



Stellungnahme zur Kupfer-Glas-Migration

Einreichung im Rahmen der Konsultation der Bundesnetzagentur

Mein Name ist Robert Manhart, ich komme aus der Nähe von München und engagiere mich deutschlandweit für den Breitbandausbau über die Initiative gegen digitale Spaltung – geteilt.de.

geteilt.de ist eine bundesweite, unabhängige und werbefreie Initiative gegen digitale Spaltung und setzt sich seit über 20 Jahren für einen flächendeckenden, leistungsfähigen und bezahlbaren Breitbandausbau in Deutschland ein. Ziel ist digitale Teilhabe für alle Menschen – unabhängig vom Wohnort, Einkommen oder Anbieterinteressen.

Seit zwei Jahrzehnten weisen wir darauf hin, dass ein überwiegend wettbewerbsgetriebener und unkoordinierter Breitbandausbau ohne klare staatliche Zielvorgaben zu strukturellen Fehlentwicklungen führt. Die heutige Situation bestätigt diese Einschätzung in weiten Teilen.

Kurzfassung der zentralen Forderungen

1. Kupfer ist eine auslaufende Übergangstechnologie. Glasfaser ist die einzige dauerhaft skalierbare Zielinfrastruktur.
2. Sobald ein Gebiet technisch betriebsbereit und flächendeckend mit Glasfaser versorgt ist, muss dort spätestens nach drei Jahren das Kupfernetz abgeschaltet werden – unabhängig davon, ob der Ausbau gefördert oder eigenwirtschaftlich erfolgte.
3. Ein dauerhafter Parallelbetrieb von Kupfer und Glasfaser ist volkswirtschaftlich ineffizient, verteuert die Migration und blockiert Investitionen in die Fläche.
4. Punktuelle Förderlogiken reichen nicht aus. Ziel muss eine gebietsweise vollständige Erschließung sein – nicht 60, 70 oder 80 Prozent, sondern eine Vollausbauerspektive.
5. Ohne verbindliche Abschaltfristen, migrationsfördernde Regulierung und strukturelle Koordination wird Deutschland weder 2030 noch 2035 eine flächendeckende Glasfaserabdeckung erreichen.

Abschnitt 1 Was das für Bürgerinnen und Bürger bedeutet

Viele Menschen fragen sich: Warum ist der Wechsel von Kupfer zu Glasfaser überhaupt so wichtig?

Die Antwort ist einfach:

Internet ist heute so wichtig wie Strom oder Wasser. Es geht um Arbeiten im Homeoffice, Online-Unterricht, Streaming, Videotelefonie, digitale Behördengänge und wirtschaftliche Entwicklung.

Kupferleitungen stoßen technisch an ihre Grenzen. Sie sind störanfälliger, verbrauchen mehr Energie im Betrieb und bieten nur begrenzte Leistungsreserven.

Glasfaser hingegen ist stabiler, schneller, zukunftssicherer und langfristig günstiger im Betrieb. Sie kann auch in 20 oder 30 Jahren noch steigende Anforderungen erfüllen.

Wenn Glasfaser verfügbar ist, sollte das alte Kupfernetz nicht dauerhaft parallel weiterbetrieben werden. Das verursacht doppelte Kosten und verlangsamt den Ausbau.

Kurz gesagt:

Es geht nicht um ein Technik-Upgrade, sondern um die grundlegende Infrastruktur für die nächsten Jahrzehnte.

Abschnitt 2 Strukturelle Fehlentwicklungen der vergangenen Jahre

Die Breitbandpolitik der vergangenen 10 bis 20 Jahre war geprägt von zögerlichem Handeln, inkonsistenter Regulierung und der Annahme, der Markt werde die strukturellen Herausforderungen eigenständig lösen.

Insbesondere die fehlende konsequente Trennung von Infrastruktur und Diensteanbietern hat dazu geführt, dass sich Investitionen häufig auf wirtschaftlich attraktive Gebiete konzentrieren, während strukturschwächere Regionen zurückbleiben.

Statt einer koordinierten Infrastrukturplanung entstanden vielfach parallele Ausbaumaßnahmen in denselben Straßen, während andere Gebiete über Jahre auf einen Anschluss warten. Ressourcen werden mehrfach gebunden, ohne dass eine flächendeckende Versorgung systematisch voranschreitet.

Auch die Fördermechanismen der vergangenen Jahre haben strukturell eher punktuelle Verbesserungen begünstigt als eine vollständige Gebietserschließung. Förderprogramme knüpfen regelmäßig an definierte Unterversorgungsgrenzen an und ermöglichen dadurch häufig nur einen selektiven Ausbau besonders schwach versorgter Adressen. Bereits moderat versorgte Bereiche bleiben hingegen außen vor, obwohl eine vollständige Glasfasererschließung volkswirtschaftlich effizienter und nachhaltiger wäre.

Abschnitt 3 Fragmentierung durch kleinteilige Förderstrukturen

Ein zentrales strukturelles Defizit des bisherigen Ausbaus besteht darin, dass Gemeinden im geförderten Verfahren faktisch die Rolle des Projektträgers übernehmen müssen. Sie sind verantwortlich für die Identifikation unterversorgter Gebiete, die Durchführung von Markterkundungsverfahren, die Antragstellung und Verwaltung von Fördermitteln sowie die Durchführung von Vergabeverfahren und die begleitende Projektkoordination. Die technische Netzplanung und bauliche Umsetzung erfolgen durch das beauftragte Telekommunikationsunternehmen, die organisatorische Gesamtverantwortung liegt jedoch bei der Kommune. Hinzu kommt, dass sich Förderprogramme je nach Bundesland in Ausgestaltung, Kofinanzierungsstruktur und administrativen Anforderungen teilweise unterscheiden. Diese Unterschiede erhöhen die Komplexität zusätzlich und erschweren eine bundeseinheitliche, standardisierte Vorgehensweise. Ein infrastruktureller Generationswechsel von nationaler Bedeutung wird damit organisatorisch auf die kommunale Ebene verlagert. Während größere Städte häufiger eigenwirtschaftliche Ausbauentscheidungen von mehreren Telekommunikationsunternehmen parallel erleben, stehen insbesondere kleinere und ländlich geprägte Gemeinden mit zahlreichen Ortsteilen vor erheblichen administrativen Herausforderungen im geförderten Verfahren. Diese Struktur führt zu divergierenden Planungsständen zwischen Nachbargemeinden, fehlender Trassenkoordination über Gemeindegrenzen hinweg, zeitlichen Verzögerungen durch isolierte Verfahren sowie einer fragmentierten Netzarchitektur ohne übergeordnetes Flächenkonzept. Der Ausbau erfolgt dadurch nicht als strategisch koordinierte Infrastrukturmaßnahme mit landes- oder bundesweiter Perspektive, sondern vielfach als Summe einzelner, voneinander entkoppelter Projekte sowohl im geförderten als auch im eigenwirtschaftlichen Ausbau. Aus unserer Sicht wäre eine stärkere Bündelung auf Landkreisebene oder in verpflichtenden interkommunalen Verbänden sinnvoll. Größere Planungseinheiten könnten Skaleneffekte nutzen, Beratungsstrukturen bündeln, Überbau reduzieren und eine systematische Flächenabdeckung gewährleisten.

Abschnitt 4 Preisstruktur und migrationsfördernde Instrumente

Der Glasfaserausbau leidet nicht nur unter strukturellen Defiziten, sondern auch unter migrationshemmenden Preisstrukturen.

Solange kupferbasierte Anschlüsse günstiger angeboten werden als Glasfaserprodukte, bleibt der Anreiz zum Wechsel begrenzt. Glasfaser wird vielfach als Premiumprodukt wahrgenommen, nicht als neue Basisinfrastruktur.

Der hohe Preis von Glasfaseranschlüssen führt dazu, dass viele Haushalte trotz technischer Verfügbarkeit keinen Vertrag abschließen. Die Folge sind geringe Vorvermarktungsquoten, verschobene Ausbauentscheidungen oder ein vollständiger Verzicht auf den Ausbau in bestimmten Gebieten. Dadurch entstehen lückenhafte Erschließungen oder Ausbauabbrüche, was die Migration insgesamt verlangsamt. Solange Kupfer ohne klare Abschaltperspektive dauerhaft verfügbar bleibt, besteht für viele Haushalte kein unmittelbarer Handlungsdruck. Das verlangsamt den Infrastrukturwechsel strukturell.

Wie der analoge Telefonanschluss im 20. Jahrhundert muss Glasfaser im 21. Jahrhundert als selbstverständliche Grundinfrastruktur etabliert werden – nicht als optionales Premiumprodukt.

Kupferbasierte Systeme sind zudem physikalisch durch Leitungsdämpfung, Übersprechen und Distanzabhängigkeit begrenzt. Höhere Bandbreiten erfordern engmaschige Netzknoten und steigenden Energieeinsatz.

Auch hinsichtlich Latenz, Stabilität und elektromagnetischer Unempfindlichkeit bietet Glasfaser deutliche Vorteile. Sie ist unempfindlich gegenüber äußeren elektrischen Störungen und bietet eine konsistente Leistungsfähigkeit unabhängig von Leitungslängen innerhalb des Ausbaubereichs.

Ein dauerhaftes Parallelsystem von Kupfer und Glasfaser führt zu doppelten Fixkosten. Ein Szenario mit 60 Prozent Glasfaser und 40 Prozent Kupfer, ebenso wie 70/30 oder 80/20, ist langfristig ineffizient. Die verbleibenden Kupferanschlüsse verursachen weiterhin nahezu vollständige Instandhaltungs- und Betriebskosten, obwohl die Kundenzahl sinkt. Die spezifischen Kosten pro Anschluss steigen kontinuierlich an.

Damit handelt es sich bei Glasfaser nicht um eine inkrementelle Weiterentwicklung bestehender Kupfernetze, sondern um einen grundlegenden Infrastrukturwechsel mit deutlich höherer technologischer und wirtschaftlicher Zukunftsfähigkeit.

Abschnitt 6 Wirtschaftliche Unzweckmäßigkeit eines langfristigen Parallelsystems

Ein dauerhaftes Nebeneinander von Glasfaser- und Kupfernetz führt zu doppelten Infrastrukturen, doppelten Betriebsorganisationen und steigenden Fixkosten bei sinkender Kundenzahl im Kupfernetz. Mit fortschreitender Migration verringert sich die Zahl der verbleibenden Kupferanschlüsse, während wesentliche Teile der Infrastruktur weiterhin betriebsbereit gehalten werden müssen. Wartung, Entstörung, Ersatzteilbeschaffung sowie der Betrieb aktiver Technik im Feld verursachen fixe Kosten, unabhängig von der tatsächlichen Auslastung. Die spezifischen Kosten pro verbleibendem Anschluss steigen dadurch kontinuierlich an. Gleichzeitig bindet der Parallelbetrieb Kapital, technische Ressourcen und personelle Kapazitäten, die für den weiteren Glasfaserausbau benötigt werden. Ein langfristiges Parallelsystem verlangsamt somit nicht nur die Migration, sondern verteuert sie strukturell. Ein klar terminierter Infrastrukturwechsel ist aus betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Sicht effizienter als ein unbestimmtes Nebeneinander zweier leitungsgebundener Netze.

Abschnitt 7 Verbindliche Abschaltperspektive

Maßgeblich für den Beginn der Abschaltfrist ist die tatsächliche technische Betriebsbereitschaft des Glasfasernetzes im jeweiligen Ausbaubereich. Sobald Endkundinnen und Endkunden einen Glasfaseranschluss buchen und technisch aktiv schalten lassen können, ist die infrastrukturelle Voraussetzung für die Migration gegeben. Spätestens drei Jahre nach dieser nachweislichen Betriebsbereitschaft sollte das Kupfernetz innerhalb des betreffenden Ausbaubereiches außer Betrieb genommen werden. Eine klar definierte und frühzeitig kommunizierte Abschaltperspektive schafft Planungs- und Investitionssicherheit für Netzbetreiber, Diensteanbieter sowie Verbraucherinnen und Verbraucher. Sie reduziert strategisches Abwarten, erhöht die Migrationstransparenz und verhindert die dauerhafte Aufrechterhaltung ineffizienter Parallelinfrastrukturen. Ohne verbindliche Fristen besteht die Gefahr, dass Migrationen verzögert, Investitionen in Glasfaser gehemmt und alte Infrastrukturen länger als notwendig weiterbetrieben werden.

Abschnitt 8 Volkswirtschaftliche Einordnung der Kupfer-Glas-Migration

Die Kupfer-Glas-Migration ist kein rein technischer Prozess, sondern ein infrastruktureller Transformationsschritt mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Digitale Netzinfrastruktur ist heute ein grundlegender Produktions- und Standortfaktor für Wirtschaft, Bildung, Verwaltung und private Haushalte. Leistungsfähige Glasfasernetze ermöglichen skalierbare Bandbreiten, stabile symmetrische Verbindungen und langfristige Planungssicherheit. Leitungsgebundene Glasfaserinfrastruktur kann dabei nicht dauerhaft durch Mobilfunk-, Satelliten-, LTE- oder 5G-Lösungen ersetzt werden. Funkbasierte Netze unterliegen geteilten Kapazitäten, Frequenzbegrenzungen und lastabhängiger Leistungsvariation. Sie können punktuell ergänzen, aber keine flächendeckend skalierbare, symmetrische und dauerhaft leistungsstabile Grundinfrastruktur für Wirtschaft und Gesellschaft ersetzen. Ein langfristiger Parallelbetrieb von Kupfer- und Glasfasernetzen führt zu ineffizienter Kapitalbindung, erhöhten Betriebskosten und verzögertem Strukturwandel. Persistierende Versorgungsunterschiede können regionale Ungleichheiten verstärken und strukturelle Standortnachteile verfestigen. Ein klar strukturierter, zeitlich planbarer und flächendeckend angelegter Infrastrukturwechsel ist daher volkswirtschaftlich effizienter und nachhaltiger als ein über Jahre fortgesetztes Nebeneinander zweier leitungsgebundener Netze.

Abschnitt 9 EU Ziel 2030 und nationale Realitäten

Die Europäische Union verfolgt das Ziel, bis 2030 eine flächendeckende Gigabit-Konnektivität zu erreichen. Dieses Ziel setzt faktisch eine nahezu vollständige Glasfaserabdeckung voraus. Unter den derzeitigen regulatorischen, strukturellen und marktorganisatorischen Rahmenbedingungen ist dieses Ziel faktisch ausgeschlossen und selbst bis 2035 nur bei grundlegender regulatorischer Neuausrichtung erreichbar. Der Ausbau erfolgt weiterhin fragmentiert, häufig punktuell und ohne verbindliche Abschaltperspektiven für bestehende Kupfernetze. Parallelstrukturen binden Ressourcen, während unterversorgte Gebiete nur schrittweise erschlossen werden. Ohne strukturelle Anpassungen der regulatorischen Rahmenbedingungen ist das Ziel einer vollständigen Glasfaserabdeckung weder bis 2030 noch bis 2035 realistisch erreichbar.

Abschnitt 10 Infrastrukturpolitische Dimension

Die Kupfer-Glas-Migration ist eine grundlegende infrastrukturelle Richtungsentscheidung mit langfristiger Tragweite. Sie betrifft nicht nur technische Parameter, sondern die digitale Leistungsfähigkeit des Standorts Deutschland insgesamt. Ein verzögerter oder unkoordinierter Infrastrukturwechsel schwächt die Wettbewerbsfähigkeit, erhöht langfristig die volkswirtschaftlichen Kosten und verstärkt regionale Ungleichheiten. Digitale Infrastruktur ist heute ebenso grundlegend wie Verkehrs- oder Energienetze. Ihre Modernisierung kann nicht dauerhaft auf inkrementelle Zwischenschritte gestützt werden. Ohne klare Abschaltperspektiven, verbindliche Zieldefinitionen und strukturelle Koordination besteht die reale Gefahr, dass sich bestehende Versorgungsunterschiede verfestigen und die digitale Spaltung dauerhaft institutionalisiert wird. Die Kupfer-Glas-Migration darf daher nicht als optionaler Technologiewechsel verstanden werden, sondern als notwendiger Infrastrukturumbau. Nur durch klare regulatorische Leitplanken, eine gebietsbezogene Vollausbauerspektive und konsequente Migration kann das europäische Gigabit-Ziel tatsächlich erreicht werden.

Schlussfolgerung

Ohne verbindliche Abschaltperspektiven, flächendeckende Zieldefinition und strukturelle Koordination besteht die reale Gefahr einer dauerhaften digitalen Spaltung.

geteilt.de fordert eine substanzielle Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens im Interesse der Bürgerinnen und Bürger sowie der langfristigen Zukunftsfähigkeit Deutschlands.

Robert Manhart

Kontakt für Rückfragen:

