

Pennsylvania
WORK SMART. LIVE HAPPY.

COMMONWEALTH VON PENNSYLVANIA

LANDESWEITER BREITBAND-PLAN

November 2022



Jim Thorpe, PA

INHALTSVERZEICHNIS

1 ZUSAMMENFASSUNG

2 WARUM BREITBAND FÜR ALLE?

3 DER AKTUELLE STAND DER BREITBANDVERSORGUNG IN PENNSYLVANIA

4 LAUFENDE BEMÜHUNG DES BREITBAND AUSBAUS UND DER SCHLISSUNG DER DIGITALEN KLUFT

5 PENNSYLVANIAS BEHÖRDE FÜR BREITBANDENTWICKLUNG UND FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN

6 AUFTRAG, WERTE UND VISION VON PENNSYLVANIA IM BREICH BREITBAND

7 HERAUSFORDERUNGEN, ZIELE UND AKTIONSSCHRITTE IM BREICH BREITBAND VON

7 Infrastruktur und Verfügbarkeit von Breitbanddiensten

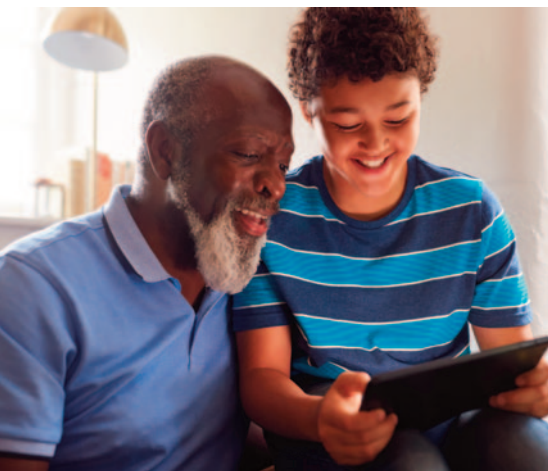
11 Zugang zu Geräten und Technologien

12 Digitaler Gerechtigkeit und Erschwinglichkeit

14 Digitale Kompetenzen und Technische Unterstützung

16 WAS KOMMT ALS NÄCHSTES?

ZUSAMMENFASSUNG



Dieser Plan konzentriert sich auf vier Herausforderungen und Möglichkeiten des universellen Breitbandzugangs in Pennsylvania:



Um sowohl den unmittelbaren Bedarf als auch die langfristigen Ziele für den Breitbandausbau, der die Nutzung einer Vielzahl von Technologien in verschiedenen Regionen berücksichtigt, in Pennsylvania zu erfüllen, umfasst der landesweite Breitbandplan (Plan) Ziele und Aktionsschritte zur Erreichung eines universellen Breitbandzugangs in Pennsylvania. Dieser Plan soll die vom Bund festgelegten Breitbandgeschwindigkeiten erreichen oder übertreffen und wurde in Zusammenarbeit mit der Generalversammlung von Pennsylvania, Industriepartnern und lokalen Gemeinden ausarbeitet.

Bei der Ausarbeitung des Plans baten das Pennsylvania Ministerium für Gemeinde- und Wirtschaftsentwicklung und die Pennsylvania Breitband-Entwicklungsbehörde (Behörde) um umfassende Mitwirkung und Beiträge von staatlichen und lokalen Behörden, führenden Vertretern der staatlichen Legislative, führenden Vertretern der Breitband-Industrie, gemeinnützigen Organisationen, Gewerkschaften, Schulen, zwischengeschalteten Stellen, Bibliotheken und Mitgliedern der Öffentlichkeit durch Webinare, persönliche und virtuelle Treffen und direkte Ansprache. Darüber hinaus setzte die Behörde vier Unterausschüsse ein, die jeweils einen bestimmten Schwerpunkt behandeln: Daten und Kartierung, Technik, Arbeitskräfte und Lieferkette, sowie Öffentlichkeitsarbeit und Bildung. Die Mitglieder der Unterausschüsse wurden konsultiert und gaben Feedback zum Plan. Jeder Ausschuss wird Partner aus der Industrie und Fachexperten einbeziehen, um die Behörde bei der Planung und Umsetzung des Programms zu beraten.

WARUM BREITBAND FÜR ALLE?

Die Bewältigung der Herausforderungen im Bereich der Breitbandinfrastruktur in Pennsylvania und die Verbesserung des Zugangs zu Hochgeschwindigkeits-Breitbanddiensten war und ist eine der obersten Prioritäten des Bundesstaates, der lokalen Regierungen, der Internetdienstleister, der gemeinnützigen Organisationen und vieler anderer Partner im ganzen Land. Unsere gemeinsame Aufgabe ist *die Förderung und Schaffung einer angemessenen, erschwinglichen und robusten Hochgeschwindigkeits-Breitbandinfrastruktur und -dienste, die Pennsylvania für das 21. Jahrhundert und darüber hinaus verbinden.*

Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss Pennsylvania einen gleichberechtigten Zugang zum Internet bieten, unabhängig von Wohnort und Einkommen, jedem Kind eine hochwertige Bildung ermöglichen, Zugang zu moderner Gesundheitsvorsorge gestatten, unseren landwirtschaftlichen Betrieben und Unternehmen einen Platz bieten und an der Wirtschaft des 21. teilnehmen. Damit Pennsylvania erfolgreich sein kann, müssen wir die digitale Kluft schließen und sicherstellen, dass jeder Bürger und jedes Unternehmen Zugang zu der sich ständig erweiternden digitalen Welt hat, in der wir leben und arbeiten.

Um Wirtschaftswachstum und Innovation zu fördern, ist der Zugang zu Hochgeschwindigkeitsbreitband für Unternehmen, die regional und global wettbewerbsfähig bleiben wollen, unerlässlich. Ob zur Sicherstellung der Präzisionslandwirtschaft, zur Verbesserung der täglichen Geschäftsabläufe oder zur Kontaktaufnahme mit potenziellen neuen Mitarbeitern - Breitband spielt in der heutigen wissensbasierten Wirtschaft weiterhin eine wichtige Rolle. Pennsylvania ist bestrebt, innovative Entwicklungen zu fördern und Unternehmer im gesamten Bundesstaat zu unterstützen. Dabei hat die Förderung des universellen Zugangs zu Breitbanddiensten, die die aktuelle und künftige Nachfrage befriedigen und übertreffen können, weiterhin höchste Priorität. Darüber hinaus sind Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschlüsse für die lokale und regionale Wirtschaftsentwicklung von entscheidender Bedeutung, da sie das Wachstum von lokalen Firmen unterstützen und die Möglichkeit bieten, von zu Hause aus zu arbeiten. Die durch die Pandemie entstandene Fernarbeit bietet den Menschen in Pennsylvania mehr Flexibilität bei der Wahl ihres Wohnortes, und die zuverlässige Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen erleichtert diese Wahl. Die Anwohner haben auch die Möglichkeit, eine Vielzahl von Arbeitsplätzen im ganzen Land oder auf der ganzen Welt anzunehmen, ohne von zu Hause wegziehen zu müssen.

Um die kritische Infrastruktur für die Zukunft bereitzustellen, ist ein zuverlässiges ausgebautes Breitband die Grundlage für die Bereitstellung von Hochgeschwindigkeits-Breitband, die Modernisierung intelligenter Netze, die öffentliche Sicherheit, den Mobilfunk und Dienste, wie die fünfte Generation mobiler Kommunikation (5G). Investitionen in kritische Infrastrukturen, die zukunftssicher sind, werden den Gemeinden in Pennsylvania noch über Generationen hinweg zugutekommen.

Zur Förderung der Entwicklung der Arbeitskräfte und der Bildungschancen, ist ein Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschluss für Schüler, Lehrer und Angestellte unerlässlich. Der fehlende Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Breitbandverbindungen hat sich im Bildungsbereich als erhebliches Hindernis erwiesen und stellt Studierende und Lehrkräfte in Pennsylvania gleichermaßen vor Herausforderungen. Als sich die Schulen während der COVID-19-Pandemie mit virtuellem Lernen auseinandersetzten, wurde die digitale Kluft noch deutlicher. Durch diese Einschränkungen beim Lernen im Klassenzimmer, zu Hause und in der Gemeinde werden einige der zukünftigen Arbeitskräfte Pennsylvanias deutlich benachteiligt. Online-Bildungsangebote schaffen einen erweiterten Zugang zu Bildung und Ausbildung und können geografische Zugangsbarrieren beseitigen.

Für eine angemessene und zuverlässige Notfallversorgung benötigen die Ersthelfer Hochgeschwindigkeitsverbindungen, um eine effektive Kommunikation mit Patienten und Krankenhäusern zu gewährleisten. Jede Verzögerung bei der Übermittlung lebensrettender Patientendaten oder bei der Einführung neuester medizinischer Technologien könnte schwerwiegende Folgen haben. Mit der Erweiterung des Zugangs und der Verbesserung der Breitbanddienste werden die Anbieter von Notdiensten ihre bestehenden Instrumente zur Gewährleistung der Gesundheit ihrer Gemeinden verbessern.

Zur Verbesserung der Gesundheit, des Wohlbefindens, des Zugangs zu Gesundheitsdiensten und der Lebensqualität, setzen die Gemeinden zunehmend auf Telemedizin, um ihre medizinischen Bedürfnisse zu decken. Dieser Bedarf ist seit dem Beginn der COVID-19-Pandemie exponentiell gestiegen. Der Zugang zu telemedizinischen Diensten ermöglicht sowohl zusätzliche Sicherheit als auch kontinuierlichen Service. Während dies für einige Haushalte eine wertvolle Option ist, konnten diejenigen, die keinen Breitbandanschluss haben, diese Dienste nicht in vollem Umfang nutzen. Im Zuge der Weiterentwicklung des Gesundheitswesens wird eine Hochgeschwindigkeitsverbindung immer wichtiger, damit die Ärzte die Bedürfnisse ihrer Patienten effektiv beurteilen können.

DER AKTUELLE STAND DER BREITBANDVERSORGUNG IN PENNSYLVANIA

Aus den jüngsten Berichten der Federal Communications Commission (FCC) über den Breitbandausbau geht hervor, dass etwa 640.000 bis 800.000 oder fünf Prozent der Einwohner Pennsylvanias „unversorgt“ sind und keinen Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschlüssen haben, die von der FCC im Jahr 2014 als 25 Megabit pro Sekunde für Downloads und 3 Megabit pro Sekunde für Uploads definiert wurden¹. Damals wurden diese Informationen von den Dienstbietern in Übereinstimmung mit den FCC-Anforderungen auf der Grundlage von Volkszählungsgebieten gemeldet; daher wird die Realität des Infrastrukturaufbaus, der Erschwinglichkeit und des Erreichens der Mindestdefinition von 25/3 Mbit/s für „unversorgt“ möglicherweise nicht vollständig erfasst. Außerdem hat die Verwaltung eine Mindestgeschwindigkeit von 100/20 Mbit/s als Definition für „unterversorgte“ Verbindungsgeschwindigkeiten festgelegt.



Untersuchungen haben ergeben, dass ein breiterer Zugang zu zuverlässigen und erschwinglichen Breitbanddiensten zum Wirtschaftswachstum beiträgt, zu höheren persönlichen Einkommen führt und die Arbeitslosenquote senkt. Darüber hinaus kann er zur Verbesserung der sozialen Ergebnisse beitragen, indem er den Bildungszugang demokratisiert und soziale Verbindungen fördert. Innovationen wie die Telemedizin können die Gesundheitsergebnisse unmittelbar verbessern. Dennoch zeigen Quellen, dass mindestens 2,6 Millionen Einwohner Pennsylvanias in 1,3 Millionen (26 %) Haushalten – darunter 25 % der lateinamerikanischen und 35 % der afroamerikanischen Haushalte²— entweder keinen Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschlüssen haben, diese nicht übernommen haben oder nicht über die notwendigen Kompetenzen verfügen, um sie effektiv zu nutzen. Diese Ungleichheiten sind zum Teil auf die folgenden Faktoren zurückzuführen:

- **Verfügbarkeit der Infrastruktur:** Aufgrund mangelnder Infrastruktur haben mindestens 250.000 Orte keinen Zugang zu 25/3 Mbit/s und weitere 140.000 Orte keinen Zugang zu 100/20 Mbit/s Breitband.³
- **Erschwinglichkeit:** Vor der Einführung des Emergency Broadband Benefit Program und des Affordable Connectivity Program (ACP) hatten etwa 537.500 Haushalte (9,7 %) keinen Zugang zu einem kabelgebundenen, kostengünstigen Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschluss (dies ist der 18. niedrigste Prozentsatz in den Vereinigten Staaten)⁴. Das ACP bietet in Verbindung mit anderen Plänen, die von vielen Anbietern bereitgestellt werden, anspruchsberechtigten Bürgern von Pennsylvania Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschlüssen zu geringen oder gar keinen Kosten. Das Programm wird jedoch nicht ausreichend in Anspruch genommen, weshalb mehr getan werden muss, um die Teilnehmerzahl zu erhöhen und Hindernisse für die Teilnahme zu verringern.
- **Geräte:** Es gibt schätzungsweise 1,6 Millionen Haushalte in Pennsylvania (31,2 %), die keinen Computer und kein Smartphone besitzen (Platz 34 der niedrigsten Prozentzahlen in den Vereinigten Staaten).⁵
- **Digitale Kompetenzen:** Bis zu 1,2 Millionen (14,6 %) Erwachsene in Pennsylvania verfügen möglicherweise nicht über die erforderlichen digitalen Kompetenzen, um wichtige digitale Dienste nutzen zu können.⁶

¹ Bericht der Bundeskommission für Kommunikation über den Breitbandausbau 2019

² U.S. Census Bureau, 2019 American Community Survey Microdata

³ Proprietärer Datensatz von CostQuest

⁴ U.S. Census Bureau, 2019 American Community Survey Microdata

⁵ U.S. Census Bureau, 2019 American Community Survey Microdata

⁶ Nationales Zentrum für Bildungsstatistiken

LAUFENDE BEMÜHUNGEN DES BREITBAND-AUSBAUS UND DER SCHLISSUNG DER DIGITALEN KLUFT



Auch wenn noch erhebliche Fortschritte erzielt werden müssen, gab es in den letzten Jahren einige Erfolge. Das Broadband Investment Incentive Program, das vom Verkehrsministerium von Pennsylvania verwaltet wird, hat drei Dienstleister, die an der CAF-II-Auktion der FCC teilgenommen haben, finanziell unterstützt. Diese Dienstleister werden die Breitbandanbindung in einigen der ländlichsten Gebiete des Commonwealth ausbauen. Darüber hinaus haben mehrere Projekte in Pennsylvania im Rahmen der POWER-Initiative und des Gebietsentwicklungsprogramms der Appalachian Regional Commission Finanzmittel für den Ausbau ländlicher Breitbandnetze erhalten.

Im Jahr 2020 schuf die Generalversammlung mit dem Gesetz 132 von 2020 das Unserved High-Speed Broadband Funding Program, ein Zuschussprogramm in Höhe von 10 Millionen Dollar, welches Finanzmittel für den Ausbau der Infrastruktur für Hochgeschwindigkeits-Breitbanddienste in unversorgten Gebieten des Commonwealth bereitstellt. Im März 2022 bewilligte die Commonwealth Financing Authority 10 Millionen Dollar für nichtstaatliche Projekte, um Hochgeschwindigkeits-Breitbandinfrastrukturen auf der „Mittleren“ und „Letzten Meile“ in unversorgten Gebieten aufzubauen. Die Fördermittel werden für den Erwerb, den Bau und die Vorbereitung von Standorten im Zusammenhang mit dem Ausbau der Breitbandinfrastruktur in unversorgten Gemeinden verwendet.

Mit dem Gesetz 98 aus dem Jahr 2020 wurde die Vorschrift aufgehoben, wonach ländliche Elektrizitätsgenossenschaften im Commonwealth neue Dienstbarkeitsverträge mit jedem Grundstückseigentümer für die Installation von Hochgeschwindigkeits-Infrastrukturen abschließen müssen. Das Gesetz erlaubt Unternehmen nun, bestehende Infrastrukturen und Dienstbarkeiten zu nutzen, um Glasfaserleitungen für die Bereitstellung von Hochgeschwindigkeits-Breitband zu verwenden. Das Gesetz besagt auch, dass die Anbringung von Breitbandeinrichtungen weder eine Änderung der physischen Nutzung der Grunddienstbarkeit darstellt noch die Rechte des Grundstückseigentümers verletzt oder beeinträchtigt. Ein Anbieter von Breitbanddiensten, der keine Elektrizitätsgenossenschaft ist, kann Breitbandeinrichtungen innerhalb der Dienstbarkeit der Elektrizitätsgenossenschaft nutzen und anbringen, wenn er von der Elektrizitätsgenossenschaft eine schriftliche Genehmigung erhält.

Im Juni 2021 wurde das Gesetz 50, auch bekannt als Small Wireless Facilities Deployment Act, unterzeichnet, um den Aufbau von drahtlosen Kleinzellenanlagen im gesamten Commonwealth zu beschleunigen. Das Gesetz nutzt, wenn möglich, die bestehende Infrastruktur für die Bereitstellung, schreibt einheitliche Genehmigungsanweisungen vor, legt ein klares und vorhersehbares Verfahren für die Bereitstellung fest und legt kostenbasierte Gebühren fest, die ein Umfeld schaffen, das Pennsylvania schneller zu 5G-Zugänglichkeit verhilft, um die Breitbandverbindung zu verbessern und Breitbandstaus in überlasteten Netzen zu verringern.

PENNSYLVANIAS BEHÖRDE FÜR BREITBANDENTWICKLUNG UND FINANZIERUNGSMÖGLICHKEITEN



In Anerkennung der Wichtigkeit von Breitband für die gesamte Nation verabschiedete der Kongress Ende 2021 mit Unterschrift von Präsident Biden den Infrastructure Investment and Jobs Act (IIJA), auch bekannt als Bipartisan Infrastructure Law. Dies war ein historischer Schritt in Richtung, das ganze Land mit Breitbandzugang zu versorgen. Im Rahmen des IIJA werden 65 Mrd. USD in die Breitbandversorgung investiert, um die digitale Kluft zu schließen. Pennsylvania erhält davon mindestens 100 Mio. USD und wird voraussichtlich Hunderte von Millionen an zusätzlichen Mitteln durch wettbewerbsorientierte Finanzierungsmöglichkeiten erhalten. Darüber hinaus wurden dem Commonwealth \$278.793.641 Millionen aus dem American Rescue Plan Act Capital Projects Fund bereitgestellt, die für den Breitbandausbau verwendet werden sollen.

Um eine zentrale Anlaufstelle für alle Breitbandangelegenheiten im Commonwealth zu schaffen, Pennsylvania auf diese historische Investition vorzubereiten und die Maßnahmen zu koordinieren, die sicherstellen, dass Pennsylvania jeden möglichen Bundesdollar erhält, wurde die Pennsylvania Broadband Development Authority (Behörde) durch das Gesetz 96 aus dem Jahr 2021 eingerichtet, das von der Generalversammlung einstimmig und überparteilich befürwortet wurde.

Die Behörde ist mit der Erstellung eines landesweiten Breitbandplans und der Verteilung von Bundes- und Staatsgeldern für Breitbandausbauprojekte in un- und unterversorgten Gebieten des Commonwealth beauftragt. Als offizielle breitbandspezifische Behörde des Commonwealth ist sie bestrebt, die digitale Kluft in Pennsylvania zu schließen und allen Pennsylvaniaern die Möglichkeit zu geben, zu Hause, am Arbeitsplatz oder unterwegs eine Verbindung herzustellen.

Diese neu eingerichtete Behörde wird vom Ministerium für Gemeinschafts- und Wirtschaftsentwicklung mit Personal ausgestattet und von einem elfköpfigen Vorstand geleitet, dem die Sekretäre der Ministerien für Landwirtschaft, Gemeinschafts- und Wirtschaftsentwicklung, Bildung, Allgemeine Dienste und Haushalt von Pennsylvania, der Geschäftsführer des Center for Rural Pennsylvania, der Vorsitzende der Pennsylvania Public Utility Commission und vier Mitglieder der Legislative angehören.

AUFTRAG, WERTE UND MISSION VON PENNSYLVANIA IM BREICH BREITBAND

AUFTRAG



Förderung und Schaffung einer gerechten, erschwinglichen und robusten Hochgeschwindigkeits-Breitbandinfrastruktur und -dienste, die Pennsylvania für das 21. Jahrhundert und darüber hinaus verbinden.

WERTE



1. **PARTNERSCHAFT:** Förderung strategischer Partnerschaften und Nutzung wichtiger kommunaler Einrichtungen.
2. **GEMEINSCHAFT:** Einbindung von Gemeinden und Einwohnern, um ihre spezifischen Bedürfnisse bestmöglich zu erfüllen.
3. **TRANSPARENZ:** Bereitstellung zugänglicher und transparenter Informationen über Finanzierungs- und Entscheidungsprozesse.
4. **GLEICHGERECHTIGKEIT:** Vorrang für unversorgte Bevölkerungsgruppen, gefolgt von unterversorgten Bevölkerungsgruppen.
5. **NACHHALTIGKEIT:** Sicherstellen, dass die Geförderten über eine tragfähige Strategie zur Wartung, Reparatur und Aufrüstung der Netze verfügen, die über die Erstinvestition hinausgeht.
6. **RECHENSCHAFTSPFLICHT:** Wir werden uns selbst, Partner und Anbieter für vereinbarte Ergebnisse, vertragliche Verpflichtungen und verantwortungsvolle Ausgaben zur Rechenschaft ziehen.

VISION

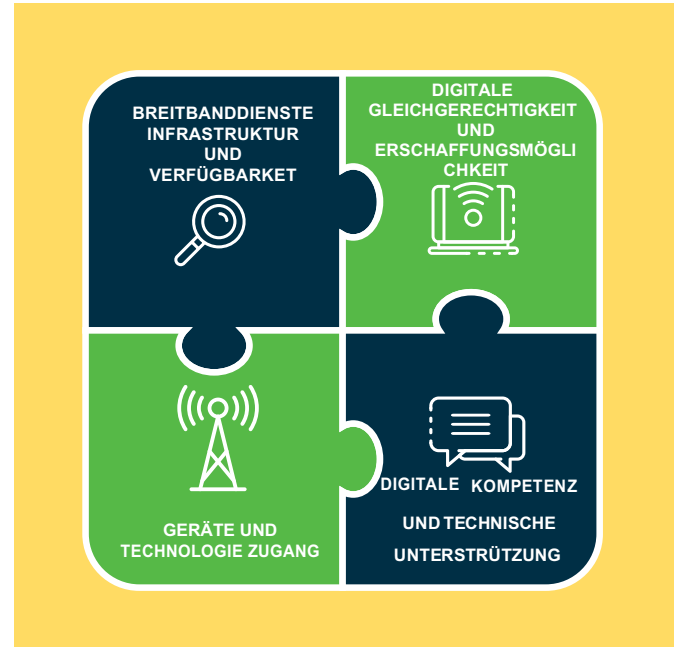


Ein Commonwealth, in dem:

- Bisher un- und unterversorgte Bevölkerungsgruppen in den vollen Genuss der Vorteile und des Komforts eines sicheren Hochgeschwindigkeitsbreitbandes kommen.
- Verbesserte Infrastruktur neue Zielgruppen erreicht und gleichzeitig die Umweltauswirkungen durch Planung und Nutzung vorhandener Ressourcen minimiert.
- Erschwingliche Anschlussmöglichkeiten gewährleistet sind, dass eine Vielzahl von Verbraucherbedürfnissen erfüllt wird.
- Zuverlässige, genaue und zeitnahe Daten die Grundlage für Entscheidungen sind, die den aktuellen Bedürfnissen entsprechen und Pennsylvania in die Lage versetzen, neue technologische Möglichkeiten und Verbesserungen zu nutzen.
- Ein technologieneutraler Prozess, der sich auf kosteneffiziente und zukunftssichere Netze konzentriert, unser Engagement zeigt, alle Einwohner Pennsylvanias nicht nur heute, sondern auch in den kommenden Jahren mit Hochgeschwindigkeitsbreitband zu versorgen.
- Vertrauen und Rechenschaftspflicht durch Transparenz und Engagement in der Gemeinschaft gestärkt werden.
- „Best Practices“ und „Next Practices“ den Ausbau von sicheren Netzwerken und Geräten anleiten werden.
- Die Ausbildung in digitaler Kompetenz sich an den Bedürfnissen der Bürger von Pennsylvania orientiert und so strukturiert ist, dass ein sicherer Zugang zu den Diensten für alle Verbraucher gewährleistet ist, unabhängig von der Hauptsprache oder einer Behinderung.
- Der Zugang zu Breitband und neuen Technologien zu besseren Ergebnissen führt, die durch MINT-basierte Lehrpläne und Bildung, digital befähigte Arbeitskräfte, Innovationen im Gesundheitswesen sowie Automatisierung und betriebliche Effizienz in der Fertigung erzielt.

HERRAUSVORDERUNGEN, ZIELE UND AKTIONSSCHRITTE PENNSYLVANIAS IM BEREICH BREITBAND

Es gibt vier zentrale Herausforderungen für die Bürger Pennsylvanias, wenn es um den Zugang zu oder die Einführung von Breitband geht. In diesem Abschnitt werden die Herausforderungen ermittelt und Ziele und Aktionsschritte zur Bewältigung jeder Herausforderung vorgeschlagen.



INFRASTRUKTUR UND VERFÜGBARKEIT VON BREITBANDDIENSTEN

Zur Verbesserung der Infrastruktur und der Verfügbarkeit von Breitbanddiensten muss sich der Staat zunächst darauf verlassen können, dass genaue Daten über die Verfügbarkeit von Breitbanddiensten vorhanden sind. Die Erhebung von Daten über die derzeitige Breitbandverfügbarkeit und die angebotenen Dienstgeschwindigkeiten ist entscheidend für die Schwerpunktsetzung beim Ausbau und bei Verbesserungsmaßnahmen. Im Jahr 2020 verabschiedete der Kongress den Broadband DATA Act, mit dem die Federal Communications Commission (FCC) angewiesen wurde, eine öffentlich zugängliche, datenbasierte landesweite Karte zu erstellen, die die Verfügbarkeit von Festnetz- und Mobilfunkbreitband in den Vereinigten Staaten aufzeigt. Seitdem hat die FCC das Programm zur Erhebung von Breitbanddaten ins Leben gerufen, bei dem standortspezifische Daten von Anbietern verwendet werden, um eine Grundlage zu schaffen, auf der Daten zur Verfügbarkeit von Festnetz-Breitbandanschlüssen gemeldet und in neue Breitbanddatenkarten übertragen werden. Im Gegensatz zu früheren Datenerhebungen, die sich auf Volkszählungsblöcke konzentrierten, werden die neuen geokodierten Daten hochpräzise Karten des festen Breitbandausbaus liefern.

Die Kartierung des Commonwealth sollte sich an den FCC-Karten orientieren. Die Staaten und die Öffentlichkeit werden in der Lage sein, diese Karten mit glaubwürdigen Daten zur Dienstverfügbarkeit zu überprüfen, um die Karten regelmäßig zu verbessern, was sich direkt auf die Zuweisung von Bundesmitteln für Pennsylvania auswirkt. Dementsprechend sollte sich die Behörde auf die Breitbanddatenkarten der FCC stützen, um unversorgte und unterversorgte Gebiete zu ermitteln, und mit Anbietern, Kommunalverwaltungen, Schulen und zwischengeschalteten Einheiten sowie Hochschulen zusammenarbeiten, um diese Daten zu überprüfen, sie gegebenenfalls in Frage zu stellen und zu bestimmen, wo die Bundesmittel auf effiziente und einheitliche Weise am dringendsten benötigt werden.

Zur Bewältigung der Herausforderungen bezüglich **der Infrastruktur und der Verfügbarkeit von Breitbanddiensten** muss das Commonwealth:

1. **Sich auf aktuelle und genaue Daten über unversorgte und unterversorgte Bevölkerungsgruppen verlassen und diese pflegen.**
 - a. **Sicherstellen, dass für die Gewährung von Zuschüssen Geoinformationen erforderlich sind und dass der Staat in der Lage ist, Anträge mit diesen Informationen entgegenzunehmen.**
Geografische Informationssysteme (GIS) können verwendet werden, um die lokalen oder regionalen Auswirkungen des geförderten Projekts visuell darzustellen. Sie können auch für Forschungs- und Analysezwecke, für die Öffentlichkeitsarbeit und für die Bewertung der Projektergebnisse eingesetzt werden. Mit Hilfe von GIS-Technologien kann der Staat Karten erstellen, um die geografischen, demografischen und wirtschaftlichen Auswirkungen zu erfassen. Diese Karten vermitteln dem Staat ein klares, leicht verständliches Bild davon, wo sich die Projekte ebenfalls befinden.

b. **Eine Lückenanalyse durchführen, um unversorgte/unterversorgte Bevölkerungsgruppen mithilfe einer speziellen Datenanalyse zu ermitteln.**

Eine Breitband-Lückenanalyse ist für die Entwicklung einer staatlichen oder regionalen Strategie für digitale Chancengleichheit unerlässlich. Die Analyse kann durch die Ermittlung von Lücken in der Infrastruktur, von Gebieten, in denen Dienstleister keinen Zugang zu Gebäuden haben, von Ungleichheiten bei den Diensten, von Gebieten, in denen die Zahl der Breitbandanschlüsse gering ist, und von der Einführung von Breitbandtechnologien durchgeführt werden. Die Analyse kann auch adressierbare Märkte, Breitbandabdeckung und -durchdringung, Konnektivität, Nachfrage, Angebot und Investitionslücken aufzeigen. Die Lückenanalyse sollte fortlaufend sein und geplante und laufende Maßnahmen berücksichtigen.

c. **Hochgeschwindigkeits-Breitbandinfrastrukturen für förderfähige Projektgebiete zu ermitteln und zu überprüfen.**

Antragsteller für staatliche und bundesstaatliche Förderprogramme sollten verpflichtet werden, detaillierte Informationen zu den vorgeschlagenen Projektgebieten, die für eine Förderung in Frage kommen, in Form von Shapefile-Karten einzureichen. Anfechtungen der vorgeschlagenen Standorte sollten mit den Karten der FCC übereinstimmen und vor einer offenen Ausschreibung geklärt werden, damit die Projekte möglichst effektiv und effizient durchgeführt werden können.

2. **Hindernisse in der Breitbandentwicklung verringern.**

a. **Hilfestellung bei der gründlichen Überprüfung von Pacht- und Anschlussgebührenstrukturen, Genehmigungsfragen und anderen Problemen, die dem Breitbandausbau entgegenstehen zu leisten.**

Genehmigungen, Zugang zu Wegerechten, Mast-Befestigungen, Bahnübergänge und andere Herausforderungen müssen geprüft und angegangen werden, um das Commonwealth auf einen Zustrom von Bundesmitteln vorzubereiten und es für sofort umsetzbare Projekte zu rüsten.

Ressourcen, die sich im Besitz von Kommunal-, Landes- und Bundesbehörden, privaten Landbesitzern oder anderen Stellen befinden, erfordern eine Koordinierung, eine beschleunigte Genehmigung und, soweit möglich, eine Vereinheitlichung der Regeln und Vorschriften. Unabhängig von der eingesetzten Technologie sind verschiedene Genehmigungen und Erlaubnisse erforderlich, um Zugang zu Grundstücken und Infrastrukturen zu erhalten, die sich im Besitz von Kommunen, Bundesstaaten und Versorgungsunternehmen befinden, um Hochgeschwindigkeits-Breitbandnetze aufzubauen. Durch die Möglichkeit der Kollokation entlang bestehender Infrastrukturen, wie z. B. Autobahn- und Versorgungsleitungen und oberirdische Masten, werden neue Umweltbeeinträchtigungen vermieden.

b. **die Schaffung eines „Breitbandbereitschafts“-Programms für lokale Regierungseinheiten zu erwägen.** Programme wie das Broadband Ready Communities Program von Indiana, das Community Broadband Planning Playbook von North Carolina und die Broadband Ready Community Designation von Georgia sind nützliche Beispiele für Programme, die die wirtschaftliche Entwicklung fördern und Breitbandprojekte anziehen, Hindernisse für Investitionen in die Breitbandinfrastruktur abbauen und lokale Behörden besser in die Lage versetzen, auf Finanzierungsmöglichkeiten und Partnerschaften mit Anbietern zu reagieren.

3. **Nachhaltige, widerstandsfähige und sichere Operationen und Netzwerke unterstützen.**

a. **Bewährte Verfahren zur Gewährleistung der Sicherheit von Daten und Infrastruktur anwenden.**

Große Infrastrukturen müssen auch vor schädlichen Faktoren wachsam sein, deren Ziel es ist, digitale Netzwerke und Sicherheitssysteme zu destabilisieren. Professionelle Hacker zielen darauf ab, Chaos zu verursachen und von den Schwächen der Cybersicherheitsinfrastruktur und den fehlenden Upgrades für die wichtigsten Systeme zu profitieren. Regierungen und große Unternehmen auf der ganzen Welt haben die Auswirkungen von Naturkatastrophen, das Erpressen von Daten, die Bedrohung durch physische Angriffe und die völlige Abschaltung von Systemen erlebt, auf die Gesellschaften im täglichen Leben angewiesen sind. Das Commonwealth sollte die Koordinierung der Stakeholder fortsetzen, wie es dies im Rahmen des Black-Sky-Lenkungsausschusses mit mehreren Zuständigkeiten getan hat, um sicherzustellen, dass alle relevanten Akteure sich auf solche Angriffe vorbereiten, sie eingrenzen und darauf reagieren können, während sie gleichzeitig die besten Methoden der Branche anwenden, um die Sicherheit von Daten und Infrastruktur zu gewährleisten.

b. **Das Aufrechterhalten des Betriebs bei Umweltereignissen planen.**

Breitbandnetze sind Teil der DNA widerstandsfähiger Gemeinschaften. Wie sich während der COVID-19-Pandemie gezeigt hat, sind zuverlässige und schnelle Verbindungen für Bildung, Gesundheit, Sicherheit und wirtschaftliche Entwicklung von entscheidender Bedeutung. Naturkatastrophen stellen eine ständige Bedrohung für Breitbandnetze im ganzen Land dar und unterstreichen die Bedeutung der Planung der Widerstandsfähigkeit im Rahmen von Strategien für den Breitbandausbau. Der Staat sollte Maßnahmen zur Verbesserung der Widerstandsfähigkeit der Breitbandinfrastruktur vor dem Eintreten einer Katastrophe sowie Maßnahmen zur schnelleren Wiederherstellung der Breitbandinfrastruktur nach einer Katastrophe empfehlen und außerdem bewährte Verfahren für die Koordinierung zwischen den Anbietern während und nach einer Katastrophe entwickeln. Darüber hinaus sollten Angestellte von Breitband-Telekommunikationsunternehmen in Zeiten, in denen auf Bundes- oder Landesebene der Notstand ausgerufen wird, als kritische oder unverzichtbare Arbeitskräfte eingestuft werden, so dass sie während eines Notfalls ungehindert Straßen zu und von Einrichtungen des Breitbandnetzes benutzen können.

4. Qualifizierte Arbeitskräfte fördern und erhalten.

Die Bekanntmachung der NTIA über die Finanzierungsmöglichkeiten für das Broadband Equity, Access and Deployment (BEAD) Program fordert die Staaten auf, ihre Pläne zur Sicherstellung hochqualifizierter Arbeitskräfte zu erläutern, einschließlich Vorschlägen zu Partnerschaften, Einstiegsmöglichkeiten in breitbandbezogene Arbeitsplätze und Vielfalt.⁷ Der Staat kann Wege finden, um gute Arbeitsplätze im Breitbandbereich breiter verfügbar zu machen und die Möglichkeiten zur Ausbildung und Entwicklung von Fachkräften für den Ausbau der Breitband-Infrastruktur zu verbessern, indem er:

- Den aktuellen Arbeitsmarkt für den Breitbandausbau im Commonwealth bewertet, um das Beschäftigungsniveau, die Löhne und die Hindernisse für die Einstellung und Bindung einer vielfältigen Belegschaft zu beurteilen.
- Qualifikationslücken bei der Einrichtung von Breitbandinfrastrukturen (und den entsprechenden Berufsbezeichnungen) identifiziert, die das Tempo der Einrichtung von Breitbandinfrastrukturen im gesamten Bundesstaat behindern könnten, und gleichzeitig Volkshochschulen, Ausbildungsinstituten und Schulungsprogrammen für Veteranen, die Schulungen und Lehrpläne anbieten können, um Qualifikationslücken zu schließen, ermittelt.
- Anbietern und anderen Arbeitgebern in der Breitbandbranche Lösungen für die Probleme der Arbeitskräfte präsentiert, die für verschiedene geografische Gebiete und für unterschiedliche Breitbandtechnologien anpassbar und skalierbar sind.
- Bewährte Verfahren der Arbeitgeber bei der Vergütung und Ausbildung identifiziert, die zur Einstellung und Bindung einer vielfältigen Belegschaft führen, einschließlich Ansätzen wie Lehrlingsausbildung und Rundumbetreuung (Kinderbetreuung, Transport usw.).
- Empfiehlt, wie mehr qualifizierte Fachkräfte für den Ausbau der Breitbandinfrastruktur gewonnen werden können, u. a. durch eine Bestandsaufnahme der unterbeschäftigten Arbeitskräfte in Berufen, die mit Breitband zu tun haben und die leichter zu Breitbandtechniken, Ingenieuren oder anderen technischen Funktionen ausgebildet werden könnten.⁸
- Sich mit Interessenvertretern über staatliche und bundesstaatliche Finanzierungsmöglichkeiten zusammenschließt und aufklärt, die der Ausbildung und der Entwicklung von Arbeitskräften im Zusammenhang mit Breitband und den mit dem Ausbau der Infrastruktur verbundenen Fähigkeiten zugutekommen, einschließlich der Verwendung von BEAD-Mitteln für die Ausbildung und Entwicklung von Arbeitskräften.
- Mit Vertretern der Industrie und der Arbeitnehmer, einschließlich der Gewerkschaften, über die Gestaltung der Kriterien für die Beantragung von Zuschüssen durch die Behörde, konsultiert, um faire Arbeitspraktiken als einen der drei Hauptbewertungsfaktoren für Unterzuschussempfänger aufzunehmen, wie in der BEAD-Bekanntmachung über die Finanzierungsmöglichkeit fordert.⁹
- Bestehende Arbeitgeber ermutigt, einen Lehrplan zu entwickeln, der dem Pennsylvania Apprenticeship & Training Council vorgelegt werden kann, um für die Anerkennung als sanktioniertes Ausbildungsprogramm in Betracht gezogen zu werden.

5. Minimale bis keine negativen Auswirkungen auf natürliche Ressourcen oder Gemeinschaften gewährleisten.

a. Bereits vorhandene Vermögenswerte identifizieren.

Gemeinden sind auf eine Vielzahl physischer Infrastrukturen angewiesen, die für das Leben und den Lebensunterhalt von entscheidender Bedeutung sind, z. B. Versorgungsmasten, unterirdische Leitungen, Straßenlaternen und Türme. Informationen über diese Anlagen sind jedoch in der Vergangenheit nur schwer zugänglich gewesen. Die neuen und aktualisierten FCC-Karten stellen für den Staat eine wichtige Ressource dar, auf die er sich stützen kann, um bestehende Anlagen zu identifizieren und wichtige Fördermittel auf un- und unterversorgte Gebiete zu konzentrieren.

Der Staat kann eine Bestandsaufnahme und ein Managementverfahren zur Erfassung, Organisation und Verfolgung von Daten über relevante staatliche Infrastruktureinrichtungen, einschließlich aller staatlichen Türme, die für den Breitbandausbau genutzt werden können, einleiten, um Anbietern die Möglichkeit zu geben, vorhandene Einrichtungen zu nutzen und die Kosten für den Breitbandausbau zu senken.

b. Vorhandene Infrastrukturen nutzen, um den Breitbandausbau zu erleichtern.

Die hohen Kosten für den Anschluss von Einzelkunden in Gebieten mit geografischen Herausforderungen oder geringer Bevölkerungsdichte können die universellen Breitbandziele behindern. Dies kann jedoch mit Hilfe von Bundes- und Landesmitteln für Breitbanddienste, durch die Diversifizierung von Partnerschaften und die Ausweitung der Förderfähigkeit von Breitbandanbietern, sowie durch die Beibehaltung der Verpflichtung Pennsylvanias zu technologieneutralen Regeln für Ausbauprojekte erreicht werden.

Dies erfordert die Zusammenarbeit mit Breitbandanbietern und Versorgungsunternehmen, einschließlich privater Versorgungsunternehmen und ländlicher Elektrizitätsgenossenschaften, im Rahmen öffentlich-privater Partnerschaften und Zuschussprogramme, um die Breitbandabdeckung zu erweitern. Die Nutzung bestehender Infrastrukturen und Wegerechte, die Vermietung von Kapazitäten an andere Anbieter und das Erreichen unversorgter ländlicher Kundenstämme, sowie die Bereitstellung eines beschleunigten Zugangs zu Infrastrukturen wie Masten und Türmen werden für die Ausweitung der Breitbandversorgung dieser anspruchsvollen Bevölkerungsgruppen entscheidend sein.

⁷ NTIA NOFO auf Seite 59.

⁸ [How Federal Infrastructure Investment Can Put America to Work](#), Zentrum für nachhaltige Entwicklung bei Brookings.

⁹ NTIA NOFO auf Seiten 44 bis 45.

c. Eine „Dig-once“-Politik einführen, die eine Koordinierung von Infrastrukturprojekten erfordert.

Das Potenzial für Kostensenkungen bei der Einführung von Breitbandinfrastrukturen zu erhöhen, indem die Möglichkeiten staatlicher und lokaler Behörden verbessert werden, sich mit Hochgeschwindigkeits-Breitbandanbietern in Übereinstimmung mit den Finanzierungszyklen des American Rescue Plan Act Capital Projects Fund und BEAD bei der Planung, dem Bau und der Instandhaltung staatlicher und lokaler Straßen und der darunter liegenden Infrastruktur abzustimmen. Diese Koordinierung, die als „Dig-once“-Politik bezeichnet wird, beruht auf der zentralen Prämisse, dass die Behörden während des Baus oder der Reparatur einer Straße oder einer Wasserleitung die Wegerechte nutzen können, um gleichzeitig Leerrohre oder Glasfaserkabel zu geringeren Kosten zu verlegen. Je nach Klassifizierung der Straße wäre das Verkehrsministerium von Pennsylvania oder eine lokale Regierungseinheit damit beauftragt, eine zentrale Kontaktstelle einzurichten, um die Einrichtung, den Bau oder die Wartung der Infrastruktur zu koordinieren. Öffentliche Wegerechte, insbesondere entlang von Autobahnen und anderen Verkehrsinfrastrukturen, werden in der Regel für die Unterbringung öffentlicher Versorgungseinrichtungen genutzt und können ein nützliches Instrument für den Staat und die lokalen Regierungen sein, um eine „Dig-once“-Politik einzuführen, um die Hochgeschwindigkeits-Breitbandinfrastruktur in un- und unterversorgten Regionen des Commonwealths weiter auszubauen.

6. Minderungsstrategien für verringerte Lieferketten-Herausforderungen fördern oder übernehmen.

Die COVID-19-Pandemie hatte negative Auswirkungen auf den Betrieb der globalen Lieferkette, einschließlich aller Aspekte des Breitbandausbaus. Rohstoffe, Endprodukte, Materialtransport und Vorratslagerung sind erheblich teurer und häufig knapp oder unsicher in der Verfügbarkeit. Nach Angaben der Fiber Broadband Association betragen die Vorlaufzeiten für die benötigten Materialien derzeit zwischen 10 und 71 Wochen. Darüber hinaus haben Komplikationen im Versandprozess zu Preissteigerungen von 40 bis 100 % sowie zu erheblichen Lieferverzögerungen geführt.¹⁰ Anpassungsstrategien können Unternehmen bei der erfolgreichen und rechtzeitigen Einführung von Breitbanddiensten helfen und dazu beitragen, die aktuellen Probleme in der Lieferkette zu bewältigen und einen Puffer für künftige Herausforderungen zu schaffen. Der Bericht *Strategies to Mitigate Bottlenecks in the Current Fiber Broadband Supply Chain* (Strategien zur Beseitigung von Engpässen in der aktuellen Glasfaser-Breitband-Versorgungskette) der Fiber Broadband Association beschreibt mehrere zu berücksichtigende „Best Practices“:

- **Beziehungsaufbau und Kommunikation:** Durch Einbeziehung von Vertretern verschiedener Abteilungen eines Unternehmens in Besprechungen, können Probleme frühzeitig entgegengewirkt, und gute Beziehungen zu Lieferanten aufgebaut werden, um die langfristige Koordinierung der Lieferkette und der Logistik zu fördern.
- **Kapazitätsausbau und Nearshoring:** Investitionen in Produktionskapazitäten innerhalb der Vereinigten Staaten, um die langfristige Verfügbarkeit zu verbessern, und, soweit möglich, die Verlagerung von Geschäftstätigkeiten in ein Land, das näher an den Vereinigten Staaten liegt.
- **Ausführliche Planung und Produktsubstitution:** Die Netze sollten bereits in einer frühen Phase des Aufbaus geplant werden, damit die Anschaffungen so früh wie möglich getätigt werden können. Die Identifizierung möglicher Substitutionsprodukte ist ebenfalls wichtig.
- **Ausbildungsprogramme:** Um dem Arbeitskräftemangel in der Branche zu entgegen, konzentrieren sich viele Arbeitgeber darauf, mehr interne Schulungen durchzuführen und vorhandene Mitarbeiter weiterzubilden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf schnellen Schulungsprogrammen am Arbeitsplatz oder der Unterstützung formellerer Weiterbildungsprogramme.
- **Diversifizierung der Lieferanten:** Mehr als eine mögliche Bezugsquelle für jede Art von Produkt oder Dienstleistung zu haben, kann dabei helfen, Engpässe zu vermeiden.
- **Zeitplanmanagement und Prognosen:** Viele Betreiber arbeiten heute mit Fünf-Jahres-Plänen, wobei sie weit im Voraus zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass die verschiedenen Teams wissen, welche Art von Kapazitätsbedarf besteht.
- **Intelligente Technologie:** Einige Lieferanten setzen künstliche Intelligenz ein, um bei der Vorhersage von Angebot und Nachfrage zu helfen. Intelligente Technologie warnt sie vor Problemen innerhalb des Unternehmens, aber auch vor externen Faktoren, die die Verfügbarkeit der benötigten Materialien beeinflussen könnten.
- **Verzicht auf „Just in Time“ und Ausbau der Lagermöglichkeiten:** Viele Unternehmen bestellen jetzt mehr Geräte im Voraus, bevor sie diese benötigen, erweitern die Lagerhaltung oder vereinbaren mit Händlern, dass diese die Geräte dort lagern, wo sie benötigt werden.

¹⁰ [Shipping and Logistics Costs Are Expected to Keep Rising in 2022 - WSJ](#)



GERÄT- UND TECHNOLOGIE-ZUGANG

Für einen besseren Zugang zu Geräten und Technologien, der die landesweite Akzeptanz erhöht, muss das Commonwealth zunächst die Bedarfslücken ermitteln. Mangelnder Zugang behindert alle Regionen des Commonwealth, und genaue Daten aus den neuen Karten werden für die Erstellung eines wirksamen Plans zur Verbesserung des Zugangs entscheidend sein.

Um die Herausforderungen **beim Zugang zu Geräten und Technologien** zu bewältigen, muss das Commonwealth:

1. Prioritäten bei der Finanzierung von Geräten je nach Bedarf und Investitionsrendite setzen.

a. **Zusätzliche Finanzierungspartner für die Bereitstellung von Geräten identifizieren und mobilisieren.**

Bei den Bemühungen zur Erfassung von Daten, mit deren Hilfe un- und unterversorgte Gebiete ermittelt werden können, müssen auch die Lücken beim Gerätezugang ermittelt werden. Die Einbindung wichtiger Partner könnte zusätzliche Unterstützung bei der Aufrüstung von Geräten und Technologien bieten. Zu den Partnern können kommunale Einrichtungen wie Bibliotheken, Schulen, Erholungszentren, Zwischenstationen, Gesundheitsdienstleister, Volkshochschulen und öffentliche Wohnungsbaugesellschaften gehören. Non-Profit-Organisationen und unsere Area Agencies on Aging könnten eine Schlüsselrolle bei der Kontaktaufnahme und den Vermittlungsbemühungen spielen.

b. **Die Möglichkeit der Verknüpfung von Finanzmitteln für den Aufbau von Infrastruktur mit bestehenden Geräteprogrammen prüfen.**

Viele der oben genannten Partner haben bestehende Programme, die die Zugänglichkeit von Geräten unterstützen. Das Sammeln von Informationen über bestehende Programme und Ressourcen, um zu verstehen, was derzeit verfügbar ist, und um die verbleibenden Lücken zu identifizieren, kann die Höhe der Finanzierung und die Art der Programme bestimmen, die den Zugang erfolgreich ausbauen werden. Das Commonwealth verfügt über mehrere staatliche Einrichtungen, die genutzt werden könnten, um die vorhandene Technologie auf Gemeinden auszuweiten, die Unterstützung benötigen.

c. **Den Anspruch auf Geräteunterstützung ermitteln.**

Die Zusammenarbeit mit den staatlichen Behörden zur Ermittlung bestehender Programme, die die Eignungskriterien erfüllen, kann dazu beitragen, den besten Weg für die Eignung von Hilfsmitteln zu ebnen. Das Affordable Connectivity Program (ACP) der FCC, Lifeline, Wohnprogramme, WIC, kostenloses und reduziertes Mittagessen und SNAP sind Programme mit bestehenden Berechtigungskriterien, die zur Bestimmung der Berechtigung für künftige, mit staatlichen oder bundesstaatlichen Mitteln unterstützte Gerätehilfsprogramme übernommen oder berücksichtigt werden können.

2. Die Verfügbarkeit und Erschwinglichkeit von sicheren Geräten gewährleisten.

a. **Institutionen, die als Ankerpunkte fungieren, um schnelle Breitbanddienste in den Gemeinden anzubieten, wirksam einzusetzen.** Die Nutzung kommunaler Anker-Institutionen wie Schulen, Zwischenstationen, Bibliotheken, Freizeitzentren, medizinische Einrichtungen und Regierungsgebäude, die seit jeher als wichtige Verbindungspunkte für die Entwicklung von Glasfaser- und Festnetzanschlüssen auf der letzten Meile dienen, sollte gefördert und ausgeweitet werden. Während COVID-19 übernahmen Anker-Institutionen oft die Rolle der Bereitstellung von drahtlosen Verbindungen durch eine Kombination von innovativen Dienstleistungen. Öffentliche Bibliotheken haben ihre Wi-Fi-Signale so erweitert, dass sie auch außerhalb des Gebäudes auf die umliegenden Parkplätze reichen. Auch Schulbezirke spielten eine wichtige Rolle bei der Anbindung von Schülern für das Fernstudium, indem sie mobile Hotspots an Haushalte verteilten, Schulbusse und öffentliche Verkehrsmittel mit mobilen Hotspots ausstatteten und Busse in unterversorgten Gemeinden einsetzten. Diese Initiativen können evaluiert und in unversorgten Gebieten ausgedehnt werden.

b. **Die Verwendung von aufgerüsteten Geräten aus ungenutzten Überschussquellen untersuchen.**

Das Commonwealth kann mit Internetanbietern, der Bundesregierung, gemeinnützigen Gruppen und kommunalen Anker-Organisationen zusammenarbeiten, um sichere, generalüberholte Geräte zu finanzieren und an verschiedene Standorte zu verteilen und Geräte in Gebieten mit hohem Bedarf wiederzuverwenden. Bestehende Programme, einschließlich, aber nicht beschränkt auf das Überschussprogramm des PA Department of General Services und ähnliche Programme, die derzeit von Anker-Institutionen, kommunalen Organisationen und privaten Partnern im gesamten Bundesstaat durchgeführt werden, können für die Bereitstellung, Inventarisierung und Verteilung von preisgünstigen überholten Geräten genutzt werden.

Bei der Verwendung von generalüberholten Geräten muss sichergestellt werden, dass alle Sicherheitsrisiken berücksichtigt werden und dass die Hardware/Software des Geräts derzeit vom Hersteller unterstützt und gewartet wird. Dies könnte eine jährliche Liste der genehmigten Spezifikationen umfassen, die die geleasten oder generalüberholten Geräte erfüllen müssen.



DIGITALE GLEICHGERECHTIGKEIT UND ERSCHWINGLICHKEIT

Das Internet ist für alle Einwohner des Commonwealth zu einem wesentlichen Bestandteil des täglichen Lebens geworden. Die National Digital Inclusion Alliance definiert digitale Gerechtigkeit als „den Zustand, in dem alle Einzelpersonen und Gemeinschaften über die informationstechnologischen Kapazitäten verfügen, die für eine uneingeschränkte Teilhabe an unserer Gesellschaft, Demokratie und Wirtschaft erforderlich sind“, und weiter: „Digitale Gerechtigkeit bedeutet, dass alle Arbeitnehmer, Lernenden und Gemeinschaften Zugang zu der Ausbildung haben, die sie benötigen, um relevante Fähigkeiten und die Technologie zu erwerben, die für die Teilnahme an unserer Gesellschaft und Wirtschaft erforderlich sind.“¹¹

Außerdem ist das Einkommen einer Person oder Familie einer der Faktoren, die bestimmen, ob ein Hochgeschwindigkeits-Breitbandzugang erschwinglich ist. In ländlichen und städtischen Gebieten mit einem niedrigeren/mittleren Durchschnittseinkommen ist die Zahl der Breitbandanschlüsse niedriger als in Gebieten mit einem höheren/mittleren Haushaltseinkommen. Umgekehrt haben Haushalte mit höherem Einkommen eher mehrere Geräte, mit denen sie online gehen können. Der Internetzugang über ein Mobiltelefon als einzige Möglichkeit, eine Verbindung zum Internet herzustellen, kann aufgrund von Datenobergrenzen kostspielig sein und stellt eine grundsätzlich eingeschränktere Form der Internetnutzung dar als Personen, die über einen Desktop- oder Laptop-Computer mit einem Festnetzanschluss (Glasfaser oder Kabel) auf das Internet zugreifen.

Neben den monatlichen Gebühren können auch die Vertragsdauer, die Aktivierungs- oder Installationsgebühren und die Gerätekosten zur Erschwinglichkeit beitragen. Viele Anbieter von Internetdiensten haben neue oder verbesserte kostengünstige Serviceoptionen für Haushalte mit niedrigem Einkommen, für kürzlich arbeitslos gewordene Personen oder ermäßigte Dienste für Beschäftigte in wichtigen Bereichen eingeführt. Darüber hinaus bieten die FCC-Programme Lifeline und ACP berechtigten Teilnehmern und Haushalten monatliche Preisnachlässe, die die Kosten für den monatlichen Dienst reduzieren und in einigen Fällen sogar ganz abschaffen.

Um die Herausforderungen der **digitalen Chancengleichheit und Erschwinglichkeit** zu bewältigen, muss das Commonwealth:

1. Mehrere erschwingliche Dienstleistungsoptionen zur Verfügung stellen.

a. Daten über aktuelle Dienstleistungsoptionen und -tarife sammeln und verbreiten.

Der Staat sollte die neue FCC-Kartierung nutzen und auch die neuen FCC-Anforderungen für die Kennzeichnung von Breitbanddiensten in Bezug auf Geschwindigkeiten, Bedingungen und Konditionen für Dienste berücksichtigen. Eine Anlaufstelle, an der die Verbraucher alle relevanten Informationen finden, wird die Transparenz erhöhen und den Verbrauchern einen leichteren Vergleich der Optionen ermöglichen.

Viele Einwohner haben keine große Auswahl an Breitbanddiensten, und einige können nur einen Anbieter nutzen. In städtischen Gebieten ist man in der Regel auf einen Kabelanbieter und einen DSL- oder Glasfaseranbieter beschränkt. In ländlichen Gebieten sind Breitbandnutzer möglicherweise auf DSL mit niedriger Geschwindigkeit, Satellit oder gar nichts angewiesen. Laut NTIA sind DSL oder Satellit keine brauchbare Option mehr für Breitbanddienste, die Mindestgeschwindigkeiten von 100/20 Mbit/s liefern können.

b. Erschwinglichkeit unter Berücksichtigung einer Vielzahl von Faktoren klar definieren.

In Anbetracht der Vielfalt im gesamten Commonwealth sollte die Behörde mit Partnern aus der Industrie und Fachleuten zusammenarbeiten, um kostengünstige Optionen zu ermitteln, die in den verschiedenen Regionen anwendbar sind. Im Rahmen des BEAD-Programms (Broadband Equity, Access and Deployment) müssen die Bundesstaaten den Begriff „Low-Cost Broadband Service Option“ (kostengünstige Breitbanddienstoption) in Absprache mit den potenziellen Unter-Zuschussempfängern definieren.

Um zu verstehen, wie ein erschwinglicher Zugang für alle aussehen kann, sollte der Commonwealth mehrere Datenpunkte berücksichtigen, darunter Einkommen, geografische Lage und Anpassungsfähigkeit. Die Behörde sollte prüfen, welche Rolle die Bundesprogramme Lifeline und ACP bei der Senkung der monatlichen Servicekosten für berechnete Teilnehmer und Haushalte spielen können, und wie die Öffentlichkeitsarbeit ausgeweitet und sichergestellt werden kann, dass die berechtigten Bevölkerungsgruppen diese Programme kennen und sich für sie anmelden.

2. Die Nachhaltigkeit von erschwinglichen Optionen sicherstellen.

a. Die Finanzierung des Privatsektors erleichtern.

Der Staat sollte prüfen, wo sich bestehende Anbieter an den Kosten für den Ausbau und die Einführung in Gebieten, in denen Breitbandmittel zur Verfügung stehen, beteiligen können. Der Staat könnte auch in Erwägung ziehen, Regionen (lokale Entwicklungsbezirke und Wirtschaftsentwicklungsbezirke in Verbindung mit Bezirks-, Gemeinde- und Stadtverwaltungen) zu ermutigen, ein öffentlich-privates Partnerschaftsmodell (PPP) zu entwickeln, das Investoren (Bauunternehmen, Banken, Pensionsfonds, Infrastrukturfonds) und Kreditgeber (Banken des privaten Sektors oder private Finanzinstitute) zusammenbringt. Die meisten staatlichen Programme finanzieren den Aufbau eines Netzes nicht vollständig, so dass bestehende Anbieter oder privates Kapital die staatliche Finanzierung unterstützen können. Das gewählte Modell kann die Gründung einer Zweckgesellschaft beinhalten (die Kreditvergabe erfolgt auf der Grundlage der voraussichtlichen Einnahmen aus dem Projekt) und Sicherheiten für die Projektressourcen vorsehen, oder es können Zuschüsse in Form von Festbeträgen an Einrichtungen vergeben werden, die diese nutzen können. Diese Einflussnahme des Privatsektors könnte die Investitionen in lokale Kapazitäten erhöhen, Hindernisse überwinden und den Gemeinden helfen, einen besseren Anschlussstatus zu erreichen und eine klare und nachhaltige Strategie für den Breitbandausbau in den Gemeinden umzusetzen.

¹¹ [National Digital Inclusion Alliance Definitions](#)

- b. **Ein Nachhaltigkeits-Modell/langfristigen Plan für den Fall, dass keine Bundesmittel mehr zur Verfügung stehen, erstellen.**
Der Staat sollte Partnerschaften zwischen Anbietern und lokalen Verantwortlichen fördern, um finanziell selbsttragende Modelle zu entwickeln, die den fortlaufenden Betrieb ihrer Netze bei fehlender künftiger Breitbandfinanzierung ermöglichen. Die Wahl eines Modells ist eine Entscheidung, die auf der sozioökonomischen Situation, der Höhe der verfügbaren öffentlichen Mittel und den mittel- und langfristigen regionalen Entwicklungszielen beruht. Die Regionen können sich für einen datengestützten Ansatz entscheiden, um die Nachfrage zu ermitteln und zu steigern. Sie können mitteilen, wie die digitale Infrastruktur und der digitale Wandel der Gemeinschaft zugutegekommen sind, und im Gegenzug Marketingstrategien und -taktiken entwickeln, um wichtige Nutzer- und Gemeinschaftsgruppen, vorhandene oder verfügbare Anbieter und/oder potenzielle Geldgeber zu identifizieren. Dies kann ein fortlaufender Prozess sein und ist der Schlüssel zur Förderung von Nachfrage, Innovation und Wettbewerb. Der Ansatz sollte auch die langfristige Nachhaltigkeit des Netzwerks, die Erfahrung der Anbieter und die Verwirklichung von Vorteilen für die Gemeinschaft berücksichtigen, wie z. B. die Schaffung neuer Arbeitsplätze, das Wachstum lokaler Unternehmen, den Nutzen sozialer Dienste und die Erhöhung der Steuerbasis usw.
- c. **Der regionalen Zusammenarbeit und Bündelung der Nachfrage einen Anreiz bieten.**
Wo bestehende Anbieter, lokale Behörden, gemeinnützige Organisationen und kommunale Einrichtungen sich noch nicht mit Fragen der Erschwinglichkeit von Breitbanddiensten befassen, sollte der Staat zusätzliche Subventionen für den Aufbau oder laufende Dienste fördern. Die Regionen sollten effizientere und umfangreichere subventionierte und flächendeckende Strukturen fördern, um Skalierungseffekte zu nutzen, die die Ressourcen am besten für den Ausbau der Breitbandinfrastruktur in den Gemeinden bündeln und den Breitbandzugang in den Regionen verbessern, indem sie als Träger für die Unterstützung der Anbieter in der Region fungieren. Die Angleichung der Ressourcen kann das Sammeln von Informationen über das Gemeinschaftsvermögen und die Verankerung umfassen, die den Ausbau der Infrastruktur unterstützen können. Die Einrichtungen können sich auch auf aktualisierte Kennzeichnungs- und Geschwindigkeitstests der FCC stützen, die zusätzliche granulare Daten über Bandbreitenkapazitäten, Datengeschwindigkeiten, Verbraucherkosten, Nutzung, technischen und Kundensupport sowie gemeinschaftliche Interessen und Bedürfnisse in den Regionen liefern werden.

3. Transparenz gewährleisten.

- a. **Die Gesamtkosten, einschließlich kurzfristiger, langfristiger und laufender Nutzung, verstehen.**
Um die Transparenz der Breitbanddaten zu verbessern, kann das Commonwealth eine interaktive, abrufbare Breitbandkarte erstellen, die den Breitbandzugang im ganzen Land zeigt. Der Staat sollte Maßnahmen ergreifen, um die digitale Chancengleichheit für alle zu fördern, insbesondere für farbige Menschen, ältere Menschen, Menschen mit Behinderungen, Haushalte mit schulpflichtigen Kindern, Kleinunternehmer, Menschen, die in ländlichen Gebieten leben, Menschen, die in Umweltgerechtigkeits-Gebieten leben¹², und andere, die in der Vergangenheit unterversorgt, ausgegrenzt oder von anhaltender Armut oder Ungleichheit betroffen waren oder sind. Die Informationen, die die Anbieter von Breitband-Internetdiensten über ihre Netzverwaltungspraktiken, Leistungsmerkmale und Geschäftsbedingungen veröffentlichen, ermöglichen den Verbrauchern, fundierte Entscheidungen über den Erwerb und die Nutzung solcher Dienste zu treffen. Die Aufsichtsbehörde kann diese öffentlich zugänglichen Informationen an einer für die Verbraucher zugänglichen Stelle im Internet zusammenstellen, was den Verbrauchern den Vergleich bei der Auswahl von Breitbanddiensten von Anbietern erleichtert.

Bei den Überlegungen zur digitalen Gerechtigkeit sollten auch die Opportunitätskosten von Projekten berücksichtigt werden, die nur langsam umgesetzt werden. Auch wenn unmittelbarer Finanzierungsbedarf vorliegt, besteht die Gefahr, dass bei einem Projekt, das erst nach mehreren Jahren fertiggestellt wird, Schüler und Studenten, die dringend auf Fernlernmöglichkeiten angewiesen sind, Eltern, die ferngesteuerte Arbeitsmöglichkeiten benötigen, und ältere Menschen, die auf Möglichkeiten der Telemedizin angewiesen sind, zurückbleiben. Ein solides Verständnis der Möglichkeitskosten eines vorgeschlagenen Projekts sollte bei der Prüfung von Vorschlägen, die vom Commonwealth finanziert werden, berücksichtigt werden.

- b. **Erschwinglichkeitsstandards definieren und klar kommunizieren.**
Der Staat kann die Daten und die umfassenden Untersuchungen der FCC nutzen, um die Erschwinglichkeit für Familien und Einzelpersonen mit unterschiedlichem Einkommen und in verschiedenen Gemeinschaften zu ermitteln. Der Rückgriff auf bundesweite Erschwinglichkeitsstandards, wie sie für Lifeline und ACP gelten, würde dazu beitragen, die Zugänglichkeit und Gleichberechtigung von Diensten zu gewährleisten, das Betrugs- und Missbrauchspotenzial zu verringern und die Gefahr der Verwirrung der Verbraucher zu beseitigen. Die Art und Weise, wie der Staat die Erschwinglichkeit definiert, entscheidet darüber, ob ein umfassenderer Zugang geschaffen werden kann und die digitale Kluft geschlossen wird.

¹² Das Pennsylvania Department of Environmental Protection definiert „Environmental Justice Areas (Umweltgerechtigkeits-Gebiete)“ in ihrer Environmental Justice Public Participation Policy als: „Gebiete, in denen mindestens 20 Prozent der Bevölkerung an oder unter der bundesstaatlichen Armutsgrenze leben und/oder mindestens 30 Prozent der Bevölkerung sich als nicht-weiße Minderheit identifizieren“, basierend auf Daten des U.S. Census Bureau und den bundesstaatlichen Richtlinien für Armut.



DIGITALE KOMPETENZ UND TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG

Die uneingeschränkte und faire Teilhabe an der zunehmend digitalisierten Gesellschaft hängt vom Zugang, der Erschwinglichkeit und den Kompetenzen ab. In Pennsylvania gibt es viele ländliche Gemeinden, die keinen Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Breitbandanschlüssen haben. Gleichzeitig gibt es Gegenden im Commonwealth, in denen der Breitbandzugang zwar leicht zugänglich ist, Einzelpersonen und Familien sich aber keine Telefone, Computer und andere Geräte leisten können, die für die Online-Nutzung erforderlich sind. Ein erschwinglicher Zugang ist jedoch nur der erste Schritt, aber die Menschen müssen auch wissen, wie sie die Technologie sicher nutzen können.

Digitale Kompetenz ist definiert als die Fähigkeit, Informations- und Kommunikationstechnologien zu nutzen, um Informationen zu finden, zu bewerten, zu erstellen und zu kommunizieren, was sowohl kognitive als auch technische Fähigkeiten erfordert. Die Bemühungen um den Ausbau der Breitbandinfrastruktur sollten mit den Maßnahmen zur Beseitigung von Defiziten bei der digitalen Kompetenz und den Fähigkeiten koordiniert werden.

Um die Herausforderungen im Bereich der digitalen Kompetenz und der technischen Unterstützung zu bewältigen, muss das Commonwealth:

1. Schulungen anbieten, damit jede Person die grundlegenden digitalen Kompetenzen erwerben kann.

a. Gemeinschaften, die am wenigsten Zugang zu Schulungen für digitale Fähigkeiten haben identifizieren und unterstützen.

Der Digital Equity Act von 2021 wurde durch den Infrastructure Investment and Jobs Act mit dem Ziel geschaffen, die sinnvolle Einführung und Nutzung von Breitbanddiensten in „abgedeckten Bevölkerungsgruppen“ zu fördern, einschließlich einkommensschwacher Haushalte, älterer Menschen, inhaftierter Personen, Personen mit Behinderungen, rassistischer und ethnischer Minderheiten und mehr. Die Daten sollten genutzt werden, um sowohl die Gemeinden mit den größten digitalen Lücken als auch die Verfügbarkeit von Schulungsmöglichkeiten für digitale Fähigkeiten in diesen Gemeinden zu ermitteln, um die Chancengleichheit und den Zugang zu fördern. Während die Bemühungen um eine Breitbandkartierung geografische Gebiete mit fehlendem Breitbandzugang aufzeigen können, müssen im Zuge des Breitbandausbaus auch Schulungsmöglichkeiten für digitale Fähigkeiten angeboten werden.

Das Workforce Innovation Network der National Governor's Association hat sich vor kurzem mit Pennsylvania zusammengetan, um eine landesweite Definition der digitalen Kompetenz zu erarbeiten, neue Daten über signifikante digitale Qualifikationslücken zu sammeln, verfügbare Ressourcen zu bewerten und einen Aktionsplan zu erstellen, um die digitale Qualifikationslücke zu schließen. Anhand einer neu veröffentlichten Karte für die Ausbildung in digitalen Fertigkeiten sollen die Gemeinden ermittelt werden, die die meiste Unterstützung benötigen, um eine vollständige digitale Integration zu erreichen. Die Behörde sollte Programme zur digitalen Chancengleichheit prüfen, die von allen Interessengruppen angeboten werden, und Möglichkeiten ermitteln, die dazu beitragen, die digitale Kluft im Commonwealth zu schließen.

b. Zwischen grundlegenden Computer- und Mobilitätskompetenzen unterscheiden.

Digitale Kompetenz und die erforderlichen Fähigkeiten, sich in einer digitalen Landschaft zurechtzufinden, müssen die verschiedenen verfügbaren Technologien und Betriebssysteme umfassen. Während die meisten Bildungsumgebungen und Beschäftigungsmöglichkeiten Kompetenzen im Umgang mit Desktops voraussetzen, sind die am meisten genutzten technischen Geräte Mobiltelefone oder Tablets, die andere Fähigkeiten für die Nutzung erfordern. Das Verständnis und die Bewältigung der Herausforderungen, die mit beiden Arten von Technologien verbunden sind (und die Anpassung an künftige Technologien), sind entscheidend für den Aufbau eines umfassenden Rahmens für die digitale Kompetenz im Commonwealth.

c. Gerätezugang und -nutzung für alle Personen sicherstellen.

Barrierefreiheit ist eine entscheidende Kernkomponente bei der Erweiterung der digitalen Kompetenz, und die Bedürfnisse aller Endnutzer müssen berücksichtigt werden. Zugänglichkeitsaspekte sollten unter anderem die sprachliche Barrierefreiheit, Sehbehinderungen und die Bedürfnisse besonders schutzbedürftiger Bevölkerungsgruppen wie älterer Erwachsener und Menschen mit Behinderungen berücksichtigen, damit sie wissen, wie sie die Technologien nutzen und Zugang zu den Diensten erhalten können, und sie sollten mit den nationalen und FCC-Anforderungen übereinstimmen, um den Verbrauchern eine einheitliche, transparente und leicht zugängliche Erfahrung zu bieten.

2. Einen Plan zur digitalen Kompetenz entwickeln.

a. Die Bemühungen für die digitale Kompetenz auf den Ausbau der Breitbandinfrastruktur abstimmen.

Um die digitale Kluft wirksam und gerecht zu überwinden, müssen mehrere Komponenten des Technologiezugangs in Betracht gezogen werden: Breitbandinfrastruktur, Geräte, technische Unterstützung, digitale Fähigkeiten und Schulungen zur Cybersicherheit. Wenn die Menschen nicht wissen, wie sie die Technologie sicher, verantwortungsbewusst und selbstbewusst nutzen können, hat die physische Infrastruktur wenig Bedeutung. Wenn der Staat neue Gebiete mit Breitbandanschlüssen versorgt, sollten die Ausbaupläne und die Beschaffungsmethoden für Dienste in diesen Gebieten die Verfügbarkeit und das Bewusstsein für digitale Kompetenzressourcen sicherstellen und die Menschen in diesen Gebieten mit diesen Ressourcen verbinden.

b. Leistungskennzahlen und eine einheitliche Datenerfassung entwickeln.

Durch die Festlegung einheitlicher Maßnahmen, wirksamer Überwachungsstrategien und die Koordinierung von Datenerhebungsmethoden zwischen den Behörden und in Zusammenarbeit mit lokalen Einrichtungen lassen sich die Bedürfnisse besser ermitteln und die Fortschritte bei der Verwirklichung der staatlichen Ziele für die digitale Kompetenz messen. Zur Messung des Fortschritts und als potenzieller Fahrplan für die Entwicklung eines Plans zur Förderung der digitalen Kompetenz sollte das Commonwealth die Verwendung der State Digital Equity Scorecard¹³ in Betracht ziehen, die zeigt, inwieweit sich die Staaten mit der digitalen Chancengleichheit befassen.

c. **Arbeitgeber, lokalen Arbeitsämter und Bildungseinrichtungen kontinuierlich einbinden, um die Rolle und Nutzung von Technologie am Arbeitsplatz zu verstehen.**

Wenn Einzelpersonen eine grundlegende Schulung in digitalen Kompetenzen erhalten, kann derselbe Technologiezugang für die Schulung von beruflichen Fähigkeiten genutzt werden, um die Teilnahme am Arbeitsmarkt und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen. Da sich die Technologie ständig weiterentwickelt, ist eine konsistente Methode zur Sensibilisierung für neue und sich ändernde Qualifikationsanforderungen von wesentlicher Bedeutung, um sicherzustellen, dass Schulungen und Qualifikationen auf dem neuesten Stand bleiben. Ein konsequenteres Engagement in diesem Bereich wird einen kontinuierlichen und effizienteren Prozess ermöglichen, der verhindert, dass sich die Lücken bei den digitalen Kompetenzen vergrößern.

3. **Ein technisches Unterstützungs-Netzwerk entwickeln.**

a. **Anker-Institutionen, die grundlegende digitale Kompetenzen vermitteln oder Menschen mit Schulungsmöglichkeiten in Verbindung bringen, identifizieren und einsetzen.**

Um die Menschen dort zu erreichen, wo sie sich aufhalten – sowohl in Bezug auf ihren physischen Standort als auch auf ihre Bereitschaft, sich auf neue Technologien einzulassen –, spielen lokale Einrichtungen, die über etablierte Beziehungen verfügen und in der Entwicklung und dem Wohlergehen der Gemeinschaft verwurzelt sind, eine zentrale Rolle. Bibliotheken können besonders gut als Anker-Institutionen fungieren. Je nach Gemeinde sind Community Colleges, religiöse Organisationen und andere etablierte gemeinnützige Einrichtungen weitere Beispiele für Anker-Institutionen, die über die Ressourcen und Beziehungen verfügen, um die digitale Kompetenz effektiv zu fördern.

b. **Einen umfassenden Ressourcenplans für digitale Kompetenzen entwickeln.**

Es sollte eine umfassende Karte der digitalen Kompetenzen erstellt werden, die nach Regionen durchsuchbar ist und mit der landesweiten Karte, die die unversorgten Haushalte zeigt, verknüpft wird. Diese Karte wird die Akteure des Commonwealth darüber informieren, welche Ressourcen in ihrer Region zur Verfügung stehen, und es dem Staat ermöglichen, Geld in neue und bestehende Programme zur Unterstützung der digitalen Kompetenz zu investieren. Eine Ressourcenkarte wird auch zeigen, wo es an Ressourcen für digitale Fähigkeiten mangelt, und darüber informieren, welche Bereiche des Commonwealth mehr Unterstützung benötigen, einschließlich der Entwicklung neuer Programme.

c. **Die individuelle technische Unterstützung und des Coachings, einschließlich des Bedarfs an Barrierefreiheit, verstärken.**

Angesichts des breiten Spektrums an grundlegenden digitalen Fertigkeiten, über die jemand verfügen kann, ist es wichtig, die Schulungen auf die jeweilige Person zuzuschneiden, um Langeweile (wenn die Schulungen zu leicht sind) oder Frustration (wenn die Schulungen zu schwer sind) zu vermeiden. Zusätzlich sorgen maßgeschneiderte Schulungen für eine breite Integration und können Menschen mit Behinderungen unterstützen, die unterschiedliche Anforderungen an die Zugänglichkeit haben können.

d. **Ein Ökosystem von Digital-Navigatoren, die den Menschen helfen, digitale Fähigkeiten als Kernbestandteil der digitalen Kluft zu erwerben, entwickeln.**

Digital-Navigatoren sind Berater, die Gemeindemitglieder bei der Einführung von Breitband und der Nutzung von Computergeräten unterstützen. In Zusammenarbeit mit Anker-Institutionen können Digital-Navigatoren im ganzen Bundesstaat als Anlaufstelle dienen, um zu ermitteln, wofür ein Gemeindemitglied Hilfe benötigt, und es an die entsprechenden Einrichtungen weiterleiten. Die Navigatoren sollten sicherstellen, dass die digitalen Kompetenzen in ihrer Beratung berücksichtigt werden. Mehrere Bundesstaaten, wie z. B. Washington, können als Beispiele herangezogen werden.

e. **Informationen über Datensicherheit und sichere Online-Praktiken zusammenstellen und kommunizieren.**

Datensicherheit und Schulung der Endnutzer in Bezug auf sichere Online-Praktiken sind ein entscheidender Bedarf für den Ausbau des Breitbandzugangs. Die Nutzer müssen wissen, wie sie sich sicher im Internet bewegen können, wie sie Betrugs- und Phishing-Versuche erkennen können und wie sie angemessen reagieren können, wenn sie oder eine Online-Einrichtung, mit der sie in Kontakt stehen, Opfer einer Sicherheitsverletzung werden. Aufklärungsmaterial aus vertrauenswürdigen Quellen sollte zusammengestellt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden, und es sollte in Erwägung gezogen werden, sich gezielt an gefährdete Bevölkerungsgruppen zu wenden. Anbieter von Hochgeschwindigkeits-Breitbanddiensten und kommunale Einrichtungen tragen gemeinsam die Verantwortung für die Aufklärung der Verbraucher über die Bedeutung der Online-Sicherheit.

WAS KOMMT ALS NÄCHSTES?



Dieser staatliche Breitbandplan ist ein lebendiges, iteratives Dokument. Die Pennsylvania Broadband Development Authority wird die Notwendigkeit einer Aktualisierung des Plans in Zusammenarbeit mit den wichtigsten staatlichen, kommunalen und staatlichen Stellen, Internetdiensteanbietern, gemeinnützigen Organisationen und anderen Akteuren im Bereich Hochgeschwindigkeits-Breitband kontinuierlich prüfen und bei Bedarf regelmäßige Überarbeitungen vornehmen. Die Behörde ist dankbar für die öffentlichen Beiträge, die sie während der Ausarbeitung dieses Plans erhalten hat.



Pennsylvania
WORK SMART. LIVE HAPPY.