



GIGABIT- STRATEGIE DES LANDES BERLIN

Nachhaltige digitale Infrastrukturen für
Bürger:innen und Unternehmen.

BERLIN



Status und Perspektive der Berliner Breitbandversorgung

- Die Berliner Haushalte und Unternehmensstandorte sind in Hinblick auf die kurzfristigen Bedarfe über den Technologiemix aus FTTB/H, FTTC und HFC mit Bandbreiten >50 Mbit/s zurzeit in der Gesamtschau gut versorgt.¹
- Für eine mittelfristig notwendige Versorgung mit Gigabit-Anschlüssen bestehen Stand heute absehbar größere Versorgungslücken im Hinblick auf die öffentlich nutzbaren Telekommunikationsnetze, die durch die Aufrüstung der bestehenden Netze nur unzureichend geschlossen werden können.
- Der größte Ausbaubedarf besteht für mittel- bis langfristig notwendige FTTB/H-Anschlüsse. Hier hat Berlin Entwicklungsbedarf, um zu einer flächendeckenden, zukunftsfesten und nachhaltigen Versorgung zu gelangen.
- Die Bedarfsmeldungen auf dem Berliner Breitband Portal und in bilateralen Anfragen gegenüber dem Breitband-Kompetenz-Team Berlin (BKT) zeigen, dass vor allem bei gewerblichen Nutzer:innen schon heute eine substantielle Nachfrage nach Gigabit- bzw. Glasfaserprodukten besteht, die nicht ausreichend bedient wird.
- Im Mobilfunkbereich verfügt das Land Berlin über eine nahezu vollständige LTE-Versorgung aller Haushalte, Unternehmensstandorte und Verkehrswege.
- Der Ausbau des 5G-Netzes ist – auch aufgrund der frühen Initiative des Landes Berlin – bereits auf einem guten Weg. Erste Netzbetreiber erreichen bereits rund 50 % der Bevölkerung mit 5G-Mobilfunk.
- Der zu erwartende marktgetriebene FTTB/H-Ausbau variiert regional stark und wird durch die in Berlin vorzufindenden Investitionsbedingungen geprägt.
- Hieraus ergibt sich der Bedarf für einen strukturierten Gigabit-Strategieprozess für Berlin: Die bestehenden Investitionsbedingungen für einen Ausbau von Glasfaser-Netzen müssen überprüft und optimiert werden.
- Mit der Erschließung der landeseigenen allgemeinbildenden sowie der beruflichen und zentral verwalteten Schulen wurde das IT-Dienstleistungszentrum Berlin (ITDZ) beauftragt.
- Beim Thema 5G ist ein stark marktgetriebener Ausbau zu erwarten. Hier gilt es vor allem gute Rahmenbedingungen bereitzustellen und die Versorgung von Randgebieten sicherzustellen.

Notwendigkeit einer Gigabit-Strategie für das Land Berlin

- Berlin hat unter der Federführung der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe bereits wichtige und wirksame operative Maßnahmen für den marktgetriebenen Ausbau öffentlich nutzbarer Telekommunikationsnetze implementiert und umgesetzt. So wurde bereits in 2018 das Breitband-Kompetenz-Team als zentrale Informations- und Kompetenzstelle eingerichtet und im Jahr darauf das Berliner Breitband Portal initiiert und veröffentlicht.
- Der bisherige Ausbau von NGA-Netzen im unteren Breitbandbereich gelingt bisher im urbanen Kontext weitestgehend marktgetrieben und ohne weiterführende Eingriffe.
- Flächendeckend verfügbare, hochleistungsfähige digitale Infrastrukturen werden für das ökonomische Wachstum und gesellschaftliche Teilhabe in Berlin von immer essenziellerer Bedeutung. Das Medium Glasfaser vereint

¹ Technische Abkürzungen werden zur besseren Lesbarkeit des Dokuments im angehängten Glossar erläutert

dabei eine hohe Energieeffizienz bei der Datenübertragung mit Nachhaltigkeit aufgrund einer langjährigen Nutzbarkeit. Hieraus ergibt sich ein erhöhter Bedarf, die Aktivitäten von Wirtschaft und Land mithilfe eines abgestimmten Zielbilds langfristig zu koordinieren.

- Die gute Versorgung mit gigabitfähigen HFC-Netzen und FTTC ist jedoch Vor- und Nachteil zugleich. Der Bau von FTTB/H-Anschlüssen rechnet sich weniger, weil bereits eine gute Versorgung besteht. Dennoch soll der marktgetriebene Ausbau Vorrang haben. Daraus folgt allerdings, dass sich sämtliche Maßnahmen an der betriebswirtschaftlichen Logik der TK-Unternehmen ausrichten sollten.

Ziele der Gigabit-Strategie des Landes Berlin

Leitungsgebundene Anschlüsse

- Kurzfristig – Gewerblichen Nutzer:innen sowie sozioökonomischen Schwerpunkten steht bedarfsorientiert eine kostengünstige Glasfaser-Anbindung zur Verfügung.
- Mittelfristig – Bis spätestens 2025 – verfügt Berlin über eine flächendeckende Gigabit-Versorgung. Hierfür kommen sowohl FTTB/H- als auch HFC-Netze in Frage.
- Langfristig – Bis spätestens 2030 – verfügt Berlin über eine flächendeckende Glasfaser-Versorgung auf Basis von FTTB/H.

Mobilfunk

- Mittelfristig – Bis spätestens 2025 – verfügt Berlin über eine vollständige 5G-Versorgung aller Haushalte, Unternehmensstandorte und oberirdischer Verkehrswege.

Umsetzungsrahmen für eine Gigabit-Hauptstadt Berlin

Mit dieser Gigabitstrategie sollen die Voraussetzungen für eine Gigabitregion „Gigabit-Hauptstadt Berlin“ mit einer umfassenden Gigabit- bzw. Glasfaserversorgung geschaffen werden. Die Gigabitstrategie für Berlin muss alle betroffenen Akteure einbeziehen: Das Land Berlin bringt hierfür Beiträge im Hinblick auf das Genehmigungsverfahren, Kommunikation und Koordination, die Bereitstellung von Infrastrukturen soweit es sich nicht um kritische Infrastrukturen der Berliner Landesverwaltung handelt (wie z. B. Komponenten des Berliner Landesnetz) und - soweit notwendig – der finanziellen Breitband-Förderung ein. Die Rolle der Berliner Bezirksämter bezieht sich auf die Bereiche Genehmigungen (Straßen- und Grünflächenamt), Identifizierung und Hebung von Ausbausynergien, regionaler Multiplikator und möglicher Akteur für Fördermittel im Rahmen der geplanten finanziellen Breitbandförderung („Grauen Flecken-Förderung“) des Bundes. Die TKU tragen den primär eigenwirtschaftlichen Ausbau über möglichst umfängliche und transparente Investitionen und Ausbauvorhaben für Berlin. Die Umsetzung der Gigabitstrategie wird auf der strategischen Ebene

Über einen Lenkungskreis und auf der fachlich operativen Ebene über einen Arbeitskreis organisiert und gesteuert.

Lenkungskreis der Gigabit-Hauptstadt Berlin

- Der Glasfaserausbau in Berlin ist auch künftig marktwirtschaftlich organisiert. Ebenso nehmen die Berliner Bezirksämter eine gewichtige Rolle ein – z.B. als Koordinatoren für den gemeinsamen Ausbau und die Mitnutzung von Infrastruktur, Genehmigende oder potenzielle Zuwendungsempfänger von Fördermitteln. Entsprechend bedarf es einer geregelten Abstimmung mit diesen erfolgskritischen Akteuren.
- Vorgesehen ist ein (hochrangig besetzter) Lenkungskreis aus Vertretern Berlins und der TK-Wirtschaft, der zweimal jährlich tagt. Im Rahmen des Treffens der Leitungsebene erfolgt die Diskussion wesentlicher Eckpfeiler der Strategieumsetzung sowie des Monitorings der Zielerreichung selbiger Strategie.
- Im Lenkungskreis sind die Akteure vertreten, die sich im Rahmen einer gemeinsamen Absichtserklärung zur Investition in Gigabitnetze und eine Beförderung des Gigabit-Ausbaus verpflichtet haben.

Arbeitskreis der Gigabit-Hauptstadt Berlin

- Ein ergänzendes Treffen der Arbeitsebene dient der Vorbereitung der Leitungstreffen, des inhaltlichen Austauschs und der vertieften Facharbeit.
- Im Rahmen dieses mehrmals jährlich tagenden Arbeitskreises werden bei Bedarf weitere Teilnehmende hinzugezogen.
- Der Arbeitskreis leistet somit den wesentlichen Teil des fachlichen Inputs, der Abstimmungsarbeit und der Organisation der Zusammenarbeit. Seine Mitglieder:innen rekrutieren sich behördenseitig aus der Ebene der Referatsleitungen sowie aus vergleichbaren Vertreter:innen seitens der beteiligten TKU und Verbänden.

Handlungsfeld I – Konkrete Investitionszusagen der TKU erreichen

- Der flächendeckende Ausbau von Gigabit-Netzen soll in Berlin vorrangig marktgetrieben geschehen.
- Vereinbarung mit mehreren Telekommunikationsunternehmen (TKU) über ein entsprechend verbindliches, mit Terminen hinterlegtes Versorgungsziel und entsprechend umfängliche und überprüfbare Investitionszusagen durch die TK-Branche, um den Ausbau sicherzustellen [Leitfragen: wer, was, wann?].

Handlungsfeld II – Erleichterungen des Genehmigungshandelns

- Die bereits heute mögliche digitale Antragsstellung auf Zustimmung zur Errichtung von Telekommunikationslinien (§ 68 Abs. 3 des TKG) soll ergänzt und

erweitert werden. Dies beinhaltet u.a. möglichst weitgehende automatisierte Validierung von Anträgen und Nachforderungen unter Berücksichtigung der Verfahrensvarianten, Nachforderungen zum Antrag, Information über Bearbeitungsstand sowie die Bescheiderteilung.

- Ebenso soll die benötigte Erteilung einer verkehrsrechtlichen Anordnung (§45 StVO) im digitalen Verfahren erfolgen.
- Die digitalen Verfahren sollen eine effiziente, transparente und weitgehend gleiche Bearbeitung der Anträge über alle zuständigen Stellen erlauben.
- Das Geschäftsprozessmanagement (GPM) der Straßen- und Grünflächenämter der Bezirke soll in die Digitalisierung der Verfahren einbezogen werden, um eine passgenaue Umsetzung der Verfahren unter Einbeziehung der relevanten Beteiligten zu gewährleisten.
- Mit der Vorbereitung und Koordination von TK-Maßnahmen mit den Projekten weiterer Infrastrukturbetreiber kann Berlin mit Verlegungsmaßnahmen erleichtern und den Gigabitusbau effizienter machen. Der dazu notwendige Informationsaustausch soll durch eine Digitalisierung verbessert werden.

Handlungsfeld III – Rahmenbedingungen optimieren

Erweiterung des Breitband-Bedarfsportals

- Das Breitband-Bedarfsportal hat sich als zentrale Anlaufstelle für Wirtschaft und professionelle Bedarfsträger sowie alle Bürger:innen des Landes Berlin zur Meldung bislang nicht befriedigter Breitbandversorgungsbedarfe etabliert.
- Sinnvoll erscheint eine Erweiterung der Plattform, um Angebot und Nachfrage zwischen TK-Unternehmen zusammenzuführen. Vor allem durch den 4G-/5G-Ausbau ist in naher Zukunft mit einem erhöhten Bedarf an Glasfaseranschlüssen zu rechnen.
- Denn: Durch ein verstärktes B2B-Geschäft mit passiven Infrastrukturen sowie beschalteter wie unbeschalteter Glasfaser lassen sich Grabungskosten senken.
- In Vorgesprächen zeigten sich die Mobilfunknetzbetreiber großes Interesse an einer solchen B2B-Erweiterung.
- Konkret muss im Austausch mit den potenziellen Anbietern und Nachfragern Aufbau und Umfang der B2B-Plattform diskutiert werden. Die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe lädt hierzu zeitnah ein.

FTTB/H-Gestattungen der landeseigenen Wohnungswirtschaft

- Die landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften sind ein wichtiger Anbieter von Wohnraum in Berlin und erfüllen auch eine Vorbildfunktion für privatwirtschaftliche Wohnungsunternehmen.
- Aufgrund ihrer Größe sind sie ein attraktiver Partner der TKU – allen voran der Kabelnetzbetreiber – in Bezug auf die Bereitstellung von Multimedia-Dienstleistungen.
- Vielfach bestehen zwischen der Wohnungswirtschaft und den TKU Gestattungsverträge für den Aufbau und Betrieb von Breitbandverteilanlagen auf dem Grund des Wohnungsunternehmens, die üblicherweise alle 10 Jahre neu mit den TKU verhandelt werden.

- Diese Gestattungen regeln, wie die Mieter:innen anzubinden sind. Damit sind sie eine gute Möglichkeit, für Glasfaser-Anbindungen bis zum Gebäude zu sorgen.
- Die Ausschreibung inkl. einer FTTB-Versorgungspflicht sollte durch die Wohnungsunternehmen erfolgen, welche mit der TK-Branche die Gestattungsverträge oder ähnliche Vereinbarungen verhandeln. Die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe stellt in Zusammenarbeit mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnungsbau sowie den landeseigenen Berliner Wohnungsbaugesellschaften einen Formulierungsvorschlag zur Verfügung. Eine FTTB-Anbindung für Bestandsbauten und FTTH für zukünftig zu errichtende Immobilien sollte fortan in das Lastenheft des TK-Versorgers aufgenommen werden.
- Darüberhinausgehend soll die landeseigene Wohnungswirtschaft im Rahmen von zukünftig zu errichtenden Immobilien und geeigneten – d.h. die entsprechende Verkabelung betreffende – Sanierungsmaßnahmen auf eine möglichst nachhaltige, d.h. glasfaserbasierte, Inhouse-Verkabelung setzen und diese möglichst zur Realisierung vorsehen.
- Das Land Berlin wirbt mit den genannten Maßnahmen, um eine Vorbildwirkung bei der privaten Wohnungswirtschaft zu erzielen.

Stimulierung alternativer Verlegetechniken

- Mit Best-Practice-Projekten oder Kooperationen zwischen TKU und Bezirk, sollen weitere Bereiche für alternative Verlegetechniken identifiziert und Szenarien für die Anwendung dieser eruiert werden.
- Die Sensibilisierung zu alternativen Verlegemethoden soll dabei nicht allein der beabsichtigten Novellierung im Telekommunikationsgesetz (TKG) zu Gunsten stärkerer Nutzungsmöglichkeiten dieser Verfahren entsprechen, sondern gleichzeitig die Vorteile sowohl für Netzbetreiber als auch für die Wegebausträger hervorheben.

Handlungsfeld IV – Mobilfunkausbau unterstützen

Notwendigen Mobilfunkausbau als Ziel festlegen

- Bei Entscheidungen der Verwaltung, einschließlich der nachgeordneten Einrichtungen, den Landesbetrieben und Anstalten öffentlichen Rechts soll der notwendige Mobilfunkausbau als ein Ziel Berlins bei den relevanten Entscheidungen angemessen berücksichtigt werden.
- Die für den 5G-Mobilfunkausbau notwendigen Zustimmungen bzw. Genehmigungen sollen von den durch die Mobilfunknetzbetreibern bzw. TK-Netzbetreiberbeauftragten ausführenden Unternehmen landesweit nach einheitlichen Vorgaben in der notwendigen Qualität beantragt und effizient von den zuständigen Stellen bearbeitet werden.

Bereitstellung von Immobilien / Flächen

- Berlin stellt landeseigene Immobilien und Liegenschaften/Flächen sowie Immobilien und Liegenschaften/Flächen der landeseigenen Betriebe, Anstalten öffentlichen Rechts und nachgeordneten Einrichtungen als Mobilfunkstandorte (Dachstandorte bzw. Maststandorte) zur Verfügung. Es werden objektive und nachvollziehbare Kriterien festgelegt, entsprechend der

- Immobilien oder Liegenschaften/Flächen nur mit Einschränkungen (z.B. bzgl. Zutrittszeiten) oder gar nicht als Mobilfunkstandorte geeignet sind.
- Berlin entwickelt Richtlinien für den zu entrichtenden Mietzins für die Nutzung von Immobilien und Liegenschaften/Flächen, welche sowohl den unmittelbaren monetären Nutzen als auch den nicht-monetären Nutzen angemessen berücksichtigen.
 - Die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe begleitet aktiv die Problemlösung von relevanten Einzelfällen bzgl. der Errichtung und des Betriebs von Mobilfunkstandorten, um daraus Rückschlüsse für generell erforderliche Maßnahmen abzuleiten und ggf. auch den Prozess der Problemlösung zu unterstützen.
 - Berlin wird sich dafür einsetzen, dass der Bund die Zusagen zur Bereitstellung von Liegenschaften des Bundes (Bundesanstalt für Immobilienaufgaben etc.), welche für Berlin relevant sind, auch einhält.

Bereitstellung von physischen Trägerstrukturen

- Berlin ermöglicht die Nutzung von physischen Infrastrukturen im öffentlichen Raum (soweit es sich nicht um kritische Infrastrukturen der Berliner Landesverwaltung handelt wie z. B. Komponenten des Berliner Landesnetzes), wie Werbe-Uhren, als Trägerstrukturen für Mobilfunk-Kleinzellen. Bereitgestellt werden Trägerstrukturen des Landes Berlin, der landeseigenen Betriebe, der Anstalten öffentlichen Recht sowie von anderen Eigentümern, denen das Recht zur Errichtung, Stilllegung oder zum Betrieb von öffentlichen Stellen Berlins (Land, Bezirke, Anstalten des öffentlichen Rechts) verliehen bzw. abgeleitet wird.
- Berlin entwickelt Richtlinien für den zu entrichtenden Mietzins für die Nutzung von Trägerstrukturen als Mobilfunkstandorte, welche sowohl den unmittelbaren monetären Nutzen als auch den nicht-monetären Nutzen angemessen berücksichtigen.
- Berlin erarbeitet rechtliche, organisatorische und technische Regelungen zur Errichtung und Nutzung von Trägerstrukturen als Mobilfunkstandorte und stellt diese als Mustervertrag bereit. Landesrechtliche Regelungen mit Bezug zur Errichtung und Betrieb von Mobilfunk-Kleinzellenstandorten werden auf Konsistenz mit bundesrechtlichen Regelungen sowie der intendierten Errichtung und dem Betrieb überprüft und eine ggf. notwendig werdende Änderung wird initiiert.
- Berlin wird sich dafür einsetzen, dass der Bund die Zusagen zur Bereitstellung von Trägerstrukturen des Bundes (Deutsche Bahn AG etc.), welche für Berlin relevant sind, auch einhält.

Akzeptanz erhöhen und Aufklären

- Die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe aktualisiert regelmäßig die bereitgestellten Materialien zum Thema Mobilfunk unter Berücksichtigung des Immissionsschutzes. Dabei werden mögliche Risiken, der Stand der Forschung, Aspekte der Regulierung und Gesetzgebung aber auch der Nutzen einer landesweiten Versorgung erläutert. Die Materialien werden in enger Abstimmung mit den zuständigen Stellen anderer Senatsverwaltungen und den zuständigen Stellen der Bezirke (siehe § 7a 26. BImSchV) angepasst und öffentlich bereitgestellt.
- Berlin beauftragt proaktiv EMF-Messungen von LTE und 5G-Mobilfunkstandorten durch unabhängige Experten, um die Ergebnisse in Publikationen nutzen zu können. Bedarfsweise EMF-Messungen werden bei

Notwendigkeit beauftragt, um Anfragen hinsichtlich der Grenzwertausschöpfung in konkreten Orten konkret beantworten zu können.

Handlungsfeld V – Flankierung durch Fördermaßnahmen

- Um eine Flächendeckung sicherzustellen ergänzt Berlin in unwirtschaftlichen Gebieten den Glasfaserausbau bzw. die -nachfrage mithilfe von finanziellen Fördermitteln. Es wird sichergestellt, dass diese Mittel nur dort zum Einsatz kommen, wo nachgewiesenermaßen Marktversagen vorliegt.
- Das Land Berlin plant die anteilige Förderung von Einzelanschlüssen von Gewerbetreibenden über eine eigene Förderrichtlinie. Förderfähig ist jeder (teilweise) gewerblich genutzte Anschluss bis zum Gebäude.
- Um eine flächendeckende Versorgung sicherzustellen, wird das Land Berlin das geplante Bundes-Förderprogramm für sogenannte Graue Flecken landesseitig begleiten bzw. durch Kofinanzierung ergänzen. Für nicht durch andere Maßnahmen zu erschließende Gebiete wurde dafür Haushaltsvorsorge getroffen.

Handlungsfeld VI – Synergetische Nutzung von Infrastrukturen

- Mit dem Baustellenatlas Berlin steht den Telekommunikationsunternehmen und Infrastrukturnetzbetreibern ein wirksames Instrument zur Verfügung, welches die Koordination von verschiedenen Baumaßnahmen zu einem Gesamtprojekt ermöglicht.
- Als zielführend werden die Erweiterung des Baustellenatlas durch weitere Funktionalitäten sowie die Implementierung eines Hausanschlussportals betrachtet.
- Vorgesehen werden Schulungen der Wegebausträger, um auf eine Koordination von verschiedenen Baumaßnahmen und die Realisierung von Mitnutzungs- und Mitverlegungsmöglichkeiten hinzuwirken.
- Telekommunikationsunternehmen sollen die Möglichkeiten für synergetische Ausbaumaßnahmen in Berlin im Rahmen von Veranstaltungsformaten und ggf. Veröffentlichungen aufgezeigt werden.
- Kosteneinsparung durch die Mitverlegung von Glasfaserkabeln bei Ausbauprojekten weiterer Infrastrukturbetreiber und der Mitnutzung von bereits bestehenden Infrastrukturen, die eine Aufnahme von Glasfaserkabeln oder Leerrohren ermöglichen.

Glossar

- 5G – 5G bezeichnet die 5. Mobilfunkgeneration und beinhaltet technische Verbesserungen – vor allem bei Datenraten und Latenzen – gegenüber LTE/4G.
- EMF-Messung – Elektromagnetisches Feld; bezeichnet Immissionsmessungen von an einem Messort vorhandenen Feldstärken.
- FTTx – Fiber-To-The-X; bezeichnet die verschiedenen glasfaserbasierten Ausbautechnologien, also die Nähe der Glasfaser bis zum jeweiligen Endkunden.
- FTTC – Fiber-To-The-Cabinet/Curb; Glasfaser bis zum Kabelverzweiger (Kvz)
- FTTB – Fiber-To-The-Building; Glasfaser bis zum Hausanschlusspunkt.
- FTTH – Fiber-To-The-Home; Glasfaser bis in die Wohneinheit.
- HFC – Hybrid-Fiber-Coax-Netze bezeichnet eine Netzstruktur in der sowohl Glasfaser- als auch Koaxialkabel verbaut sind.
- LTE/4G – Long Term Evolution (langfristige Entwicklung) bezeichnet die 4. Mobilfunkgeneration und ist Vorgänger der 5G-Mobilfunkgeneration.
- NGA – Next-Generation-Access; Hochleistungsfähiges Zugangsnetz, laut EU definiert als mind. 30 Mbit/s im Downstream zzgl. weiterer Merkmale.
- TKG – Telekommunikationsgesetz, normiert den Regulierungsrahmen im Bereich der Telekommunikation in ökonomischer und technischer Hinsicht.



Senatsverwaltung für
Wirtschaft, Energie und
Betriebe III B
Tel. (030) 90 13-8276
Mail [gigabitstrategie@
senweb.berlin.de](mailto:gigabitstrategie@senweb.berlin.de)

©SenWiEnBe
Stand 06/2021