

RTR INTERNET MONITOR

Jahresbericht 2021

RTR INTERNET MONITOR

Jahresbericht 2021

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Mariahilfer Straße 77–79 | 1060 Wien | Österreich
T: +43 1 58058-0 | F: +43 1 58058-9191 | M: rtr@rtr.at
www.rtr.at

Inhaltsverzeichnis

RTR Internet Monitor | Jahresbericht 2021

	Vorwort	5
1	Breitband in Österreich	6
	Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz	7
	Breitbandpenetration	8
	Festes und mobiles Datenvolumen – Endkundenmarkt	9
	Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss	10
	Umsätze Breitband	11
	Tabellen	12
2	Festes Breitband	15
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur	16
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart	17
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz	18
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bündelkategorie – Festnetz	19
	Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz	20
	Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria AG	21
	Tabellen	22
3	Mobiles Breitband	25
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden	26
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse aus reinen Datentarifen nach Kundenart	27
	Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz	28
	Tabellen	29
4	Breitbandpreise	31
	Hedonischer Preisindex Breitband	32
	Preisbaskets festes Breitband – mit und ohne TV	33
	Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen	35
	Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitiertes Datenvolumen	36
	Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband	37
	Tabellen	38

5	Internetverbindungen auf dem Prüfstand	40
	Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)	42
	Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien	43
	Download-Geschwindigkeit je Technologie	44
	Upload-Geschwindigkeit je Technologie	45
	Anzahl der Messungen je Technologie	46
	Download-Geschwindigkeit Off-Peak und Peak	47
	Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden	48
	Download-Geschwindigkeit je Bundesland	49
	Ping (Latenz)	50
	Tabellen	51
6	Breitbandzugänge in der Geographie – Angebot und Nachfrage	56
	Potenzielle Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen	58
	Anzahl der Breitbandanbieter im Festnetz je Bundesland	59
	Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen nach Technologien	60
	Versorgung mit Breitbandanschlüssen nach Bandbreitenkategorien	61
	Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Technologie/Dienst	62
	Nachfrage nach Bandbreitenkategorien	63
	Nachfrangelücke nach Bandbreiten	64
	Versorgung mit xDSL-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien	65
	Versorgung mit DOCSIS-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien	66
	Versorgung mit Breitbandanschlüssen FTTx in den Bundesländern	67
	Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl aktiver Anschlüsse)	68
	Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse)	69
	Tabellen	70
7	Erläuterungen und Glossar	76
	Erläuterungen zu den Datenquellen	77
	Glossar	78
	Impressum	81

Vorwort

Sehr geehrte Leser:innen,

wir haben mittlerweile erfahren müssen und gelernt, dass für das berufliche und gesellschaftliche Miteinander innovative Herangehensweisen und Lösungen gefordert sind. 2020 war noch weitgehend geprägt durch rasches Handeln und die Umsetzung völlig neuer (Arbeits-)Prozesse. Heute ist „neues“ Arbeiten und Lernen in den meisten Fällen schon selbstverständlich und in unserem Alltag integriert.

Investitionen in den Ausbau der dazu notwendigen Infrastruktur, um stabile und schnelle Breitbandverbindungen zu gewährleisten, die für ein reibungsloses Funktionieren des Homeoffice-Betriebs, die Nutzung von Streaming-Angeboten sowie den Einsatz von Smart-Home-Lösungen essenziell sind, nehmen stetig zu. Auch auf Endkundenseite wird auf hochbitratige Breitbandanschlüsse gesetzt, selbst wenn die Nachfrage dem Angebot teilweise heute noch deutlich hinterherhinkt.

Wir sind überzeugt, dass die aktuellen und geplanten Infrastrukturinvestitionen unbedingt notwendig sind, um den zukünftigen Bedarf, der sich früher oder später einstellen wird, richtig bedienen zu können.

2021 konnten wir einmal mehr beobachten, dass die Datennutzung im Fest- und Mobilnetz erneut deutlich zugenommen hat. Auch der Ausbau und die Nachfrage nach Glasfaseranschlüssen haben zuletzt spürbar angezogen. Die mittels RTR-Netztest gemessenen Daten untermauern den klaren Trend in Richtung hoher Bandbreiten im Mobilnetz: Während die Anzahl der Messungen mit 3G und 4G im Jahresvergleich zurückgegangen sind, haben jene über 5G rasch zugenommen. Die Zahlen belegen, dass die Download-Geschwindigkeit dieser Technologie mehr als das Fünffache von 4G beträgt und die Schnelligkeit der Internetverbindung mit 5G deutlich über der von älteren Mobilfunk-Standards liegt. Sie belegen aber auch, dass in Österreich der Mobilfunk weiterhin eine wesentliche Rolle für die Breitband-Versorgung der Haushalte darstellt.

Der RTR Internet Monitor bietet seit dem Jahresbericht 2017 einen quartalsweisen Überblick über den Markt für festes und mobiles Breitband. Wie gewohnt werden in den einzelnen Abbildungen Quartalswerte dargestellt. Um Trends und saisonale Effekte zu verdeutlichen, wurden in der vorliegenden Ausgabe wieder Veränderungen in diversen Kategorien grafisch aufbereitet. Auf diese wird in den erläuternden Texten näher eingegangen. Es ist daher wichtig, beim Lesen dieses Berichts und der Analyse der Ergebnisse diese immer im Gesamtkontext zu beurteilen, um die richtigen Schlüsse für die Zukunft der Regionen und des gesamten Landes ziehen zu können.

Ich hoffe, damit Ihr Interesse für den vorliegenden Bericht geweckt zu haben. Gemeinsam mit meinem Expertenteam, das die zugrundeliegenden Daten erhebt und aufbereitet, wünsche ich Ihnen viele spannende Einblicke und interessante Erkenntnisse.

Wien,
im Juli 2022

Klaus M. Steinmaurer

*Geschäftsführer
Telekommunikation und Post
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR)*



01

Breitband in Österreich

1	Breitband in Österreich	6
	Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz	7
	Breitbandpenetration	8
	Festes und mobiles Datenvolumen – Endkundenmarkt	9
	Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss	10
	Umsätze Breitband	11
	Tabellen	12

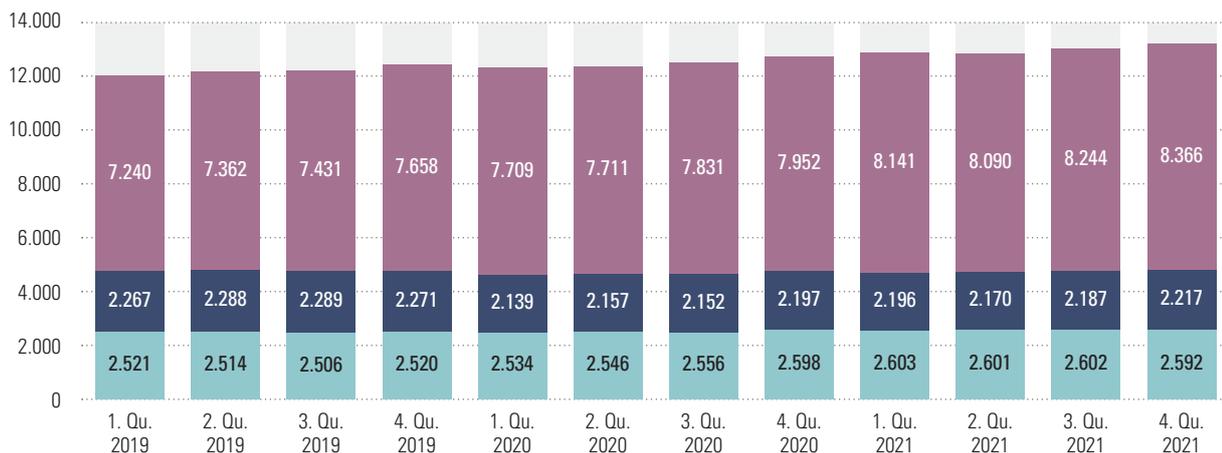
Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz

→ Im Jahresvergleich Zuwächse bei mobilen Datentarifen und Smartphonetarifen

Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz

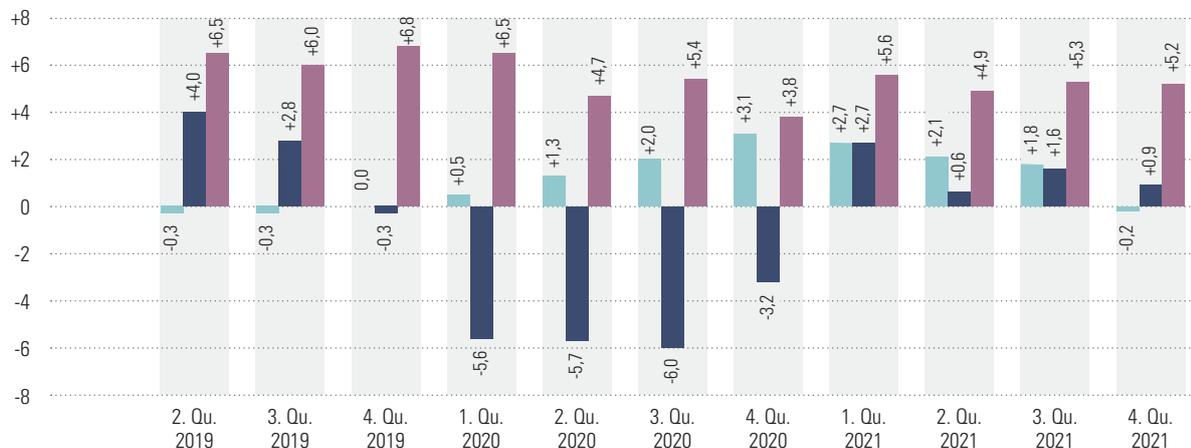
festes Breitband mobile Datentarife Smartphonetarife

in Tausend



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



- Mit einem Zuwachs von 3,4 % gegenüber dem Vorjahr betrug Ende 2021 die Gesamtanzahl der aktiven Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz rund 13,2 Mio. Im Vergleich zum Vorquartal stieg die Anzahl um 1,1 %.
- Rund 63,5 % und damit den Großteil der Endkunden-Breitbandanschlüsse machten Smartphonetarife aus. Im 4. Quartal 2021 wurden in dieser Kategorie rund 8,4 Mio. Anschlüsse gezählt, wodurch sich im Vergleich zum Vorjahr ein Plus von fast 414.000 Anschlüssen ergibt.
- Die Gesamtanzahl fester Breitbandanschlüsse ist gegenüber demselben Quartal im Vorjahr um 0,2 % auf rund 2,6 Mio. gesunken. Demgegenüber wurden zuletzt 2,2 Mio. mobile Datentarife gemeldet. Im Vergleich zum Vorjahr ergibt sich in dieser Kategorie ein Zuwachs von rund 20.100 Anschlüssen.

In der Abbildung ist die Gesamtanzahl der aktiven Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz dargestellt.

Im Mobilnetz werden mobile Datentarife (ohne inkludierte Minuten und SMS) und Smartphonetarife (mit inkludierten Minuten und SMS) unterschieden. M2M-SIM-Karten werden in der Darstellung nicht abgebildet.

Die Definition von Breitbandanschlüssen finden Sie im Glossar am Ende des Berichts.

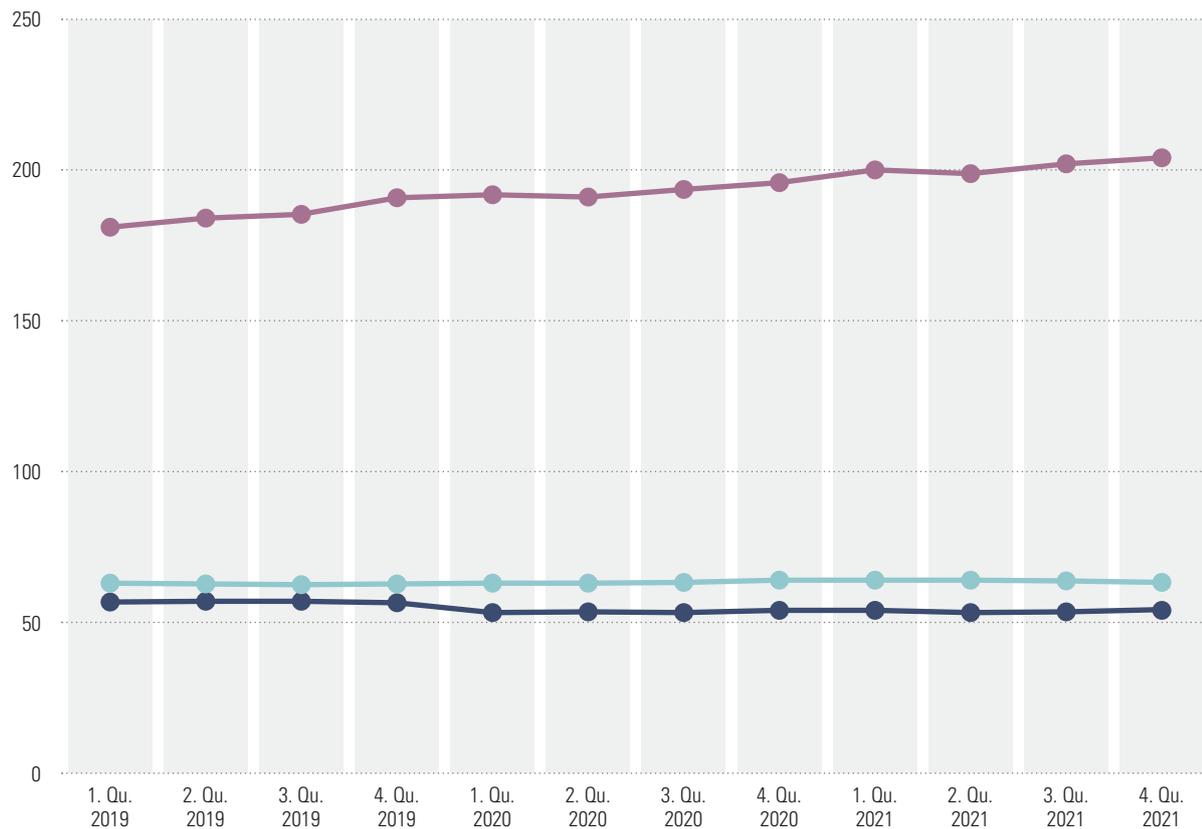
Breitbandpenetration

→ [Smartphonetarife legen weiter zu](#)

Breitbandpenetration

festes Breitband mobile Datentarife Smartphonetarife

Penetrationsrate (Haushalte) in Prozent



Quelle für Anzahl Haushalte: Statistik Austria

- Die steigende Anzahl an Smartphonetarifen spiegelt sich auch in einer zunehmenden Penetrationsrate dieser Kategorie wider. Im 4. Quartal 2021 kamen auf jeden österreichischen Haushalt im Durchschnitt etwas mehr als zwei Smartphoneanschlüsse (204,1 %). Binnen eines Jahres hat diese Rate um 8,4 Prozentpunkte zugenommen.
- Im Jahresvergleich weitgehend konstant blieb hingegen die Durchdringung mit festem Breitband und mobilen Datentarifen. Hier betragen die Penetrationsraten zuletzt 63,2 % (festes Breitband) und 54,1 % (mobile Datentarife).

Die Breitbandpenetration beschreibt den Anteil der Breitbandanschlüsse im Fest- bzw. Mobilnetz an der Anzahl der österreichischen Haushalte. Bei der Berechnung der Penetrationsrate werden auch jene Breitbandanschlüsse berücksichtigt, die von Unternehmen genutzt werden.

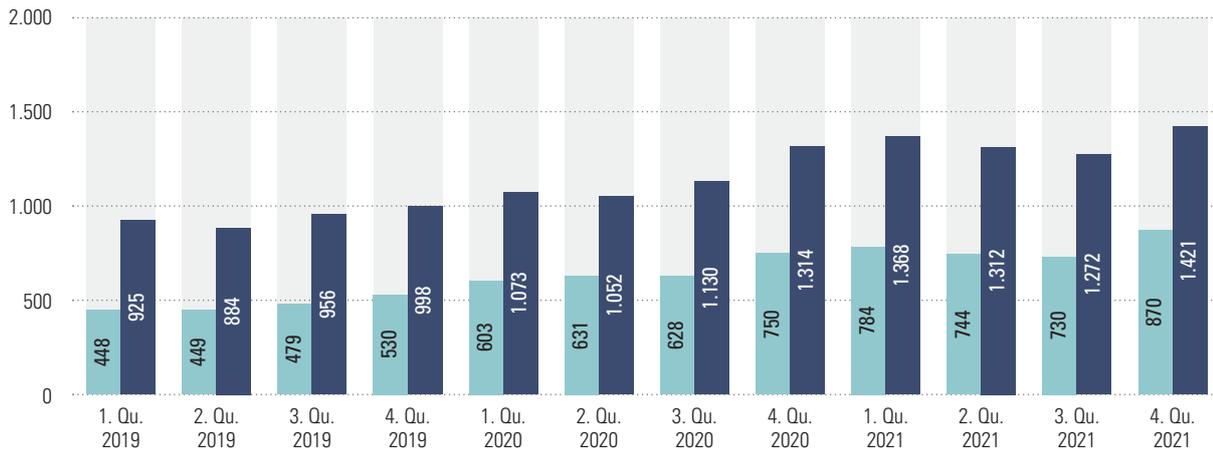
Festes und mobiles Datenvolumen – Endkundenmarkt

→ Konsumiertes Datenvolumen erreichte im 4. Quartal 2021 erstmals einen Höchstwert von 2.291 Petabyte

Festes und mobiles Datenvolumen – Endkundenmarkt

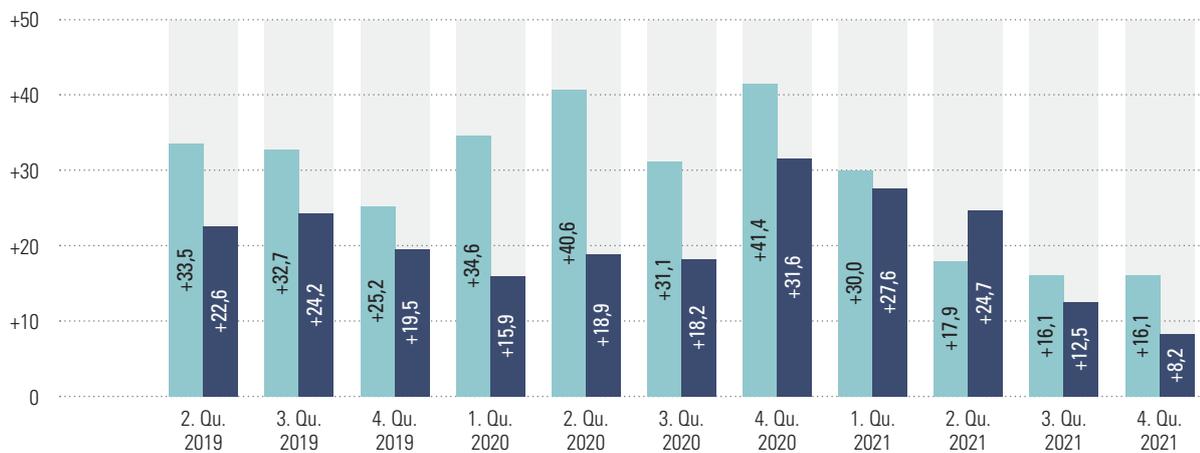
■ Datenvolumen mobiles Breitband ■ Datenvolumen festes Breitband

Up-/Download in Petabyte



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



- Der Datenkonsum im Fest- und Mobilnetz stieg auch im Laufe des 4. Quartals 2021 unaufhaltsam an. Mit einem Plus von 11,1 % gegenüber dem Vorjahr wurden in diesem Quartal von Endkundenseite erstmals insgesamt rund 2.291 Petabyte genutzt.
- 62,0 % davon entfielen auf konsumiertes Datenvolumen über feste Breitbandverbindungen. Dieses nahm innerhalb eines Jahres um 8,2 % zu und erreichte im 4. Quartal 2021 einen Spitzenwert von rund 1.421 Petabyte. Gegenüber dem Vorquartal entspricht das einer Steigerung von 11,8 %.
- Mit insgesamt rund 870 Petabyte wurde zuletzt auch bei mobilem Breitband der bisher höchste Wert verzeichnet. Damit ergibt sich im Jahresvergleich eine Zunahme in dieser Kategorie von rund 16,1 %.

Die Abbildung zeigt das konsumierte Up- und Downloadvolumen am Festnetz- und Mobilfunk-Endkundenmarkt in Petabyte (1 Petabyte = 1.024 Terabyte = 1.048.576 Gigabyte = 1.073.741.824 Megabyte).

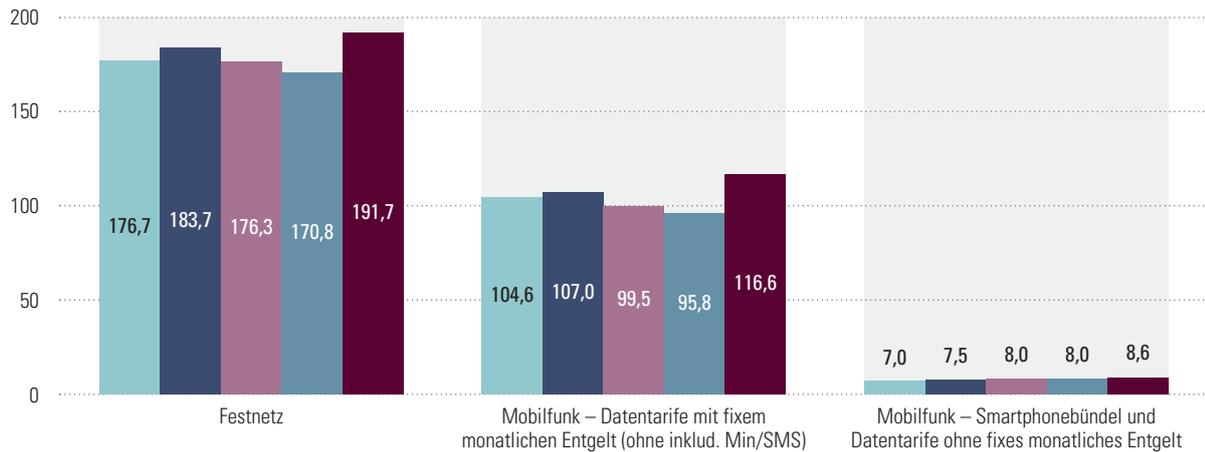
Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss

→ Im Jahresvergleich deutlicher Anstieg des Datenkonsums im Fest- und Mobilnetz

Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss

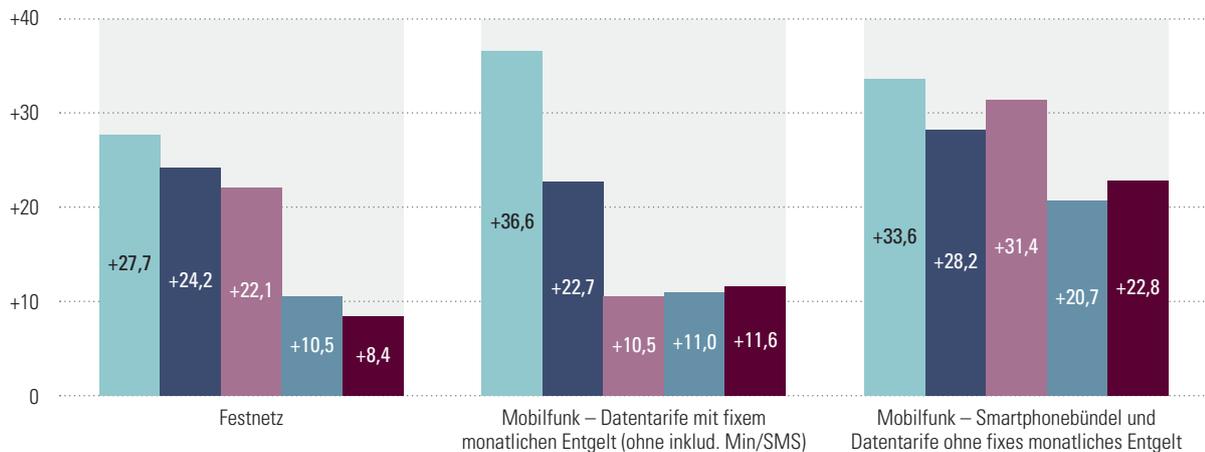
■ 4. Qu. 2020 ■ 1. Qu. 2021 ■ 2. Qu. 2021 ■ 3. Qu. 2021 ■ 4. Qu. 2021

in Gigabyte pro Anschluss und Monat



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



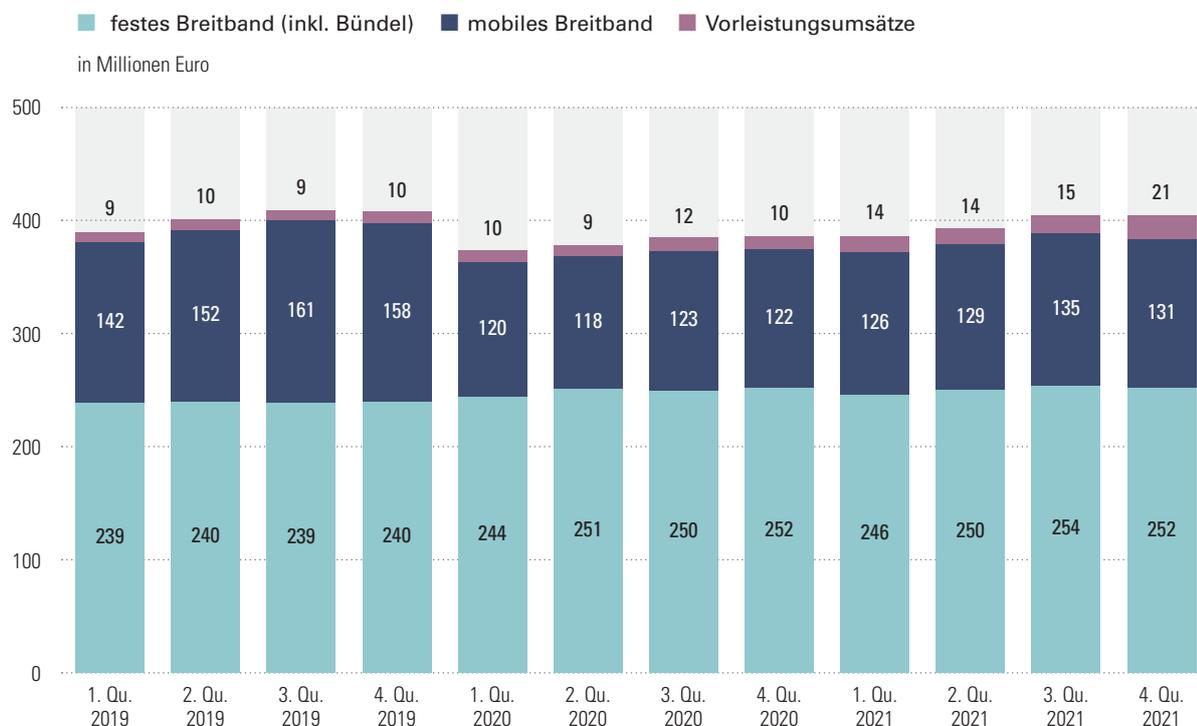
- Der steigende Datenkonsum über feste und mobile Breitbandverbindungen spiegelt sich auch in den Durchschnittswerten pro Anschluss und Monat deutlich wider. Über feste Breitbandverbindungen wurden im Laufe des 4. Quartals 2021 durchschnittlich 191,7 GB genutzt. Gegenüber dem 4. Quartal 2020 entspricht das einer Zunahme von rund 8,4 %.
- Noch deutlicher fällt die Steigerung im Bereich der mobilen Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt aus (exkl. Smartphonetarife): 116,6 GB pro Anschluss und Monat bedeuten eine Zunahme in dieser Kategorie von 11,6 % innerhalb eines Jahres.
- Zwar wurden Ende 2021 in Smartphonebündeln und Datentarifen ohne fixes monatliches Entgelt nur etwa 8,6 GB pro Monat und Anschluss konsumiert, jedoch konnte in dieser Kategorie innerhalb eines Jahres der größte Zuwachs verzeichnet werden (plus 22,8 %).

Die Abbildung zeigt das konsumierte Up- und Downloadvolumen am Festnetz- und Mobilfunk-Endkundenmarkt pro Anschluss und Monat in Gigabyte. Zur Berechnung wird das Datenvolumen eines Quartals durch die Anzahl der Anschlüsse dividiert, bei denen von Kundenseite mindestens einmal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist (dividiert durch drei um den Wert pro Monat zu erhalten).

Umsätze Breitband

→ Umsatzsteigerung auf rund 1,6 Milliarden Euro im Jahr 2021

Umsätze Breitband



- Mit einer Zunahme von 4,3 % gegenüber 2020 erwirtschafteten Telekombetreiber mit Breitbandprodukten im Jahr 2021 Umsätze von insgesamt fast 1,6 Mrd. Euro.
- Der Großteil davon (rund 63,0 %) entfiel auf die Kategorie feste Breitband- und Bündelprodukte. Die entsprechenden Umsätze beliefen sich 2021 auf rund 1,0 Mrd. Euro. Gegenüber 2020 entspricht das einer Steigerung von 0,5 %.
- Die größte Zunahme wurde im selben Zeitraum auf Vorleistungsebene beobachtet (plus 55,8 %). Die Umsätze in dieser Kategorie fielen im Vergleich zu festem und mobilem Breitband jedoch gering aus (rund 64,4 Mio. Euro).
- Bei mobilem Breitband konnte gegenüber dem Vorjahr eine Umsatzsteigerung von 7,8 % auf 520,5 Mio. Euro beobachtet werden.

Dargestellt wird der Umsatz aus Breitbandanschlüssen, gegliedert in Umsätze aus festem Breitband (inkl. Bündel), Umsätze aus mobilem Breitband (reine Datentarife) sowie Vorleistungsumsätze (Bitstream und Resale).

Beim Vorleistungsprodukt Bitstream wird ein Datenstrom an einem vordefinierten Punkt an den Vorleistungsnachfrager übergeben, welcher dann selbst die Internetconnectivity herstellt und die Endkundenbeziehung innehat. Im Gegensatz dazu wird bei Resale auch die Internetconnectivity vom Vorleistungsanbieter erbracht. Der Vorleistungsnachfrager ist lediglich Wiederverkäufer.

Tabellen

Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz

in Millionen				
		festes Breitband	mobile Datentarife	Smartphonetarife
2019	1. Qu. 2019	2,521	2,267	7,240
	2. Qu. 2019	2,514	2,288	7,362
	3. Qu. 2019	2,506	2,289	7,431
	4. Qu. 2019	2,520	2,271	7,658
2020	1. Qu. 2020	2,534	2,139	7,709
	2. Qu. 2020	2,546	2,157	7,711
	3. Qu. 2020	2,556	2,152	7,831
	4. Qu. 2020	2,598	2,197	7,952
2021	1. Qu. 2021	2,603	2,196	8,141
	2. Qu. 2021	2,601	2,170	8,090
	3. Qu. 2021	2,602	2,187	8,244
	4. Qu. 2021	2,592	2,217	8,366

Breitbandpenetration

in Prozent der Haushalte				
		festes Breitband	mobile Datentarife	Smartphonetarife
2019	1. Qu. 2019	63,0	56,7	180,9
	2. Qu. 2019	62,8	57,1	183,9
	3. Qu. 2019	62,5	57,0	185,2
	4. Qu. 2019	62,7	56,5	190,7
2020	1. Qu. 2020	63,0	53,2	191,8
	2. Qu. 2020	63,1	53,4	190,9
	3. Qu. 2020	63,2	53,2	193,5
	4. Qu. 2020	63,9	54,1	195,7
2021	1. Qu. 2021	64,0	54,0	200,1
	2. Qu. 2021	63,9	53,3	198,7
	3. Qu. 2021	63,7	53,6	201,9
	4. Qu. 2021	63,2	54,1	204,1

Datenvolumen

in Petabyte			
		Datenvolumen mobiles Breitband	Datenvolumen festes Breitband
2019	1. Qu. 2019	448	925
	2. Qu. 2019	449	884
	3. Qu. 2019	479	956
	4. Qu. 2019	530	998
2020	1. Qu. 2020	603	1.073
	2. Qu. 2020	631	1.052
	3. Qu. 2020	628	1.130
	4. Qu. 2020	750	1.314
2021	1. Qu. 2021	784	1.368
	2. Qu. 2021	744	1.312
	3. Qu. 2021	730	1.272
	4. Qu. 2021	870	1.421

Datenvolumen pro Anschluss und Monat

in Gigabyte				
		festes Datenvolumen pro Festnetz-Breitbandanschluss	mobiles Datenvolumen pro aktivem mobilen Datentarif mit fixem monatlichen Entgelt	mobiles Datenvolumen pro anderem mobilen Tarif (Smartphonetarife und Tarife ohne fixes monatliches Entgelt)
2020	4. Qu. 2020	176,7	104,6	7,0
2021	1. Qu. 2021	183,7	107,0	7,5
	2. Qu. 2021	176,3	99,5	8,0
	3. Qu. 2021	170,8	95,8	8,0
	4. Qu. 2021	191,7	116,6	8,6

Umsätze Breitband

in Millionen Euro				
		festes Breitband (inkl. Bündel)	mobiles Breitband	Vorleistungsumsätze
2019	1. Qu. 2019	239	142	9
	2. Qu. 2019	240	152	10
	3. Qu. 2019	239	161	9
	4. Qu. 2019	240	158*	10
2020	1. Qu. 2020	244	120*	10
	2. Qu. 2020	251	118	9
	3. Qu. 2020	250	123	12
	4. Qu. 2020	252	122	10
2021	1. Qu. 2021	246	126	14
	2. Qu. 2021	250	129	14
	3. Qu. 2021	254	135	15
	4. Qu. 2021	252	131	21

*Anmerkung: Der Sprung in der Datenreihe ist auf eine Zuordnungsveränderung eines Betreibers zurückzuführen.



02

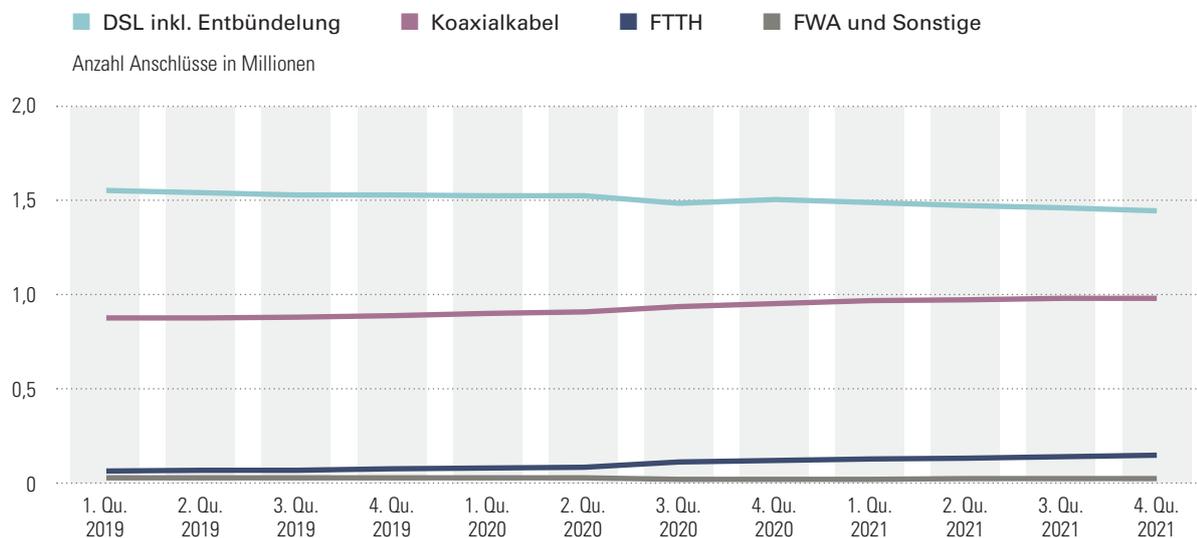
Festes Breitband

2	Festes Breitband	15
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur	16
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart	17
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz	18
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bündelkategorie – Festnetz	19
	Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz	20
	Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria AG	21
	Tabellen	22

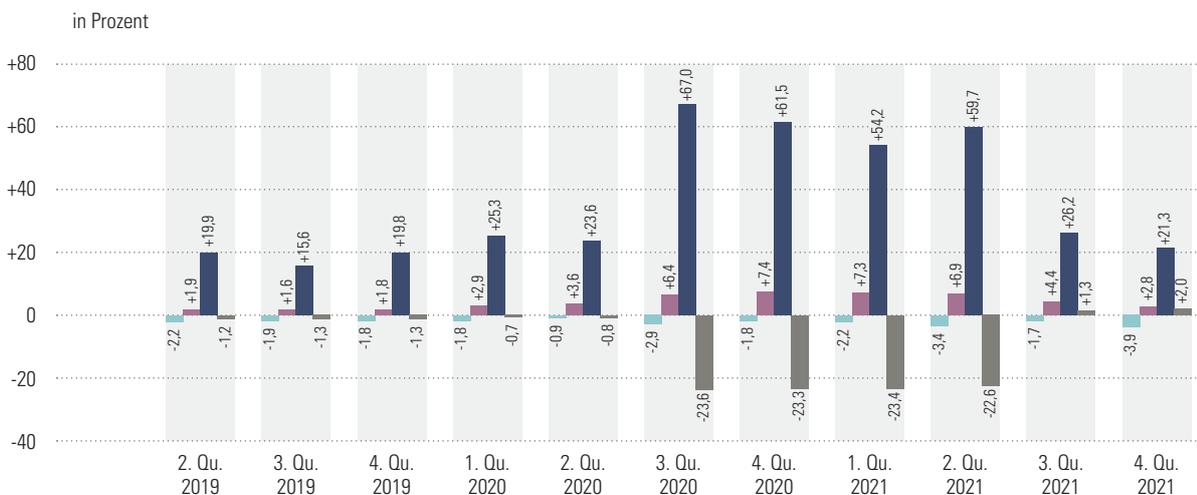
Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur

→ Deutlicher Zuwachs bei Nachfrage nach Anschlüssen über FTTH, Rückgang bei DSL

Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich



- Im 4. Quartal 2021 wurden in Österreich insgesamt fast 2,6 Mio. feste Breitbandanschlüsse gezählt. Das sind um 5.881 Anschlüsse bzw. 0,2 % weniger als im 4. Quartal 2020.
- Zwar stellten Ende 2021 DSL-Anschlüsse inkl. entbündelter Leitungen mit 55,7 % nach wie vor den größten Anteil an allen festen Endkunden-Breitbandanschlüssen, jedoch ist dieser im Vergleich zum selben Quartal im Vorjahr deutlich gesunken (minus 3,9 %). Die Anzahl der aktiven Anschlüsse dieser Kategorie betrug zuletzt rund 1,4 Mio.
- Rund 37,7 % der festen Breitbandanschlüsse wurden gegen Ende des Jahres 2021 über Koaxialkabel gestellt. Das sind rund 978.400 Anschlüsse und damit um rund 2,8 % mehr als im Vergleichsquarter des Vorjahres.
- Bei aktiven FTTH-Anschlüssen wurde gegenüber dem Vorjahr der größte Zuwachs verzeichnet (plus 21,3 % auf 147.541). Der Anteil an allen aktiven festen Breitbandanschlüssen war freilich gering. Er betrug zuletzt 5,7 %.
- Gegenüber dem Vorjahr ebenfalls im Steigen begriffen waren mit einem Plus von 2,0 % Anschlüsse, die der Kategorie „FWA und sonstige“ zugerechnet werden. Auf Endkundenseite wurden Ende 2021 insgesamt 22.322 Anschlüsse gezählt.

In der Abbildung ist die Anzahl der festen Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur dargestellt.

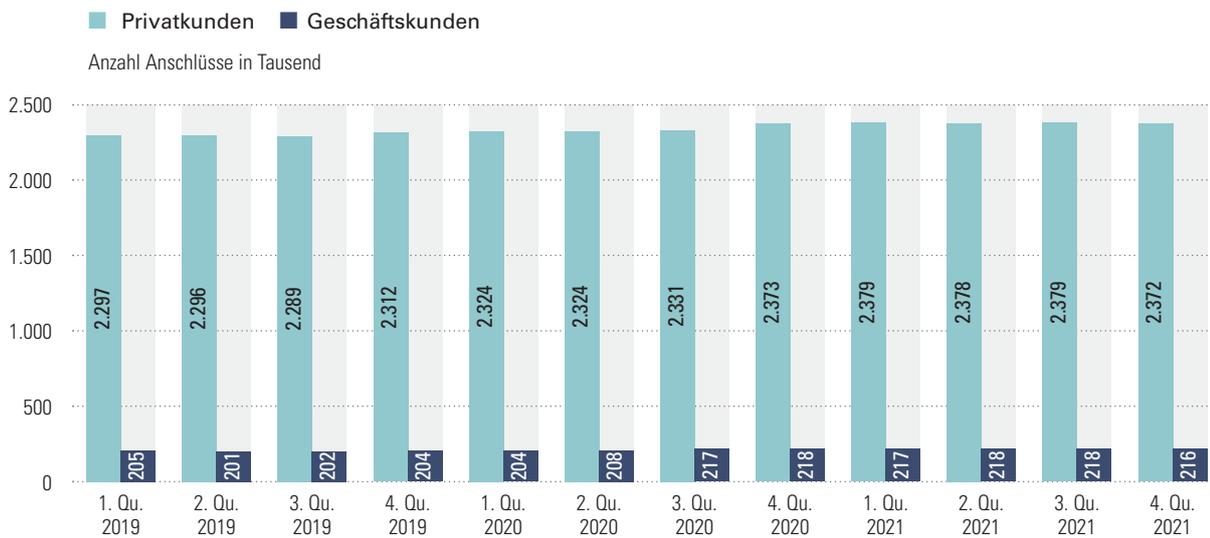
Hybridprodukte sind Produkte, bei denen die Datenübertragung grundsätzlich über einen festen Anschluss (in der Regel einen DSL-Anschluss) erbracht wird und bei Bedarf zusätzlich auch über das Mobilfunknetz erfolgt. Da hier die Basis also ein fester Breitbandanschluss ist, werden diese Anschlüsse in der Grafik gemeinsam mit den DSL-Anschlüssen ausgewiesen. Unter Entbündelung fallen in dieser Darstellung Daten zu sowohl physischer als auch virtueller Entbündelung. Die Kategorie Sonstige umfasst SAT-Anschlüsse und fixe Anschlüsse, die keiner anderen genannten Kategorie zugerechnet werden können.

Die Anzahl an festen Endkunden-Breitbandanschlüssen in dieser Grafik setzt sich aus Breitbandanschlüssen basierend auf eigener Infrastruktur oder entbündelter Leitung und aus am Vorleistungsmarkt angebotenen Anschlüssen zusammen.

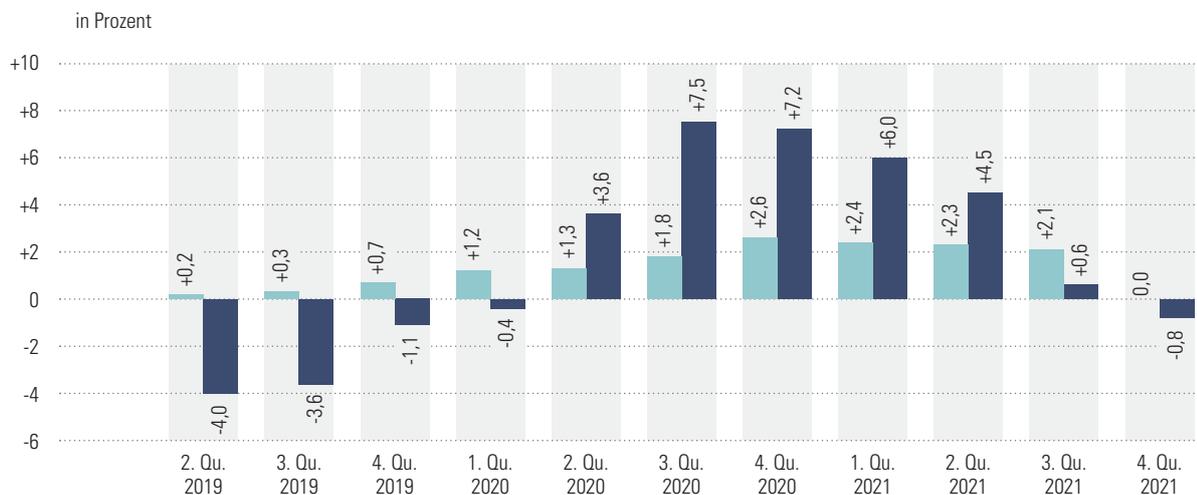
Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart

→ Leichter Rückgang bei Endkunden-Breitbandanschlüssen

Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich



- Von den insgesamt fast 2,6 Mio. festen Endkunden-Breitbandanschlüssen machten im 4. Quartal 2021 Privatkundenanschlüsse rund 91,6 % (bzw. rund 2,4 Mio.) aus.
- Im Vergleich zum Vorquartal konnte im Privatkundenbereich ein Rückgang um 0,3 % beobachtet werden. Gegenüber dem Vorjahr blieb die Anzahl jedoch weitgehend konstant.
- Im Geschäftskundensegment wurden Ende 2021 insgesamt rund 216.400 aktive feste Endkunden-Breitbandanschlüsse und damit um 0,8 % weniger als ein Jahr zuvor gezählt.

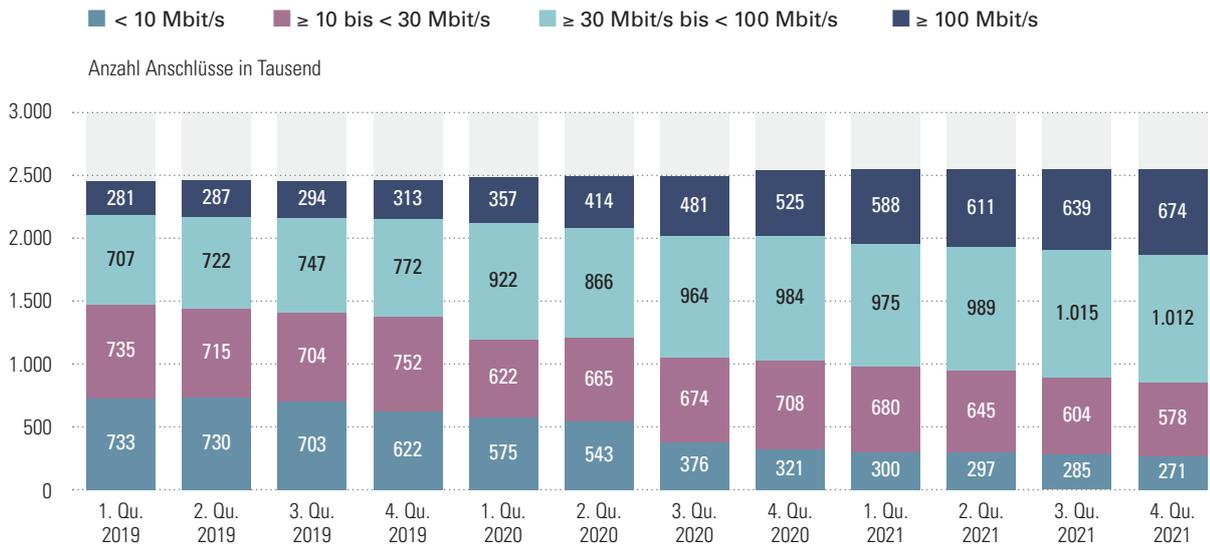
In der Abbildung ist die Anzahl der festen Breitbandanschlüsse nach Kundenart dargestellt. Die Differenzierung orientiert sich an Produkten. Anschlüsse, die als Privatkundenprodukte verkauft werden, sind dem Privatkundensegment zugeordnet, selbst wenn sie von einem Unternehmen bezogen werden. Die genaue Definition findet sich im Glossar.

Die Gesamtsumme der festen Endkundenbreitbandanschlüsse in dieser Grafik setzt sich aus der Anzahl fester Endkundenbreitbandanschlüsse basierend auf eigener Infrastruktur oder anderer am Vorleistungsmarkt zugekaufter Breitbandanschlüsse zusammen, da im Rahmen der Kommunikations-Erhebungs-Verordnung auf Vorleistungsebene nur bei den zugekauften Breitbandanschlüssen nach Kundenart unterschieden wird. Daher stimmt die Gesamtsumme nicht zwingend mit der Gesamtsumme in der Abbildung „Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur“ überein.

Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz

→ Hohe Bandbreiten nehmen weiterhin deutlich zu

Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz



Anteile



- Bei der Entwicklung der Bandbreiten zeigt sich weiterhin das gewohnte Bild. Wie bereits in den Quartalen zuvor nimmt die endkundenseitige Nachfrage nach Anschlüssen mit niedrigen Bandbreiten stetig ab, während solche mit hohen Bandbreiten zunehmen.
- So sind Anschlüsse, die Bandbreiten mit mehr als 100 Mbit/s unterstützen, binnen eines Jahres um rund 28,5 % auf fast 674.000 gestiegen und machen nunmehr 26,6 % aller festen Breitbandanschlüsse aus. Auch Anschlüsse der Kategorie >= 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s haben im selben Zeitraum zugenommen, allerdings nur um 2,8 %. Sie machen knapp 40,0 % der fixen Breitbandanschlüsse aus.
- Die Anzahl an Anschlüssen mit niedrigeren Bandbreiten ist binnen eines Jahres hingegen deutlich gesunken. So wurde in der Kategorie >= 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s ein Minus von 18,4 % verzeichnet. Sie machen nur mehr rund 22,8 % der festen Breitbandanschlüsse aus.

In der Abbildung ist die Zahl der festen Breitbandanschlüsse auf Basis eigener Infrastruktur oder entbundelter Leitung (physisch und virtuell), nicht aber auf Basis anderer am Vorleistungsmarkt zugekaufter Infrastruktur, unterschieden nach Bandbreitenkategorien, dargestellt. Für die Grafik wurden alle Kategorien mit niedrigen Bandbreiten (< 10 Mbit/s) zusammengefasst.

Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bündelkategorie – Festnetz

→ Mehr als drei Viertel der festen Breitbandanschlüsse im Bündel bezogen

Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz

■ Breitband stand-alone (kein Bündel)
 ■ Breitband + Festnetztelefon
 ■ Breitband + Festnetztelefon + TV
 ■ Breitband + TV
 ■ andere Bündel mit Breitband

Anzahl Anschlüsse in Tausend



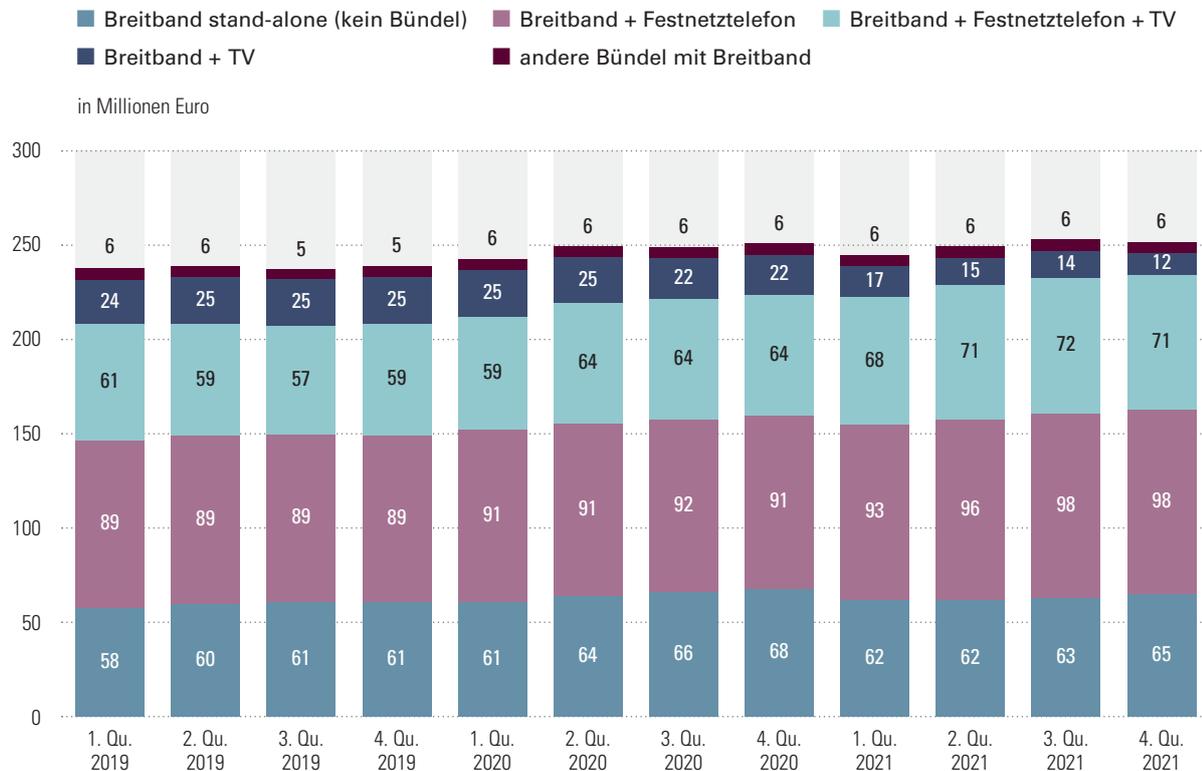
- Das beliebteste Bündelprodukt (Breitband in Kombination mit Festnetztelefonie) hat binnen eines Jahres um 2,2 % auf mehr als 1,1 Mio. aktive Anschlüsse zugenommen. Insgesamt machten sie Ende 2021 43,2 % aller aktiven Breitbandprodukte basierend auf eigener Infrastruktur oder entbundelter Leitung aus.
- Im 4. Quartal 2021 wurden 598.117 Breitband-Stand-alone-Produkte gemeldet. Im Jahresvergleich konnte in dieser Kategorie ein leichter Rückgang von 0,4 % beobachtet werden.
- Während Breitband im Bündel mit TV im Jahresvergleich deutlich abgenommen hat (minus 33,3 %), hat Breitband in Kombination mit TV und Festnetztelefonie dagegen um 10,1 % zugenommen.
- Zwar sind „Andere Bündel mit Breitband“ im Steigen begriffen (plus 1,7 % im Jahresvergleich), jedoch spielen sie mit einem Anteil von 5,0 % nur eine untergeordnete Rolle.

In der Abbildung wird die Anzahl der an Endkundinnen und Endkunden verkauften Breitbandprodukte – basierend auf eigener Infrastruktur oder entbundelter Leitung (physisch und virtuell), nicht aber auf Basis anderer zugekaufter Infrastruktur – dargestellt. Bei den Breitbandprodukten kann es sich um Festnetz-Breitband handeln, das ohne ein anderes Produkt verkauft wird („Stand-alone“) oder um eine Kombination aus Festnetz und Breitband mit einem oder mehreren anderen Produkten (Bündelprodukt).

Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz

→ Erstmals eine Milliarde mit festem Breitband binnen eines Jahres umgesetzt

Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz



- Im Laufe des gesamten Jahres 2021 wurden mit Festnetz-Breitbandprodukten – im Bündel oder als Stand-alone – 1.001,6 Mio. Euro umgesetzt. Gegenüber 2020 bedeutet das eine Steigerung von 0,5 %.
- Größter Umsatzbringer war auch 2021 wieder das Bündelprodukt aus Breitband und Festnetztelefonie mit einem Anteil von 38,4 % am gesamten Jahresumsatz. 384,5 Mio. Euro bedeuten auch ein Plus von 5,2 % gegenüber 2020 trotz sinkender Zahl an aktiven Anschlüssen in dieser Kategorie.
- Deutlich war auch die Umsatzsteigerung des Bündels Breitband, Festnetztelefonie und TV. Im Laufe des Jahres 2021 wurden damit insgesamt rund 282,0 Mio. Euro lukriert, um rund 12,1 % mehr als 2020.
- Sinkende Umsätze wurden hingegen beim Bündelprodukt Breitband und TV verzeichnet. 2021 wurden damit nur mehr 57,5 Mio. Euro umgesetzt, um 38,5 % weniger als 2020.
- Zwar wurden 2021 im Vergleich zum Vorjahr mehr Breitband-Stand-alone-Produkte nachgefragt, jedoch war der damit erwirtschaftete Umsatz rückläufig (minus 2,7 % auf 251,9 Mio. Euro).

Dargestellt wird der Umsatz mit Festnetz-Breitbandanschlüssen, die an Endkundinnen und Endkunden verkauft werden, basierend auf eigener Infrastruktur oder entbundelter Leitung (physisch und virtuell). Das können Stand-alone-Breitbandprodukte sein oder Bündelprodukte, in denen Breitband gemeinsam mit einem anderen Produkt (Sprachtelefonie und/oder TV und/oder andere Produkte) angeboten wird.

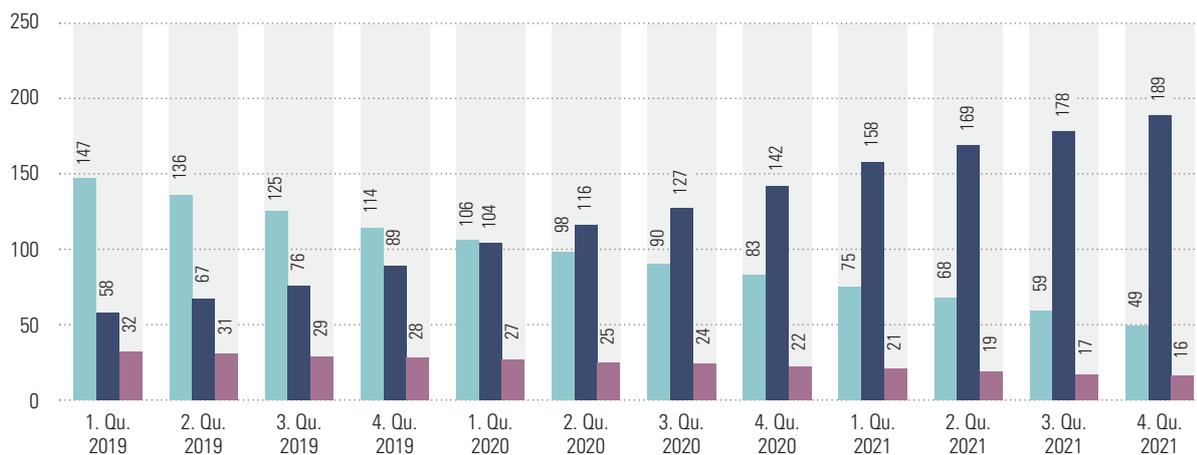
Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria AG

→ Erneut deutliches Plus bei virtueller Entbündelung

Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria AG

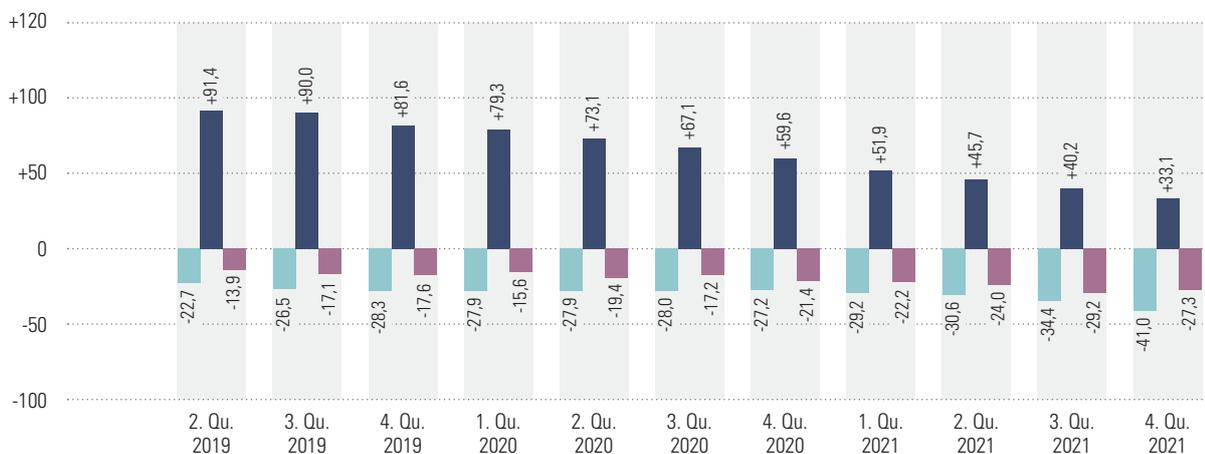
■ Physisch entbündelte Leitungen lt. A1 ■ virtuelle Entbündelung ■ Bitstream-Anschlüsse

Anzahl in Tausend



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



- Die deutlich sinkende Zahl der durch die A1 Telekom Austria physisch entbündelten Leitungen setzte sich auch 2021 ungebrochen fort: Im 4. Quartal 2021 wurden insgesamt rund 49.000 physische Entbündelungen gemeldet. Das sind um 41,0 % weniger als Ende 2020.
- Dieses Bild zeigt sich auch bei Bitstream-Anschlüssen. Mit einem Minus von 27,3 % betrug die Anzahl der im 4. Quartal 2021 gemeldeten Anschlüsse nur mehr rund 16.000.
- Auf der anderen Seite steigt die Anzahl an virtuell entbündelten Leitungen weiterhin sprunghaft an. 189.000 Anschlüsse zum Ende des Jahres 2021 bedeuten ein Plus von 33,1 % gegenüber dem 4. Quartal 2020.

In der Abbildung werden alle physisch entbündelten Leitungen, virtuell entbündelten Anschlüsse und Bitstream-Anschlüsse dargestellt, die am Vorleistungsmarkt von A1 verkauft werden.

Tabellen

Feste Endkundenbreitbandanschlüsse nach Infrastruktur

		in Tausend			
		DSL inkl. Entbündelung	Koaxialkabel	FTTH	FWA und Sonstige
2019	1. Qu. 2019	1.551	875	65	29
	2. Qu. 2019	1.540	878	67	29
	3. Qu. 2019	1.530	881	66	29
	4. Qu. 2019	1.530	886	75	29
2020	1. Qu. 2020	1.523	901	82	29
	2. Qu. 2020	1.526	909	83	28
	3. Qu. 2020	1.486	938	111	22
	4. Qu. 2020	1.503	952	122	22
2021	1. Qu. 2021	1.489	966	126	22
	2. Qu. 2021	1.474	972	133	22
	3. Qu. 2021	1.461	979	140	22
	4. Qu. 2021	1.444	978	148	22

Feste Endkundenbreitbandanschlüsse nach Kundenart

		in Tausend	
		Privatkunden	Geschäftskunden
2019	1. Qu. 2019	2.297	205
	2. Qu. 2019	2.296	201
	3. Qu. 2019	2.289	202
	4. Qu. 2019	2.312	204
2020	1. Qu. 2020	2.324	204
	2. Qu. 2020	2.324	208
	3. Qu. 2020	2.331	217
	4. Qu. 2020	2.373	218
2021	1. Qu. 2021	2.379	217
	2. Qu. 2021	2.378	218
	3. Qu. 2021	2.379	218
	4. Qu. 2021	2.372	216

Endkundenbreitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie - Festnetz

		in Tausend			
		< 10 Mbit/s	≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	≥ 100 Mbit/s
2019	1. Qu. 2019	733	735	707	281
	2. Qu. 2019	730	715	722	287
	3. Qu. 2019	703	704	747	294
	4. Qu. 2019	622	752	772	313
2020	1. Qu. 2020	575	622	922	357
	2. Qu. 2020	543	665	866	414
	3. Qu. 2020	376	674	964	481
	4. Qu. 2020	321	708	984	525
2021	1. Qu. 2021	300	680	975	588
	2. Qu. 2021	297	645	989	611
	3. Qu. 2021	285	604	1.015	639
	4. Qu. 2021	271	578	1.012	674

Endkundenbreitbandanschlüsse nach Bündelkategorie - Festnetz

		in Tausend					
		Breitband Stand-alone (kein Bündel)	Breitband + Festnetztelefon	Breitband + Festnetztelefon + TV	Breitband + TV	andere Bündel mit Breitband	andere Bündel ohne festes Breitband
2019	1. Qu. 2019	574	1.132	549	206	41	16
	2. Qu. 2019	575	1.135	550	207	40	16
	3. Qu. 2019	570	1.139	549	208	39	15
	4. Qu. 2019	577	1.142	551	210	38	15
2020	1. Qu. 2020	566	1.149	552	209	37	12
	2. Qu. 2020	580	1.120	578	197	74	12
	3. Qu. 2020	592	1.107	577	193	89	12
	4. Qu. 2020	601	1.105	576	186	104	13
2021	1. Qu. 2021	606	1.109	622	139	103	11
	2. Qu. 2021	599	1.115	628	133	109	11
	3. Qu. 2021	591	1.124	627	128	118	11
	4. Qu. 2021	598	1.130	634	124	130	7

Umsätze Endkundenbreitbandanschlüsse - Festnetz

in Millionen Euro							
	Breitband Stand-alone (kein Bündel)	Breitband + Festnetztelefon	Breitband + Festnetztelefon + TV	Breitband + TV	andere Bündel mit Breitband	andere Bündel ohne festes Breitband	
2019	1. Qu. 2019	58	89	61	24	6	1
	2. Qu. 2019	60	89	59	25	6	1
	3. Qu. 2019	61	89	57	25	5	1
	4. Qu. 2019	61	89	59	25	5	1
2020	1. Qu. 2020	61	91	59	25	6	1
	2. Qu. 2020	64	91	64	25	6	1
	3. Qu. 2020	66	92	64	22	6	1
	4. Qu. 2020	68	91	64	22	6	1
2021	1. Qu. 2021	62	93	68	17	6	1
	2. Qu. 2021	62	96	71	15	6	1
	3. Qu. 2021	63	98	72	14	6	1
	4. Qu. 2021	65	98	71	12	6	0

Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria

in Tausend					
	Physisch entbündelte Leitungen lt. A1	Breitbandanschlüsse über physisch entbündelte Leitungen	virtuelle Entbündelung	Bitstream-Anschlüsse	
2019	1. Qu. 2019	147	87	58	32
	2. Qu. 2019	136	75	67	31
	3. Qu. 2019	125	70	76	29
	4. Qu. 2019	114	65	89	28
2020	1. Qu. 2020	106	73	104	27
	2. Qu. 2020	98	71	116	25
	3. Qu. 2020	90	57	127	24
	4. Qu. 2020	83	54	142	22
2021	1. Qu. 2021	75	50	158	21
	2. Qu. 2021	68	45	169	19
	3. Qu. 2021	59	42	178	17
	4. Qu. 2021	49	38	189	16



03

Mobiles Breitband

3	Mobiles Breitband	25
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden	26
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse aus reinen Datentarifen nach Kundenart	27
	Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz	28
	Tabellen	29

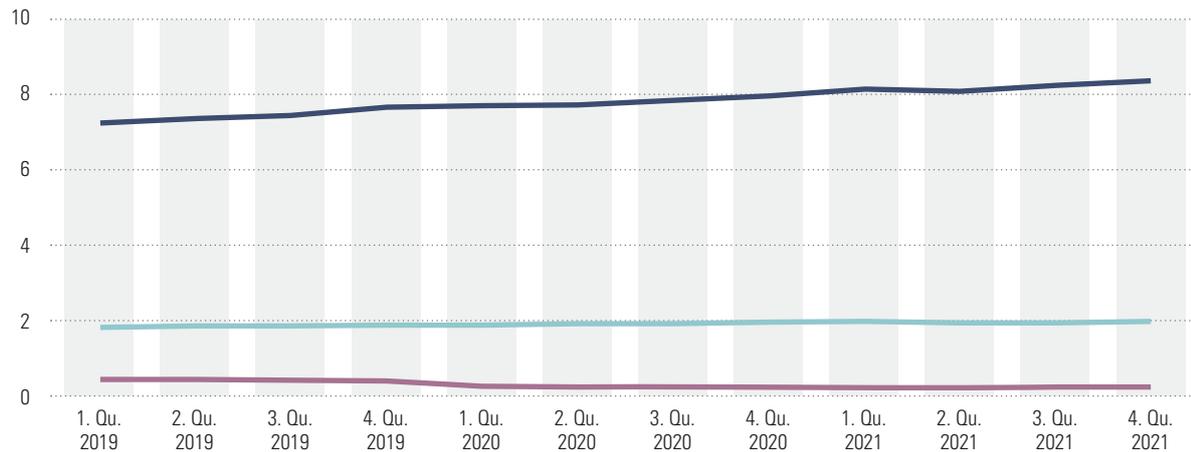
Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden

→ Im Vergleich zum Vorjahr um 4,3 % mehr aktive mobile Breitbandanschlüsse

Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden

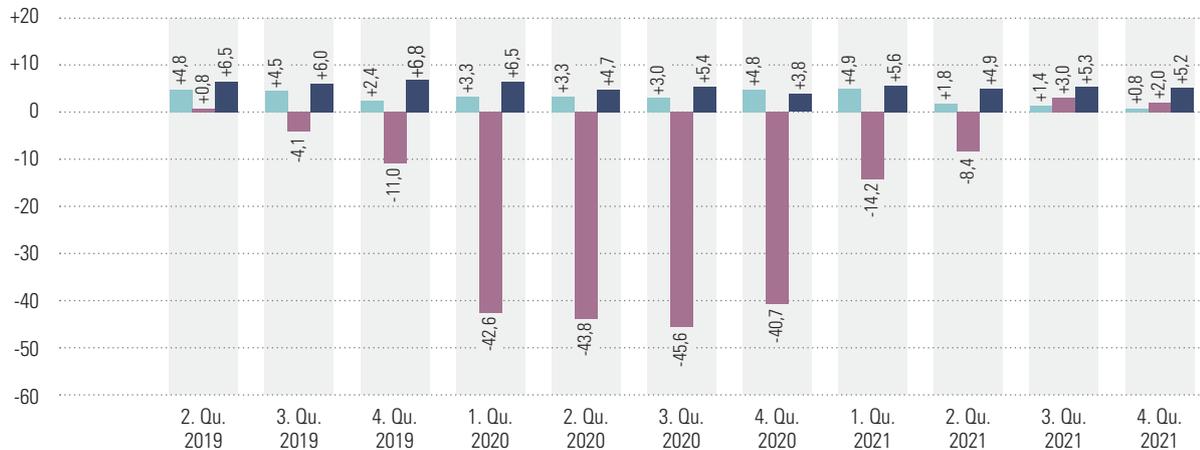
- Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt
- Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt
- Sprachverträge mit inkludiertem Datenvolumen

Anzahl Anschlüsse in Millionen



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



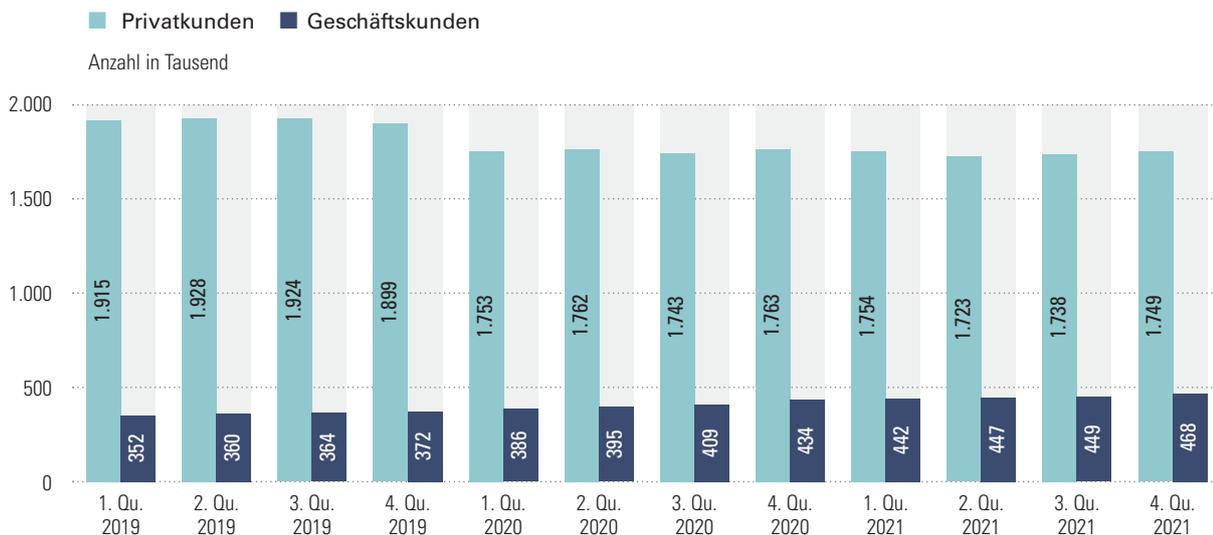
- Die Gesamtanzahl an aktiven mobilen Endkunden-Breitbandanschlüssen (inkl. Smartphones) betrug Ende 2021 rund 10,6 Mio. Im Vergleich zum Vorjahr ergibt sich daraus ein Zuwachs von 4,3 %.
- Mit fast 80,0 % stellten Smartphonetarife im 4. Quartal 2021 weiterhin den größten Anteil an aktiven mobilen Breitbandanschlüssen. In diesem Quartal wurden insgesamt rund 8,4 Mio. und damit um 5,2 % mehr als noch ein Jahr zuvor gezählt.
- Deutlich dahinter rangieren mit einem Anteil an mobilen Breitbandanschlüssen von rund 18,7 % Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt. Ende 2021 wurden in dieser Kategorie fast 2,0 Mio. Anschlüsse gezählt. Gegenüber dem Vorjahr ergibt sich damit ein leichter Zuwachs von 0,8 %.
- Mit einer Zunahme von rund 2,0 % gegenüber dem 4. Quartal 2020 betrug die Anzahl der Breitbandanschlüsse für Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt zuletzt 0,2 Mio. Im Vergleich zum Vorquartal bedeutet dies einen Zuwachs von 1,9 % mit mehr als 4.500 neuen Anschlüssen in dieser Kategorie.

In der Grafik ist die Anzahl der aktiven mobilen Breitbandanschlüsse (exkl. M2M) dargestellt, differenziert nach Datentarifen mit fixem monatlichen Entgelt, Datentarifen ohne fixes monatliches Entgelt sowie Smartphonetarifen (Sprachverträge mit inkludiertem Datenvolumen).

Aktive mobile Breitbandanschlüsse aus reinen Datentarifen nach Kundenart

→ Deutliche Zunahme bei mobilen Breitbandanschlüssen aus reinen Datentarifen im Geschäftskundensegment

Aktive mobile Breitbandanschlüsse nach Kundenart



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich



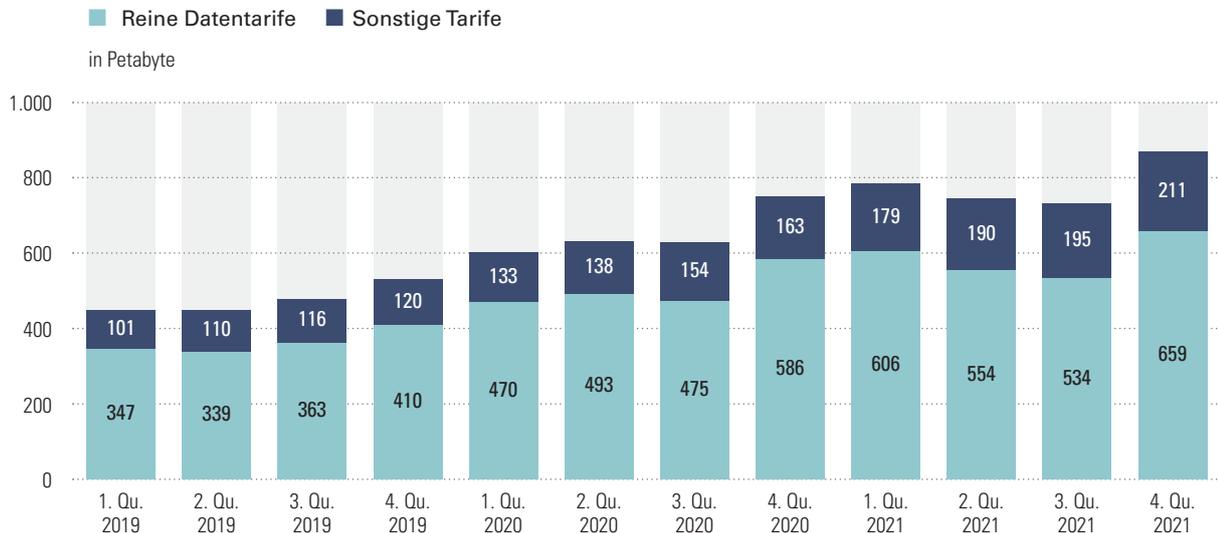
- Ende 2021 wurde von rund 2,2 Mio. mobilen Breitbandanschlüssen aus reinen Datentarifen von Kundenseite aus mindestens einmal auf das Internet zugegriffen (Datentarife mit fixem und ohne fixes monatliches Entgelt) und damit um 0,9 % mehr als im selben Quartal im Vorjahr.
- Zwar geht der Anteil an Privatkundinnen und Privatkunden langsam zurück, ist jedoch mit fast 79,0 % nach wie vor der größte Anteil. Im Vergleich zum Vorjahr nahm die Anzahl der aktiv genutzten Anschlüsse in dieser Kategorie um 0,8 % ab und betrug zuletzt rund 1,7 Mio.
- Mit einem Zuwachs von 7,8 % im Vergleich zum 4. Quartal 2020 wurden Ende 2021 im Geschäftskundensegment insgesamt mehr als 468.000 mobile Breitbandanschlüsse aus reinen Datentarifen gezählt. Gegenüber dem Vorquartal ergibt das eine Zunahme von rund 4,3 %.

In der Grafik ist die Anzahl der aktiven mobilen Breitbandanschlüsse aus reinen Datentarifen (sowohl jene mit fixem monatlichen Entgelt als auch Tarife ohne fixes monatliches Entgelt) differenziert nach Kundenart dargestellt. Smartphone-tarife sind in der Abbildung nicht inkludiert. Im Gegensatz zu festem Breitband erfolgt die Unterscheidung im Privat- und Geschäftskundensegment nicht nach Produkt, sondern nach Kunden.

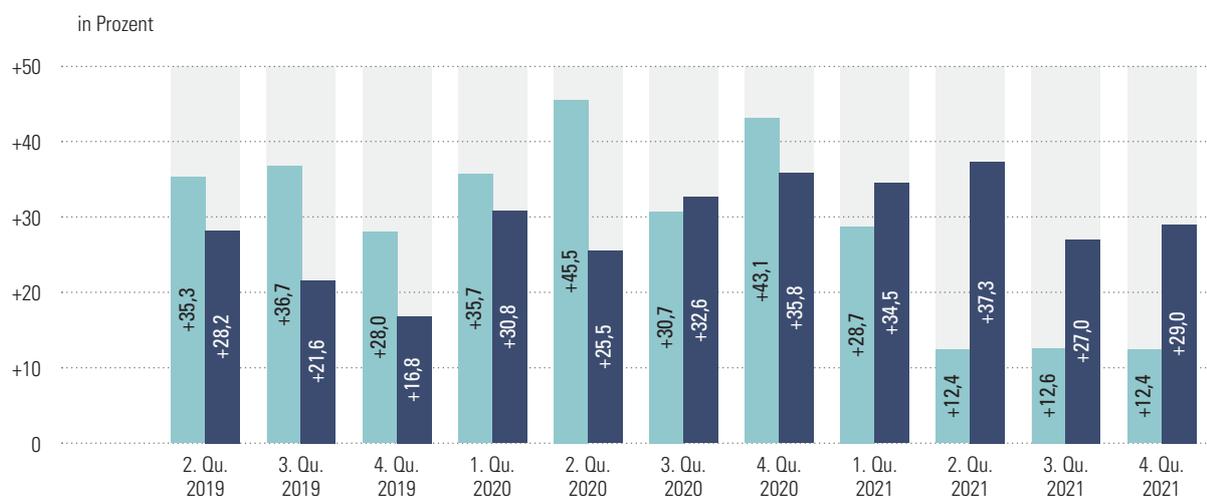
Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz

→ Erneut deutliche Zunahme des konsumierten Datenvolumens

Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich



- Ende 2021 wurden insgesamt erstmals 870 Petabyte an mobilem Datenvolumen konsumiert. Im Vergleich zum 4. Quartal 2020 ergibt sich daraus eine Steigerung der Datennutzung von rund 16,2 %. Gegenüber dem 3. Quartal 2021 beträgt die Zunahme rund 19,3 %.
- Datentarife mit und ohne fixes monatliches Entgelt machen fast 76,0 % des konsumierten Datenvolumens im Mobilnetz aus. Ende 2021 betrug die Datennutzung in dieser Kategorie 659 Petabyte und lag damit um 12,4 % über dem 4. Quartal 2020.
- Das Datenvolumen über Smartphonebündel oder andere Tarife mit Sprach- oder SMS-Diensten stieg im Vergleich zum Vorjahr um rund 29,0 % und betrug zuletzt 211 Petabyte. Gegenüber dem Vorquartal ergibt sich ein Zuwachs von 8,2 %.

Die Abbildung zeigt das konsumierte Up- und Downloadvolumen am Mobilfunk-Endkundenmarkt, differenziert nach reinen Datentarifen (alle reinen Datentarife mit und ohne fixes monatliches Entgelt) und sonstigen Tarifen (Smartphonetarife mit inkludiertem Datenvolumen und reine Sprach-/SMS-Tarife). M2M sind nicht enthalten.

Die Darstellung erfolgt in Petabyte (1 Petabyte = 1.024 Terabyte = 1.048.576 Gigabyte = 1.073.741.824 Megabyte).

Tabellen

Aktive mobile Breitbandanschlüsse Endkunden

in Tausend				
		Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt	Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt	Sprachverträge mit inkl. Datenvolumen
2019	1. Qu. 2019	1.825	442	7.240
	2. Qu. 2019	1.851	437	7.362
	3. Qu. 2019	1.865	423	7.431
	4. Qu. 2019	1.871	400	7.658
2020	1. Qu. 2020	1.885	254	7.709
	2. Qu. 2020	1.912	245	7.711
	3. Qu. 2020	1.922	230	7.831
	4. Qu. 2020	1.960	237	7.952
2021	1. Qu. 2021	1.978	218	8.141
	2. Qu. 2021	1.945	225	8.090
	3. Qu. 2021	1.950	237	8.244
	4. Qu. 2021	1.976	242	8.366

Aktive mobile Breitbandanschlüsse aus reinen Datentarifen nach Kundenart

in Tausend				
		Privatkundensegment	Geschäftskundensegment	
2019	1. Qu. 2019	1.915	352	
	2. Qu. 2019	1.928	360	
	3. Qu. 2019	1.924	364	
	4. Qu. 2019	1.899	372	
2020	1. Qu. 2020	1.753	386	
	2. Qu. 2020	1.762	395	
	3. Qu. 2020	1.743	409	
	4. Qu. 2020	1.763	434	
2021	1. Qu. 2021	1.754	442	
	2. Qu. 2021	1.723	447	
	3. Qu. 2021	1.738	449	
	4. Qu. 2021	1.749	468	

Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz

		in Petabyte	
		Reine Datentarife	Sonstige Tarife
2019	1. Qu. 2019	347	101
	2. Qu. 2019	339	110
	3. Qu. 2019	363	116
	4. Qu. 2019	410	120
2020	1. Qu. 2020	470	133
	2. Qu. 2020	493	138
	3. Qu. 2020	475	154
	4. Qu. 2020	586	163
2021	1. Qu. 2021	606	179
	2. Qu. 2021	554	190
	3. Qu. 2021	534	195
	4. Qu. 2021	659	211



04

Breitbandpreise

4	Breitbandpreise	31
	Hedonischer Preisindex Breitband	32
	Preisbaskets festes Breitband – mit und ohne TV	33
	Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen	35
	Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitedes Datenvolumen	36
	Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband	37
	Tabellen	38

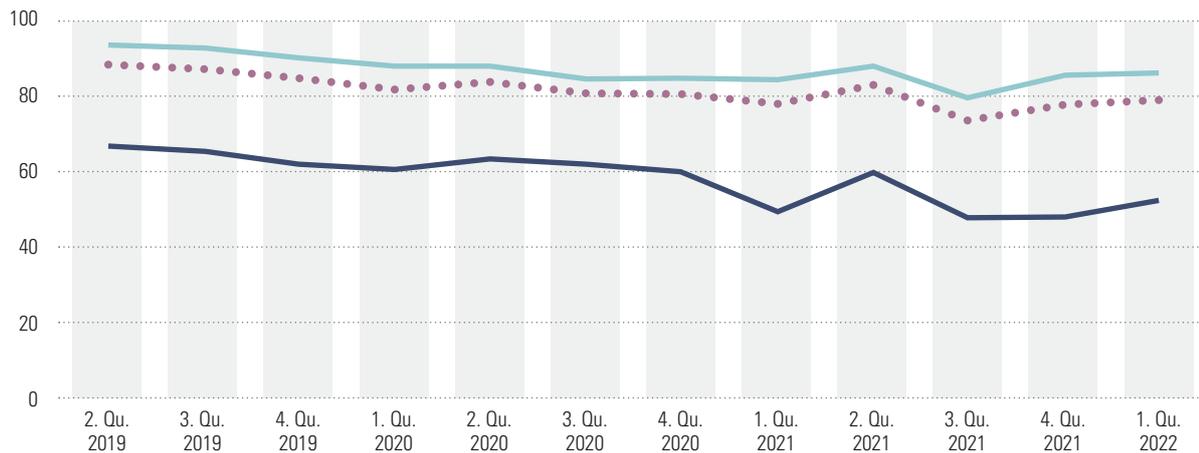
Hedonischer Preisindex Breitband

→ Festes und mobiles Breitband wurde im Jahresvergleich teurer

Hedonischer Preisindex Breitband

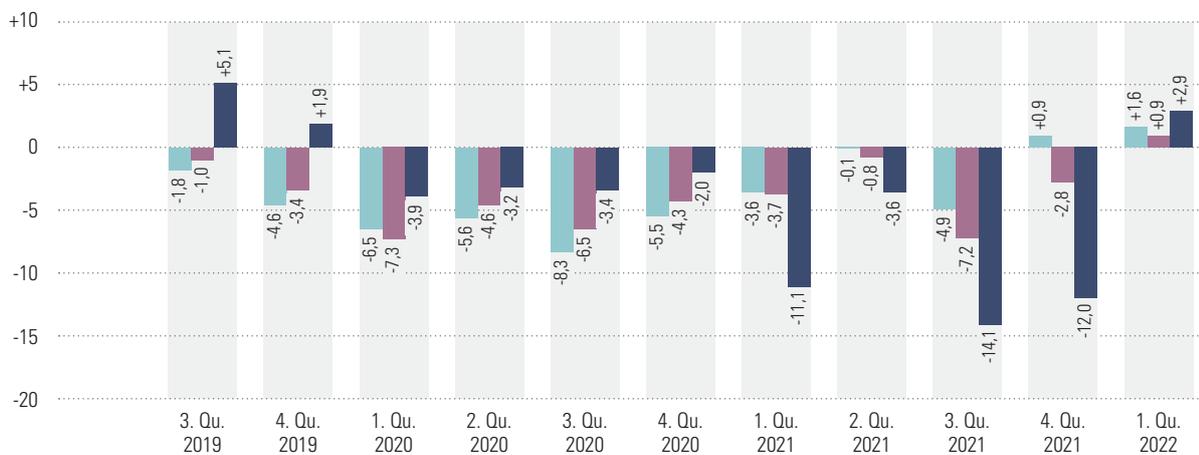
festes Breitband Gesamtindex mobiles Breitband

in Indexpunkten (Basis = Jahr 2010)



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Indexpunkten



- Im Jahresvergleich stieg der hedonische Preisindex für festes Breitband von rund 84,5 Indexpunkten im 1. Quartal 2021 auf rund 86,1 Indexpunkte im 1. Quartal 2022. Verglichen mit dem Vorquartal beträgt die Steigerung 0,5 Indexpunkte.
- Der Index für mobiles Breitband stieg im 1. Quartal 2022 im Vergleich zum Vorquartal deutlich um 4,3 auf rund 52,3 Indexpunkte. Im 1. Quartal 2021 lag dieser Index bei 49,4 Punkten, wodurch sich im Vergleich mit dem Preisindex des 1. Quartals 2022 eine Erhöhung um 2,9 Indexpunkte ergibt.
- Der Gesamtindex erfuhr im Jahresvergleich eine Zunahme um + 0,9 Indexpunkte auf 78,9 Indexpunkte. Demnach sind in diesem Zeitraum sowohl feste als auch mobile Breitbandprodukte teurer geworden.

Der Breitbandindex ist ein hedonischer Preisindex für feste und mobile Breitbandprodukte. Hedonisch bedeutet, dass sowohl Preisänderungen als auch Änderungen in den Produkteigenschaften (insbesondere Downloadrate und Downloadvolumen) berücksichtigt werden. Vergleichsbasis ist das Jahr 2010. Details zur Methodik finden sich im Glossar.

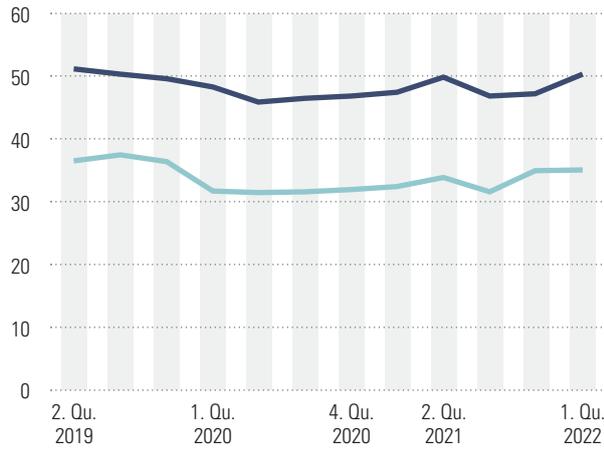
Preisbaskets festes Breitband – mit und ohne TV

→ Im Jahresvergleich Preisanstieg bei festem Breitband mit und ohne TV

Preisbaskets festes Breitband – mit TV

> 30 ≤ 100 Mbit/s > 100 Mbit/s

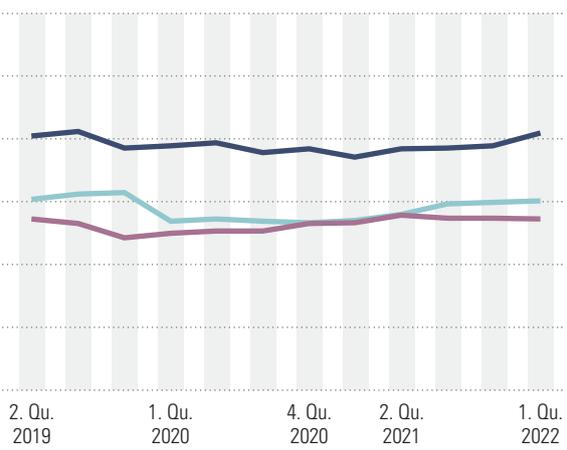
in Euro pro Monat



Preisbaskets festes Breitband – ohne TV

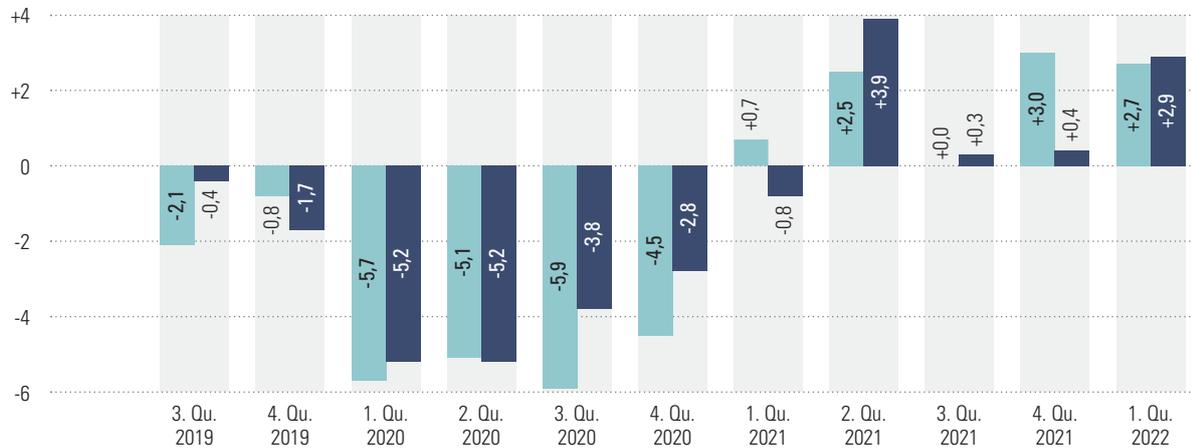
≤ 30 Mbit/s > 30 ≤ 100 Mbit/s > 100 Mbit/s

in Euro pro Monat



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich – festes Breitband mit TV

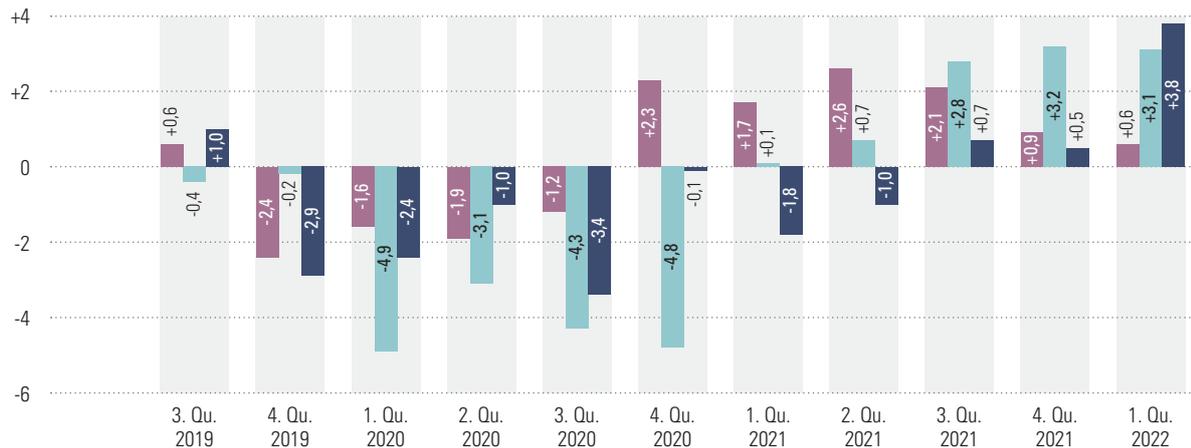
in Euro



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich – festes Breitband ohne TV

■ ≤ 30 Mbit/s
 ■ > 30 ≤ 100 Mbit/s
 ■ > 100 Mbit/s

in Euro



- Zwischen dem 1. Quartal 2021 und dem 1. Quartal 2022 kam es in der Bandbreitenkategorie > 100 Mbit/s bei festem Breitband mit TV zu einer Erhöhung um rund 2,9 Euro auf rund 50,3 Euro pro Monat. Für festes Breitband ohne TV wurde in dieser Kategorie im vergangenen Jahr ebenfalls ein Anstieg von rund 37,1 Euro auf rund 40,9 Euro beobachtet.
- Verglichen mit demselben Quartal im Vorjahr verteuerten sich im 1. Quartal 2022 auch die Preisbaskets der Kategorie >30 bis ≤100 Mbit/s sowohl für festes Breitband mit TV (plus 2,7 Euro) als auch für festes Breitband ohne TV (plus 3,1 Euro).
- Ebenfalls teurer wurde im Verlauf des vergangenen Jahres der Preisbasket für festes Breitband ohne TV in der Kategorie ≤30 Mbit/s (plus 0,6 Euro auf 27,3 Euro im 1. Quartal 2022).

Es werden fünf Preisbaskets für festes Breitband dargestellt: Die Bandbreitenkategorien >30 bis ≤100 Mbit/s und >100 Mbit/s jeweils mit und ohne TV im Bündel. Aufgrund der geringen Anzahl an entsprechenden Angeboten wird die Kategorie ≤30 Mbit/s nur mehr für festes Breitband ohne TV ausgewertet. Der Basket-Wert basiert auf dem jeweils günstigsten Produkt je Betreiber, das dem jeweiligen Basket zuzurechnen ist (exkl. Jugendtarife). Die Gewichtung der Betreiber erfolgt nach ihrem Anteil an allen festen Breitbandanschlüssen.

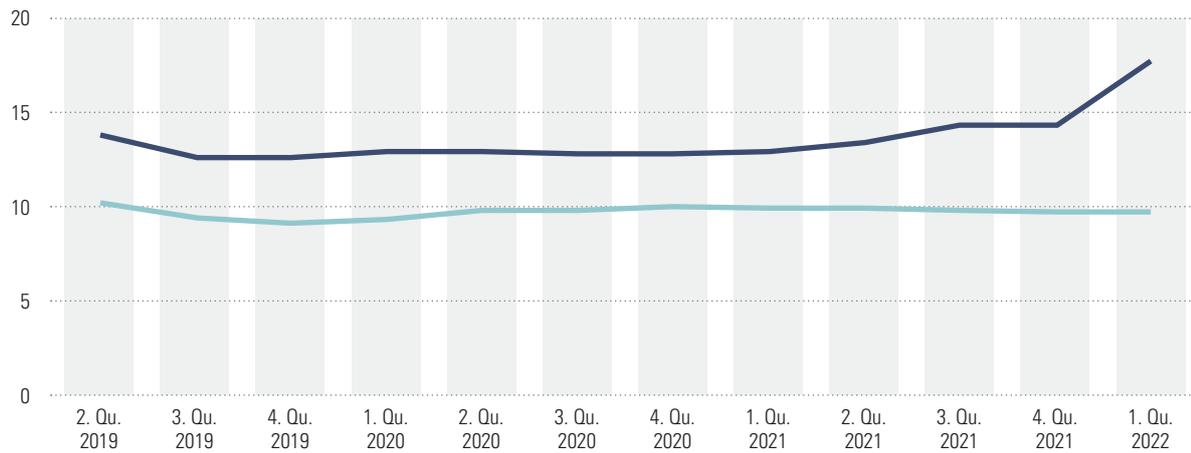
Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen

→ Deutliche Preissteigerung bei mobilem Breitband mit limitiertem Datenvolumen in der Kategorie ≥ 10 GB

Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen

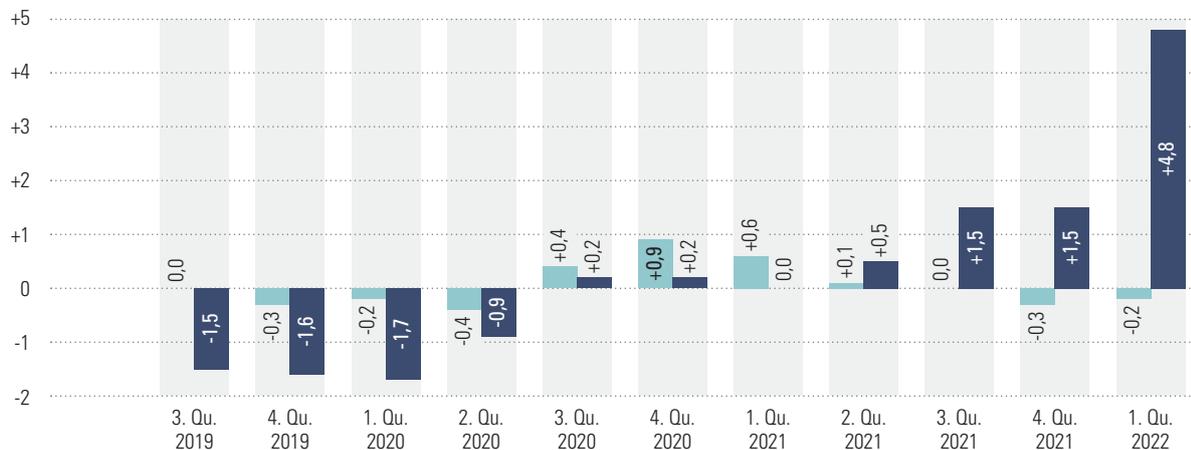
■ > 1 bis < 10 GB ■ ≥ 10 GB

in Euro pro Monat



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Euro



- Für Tarife ≥ 10 GB wurde eine Zunahme von rund 14,3 Euro im 4. Quartal 2021 auf 17,7 Euro im 1. Quartal 2022 beobachtet. Noch deutlicher zeigt sich die Preissteigerung im Jahresvergleich mit dem 1. Quartal 2021: In diesem Zeitraum stieg der Basketwert nämlich um rund 4,8 Euro.
- Verglichen mit demselben Quartal im Vorjahr konnte zwischen Jänner und März 2022 in der Kategorie > 1 bis < 10 GB hingegen ein Rückgang um 0,2 Euro auf rund 9,7 Euro verzeichnet werden.
- Ab dem 1. Quartal 2020 werden zur Berechnung der Baskets Tarife mit und ohne Endgerät herangezogen. Die Veränderung der Berechnung ist auch rückwirkend gültig. Zuvor wurden nur Tarife mit inkludiertem Endgerät berücksichtigt, weshalb ein Vergleich der Baskets mit Vorquartalen nur in der oben dargestellten Zeitreihe und nicht mit vorhergehenden Darstellungen möglich ist.

Es werden zwei Preisbaskets für mobiles Breitband mit limitiertem Datenvolumen dargestellt, die sich jeweils durch das inkludierte Datenvolumen unterscheiden: Beim ersten Basket sind > 1 bis < 10 Gigabyte inkludiert, beim zweiten ≥ 10 Gigabyte. Der Basket-Wert basiert auf dem jeweils günstigsten Produkt je Betreiber, das dem jeweiligen Basket zuzurechnen ist. Ab dem 1. Quartal 2020 werden (auch rückwirkend) Tarife mit und ohne Endgerät für die jeweiligen Baskets herangezogen. Die Gewichtung der Betreiber erfolgt nach ihrem Anteil an allen mobilen Breitbandanschlüssen (ohne Smartphone-Tarife).

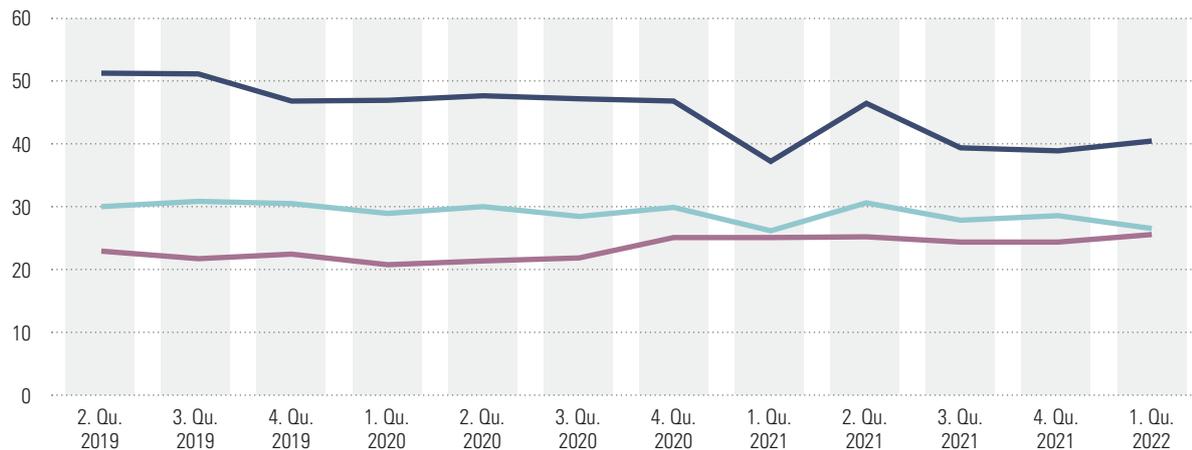
Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitiertes Datenvolumen

→ Baskets für unlimitiertes mobiles Datenvolumen teurer als im Vorjahr

Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitiertes Datenvolumen

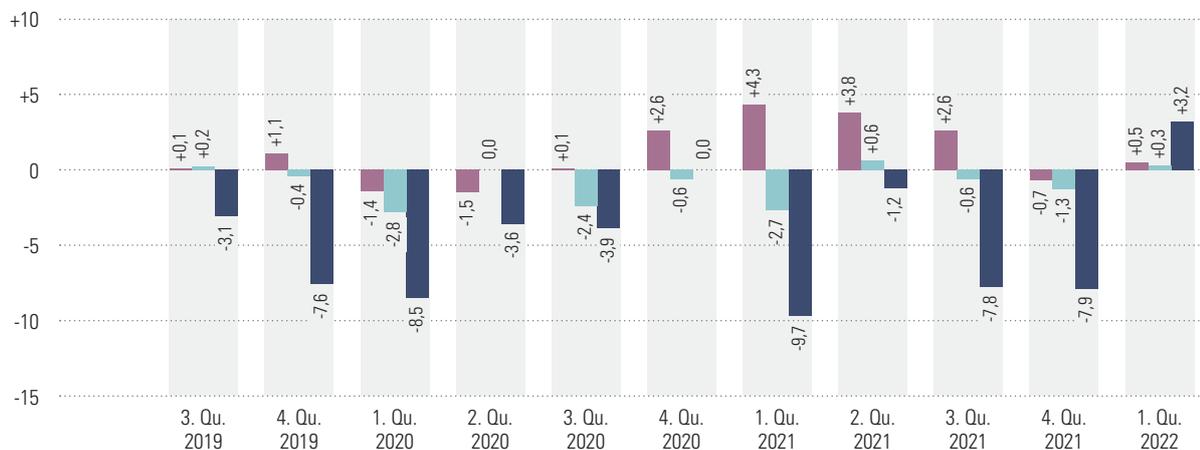
■ ≤ 30 Mbit/s ■ > 30 ≤ 100 Mbit/s ■ > 100 Mbit/s

in Euro pro Monat



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Euro



- Die Basketwerte für unlimitiertes mobiles Breitband sind im 1. Quartal 2022 im Vergleich zum selben Quartal im Vorjahr in allen betrachteten Bandbreitenkategorien gestiegen: Für Bandbreiten ≤ 30 Mbit/s betrug die Zunahme 0,5 Euro und für > 30 bis ≤ 100 Mbit/s 0,3 Euro. Ein deutlicher Preisanstieg wurde in der Kategorie > 100 Mbit/s beobachtet (plus 3,2 Euro).
- Zu erkennen ist auch, dass im 4. Quartal 2021 die Preisdifferenz zwischen den Kategorien ≤ 30 Mbit/s und > 30 bis ≤ 100 Mbit/s noch bei 4,2 Euro lag. Im Laufe des 1. Quartals 2022 verringerte sich dieser Unterschied auf 0,9 Euro. Anfang 2022 war unlimitiertes mobiles Breitband mit einer Bandbreite von ≤ 30 Mbit/s somit nur mehr geringfügig günstiger als in der Kategorie > 30 bis ≤ 100 Mbit/s.

Es werden drei Preisbaskets für mobiles Breitband dargestellt, wobei nach drei Bandbreitenkategorien unterschieden wird: ≤ 30 Mbit/s, > 30 bis ≤ 100 Mbit/s und > 100 Mbit/s. Der Basket Wert basiert auf dem jeweils günstigsten Produkt (exkl. Jugendtarife) (mit inkludiertem Endgerät, also z.B. WLAN Modem/Cube) je Betreiber, das dem jeweiligen Basket zuzurechnen ist. Die Gewichtung der Betreiber erfolgt nach ihrem Anteil an allen mobilen Breitbandanschlüssen (ohne Smartphonetarife).

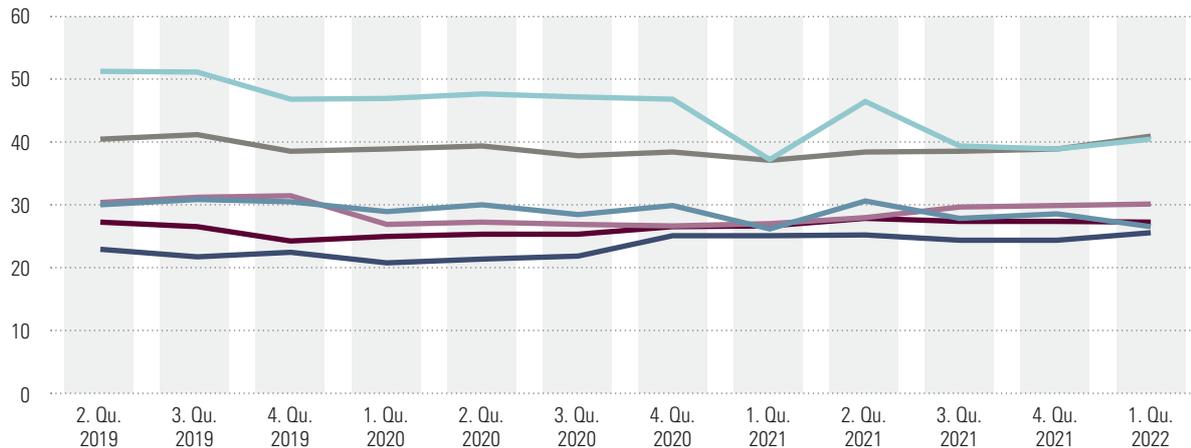
Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband

→ Mobiles Breitband günstiger als festes Breitband

Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband

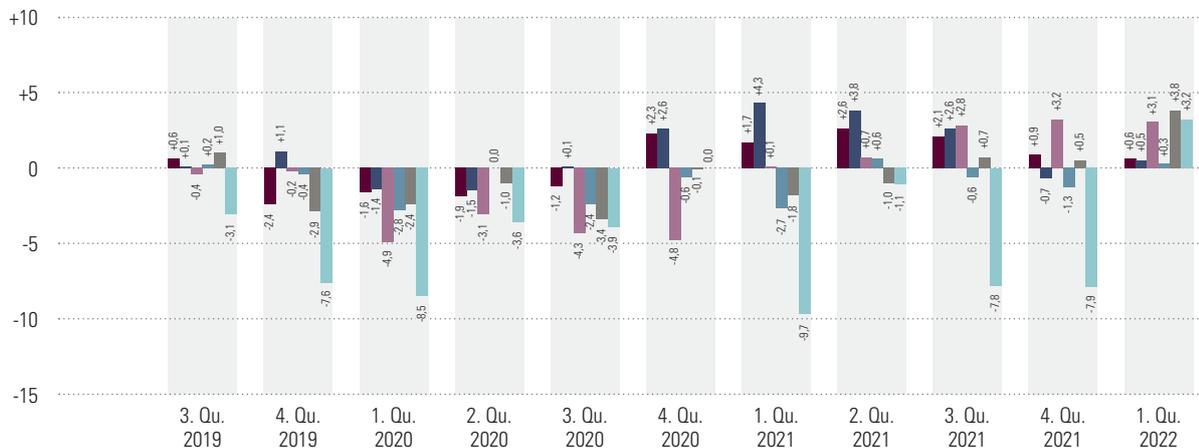
- Festnetz ≤ 30 Mbit/s
- Festnetz > 30 ≤ 100 Mbit/s
- Festnetz > 100 Mbit/s
- Mobil ≤ 30 Mbit/s
- Mobil > 30 ≤ 100 Mbit/s
- Mobil > 100 Mbit/s

in Euro pro Monat



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Euro



- Im 1. Quartal 2022 kostete mobiles Internet bei hohen Bandbreiten (> 100 Mbit/s) mit 40,4 Euro erstmals weniger als festes Breitband (40,9 Euro). Im Vorquartal lagen die Preise gleichauf bei jeweils 38,9 Euro.
- In der Kategorie > 30 bis ≤100 Mbit/s lagen Anfang 2022 die Preise für mobiles Breitband (26,5 Euro) unter den Preisen für festes Breitband (30,1 Euro). Auch im Vorjahr war mobiles Breitband mit 26,2 Euro günstiger als festes Breitband mit 27,0 Euro.
- Der Basketwert für mobiles Breitband in der Kategorie ≤ 30 Mbit/s lag in jedem Quartal 2021 unter den Preisen für festes Breitband, zuletzt bei rund 25,6 Euro im Vergleich zu 27,3 Euro.
- Im Jahresvergleich lässt sich deutlich feststellen, dass die Preisbaskets für sowohl festes als auch mobiles Breitband in allen erhobenen Bandbreitenkategorien teurer geworden sind.

In der Abbildung werden die drei Preisbaskets für Festnetz-Breitband (jeweils ohne TV; Berücksichtigung von Produkten sowohl mit als auch ohne Sprachtelefonie) den drei Preisbaskets für mobiles Breitband (mit unlimitiertem Datenvolumen) gegenübergestellt. In beiden Fällen wird nach den Bandbreitenkategorien ≤30 Mbit/s, >30 bis ≤100 Mbit/s und >100 Mbit/s unterschieden. Der Basket-Wert basiert auf dem jeweils günstigsten Produkt je Betreiber, das dem jeweiligen Basket, nach Marktanteilen gewichtet, zuzurechnen ist (exkl. Jugendtarife).

Tabellen

Hedonischer Preisindex Breitband

in Indexpunkten, Basis = Jahr 2010				
		Fest	Mobil	Fest und Mobil
2019	1. Qu. 2019	94,6	64,4	89,1
	2. Qu. 2019	93,7	66,7	88,5
	3. Qu. 2019	92,8	65,3	87,3
	4. Qu. 2019	90,3	62,0	84,9
2020	1. Qu. 2020	88,0	60,5	81,8
	2. Qu. 2020	88,1	63,5	83,8
	3. Qu. 2020	84,5	61,9	80,8
	4. Qu. 2020	84,7	60,0	80,6
2021	1. Qu. 2021	84,5	49,4	78,1
	2. Qu. 2021	88,0	59,9	83,0
	3. Qu. 2021	79,7	47,8	73,6
	4. Qu. 2021	85,6	48,0	77,7
2022	1. Qu. 2022	86,1	52,3	78,9

Preisbaskets festes Breitband

in Euro pro Monat						
		ohne TV			mit TV	
		≤ 30 Mbit/s	> 30 bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s	> 30 bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s
2019	1. Qu. 2019	26,6	31,8	41,3	37,4	53,4
	2. Qu. 2019	27,2	30,4	40,4	36,5	51,1
	3. Qu. 2019	26,5	31,2	41,2	37,5	50,3
	4. Qu. 2019	24,2	31,5	38,5	36,4	49,6
2020	1. Qu. 2020	25	26,9	38,9	31,7	48,2
	2. Qu. 2020	25,3	27,3	39,4	31,4	45,9
	3. Qu. 2020	25,3	26,9	37,8	31,6	46,5
	4. Qu. 2020	26,5	26,7	38,4	31,9	46,8
2021	1. Qu. 2021	26,7	27	37,1	32,4	47,4
	2. Qu. 2021	27,9	28	38,4	33,9	49,8
	3. Qu. 2021	27,4	29,7	38,5	31,6	46,8
	4. Qu. 2021	27,4	29,9	38,9	34,9	47,2
2022	1. Qu. 2022	27,3	30,1	40,9	35,1	50,3

Preisbaskets mobiles Breitband

in Euro pro Monat						
		limitiertes Datenvolumen		unlimitiertes Datenvolumen		
		> 1 bis < 10 GB	≥ 10 GB	≤ 30 Mbit/s	> 30 bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s
2019	1. Qu. 2019	9,5	14,6	22,2	31,7	55,4
	2. Qu. 2019	10,2	13,8	22,9	30	51,2
	3. Qu. 2019	9,4	12,6	21,7	30,9	51,1
	4. Qu. 2019	9,1	12,6	22,5	30,5	46,8
2020	1. Qu. 2020	9,3	12,9	20,8	28,9	46,9
	2. Qu. 2020	9,8	12,9	21,4	30	47,6
	3. Qu. 2020	9,8	12,8	21,8	28,5	47,2
	4. Qu. 2020	10	12,8	25,1	29,9	46,8
2021	1. Qu. 2021	9,9	12,9	25,1	26,2	37,2
	2. Qu. 2021	9,9	13,4	25,2	30,6	46,4
	3. Qu. 2021	9,8	14,3	24,4	27,9	39,4
	4. Qu. 2021	9,7	14,3	24,4	28,6	38,9
2022	1. Qu. 2022	9,7	17,7	25,6	26,5	40,4



05

Internetverbindungen auf dem Prüfstand

5	Internetverbindungen auf dem Prüfstand	40
	Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)	42
	Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien	43
	Download-Geschwindigkeit je Technologie	44
	Upload-Geschwindigkeit je Technologie	45
	Anzahl der Messungen je Technologie	46
	Download-Geschwindigkeit Off-Peak und Peak	47
	Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden	48
	Download-Geschwindigkeit je Bundesland	49
	Ping (Latenz)	50
	Tabellen	51

RTR-Netztest

Der RTR-Netztest wurde von der RTR entwickelt und bietet die Möglichkeit, die Geschwindigkeit und Qualität einer Internetverbindung betreiberunabhängig und zuverlässig zu überprüfen. Der RTR-Netztest steht als mobile App für Android und iOS sowie als Browser-Test unter <https://www.netztest.at/> zur Verfügung.

Der RTR-Netztest misst verschiedene Parameter der Internetverbindung. Dazu zählen:

- Download-Geschwindigkeit,
- Upload-Geschwindigkeit,
- Ping (Latenz) sowie
- Signalstärke (abhängig vom Endgerät).

Zusätzlich liefert der RTR-Netztest unter anderem Ergebnisse

- zur Art der Messung, also Mobilfunknetz (2G, 3G, 4G, 5G), WLAN oder Browser,
- zum Standort einzelner Messungen sowie
- zum Betreiber des festen oder mobilen Internetzugangs.

Sämtliche Auswertungen in diesem Abschnitt basieren auf den Open-Data des RTR-Netztests. Folgende Messungen werden dabei nicht verwendet:

- Messungen außerhalb des österreichischen Bundesgebiets,
- Messungen mit einer Standortgenauigkeit schlechter als 2 km oder ohne Angabe des Standortes und
- wiederholte sowie unplausible Tests.

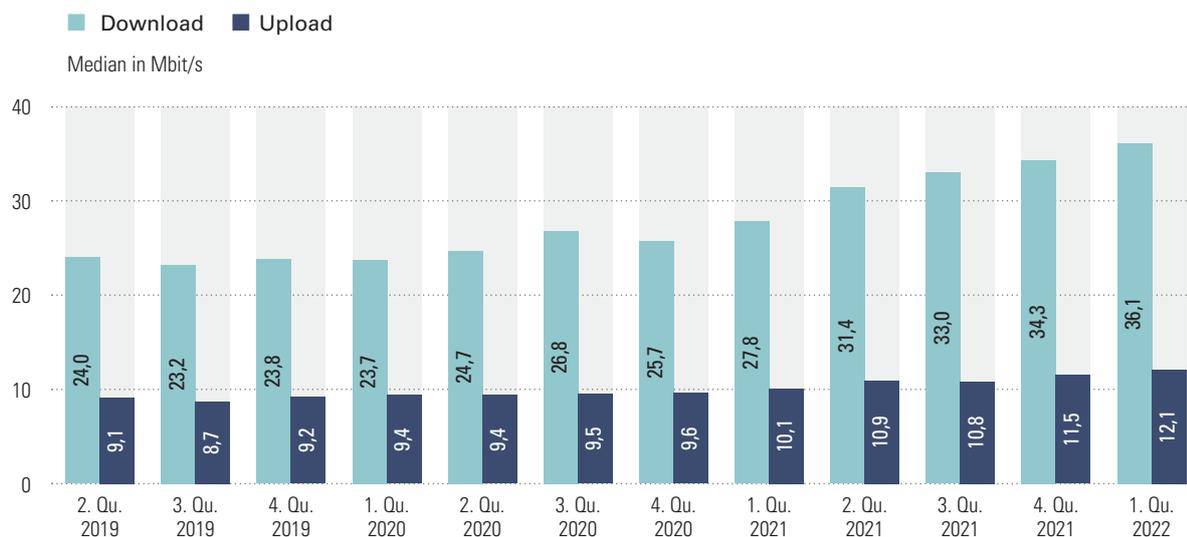
Die dargestellten Auswertungen basieren auf tatsächlich gemessenen Werten, welche unter anderem von der verfügbaren Technologie bzw. der Netzabdeckung am jeweiligen Standort, dem gewählten Tarif, der Auslastung des Netzes oder der Testumgebung (z.B. Performance des Endgeräts, Betriebssystem etc.) abhängig sind. Es handelt sich somit um ein Crowd-Sourced-Verfahren und damit um keine im Zeitverlauf einheitliche Testumgebung unter kontrollierten Bedingungen.

Aufgrund nachträglicher Anpassungen kann es zu Abweichungen von zuvor publizierten Ergebnissen kommen.

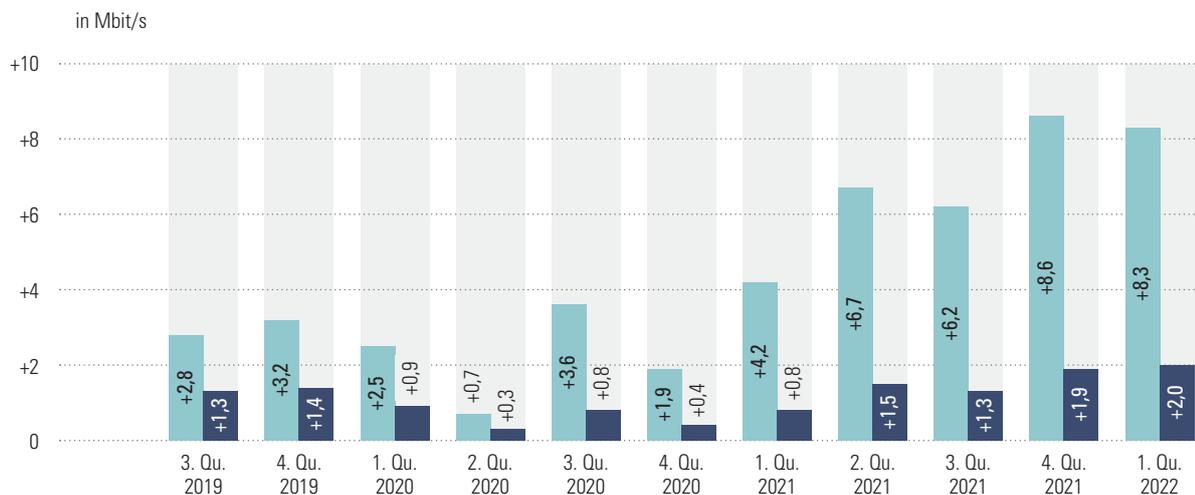
Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)

→ Deutliche Zunahme bei Down- und Upload-Geschwindigkeiten

Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich



- Der Median für die Geschwindigkeit des Daten-Downloads betrug im 1. Quartal 2022 rund 36,1 Mbit/s und hat damit binnen eines Jahres um 8,3 Mbit/s zugenommen.
- Im selben Zeitraum hat auch der Median der Upload-Geschwindigkeit um 2,0 Mbit/s zugelegt. Dieser betrug zuletzt rund 12,1 Mbit/s.
- Ein Grund für die im vergangenen Jahr deutlich gestiegenen Mediane der Down- und Uploadgeschwindigkeiten ist die seit dem 1. Quartal 2021 zusätzliche Aufnahme von 5G-Messungen in die ausgewiesenen Auswertungen.

Die Geschwindigkeit eines Internetzugangs wird in Megabit pro Sekunde (Mbit/s) angegeben und drückt aus, welche Datenmenge in einer Sekunde transportiert wird. Download bezeichnet die Übertragung von Daten aus dem Internet zur Nutzerin bzw. zum Nutzer. Upload bezeichnet die Übertragung von Daten von der Nutzerin bzw. vom Nutzer ins Internet. Es handelt sich dabei um tatsächlich gemessene Geschwindigkeiten (und nicht um maximal mögliche oder beworbene). Der Median ist jener Wert, der – wenn man die Werte der Größe nach sortiert – genau in der Mitte liegt.

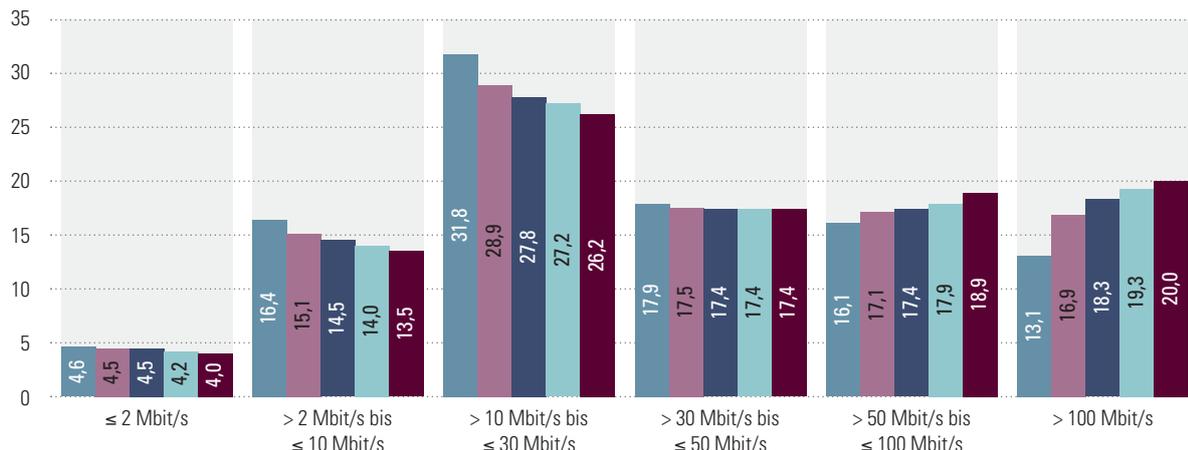
Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien

→ Bereits ein Fünftel der Tests mit Bandbreiten über 100 Mbit/s

Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien

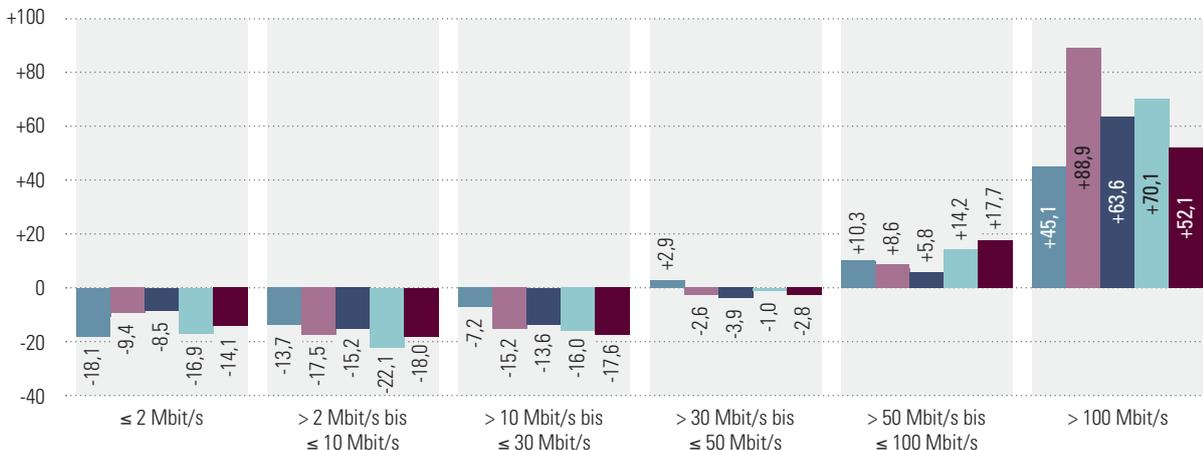
1. Qu. 2021 2. Qu. 2021 3. Qu. 2021 4. Qu. 2021 1. Qu. 2022

in Prozent



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



- Zwar wurden auch im 1. Quartal 2022 beim Großteil der Tests (26,2 %) Downloadgeschwindigkeiten zwischen > 10 Mbit/s und 30 Mbit/s erreicht, jedoch werden in dieser Kategorie immer weniger Messungen durchgeführt (minus 17,6 % im Vergleich zum 1. Quartal 2021).
- Innerhalb eines Jahres hat die Anzahl an Tests, mit denen Downloadgeschwindigkeiten von > 100 Mbit/s erreicht wurden (plus 52,1 % auf 20,0 % der durchgeführten Messungen), um mehr als die Hälfte zugenommen. In dieser Kategorie wurden die mit Abstand höchsten Zuwachsraten verzeichnet.
- Auch die Anteile der Tests in der Bandbreitenkategorie > 50 Mbit/s bis 100 Mbit/s haben im Jahresvergleich um 17,7 % auf 18,9 % der Messungen zugenommen.
- Diese Ergebnisse zeigen einmal mehr, dass aktive Anschlüsse mit hohen Bandbreiten deutlich im Steigen begriffen sind (siehe dazu auch Kapitel 2).

Hier wird der Anteil an Messungen dargestellt, die innerhalb eines bestimmten Quartals in eine der angeführten Bandbreitenkategorien fallen. Die Bandbreitenkategorien entsprechen weitgehend jenen aus Kapitel „2. Festes Breitband“. Während in Kapitel 2 jedoch die nominelle (beworbene) Bandbreite von festen Breitbandanschlüssen dargestellt ist, werden hier tatsächlich gemessene Bandbreiten von festen und mobilen Anschlüssen gezeigt.

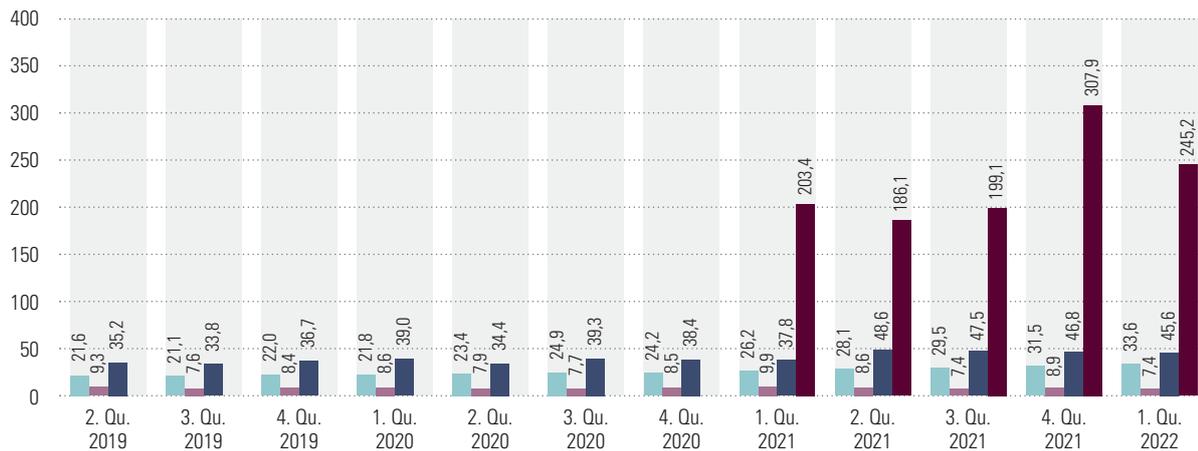
Download-Geschwindigkeit je Technologie

→ Mit Abstand höchster Median im 5G-Netz gemessen

Download-Geschwindigkeit je Technologie

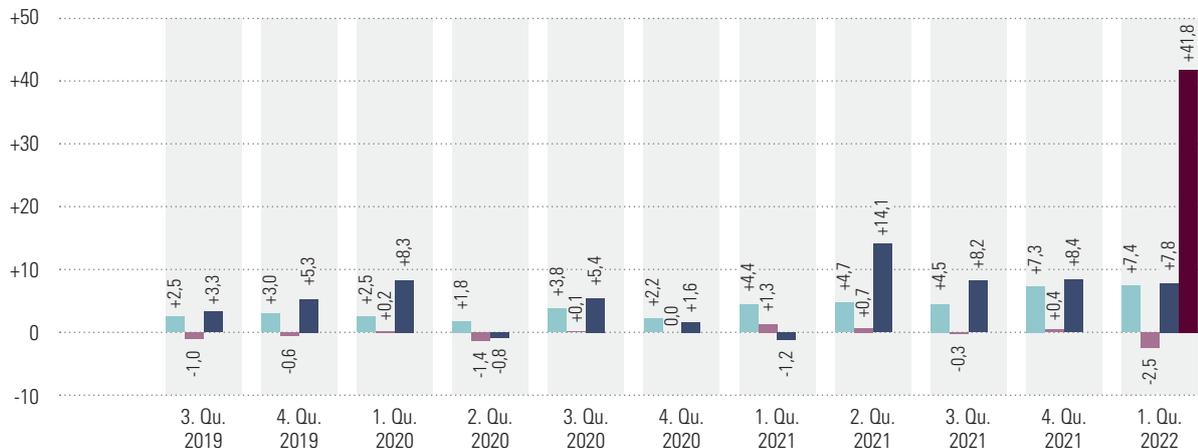
(W)LAN 3G 4G 5G

Median in Mbit/s



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Mbit/s



- Der mit Abstand höchste Median der Download-Geschwindigkeit wurde im 1. Quartal 2022 im 5G-Netz gemessen. Dieser betrug 245,2 Mbit/s und lag somit um rund 41,8 Mbit/s über dem Median desselben Quartals im Vorjahr.
- Ebenfalls im Steigen begriffen, jedoch deutlich dahinter, lagen in den ersten drei Monaten des Jahres 2022 die Mediane der Messungen im 4G-Netz (plus 7,8 Mbit/s) und über (W)LAN (plus 7,4 Mbit/s). Diese betragen zuletzt 45,6 Mbit/s (4G) und 33,6 Mbit/s ((W)LAN). Die Zunahme bei (W)LAN dürfte auf einen höheren Anteil hochbitratiger Breitbandzugänge und die eingesetzten neueren (W)LAN-Technologien am jeweiligen Einsatzort zurückzuführen sein.
- Im letzten Jahr weiter zurückgegangen ist der Median der Download-Geschwindigkeit im 3G-Netz. Dieser lag mit 7,4 Mbit/s um 2,5 Mbit/s unter dem Wert, der im 1. Quartal 2021 gemessen wurde.

Die Geschwindigkeit eines Internetzugangs hängt unter anderem von der eingesetzten Technologie ab. Unterschieden werden 2G (GPRS, EDGE), 3G (UMTS, HSPA), 4G (LTE), 5G (NR) sowie Messungen über unterschiedliche Festnetz- oder Mobilfunktechnologien, die mithilfe von Browser oder App (im WLAN) durchgeführt und unter der Bezeichnung (W)LAN aggregiert ausgewiesen wurden. In der Grafik wird der Median je Technologie und Quartal dargestellt, also jener Beobachtungswert, der genau in der Mitte der Messwerte liegt. Der Median der 5G-Verbindungen wird ab dem 1. Quartal 2021 dargestellt. Jener der 2G-Messungen wird aufgrund der mit 2G erzielbaren niedrigen Datenrate nicht in der Grafik ausgewiesen.

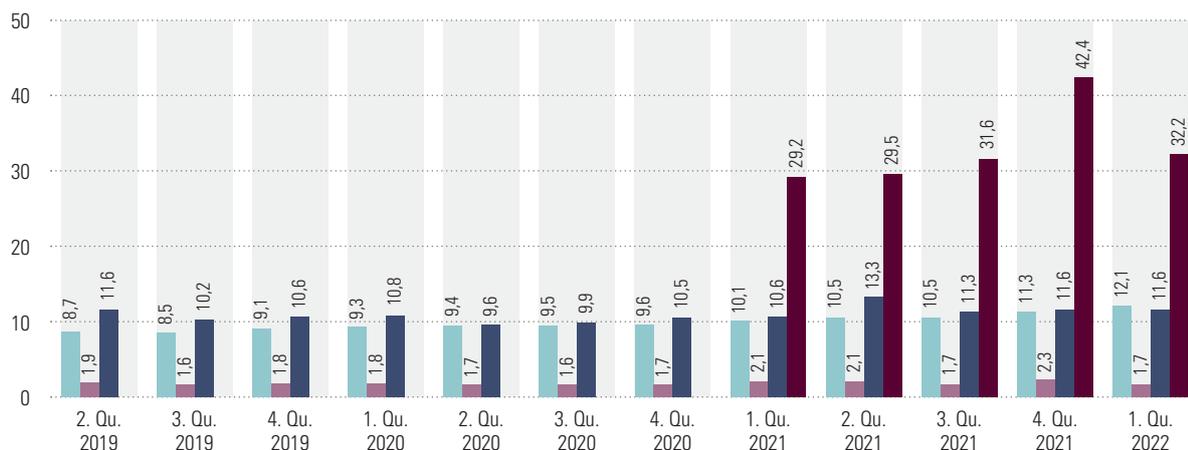
Upload-Geschwindigkeit je Technologie

→ Deutlichste Zunahme der Geschwindigkeit von mittels 5G durchgeführten Messungen

Upload-Geschwindigkeit je Technologie

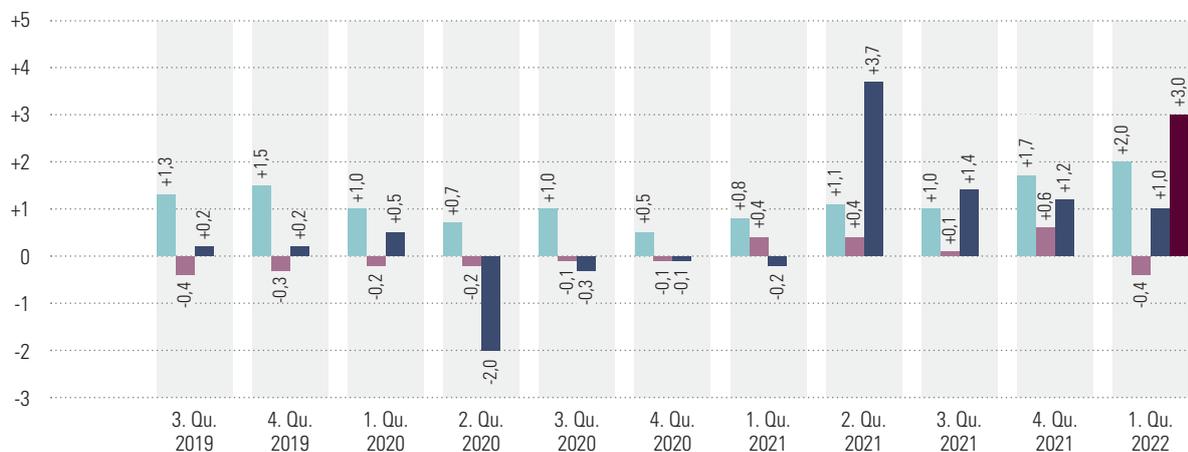
(W)LAN 3G 4G 5G

Median in Mbit/s



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Mbit/s



- Mit 32,2 Mbit/s und damit am schnellsten wurden Anfang 2022 über 5G Daten hochgeladen (plus 3,0 Mbit/s im Vergleich zum 1. Quartal 2021). Im 3. Quartal 2022 erreichte der Median dieser Messungen mit 42,4 Mbit/s seinen bisherigen Höchstwert.
- Der Median der Upload-Geschwindigkeit von (W)LAN-Messungen nahm binnen eines Jahres um 2,0 Mbit/s zu und lag zuletzt bei 12,1 Mbit/s. Wie bei der Download-Geschwindigkeit dürfte dies auf einen höheren Anteil hochbitratiger Breitbandzugänge und die eingesetzten neueren (W)LAN-Technologien am jeweiligen Einsatzort zurückzuführen sein.
- Mit einem Minus von 0,4 Mbit/s leicht rückläufig zeigte sich im Jahresvergleich die Upload-Geschwindigkeit mittels 3G. Zu Beginn des Jahres 2022 konnten Daten mit rund 1,7 Mbit/s hochgeladen werden.

Upload bezeichnet die Übertragung von Daten ins Internet. Die Upload-Datenrate wird nur selten beworben und ist meist deutlich niedriger als die Download-Datenrate. Sie ist aber ebenso wie die Download-Datenrate für einen schnellen Internetzugang wichtig, da die Kommunikation im Internet immer in beide Richtungen erfolgt. Besonders wichtig ist die Upload-Datenrate beim Versand von Fotos, bei File-Sharing oder bei Video-Chats. Der Median der 5G-Verbindungen wird ab dem 1. Quartal 2021 ausgewiesen.

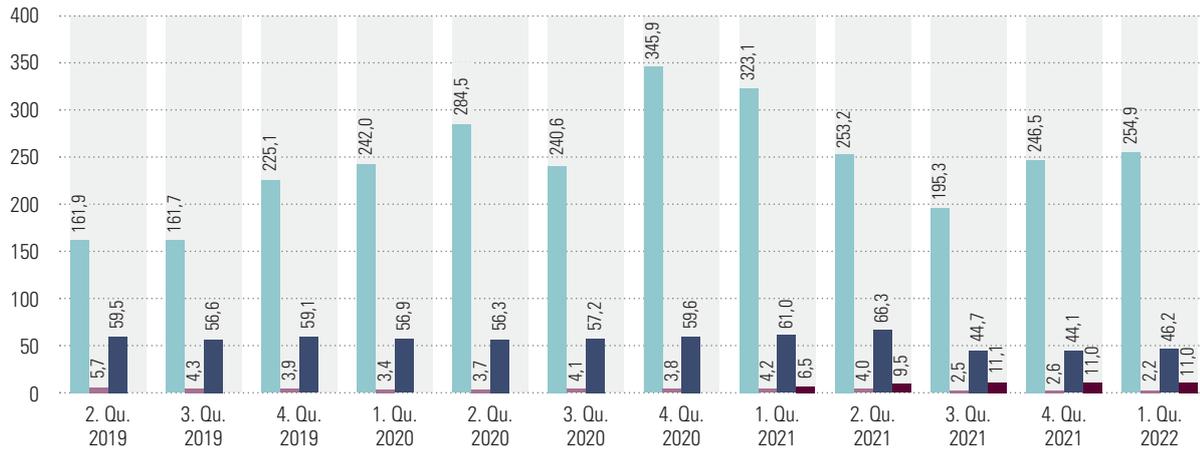
Anzahl der Messungen je Technologie

→ Messungen gehen im Jahresvergleich zurück

Anzahl der Messungen je Technologie

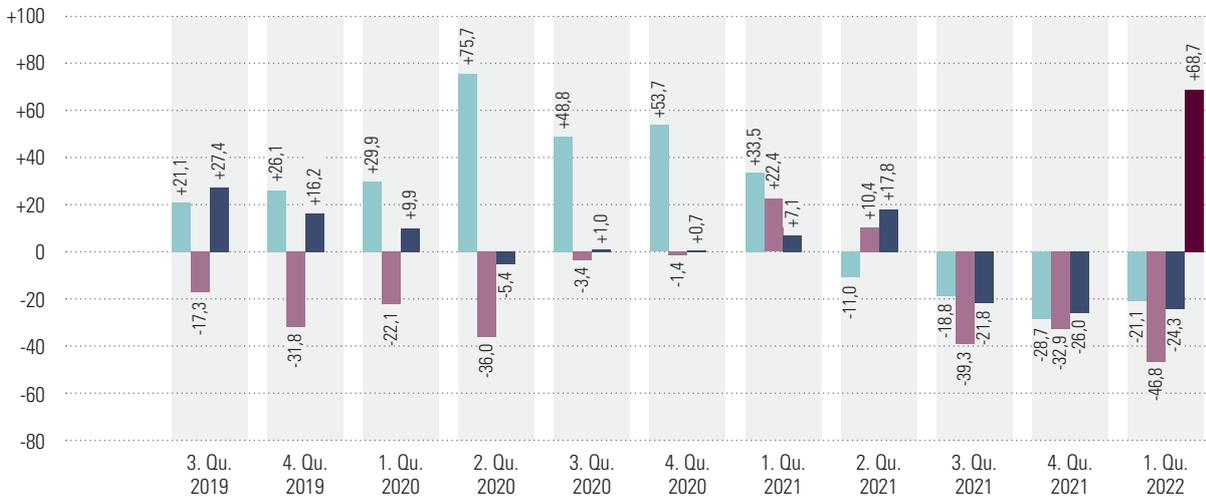
(W)LAN 3G 4G 5G

Anzahl Tests in Tausend



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Prozent



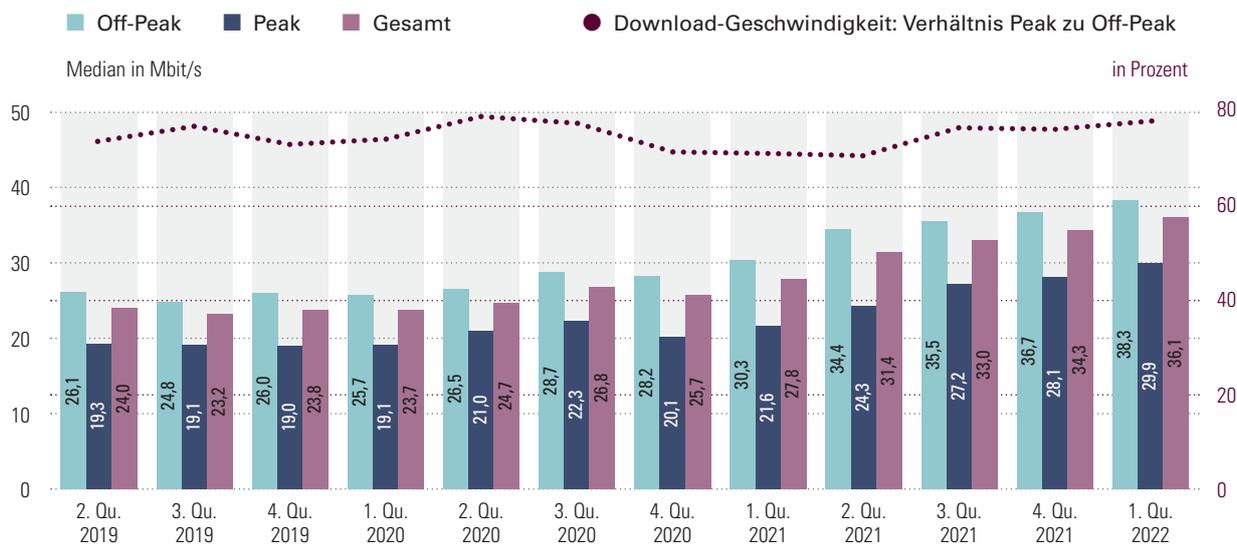
- 4 von 5 Messungen fanden im 1. Quartal 2022 über das (W)LAN-Netz statt. In diesem Zeitraum wurden rund 254.900 Tests durchgeführt, womit diese Zahl gegenüber dem 1. Quartal 2021 deutlich zurückgegangen ist (minus 21,1 %).
- Abgenommen hat im letzten Jahr auch die Anzahl der Messungen in den Technologien 3G (minus 46,8 %) und 4G (minus 24,3 %). Ob Corona der Auslöser dafür war oder ob sich eine allgemeine Testmüdigkeit eingestellt hat, kann hier jedoch nicht beantwortet werden.
- Einzig im Bereich 5G ist die Anzahl der Messungen gegenüber dem 1. Quartal 2021 um 68,7 % auf insgesamt 11.047 Messungen gestiegen. Diese machen unter allen Tests aber erst rund 3,5 % aus.

Die Anzahl der Tests inkludiert alle Messungen in Österreich (inkl. internationaler Roamer), deren Standortgenauigkeit weniger als 2 km beträgt. Wiederholte und unplausible Tests werden nicht berücksichtigt. Die Messungen von 5G Verbindungen werden ab dem 1. Quartal 2021 dargestellt.

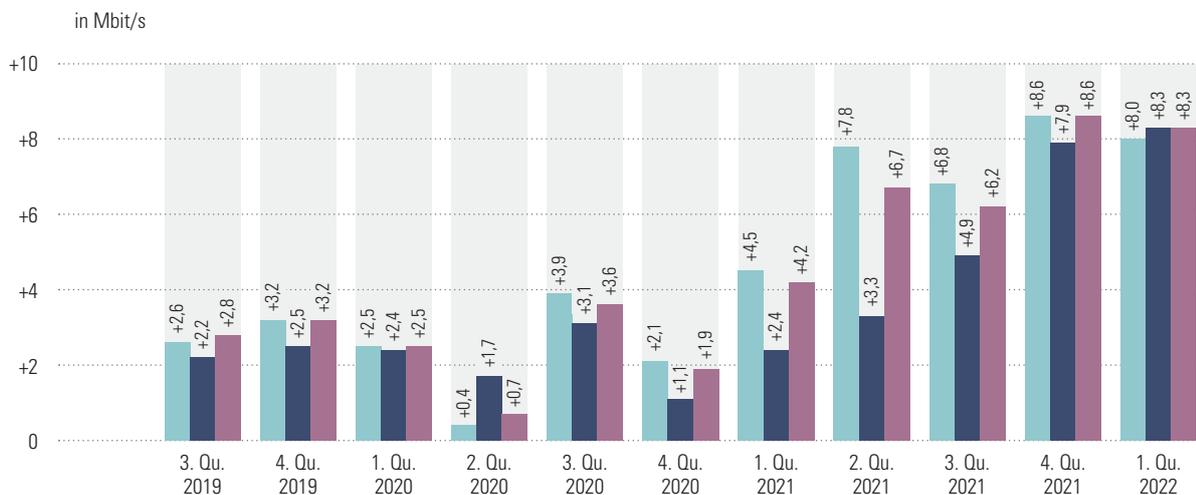
Download-Geschwindigkeit Off-Peak und Peak

→ Peak- und Off-Peak-Download-Geschwindigkeiten nehmen im Jahresvergleich deutlich zu

Download-Geschwindigkeit Off-Peak und Peak (alle Technologien)



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich



- Der Median zu Peak-Zeiten betrug zwischen Jänner und März 2022 29,9 Mbit/s und lag damit um 8,3 Mbit/s über dem Wert des Vorjahres.
- Off-Peak wurden im 1. Quartal 2022 im Median 38,3 Mbit/s erreicht. Daraus ergibt sich im Vergleich zum 1. Quartal 2021 eine Zunahme von rund 8,0 Mbit/s.
- Zu Beginn des Jahres 2022 machte der Peak-Wert der Bandbreite rund 78,1 % des Off-Peak-Werts aus.

Die Geschwindigkeit eines Internetzugangs kann auch von der Zeit der Nutzung abhängen. Wenn viele Nutzerinnen und Nutzer gleichzeitig im Internet sind (Peak-Zeit), kann die Geschwindigkeit langsamer werden, da die vorhandenen Ressourcen ggf. auf mehr Personen aufgeteilt werden müssen. Für die Auswertung wurde der Peak-Zeitraum von 18 bis 23 Uhr festgelegt, also jene Abendstunden, in denen die Internetnutzung hoch ist. Die restlichen Stunden des Tages werden als Off-Peak-Zeit betrachtet. Arbeitstage und Wochenenden bzw. Feiertage werden gemeinsam betrachtet.

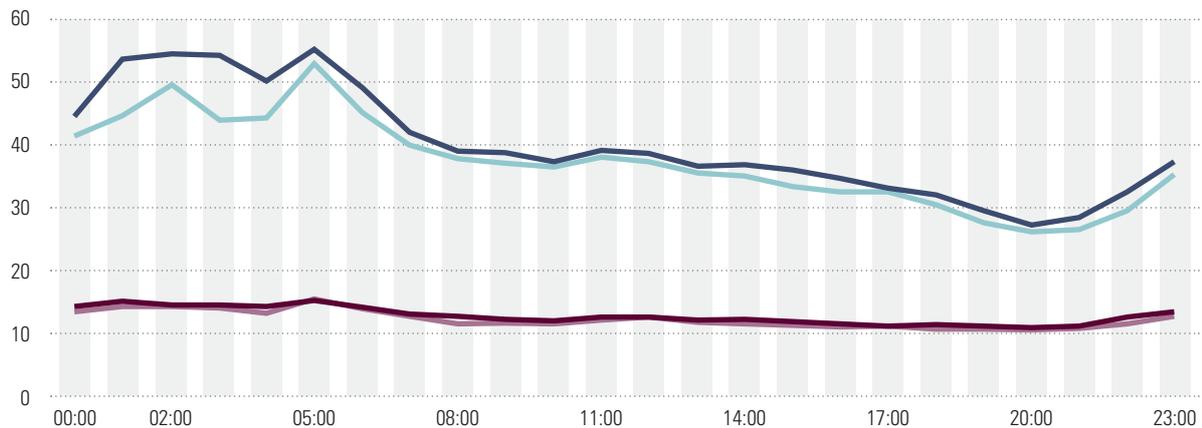
Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden

→ Durchgehend höhere Download-Geschwindigkeiten als im Vorquartal

Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden (alle Technologien)

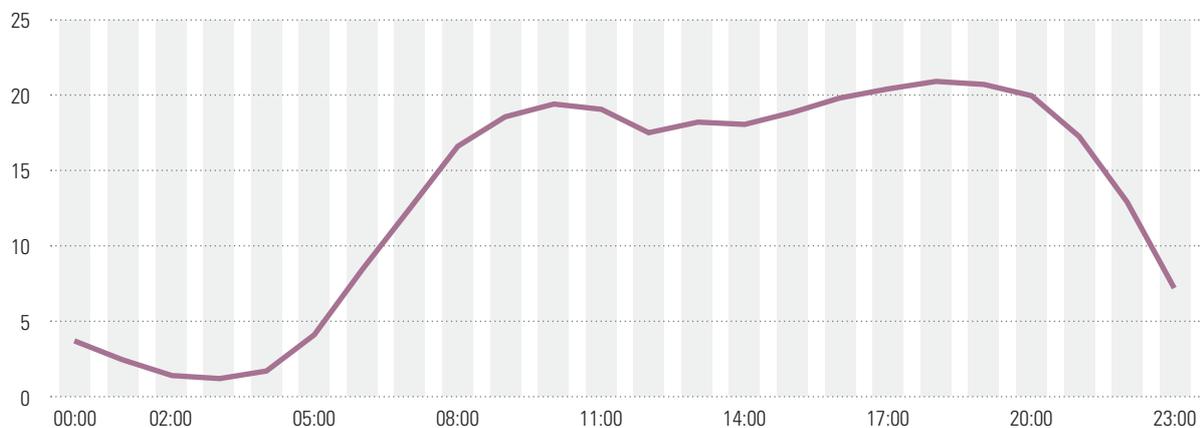
■ Download (Median), 4. Qu. 2021 ■ Upload (Median), 4. Qu. 2021
■ Download (Median), 1. Qu. 2022 ■ Upload (Median), 1. Qu. 2022

Median in Mbit/s



Anzahl Messungen nach Tagesstunden

in Tausend in Q1/2022

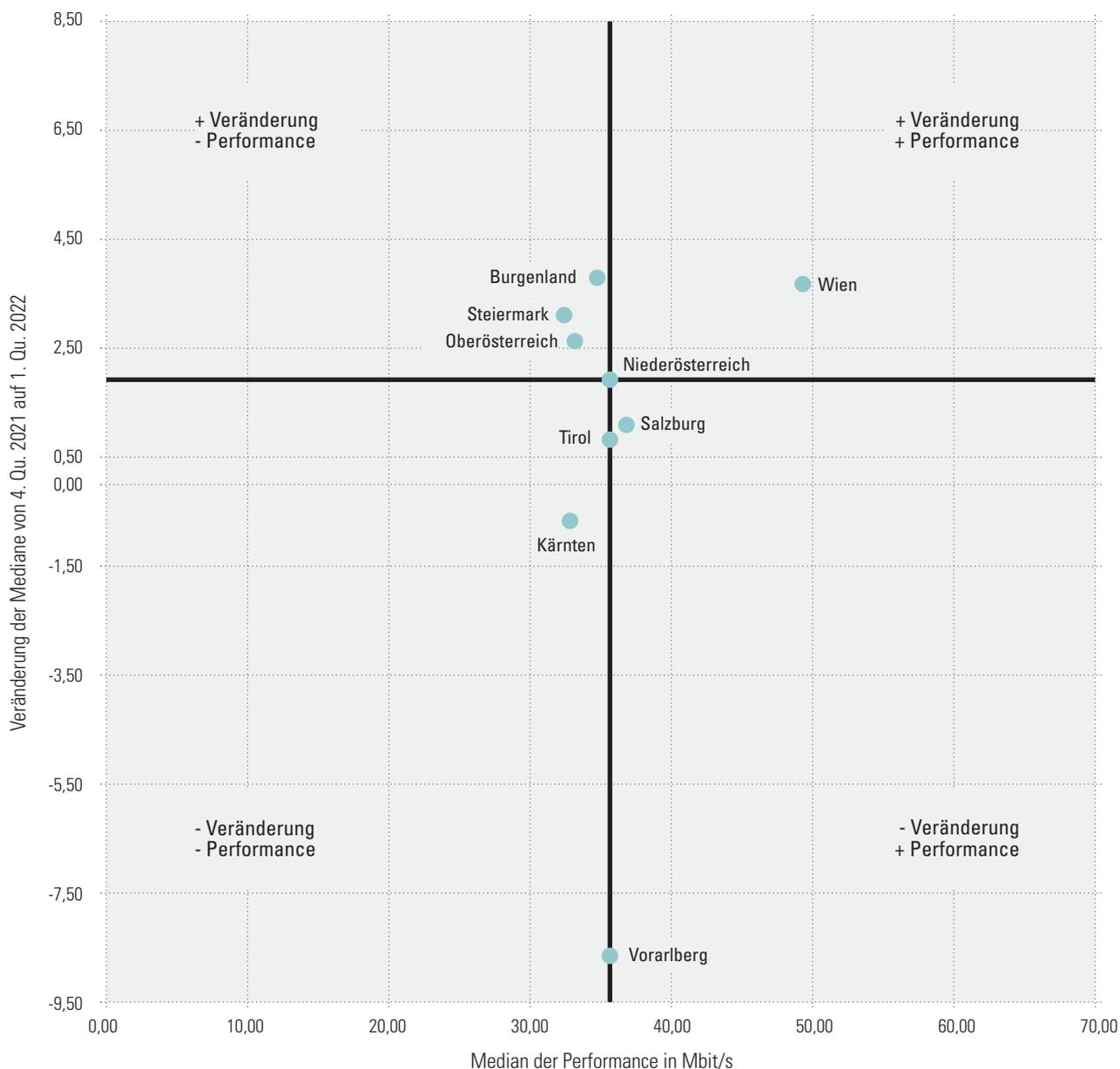


- Der Median der Download-Geschwindigkeit lag im 1. Quartal 2022 jeweils über den gemessenen Werten im Vorquartal. Der höchste Wert von rund 55,3 Mbit/s wurde gegen 05:00 Uhr verzeichnet, bis gegen 20:00 Uhr der Tiefstwert von rund 27,3 Mbit/s erreicht wurde.
- Im Vergleich zum Vorquartal blieb der Median der Upload-Geschwindigkeit im Tagesverlauf nahezu konstant.
- Die meisten Messungen fanden gegen 18:00 Uhr statt (20.889) und erreichten gegen 03:00 Uhr einen Tiefstand (1.187).

Die Anzahl der Netztestmessungen variiert erheblich über die Tageszeit. In den Nachtstunden sinkt die Anzahl der Messungen deutlich.

Download-Geschwindigkeit je Bundesland

→ Wien mit höchstem Download-Median im 1. Quartal 2022



- Hinsichtlich der Performance lag Niederösterreich im 1. Quartal 2022 mit 35,3 Mbit/s und der Veränderung der Mediane vom 4. Quartal 2021 auf das 1. Quartal 2022 mit 1,9 Mbit/s genau in der Mitte (siehe Mittelpunkt der Portfolio-Grafik).
- Während sich Wien sowohl bei der Performance (49,3 Mbit/s) als auch der Veränderung (3,7 Mbit/s) gegenüber dem Vorquartal über dem Median der österreichischen Bundesländer befand, wies Kärnten in diesem Quartal Werte auf, die darunterlagen. (Performance: 32,7 Mbit/s, Veränderung: -0,6 Mbit/s).
- Tirol, Vorarlberg und Salzburg lagen zwar über dem Median für Österreich (T: 35,5 Mbit/s; V: 35,6 Mbit/s; S: 36,8 Mbit/s), jedoch lag deren Veränderung unter dem Median der österreichischen Bundesländer (V: -8,6 Mbit/s; T: -0,6 Mbit/s; S: 1,1 Mbit/s).
- Zwar haben Oberösterreich, die Steiermark und das Burgenland im Vergleich zum Vorquartal deutlich zugelegt (OÖ: 2,6 Mbit/s, Stmk: 3,1 Mbit/s, B: 3,8 Mbit/s), lagen jedoch bei der Performance unter dem Median für Österreich (Stmk: 32,6 Mbit/s; OÖ: 33,0 Mbit/s, B: 35,6 Mbit/s).

Die Darstellung veranschaulicht für jedes Bundesland den Median der Download-Geschwindigkeit sowie die Veränderung dieser Mediane im Vergleich zum Vorquartal (beide in Mbit/s). Im Mittelpunkt der vier Quadranten befindet sich der Median der Downloadgeschwindigkeit und gleichzeitig der Median der Veränderung zwischen zwei Quartalen. Der Median ist jener Wert, der – wenn man die jeweiligen Werte der Größe nach sortiert – genau in der Mitte liegt.

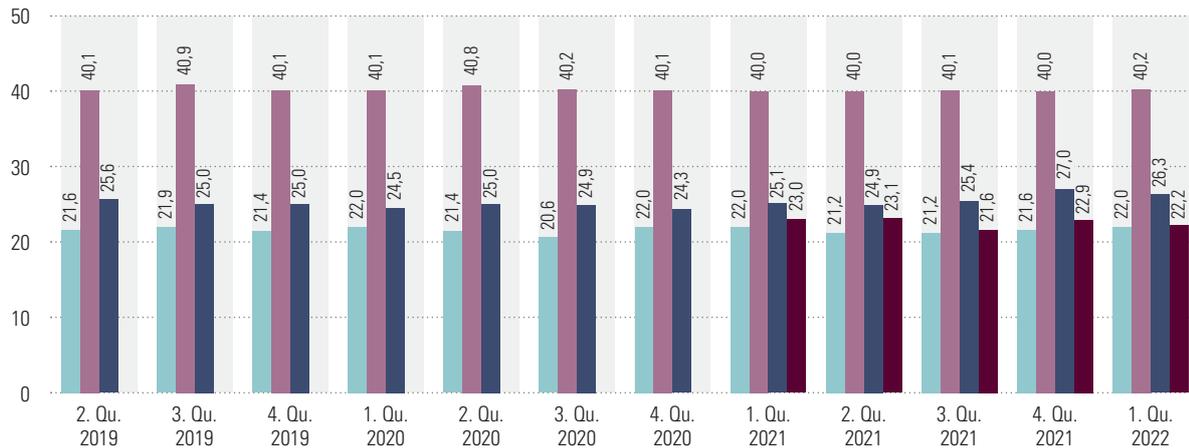
Ping (Latenz)

→ Kaum Veränderungen bei den Ping-Messungen

Ping (Latenz)

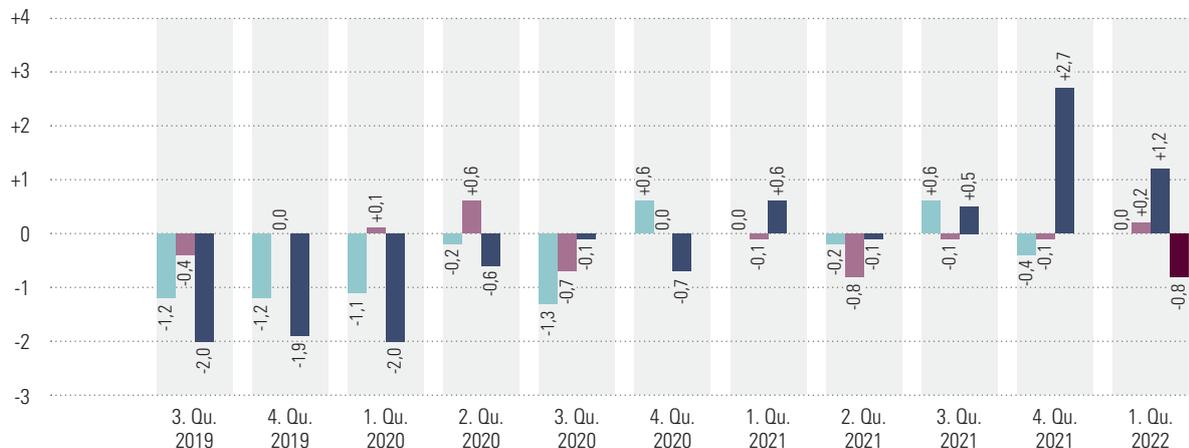
(W)LAN 3G 4G 5G

Ping in Millisekunden



Veränderungen der Quartalswerte im Jahresvergleich

in Millisekunden



- Im 1. Quartal 2022 lag der Median des Ping von 5G-Messungen bei 22,2 ms und damit etwas unter dem Wert des Vorjahres (23,0 ms).
- Mit rund 22,0 ms wiesen Messungen über (W)LAN die geringste Latenz auf. Dieser Wert blieb gegenüber dem 1. Quartal 2021 auf demselben Niveau.
- Bei Messungen über die 3G-Technologie zeigte sich der Median des Ping im 1. Quartal 2022 mit 40,2 Mbit/s weitgehend konstant: Sowohl im Jahres- als auch im Quartalsvergleich wurde eine Verringerung der Latenz um lediglich rund 0,2 Mbit/s festgestellt.
- Der Medianwert des Ping bei 4G-Messungen verschlechterte sich gegenüber dem Vorjahr um ca. 1,2 ms auf 26,3 ms. Im Vergleich zum Vorquartal verbesserte sich die Latenz jedoch um rund 0,7 ms.

Unter „Ping“ (technisch korrekter als „Latenz“ bezeichnet) versteht man den Zeitraum, den ein kleines Datenpaket vom Endgerät (Handy, Laptop, etc.) zu einem Server im Internet und zum Endgerät zurück benötigt. Gemessen wird die Ping-Zeit in Millisekunden (ms). Die Ping-Zeit ist ein wesentlicher Indikator bei Online-Spielen, aber auch beim ganz normalen Surfen im Internet wirkt sich die Ping-Zeit deutlich auf die „Trägheit“ des Zugangs aus. Die Verzögerung wird sowohl durch die Technologie des Internetzugangs als auch durch dessen Auslastung maßgeblich beeinflusst. Der Ping von Messungen mittels der 5G-Technologie wird ab dem 1. Quartal 2021 dargestellt.

Tabellen

Median der Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)

		in Mbit/s		
		Download	Upload	Verhältnis Up/Down
2019	2. Qu. 2019	24	9	38 %
	3. Qu. 2019	23	9	37 %
	4. Qu. 2019	24	9	39 %
2020	1. Qu. 2020	24	9	40 %
	2. Qu. 2020	25	9	38 %
	3. Qu. 2020	27	9	35 %
	4. Qu. 2020	26	10	38 %
2021	1. Qu. 2021	28	10	36 %
	2. Qu. 2021	31	11	35 %
	3. Qu. 2021	33	11	33 %
	4. Qu. 2021	34	12	34 %
2022	1. Qu. 2022	36	12	32 %

Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien

		Anteil an Tests per Kategorie in Prozent					
		≤ 2 Mbit/s	> 2 Mbit/s bis ≤ 10 Mbit/s	> 10 Mbit/s bis ≤ 30 Mbit/s	> 30 Mbit/s bis ≤ 50 Mbit/s	> 50 Mbit/s bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s
2021	1. Qu. 2021	4,6	16,4	31,8	17,9	16,1	13,1
	2. Qu. 2021	4,5	15,1	28,9	17,5	17,1	16,9
	3. Qu. 2021	4,5	14,5	27,8	17,4	17,4	18,3
	4. Qu. 2021	4,2	14,0	27,2	17,4	17,9	19,3
2022	1. Qu. 2022	4,0	13,5	26,2	17,4	18,9	20,0

Median der Download-Geschwindigkeit je Technologie

		in Mbit/s			
		(W)LAN	3G	4G	5G
2019	2. Qu. 2019	21,6	9,3	35,2	
	3. Qu. 2019	21,1	7,6	33,8	
	4. Qu. 2019	22,0	8,4	36,7	
	1. Qu. 2020	21,8	8,6	39,0	
2020	2. Qu. 2020	23,4	7,9	34,4	
	3. Qu. 2020	24,9	7,7	39,3	
	4. Qu. 2020	24,2	8,5	38,4	
	1. Qu. 2021	26,2	9,9	37,8	203,4
2021	2. Qu. 2021	28,1	8,6	48,6	186,1
	3. Qu. 2021	29,5	7,4	47,5	199,1
	4. Qu. 2021	31,5	8,9	46,8	307,9
	2022	1. Qu. 2022	33,6	7,4	45,6

Median der Upload-Geschwindigkeit je Technologie

		in Mbit/s			
		(W)LAN	3G	4G	5G
2019	2. Qu. 2019	8,7	1,9	11,6	
	3. Qu. 2019	8,5	1,6	10,2	
	4. Qu. 2019	9,1	1,8	10,6	
	1. Qu. 2020	9,3	1,8	10,8	
2020	2. Qu. 2020	9,4	1,7	9,6	
	3. Qu. 2020	9,5	1,6	9,9	
	4. Qu. 2020	9,6	1,7	10,5	
	1. Qu. 2021	10,1	2,1	10,6	29,2
2021	2. Qu. 2021	10,5	2,1	13,3	29,5
	3. Qu. 2021	10,5	1,7	11,3	31,6
	4. Qu. 2021	11,3	2,3	11,6	42,4
	2022	1. Qu. 2022	12,1	1,7	11,6

Anzahl der Messungen je Technologie

		Anzahl Messungen			
		(W)LAN	3G	4G	5G
2019	2. Qu. 2019	161.943	5.710	59.495	
	3. Qu. 2019	161.684	4.283	56.649	
	4. Qu. 2019	225.079	3.893	59.116	
2020	1. Qu. 2020	242.033	3.427	56.936	
	2. Qu. 2020	284.472	3.652	56.295	
	3. Qu. 2020	240.564	4.139	57.198	
	4. Qu. 2020	345.850	3.838	59.556	
2021	1. Qu. 2021	323.073	4.194	60.979	6.547
	2. Qu. 2021	253.185	4.030	66.327	9.531
	3. Qu. 2021	195.308	2.513	44.707	11.075
	4. Qu. 2021	246.455	2.576	44.050	11.008
2022	1. Qu. 2022	254.900	2.232	46.171	11.047

Median der Download-Geschwindigkeit Off-Peak und Peak

		in Mbit/s			
		Download Off-Peak	Download (gesamt)	Download Peak	Verhältnis Peak/Off-Peak
2019	2. Qu. 2019	26,1	24,0	19,3	73,8 %
	3. Qu. 2019	24,8	23,2	19,1	77,0 %
	4. Qu. 2019	26,0	23,8	19,0	73,2 %
2020	1. Qu. 2020	25,7	23,7	19,1	74,3 %
	2. Qu. 2020	26,5	24,7	21,0	79,0 %
	3. Qu. 2020	28,7	26,8	22,3	77,5 %
	4. Qu. 2020	28,2	25,7	20,1	71,5 %
2021	1. Qu. 2021	30,3	27,8	21,6	71,3 %
	2. Qu. 2021	34,4	31,4	24,3	70,7 %
	3. Qu. 2021	35,5	33,0	27,2	76,7 %
	4. Qu. 2021	36,7	34,3	28,1	76,4 %
2022	1. Qu. 2022	38,3	36,1	29,9	78,1 %

Median der Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden

Tagesstunde	Median					
	Download (Median)	Upload (Median)	Anzahl Messungen	Download (Median) Vorquartal	Upload (Median) Vorquartal	Anzahl Messungen (Vorquartal)
00:00	44,5	14,3	3.720	41,4	13,4	3.725
01:00	53,7	15,1	2.444	44,6	14,3	2.479
02:00	54,5	14,5	1.400	49,5	14,3	1.475
03:00	54,2	14,5	1.187	43,9	14,0	1.173
04:00	50,2	14,3	1.701	44,3	13,2	1.658
05:00	55,3	15,3	4.112	52,9	15,5	4.120
06:00	49,1	14,2	8.197	45,1	13,9	7.781
07:00	42,0	13,0	12.455	40,0	12,7	11.588
08:00	39,0	12,7	16.579	37,8	11,5	15.823
09:00	38,8	12,2	18.561	37,0	11,6	17.638
10:00	37,4	12,0	19.400	36,5	11,6	18.169
11:00	39,2	12,6	19.065	38,1	12,2	18.231
12:00	38,6	12,6	17.513	37,4	12,5	17.145
13:00	36,6	12,1	18.215	35,5	11,7	17.036
14:00	36,8	12,2	18.055	35,1	11,5	17.171
15:00	36,0	11,9	18.860	33,4	11,3	17.190
16:00	34,7	11,5	19.799	32,6	11,0	17.911
17:00	33,1	11,2	20.396	32,5	11,2	19.363
18:00	32,1	11,4	20.889	30,5	10,7	20.651
19:00	29,6	11,2	20.676	27,6	10,6	20.271
20:00	27,3	10,9	19.945	26,1	10,6	19.931
21:00	28,4	11,1	17.249	26,6	10,8	16.439
22:00	32,6	12,6	12.919	29,6	11,6	12.116
23:00	37,3	13,5	7.212	35,3	12,8	7.167

Median der Download-Geschwindigkeit je Bundesland

		in Mbit/s								
		B	K	NÖ	OÖ	S	STMK	T	V	W
2021	1. Qu. 2021	26,4	27,2	27,7	23,4	28,7	24,5	30,9	28,1	34,9
	2. Qu. 2021	26,4	30,0	30,4	26,9	32,8	29,0	34,3	30,8	39,6
	3. Qu. 2021	28,6	29,9	31,5	28,1	33,3	30,6	32,2	32,6	47,5
	4. Qu. 2021	30,8	33,3	33,4	30,5	35,7	29,5	34,6	44,1	45,7
2022	1. Qu. 2022	34,6	32,7	35,3	33,0	36,8	32,6	35,5	35,6	49,3

Ping (Latenz)

		in ms			
		(W)LAN	3G	4G	5G
2019	2. Qu. 2019	21,6	40,1	25,6	
	3. Qu. 2019	21,9	40,9	25,0	
	4. Qu. 2019	21,4	40,1	25,0	
2020	1. Qu. 2020	22,0	40,1	24,5	
	2. Qu. 2020	21,4	40,8	25,0	
	3. Qu. 2020	20,6	40,2	24,9	
	4. Qu. 2020	22,0	40,1	24,3	
2021	1. Qu. 2021	22,0	40,0	25,1	23,0
	2. Qu. 2021	21,2	40,0	24,9	23,1
	3. Qu. 2021	21,2	40,1	25,4	21,6
	4. Qu. 2021	21,6	40,0	27,0	22,9
2022	1. Qu. 2022	22,0	40,2	26,3	22,2



06

Breitbandzugänge in der Geographie Angebot und Nachfrage

6	Breitbandzugänge in der Geographie – Angebot und Nachfrage	56
	Potenzielle Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen	58
	Anzahl der Breitbandanbieter im Festnetz je Bundesland	59
	Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen nach Technologien	60
	Versorgung mit Breitbandanschlüssen nach Bandbreitenkategorien	61
	Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Technologie/Dienst	62
	Nachfrage nach Bandbreitenkategorien	63
	Nachfragerücke nach Bandbreiten	64
	Versorgung mit xDSL-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien	65
	Versorgung mit DOCSIS-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien	66
	Versorgung mit Breitbandanschlüssen FTTx in den Bundesländern	67
	Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl aktiver Anschlüsse)	68
	Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse)	69
	Tabellen	70

Breitbandzugängen in der Geographie: Angebot und Nachfrage

Die Zentrale Informationsstelle für Breitbandversorgung (ZIB) wird seit 2019 von der RTR-GmbH geführt und über das ZIB-Portal unter <https://www.rtr.at/zib> zur Verfügung gestellt. Darin werden Daten zur aktuellen und künftig geplanten Verbreitung von Anschlüssen an Telekommunikationsnetze (Zugänge für Endkundinnen und Endkunden zum Festnetz sowie Mobilfunknetz) und Informationen zu deren Verwendung erfasst. Zusätzlich werden Informationen zu Bandbreiten, Technologien und aktiven Anschlüssen erhoben, womit ein aktuelles Bild der Lage der Breitbandversorgung in Österreich gegeben werden soll.

Bereitsteller öffentlicher Kommunikationsnetze und -dienste melden quartalsweise alle ihre aktuell im Bundesgebiet vorhandenen sowie ihre künftig geplanten Telekommunikations-Infrastrukturen im Fest- und Mobilnetz in das ZIB-Portal ein.

Coverage-Daten werden in folgenden Ausprägungen erhoben:

- Geographische Lage in Österreich (Flächen mit einer Größe von jeweils 100 mal 100 Metern)
- Art der eingesetzten Technologie und die damit technisch erreichbaren Bandbreiten
- Anzahl der potenziell möglichen (versorgbaren) Anschlussobjekte

Für die aktive Nutzung bzw. Verwendung der zugrundeliegenden Infrastruktur sind die Betreiber verpflichtet, folgende Informationen in die ZIB zu melden:

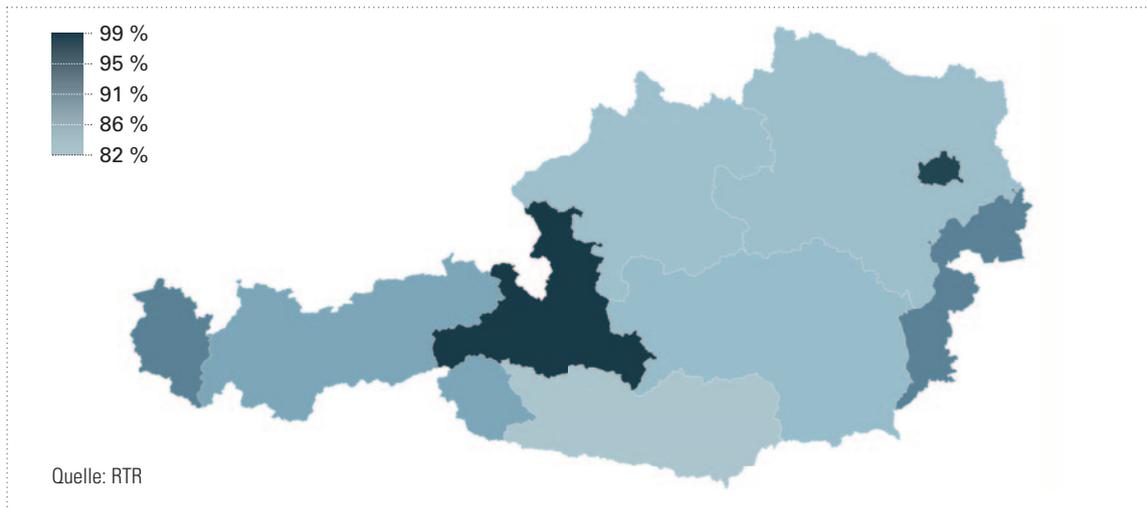
- Geographische Verteilung über Österreich auf Gemeindeebene
- Über die einzelnen gemeldeten Infrastrukturen tatsächlich erreichten/beworbenen Bandbreiten
- Anzahl der nachfragenden Endkundinnen bzw. Endkunden (Anzahl der aktiven Anschlüsse)

Die im folgenden Kapitel dargestellten Grafiken basieren auf den regelmäßig in der ZIB erhobenen Daten.

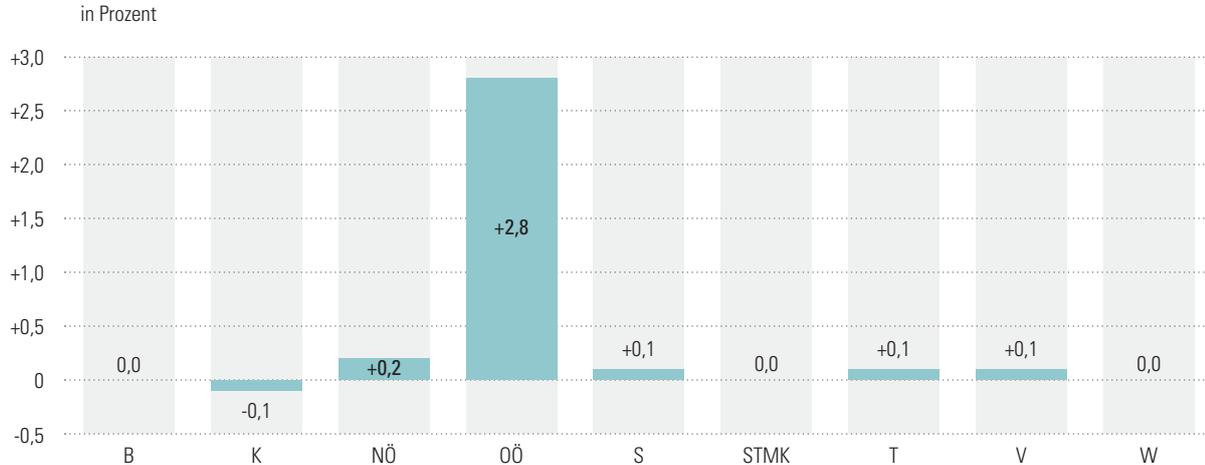
Potenzielle Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen

→ Österreichweite Versorgung von mindestens 82,4 %

Versorgung mit Breitbandanschlüssen



Veränderung des Versorgungsgrads mit fixem Breitband: Vergleich 4. Qu. 2021 mit 4. Qu. 2020



- Im 4. Quartal 2021 konnte in allen österreichischen Bundesländern eine Versorgung mit festen Breitbandanschlüssen von 82,4 % oder höher festgestellt werden. Damit ergibt sich gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 0,4 %.
- Salzburg wies mit rund 98,7 % abermals den höchsten Versorgungsgrad mit fixem Breitband auf, gefolgt von Wien mit 97,7 %.
- Eine vergleichsweise niedrige Versorgung wiesen die Bundesländer Niederösterreich (84,5 %), Oberösterreich (84,3 %) und Kärnten (82,4 %) auf.
- Während Oberösterreich im Jahresvergleich mit einer Steigerung von 2,8 % die höchste Zuwachsrate aufwies, ist sie im selben Zeitraum in Kärnten hingegen um 0,1 % gesunken.

Wird ein Anschlussobjekt durch einen Telekommunikationsbetreiber an feste Breitband-Infrastruktur angeschlossen (durch die Verlegung von Kupferkabeln, Koaxialkabeln, Glasfaser, etc.), ist es möglich, an diesem Standort festes Internet zu nutzen. Die potenzielle Versorgung ist somit ausschließlich von der Verfügbarkeit fester Breitbandinfrastruktur an einem Standort abhängig. Der in der Grafik dargestellte Versorgungsgrad zeigt die Verfügbarkeit als Prozentanteil an den gesamten versorgbaren Anschlussobjekten (homes passed) pro Bundesland. Allfällige Mehrfachversorgungen eines Anschlussobjekts durch mehrere Technologien und Betreiber wurden herausgerechnet.

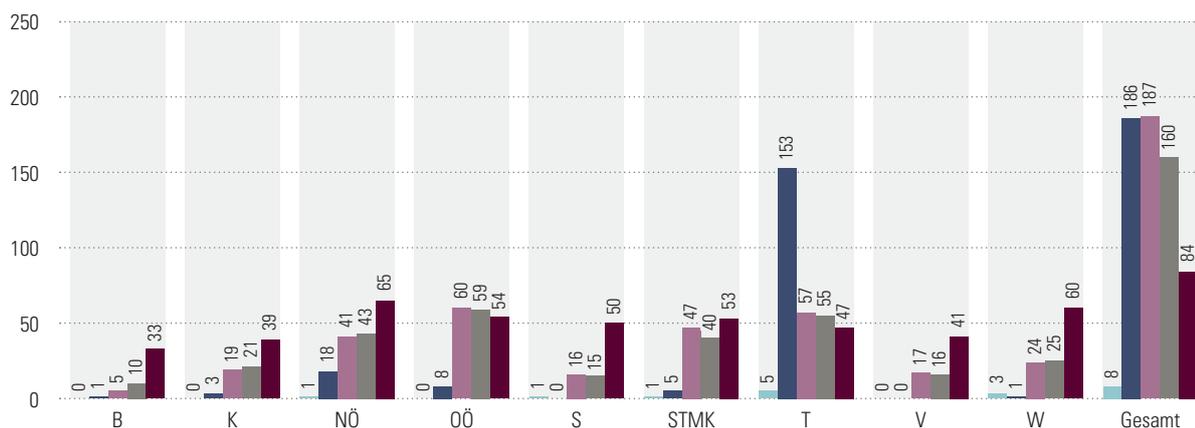
Anzahl der Breitbandanbieter im Festnetz je Bundesland

→ Großteil der Anbieter in Österreich sind aktive Netzbetreiber

Anzahl der in den Bundesländern tätigen Breitbandanbieter im 4. Qu. 2021

passiv In-House passives Netz aktives Netz integrierter Anbieter reiner Serviceanbieter

Anzahl der Breitbandanbieter



- Im 4. Quartal 2021 betrieben österreichweit insgesamt 187 Anbieter aktive Netzkomponenten. In dieser Kategorie waren die meisten in Oberösterreich tätig (60). In Tirol waren es 57.
- Zudem waren Ende 2021 bundesweit insgesamt 186 Betreiber passiver Netze tätig. Durch das Angebot an Open-Access Glasfasernetzen sind alleine in Tirol 153 Betreiber dieser Kategorie vertreten.
- Im selben Quartal boten in Österreich 160 integrierte (Netz-) Breitbandanbieter ihre Services an, wobei der Großteil davon in Oberösterreich tätig war (59).
- Manche Betreiber bieten ihre Dienste in mehreren Bundesländern an, werden gesamt jedoch nur einmal gezählt. Daher entspricht die Summe der einzelnen Kategorien über alle Bundesländer nicht der Summe für das gesamte Bundesgebiet.

In der Abbildung sind die in den Bundesländern tätigen Breitbandanbieter in folgenden Kategorien dargestellt:

Die Kategorie „passiv In-House“ beinhaltet Betreiber von passiven Infrastrukturen (Leerrohre und Dark-Fibre) wie Wohnbau-gesellschaften bzw. Verwalter von Büro-gebäuden oder Betreiber passiver Glasfasernetze.

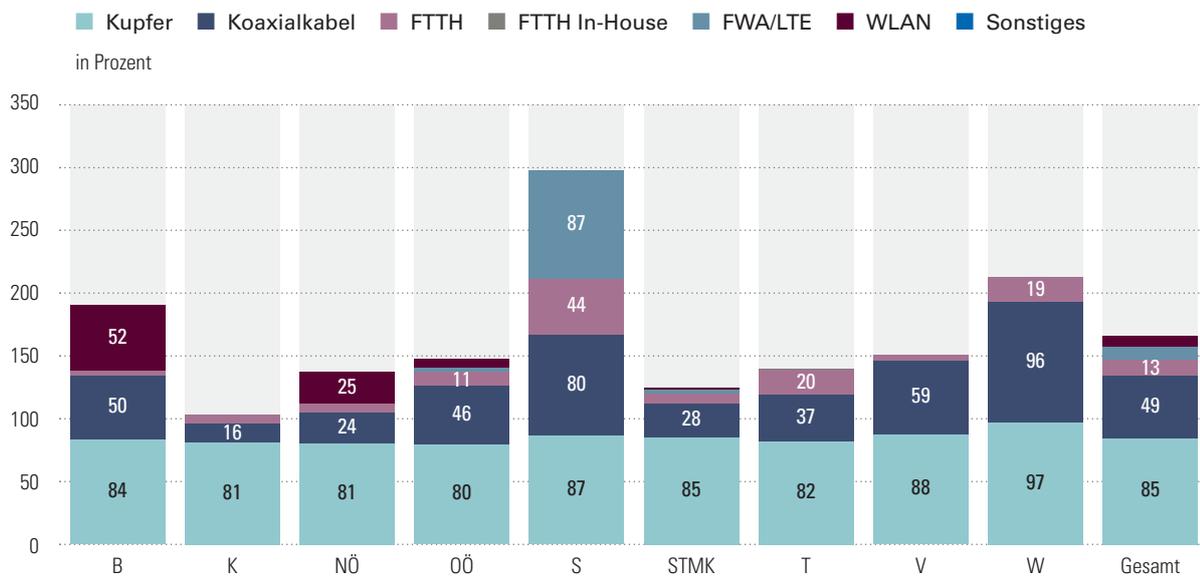
Eine weitere Kategorie bilden die Netz-betreiber, die zudem noch die aktiven Netz-komponenten betreiben. Auf diesen Netzen werden die Breitbandzugänge von inte-grierten (Netz- und Dienst-) Breitband-anbietern oder reinen Diensteanbietern bereitgestellt. Letztere sind in den vorliegenden Daten deutlich unter-repräsentiert, da die Dateneinlieferung in die ZIB für Betreiber ohne Dienste derzeit auf freiwilliger Basis erfolgt.

Auch die anderen Kategorien zeigen noch kein vollständiges Bild, da hier gemeinsam mit den fehlenden (überwiegend kleinen Betreibern) noch an der Datenqualität ge-arbeitet wird. In Summe sollen letztendlich mehr als 450 Unternehmen Daten einliefern. Die vorliegende Analyse ist daher nur als „best-möglicher“ Überblick zu werten.

Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen nach Technologien

→ Größte Zuwächse bei FTTH-Versorgung

Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen nach Technologien im 4. Qu. 2021



- Der österreichweite Versorgungsgrad mit festen Breitbandanschlüssen betrug im 4. Quartal 2021 rund 162,9 % und lag damit um 5,8 % höher als im Jahr davor. Daher kann zwischen mehreren verschiedenen Anbietern und Technologien gewählt werden.
- In jedem Bundesland sind zumindest rund 80,4 % der Anschlussobjekte mit Kupferkabel (DSL) versorgbar, wobei für Wien die meisten Anschlüsse gemeldet wurden (96,7 %), gefolgt von Vorarlberg (88,0 %) und Salzburg (87,2 %).
- Große Bedeutung kommt der CoAx-Technologie zu (Koaxialkabel), auch wenn der Versorgungsgrad zwischen den einzelnen Bundesländern deutlich zwischen 96,4 % (Wien) und 15,7 % (Kärnten) schwankt.
- Markante Unterschiede im Versorgungsgrad lassen sich bei Glasfaseranschlüssen beobachten: Während Ende 2021 in Salzburg bereits 43,7 % der Anschlussobjekte mit dieser Technologie versorgbar waren, kam Vorarlberg im selben Quartal hingegen auf 4,2 %. Die im Jahresvergleich größten Zuwächse konnten das Burgenland (plus 65,4 % auf 4,3 %) und die Steiermark (plus 53,3 % auf 6,9 %) verzeichnen.

Da ein Anschlussobjekt meist gleichzeitig von mehreren Betreibern mit verschiedenen Technologien versorgt wird, kommt es vielfach zu Mehrfachversorgungen. In diesem Fall ist eine Wahl zwischen verschiedenen Anbietern und Technologien möglich. Daher beträgt der Versorgungsgrad nach Technologien in den einzelnen Bundesländern sowie im gesamten Bundesgebiet mehr als 100 %.

In die Kategorie „Sonstiges“ fällt beispielsweise In-House-Versorgung auf Basis LAN-Verkabelung.

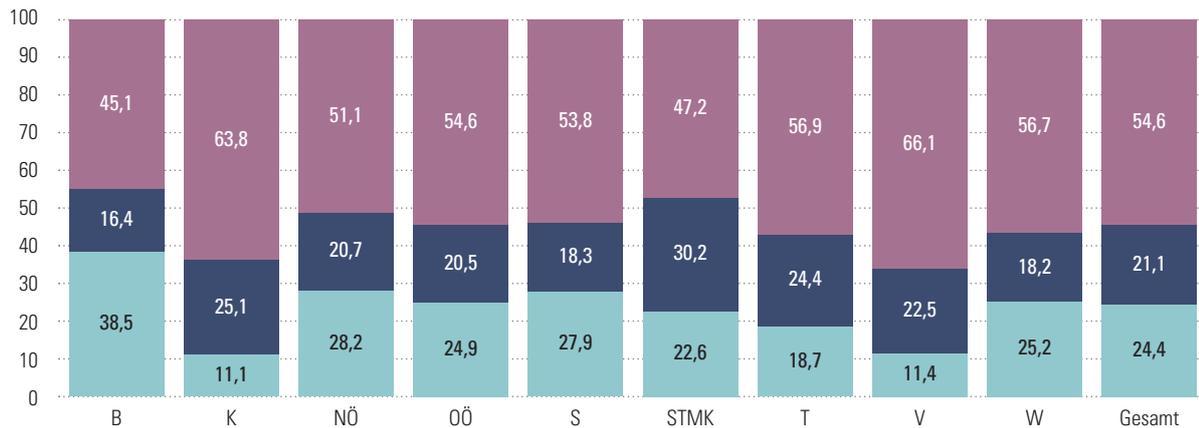
Versorgung mit Breitbandanschlüssen nach Bandbreitenkategorien

→ Österreichweit größter Zuwachs bei Versorgungsgrad mit Bandbreiten ≥ 100 Mbit/s

Versorgung mit Breitbandanschlüssen nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

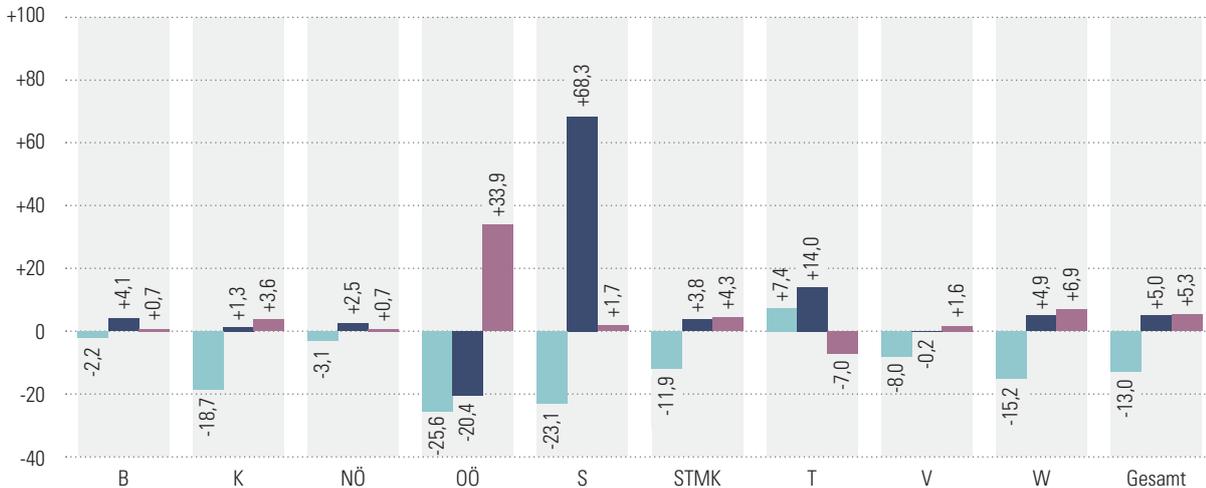
■ < 30 Mbit/s ■ ≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s ■ ≥ 100 Mbit/s

Verteilung in Prozent



Veränderung des Versorgungsgrads: Vergleich 4. Qu. 2021 mit 4. Qu. 2020

in Prozent



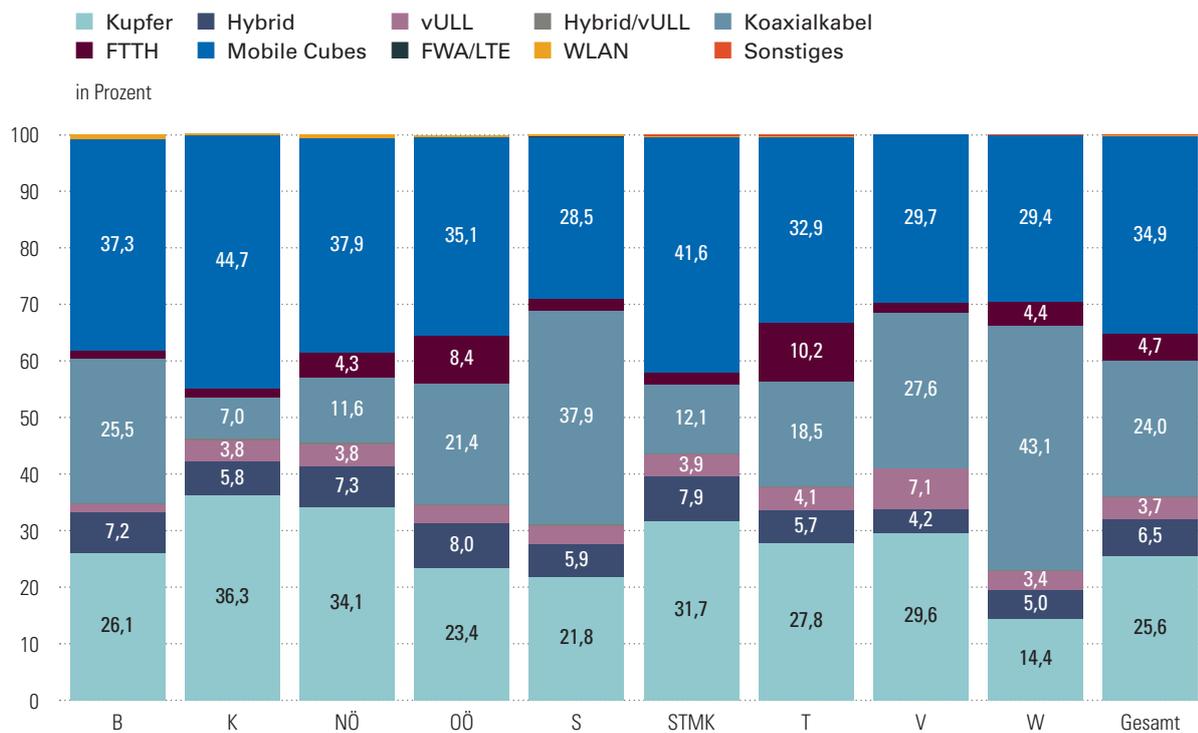
- Im 4. Quartal 2021 waren österreichweit 24,4 % der Anschlussinhaber:innen auf Bandbreiten < 30 Mbit/s beschränkt. Ein Jahr zuvor waren dies noch rund 28,0 %. Im Burgenland und Niederösterreich gab es derartige Beschränkungen für einen bedeutend größeren Anteil (B: 38,5 %, NÖ: 28,2 %).
- In Vorarlberg konnten zwei Drittel mit Anschlüssen ≥ 100 Mbit/s versorgt werden (plus 1,6 %). In Kärnten unterstützten 63,8 % der versorgbaren Anschlüsse Bandbreiten dieser Kategorie. Somit lagen diese beiden Bundesländer im 4. Quartal 2021 deutlich über dem Schnitt für Österreich (54,6 %).

In der Abbildung werden die von den Betreibern für die Versorgung mit Breitbandanschlüssen angegebenen Bandbreiten (25 % Quantil der normalerweise verfügbaren Bandbreite, d.h. 75 % der Anschlussobjekte in einer 100x100m Rasterzelle sind mit dieser oder einer höheren Bandbreite versorgbar) entsprechend den Bandbreitenkategorien dargestellt.

Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Technologie/Dienst

→ Höchste Zuwachsraten bei FTTH-Nachfrage

Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Technologie/Dienst im 4. Qu. 2021



- Die österreichweite Breitbandnachfrage wurde Ende 2021 nach wie vor zu einem Großteil (rund 84,5 %) durch Kupfer, Koaxialkabel und Mobile Cubes abgedeckt (minus 2,9 % gegenüber dem 4. Quartal 2020).
- Mit rund 44,7 % stellten mobile Cubes im 4. Quartal 2021 in Kärnten den höchsten Anteil an den gesamten aktiven Breitbandanschlüssen. In der Steiermark deckte diese Technologie 41,6 % und in Niederösterreich 37,9 % der Breitbandnachfrage ab.
- 43,1 % aller Breitbandanschlüsse in Wien entfielen Ende 2021 auf Internetzugänge via Koaxialkabel. In Salzburg wurde ein Anteil von 37,9 % verzeichnet.
- Zwar spielen kupferbasierte Technologien bei der Deckung der Breitbandnachfrage nach wie vor eine bedeutende Rolle, jedoch wurde im Laufe des 4. Quartals 2021 in jedem Bundesland ein Nachfrage-rückgang verzeichnet. Am deutlichsten zeigte sich dies in Oberösterreich (minus 14,9 %), in Wien (minus 10,6 %) und in Tirol (minus 9,4 %).
- Die im Jahresvergleich höchsten Zuwachsraten konnten Ende 2021 bei aktiven FTTH-Anschlüssen beobachtet werden: Während die österreichweite Nachfrage nach dieser Technologie um 46,9 % (auf 4,7 %) gesteigert werden konnte, nahm sie in der Steiermark um 50,0 % (auf 2,1 %) und in Oberösterreich sogar um das Doppelte (auf 8,4 %) zu.

Die aktive Nachfrage nach Breitbandanschlüssen wird von den Anbietern über unterschiedliche Technologien realisiert. Dominierend sind dabei: xDSL über Kupfer, DOCSIS über Kabel-TV-Netze, aber auch Zugänge über das Mobilfunknetz mit mobile Cubes. Um die im Vergleich mit anderen Technologien etwas eingeschränkteren Möglichkeiten, hohe Bandbreiten auszugleichen (wie etwa xDSL), setzt A1 Telekom Austria AG auf die ergänzende Hybridtechnologie, d. h. der feste Breitbandanschluss wird um die Komponente Mobilfunk ergänzt. Unter Zuhilfenahme des Vorleistungsprodukts der virtuellen Entbündelung (vULL) nutzen auch die beiden anderen Mobilfunknetzbetreiber diese Möglichkeit.

In die Kategorie „Sonstiges“ fällt beispielsweise In-House-Versorgung auf Basis LAN-Verkabelung.

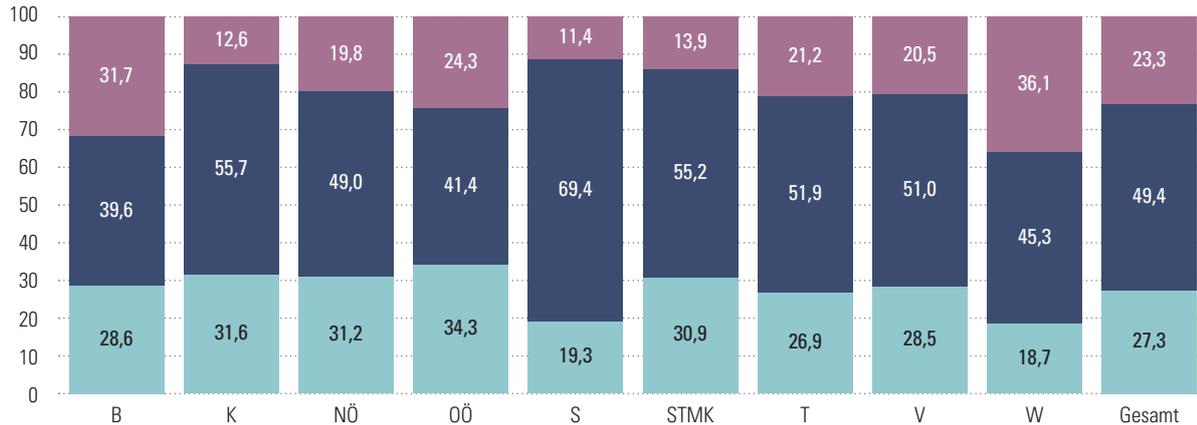
Nachfrage nach Bandbreitenkategorien

→ Überdurchschnittlich hohe Nachfrage nach Bandbreiten ≥ 100 Mbit/s in Wien und im Burgenland

Nachfrage nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

■ < 30 Mbit/s
 ■ ≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s
 ■ ≥ 100 Mbit/s

Verteilung in Prozent



Veränderung der Nachfrage: Vergleich 4. Qu. 2021 mit 4. Qu. 2020

in Prozent



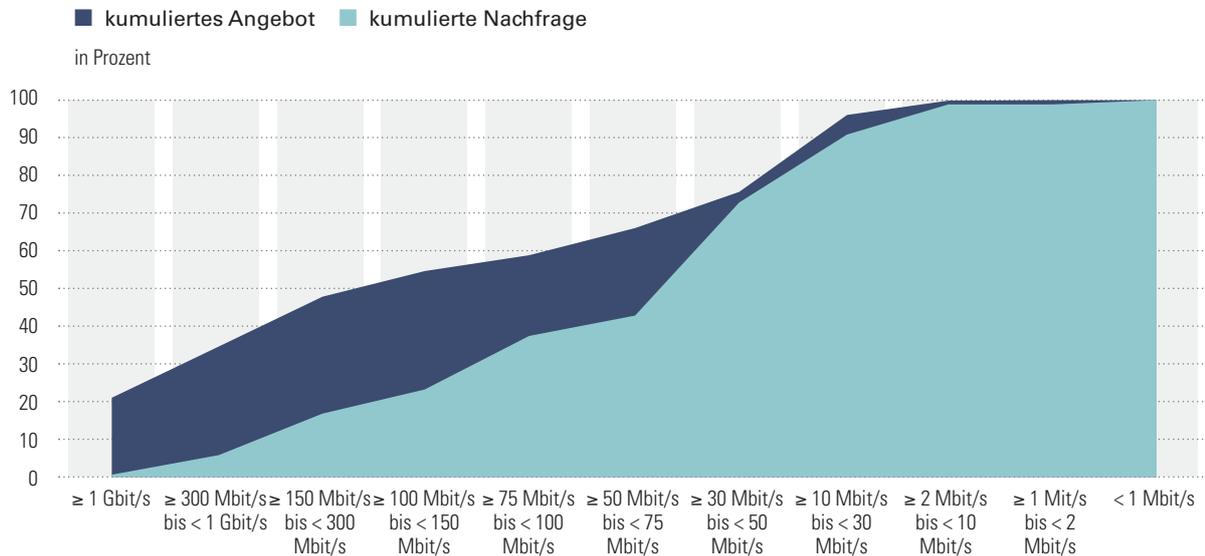
- Österreichweit fragte im 4. Quartal 2021 fast die Hälfte aller aktiven Nutzer:innen fester Internetanschlüsse Bandbreiten zwischen ≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s nach. In Salzburg lag die Nachfrage mit 69,4 % deutlich über diesem Wert in dieser Kategorie.
- Feste Anschlüsse, die Bandbreiten ≥ 100 Mbit/s unterstützen, erfuhren innerhalb eines Jahres die mit Abstand höchsten Zuwachsraten. Zuletzt betrug dies für Kärnten, Vorarlberg und die Steiermark zwischen 44,5 % und 41,0 %.
- In allen Bundesländern zurückgegangen ist hingegen die Nachfrage nach Bandbreiten < 30 Mbit/s. Am deutlichsten fiel dies mit 39,4 % in Wien aus, gefolgt von Salzburg (minus 27,9 %) und der Steiermark (minus 26,2 %).

In der Abbildung ist die aktive Nachfrage nach Bandbreitenkategorien durch Endkundinnen bzw. Endkunden dargestellt. Die auf der Nachfrageseite erhobenen Bandbreiten bleiben – trotz Wachstums – hinter den verfügbaren Bandbreiten zurück (siehe dazu auch Abbildung „Nachfragelücke nach Bandbreiten“).

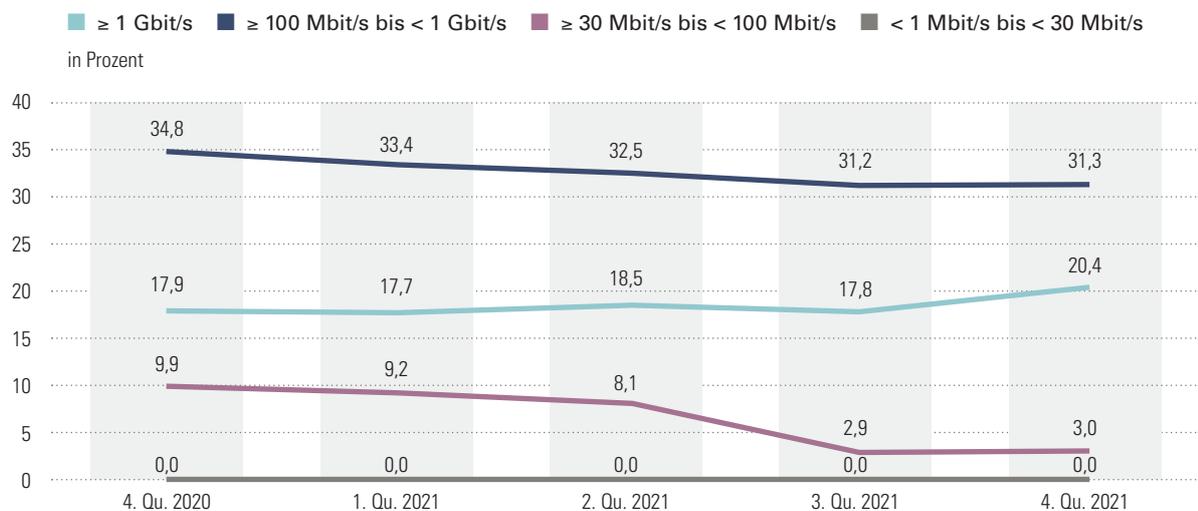
Nachfragerücke nach Bandbreiten

→ Bedeutend mehr Angebot als Nachfrage im Bereich höherer Bandbreiten

Nachfragerücke nach Bandbreiten (Angebot vs. Nachfrage) im 4. Qu. 2021



Veränderung der Nachfragerücke nach Bandbreiten im Zeitverlauf



- Fast deckungsgleich waren Ende 2021 das Angebot und die Nachfrage nach Bandbreiten $< 1\text{ Mbit/s}$ bis $< 50\text{ Mbit/s}$.
- Rund 54,6 % der angebotenen Bandbreiten lagen Ende 2021 über 100 Mbit/s . Dem stand jedoch eine Nachfrage von nur rund 23,3 % der Nutzer:innen gegenüber.
- Im 4. Quartal 2021 war es mit rund 20,9 % der Anschlüsse möglich, Geschwindigkeiten $\ge 1\text{ Gbit/s}$ zu erreichen, wobei dies jedoch nur 0,6 % der Endkundinnen bzw. Endkunden in Anspruch nahmen.
- Deutlich erkennen lässt sich, dass die Nachfragerücke nach Bandbreiten $\ge 1\text{ Gbit/s}$ innerhalb eines Jahres bedeutend größer wurde (plus 14,0 % auf 20,4 % im 4. Quartal 2021) und im selben Zeitraum für Anschlüsse, die Geschwindigkeiten zwischen $\ge 30\text{ Mbit/s}$ bis $< 1\text{ Gbit/s}$ unterstützen, zurückging ($\ge 100\text{ Mbit/s}$ bis $< 1\text{ Gbit/s}$: minus 10,1 % auf 31,3 %; $\ge 30\text{ Mbit/s}$ bis $< 100\text{ Mbit/s}$: minus 69,7 % auf 3,0 %).
- Vor allem im Bereich höherer Bandbreiten besteht in Österreich demnach kein Angebots-, sondern ein Nachfrageproblem. Eine Erklärung für die Nachfragerücke kann sein, dass für Nutzer:innen (noch) kein Zusatznutzen ersichtlich ist, der sie dazu bringt, höhere und, damit verbunden, teurere Bandbreiten zu wählen.

Die Abbildung zeigt das Angebot und die Nachfrage nach Breitbandanschlüssen, dargestellt nach unterstützten Bandbreiten. Die blaue Fläche kann als Nachfragerücke verstanden werden, d.h. nicht alle Endkundinnen bzw. Endkunden nutzen die Möglichkeit zur Verfügung stehender höherer Bandbreiten.

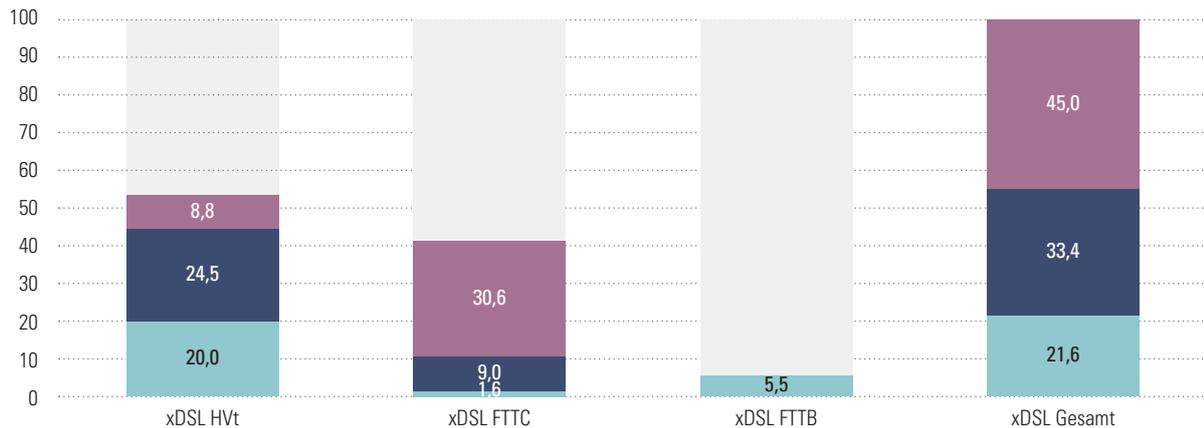
Versorgung mit xDSL-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien

→ Fast 70 % der Versorgung mit Bandbreiten ≥ 100 Mbit/s mit xDSL basiert auf FTTC

Versorgung mit xDSL-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

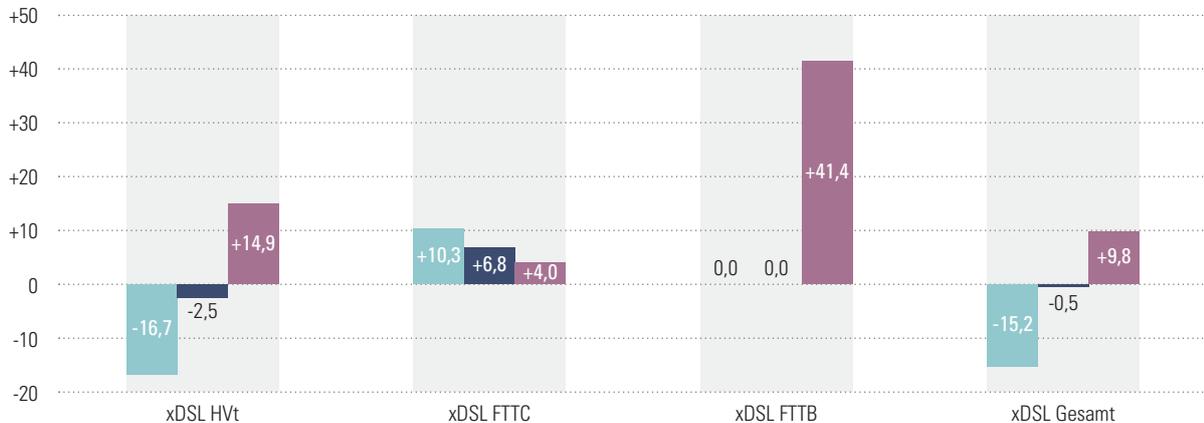
■ < 30 Mbit/s ■ ≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s ■ ≥ 100 Mbit/s

in Prozent



Veränderung des Versorgungsgrads: Vergleich 4. Qu. 2021 mit 4. Qu. 2020

in Prozent



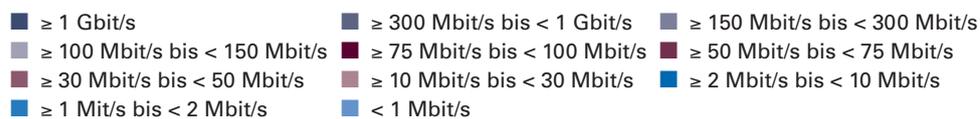
- Vom Hauptverteiler aus wurden im 4. Quartal 2021 rund 53,3 % der möglichen Anschlüsse versorgt (xDSL HVt). Beim Großteil davon konnten zuletzt Bandbreiten ≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s erreicht werden (24,5 %).
- Rund 41,2 % der potenziellen Anschlüsse in Österreich konnten Ende 2021 von vorgelagerten Einheiten aus versorgt werden (xDSL FTTC), wobei fast ein Drittel davon Geschwindigkeiten ≥ 100 Mbit/s unterstützte. Im 4. Quartal 2020 waren dies noch 29,4 %.
- Ende 2021 reichte bereits bei 5,5 % der gemeldeten Anschlüsse die Glasfaser bis in Gebäude (xDSL FTTB), wodurch sich im Vergleich zum selben Quartal im Vorjahr ein Zuwachs von 41,4 % ergibt. Die gemeldeten Anschlüsse in dieser Kategorie unterstützten im 4. Quartal 2021 Geschwindigkeiten ≥ 100 Mbit/s.

Die Abbildung zeigt den Versorgungsgrad mit auf Kupfer basierenden Technologien (xDSL) in Österreich, aufgeschlüsselt nach den damit potenziell unterstützten Bandbreiten.

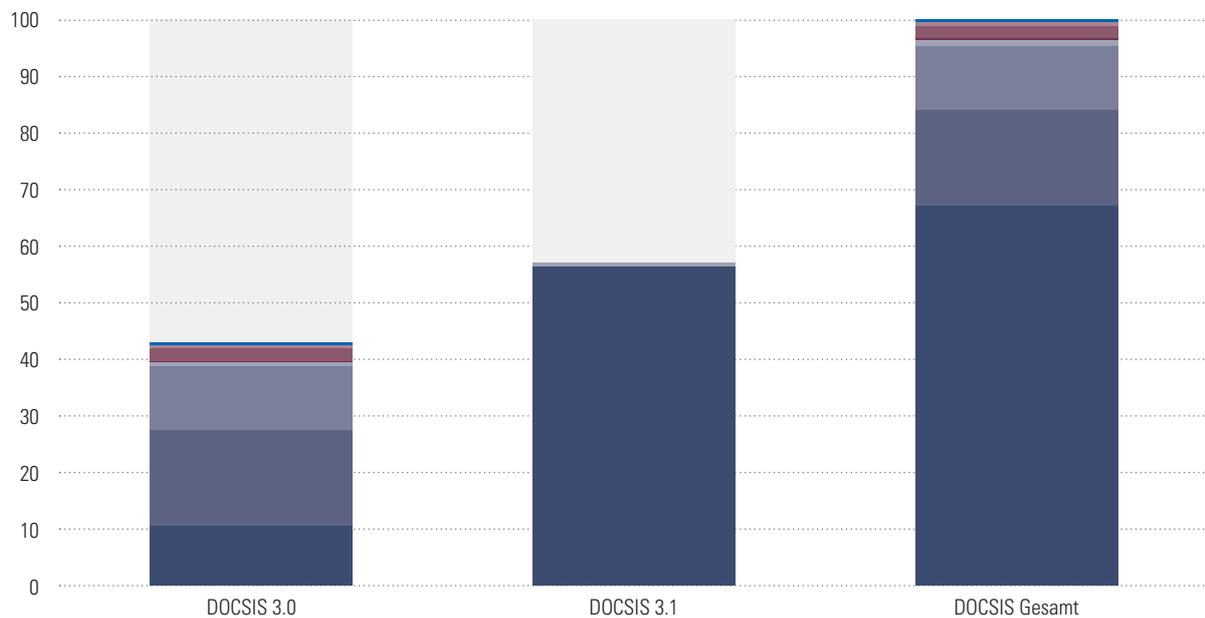
Versorgung mit DOCSIS-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien

→ DOCSIS 3.1 trägt wesentlich zur Versorgung mit hohen Bandbreiten bei

Versorgung mit DOCSIS-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021



in Prozent



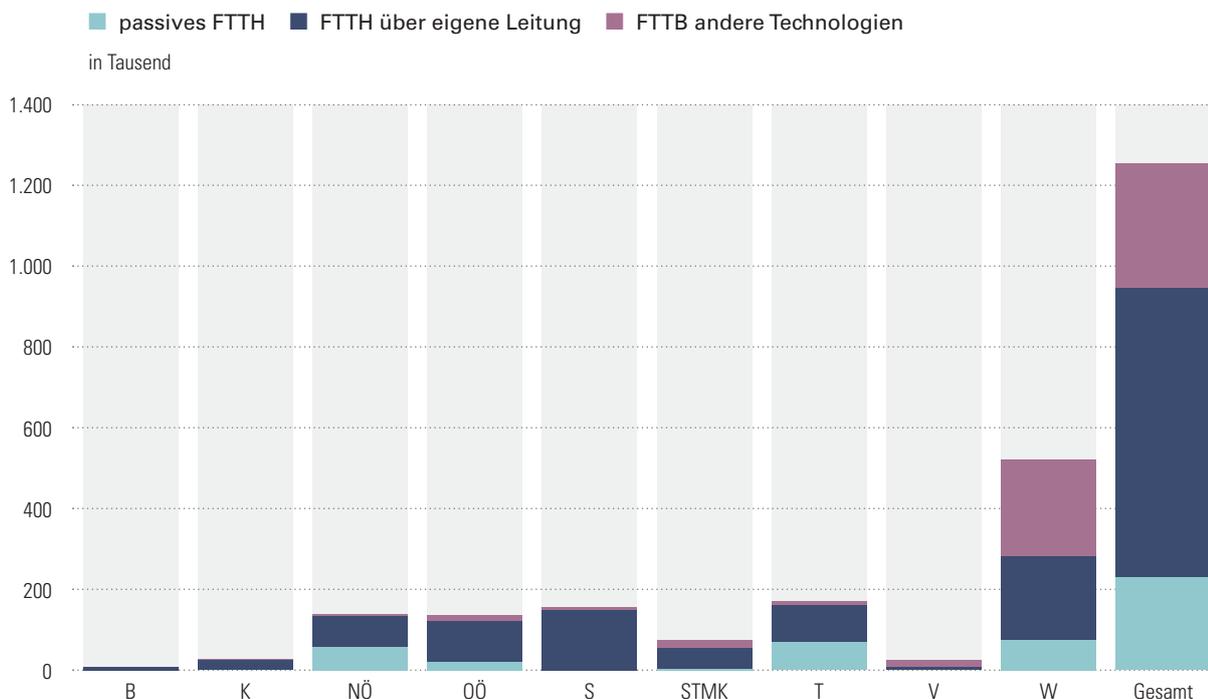
- Ende 2021 machte die Kategorie DOCSIS 3.0 rund 42,9 % der gesamten potenziellen Versorgung mit DOCSIS-Anschlüssen in Österreich aus, wodurch sich im Vergleich zum selben Quartal im Vorjahr ein Rückgang um 8,3 % ergibt. Der Großteil dieser Anschlüsse unterstützte zuletzt Geschwindigkeiten ≥ 300 Mbit/s bis < 1 Gbit/s.
- Rund 57,1 % der DOCSIS-Anschlüsse entfielen im 4. Quartal 2021 auf DOCSIS 3.1 (plus 7,5 % gegenüber Ende 2020). Bei dem beinahe gesamten Anteil davon ist es möglich, Geschwindigkeiten ≥ 1 Gbit/s zu erreichen.
- Mit rund 67,2 % der Kabelanschlüsse konnten zuletzt Bandbreiten ≥ 1 Gbit/s erreicht werden (DOCSIS Gesamt). Ein Jahr zuvor lag dieser Wert noch bei 53,2 %.
- Da ältere Versionen von DOCSIS (1.0 und 2.0) heutzutage keine Rolle mehr spielen, werden sie in der Grafik nicht gesondert ausgewiesen.

In Österreich kommt auch dem Breitbandzugang auf Basis von DOCSIS auf Kabel-TV-Netzen zentrale Bedeutung zu. Der Großteil ist in der Technologie DOCSIS 3.0 bzw. DOCSIS 3.1 realisierbar. Den Angaben der Anbieter zu Folge können dabei Bandbreiten von über 1 Gbit/s angeboten werden. Ältere Versionen von DOCSIS (1.0 und 2.0) spielen heutzutage keine Rolle mehr.

Versorgung mit Breitbandanschlüssen FTTx in den Bundesländern

→ Großteil der Glasfaseranschlüsse mittels FTTH über eigene Leitungen verfügbar

Versorgung mit Breitbandanschlüssen FTTx in den Bundesländern im 4. Qu. 2021



- Mit einem Zuwachs von mehr als 234.400 Anschlüssen gegenüber dem 4. Quartal 2020 wurden Ende 2021 in Österreich insgesamt fast 1,3 Mio. Anschlüsse auf Glasfasertechnologie gezählt.
- Davon entfielen 57,1 % auf die Kategorie FTTH über eigene Leitungen. Von diesen Anschlüssen befand sich der Großteil in Wien (rund 209,7 Tsd.), gefolgt von Salzburg (rund 148,6 Tsd.) und Oberösterreich (98,5 Tsd.).
- Bei FTTB andere Technologien wird das letzte Stück bis zum Endkunden zum Großteil über DOCSIS und G.fast realisiert. Im 4. Quartal 2021 machten im gesamten Bundesgebiet Glasfasertechnologien, die unter diese Kategorie fallen, einen Anteil von 24,4 % aus. Auf Bundeslandebene wurden zuletzt in Wien mit Abstand die meisten Anschlüsse gemeldet (236,9 Tsd.). In der Steiermark wurden 18,2 Tsd. Anschlüsse dieser Kategorie gezählt.
- Auch bei der Versorgung mit passiven FTTH-Anschlüssen belegte Wien mit rund 73,8 Tsd. den ersten Platz. Knapp dahinter befand sich Tirol mit 71,6 Tsd. Anschlüssen.

Dargestellt ist die aktuelle potenzielle Versorgung mit Breitbandanschlüssen auf Basis von Glasfasertechnologie, unterteilt nach passiven FTTH-Anschlüssen, FTTH über eigene Leitungen des Betreibers und FTTB andere Technologien. Während bei FTTH die Glasfaser bis in die Wohnung reicht, ist im Gegensatz dazu bei FTTB nur das Gebäude mit Glasfaser angeschlossen.

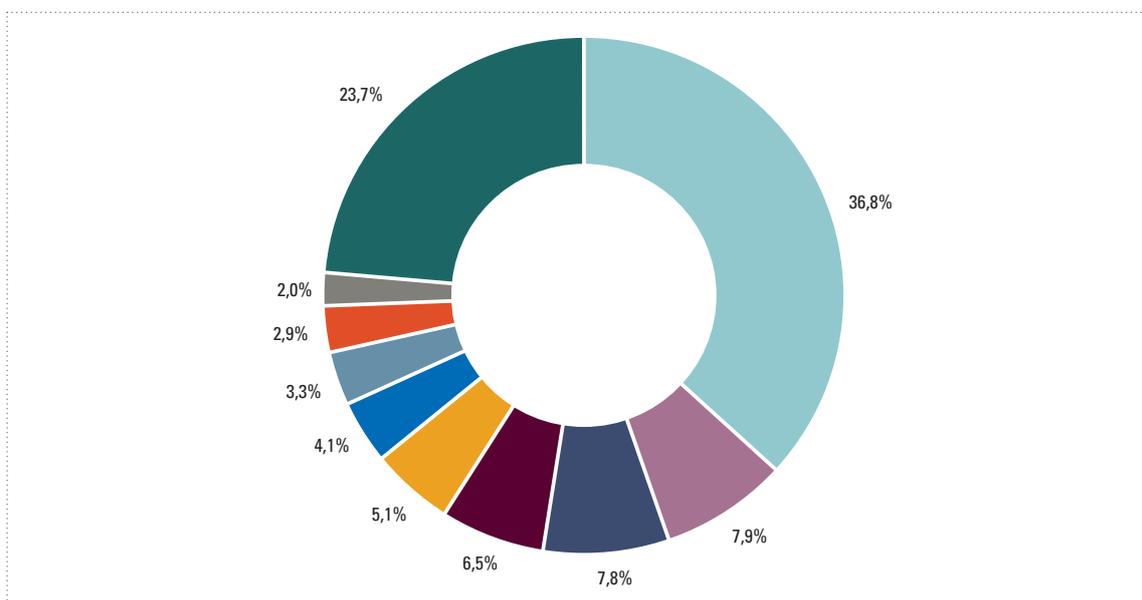
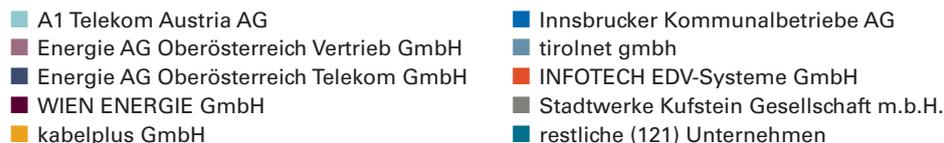
Bei passiven FTTH-Anschlüssen wird die zugrundeliegende Infrastruktur (Glasfaser) von einem eigenen Träger errichtet, der nicht notwendigerweise ein TK-Betreiber sein muss. Telekommunikationsbetreiber haben so die Möglichkeit, Dienste für Endkundinnen bzw. Endkunden darüber anzubieten.

Bei FTTB andere Technologien wird das letzte Stück bis zum Endkunden zum Großteil über DOCSIS und G.fast realisiert.

Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl aktiver Anschlüsse)

→ Kabel-TV-Betreiber, Energieversorger und Kommunalbetriebe
erneut unter den größten FTTH-Anbietern

Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl aktiver Anschlüsse) im 4. Qu. 2021



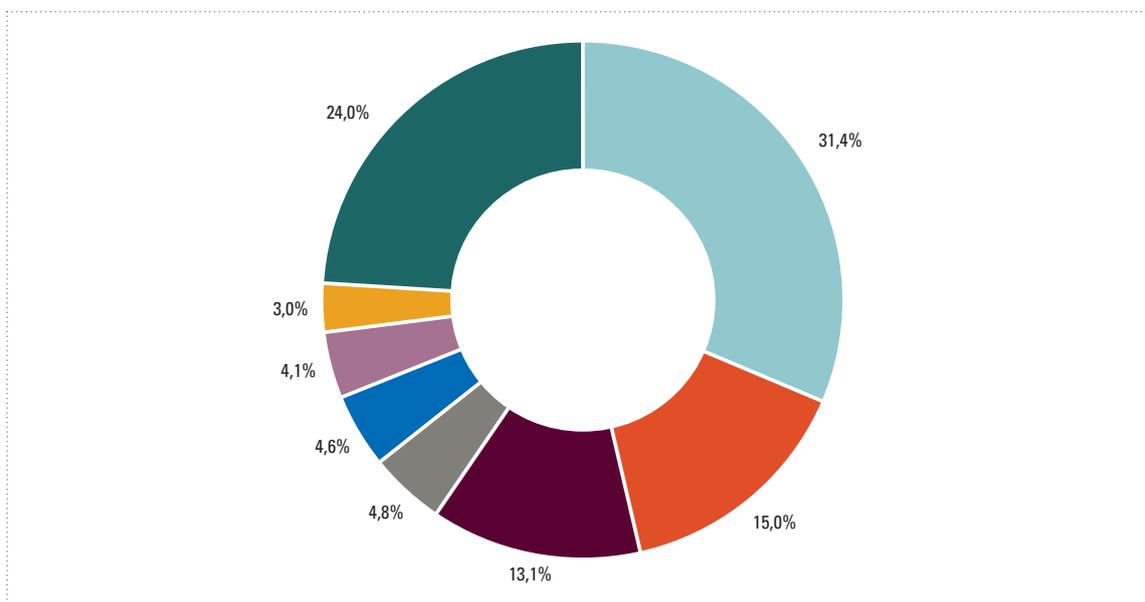
- Gemessen an den insgesamt 188.146 aktiven Anschlüssen auf dem österreichischen Markt, hielt die A1 Telekom Austria im 4. Quartal 2021 als größter Anbieter einen Anteil von 36,8 %.
- Der zweitgrößte Anbieter aktiver Glasfaseranschlüsse war Ende 2021 die Energie AG Oberösterreich Vertrieb GmbH (7,9 %). Dahinter rangierten die Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH (7,8 %) und die WIEN ENERGIE GmbH (6,5 %).
- Ab einem Schwellenwert von 2 % werden Betreiber gesondert ausgewiesen.
- Die Anteile der übrigen FTTH-Betreiber machten im 4. Quartal 2021 in Summe rund 23,7 % aus. Diese teilten sich auf insgesamt 121 Unternehmen auf.

Die Abbildung zeigt die Marktanteile der größten Anbieter aktiver Glasfaseranschlüsse (FTTH-Anschlüsse) gemessen an der Anzahl aktiver Anschlüsse (188.146).

Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse)

→ Kabel-TV-Betreiber, Energieversorger und Kommunalbetriebe auch auf der Angebotsseite unter den größten FTTH-Anbietern

Die größten FTTH-Anbieter (nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse) im 4. Qu. 2021



- Auch nach der Anzahl an den insgesamt 948.513 potenziell versorgbaren Anschlüssen hielt die A1 Telekom Austria im 4. Quartal 2021 den größten Marktanteil mit rund 31,4 %.
- Dahinter befanden sich die Salzburg AG, die WIEN ENERGIE GmbH und die Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH mit Marktanteilen zwischen 15,0 % und 4,8 %.
- Ab einem Schwellenwert von 2 % werden Betreiber gesondert dargestellt.
- Ende 2021 hielten 291 Betreiber, die unter die Kategorie „restliche Unternehmen“ subsummiert wurden, einen Anteil von 24,0 %.

Diese Grafik zeigt die Marktanteile der größten Anbieter aktiver Glasfaseranschlüsse (FTTH-Anschlüsse) gemessen an der Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse (948.513).

Tabellen

Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen im 4. Qu. 2021

Versorgungsgrad in Prozent (ohne Mehrfachversorgung)	
Burgenland	91,4
Kärnten	82,4
Niederösterreich	84,5
Oberösterreich	84,3
Salzburg	98,7
Steiermark	85,3
Tirol	88,0
Vorarlberg	91,5
Wien	97,7

Anzahl der Breitbandanbieter im Festnetz je Bundesland im 4. Qu. 2021

Anzahl Anbieter in absoluten Zahlen					
	passiv In-House	passives Netz	aktives Netz	integrierter Anbieter	reiner Serviceanbieter
Burgenland	0	1	5	10	33
Kärnten	0	3	19	21	39
Niederösterreich	1	18	41	43	65
Oberösterreich	0	8	60	59	54
Salzburg	1	0	16	15	50
Steiermark	1	5	47	40	53
Tirol	5	153	57	55	47
Vorarlberg	0	0	17	16	41
Wien	3	1	24	25	60
Österreich	8	186	187	160	84

Versorgung mit Festnetz-Breitbandanschlüssen nach Technologien im 4. Qu. 2021

in Prozent							
	Kupfer	Koaxialkabel	FTTH	FTTH In-House	FWA/LTE	WLAN	Sonstiges
Burgenland	84,3	50,0	4,3	0,0	0,0	51,5	0,0
Kärnten	81,2	15,7	6,6	0,0	0,0	0,2	0,0
Niederösterreich	80,8	23,7	7,1	0,0	0,0	25,3	0,0
Oberösterreich	80,4	46,4	11,3	0,0	3,3	6,8	0,0
Salzburg	87,2	80,4	43,7	0,0	87,3	0,3	0,0
Steiermark	84,5	27,5	6,9	0,0	3,3	1,4	0,1
Tirol	81,7	37,2	19,7	0,5	0,1	0,2	0,1
Vorarlberg	88,0	58,7	4,2	0,0	0,0	0,1	0,0
Wien	96,7	96,4	19,4	0,1	0,0	0,0	0,0
Österreich	85,4	49,2	13,4	0,1	6,6	8,2	0,0

Versorgung mit Breitbandanschlüssen nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

in Prozent										
	B	K	NÖ	OÖ	S	STMK	T	V	W	Österreich
≥ 1 Gbit/s	1,4	16,8	6,8	25,7	1,2	14,0	25,1	27,2	35,2	20,9
≥ 300 Mbit/s bis < 1 Gbit/s	30,8	15,5	22,9	10,9	17,8	11,6	11,3	12,8	8,5	13,7
≥ 150 Mbit/s bis < 300 Mbit/s	7,8	20,5	13,1	11,0	30,0	13,7	12,0	16,5	8,1	13,2
≥ 100 Mbit/s bis < 150 Mbit/s	5,1	11,0	8,3	7,0	4,8	7,9	8,5	9,7	4,8	6,7
≥ 75 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	3,7	7,2	5,9	4,2	2,7	5,8	5,6	6,1	2,2	4,2
≥ 50 Mbit/s bis < 75 Mbit/s	6,3	9,8	8,1	7,7	4,1	10,1	9,0	9,0	6,1	7,4
≥ 30 Mbit/s bis < 50 Mbit/s	6,3	8,1	6,8	8,6	11,5	14,4	9,8	7,4	9,9	9,6
≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	35,5	8,5	25,1	18,5	26,1	17,9	14,5	8,2	20,9	20,3
≥ 2 Mbit/s bis < 10 Mbit/s	3,0	2,5	3,0	6,2	1,7	4,6	4,1	3,2	4,1	3,9
≥ 1 Mbit/s bis < 2 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1
< 1 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nachfrage nach Breitbandanschlüssen nach Technologie/Dienst im 4. Qu. 2021

in Prozent										
	B	K	NÖ	OÖ	S	STMK	T	V	W	Österreich
Kupfer	26,1	36,3	34,1	23,4	21,8	31,7	27,8	29,6	14,4	25,6
Hybrid	7,2	5,8	7,3	8,0	5,9	7,9	5,7	4,2	5,0	6,5
vULL	1,3	3,8	3,8	3,1	3,2	3,9	4,1	7,1	3,4	3,7
Hybrid/vULL	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2
Koaxialkabel	25,5	7,0	11,6	21,4	37,9	12,1	18,5	27,6	43,1	24,0
FTTH	1,5	1,7	4,3	8,4	2,0	2,1	10,2	1,6	4,4	4,7
Mobile Cubes	37,3	44,7	37,9	35,1	28,5	41,6	32,9	29,7	29,4	34,9
FWA/LTE	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WLAN	0,8	0,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,2
Sonstiges	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1

Nachfrage nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

in Prozent										
	B	K	NÖ	OÖ	S	STMK	T	V	W	Österreich
≥ 1 Gbit/s	0,0	0,0	0,0	2,3	0,2	0,0	0,4	0,1	0,7	0,6
≥ 300 Mbit/s bis < 1 Gbit/s	26,8	1,7	10,5	1,2	0,9	1,4	4,5	2,6	6,0	5,2
≥ 150 Mbit/s bis < 300 Mbit/s	3,0	7,2	5,9	7,0	4,9	8,7	9,7	12,2	22,7	11,1
≥ 100 Mbit/s bis < 150 Mbit/s	2,0	3,7	3,4	13,8	5,3	3,7	6,6	5,6	6,8	6,4
≥ 75 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	9,9	15,2	12,9	9,4	24,6	14,0	14,5	13,2	15,8	14,1
≥ 50 Mbit/s bis < 75 Mbit/s	3,7	5,0	5,6	4,8	4,0	5,7	7,1	10,1	4,7	5,4
≥ 30 Mbit/s bis < 50 Mbit/s	26,1	35,5	30,6	27,2	40,8	35,5	30,3	27,7	24,8	29,9
≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	19,7	21,2	20,5	22,7	11,6	20,5	18,2	20,8	12,0	18,0
≥ 2 Mbit/s bis < 10 Mbit/s	7,8	9,4	9,6	10,4	6,1	9,4	7,6	6,7	5,1	8,0
≥ 1 Mbit/s bis < 2 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1
< 1 Mbit/s	1,1	0,9	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	0,9	1,5	1,2

Nachfragerücke nach Bandbreiten (Angebot vs. Nachfrage) im 4. Qu. 2021

in Prozent		
	kumuliertes Angebot	kumulierte Nachfrage
≥ 1 Gbit/s	20,9	0,6
≥ 300 Mbit/s bis < 1 Gbit/s	34,7	5,8
≥ 150 Mbit/s bis < 300 Mbit/s	47,8	16,9
≥ 100 Mbit/s bis < 150 Mbit/s	54,6	23,3
≥ 75 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	58,7	37,4
≥ 50 Mbit/s bis < 75 Mbit/s	66,1	42,8
≥ 30 Mbit/s bis < 50 Mbit/s	75,7	72,7
≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	96,0	90,7
≥ 2 Mbit/s bis < 10 Mbit/s	99,9	98,8
≥ 1 Mbit/s bis < 2 Mbit/s	100,0	98,8
< 1 Mbit/s	100,0	100,0

Versorgung mit xDSL-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

in Prozent				
	xDSL HVt	xDSL FTTC	xDSL FTTB	xDSL Gesamt
≥ 1 Gbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0
≥ 300 Mbit/s bis < 1 Gbit/s	0,4	13,0	4,0	17,4
≥ 150 Mbit/s bis < 300 Mbit/s	3,8	11,3	1,5	16,7
≥ 100 Mbit/s bis < 150 Mbit/s	4,6	6,3	0,0	10,9
≥ 75 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	4,3	3,4	0,0	7,7
≥ 50 Mbit/s bis < 75 Mbit/s	9,6	3,5	0,0	13,0
≥ 30 Mbit/s bis < 50 Mbit/s	10,6	2,1	0,0	12,7
≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	15,8	1,5	0,0	17,2
≥ 2 Mbit/s bis < 10 Mbit/s	4,2	0,1	0,0	4,4
≥ 1 Mbit/s bis < 2 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0
< 1 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0

Versorgung mit DOCSIS-Anschlüssen nach Bandbreitenkategorien im 4. Qu. 2021

in Prozent				
	DOCSIS 1.0 und 2.0	DOCSIS 3.0	DOCSIS 3.1	DOCSIS Gesamt
≥ 1 Gbit/s	0,0	10,6	56,6	67,2
≥ 300 Mbit/s bis < 1 Gbit/s	0,0	16,9	0,0	16,9
≥ 150 Mbit/s bis < 300 Mbit/s	0,0	11,2	0,0	11,2
≥ 100 Mbit/s bis < 150 Mbit/s	0,0	0,7	0,5	1,2
≥ 75 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0
≥ 50 Mbit/s bis < 75 Mbit/s	0,0	0,3	0,0	0,3
≥ 30 Mbit/s bis < 50 Mbit/s	0,0	2,2	0,0	2,3
≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	0,0	0,5	0,0	0,5
≥ 2 Mbit/s bis < 10 Mbit/s	0,0	0,4	0,0	0,4
≥ 1 Mbit/s bis < 2 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0
< 1 Mbit/s	0,0	0,0	0,0	0,0

Versorgung mit Breitbandanschlüssen FTTx in den Bundesländern im 4. Qu. 2021

Anzahl Anschlüsse in absoluten Zahlen			
	passives FTTH	FTTH über eigene Leitung	FTTB andere Technologien
Burgenland	50	7.964	150
Kärnten	1.697	23.897	2.181
Niederösterreich	58.778	75.769	3.869
Oberösterreich	22.431	98.480	12.637
Salzburg	0	148.625	5.394
Steiermark	3.140	52.367	18.245
Tirol	71.603	90.830	9.664
Vorarlberg	0	9.421	17.705
Wien	73.778	209.683	236.862
Österreich	231.477	717.036	306.707

Die größten FTTH-Anbieter im 4. Qu. 2021

nach Anzahl aktiver Anschlüsse in Prozent	
A1 Telekom Austria AG	36,8
Energie AG Oberösterreich Vertrieb GmbH	7,9
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	7,8
WIEN ENERGIE GmbH	6,5
kabelplus GmbH	5,1
Innsbrucker Kommunalbetriebe AG	4,1
tirolnet gmbh	3,3
INFOTECH EDV-Systeme GmbH	2,9
Stadtwerke Kufstein Gesellschaft m.b.H.	2,0
restliche (121) Unternehmen	23,7

Die größten FTTH-Anbieter im 4. Qu. 2021

nach Anzahl potenziell versorgbarer Anschlüsse in Prozent	
A1 Telekom Austria AG	31,4
Salzburg AG für Energie, Verkehr und Telekommunikation	15,0
WIEN ENERGIE GmbH	13,1
Energie AG Oberösterreich Telekom GmbH	4,8
Innsbrucker Kommunalbetriebe AG	4,6
nöGIG - Niederösterreichische Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH	4,1
kabelplus GmbH	3,0
restliche (291) Unternehmen	24,0



07

Erläuterungen und Glossar

7	Erläuterungen und Glossar	76
	Erläuterungen zu den Datenquellen	77
	Glossar	78

Erläuterungen zu den Datenquellen

Kommunikations-Erhebungs-Verordnung

Wenn nicht anders ausgewiesen, basieren die im RTR Internet Monitor Jahresbericht dargestellten Grafiken auf der Datenerhebung gemäß Kommunikations-Erhebungs-Verordnung (KEV), BGBl. II Nr. 365/2004, die am 1. Oktober 2004 in Kraft getreten ist. Die KEV verpflichtet die RTR, im Bereich der Kommunikation statistische Erhebungen auf vierteljährlicher Basis durchzuführen, Statistiken zu erstellen und diese zu veröffentlichen. Die zuletzt novellierte KEV trat mit 1. Oktober 2017 in Kraft, das bedeutet, dass für das 4. Quartal 2017 das erste Mal eine entsprechend angepasste Datenerhebung durchgeführt wurde.

Die auf dieser Grundlage erhobenen Daten sind als Open Data in den Formaten XLSX, CSV, XML und JSON unter <https://www.rtr.at/de/inf/odKEV> abrufbar.

Breitbandpreise

Die Breitbandpreise werden ein Mal pro Quartal, im März, Juni, September und Dezember, von der RTR direkt von den Homepages der Betreiber erhoben. Neben einmaligen, jährlichen und laufenden Entgelten werden auch verschiedene Produkteigenschaften wie Bandbreite, inkludiertes Volumen oder Bündel (mit Festnetzanschluss oder TV) erhoben.

Gegenwärtig gehen folgende Betreiber bzw. Marken in den hedonischen Index bzw. die Baskets ein: A1, Magenta, Drei (Hutchison), LIWEST, Salzburg AG, Spusu, Kabelplus, Russmedia IT (VOL), bob und HoT (Hofer Telekom).

RTR-Netztest

Die Daten des RTR-Netztests stehen als Open Data unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 Lizenz (CC BY 4.0) zur Verfügung, siehe <https://www.netztest.at/de/Opendata>.

Zentrale Informationsstelle für Breitbandversorgung

Gemäß ZIB-V hat die RTR-GmbH Informationen über die Breitbandversorgung im Fest- und Mobilnetz in Österreich zu erheben. Die Daten stehen ab dem 3. Quartal 2020 als Download über den jeweiligen Internet Monitor zur Verfügung, siehe <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/Uebersichtseite.de.html>

Glossar

Bitstream und Resale

Dabei handelt es sich um Vorleistungsprodukte auf unterschiedlicher Wertschöpfungsebene, auf deren Basis Internetanschlüsse an Endkundinnen bzw. Endkunden bereitgestellt werden können. Bei Bitstream erfolgt die Verkehrsübergabe auf IP-Ebene an einem vordefinierten Punkt (regional oder national), der Vorleistungsnachfrager stellt selbst die Internet-Connectivity her. Im Vergleich dazu wird bei Resale auch die Internet-Connectivity vom Vorleistungsanbieter erbracht, der Vorleistungsnachfrager ist lediglich Wiederverkäufer.

Breitband

Von einem breitbandigen Internetzugang bzw. einem Breitbandinternetanschluss ist dann zu sprechen, wenn der Internetanschluss (technologieneutral) über eine Downloadrate von > 144 kbit/s verfügt. Der Internetanschluss kann dabei auch in einem Bündel mit anderen Diensten bereitgestellt werden. Der Anschluss kann über folgende Arten realisiert werden:

- als eigene Leitung (Kupferdoppelader im Netz der A1 Telekom Austria AG),
- über entbündelte Leitung (siehe Entbündelung),
- als virtuelle Entbündelung (siehe virtuelle Entbündelung),
- über Koaxialkabel (Kabelmodem),
- als Fixed Wireless Access, z.B. W-LAN, WiFi, WLL (solange es sich um „fixe“ Zugänge und nicht um „Hot Spots“ handelt) oder
- über sonstige Infrastruktur. Dazu zählen z.B. Powerline-Breitbandzugänge über das Stromverteilsnetz (PWL) und Breitbandzugänge über Satellit (SAT).

Physische Entbündelung

Physische Entbündelung bezeichnet in der Telekommunikation das separate Angebot von einzelnen Leistungen, die vormals nur gebündelt mit anderen erhältlich waren: Durch die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung (TASL) vom Festnetzanschluss des etablierten Anbieters erhalten konkurrierende Festnetzanbieter ohne eigene „letzte Meile“ die Möglichkeit des direkten Kundenzugangs, indem sie die (nackte) Teilnehmeranschlussleitung zu regulierten Konditionen vom etablierten Anbieter mieten können. Voraussetzung für den Zugang zu entbündelten Netzelementen ist, dass die Regulierungsbehörde im Rahmen eines Marktanalyseverfahrens festgestellt hat, dass ein Unternehmen über beträchtliche Marktmacht verfügt, und ihm die Verpflichtung auferlegt hat, Zugang zu seinem Telekommunikationsnetz und zu entbündelten Teilen desselben zu gewähren.

Hybridprodukte

Hybridprodukte sind Produkte, bei denen die Datenübertragung über einen festen Anschluss (i.d.R. einen DSL-Anschluss) erbracht wird und bei Bedarf die Datenübertragung zusätzlich auch über das Mobilfunknetz erfolgt.

Median

Der Median ist jener Wert, der genau in der Mitte aller gereihten Beobachtungswerte liegt. Im Gegensatz zum Mittelwert ist der Median ein tatsächlich beobachteter Wert, während der Mittelwert ein errechneter statistischer Parameter ist. So ist für die Werte 1, 2, 4, 8, 16 der Mittelwert 6,2. Der Median hingegen ist der Wert 4, da ober- und unterhalb dieses Wertes je zwei andere Beobachtungswerte liegen.

Mobiles Breitband

Bei mobilem Breitband wird zwischen reinen Datentarifen mit fixem monatlichen Entgelt, Datentarifen ohne fixes monatliches Entgelt sowie Smartphonetarifen unterschieden.

Reine Datentarife (bei denen Daten, aber nicht Sprache/SMS inkludiert sind) waren bis zum 4. Quartal 2015 auf solche beschränkt, bei denen mind. 250 Megabyte im monatlichen Entgelt inkludiert waren. Diese Einschränkung wurde ab dem 1. Quartal 2016 aufgehoben. Ab dem 4. Quartal 2017 wurde auch bei dieser Kategorie ein Aktivitätskriterium eingeführt, gezählt werden nur SIM-Karten, mit denen im entsprechenden Quartal zumindest einmal ein Internetzugriff erfolgt ist.

Zu den Produkten ohne fixes monatliches Entgelt zählen solche, bei denen zwar keine Daten im monatlichen Entgelt inkludiert sind, bei denen aber von Kundenseite mindestens einmal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist.

„Smartphonetarife“ sind alle Bündelverträge mit Sprache/SMS, bei denen auch Daten inkludiert sind und von Kundenseite mindestens einmal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt. Bis zum 4. Quartal 2015 waren die Tarife zudem auf solche beschränkt, bei denen mind. 250 Megabyte im monatlichen Entgelt inkludiert waren. Diese Einschränkung wurde ab dem 1. Quartal 2016 aufgehoben.

Preisindex Breitband (hedonisch)

Der Breitbandindex ist ein hedonischer Preisindex für feste und mobile Breitbandprodukte. Hedonisch bedeutet, dass sowohl Preisänderungen als auch Änderungen in den Produkteigenschaften (insbesondere Downloadrate und Downloadvolumen) berücksichtigt werden. Hierfür wird eine Regression der Preise auf Produkteigenschaften und auf Zeitvariablen durchgeführt.

Dafür werden quartalsweise die Tarife und Produkteigenschaften von Breitbandprodukten der größten Anbieter erhoben. Erfasst werden alle Tarife, die Neukundinnen bzw. Neukunden zum jeweiligen Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Enthalten sind sowohl reine Breitbandprodukte als auch Bündelprodukte mit Festnetztelefonie oder TV. Bei mobilem Breitband werden Wertkartentarife nicht inkludiert. Neben den monatlichen Entgelten werden auch einmalige Entgelte und jährliche Entgelte sowie Aktionen berücksichtigt. Die teuersten 10 Prozent der Tarife (gegenwärtig Tarife > ca. 65 Euro) gehen nicht in die Berechnung mit ein, da angenommen werden kann, dass diese nur sehr wenig nachgefragt werden. Die verbleibenden Tarife werden proportional zu den Marktanteilen der Betreiber im betreffenden Quartal gewichtet. Alle Tarife eines Betreibers gehen in einem Quartal mit dem gleichen Gewicht in die Berechnung ein. Vergleichsbasis ist das Jahr 2010. Die Berechnung erfolgt mittels einer Regression einmal nur mit Festnetzтарifen (Index Fest), einmal nur mit mobilen Tarifen (Index Mobil) und einmal mit allen Tarifen (Index Fest und Mobil).

Privatkundensegment – Geschäftskundensegment

Das Privat- und Geschäftskundensegment wird im Bereich Festnetz und im Bereich Mobilfunk anders abgegrenzt. Im Festnetz orientiert sich die Abgrenzung an den Produkten (Privatkundenprodukt vs. Geschäftskundenprodukt) und im Mobilfunk an den Kundinnen bzw. Kunden.

Für feste Anschlüsse (DSL, Kabel, Funk, Glasfaser) gilt:

„Geschäftskundenprodukte“ sind alle Breitband-Produkte bzw. Produktbündel mit Breitband, die sich direkt an Geschäftskunden richten. Diese Produkte sind entweder bereits aufgrund ihres Namens erkennbar („Business“/„Office“/etc.) oder enthalten bestimmte Charakteristika, die bei Privatkundenprodukten in der Regel nicht enthalten sind wie z.B. eine oder mehrere fixe IP-Adressen, eine höhere Anzahl von Mailboxen, ein größerer Webspace, eine Domain, ein Sicherheitspaket (Virenschutz, Firewall etc.), Business SLAs oder eine geringere durchschnittliche Überbuchung im Backbone. SDSL-Produkte sind jedenfalls als Geschäftskundenprodukte anzusehen.

„Privatkundenprodukte“ sind all jene Produkte, die nicht als Geschäftskundenprodukte zu klassifizieren sind.

Für mobile Anschlüsse gilt:

„Geschäftskundinnen“ bzw. „Geschäftskunden“ sind alle juristischen Personen und Körperschaften des öffentlichen oder privaten Rechts, Personengesellschaften, eingetragene Erwerbsgesellschaften und Gesellschaften bürgerlichen Rechts sowie natürliche und juristische Personen, die Unternehmerin bzw. Unternehmer im Sinne von § 1 Konsumentenschutzgesetz, BGBl. 140/1979 idgF sind (inkl. Vorbereitungsgeschäfte im Sinne von § 1 Abs. 3 leg cit). Ein Unternehmen in diesem Sinne ist jede auf Dauer angelegte Organisation selbstständiger wirtschaftlicher Tätigkeit, auch wenn sie nicht auf Gewinn ausgerichtet ist. „Privatkundinnen“ bzw. „Privatkunden“ sind all jene, die davon nicht umfasst sind.

Virtuelle Entbündelung

Laut Bescheiden der TKK hat A1 Telekom Austria AG virtuelle Entbündelung mit lokaler und regionaler Übergabe anzubieten. Dabei handelt es sich um ein Vorleistungsprodukt, das es alternativen Anbietern ermöglicht – analog zur physischen Entbündelung – Endkundinnen und Endkunden ihre eigenen (Breitband-)Produkte anzubieten.

Vorleistungsmarkt

Markt, auf dem sich Telekommunikationsunternehmen gegenseitig Leistungen anbieten, um Dienste an Endkundinnen bzw. Endkunden erbringen zu können. So umfasst beispielsweise der Breitband-Vorleistungsmarkt alle Breitbandanschlüsse, die ein Unternehmen anderen Kommunikationsdiensteanbietern zum Zwecke der Anbindung von Endkunden zur Verfügung stellt. A1 Telekom stellt unter anderem die regulierten Vorleistungen Bitstream und (virtuelle) Entbündelung zur Verfügung.

Impressum

Eigentümerin, Herausgeber in und Verlegerin

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH
Mariahilfer Straße 77–79
A-1060 Wien
T: +43 1 58058-0 | F: +43 1 58058-9191 | M: rtr@rtr.at
www.rtr.at

Für den Inhalt verantwortlich

Dr. Klaus M. Steinmaurer, Geschäftsführer Telekommunikation und Post
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Konzept, Text und Abbildungen

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Umsetzung und Layout

Mag. Johannes Bulgarini Werbeagentur
Gföhl 8, A-3053 Laaben

Dieses Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere die Rechte der Verbreitung, des Nachdrucks, der Übersetzung, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder Vervielfältigung durch Fotokopie oder auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, der Herausgeberin vorbehalten.

Trotz sorgfältiger Prüfung sämtlicher Daten im RTR Internet Monitor Jahresbericht 2021 sind Fehler nicht auszuschließen. Die Richtigkeit des Inhalts ist daher ohne Gewähr.

Copyright Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH 2022



Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Mariahilfer Straße 77–79 | 1060 Wien | Österreich
T: +43 1 58058-0 | F: +43 1 58058-9191 | M: rtr@rtr.at
www.rtr.at