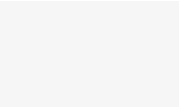




25

Für Wien

Breitband - Basis für den digitalen
Wirtschaftsstandort Wien



Impressum:

Herausgeber: Wirtschaftskammer Wien | Straße der Wiener Wirtschaft 1, 1020 Wien | Stand: Juni 2023

Grafik: Marketing | Druck: Druckerei Piacek GmbH, 1100 Wien | Foto Cover: TensorSpark

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde bei den verwendeten Begriffen, Bezeichnungen und Funktionstiteln zum Teil auf eine geschlechtsspezifische Bezeichnung verzichtet. Selbstverständlich sind immer beide Geschlechter gemeint.



INHALT

1. EINLEITUNG	6
2. WARUM BREITBAND?	7
Breitband in Krisenzeiten	8
Österreich im internationalen Vergleich.....	8
Mobiles versus leitungsgebundenes Breitband	9
5G-Ausbau in Österreich.....	9
5G-Ausbau in Wien.....	10
Fazit	10
3. DIE INITIATIVEN DER BUNDESREGIERUNG	11
Rückblick auf Breitband Austria 2020	11
Der Weg in die Zukunft: Breitband Austria 2030	13
4. BREITBAND IN WIEN	17
Die Lage.....	17
Wien verliert 1,7 Millionen Euro	17
Wie sehen Telekombetreiber die Lage in Wien?	18
Die Netzabdeckung in den Vienna Business Districts	19
Maßnahmen der Vienna Business Districts	20
Das Warten hat ein Ende	21
Digitale Agenda Wien 2025	22
„Beim weiteren Breitbandausbau wollen wir Synergien nutzen“	23
5. DIE ZUFRIEDENHEIT DER WIENER UNTERNEHMEN	24
Weniger Störungen, höhere Geschwindigkeit	24
Beim Internet ist Verlässlichkeit wichtig.....	24
Weiterer Breitbandausbau erwünscht.....	24
6. DIE VORSCHLÄGE DER WIRTSCHAFTSKAMMER WIEN	28
Mehr Transparenz: Mitbenutzung vorhandener Infrastruktur.....	28
Weniger Bürokratie: Beschleunigung der Verfahren	28
Mehr Alternativen: Verlegungsmethoden	28
Mehr Synergien	29
Mehr Anreize: Schaffung eines Breitbandausweises.....	29
Die Nachfrage stimulieren: Gigabit-Gutscheine	29
Anschlussstarife für Kleinstverbraucher	30
7. GLOSSAR	31
8. QUELLEN/FUSSNOTEN	32



VORWORT





DI Walter Ruck
Präsident

Konnektivität ist eine entscheidende Qualität eines erfolgreichen Wirtschaftsstandorts. Das bedeutet einerseits, dass Wien beispielsweise über eine hochwertige Verkehrsanbindung verfügen muss. Das bedeutet vor allem aber auch, dass unsere Stadt hochwertigste Datenautobahnen braucht. Die Verfügbarkeit von schnellem Internet ist – nicht erst durch die Pandemie – zu einem Schlüsselfaktor für wirtschaftliches Prosperieren geworden.

Für eine Millionen-Stadt wie Wien haben wir leider einige weißen Flecken in der Breitbandversorgung, die dringend beseitigt werden müssen. Wien ist sehr heterogen. Wir haben in einigen Gebieten eine sehr gute Abdeckung, wenn man aber etwa die Betriebsflächen ansieht, gibt es Handlungsbedarf.

Das Datenvolumen wird weiter steigen, und es ist hoch an der Zeit, dass wir uns des Themas annehmen und die Potenziale, die da sind, rasch nutzen. Wir werden es schwer haben, die Digitalisierung weiter zu treiben, wenn wir die Datenvolumina nicht bewältigen können. Aus Sicht der Wirtschaft, ist es daher extrem wichtig, die Grundanforderung nach Breitbandinternet zu erfüllen. Den Unternehmen nur zu sagen, ihr müsst für das digitale Zeitalter fit werden, ist zu wenig. Da müssen auch die Rahmenbedingungen passen. Die Wirtschaftskammer Wien hat sieben konkrete Vorschläge entwickelt, wie der Breitbandausbau beschleunigt werden kann. Mehr dazu in dieser Broschüre.

1 EINLEITUNG

Wir leben in einer Zeit der rasanten Veränderung. Die Digitalisierung hat keinen Stein auf dem anderen gelassen – von der Email bis zur künstlichen Intelligenz, von datenbasierten Geschäftsmodellen bis zum Internet der Dinge. Technologischer Wandel führt zu Fortschritt bei Produktionsmethoden, Produktivität und Wertschöpfung. Doch neu ist das enorme Tempo. Vor gerade einmal 30 Jahren ging die erste Website online. Heute nutzen 94 % der Österreicherinnen und Österreicher das Internet.¹ Was die Zukunft bringt, ist noch offen.

Damit Unternehmen an dieser Entwicklung teilhaben können, braucht der Wirtschaftsstandort Wien die dafür notwendige Infrastruktur. Schnelles Internet ist für die Wiener Betriebe inzwischen so wichtig wie die Versorgung mit Strom und Wasser. Nicht zuletzt die Corona-Krise hat schließlich gezeigt, dass eine schnelle Internetverbindung für Unternehmen überlebensnotwendig sein kann.

Bei der flächendeckenden Verfügbarkeit mit ultraschnellem Breitbandinternet hat sich in ganz Österreich in den vergangenen Jahren viel zum Positiven entwickelt. Für die Versorgung in der Bundeshauptstadt hat sich die Wirtschaftskammer Wien (WKW) eingesetzt. Doch es gibt noch Verbesserungsbedarf, wie auch eine Umfrage der WKW unter den Wiener Betrieben zeigt.

Die WKW fordert, den Ausbau von Breitbandinternet zügig und effizient voranzutreiben. Eine verlässliche und flächendeckende Breitbandinfrastruktur ist im Interesse aller Wienerinnen und Wiener. Denn der technologische Wandel wartet nicht. Die Zeit zu handeln, ist jetzt.

„Der Breitbandausbau trägt zur Attraktivität von Wien als Wirtschaftsstandort bei. Unternehmen vertrauen auf eine moderne digitale Infrastruktur und müssen sich darauf verlassen können, dass sie ihre Geschäfte in einer Stadt mit hoher Konnektivität und technologischer Innovation betreiben können. Dies zieht Investoren an und fördert das Wachstum der Wirtschaft in Wien“, so Martin Heimhilcher, Obmann der Sparte Information und Consulting der WK Wien.

2 WARUM BREITBAND?

Im digitalen Zeitalter lässt sich das Internet aus der Wirtschaft nicht mehr wegdenken. Die Zahlen sprechen für sich: Gute 10 Prozent des realen Wirtschaftswachstums zwischen 2012 und 2021 sind laut einer aktuellen Berechnung des Wirtschaftsforschungsinstituts Eco Austria allein auf die zunehmende Festnetzbreitband-Adaption zurückzuführen.²

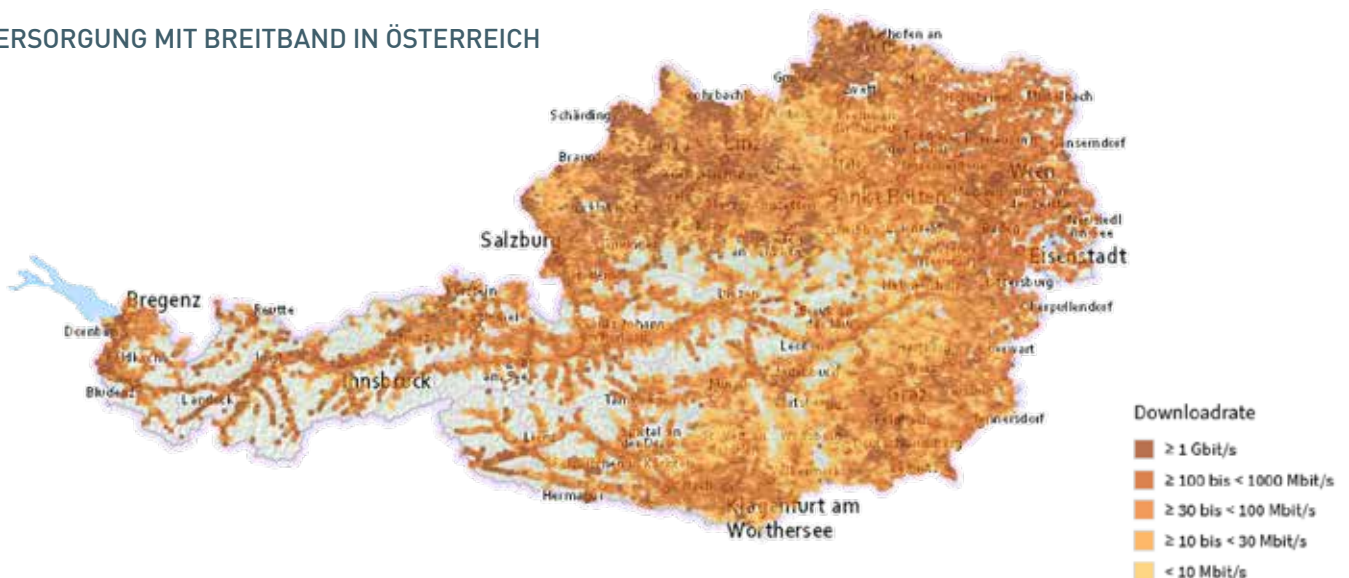
Investitionen in die Digitalisierung lösen zudem die höchsten langfristigen volkswirtschaftlichen Effekte aus: Das Wirtschaftsforschungsinstitut WIFO hat berechnet, dass der Multiplikator in Österreich bei 1,2 liegt. Einer Investition in Digitalisierung in Höhe von 1 Milliarden Euro wären also weitere 1,2 Milliarden Euro an aktivierter Wirtschaftsleistung zuzurechnen. Dadurch werden direkt 14.700 Arbeitsplätze geschaffen und gesichert. Insgesamt würde eine Vertiefung der Digitalisierung ein zusätzliches Beschäftigungswachstum von bis zu 0,4 % pro Jahr, also knapp 20.000 Arbeitsplätze, ermöglichen.³

Um die Wettbewerbsfähigkeit und den Wohlstand Österreichs zu sichern, ist eine verlässliche und flächendeckende Versorgung mit ultraschnellem Breitband also unumgänglich. Ob Kommunikation oder Innovation, ob E-Commerce oder Internet der Dinge, Unternehmen brauchen Breitband, mehr als je zuvor.

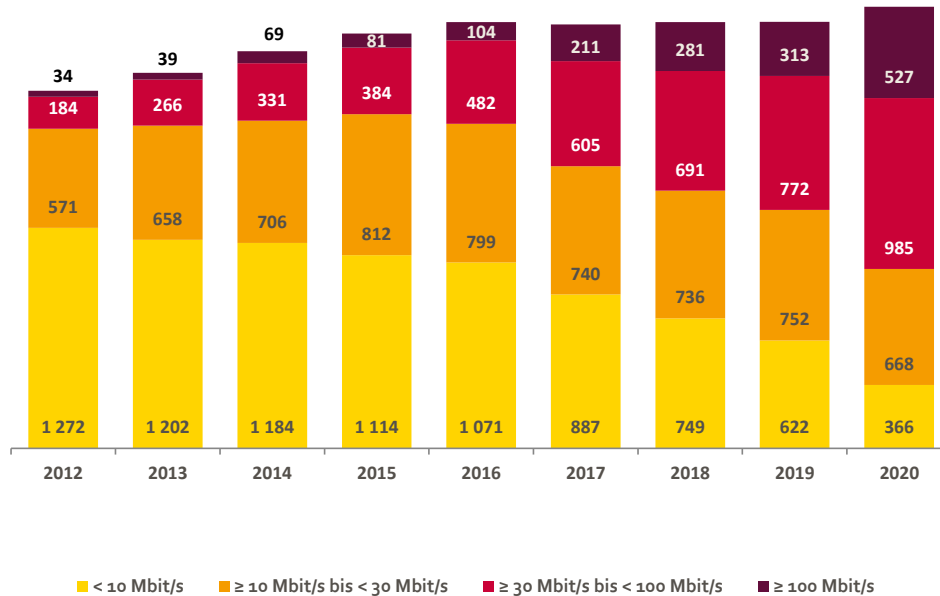
In keinem Bereich hat sich die Gesellschaft in den vergangenen Jahrzehnten so schnell gewandelt: Hatten zu Beginn des Jahrtausends gerade einmal 2,4 % der Haushalte einen Breitbandzugang, ist dieser Anteil bis 2015 auf rund 60 % angestiegen. Verändert hat sich auch die Geschwindigkeit: Vor zehn Jahren konnte gerade einmal die Hälfte der Anschlüsse eine Geschwindigkeit von ≥ 30 Mbit/s aufweisen. Aktuell sind es über 90 %.⁴

Zudem sind rund 22 % der Anschlüsse auch gigabitfähig, schaffen also mehr als 1 Gbit/s.⁵ In Wien beträgt der Versorgungsgrad mit Breitbandanschlüssen 97,3 %. Mehr als 35 % der Anschlüsse sind gigabitfähig, was vor allem auf die Kabelnetzbetreiber zurückzuführen ist.

VERSORGUNG MIT BREITBAND IN ÖSTERREICH



BREITBANDANSCHLÜSSE NACH DOWNLOAD-GESCHWINDIGKEIT, 2012-2020



Quelle: Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH)

Das ist viel, doch längst nicht genug: Aktuelle Berechnungen der WKW haben ergeben, dass allein in Wien nach wie vor wegen zu langsamer Internetverbindung 170.000 Arbeitsstunden jährlich verloren gehen.

Breitband in Krisenzeiten

Als Schlüsseltechnologie bringt die Breitbandinfrastruktur hohe Wohlstandsgewinne. Das verdankt sie neben ihrer universellen Anwendbarkeit in den unterschiedlichsten Branchen und ihrem Potenzial für Innovation auch ihrer Resilienz Wirkung. Nicht zuletzt die Corona-Pandemie hat deutlich gemacht, dass leistungsstarkes Internet die negativen Auswirkungen der Kontaktbeschränkungen abfedern konnte, und zwar nicht nur im Privaten.

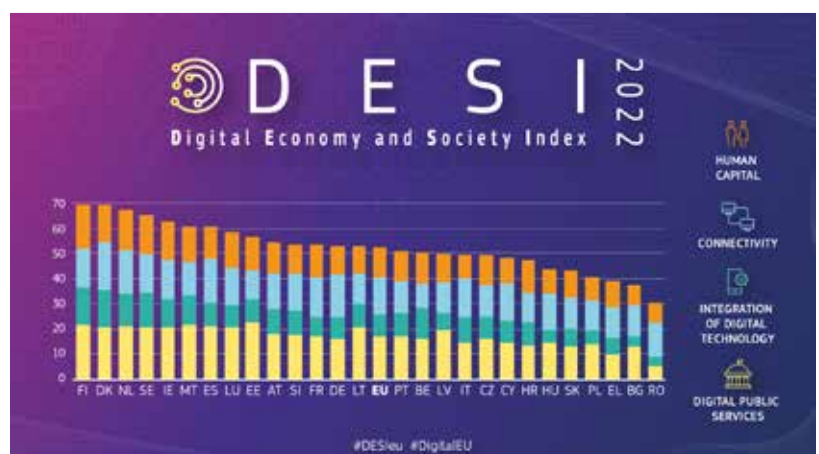
Während der Pandemie steigerte die Telearbeit, also das Arbeiten aus dem Homeoffice, die Produktivität von Unternehmen und damit der Gesamtwirtschaft, wie eine Analyse des Wirtschaftsinstituts Eco Austria aus dem Jahr 2021 zeigt.⁶ Dafür ist allerdings leistungsfähiges Internet notwendig. Die Autoren der Analyse orten dabei in Österreich noch Handlungsbedarf.

Zudem nutzten zahlreiche Konsumentinnen und Konsumenten in Österreich erstmals oder häufiger internetbasierte Bestellmöglichkeiten. Um beim digitalen Wandel und im internationalen Wettbewerb mithalten zu können, sind Wirtschaftstreibernde also auf Breitbandinternet angewiesen.

Österreich im internationalen Vergleich

Im Index für digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) der EU-Kommission belegt Österreich unter den 27 EU-Ländern den 10. Platz.⁷ In den drei Teilbereichen Humankapital, Integration der Digitaltechnik und digitale öffentliche Dienste schneidet Österreich überdurchschnittlich ab. Nur im vierten Teilbereich, der Konnektivität, liegt Österreich unter dem EU-weiten Durchschnitt.

Konnte Österreich bei der Festnetzbreitbandabdeckung in den vergangenen Jahren zwar aufholen, liegt es bei der Glasfaserversorgung noch signifikant unter dem EU-Durchschnitt von 50 %: Nur 27 % aller Haus-



Quelle: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>



halte verfügen über FTTP, also Glasfaserleitungen bis zum Grundstück. Neben dem Ausbau des Breitbands in ländlichen Regionen, die gegenüber den Städten Aufholbedarf haben, empfiehlt die EU-Kommission ein besonderes Augenmerk auf kleine und mittlere Unternehmen: „Österreich muss seine laufenden Bemühungen fortsetzen, damit mindestens 90 % der KMU ein grundlegendes Maß an digitaler Intensität erreichen und so dem Ziel der digitalen Dekade gerecht werden.“

Die WKW setzt sich mit ihren Forderungen dafür ein, den Digitalisierungsgrad der Wiener Unternehmerinnen und Unternehmer voranzutreiben.

Mobiles versus leitungsgebundenes Breitband

Ein Trend ist in Österreich seit Mitte der 2010er-Jahre klar zu sehen: Die Zahl der leitungsgebundenen Breitband-Anschlüsse steigt nur langsam. Stattdessen entscheiden sich immer mehr Kundinnen und Kunden für Mobilfunklösungen, sei es über Handytarife mit Datenvolumen oder mobiles Breitband, vor allem über Cubes. Von den insgesamt 13,9 Millionen Breitbandanschlüssen, die es 2022 in Österreich gab, machten mobile Breitbandzugänge über 80 % aus.⁸

Parallel dazu ist der Ausbau der mobilen Breitbandtechnologie in Österreich enorm schnell vorangeschritten. Schon 2020 verfügte Österreich über eine beinahe hundertprozentige Abdeckung mit LTE/4G

und konnte sich so als Spitzenreiter im EU-Vergleich positionieren.⁹ Auch im Ausbau von 5G-Netzen lag Österreich Ende 2022 mit rund 77 % der versorgten Bevölkerung deutlich über dem Durchschnitt der EU-Länder in Höhe von 72 %.¹⁰

5G-Ausbau in Österreich

Mit ihrer im April 2018 präsentierten 5G-Strategie hat die österreichische Bundesregierung klare Ziele gesetzt, die den Ausbau des neuen Mobilfunkstandards betreffen. Sie stehen im Einklang mit den Digitalzielen der EU-Kommission, die bis 2030 alle europäischen Haushalte mit gigabitfähigem Internet und alle besiedelten Gebiete mit 5G versorgt sehen will. Österreich will sogar schon bis Ende 2023 5G-Dienste auf den Hauptverkehrsverbindungen und bis Ende 2025 soll die nahezu flächendeckenden 5G-Verfügbarkeit verwirklicht werden..

Im Regierungsprogramm 2020-2024 ist der Ausbau der „Vorreiterrolle“ verankert. Dieser soll gemeinsam mit Telekom-Anbietern vorangetrieben werden. Der DESI-Bericht 2022 der EU-Kommission sieht Österreich „auf gutem Wege, die 5G-Ziele zu erreichen“.

Durch die Multibandauktion 700/1500/2100 MHz im September 2020 konnten die Mobilfunkbetreiber bereits 5G-Frequenzen erwerben, die sich für die Versorgung ländlicher Regionen eignen. Um einen Anreiz für eine zusätzliche Verfügbarkeit zu schaffen, durften Bieter gegen die Übernahme der Verpflichtung von zusätz-

licher Verfügbarkeit einen Preisabschlag auf die vorher gegebenen Gebote ersteigern. Mit diesem Anreizsystem soll erreicht werden, dass insgesamt 1.702 Katastralgemeinden in Zukunft eine flächendeckende 5G-Verfügbarkeit erhalten.

Im März 2023 kündigte der Telekomanbieter Drei an, mit einem Gesamtinvestitionspaket von 1,2 Milliarden Euro den 5G-Ausbau in Österreich voranzutreiben. A1 nahm im März seinen fünftausendsten 5G-Sender in Betrieb und plant, weiter in den Ausbau zu investieren. Auch Magenta Telekom vergrößert stetig sein 5G-Netz.

5G-Ausbau in Wien

Parallel dazu hat auch die Stadt Wien eine 5G-Strategie vorgelegt. Der Wiener Stadtrat Peter Hanke gab zum Ziel, Wien zur ersten Stadt Europas mit flächendeckendem 5G-Netz zu machen. Aktuell erreicht man 67 Prozent des Stadtgebiets mit der 5G-Netzabdeckung.

Zuletzt wurde ein Förderprogramm für Antennentragemasten initiiert, die zwischen 1. Juli 2020 und 30. Juni 2022 in Betrieb genommen werden. Bei einem Gesamtfördervolumen von rund 20 Millionen Euro war das Ziel, bis Juli 2022 über 700 neue Antennentragemasten auf stadteigenen Sendestandorten in Betrieb zu nehmen. Mit Stand April 2022 wurden 600 neue 5G-Masten errichtet.¹¹

Fazit

Es besteht kein Zweifel, dass 5G maßgeblich die Zukunft beeinflussen wird. Eine globale Analyse der Unternehmensberatung PwC geht davon aus, dass die neue Technologie bis zum Jahr 2030 ein wirtschaftliches Potenzial von 1,3 Billionen US-Dollar weltweit hat, vor allem im Gesundheitsbereich und bei smarten Applikationen.¹² Der Ausbau von 5G ist also zu begrüßen.

Jedoch ist Österreich das einzige europäische Land, in dem ein gemeinsamer Markt für festes und mobiles Breitband definiert wurde. Mobiles Breitband mit Flat-Rate wird von einem wesentlichen Teil der Nachfrager als guter Ersatz für Festnetzanschlüsse gesehen. Doch die Ansprüche an Datenvolumen und Übertragungsgeschwindigkeit werden weiter steigen, da künftige Innovationen immer mehr Breitband benötigen werden. Mobilfunkverbindungen schwanken, je nachdem, wie stark die Netzauslastung ist.

Für die langfristige, flächendeckende und verlässliche Versorgung von gigabitfähigem Internet, können mobile Lösungen deshalb nur Hand in Hand mit leitungsgebundenen Anschlüssen gehen.

3

DIE INITIATIVEN DER BUNDESREGIERUNG

Rückblick auf Breitband Austria 2020

Im Jahr 2010 legte die EU-Kommission ihre „Digitale Agenda für Europa“ vor, um die flächendeckende Versorgung mit Breitbanddiensten zu erreichen. Darauf aufbauend präsentierte die Bundesregierung 2014 die Breitbandstrategie 2020.

Ihre Ziele: Bis 2018 sollten in den Ballungsgebieten ultraschnelle Breitbandzugänge (>100 Mbit/s) zur

Verfügung stehen. Das betrifft 70 Prozent der österreichischen Haushalte. Und bis 2020 sollte eine nahezu flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit ultraschnellen Breitbandzugängen erreicht werden. Die Initiative förderte ausschließlich den Ausbau von Glasfaserinfrastruktur, mit einem Schwerpunkt auf jene Gebiete, in denen der privatwirtschaftliche Ausbau unrentabel wäre. Dafür wurden fünf Förderungsinstrumente entwickelt, über die 980 Millionen Euro

BREITBAND AUSTRIA 2020: FÖRDEREFFEKTE DURCH PHASE 1 UND 2
STATUS NACH UMSETZUNG VON PHASE 2

	WOHNSITZE			INVESTITIONEN		FÖRDERUNGEN	FÖRDERQUOTE
	VOR UMSETZUNG DER PHASE 1	NACH UMSETZUNG DER PHASEN 1 UND 2					
	NICHT VERSORGT	NEU ZU VERSORGEN					
	ANZAHL		ANTEILE AN ALLEN UNVERSORGTEN WOHNSITZEN IN %	IN € JE NEU ZU VERSORGENDEN WOHNSITZ		ÖSTERREICH = 100	IN % DER INVESTITIONEN
WIEN	90.555	26.075	28,8	162	64	16	39,7
NIEDERÖSTERREICH	460.693	261.239	56,7	798	436	110	54,7
BURGENLAND	39.906	22.037	55,2	485	255	64	52,4
STEIERMARK	447.582	157.984	35,3	396	213	54	53,7
KÄRNTEN	213.884	124.334	58,1	354	185	47	52,2
ÖBERÖSTERREICH	316.308	185.155	58,5	1.343	761	192	56,6
SALZBURG	32.359	10.367	32,0	794	412	104	51,9
TIROL	195.638	129.534	66,2	779	390	98	50,0
VORARLBERG	46.125	34.929	75,7	237	124	31	52,3
ÖSTERREICH	1.843.050	951.654	51,6	731	397	100	54,3

Quelle: Daten: Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Berechnung und Darstellung: WIFO, WIK. Wohnsitze Stand: 1.1.2014.

zur Disposition standen. Die Geltungsdauer von Access, Leerrohr und Connect wurden bis 31. Dezember 2022 verlängert; Backhaul und AT:net liefen planmäßig aus.

WURDEN DIE ZIELE ERREICHT?

„Die Förderung trug zum Abbau der Versorgungslücken bei“, urteilt das Wirtschaftsforschungsinstitut WIFO in seiner zweiten Zwischenvaluierung des Programms, die im März 2021 veröffentlicht wurde.¹⁴ „Das ambitionierte Ziel einer flächendeckenden Versorgung bis Ende 2020 dürfte nicht erreicht worden

sein.“ Der Bericht enthält allerdings nur die ersten beiden Phasen des Förderprogramms, also den Zeitraum von 2015 bis 2018. Der Endbericht ist in Arbeit und wird im Herbst 2023 erwartet.

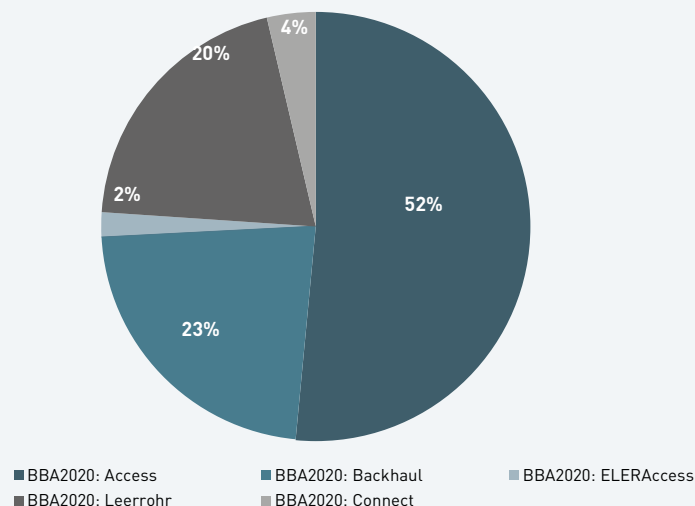
Im dritten Quartal 2022 gab es in Österreich rund 1,5 Millionen verfügbare FTTX-Anschlüsse.¹⁵ Bundesweit erhielten 1,1 Millionen Wohnsitze durch die Initiative Zugang zu einem Glasfaseranschluss. Davon konnten vor allem ländliche Regionen profitieren.¹⁶

Klar ist, dass die Initiative Breitband Austria 2020 eine nie dagewesene, begrüßenswerte Dynamik am Telekommunikationsmarkt ausgelöst hat. Mit Stand April 2023 haben im Rahmen der Ausschreibungen 670 För-

BREITBAND AUSTRIA 2020: GENEHMIGTE UND AUSBEZAHLTE FÖRDERUNGEN NACH FÖRDERINSTRUMENT (STAND: APRIL 2023)

	FÖRDERBETRAG (EURO)	FÖRDERBETRAG NACH ENDPRÜFUNG (EURO)
BBA2020: ACCESS	763.507.203	130.341.429
BBA2020: BACKHAUL	111.412.913	57.425.177
BBA2020: ELERACCESS	51.072.924	4.754.520
BBA2020: LEERROHR	151.236.542	51.281.990
BBA2020: CONNECT	16.156.688	9.284.930
GESAMTSUMME	1.093.386.270	253.088.046

Quelle: Bundesministerium für Finanzen, BBA2030 Geförderter Ausbau Q1/2023



dernehmer 1.838 Projekte durchgeführt. Rund 55 % der Projekte sind bereits abgeschlossen. Mit April 2023 betrug der ausgezahlte Förderbetrag nach Endprüfung insgesamt 253 Millionen Euro.¹⁷

Zugesagt wurden insgesamt 1,02 Milliarden Euro Projektförderung. Die WIFO-Evaluierung geht davon aus, dass damit Investitionen in der 2,3-fachen Höhe des Fördervolumens angestoßen werden – also über 2,5 Milliarden Euro.

DIE DYNAMIK IN DEN BUNDESLÄNDERN

Die Fördermittel wurden in den Bundesländern unterschiedlich stark nachgefragt. Fünf Bundesländer stellten eigene Landesmittel zur Top-Up-Förderung zur Verfügung, darunter auch Oberösterreich, die Steiermark und Tirol, die neben Niederösterreich zu jenen Ländern gehören, die die höchsten Förderungen lukrierten. Angestoßen von der Initiative wurden in mehreren Bundesländern Landesgesellschaften gegründet, um den Glasfaserausbau bis ins Gebäude voranzutreiben.

BREITBAND AUSTRIA 2020: GENEHMIGTE UND AUSBEZAHLTE FÖRDERUNGEN (STAND: APRIL 2023)

BUNDESLAND	FÖRDERBETRAG (EURO)	FÖRDERBETRAG NACH ENDRÜFUNG (EURO)
BURGENLAND	16.908.363	5.168.392
NIEDERÖSTERREICH	271.468.088	52.838.722
WIEN	5.298.131	1.950.924
KÄRNTEN	79.587.955	23.702.573
STEIERMARK	189.823.924	36.385.892
OBERÖSTERREICH	424.349.073	82.388.856
SALZBURG	17.144.571	5.521.366
TIROL	79.324.569	39.672.496
VORARLBERG	9.481.596	5.458.825
GESAMTSUMME	1.093.386.270	253.088.046

Quelle: Bundesministerium für Finanzen, BBA2020 Geförderter Ausbau Q1/2023

Wien konnte von der Initiative Breitband Austria 2020 im Verhältnis zur Einwohnerzahl relativ wenig profitieren. Von 11 Fördernehmern wurden 26 Projekte durchgeführt, mit zugesagten Förderungen in der Höhe von 5,1 Millionen Euro. 15 Projekte sind bereits abgeschlossen; der Förderbetrag nach Endprüfung betrug 1,95 Millionen Euro. Zu den größten Fördernehmern in Wien zählt neben A1 (4,2 Millionen Euro) Hutchinson Drei Austria (724.000 Euro) und T-Mobile Austria (240.000 Euro).

Der Weg in die Zukunft: Breitband Austria 2030

Der Kommunikationssektor im Allgemeinen und die Ansprüche an die Internetverbindung im Speziellen haben sich im vergangenen Jahrzehnt enorm gewandelt. Das veranschaulicht nicht zuletzt der Wandel des Begriffs „Breitband“: 2012, als die Initiative Breitband Austria 2020 der Bundesregierung präsentiert wurde, verstand man darunter noch Internet mit wesentlich höheren Datenraten als bei Einwahlverbindungen. Eine Übertragungsgeschwindigkeit von 100 Mbit/s, wie in der Initiative als Ziel festgelegt, galt als ultraschnell. Das ist heutzutage nicht immer ausreichend, die Nachfrage nach schnelleren Internetverbindungen steigt stetig.

DIE ZIELE

Um den Ausbau der österreichischen Breitbandinfrastruktur weiter voranzutreiben, präsentierte die Bundesregierung im August 2019 die Breitbandstrategie 2030. Sie schließt direkt an die Initiative Breitband Austria 2020 an. Die Vision ist, bis 2030 über eine flächendeckende Versorgung mit gigabitfähigen Anschlüssen zu verfügen, also mit Geschwindigkeiten von bis zu 1 Gbit/s.¹⁸

Das soll durch ein engmaschiges Glasfasernetz in Kombination mit verlässlicher Mobilfunkversorgung erfolgen. Grund dafür ist auch das veränderte Nutzungsverhalten: Ein mobiler Datenzugang wird immer wichtiger, nicht zuletzt durch Technologien wie Internet of Things oder smarte Anwendungen. Der Anspruch ist, dass sich feste und mobile Breitbandverbindungen nahtlos ergänzen. Das Ziel der Initiative ist deshalb, Glasfaserleitungen bis zu jedem Gebäude

und den Mobilfunkbasisstationen zu verlegen sowie den 5G-Ausbau voranzutreiben. Haushalte sollen privatwirtschaftlich durch die Telekommunikationsunternehmen ausgebaut werden. Das Telekommunikationsgesetz 2021 schafft hier investitionsfreundliche Rahmenbedingungen.

Ein weiteres Ziel der Initiative ist, bislang unterversorgten, ländlichen Regionen einen Breitbandzugang zu ermöglichen. Für Gebiete mit Marktversagen gibt es Förderungen im Rahmen der Initiative Breitband Austria 2030. Aufgrund von Versorgungsaufgaben erhalten bis 2025 rund 1.700 Katastralgemeinden flächendeckend leistungsfähige Mobilfunk-Breitbandversorgung.

DIE FINANZIERUNG

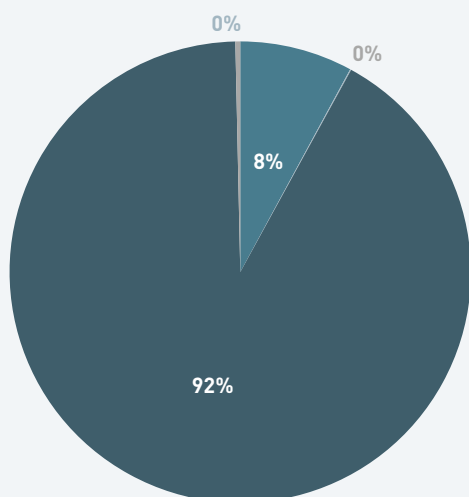
Die Förderprogramme der Breitbandstrategie 2030 starteten im Frühjahr 2022. Bis 2026 stehen 1,4 Milliarden Euro zur Verfügung. Kofinanziert werden sie vom EU-Wiederaufbaufonds, der die Auswirkungen der COVID19-Pandemie auf Wirtschaft und Gesellschaft abfedern soll. Rund 891 Millionen Euro kommen von der EU.

Die österreichische Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) wickelt die Programme im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen ab. Bis einschließlich März 2023 wurden für österreichische Projekte bereits 570 Millionen Euro an Förderungen gewährt. Weitere 300 Millionen Euro sind laut Bundesministerium für Finanzen bereits zugesagt, aber mit Stand April 2023 noch nicht in Verträge gegossen.

BREITBAND AUSTRIA 2030: GENEHMIGTE PROJEKTFÖRDERUNGEN NACH FÖRDERUNGSTRUMENT (STAND: APRIL 2023)

FÖRDERUNGSTRUMENT	FÖRDERBETRAG (EURO)
BBA2030: ACCESS	49.121.011
BBA2030: CONNECT	450.628
BBA2030: OPENNET	569.406.647
BBA2030: GIGAAPP	2.125.737
GESAMMTSUMME	621.104.023

Quelle: Bundesministerium für Finanzen, BBA2030 Geförderter Ausbau 04/2023; eigene Berechnungen



■ BBA2030: Access ■ BBA2030: Connect ■ BBA2030: OpenNet ■ BBA2030: GigaApp

BREITBAND AUSTRIA 2030: GENEHMIGTE PROJEKTFÖRDERUNGEN NACH BUNDESLÄNDERN (STAND: APRIL 2023)

BUNDESLAND	FÖRDERBETRAG (EURO)
OBERÖSTERREICH	42.170.934
SALZBURG	9.299.166
TIROL	39.078.412
VORARLBERG	19.172.515
STEIERMARK	247.752.545
NIEDERÖSTERREICH	95.340.430
KÄRNTEN	131.141.195
WIEN	12.739.023
BURGENLAND	24.409.803
GESAMMTSUMME	621.104.023

Quelle: Bundesministerium für Finanzen, BBA2030 Geförderter Ausbau 04/2023; eigene Berechnungen

Die Programme

Unterstützt wird, wie auch bei Breitband Austria 2020, der Ausbau von gigabitfähigen Anschlüssen. Zudem gibt es Förderungen für die Entwicklung von zukunftssträchtigen, gigabitfähigen Anwendungen.

BREITBAND CONNECT

Breitband Connect fördert den erstmaligen Ausbau eines gigabitfähigen Internetzugangs für KMUs, EPUs, öffentliche Einrichtungen sowie land- und forstwirtschaftliche und Fischereibetriebe. Die Förderung ist technologieunabhängig, in den meisten Fällen wird ein Glasfaseranschluss bis zum Gebäude verlegt.

Als Sekundärziel der Förderung soll der Vorleistungsmarkt belebt werden. Provider müssen also den neuen Zugang gleich mit den nötigen Vorrichtungen versehen, sodass sich Firmen in der Zukunft kostengünstig anbinden können.

Insgesamt stehen 48 Millionen Euro zur Verfügung.

DER ABLAUF

Die Einreichung ist über das Onlineportal Ecall jederzeit möglich; das antragsstellende KMU muss im Vorhinein einen Telekomanbieter finden, der den Ausbau vornimmt und im Antrag angeführt wird. Dafür empfiehlt sich die Suche über den Breitbandatlas. Die Förderquote beträgt 75 %, für öffentliche Einrichtungen 90 %. Die Projektlaufzeit beträgt sechs bis zwölf Monate.

Ein unabhängiges Gremium, das alle zwei bis drei Monate tagt, entscheidet über den Antrag anhand dreier Bewertungskriterien: der technischen und der wirtschaftlichen Vertretbarkeit sowie der Relevanz in Bezug auf die Ziele der Programmlinie. Sollte die Förderung nicht gewährt werden, ist eine neuerliche Bewerbung möglich.

BREITBAND GIGAAPP

Breitband GigaApp fördert kooperative Forschungsprojekte zur Entwicklung innovativer digitaler Anwendungen, die auf einer gigabitfähigen Infrastruktur beruhen. Der Fokus liegt dabei auf Technologien, die branchenübergreifend von Nutzen sind und als Leuchtturmprojekte nicht nur als Best Practice-Beispiele gelten, sondern auch Nachahmungseffekte mit sich ziehen. Bislang geförderte Projekte inkludieren von neuen Ansätzen für die multimodale Verkehrsplanung bis zum Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Nutztierhaltung eine breite Vielfalt von Themen. Standardweiterentwicklungen von vorhandenen Applikationen oder die Umsetzung bereits fertiger Geschäftsideen werden nicht gefördert.

Um einen hohen Innovationsgrad zu erreichen, wird der Einsatz interdisziplinärer bzw. komplementärer Technologiefelder begrüßt. Das Programm richtet sich deshalb an Konsortien, die einerseits aus Technologieunternehmen, Netzbetreibern, Systemintegratoren und Forschungseinrichtungen, und andererseits aus Anwendern, wie zum Beispiel aus dem Produktions- und Dienstleistungsbereich, bestehen und ist völlig themenoffen.

Neben dem Wissenstransfer ist die Stimulierung der Nachfrage nach gigabitfähigem Internet ein weiteres Ziel des Förderprogramms.

Für die erste Förderrunde standen 10 Millionen Euro für die experimentelle Entwicklung der Anwendungen zur Verfügung. Das Budget für die nächste Förderrunde ist noch offen.

DER ABLAUF

Die nächste Ausschreibung startet im Herbst 2023. Erstmals darf ein Teil des Konsortiums auch aus EU- und EWR-Ländern stammen. Die Förderungsquote beträgt bis zu 80 %, pro Projekt werden mindestens 100.000 Euro bis maximal 2 Millionen Euro gefördert. Neben der experimentellen Entwicklung, die ein Pilotprojekt zum Ziel hat wird auch die industrielle Forschung, also die Entwicklung von Prototypen im Laborumfeld, gefördert.

Die Einreichung wird über das Onlineportal Ecall möglich sein. Die Projektanträge werden von einem externen Bewertungsgremium beurteilt. Zur Ideen- und Partnerfindung bieten FFG und BMF die Gigabit Academy an.

BREITBAND OPENNET

Breitband OpenNet fördert Investitionsvorhaben, um die physische Breitbandinfrastruktur auszubauen. Dabei sollen sich die bestehenden Upload- und Downloadgeschwindigkeiten zumindest verdoppeln. Die errichtete Infrastruktur muss gigabitfähig sein.

Die Zielgruppe des Förderprogramms sind Wholesale Only Unternehmen, die nicht selbst am Endkundenmarkt tätig sind, sondern die Infrastruktur vermieten. Förderbar sind nur Projekte, die in Gebieten liegen, in denen entweder weniger als 30 Mbit/s Download-Geschwindigkeit zur Verfügung stehen oder nur ein Zugangsnetz mindestens 30 Mbit/s, aber weniger als 100 Mbit/s an Download-Geschwindigkeit erbringt.

In der ersten Förderrunde standen zunächst 450 Millionen Euro zur Verfügung. Die Nachfrage war sehr hoch: Die Ausschreibungssumme wurde fünffach überzeichnet und um 300 Millionen Euro erhöht. In Wien wurden mit Stand 1. Quartal 2023 elf Projekte mit einer zugesagten Fördersumme von 12,7 Millionen Euro genehmigt. Die Projekte befinden sich in elf unterschiedlichen Bezirken (10.-14., 16.-17., 19., 21.-23.) und werden allesamt von A1 durchgeführt.

DER ABLAUF

Wann die nächste Ausschreibung für Breitband OpenNet startet, ist noch offen. Die Einreichung erfolgt online über Ecall. Es dürfen sich auch Kooperations- und Konsortialprojekte bewerben. Die Förderungsquote liegt bei 50 %. Pro Projekt werden mindestens 100.000 Euro gefördert, Obergrenze gibt es keine. Die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg gewährten zudem Anschlussförderungen.

BREITBAND ACCESS

Wie auch Breitband OpenNet fördert Breitband Access Investitionsvorhaben, um die physische Breitbandinfrastruktur auszubauen. Dabei sollen sich die bestehende Upload- und Downloadgeschwindigkeiten zumindest verdoppeln. Die errichtete Infrastruktur muss gigabitfähig sein. Förderbar sind Betreiber von Kommunikationsnetzen. Die Projekte müssen in Gebieten liegen, in denen entweder weniger als 30 Mbit/s Download-Geschwindigkeit zur Verfügung stehen oder nur ein Zugangsnetz mindestens 30 Mbit/s, aber weniger als 100 Mbit/s an Download-Geschwindigkeit erbringt.

In der ersten Förderrunde standen 150 Millionen Euro zur Verfügung. Mit Stand 1. Quartal 2023 wurde noch kein Projekt in Wien gefördert.

DER ABLAUF

Wann die nächste Ausschreibung für Breitband Access startet, ist noch offen. Die Einreichung erfolgt online über Ecall. Die Förderungsquote liegt bei 50 %. Pro Projekt werden mindestens 100.000 Euro gefördert, Obergrenze gibt es keine. Die Bundesländer Oberösterreich, Salzburg und Vorarlberg gewährten zudem Anschlussförderungen.



4 BREITBAND IN WIEN

Die Wiener Wirtschaft sorgt für den Wohlstand Österreichs. In der Bundeshauptstadt leben 1,9 Millionen Menschen, also ein Fünftel der österreichischen Bevölkerung. Sie erwirtschaften ein Viertel des Bruttoinlandsprodukts. Ob Handel, Tourismus oder Information und Consulting – mit über 85 % dominiert der Dienstleistungssektor.

Die Stadt und ihre Wirtschaft sind im Wachsen: Mehr als ein Fünftel aller österreichweiten Unternehmensneugründungen geschieht in Wien. Und schon 2027 wird die Stadt aller Voraussicht nach die Zwei-Millionen-Einwohner-Marke knacken.¹⁹

Eine Metropole im digitalen Zeitalter muss lückenlos vernetzt sein. Für Haushalte wie für Betriebe ist der Zugang zu schnellem Internet mittlerweile so wichtig wie die Anbindung an Strom- und Wassernetz.

Die WKW macht sich seit Jahren für eine optimale Breitbandversorgung stark. Hier konnte bereits viel erreicht werden – doch es gibt noch Verbesserungspotenzial.

Die Lage

In Wien beträgt der Versorgungsgrad mit Breitbandanschlüssen 97,3 %. Damit liegt es im Ranking der Bundesländer nach Salzburg (98,9 %) an zweiter Stelle. Mehr als 35 % der Anschlüsse sind gigabitfähig, was vor allem auf die Kabelnetzbetreiber zurückzuführen ist. Auch hier liegt Wien über dem bundesweiten Durchschnitt: In ganz Österreich sind 22 % der Breitbandanschlüsse gigabitfähig.²⁰

Der Median der Downloadgeschwindigkeit liegt in Wien bei 58 Mbit/s, das mobile Breitband erreicht im Schnitt sogar mehr als 100 Mbit/s. Die Bundeshauptstadt spiegelt den aktuellen Trend wider, der zunehmend in Richtung mobiles Breitband geht: 2021 war knapp 37 % des österreichweit verbrauchten Datenvolumens mobil; 2017 lag dieser Anteil noch bei 29 %.²¹

Doch was den Glasfaseranteil betrifft, ist Wien nicht Spitzenreiter: Nur rund ein Fünftel der Festnetz-Breitbandanschlüsse beruhen auf Glasfaserleitungen bis zum Gebäude (FTTH). Am besten schneidet hier Salzburg mit knapp der Hälfte aller Zugänge ab.

Dabei geht wertvolles Potenzial verloren: Die Take-Up-Rate, also das Verhältnis von genutzten zu verfügbaren FTTH-Anschlüssen, beträgt in Wien 14 % und liegt damit deutlich unter dem österreichweiten Durchschnitt von 19 %.²² Verbraucherinnen und Verbraucher weichen lieber auf mobile Internetversorgung aus, die Glasfaserinfrastruktur droht brachzuliegen. Um das zu verhindern, schlägt die WKW schon seit Jahren ein Modell zur Förderung der Nachfrage vor, etwa in der Form von Gigabit-Gutscheinen.

Wien verliert 1,7 Millionen Euro

Aktuell gibt es in Wien knapp 43.000 feste und über 100.000 mobile Breitbandanschlüsse von Unternehmen (Stand 3. Quartal 2022). Die Dauer des Down- und Uploads des Gesamtdatenvolumens, das auf diese Unternehmensanschlüsse entfällt, wird nach den real gemessenen Werten der RTR auf rund 930.000 Stunden geschätzt. Als Differenz zum Optimalzustand, einer Ladedauer von knapp 760.000 Stunden,

ergibt sich eine „unproduktive Arbeitszeit“ von fast 170.000 Stunden. Umgerechnet ergeben diese 93 „unproduktive“ Jahresvollzeitäquivalente.

Die Arbeitgeberkosten für diese belaufen sich auf rund 5,5 Millionen Euro. Geht man davon aus, dass die Unternehmerinnen und Unternehmer diese Kosten im Szenario Optimalzustand gänzlich für Investitions-

zwecke verwenden würden, lassen sich die volkswirtschaftlichen Kosten, also die entgangene Wertschöpfung, mit 1,5 Millionen Euro beziffern. Werden noch Steuern und Subventionen miteinberechnet, entsteht für Wien ein nichtrealisierter Beitrag zum Bruttoregionalprodukt in Höhe von 1,7 Millionen Euro.

INTERVIEW

Wie sehen Telekombetreiber die Lage in Wien?

„Es braucht weitere Investitionen in den Glasfaserausbau“

Michael Seitlinger,
Leiter Regulatory & Public Affairs, A1

„Wien verfügt, vor allem im Vergleich zu ländlichen Regionen, über eine gute Breitbandinfrastruktur. Die Stadt Wien hat beim Ausbau des mobilen Breitbandnetzes in den vergangenen Jahren sehr unterstützt, weshalb 5G nun fast überall verfügbar ist. Da die mobile Nutzung digitaler Dienste in Zukunft weiterhin zunehmen wird, ist eine leistungsfähige Mobilfunkinfrastruktur zwingend notwendig.

Gleichzeitig braucht es aber auch weitere Investitionen in den Glasfaserausbau, um jeden Haushalt und jeden Betrieb in Wien bis 2030 gigabitfähig zu machen, und da steht Wien noch vor Herausforderungen: Nur etwa knapp ein Viertel der Wiener Haushalte ist direkt mit Glasfaseranschlüssen versorgt.

Leitungen bis in die Gebäude und Räumlichkeiten zu verlegen, stellt grundsätzlich in großen Städten eine Herausforderung dar. Um den Glasfaserausbau in Wien voranzutreiben, spielen effiziente Prozesse, eine transparente Baukoordination und ein enger Austausch zwischen Stadtverwaltung und Wirtschaft über die Potentiale diverser Ausbaumethoden, wie beispielsweise Luftkabel oder Schlitztechnik im Asphalt, eine entscheidende Rolle. Im Sinne einer nachhaltigen, digitalen Stadtentwicklung ist die effiziente Nutzung stadteigener Flächen, Gebäude und Infrastruktur fundamental und erfordert eine starke Zusammenarbeit zwischen Stadtverwaltung und Wirtschaft, sodass sowohl finanzielle Mittel der Stadt als auch private Investitionen bestmöglich eingesetzt werden, und somit die Digitalisierung Wiens gemeinsam vorangetrieben wird.“

„In einer dicht verbauten Stadt wie Wien ist der Ausbau teuer“

Peter Schiefer,
Unternehmenssprecher Magenta Telekom

„Wien ist sehr gut unterwegs, was Gigabitanschlüsse und die Mobilfunkversorgung betrifft. Beides ist fast flächendeckend im gesamten Stadtgebiet verfügbar, nur in Randlagen sind teilweise keine Kabelanschlüsse vorhanden. Magenta versorgt in Wien mit seinem Glasfaser-Koaxialkabelnetz rund eine Million Haushalte und Betriebe mit Highspeed-Internet. Die Nachfrage ist durch vermehrtes Home-Office und den gesteigerten Datenbedarf in den letzten Jahren stark gestiegen. Magenta entspricht diesem Bedarf mit Highspeed-Internet, das schon im kleinsten Tarif bei bis zu 100 MBit/s Download startet.

Mittlerweile besteht das Magenta Netz zu 90 Prozent aus Glasfaser. Wir bauen diese zukunftssichere Technologie immer weiter aus und kommen so sukzessive näher an den Kunden heran. Bei Neubauten und größeren Betriebsstandorten wird Glasfaser als Standard gleich mitverlegt. In einer dicht verbauten Stadt wie Wien ist der Ausbau allerdings teuer. Wir wollen daher in Zukunft neue Technologien wie zum Beispiel Trenching, bei dem weniger tief gegraben werden muss, stärker einsetzen.

Ein weiterer Fokus liegt auch auf dem engen Kontakt zu unseren Business-Kundinnen und -Kunden. Gerade hier ist leistungsstarkes Internet erfolgswichtig. Deshalb versorgen wir auch Wirtschaftsparks mit Highspeed-Internet. Ein gutes Beispiel ist der Business Park Liesing im Süden Wiens, welchen wir letztes Jahr an das Magenta Breitbandnetz angeschlossen haben.“



Die Netzabdeckung in den Vienna Business Districts

Die Vienna Business Districts sind Servicebüros, die gemeinsam von der WKW, der Wiener Wirtschaftsagentur und der Stadt Wien (Stadtteilplanung und Flächenwidmung) betrieben werden und in den Wiener Gewerbegebieten als Ansprechpartner für Unternehmen zur Verfügung stehen. Der District Nord umfasst die Gewerbegebiete in den Bezirken 19, 20, 21 und 22; der District Ost die Bezirke 2, 3 und 11 und der District Süd die Bezirke 10, 12, 14 und 23.

Immer wieder wenden sich Unternehmerinnen und Unternehmer an die Büros, weil die Internetverbindung zu langsam ist. Die Pandemie und das Homeoffice, aber auch die Zunahme an datenintensiven Technologien wie Cloud-Lösungen, Internet der Dinge und Industrie 4.0 machen eine verlässliche, ultraschnelle Breitbandinfrastruktur notwendig. Vor allem die Außenbezirke sind unterversorgt, ein Problem liegt bei den veralteten Kupferverkabelungen.

Bei einer Analyse in den Betriebsgebieten kann nach wie vor eine Unterversorgung in bestimmten

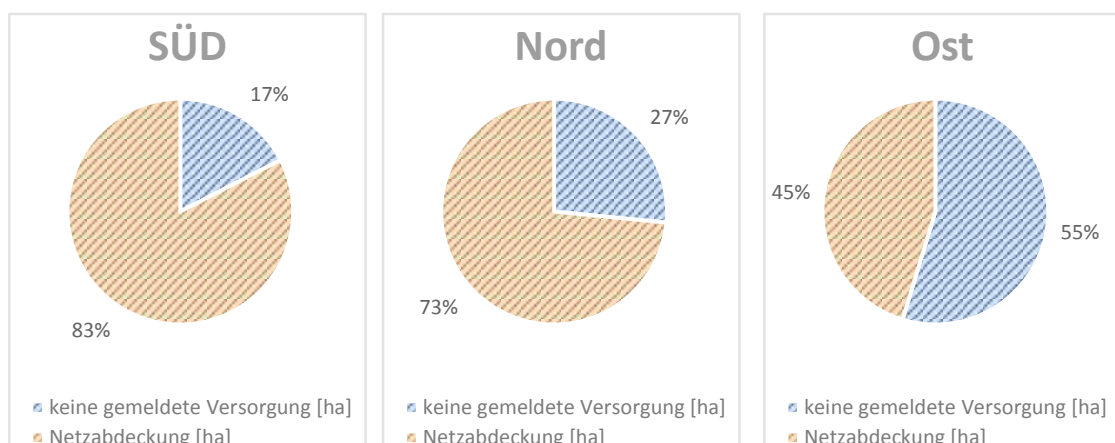
Bereichen festgestellt werden. Eine flächendeckende Glasfaserversorgung ist somit in einigen Teilen der Betriebsgebiete immer noch nicht gegeben. Die Datengrundlage für diese Auswertungen stellt der Breitbandatlas aus dem Jahr 2020 dar.

Untenstehende Abbildung veranschaulicht die Netzabdeckung in den Vienna Business Districts Süd, Ost und Nord auf Basis des Breitbandatlas.

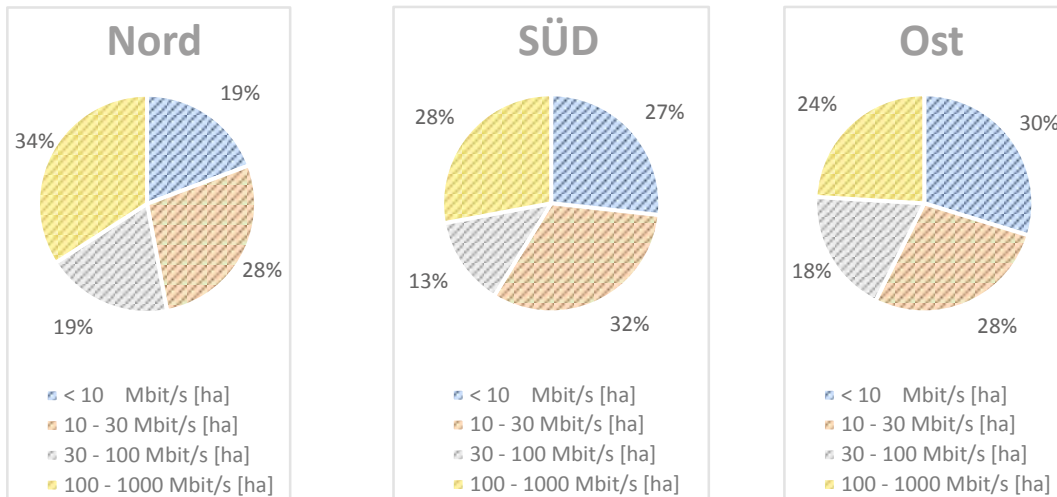
Es zeigt sich, dass in allen Districts Bereiche ohne Versorgung vorhanden sind. Am stärksten ausgeprägt ist dies im District Ost. Ist eine Netzabdeckung gegeben, so wird an dieser Stelle noch keine Aussage über die Qualität, also die Geschwindigkeit, getroffen.

Weiters ist zu beachten, dass die Datengrundlage der Breitbandatlas ist, in dem die aktuelle Versorgung je 100m x 100m Raster angegeben wird. Brachliegende Flächen in den Betriebsgebieten werden hier dezidiert nicht separat herausgerechnet. Dies bedeutet, dass Gebiete, die unter „keine gemeldete Versorgung“ fallen, auch Flächen sein können, die brach liegen oder keinen Glasfaseranschluss erfordern, etwa, weil es sich um reine Lager- oder Abstellflächen handelt.

VIENNA BUSINESS DISTRICTS – NETZABDECKUNG 2020



VIENNA BUSINESS DISTRICTS - DURCHSCHNITTLICHE VERSORUNGSGESCHWINDIGKEITEN - 2020



Zudem kommt es zu Überlappungen der Rasterzellen über die Grenzen der Betriebsgebiete hinaus, was eine (leichte) Verfälschung der Zahlen zur Folge haben kann.

Folgende Analyse aus den Wiener Betriebsgebieten differenziert alle Bereiche „mit Versorgung“, wobei als Referenz die durchschnittlichen Downloadgeschwindigkeiten in den jeweiligen Districts herangezogen wurden. Zu beachten ist, dass sich die Anteile der Fläche somit nur auf „versorgte Gebiete“ beziehen, also unversorgte Bereiche in dieser Darstellung nicht berücksichtigt werden.

Hier zeigt sich, dass nicht unwesentliche Teile unzureichende Downloadgeschwindigkeiten (<10Mbit/s) aufweisen. Im Vienna Business District Nord betrifft dies knapp 19 % der Fläche von allen generell „versorgten“ Gebieten. In Süd (27 %) und Ost (30 %) ist der Anteil sogar noch wesentlich höher. Die Downloadgeschwindigkeit mit über 100 Mbit/s beträgt je nach District nur rund ein Viertel bis ein Drittel der grundsätzlichen versorgten Flächen.

Diese Daten zeigen, dass gerade in ausgewiesenen Betriebsgebieten Probleme mit der Breitbandversorgung bestehen. Um die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu gewährleisten, gilt es, diese Schwächen zu beheben.

Maßnahmen der Vienna Business Districts

Aus den ausgewiesenen Betriebsgebieten treten immer wieder Unternehmen in Kontakt mit den Vienna Business Districts, um einerseits auf die unzureichende Breitbandversorgung hinzuweisen, sowie andererseits auch um Unterstützung zur Verbesserung der Situation zu bitten.

Als erste Serviceleistung der Vienna Business Districts erfolgt eine rasche Übermittlung dieser Problemfälle an die Provider, die dann Kontakt mit den betroffenen Unternehmen aufnehmen, um nach einer adäquaten Lösung zu suchen.

Um den Breitbandausbau in den Betriebsgebieten weiter voranzutreiben, organisieren die Vienna Business Districts regelmäßige Austauschtermine mit den Providern sowie mit den Breitbandkoordinatoren der Stadt Wien.

Im Rahmen dieser Meetings wird der Bedarf in bestimmten Betriebsgebieten aufgezeigt. Außerdem wurde Optimierungspotenzial bei der Kommunikation zwischen Angebots- und Nachfrageseite festgestellt. Die Vienna Business Districts können bei Erhalt von Ausbauplänen der Anbieter eine proaktive Rolle einnehmen und die Unternehmen per direkter Aussendung informieren. Des Weiteren können Ausbaupläne über die Homepage der Vienna Business Districts kommuniziert werden. Insofern soll der Ausbau in den Betriebsgebieten vorangetrieben werden und eine direkte Kommunikation über die Plattform der Vienna Business Districts erfolgen.



Christian Ostermeier
(Telcop)

© Fernanda Nigro

REPORTAGE

Das Warten hat ein Ende

Wie die Vienna Business Districts den Breitbandausbau vorantreiben. Ein Fallbeispiel aus Wien-Liesing:

Bis zum 13. März 2023 verbrachte Christian Ostermeier viel Zeit mit Warten. „Es dauerte mehrere Minuten, bis eine Email mit einem größeren Dateianhang versendet war“, sagt der Geschäftsführer der TELCOP Papierrollenproduktion. Das Unternehmen gibt es seit 1978, 2004 zog es in die Deutschstraße in der Betriebszone Inzersdorf, gleich gegenüber vom Großgrünmarkt.

Das Betriebsgelände verfügte damals über ein Festnetzinternet via XDSL-Anschluss. Es war alles andere als schnell: Die maximale Downloadgeschwindigkeit betrug sieben Mbit/s, Uploads schafften nie mehr als ein Mbit/s. „Im Workflow dauerte alles ewig“, beschreibt Ostermeier den Zustand.

Immer wieder bemühte er sich deshalb um einen schnelleren Anschluss, doch jahrelang ohne Erfolg. Die Verlegung von Glasfaserkabeln in Eigenregie wäre zu teuer gewesen, die Kommunikation mit den Telekombetreibern verlief stets im Sand. „Ich hatte schon fast aufgegeben“, sagt er. Frühjahr 2020, die Pandemie, der Betrieb sollte aus dem Homeoffice funktionieren. Doch das war kaum

möglich. „Jeder Klick hat gedauert“, erzählt Ostermeier. Wertvolle Arbeitszeit ging verloren.

Anfang 2022 wandte sich Ostermeier an den zuständigen Vienna Business District. Beim VBD Süd fand er endlich einen engagierten Ansprechpartner.

Ostermeier recherchierte im Breitbandatlas und entdeckte, dass die beiden Raster, die an seinen Betrieb angrenzten, bereits über einen Glasfaseranschluss verfügten. Doch damit nicht genug. Ostermeier fand zudem heraus, dass ein Netzanbieter bereits 2018 im Rahmen der Förderinitiative Breitband Austria 2020 eine Förderbewilligung für den Breitbandausbau in Ostermeiers Raster erhalten hatte.

Beim Netzanbieter war Ostermeier bislang immer nur im Callcenter gelandet. Dank der Vermittlung des VBD Süd gelang ihm endlich die persönliche Kontaktaufnahme. Zu guter Letzt erhielt er die Zusicherung, dass der Ausbau bis Ende des Jahres 2022 erfolgen würde. Ostermeier erhielt einen Glasfaseranschluss bis an den Verteilerkasten (FTTC).

Seit dem 13. März 2023 ist der Breitbandanschluss endlich da. Ostermeiers Betrieb verfügt nun über eine Uploadgeschwindigkeit von bis zu 40 Mbit/s; Downloads sind bis zu 150 Mbit/s schnell. Das Warten hat ein Ende.

Digitale Agenda Wien 2025

Im Jahr 2019 präsentierte die Stadt Wien ihre Digitale Agenda Wien 2025. Zugleich Strategiepapier und Arbeitsdokument entstand sie erstmals 2014 aus einem Partizipationsprozess und enthält die digitale To-Do-Liste der Stadt. Aktuell ist sie in Überarbeitung.

Die Digitale Agenda Wien 2025 hat fünf Zielsetzungen:

- Die optimale Nutzung neuer Technologien zur Erreichung der Ziele der Smart City Wien Rahmenstrategie 2050.
- Die Stärkung der wachstumsstarken IKT-Branche bei gleichzeitiger Wahrung der gesellschaftlichen Fairness.
- Die Partizipation und Einbindung der Wienerinnen und Wiener bei der voranschreitenden Digitalisierung der städtischen Serviceleistungen.
- Die Nutzung enormer Chancen für die digitale Stadtverwaltung.
- Den Auf- und Ausbau modernster Infrastruktur bei gleichzeitiger Wahrung von Sicherheit, Vertrauen und Schutz.

Um diese Ziele zu erreichen, hat die Stadt sieben Handlungsfelder definiert, die für die Digitalisierung besonders relevant sind.

- **Sicherheit:** Eine zuverlässige und sichere IKT-Infrastruktur soll gewährleistet werden. Dafür wurde bislang unter anderem ein kostenloses E-Learning-Programm zur digitalen Sicherheit für Bürgerinnen und Bürger erstellt. Geplant ist zudem die Schaffung eines IT Security Hubs zur Ausbildung von Sicherheitspersonal.
- **Service:** Hier steht der Ausbau der digitalen Stadtdienste im Vordergrund. Über die Onlineplattform mein.wien soll eine zunehmende Anzahl an Amtswegen digital erledigt werden.

- **Wissen:** Um die Digitalkompetenz von Wienerinnen und Wienern jedes Alters zu verbessern, sind Aus- und Weiterbildungsinitiativen geplant. Beispielsweise bietet die DigitalCity.Wien Bildungsinitiative digitales Wissen aus der Praxis kostenlos für alle Wiener Schulen an.
- **Arbeit 4.0:** Auf die Herausforderungen, die eine zunehmend digitalisierte Arbeitswelt mit sich bringt, soll eingegangen werden. Dazu zählt unter anderem die Schaffung von Rechtssicherheit in der Sharing Economy und die Stärkung des stationären Handels.
- **Wirtschaft:** Die Digitale Agenda Wien hat zum Ziel, gute Rahmenbedingungen für innovative und erfolgreiche Unternehmen zu schaffen und sich als attraktiver Standort für internationale IT-Unternehmen und Start-ups zu etablieren. Die DigitalCity.Wien, eine Initiative der Stadt Wien und der IT-Wirtschaft, soll dabei als Vernetzungsplattform weiter ausgebaut werden.
- **Infrastruktur:** Die Bereitstellung einer exzellenten digitalen Infrastruktur ist für die digitale Agenda 2025 zentral. Zu dieser Infrastruktur gehören Basis-Leistungen, wie Breitband-Internetzugang und leistungsfähiges WLAN genauso wie standardisierte und offene Schnittstellen und der Ausbau des „Internet of Things“ (IoT), also der vernetzten Gegenstände und Anwendungen. Die Stadt will sich zudem als europäische 5G-Vorreiterin etablieren.
- **Steuerung:** Innerhalb der Stadtverwaltung werden Strukturen geschaffen, um die Umsetzung der Strategie optimal zu begleiten.



Jeannette-Sandra Bramerdorfer-Aschauer
Breitbandkoordinatorin der Stadt Wien

INTERVIEW

„Beim weiteren Breitbandausbau wollen wir Synergien nutzen“

Jeannette-Sandra Bramerdorfer-Aschauer, Breitbandkoordinatorin der Stadt Wien, im Gespräch

WKW: Seit 2014 gibt es in Wien die Breitbandkoordination. Welche Aufgaben hat eine Breitbandkoordinatorin?

Es gibt in jedem Bundesland einen Breitbandkoordinator. Im Vordergrund steht, den strategischen Ausbau des Breitbands weiter zu forcieren, für die Bürgerinnen und Bürger wie auch für die Wirtschaftstreibenden. Ich bin zudem Ansprechpartnerin für das Bundesministerium. Dementsprechend sieht mein Alltag aus. Unter anderem führe ich sehr viele Abstimmungen mit den betroffenen Stellen und Stakeholdern mit dem Ziel, eine zukunftsfähige Versorgung sicherzustellen.

Im Jahr 2019 hat die Stadt die Digitale Agenda Wien 2025 präsentiert. Zu den Zielen zählte, die digitale Infrastruktur auszubauen und Wien als 5G-Vorreiter zu etablieren. Können Sie uns ein Update geben?

Wien verfügt aktuell über ein sehr leistungsfähiges Fest- sowie Mobilfunknetz. Wenn man sich die Breitbandinfrastruktur ansieht, steht Wien auch im Ver-

gleich mit dem Rest von Österreich sehr gut da. Unser vorrangiges Ziel ist nach wie vor, den Breitbandausbau weiter voranzutreiben. Dabei setzen wir sowohl auf den Glasfaserausbau als auch auf 5G. Die beiden Technologien ergänzen sich sehr gut, da 5G zur Zeit für einen Lückenschluss sehr gut dienen kann. Wir überarbeiten gerade die Digitale Agenda. Der weitere Ausbau soll forciert werden, und da wollen wir Synergien nutzen.

Bei der Breitbandumfrage der WKW vom Vorjahr hatten 63 % der Befragten den Eindruck, dass nicht genug für den Breitbandausbau in Wien getan wird. Was entgegnen Sie den Unzufriedenen?

Es ist wichtig, sich das im Detail anzusehen. Wir haben in den vergangenen Jahren schon sehr viel dafür getan, den Ausbau zu beschleunigen. Als Großstadt stellen sich in Wien naturgemäß besondere Herausforderungen, beispielsweise durch die Altbauten und die dichte Verbauung. Bei Baustellen achten wir von Anfang an auf die Koordination, und Genehmigungsverfahren haben wir schon stark verschlankt, um nur zwei Beispiele zu nennen.

5

DIE ZUFRIEDENHEIT DER WIENER UNTERNEHMEN

Im digitalen Zeitalter ist eine schnelle und verlässliche Internetverbindung für viele Unternehmen mittlerweile so wichtig wie der Zugang zu Strom und Wasser. Um Wiens Betriebe bestmöglich zu unterstützen, führt die Wirtschaftskammer Wien seit 2019 regelmäßig Mitgliederbefragungen zu diesem Thema durch.

Für die mittlerweile dritte Umfrage zur Zufriedenheit mit der Internetversorgung, die im April und Mai 2022 stattfand, wurden 541 Unternehmen befragt. Es waren vor allem kleine und mittlere Betriebe, wie es der Unternehmensstruktur Wiens entspricht: Rund die Hälfte davon waren Ein-Personen-Unternehmen, weitere 37 % hatten bis zu neun Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sie stammen aus allen Bezirken und unterschiedlichen Branchen.

Weniger Störungen, höhere Geschwindigkeit

Das Fazit ist klar: Die Situation hat sich eindeutig verbessert. Über 70 % der Unternehmen sind mit der Leistung der Internetverbindung zufrieden oder sogar sehr zufrieden. In den beiden vorigen Befragungen lag dieser Anteil nur bei jeweils rund 60 %. Gar nicht zufrieden sind aktuell nur knapp 8 %, wenig zufrieden rund 20 % der Befragten. Hier ist ein erfreulicher Rückgang zu verzeichnen; vor zwei Jahren waren knapp 28 % wenig und 11 % gar nicht zufrieden.

Was sind die Gründe für die gestiegene Zufriedenheit? Die Umfrageergebnisse deuten darauf hin, dass sich

die Störungsanfälligkeit verringert und die Internetgeschwindigkeit verbessert hat. Nur 12 % der Unternehmen beklagen häufige Störungen, also öfter als 10 Mal; 2021 lag dieser Anteil bei 19 %.

Zudem berichten 28 % der Befragten, im vergangenen Jahr öfter als 10 Mal eine zu langsame Internetverbindung gehabt zu haben. Das ist eine positive Entwicklung: 2021 litten 41 %, 2019 knapp 38 % der Unternehmen an mangelnder Verbindungsgeschwindigkeit.

Beim Internet ist Verlässlichkeit wichtig

Die Umfrage erhob, welche qualitativen Anforderungen Unternehmen an ihren Internetanbieter haben. Hier steht unverändert Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit an erster Stelle; das wird von 78 % der Befragten genannt. Die garantierte Bandbreite ist 56 % wichtig, die Latenz rund 22 %.

Wofür das Internet in den Betrieben verwendet wird, hat die Umfrage ebenfalls erhoben. Fast alle Unternehmen nutzen E-Mail, gefolgt von Onlinebanking, Browsen und dem Datenaustausch mit den Behörden. Knapp 70 % der Unternehmen nutzen Videotelefonie und Chat-Programme wie MS Teams oder Skype.

Weiterer Breitbandausbau erwünscht

Trotzdem sehen Wiens Unternehmen nach wie vor

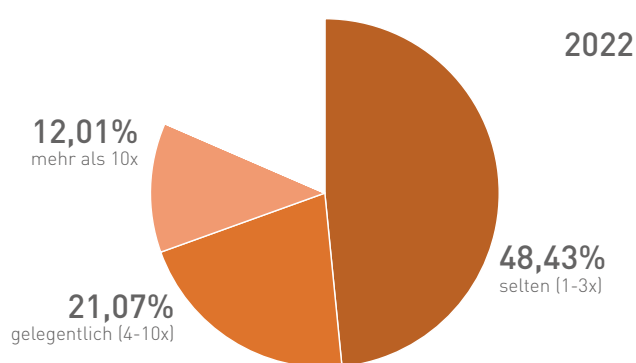
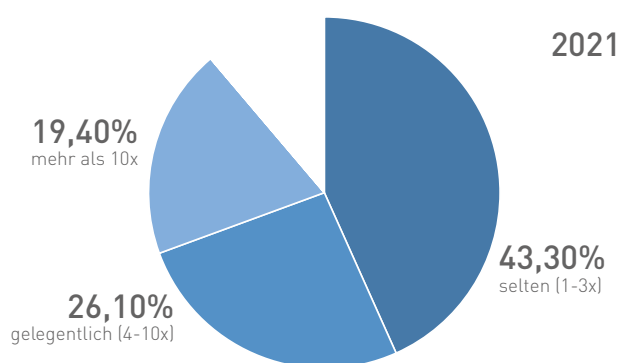
Handlungsbedarf: 63 % sind der Meinung, dass in Wien nicht genug für den Breitbandausbau getan wird. Knapp 87 % der Befragten ist wichtig, dass dieser erfolgt.

In Zukunft werden die Anforderungen an das Internet stetig steigen. Die Welt wird zunehmend vernetzter; immer mehr Dienstleistungen werden online erledigt. Schnelle Kommunikation und rascher Datentransfer

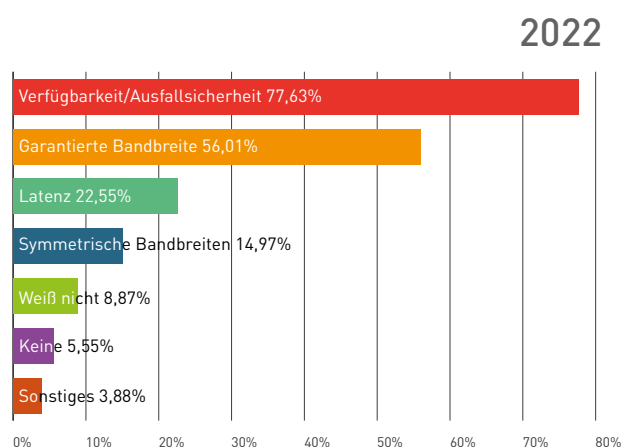
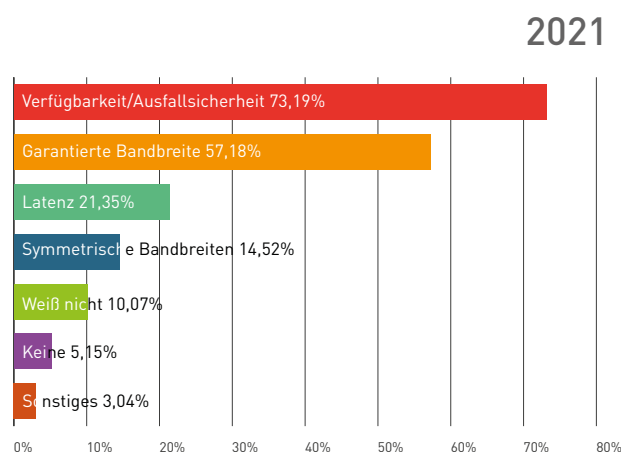
wird heutzutage von jedem Unternehmen erwartet. Zudem wächst die Anzahl neuer Anwendungen, wie das Internet der Dinge.

Unternehmen, die nicht über verlässliche und schnellstmögliche Internetverbindung verfügen, leiden im internationalen Wettbewerb. Deshalb setzt sich die Wirtschaftskammer dafür ein, den Breitbandausbau in Wien voranzutreiben.

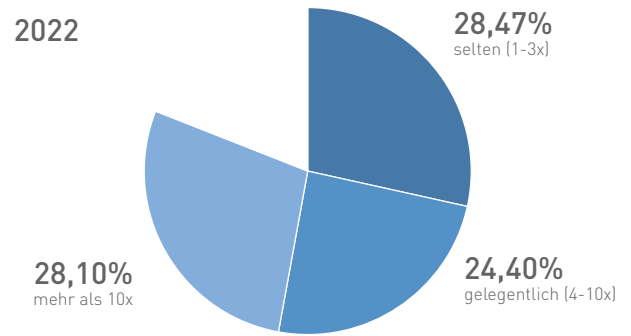
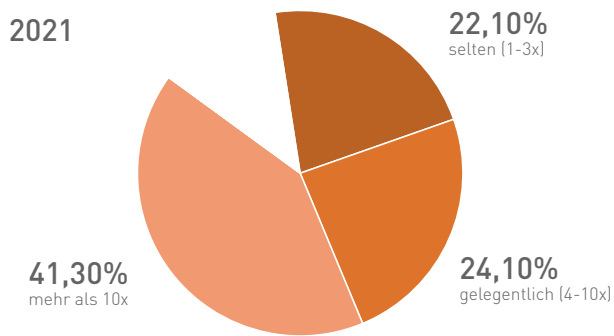
WIE OFT KONNTEN SIE DAS INTERNET WEGEN EINER STÖRUNG NICHT NUTZEN?



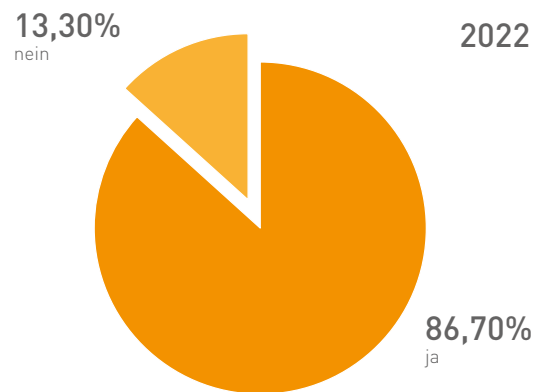
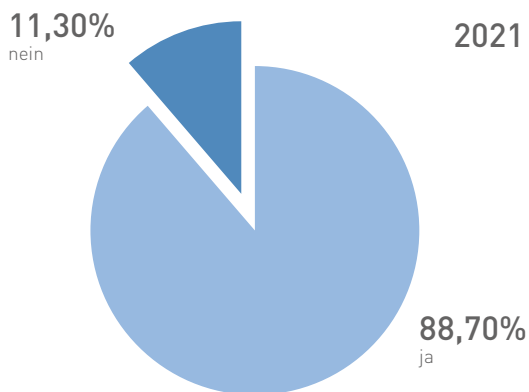
WELCHE BESONDEREN QUALITATIVEN ANFORDERUNGEN HABEN SIE AN IHREN INTERNETANBIETER?



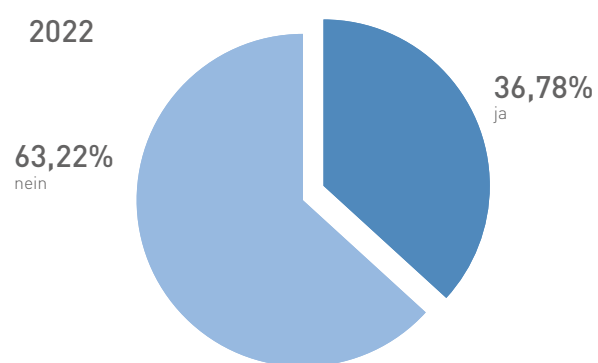
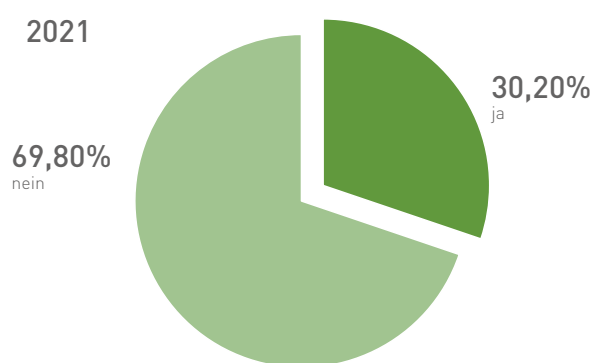
WIE OFT WAR IHRE INTERNETVERBINDUNG IN IHREM BETRIEB IM LETZTEN JAHR ZU LANGSAM, ODER WIE OFT FUNKTIONIERTE EINE ANWENDUNG WEGEN EINER ZU LANGSAMEN INTERNETVERBINDUNG NICHT RICHTIG?



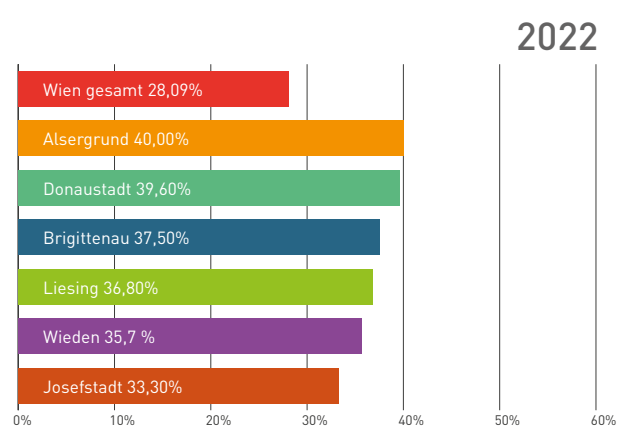
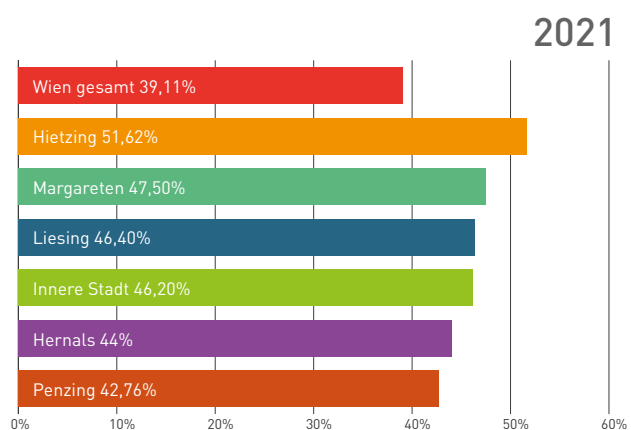
IST IHNEN DER WEITERE BREITBAND AUSBAU IN WIEN WICHTIG?



SIND SIE DER MEINUNG, DASS IN WIEN MOMENTAN GENUG FÜR DEN BREITBANDAUSBAU GETAN WIRD?



TOP 6 UNZUFRIEDENE BEZIRKE



6

DIE VORSCHLÄGE DER WIRTSCHAFTSKAMMER WIEN

Mehr Transparenz: Mitbenutzung vorhandener Infrastruktur

Die Stadt Wien verfügt über ihre ausgelagerten Unternehmen wie die Wiener Netze über ein beachtliches Glasfasernetz. Wie alle anderen Betreiber auch, sind sie gesetzlich verpflichtet, diese Infrastruktur zu teilen, sodass andere Anbieter die Netze der Stadt mitbenutzen können.

Doch das ist kaum möglich, da die Transparenz fehlt. Es ist schwer herauszufinden, wo bereits Leitungen liegen. Die zentrale Infrastrukturdatenbank der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR) enthält die notwendigen Daten nicht vollständig und zu wenig detailliert.

Würde die Stadt ihr Glasfasernetz vollständig öffentlich und als „Open Data“ frei zugänglich machen, wäre das ein sinnvoller und ressourcenschonender Schritt, um unnötige Grabungsarbeiten zu verhindern. So ließe sich die Breitbandinfrastruktur für alle verbessern.

Weniger Bürokratie: Beschleunigung der Verfahren

Um Breitband in Wien auszubauen, braucht es zahlreiche Genehmigungen, bevor die Bauarbeiten beginnen können. Bei Grabungsarbeiten konnte die WKW bereits Beschleunigungen erreichen; beim Ausbau des Mo-

bilfunknetzes ist es für Betreiber allerdings nach wie vor eine Herausforderung, sämtliche Genehmigungen ohne Verzögerungen zu erhalten. Es scheitert an den mangelnden personellen Ressourcen in der Verwaltung und führt dazu, dass Projekte oft monatelang stillstehen.

Eine Lösung, die für alle Player Vorteile bringt, liegt darin, die Verfahren zu vereinfachen und zusammenzulegen, wo immer das möglich ist. Ein „One Stop Shop“ könnte dies zügig ermöglichen.

Wir schlagen zudem vor, dass Standardbauweisen keine spezifischen Genehmigungen mehr brauchen, sondern bewilligungsfrei bleiben, solange die vorgegebenen Regelungen für den Bau eingehalten werden. In Deutschland ist das bereits für Mobilfunksender möglich und beschleunigt so den Breitbandausbau.

Mehr Alternativen: Verlegemethoden

Der teure Tiefbau ist nicht die einzige Möglichkeit, um Glasfaserleitungen zu verlegen. Es gibt günstigere Verfahren, die allerdings in Wien aktuell nicht zugelassen sind.

Beim Trenching werden lediglich schmale Schlitzte in den Untergrund gefräst und die Kabel darin verlegt. Anschließend wird das Füllmaterial wieder eingesetzt und die Asphalttrag- und Deckschicht aufgesetzt. Die

Arbeitsschritte sind verhältnismäßig schnell erledigt; lange Straßensperren, die den Verkehr behindern, bleiben somit aus. Die Grabungskosten werden etwa auf ein Drittel reduziert.

In mehreren Bundesländern, darunter Niederösterreich, ist diese Verlegemethode anerkannt. Auch in Deutschland wird sie eingesetzt. In Wien entspricht sie jedoch nicht der Verlegerichtlinie des zuständigen Magistrats, der MA28. Eine Zulassung dieser Bauweise würde gerade in Außenbezirken und Industriegebieten eine rasche, günstige und wenig eingriffsintensive Breitbandversorgung ermöglichen.

Es gibt zahlreiche Alternativen zum Trenching, deren Zulassung dazu beitragen würde, die Breitbandinfrastruktur in Wien zu verbessern. In vielen europäischen Städten ist beispielsweise die Verlegung von Luftkabeln üblich, in Wien allerdings nicht. Dabei würden sich etwa die U-Bahntrassen gut dafür eignen.

Auch Horizontalspülbohrverfahren – dabei wird ein unterirdischer Kanal gebohrt und darin Rohre verlegt, ohne eine Grube auszuheben –, Kabelpflugverfahren (ähnlich wie beim Trenching wird hier lediglich ein Schlitz in den Untergrund geschnitten) oder auch Kanalverlegungen kämen für Wien in Frage. All diese Verfahren zuzulassen würde den Breitbandzugang in Wien signifikant verbessern.

Mehr Synergien

Bei der Verlegung neuer Glasfaserkabel machen die Grabungskosten rund drei Viertel der Baukosten aus. Teilt man sich diesen finanziellen Aufwand, profitieren alle. Idealerweise plant die Stadt bei ihren Bauvorhaben die Glasfaserleitungen also gleich mit, sodass Betreiber sich am Bau beteiligen können.

In der Vergangenheit konnte die Wirtschaftskammer Wien als proaktive Vermittlerin tätig werden. Aufgrund bevorstehender Grabungsarbeiten wurden beispielsweise 2021 größere Straßenabschnitte im Stadtquartier Muthgasse in Wien-Heiligenstadt aufgedrungen. Das Management des Vienna Business District Nord informierte die Breitbandanbieter über die Entwicklungen und gab die Kontakte der Breitbandanbieter

an die Zielgebietskordinatorin der MA21 weiter. Diese kontaktierte daraufhin die Anbieter.

Noch einfacher wäre es, wenn Pläne für Tiefbauarbeiten im Gebiet von Wien proaktiv und mit ausreichender Vorlaufzeit veröffentlicht werden; ein digitaler Tiefbauatlas also, der Playern die Möglichkeit gibt, ihre Vorhaben zu koordinieren.

Zielgerichtete Förderung der Inhouse-Verrohrung

In Wien gibt es über 30.000 Altbauten, die das Stadtbild prägen. Rund ein Viertel der Wienerinnen und Wiener lebt darin. In diesen Gebäuden sind die Kabelkanalanlagen oftmals veraltet. Der Glasfaseranschluss wird in den Keller verlegt; die letzten Meter in die Wohnungen müssen per Kupferkabel überbrückt werden, weil die Verrohrung nicht zugänglich ist.

Um Glasfaserleitungen bis in die Wohnung zu verlegen, ist eine kostspielige Sanierung der Leitungen notwendig. Hier wäre es sinnvoll, Anreize zu setzen, damit Hauseigentümer diese Investition tätigen. Wir schlagen deshalb ein Fördermodell für die Renovierung von Inhouse-Verkabelung bzw. -verrohrung vor.

Mehr Anreize: Schaffung eines Breitbandausweises

Ein Fördermodell für die Sanierung der Verkabelung könnte Hand in Hand mit der Einführung eines Breitbandausweises gehen. Ähnlich wie ein Energieausweis bietet dieser eine objektive Einschätzung der Breitbandversorgung eines Gebäudes oder einer Wohnung.

Ein solcher Breitbandausweis stärkt die Transparenz und liefert Mietern und Käufern einen besseren Überblick über die Versorgung. Gleichzeitig liefert er Eigentümern einen Anreiz, ihre Immobilie aufzuwerten.

Die Nachfrage stimulieren: Gigabit-Gutscheine

Die Breitbandförderung der Bundesregierung fördert den Ausbau neuer Breitbandanschlüsse und setzt dabei einen Schwerpunkt auf unterversorgte, ländliche

Regionen. Das Geld fließt direkt an die Betreiber. Die Erfahrung der letzten Jahre zeigt aber, dass längst nicht alle neu verlegten Glasfaseranschlüsse von den Haushalten und Unternehmen gekauft und genutzt werden.

Es braucht deshalb eine Stimulierung der Nachfrage. Eine Möglichkeit wären sogenannte „Gigabit-Gutscheine“, die an Haushalte und Unternehmen in unterversorgten Gebieten gehen. Sie können diese einlösen, um ihre Breitbandversorgung sicherzustellen. Eine solche Initiative würde die Breitbandinfrastruktur in Wien, aber auch darüber hinaus, enorm verbessern.

Anschlussstarife für Kleinstverbraucher

Ein Breitbandanschluss braucht nicht viel Strom. Der Kapazitätsbedarf für einen Glasfaserknoten, der ein Gebäude versorgt (FTTB), oder eine Mobilfunksendeanlage, liegen unter einem Kilowatt. Zum Vergleich: Die typische Haushaltsanschlussgröße ist vier Kilowatt.

Die Wiener Netze verrechnen pauschal für jeden Kunden einen Vier-Kilowatt-Anschluss, wodurch Breitbandbetreiber für Kapazitäten zahlen, die sie nicht benötigen. Energieanbieter wie die Wiener Netze machen dadurch Übergewinne – auf Kosten der Breitbandinfrastruktur.

Es braucht die Bereitschaft der Energieanbieter, Anschlussstarife für Kleinstverbraucher anzubieten. Eine Novelle des Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes kann hier zusätzliche regulatorische Regeln schaffen.

DIE VORSCHLÄGE DER WIRTSCHAFTSKAMMER WIEN

Mehr Transparenz: Mitbenutzung vorhandener Infrastruktur

**Weniger Bürokratie:
Beschleunigung der Verfahren**

**Mehr Alternativen:
Verlegemethoden**

Mehr Synergien

**Zielgerichtete Förderung der
Inhouse-Verrohrung**

**Mehr Anreize: Schaffung eines
Breitbandausweises**

**Die Nachfrage stimulieren:
Gigabit-Gutscheine**

**Anschlussstarife für
Kleinstverbraucher**

GLOSSAR

Breitband steht für schnelle Internetverbindung. Wie hoch die Übertragungsgeschwindigkeit sein muss, ist nicht einheitlich festgelegt. Die Initiative Breitband Austria 2030 strebt eine Mindestdownloadgeschwindigkeit von bis zu 200 Mbit/s bei neu angeschlossenen KMUs und EPUs an.

Mit **Mbit/s** (Megabit pro Sekunde) wird die Übertragungsgeschwindigkeit, also wie viele Daten pro Sekunde verarbeitet werden, angegeben. 1000 Megabit sind ein **Gigabit**. Die Downloadgeschwindigkeit ist meist deutlich höher als die Uploadgeschwindigkeit. Sind die beiden gleich schnell, spricht man von einer **symmetrischen Bandbreite**.

Latenz, auch „Ping“ genannt, ist der Zeitraum, den ein kleines Datenpaket vom Gerät des Kunden zu einem Server im Internet und wieder zurück zum Gerät benötigt. Sie wird in Millisekunden gemessen. Je höher die Latenz, desto „träger“ ist die Internetverbindung.

5G ist der neueste, schnellste Übertragungsstandard für Mobilfunk. 5G steht für die fünfte Generation; je nach Netzabdeckung erreicht es aktuell eine Geschwindigkeit von 130 bis 230 Mbit/s. Die vierte Generation (4G) ist auch als LTE („long-term evolution“) bekannt.

DSL steht für „digital subscriber line“, zu Deutsch digitaler Teilnehmeranschluss, und ist die Internetverbindung über die Telefonleitung. Die Kabel bestehen aus Kupfer, das Internet kann meist parallel zum Telefon verwendet werden.

Eine alternative Technologie ist die Übertragung über die TV-Verkabelung. Dabei kommt das **Koaxialkabel**, das ebenfalls aus Kupfer besteht, zum Einsatz.

FTTX, „fiber to the X“, also Glasfaser bis zu X, ist der Überbegriff für Glasfaseranschlüsse. Die wichtigsten: **FTTC** heißt „fiber to the curb“, also Glasfaser bis zum Verteilerkasten. Die letzten Meter zum Haus werden dann meist über Kupferkabel zurückgelegt. **FTTH** steht für „fiber to the home“; dann reicht der Glasfaseranschluss bis zur Wohneinheit. **FTTP** steht für „fiber to the premises“, also Glasfaser bis zum Grundstück. Solche „echte“ Glasfaserverbindungen sind schneller als Glasfaser-Kupfer-Kombinationen.

Das Internet der Dinge, oder **Internet of Things (IoT)**, bezeichnet Geräte, die über das Internet miteinander vernetzt sind. Typische Beispiele sind Smartwatches, Smart Home-Anwendungen, aber auch selbstfahrende Autos.

Glasfaser ist eine lange, hauchdünne Faser aus Quarzglas. Sie überträgt Informationen nicht wie Kupferkabel über elektrische Signale, sondern in Form von Licht. D.h. Daten können in Form von Lichtsignalen blitzschnell über lange Distanzen übertragen werden, ohne Qualität einzubüßen.

QUELLEN/FUSSNOTEN

- ¹ Statistik Austria: IKT-Einsatz in Haushalten, veröffentlicht am 19. 10. 2022, <https://www.statistik.at/statistiken/forschung-innovation-digitalisierung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/ikt-einsatz-in-haushalten>
- ² Briglauer, W. & Schwarzbauer, W. (2022): Volkswirtschaftliche Bedeutung des Internets in Österreich. Studie erstellt im Auftrag von ISPA. Eco Austria, https://ecoaustria.ac.at/wp-content/uploads/2022/11/EcoAustria-Studie_ISPA_Juni_2022.pdf
- ³ Peneder, M. et al.: Ökonomische Effekte der Digitalisierung in Österreich, WIFO-Monatsberichte, 2017, 90(3)
- ⁴ Bundesministerium für Finanzen (2021) Zahlen und Fakten zum Telekommunikationswesen in Österreich, veröffentlicht im November 2021, https://www.bmf.gv.at/themen/telekommunikation-post_2/telekommunikationswesen-zahlen-fakten.html
- ⁵ RTR Internet Monitor für das 3. Quartal 2022, veröffentlicht am 17. 3. 2023, <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/m/im/internet-monitor-q32022.de.html>
- ⁶ Briglauer, W. & Schwarzbauer, W. (2022), *ibid.*
- ⁷ Europäische Kommission, Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2022 - Österreich, veröffentlicht am 6. 1. 2023, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/countries-digitalisation-performance>
- ⁸ RTR Internet Monitor Q3/2022
- ⁹ Europäische Kommission, Broadband coverage in Europe 2020, veröffentlicht am 12. 11. 2021, <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/80626>
- ¹⁰ Europäische Kommission, 5G Observatory, Quarterly Report, veröffentlicht am 17. 10. 2022, <https://5gobservatory.eu/wp-content/uploads/2022/10/QR-17-Final-v3-CLEAN.pdf>
- ¹¹ MeinBezirk.at (26. 4. 2023): 5G erreicht 87 Prozent der Wiener Bevölkerung. https://www.meinbezirk.at/wien/c-wirtschaft/5g-erreicht-87-prozent-der-wiener-bevoelkerung_a6009735
- ¹² PwC (2021): The global economic impact of 5G. <https://www.pwc.com/gx/en/tmt/5g/global-economic-impact-5g.pdf>
- ¹³ Böheim, M. & Bärenthaler-Sieber, S. (2021): Die Breitbandförderung des Bundes 2015/2018. Ergebnisse der zweiten Zwischenevaluierung des Programmes Breitband Austria 2020. WIFO-Monatsberichte 3/2021, S.235-246
- ¹⁴ RTR Internet Monitor Q3/2022
- ¹⁵ Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus (2021): Breitband in Österreich. Evaluierungsbericht 2020. https://data.breitbandbuero.gv.at/PUB_Breitband-Evaluierungsbericht-2020.pdf
- ¹⁶ Bundesministerium für Finanzen: BBA 2020 Geförderter Ausbau Q1/2023, https://www.bmf.gv.at/themen/telekommunikation-post_2/breitband/breitbandfoerderung/projekte.html
- ¹⁷ Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2019): Breitbandstrategie 2030. Österreichs Weg in die Gigabitgesellschaft, https://data.breitbandbuero.gv.at/PUB_Breitbandstrategie-2030.pdf
- ¹⁸ Wien in Zahlen 2022, <https://www.wien.gv.at/statistik/pdf/wieninzahlen-2022.pdf>
- ¹⁹ RTR Internet Monitor Q3/2022
- ²⁰ RTR Internet Monitor Q3/2022
- ²¹ RTR Studie Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen in Österreich, veröffentlicht am 22. 12. 2022, https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/Bericht_Glasfaser.pdf
- ²² Bundesministerium für Finanzen (2021): Zahlen und Fakten 2021, https://www.bmf.gv.at/themen/telekommunikation-post_2/telekommunikationswesen-zahlen-fakten.html



Ich gehe mutig meinen Weg. Erfolgreich und selbständig. Und wenn ich Unterstützung brauche, weiß ich, wer für mich da ist. **Meine Wirtschaftskammer Wien.**

- Informationsvorsprung
- Online-Tools
- Beratung
- Neue Geschäftschancen
- Hilfe in Ausnahmesituationen

» Ich nutze dabei das **WKO Servicepaket** zur Lösung meiner unternehmerischen Herausforderungen auf wko.at/wien/servicepaket.

Einfach informieren, Kontakt aufnehmen, Termin vereinbaren!