagentur sollte es eine Pflicht zur Erstellung und Veröffentlichung eines übergeordneten Migrationsplans geben, der die gesamte Bundesrepublik in den Blick nimmt. Diese Pflicht müsste zunächst gesetzlich verankert werden. Dieser Migrationsplan sollte mindestens (1) den vorgesehenen Start des ersten Migrationsprozesses, (2) das avisierte Ende des letzten Migrationsprozesses sowie (3) Meilensteine enthalten, wie sich die Abschaltung zwischen Start -und Enddatum aufteilt. Der übergeordnete Migrationsplan sollte fortlaufend aktualisiert werden müssen.“

Deutsche Glasfaser

Für das Gesamtgebiet der Bundesrepublik und die zeitliche Vorausschau in die Zukunft fehlen der Telekom – zum Glück – die dafür nötigen vollständigen Informationen. Auch der Zeitpunkt des ersten Migrationsprozesses kann sich nur auf das alleinige Initiativrecht der Telekom im aktuellen §34 TKG beziehen. Durch den regelbasierten Prozess verliert der Migrationsplan stark an Wert und Erkenntnisgewinn.

i. BNetzA

„Bei Implementierung eines regelgebundenen Verfahrens (vgl. Punkt 1) sollte ein insgesamt mindestens dreijähriger Migrationsprozess geplant werden: Mindestens 24 Monate vor einer avisierten Migration müsste die Vermarktung kupferbasierter Produkte gestoppt werden; dieser Vermarktungsstopp wäre spätestens zwölf Monate zuvor anzuzeigen. Im weiteren Gesamtverlauf der Kupfernetz-Abschaltung und damit mit zunehmenden Erfahrungswerten wäre es aus Sicht der Bundesnetzagentur auch denkbar, den notwendigen zeitlichen Abstand zwischen Anzeige und Vermarktungsstopps zu verringern.“

Deutsche Glasfaser

Zustimmung, auch und gerade mit Blick auf die Berücksichtigung späterer Lern- und Mengeneffekte

j. BNetzA

„Die Migrationsbedingungen (Vorliegen einer Mindestversorgung mit Glasfaser sowie das Vorliegen geeigneter Vorleistungsangebote) müssen zum Zeitpunkt der Einleitung des regulatorischen Prozesses erfüllt sein und sollten unmittelbar nach ihrer Anzeige einer Prüfung durch die Bundesnetzagentur unterzogen werden, um rechtzeitig den Vermarktungsstopp zu ermöglichen.“

Deutsche Glasfaser

Auf dieser Formulierungsebene volle Zustimmung, der Dissens liegt in der Ausgestaltung der Mindestversorgung. „make-or-break“ für den Erfolg der Kupfer-Glas-Migration.

k. BNetzA

„Der Vermarktungsstopp kupferbasierter Produkte sollte mindestens 24 Monate vor der tatsächlichen Abschaltung durchgeführt werden müssen. Für spezifische Geschäftskunden-Problematiken (Markt 2) und deren spezielle Anforderungen sollte über eine längere Frist als Ausnahmeregelung nachgedacht werden.“

Deutsche Glasfaser

Für den Start volle Zustimmung. Hinsichtlich spezifischer GK-Problematiken (M2) sollte eine empirische Untersuchung Klarheit über das tatsächliche Ausmaß bringen. Mit fortschreitender Dynamik der KGM sind auch hier kürzere Fristen angebracht.

l. BNetzA

„Die Bundesnetzagentur hält eine Verteilung der Migrationskosten für angemessen, die sowohl die gesetzlich vorgegebenen Regulierungsziele – insbesondere effiziente Infrastrukturinvestitionen, nachhaltigen Wettbewerb und Schutz der Endnutzerinnen und Endnutzer – als auch praktikable, klar zuordenbare Verantwortungsbereiche berücksichtigt.“

Deutsche Glasfaser

Zu dieser Zusammenfassung volle Zustimmung

Fazit

Der von der Bundesnetzagentur vorgelegte Entwurf eines Regulierungskonzeptes für die Kupfer-Glas-Migration zeigt eine bemerkenswert positive Entwicklung, verglichen mit dem ersten Impulspapier aus 2025. Deutsche Glasfaser begrüßt diese Entwicklung sehr. Das Konzept identifiziert die relevanten Parameter und ist eine im Grundsatz gelungene und sehr wichtige Grundlage für die notwendige wettbewerbskonforme und investitionsfördernde Ausgestaltung. Die hier noch offensichtlichen Fallstricke gerade mit Bezug auf Investitions- und Finanzierungsanreize wurden oben im Schriftsatz identifiziert. Hier sind noch signifikante konzeptionelle Arbeit und Diskussionen vonnöten, damit sich die erhofften Effekte einer Kupfer-Glas-Migration auch tatsächlich niederschlagen. Diese Arbeit muss nun durch entsprechende, gesetzgeberisch und regulatorisch wirksame Rahmenbedingungen und deren aktive Durchsetzung mit Leben erfüllt werden. Die Deutsche Glasfaser wird die Bundesnetzagentur und auch das BMDS bei dieser Aufgabe mit vollem Einsatz unterstützen.