

RTR INTERNET MONITOR

Jahresbericht 2018

QR Code Reader:

Seit September 2017 unterstützen Apple Geräte ab Version iOS 11 das Lesen von QR Codes mit der internen Kamera-App. Sie brauchen somit keine Dritt-Anbieter-App zu installieren!

Für andere Apple-Geräte können Sie im App-Store Ihren kostenlosen QR-Code-Reader downloaden, für Android-Geräte ist er in Ihrem Google-Play Store erhältlich!

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

RTR INTERNET MONITOR

Jahresbericht 2018



2018

Inhaltsverzeichnis

RTR Internet Monitor Jahresbericht 2018

	Vorwort	5
1	Breitband in Österreich	7
	Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz	8
	Breitbandpenetration	9
	Festes und mobiles Datenvolumen – Endkundenmarkt	10
	Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss	11
	Umsätze Breitband	12
	Tabellen	13
2	Festes Breitband	17
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur	18
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart	19
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz	20
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bündelkategorie – Festnetz	21
	Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz	22
	Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria AG	23
	Tabellen	24
3	Mobiles Breitband	27
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden	28
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse nach Kundenart	29
	Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz	30
	Tabellen	31
4	Breitbandpreise	33
	Hedonischer Preisindex Breitband	34
	Preisbaskets festes Breitband – mit und ohne TV	35
	Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen	36
	Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitiertes Datenvolumen	37
	Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband	38
	Tabellen	39
5	Internetverbindungen auf dem Prüfstand	43
	RTR-Netztest	44

Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)	45
Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien	46
Download-Geschwindigkeit je Technologie	47
Upload-Geschwindigkeit je Technologie	48
Anzahl der Messungen je Technologie	49
Download-Geschwindigkeit Peak und Off-Peak	50
Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden	51
Download-Geschwindigkeit je Bundesland	52
Ping (Latenz)	53
Tabellen	54
6 Erläuterungen und Glossar	59
Erläuterungen zu Datenquellen	60
Glossar	61
Impressum	65

Vorwort

Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

der großen Bedeutung des Internets und dem damit verbundenen öffentlichen Interesse tragen wir mit der Publikationsreihe RTR Internet Monitor, die wir letztes Jahr ins Leben gerufen haben, Rechnung. Wir geben einen Überblick über den Breitband-Markt in Österreich, beleuchten die Zugangstechnologien Festnetz und Mobilnetz und zeigen mit von uns berechneten Indizes Trends auf. Im letzten Abschnitt stellen wir Auswertungen des RTR-Netztests, der die Geschwindigkeit und Qualität einer Internetverbindung überprüft, zur Verfügung.

Auch wenn es Ende 2018 in Österreich mehr als doppelt so viele Smartphoneverträge (rund 5,7 Mio.), mit denen auf das Internet zugegriffen wurde, wie feste Breitbandanschlüsse gab, steigt bei festen Breitbandanschlüssen zusehends die Nachfrage nach hohen Bandbreiten. Denn Anschlüsse ≥ 100 Mbit/s machten mehr als 11 % aller festen Breitbandanschlüsse aus. Die Datennutzung verzeichnet jedes Quartal sowohl im Mobil- als auch im Festnetz starke Zuwachsraten. Im 4. Quartal 2018 wurden 433.550 Terabyte aus dem Mobilnetz verbraucht, um 17,3 % mehr als im 3. Quartal 2018, und 855.575 Terabyte aus dem Festnetz, um 8,5 % mehr als im Vorquartal.

Um für die österreichische Wirtschaft und Gesellschaft den ganz offensichtlich steigenden Bedarf an schnellen Internetanschlüssen sicherstellen zu können, ist die Forcierung des Glasfaserausbaus in festen und mobilen Netzen unabdingbar. Glasfaser stellt auch die Basistechnologie für 5G dar, das mit der erfolgreich abgeschlossenen Vergabe im April dieses Jahres bereits ausgebaut wird. Die Investitionen, die damit verbunden sind, sind enorm und benötigen Daten und Fakten als Entscheidungsgrundlage, die wir mit unserem Internet Monitor wenigstens zum Teil liefern wollen.

Zum Medium „Internet“ passend, stellen wir den RTR Internet Monitor natürlich als PDF-Dokument und E-Paper, die Daten im Open Data Bereich oder als interaktive Grafiken zur Verfügung.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

Wien
im Juni 2019

Mag. Johannes Gungl

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



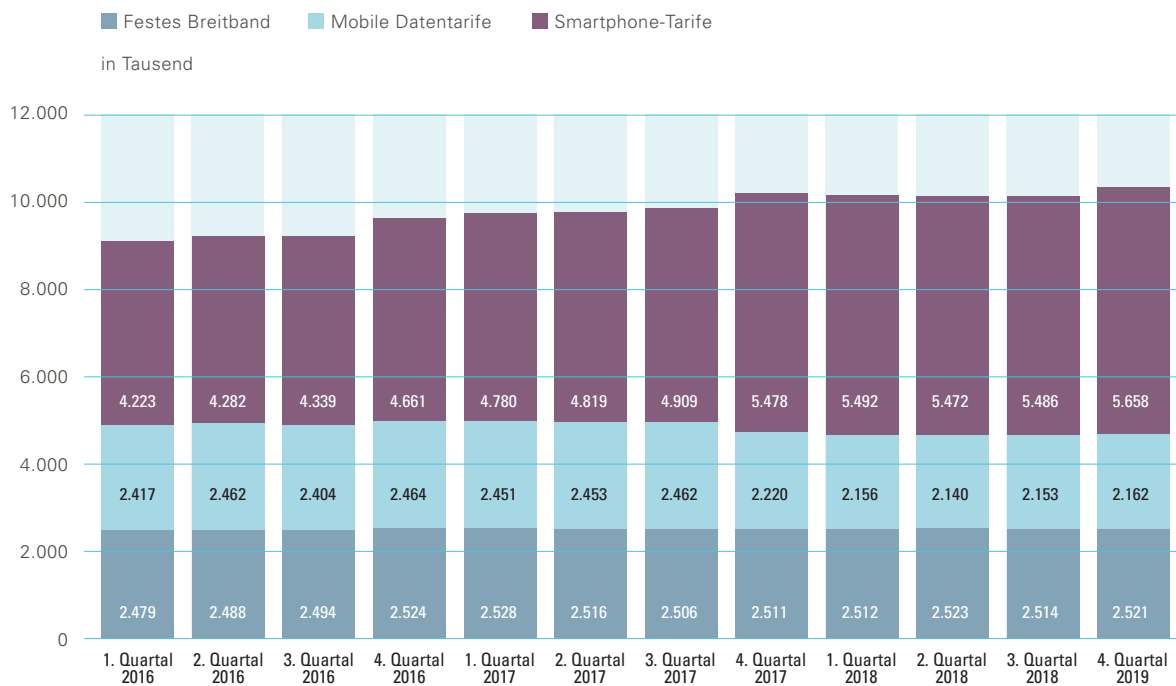
www.rtr.at

Breitband in Österreich

1	Breitband in Österreich	7
	Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz	8
	Breitbandpenetration	9
	Festes und mobiles Datenvolumen – Endkundenmarkt	10
	Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss	11
	Umsätze Breitband	12
	Tabellen	13

Breitbandanschlüsse im Fest- und Mobilnetz

Anzahl der Smartphone-Tarife stieg im 4. Quartal 2018 um rund 3 %



- Ende Dezember 2018 gab es in Österreich rund 10,3 Mio. Breitbandanschlüsse und damit etwas mehr als im Vorquartal (+ 1,8 %).
- Die Anzahl der festen Breitbandanschlüsse erfuhr einen leichten Zuwachs von 0,3 % und betrug in Summe 2,52 Mio.
- Die Anzahl mobiler Datentarife verzeichnete mit nunmehr 2,16 Mio. erneut ein leichtes Plus von 0,4 %.
- Der größte Zuwachs wurde bei Smartphone-Tarifen erreicht: Ende 2018 gab es rund 5,66 Mio., das sind 3,1 % mehr als im Vorquartal und um 3,3 % mehr als Ende 2017. Sie machten damit mehr als die Hälfte aller hier ausgewiesenen Breitbandanschlüsse aus (54,7 %).

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

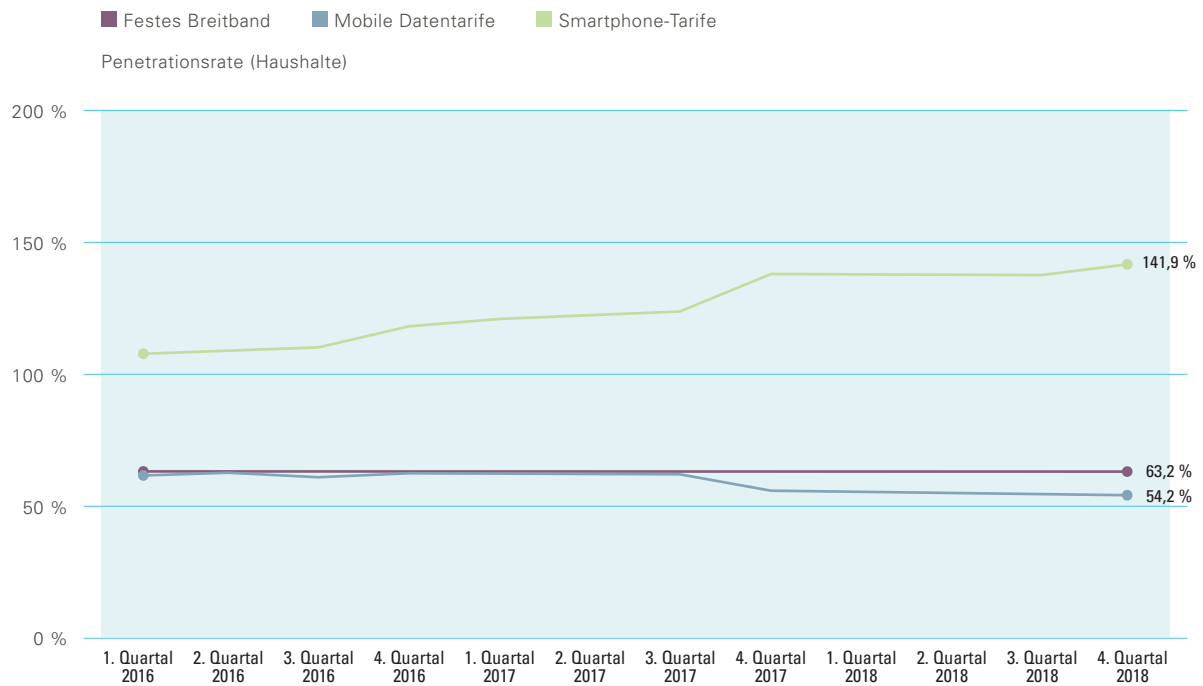
Bei Festnetz-Breitbandanschlüssen werden sowohl jene auf Basis eigener Infrastruktur sowie entbundelter Leitung als auch solche, die am Vorleistungsmarkt zugekauft werden, gezählt.

Bei mobilem Breitband werden mobile Datentarife (mit oder ohne inkludiertes Datenvolumen) und Smartphone-Tarife unterschieden. M2M-SIM-Karten sind in der Darstellung nicht inkludiert.

Die Definition der Breitbandanschlüsse finden Sie im Glossar am Ende des Berichts.

Breitbandpenetration

Im Jahresvergleich Anstieg bei Smartphones, feste und mobile Breitbandanschlüsse stabil



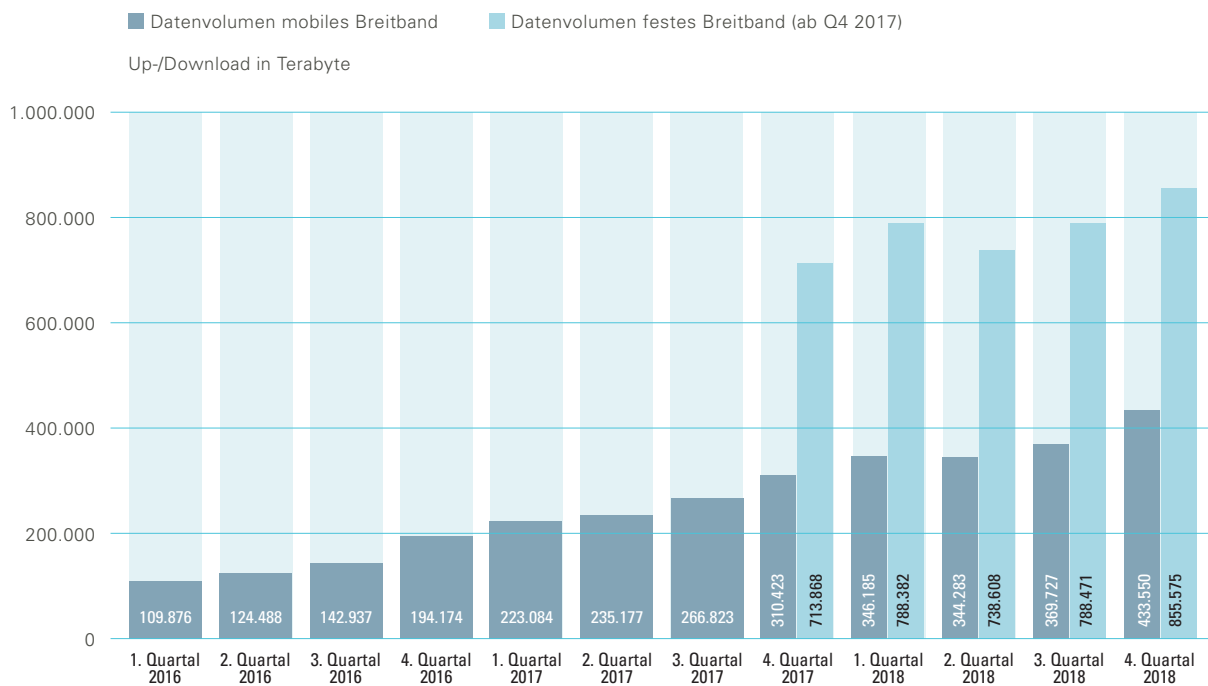
Quelle für Anzahl Haushalte: Statistik Austria

- Die Penetrationsrate für festes Breitband erfuhr im 4. Quartal 2018 einen leichten Zuwachs von 1,1 Prozentpunkten. Festnetzanschlüsse waren somit in 63,2 % der Haushalte vertreten.
- Wie schon zuvor erzielte der Smartphone-Tarif die höchste Durchdringung mit einem kräftigen Zuwachs von 4,3 Prozentpunkten und war damit in 141,9 % der Haushalte vorhanden.
- Mobile Datentarife konnten wie im Vorquartal einen leichten Zuwachs von 0,2 Prozentpunkten auf 54,2 % der Haushalte verzeichnen.

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

Nutzung von Datenvolumen im Fest- und Mobilnetz weiterhin steigend

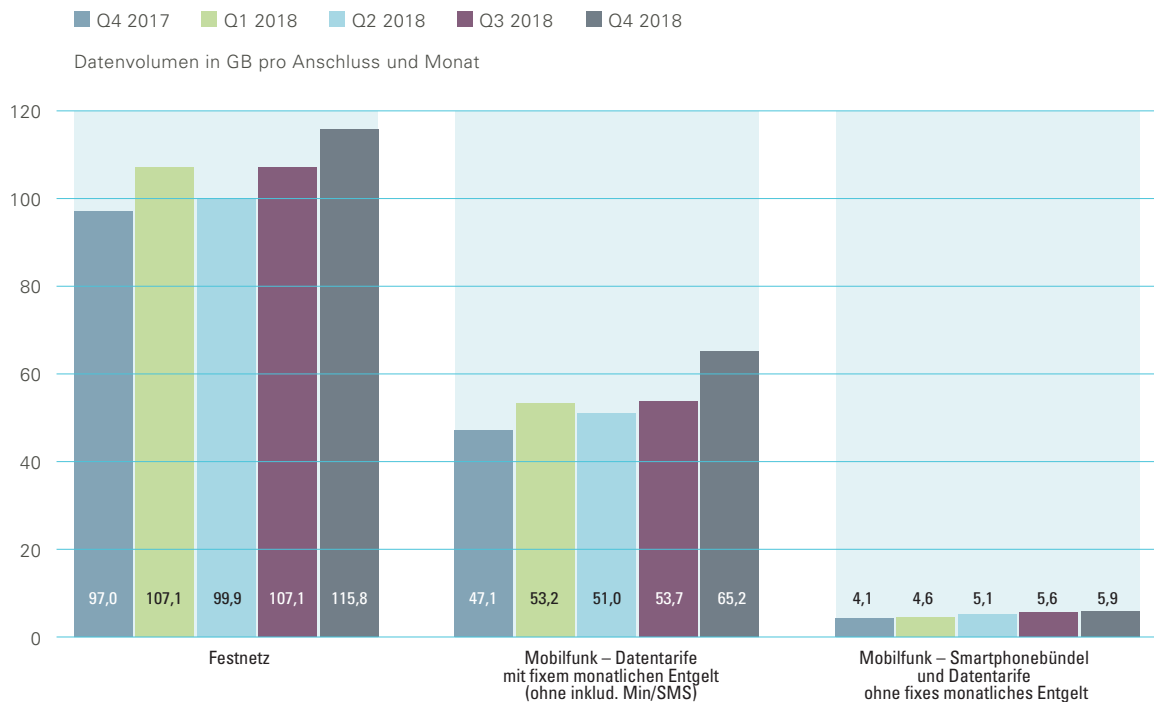


- Im 4. Quartal 2018 stieg die Datennutzung sowohl im Mobil- als auch im Festnetz an. Im Jahresvergleich mit dem 4. Quartal 2017 zeigt sich ein Zuwachs von 39,7 % im Mobilnetz und 19,9 % im Festnetz.
- Im 4. Quartal 2018 wurden 433.550 Terabyte aus dem Mobilnetz verbraucht, um beachtliche 17,3 % mehr als im Vorquartal.
- Das im Festnetz genutzte Datenvolumen belief sich in diesem Quartal auf rund 855.575 Terabyte. Das waren 8,5 % mehr als im Quartal davor.
- Das Verhältnis zwischen festem und mobilem Datenvolumen lag weiterhin bei rund 1:2.

Die Abbildung zeigt das verbrauchte Up- und Downloadvolumen am Festnetz- und Mobilfunk-Endkundenmarkt in Terabyte (1 Terabyte = 1.024 Gigabyte = 1.048.576 Megabyte). Daten zum Endkunden-Datenvolumen im Festnetz sind erst ab dem 4. Quartal 2017 verfügbar.

Festes und mobiles Datenvolumen pro Anschluss

Weiterhin kräftiger Anstieg des Datenvolumens bei Datentarifen mit fixem monatlichen Entgelt

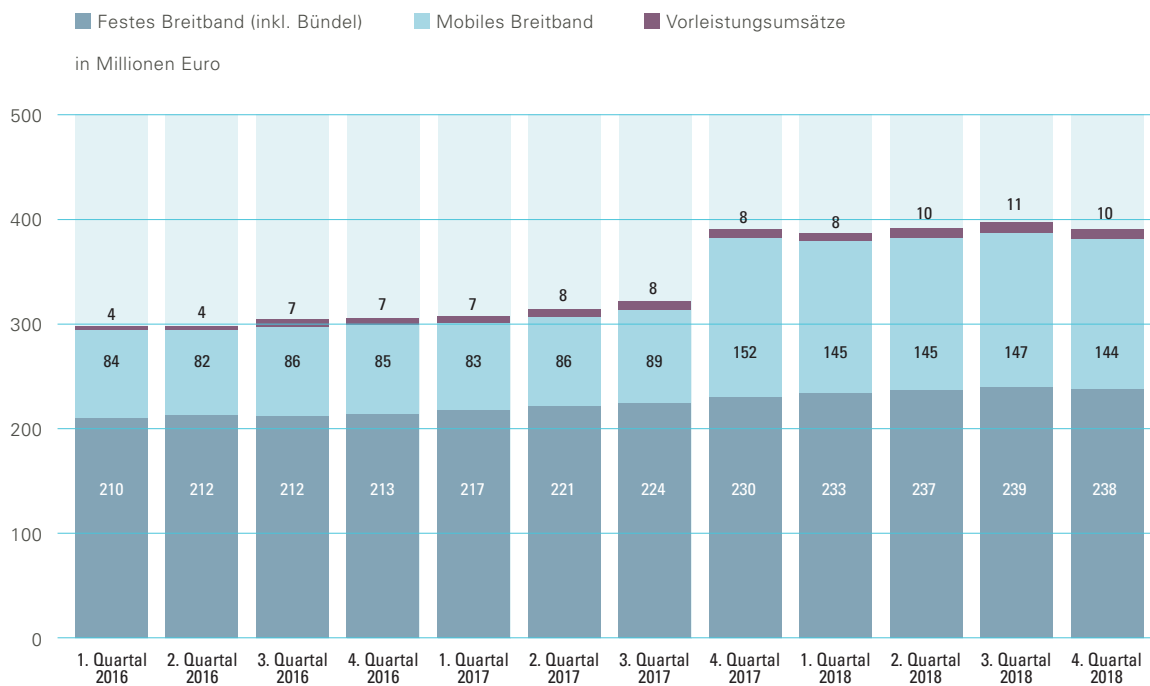


- Im Jahresvergleich mit dem 4. Quartal 2017 zeigt sich, dass die Nutzung von Datenvolumen bei Smartphone-Tarifen und Tarifen ohne fixes monatliches Entgelt im 4. Quartal 2018 am deutlichsten (43,3 %) zunahm, dicht gefolgt von mobilen Datentarifen mit fixem monatlichen Entgelt (38,3 %). Verbrauchtes Datenvolumen bei Festnetzтарifen stieg hingegen um 18,3 % gegenüber dem Vorjahr an.
- Die durchschnittliche Nutzung an Datenvolumen bei Festnetz-Breitbandanschlüssen belief sich in diesem Quartal auf 115,8 GB. Somit ließ sich im 4. Quartal 2018 ein Zuwachs von 5,7 % im Vergleich zum Vorquartal feststellen.
- Mit einem Zuwachs von 21,5 % nahm im 4. Quartal 2018 der durchschnittliche Verbrauch an mobilem Datenvolumen bei reinen Datentarifen mit fixem monatlichen Entgelt sehr stark zu. Insgesamt wurden im 4. Quartal 2018 durchschnittlich 65,2 GB pro Anschluss und Monat genutzt.
- Der steigenden Anzahl der aktiven Anschlüsse von Smartphone-Tarifen und Tarifen ohne fixes monatliches Entgelt zum Trotz stieg das in solchen Verträgen durchschnittlich konsumierte Datenvolumen erneut um 4,8 % an (im Vergleich zum Vorquartal) und belief sich im 4. Quartal 2018 auf durchschnittlich 5,9 GB pro Monat.

Die Abbildung zeigt das verbrauchte Up- und Downloadvolumen am Festnetz- und Mobilfunk-Endkundenmarkt pro Anschluss und Monat in Gigabyte. Zur Berechnung wird das Datenvolumen des 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

Insgesamt 1,6 Mrd. Euro Umsatz im Jahr 2018



- Mit 390,9 Mio. Euro wurde im Vergleich zum Vorquartal ein leichter Rückgang von 1,1 % bei Umsätzen mit Breitband verzeichnet. Im Vergleich zum 4. Quartal 2017 lässt sich jedoch ein Plus von 0,3 % feststellen.
- Den größten Teil (60,8 %) machten nach wie vor Umsätze mit festem Breitband (inkl. Bündel aus). 36,7 % der Umsätze stammen aus Angeboten mit mobilem Breitband. 2,5 % entfielen auf Vorleistungsumsätze aus Bitstream und Resale, bei denen ein deutlicher Rückgang von 8,4 % gegenüber dem Vorquartal verzeichnet wurde.

Dargestellt wird der Umsatz mit Breitbandanschlüssen, gegliedert in Umsätze aus festem Breitband (inkl. Bündelumsätze), Umsätze aus mobilem Breitband (bis inkl. 3. Quartal 2017: Kategorie „Entgelt für Daten- und Datenmehrwertdiensten“; ab dem 4. Quartal 2017: Kategorie „reine Datentarife“) sowie Vorleistungs-Umsätze (Bitstream und Resale).

TABELLE 01: BREITBANDANSCHLÜSSE IM FEST- UND MOBILNETZ (IN TAUSEND)
 SIEHE SEITE 8

	festes Breitband	mobile Datentarife	Smartphone-Tarife
1. Quartal 2016	2.479	2.417	4.223
2. Quartal 2016	2.488	2.462	4.282
3. Quartal 2016	2.494	2.404	4.339
4. Quartal 2016	2.524	2.464	4.661
1. Quartal 2017	2.528	2.451	4.780
2. Quartal 2017	2.516	2.453	4.819
3. Quartal 2017	2.506	2.462	4.909
4. Quartal 2017	2.511	2.220	5.478
1. Quartal 2018	2.512	2.156	5.492
2. Quartal 2018	2.523	2.140	5.472
3. Quartal 2018	2.514	2.153	5.486
4. Quartal 2018	2.521	2.162	5.658

TABELLE 02: BREITBANDPENETRATION (IN PROZENT DER HAUSHALTE)
 SIEHE SEITE 9

	festes Breitband	mobile Datentarife	Smartphone-Tarife
1. Quartal 2016	63,2 %	61,6 %	107,7 %
2. Quartal 2016	63,3 %	62,7 %	109,0 %
3. Quartal 2016	63,3 %	61,0 %	110,2 %
4. Quartal 2016	64,0 %	62,5 %	118,2 %
1. Quartal 2017	64,0 %	62,0 %	121,0 %
2. Quartal 2017	63,6 %	62,0 %	121,8 %
3. Quartal 2017	63,2 %	62,1 %	123,8 %
4. Quartal 2017	63,3 %	55,9 %	138,0 %
1. Quartal 2018	63,2 %	54,3 %	138,2 %
2. Quartal 2018	62,9 %	53,8 %	137,6 %
3. Quartal 2018	62,1 %	54,0 %	137,6 %
4. Quartal 2018	63,2 %	54,2 %	141,9 %

TABELLE 03: FESTES UND MOBILES DATENVOLUMEN ENDKUNDENMARKT (IN TERABYTE)
 SIEHE SEITE 10

	Datenvolumen mobiles Breitband	Datenvolumen festes Breitband
1. Quartal 2016	109.876	
2. Quartal 2016	124.488	
3. Quartal 2016	142.937	
4. Quartal 2016	194.174	
1. Quartal 2017	223.084	
2. Quartal 2017	235.177	
3. Quartal 2017	266.823	
4. Quartal 2017	310.423	713.868
1. Quartal 2018	346.185	788.382
2. Quartal 2018	344.283	738.608
3. Quartal 2018	369.727	788.471
4. Quartal 2018	433.550	855.575

TABELLE 04: FESTES UND MOBILES DATENVOLUMEN PRO ANSCHLUSS
 SIEHE SEITE 11

Datenvolumen in Gigabyte pro Anschluss und Monat	Festnetz	Mobilfunk – Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt (ohne inklud. Min/SMS)	Mobilfunk – Smartphone-bündel und Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt
4. Quartal 2017	97,0	47,1	4,1
1. Quartal 2018	107,1	53,2	4,6
2. Quartal 2018	99,9	51,0	5,1
3. Quartal 2018	107,1	53,7	5,6
4. Quartal 2018	115,8	65,2	5,9

TABELLE 05: UMSÄTZE BREITBAND (IN MILLIONEN EURO)
 SIEHE SEITE 12

	Festes Breitband (inkl. Bündel)	Mobiles Breitband	Vorleistungsumsätze
1. Quartal 2016	210	84	4
2. Quartal 2016	212	82	4
3. Quartal 2016	212	86	7
4. Quartal 2016	213	85	7
1. Quartal 2017	217	83	7
2. Quartal 2017	221	86	8
3. Quartal 2017	224	89	8
4. Quartal 2017	230	152	8
1. Quartal 2018	233	145	8
2. Quartal 2018	237	145	10
3. Quartal 2018	239	147	11
4. Quartal 2018	238	144	10



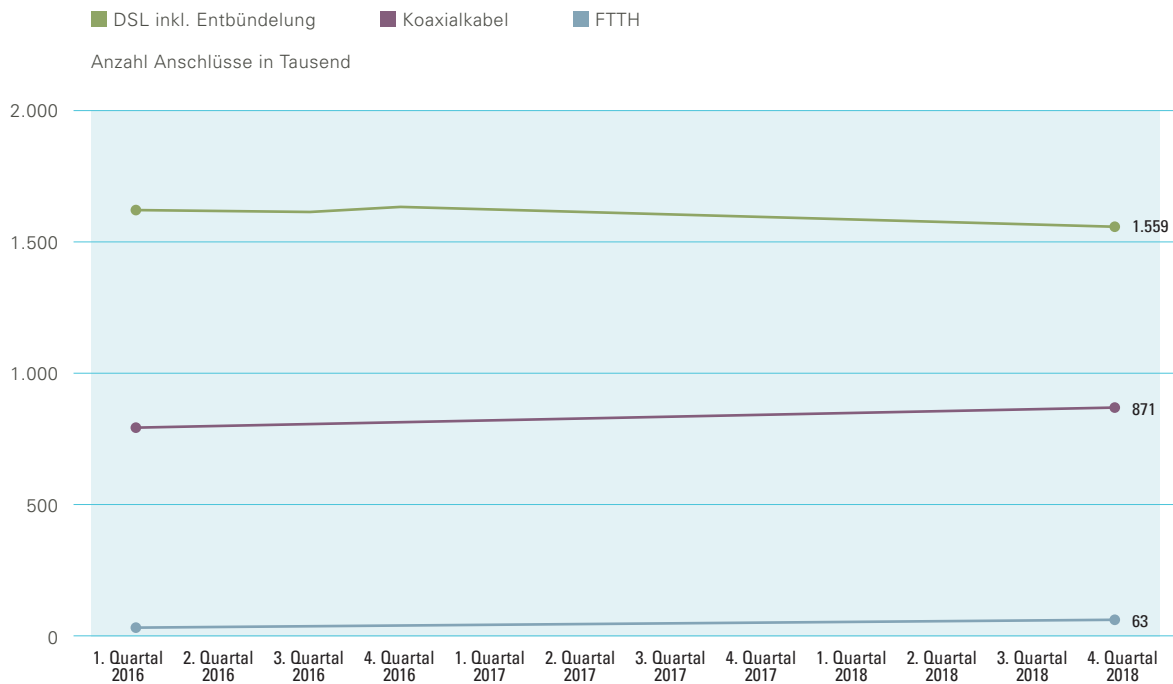
www.rtr.at

Festes Breitband

2	Festes Breitband	17
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur	18
	Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart	19
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz	20
	Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bündelkategorie – Festnetz	21
	Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz	22
	Breitband-Vorleistungsprodukte der A1 Telekom Austria AG	23
	Tabellen	24

Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Infrastruktur

Deutlicher Zuwachs bei FTTH-Breitbandanschlüssen

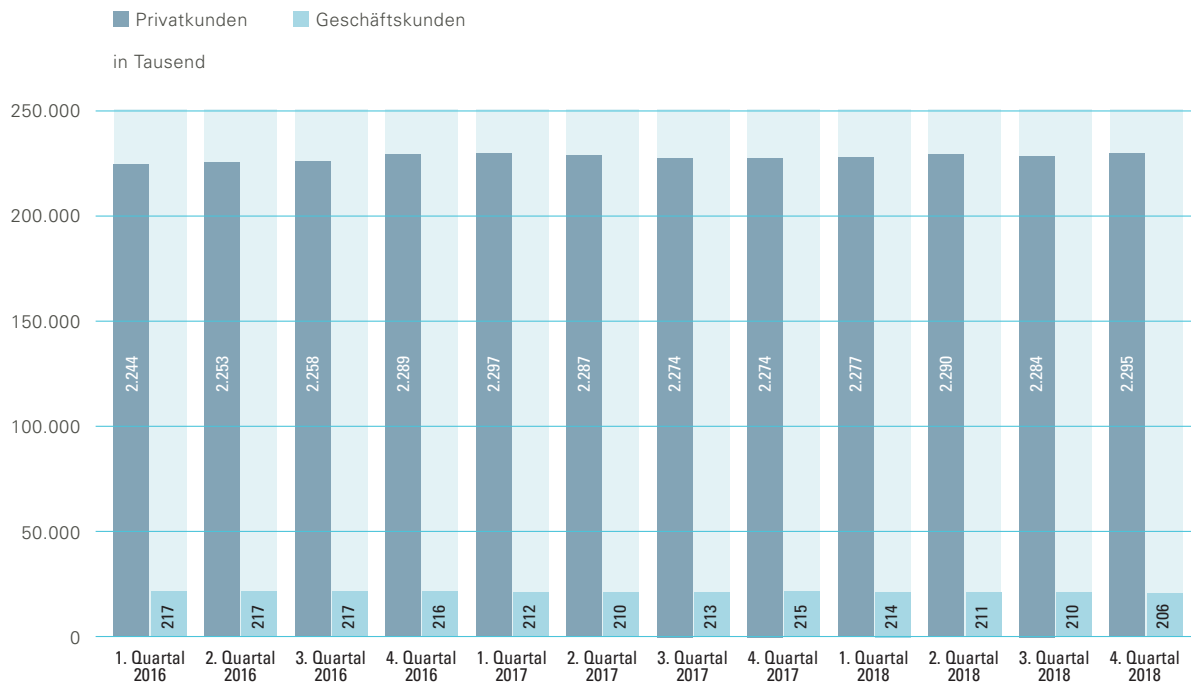


- Ende des 4. Quartals 2018 gab es rund 1,56 Mio. DSL-Anschlüsse (inkl. entbundelter Anschlüsse), 871.000 Kabel-Anschlüsse und 63.000 FTTH-Anschlüsse.
- Die Zahl der DSL-Anschlüsse stieg im 4. Quartal 2018 um 2,5 % (rund 38.000 Anschlüsse) erstmals wieder an: Dies war zuletzt im 4. Quartal 2016 der Fall.
- Auch die Anzahl der Kabel-Anschlüsse konnte ein leichtes Plus von 0,3 % verzeichnen (+ 3.000 Anschlüsse).
- Wie schon im Vorquartal kam das größte relative Wachstum seitens der FTTH-Anschlüsse mit einem Zuwachs von 9,4 %.
- Darüber hinaus gab es auf Endkundenseite unverändert zum Vorquartal rund 28.000 FWA-Anschlüsse (nicht in der Grafik dargestellt).

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.

Feste Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Kundenart

Anzahl der Festnetz-Breitbandanschlüsse von Privatkundinnen und Privatkunden stieg leicht an

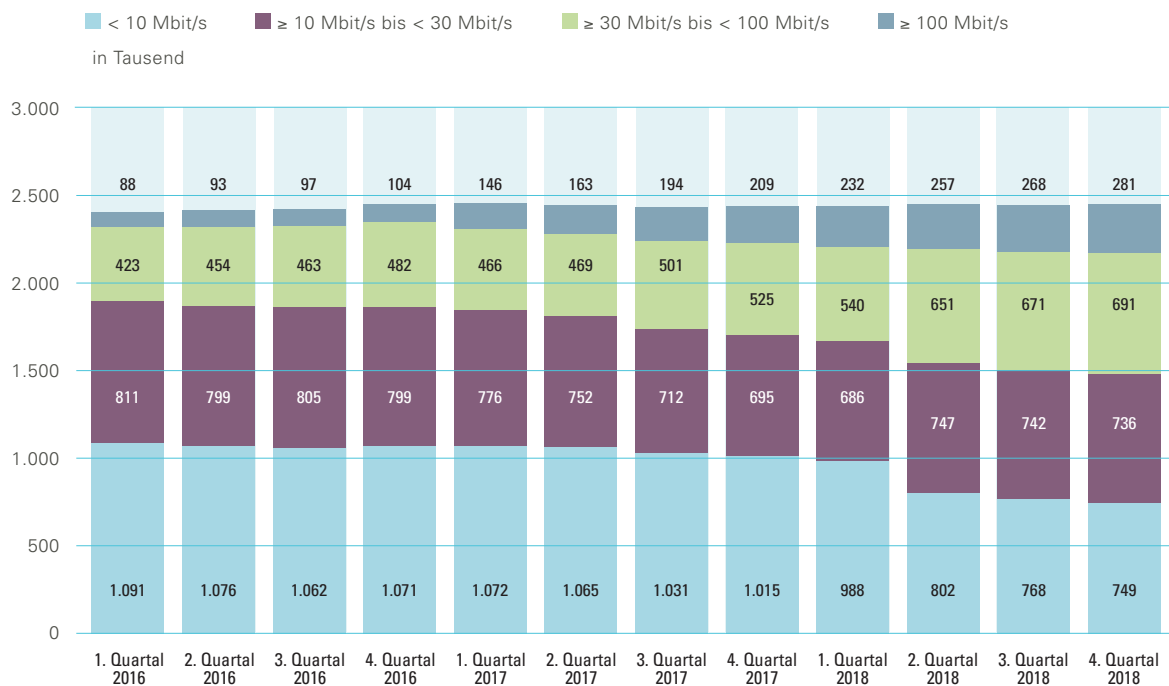


- Von den rund 2,5 Mio. festen Breitbandanschlüssen entfielen im 4. Quartal 2018 rund 91,6 % (bzw. rund 2,3 Mio.) auf Privatkundenanschlüsse.
- Insgesamt gab es im Privatkundenbereich einen Zuwachs von 0,6 % im Vergleich zum Vorquartal.
- Bei Geschäftskundenprodukten wurde hingegen ein Rückgang um 1,4 % auf 206.000 Anschlüsse festgestellt.

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.

Endkunden-Breitbandanschlüsse nach Bandbreitenkategorie – Festnetz

Unverändert stärkstes Wachstum bei Anschlüssen ≥ 100 Mbit/s

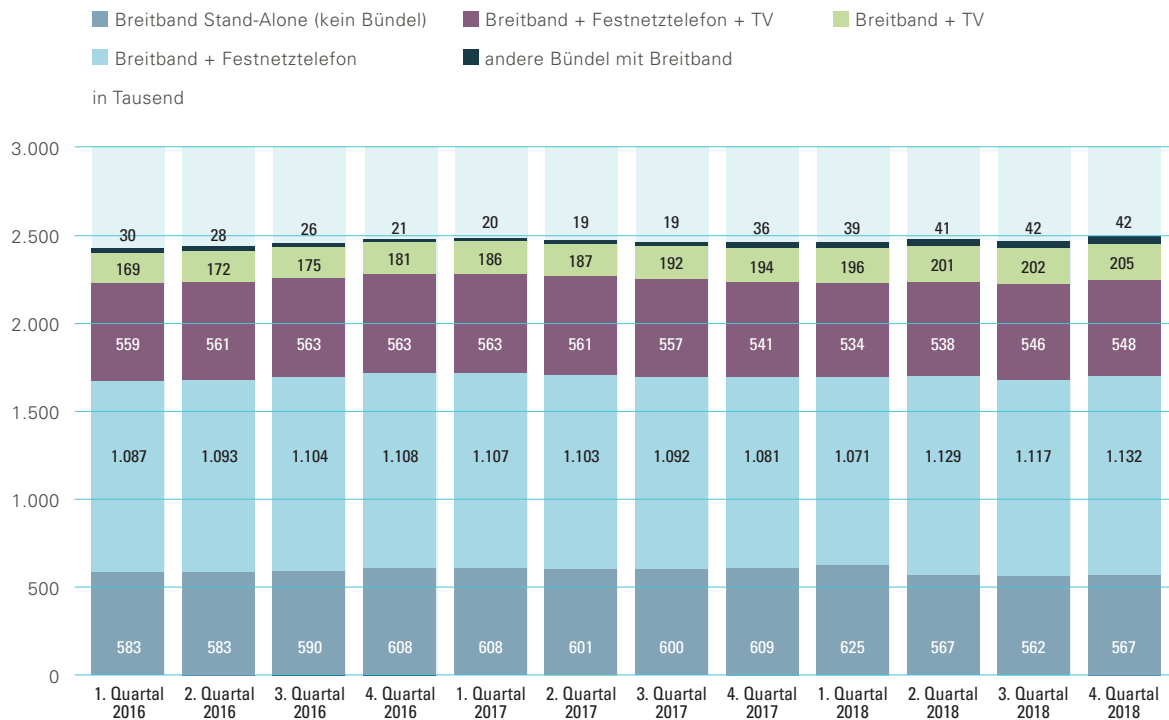


- Feste Breitbandanschlüsse der Kategorie < 10 Mbit/s und der Kategorie ≥ 10 bis < 30 Mbit/s kamen im 4. Quartal 2018 auf nahezu den gleichen Anteil an der Gesamtzahl der festen Breitbandanschlüssen (30,5 % bzw. 30,0 %). Weiters wurden in beiden Kategorien weniger Anschlüsse gezählt, nämlich um 2,5 % in ersterer und 0,7 % in letzterer.
- Anschlüsse der Bandbreitenkategorie von ≥ 100 Mbit/s werden zusehends mehr nachgefragt: Im 4. Quartal 2018 wurden rund 20.000 weitere Anschlüsse dieser Kategorie hergestellt, das ist eine Zunahme von 4,9 %. Ende 2018 machten diese Anschlüsse insgesamt rund 11,4 % aller festen Breitbandanschlüsse aus.
- Ein Zuwachs von 3,0 % wurde bei Anschlüssen der Kategorie ≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s festgestellt, die in diesem Quartal 28,1 % der Gesamtanzahl ausmachen.

In der Abbildung ist die Zahl der festen Breitbandanschlüsse auf Basis eigener Infrastruktur oder entbündelter Leitung, nicht aber auf Basis von 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

Anzahl der verkauften Bündelprodukte Breitband + Festnetztelefon weiterhin steigend

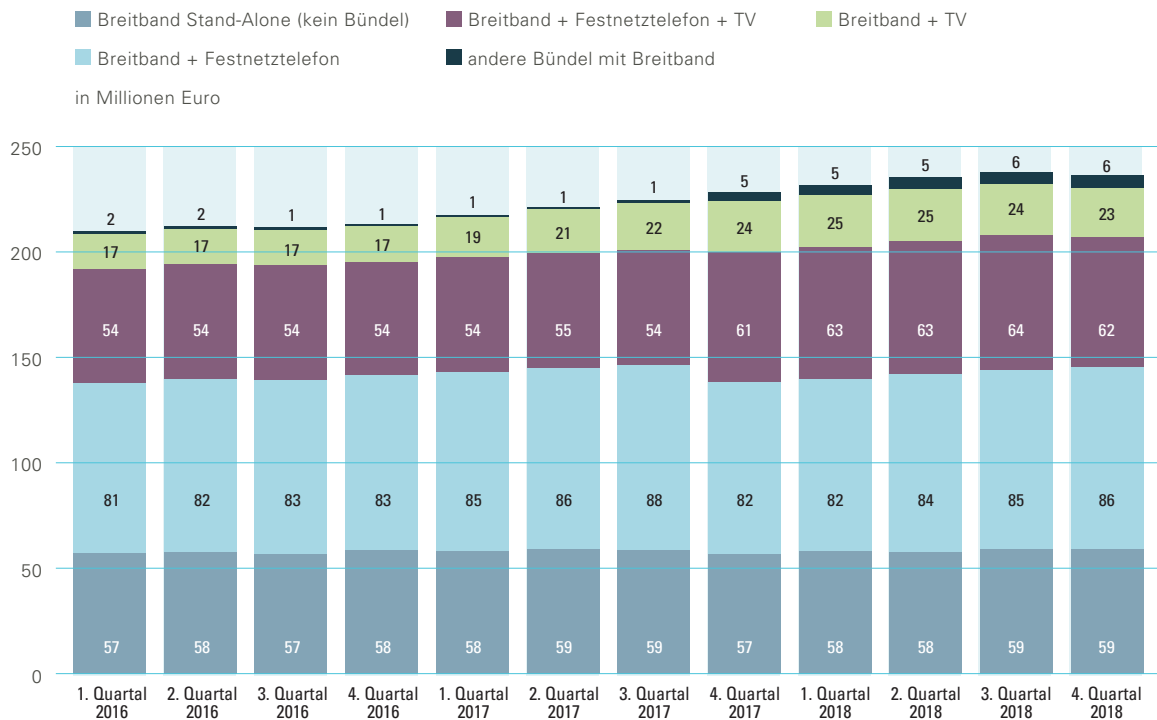


- Die Kombination aus Breitband und Festnetztelefonie blieb auch im 4. Quartal 2018 das beliebteste Breitbandbündelprodukt mit einem Anteil von 45,2 % an allen Festnetz-Breitbandanschlüssen und erzielte einen Zuwachs von 1,4 %.
- Erneut gab es um 1,0 % mehr Anschlüsse der Produktkategorie Breitband-Stand-Alone, welche somit Ende Dezember 2018 rund 22,6 % der Anschlüsse ausmachten.
- Die Anzahl der Bündel aus festem Breitband, Festnetztelefonie und TV wuchs wie schon im Vorquartal um 0,3% und stellte im 4. Quartal 2018 21,9 % aller Festnetz-Breitbandprodukte.
- Breitband in Kombination mit anderen Bündeln verzeichnete im Jahresvergleich mit dem 4. Quartal 2017 den größten Zuwachs (7,4 %), während Breitband-Stand-Alone-Anschlüsse um 7,2 % zurückgingen.
- Seit dem 4. Quartal 2017 werden zudem Bündel abgefragt, die nicht in Kombination mit festem Breitband, sondern mit anderen Telekom-Diensten angeboten werden (z.B. TV und Mobilfunk oder Festnetz-Sprachtelefonie und TV). Davon gab es Ende September 2018 rund 16.000 (nicht in der Grafik dargestellt).

In der Abbildung wird die Anzahl der an Endkundinnen und Endkunden verkauften Breitbandprodukte – basierend auf eigener Infrastruktur oder entbündelter Leitung, nicht aber auf Basis 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 von Festnetz-Breitband mit einem oder mehreren anderen Produkten (Bündelprodukt).

Umsätze Endkunden-Breitbandanschlüsse – Festnetz

941 Mio. Euro Umsatz mit festen Endkunden-Breitbandanschlüssen im Jahr 2018

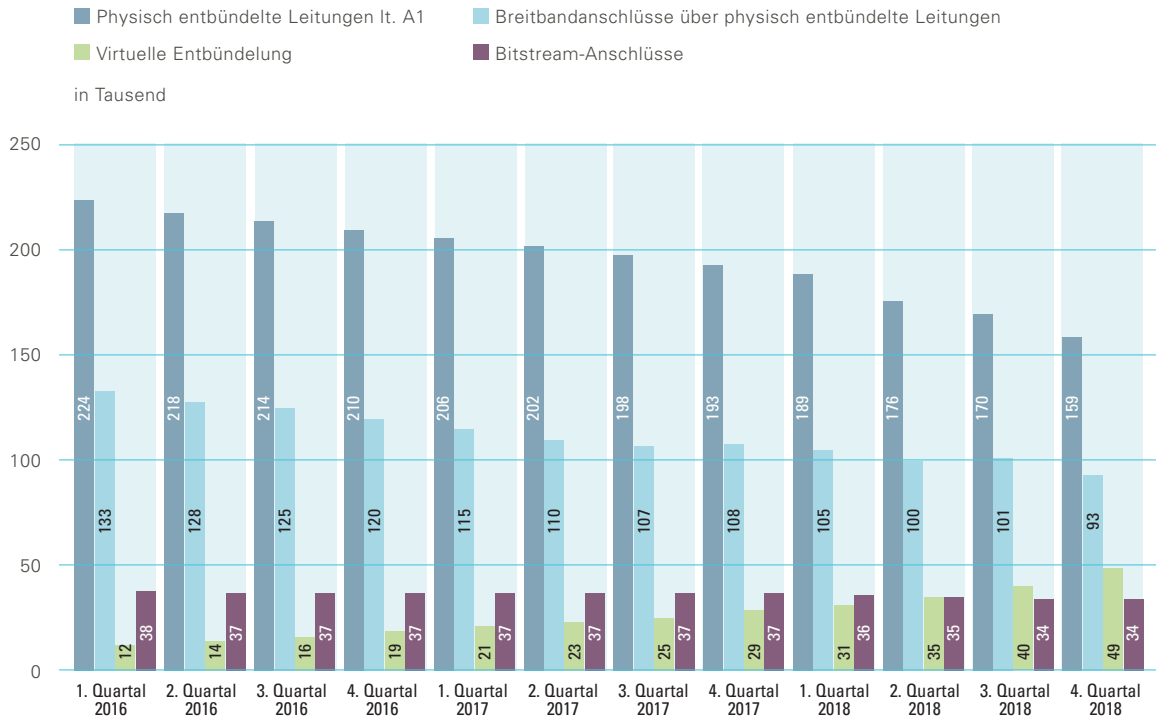


- Der Umsatz mit Breitbandprodukten (Stand-Alone-Produkte sowie Bündel mit festem Breitband) ging um 0,7 % zurück und belief sich im 4. Quartal 2018 auf rund 236,2 Mio. Euro. In Summe ergab das für 2018 einen Umsatz von 941 Mio. Euro.
- Der größte Umsatzanteil wurde weiterhin mit der Kombination aus festem Breitband mit Festnetztelefonie erzielt: 36,4 % des Umsatzes entfielen auf diese Kategorie, die im Vergleich zum Vorquartal auch ein leichtes Plus von 1,8 % erwirtschaftete.
- Breitband-Stand-Alone-Produkte machten 24,8 % des Gesamtumsatzes aus (- 0,4 %).
- Der größte Rückgang war bei den Produktkombinationen Breitband und Festnetztelefonie und TV mit minus 3,5 % und Breitband und TV mit minus 3,6 % zu beobachten (25,9 % bzw. 9,8 % des Gesamtumsatzes).

Dargestellt wird der Umsatz mit Breitbandanschlüssen, die an Endkundinnen und Endkunden verkauft werden, basierend auf eigener Infrastruktur oder entbundelter Leitung. Das können Breitband-Stand-Alone-Produkte 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

Erstmals mehr virtuelle Entbündelungen als Bitstream-Anschlüsse



- Im 4. Quartal 2018 kam es zu einem deutlichen Anstieg bei virtuell entbündelten Leitungen auf rund 49.000.
- Die Anzahl der Bitstream-Anschlüsse hingegen sank auf rund 34.000 ab.
- Sowohl die Anzahl der physisch entbündelten Leitungen als auch die Anzahl der Breitbandanschlüsse, die basierend auf physisch entbündelten Leitungen bereitgestellt werden, gingen um 6,0 % bzw. 8,2 % zurück.

In der Abbildung werden alle entbündelten Leitungen der Anzahl der Breitbandanschlüsse basierend auf entbündelten Leitungen gegenübergestellt. Die Differenz zwischen beiden Darstellungen entfällt auf jene entbündelten Leitungen, die ausschließlich für Sprache oder für Mietleitungen genutzt werden und daher nicht dem Breitband zuzuordnen sind. Weiters werden für manche Breitbandanschlüsse mehrere Leitungen verwendet („Line Bonding“). Darüber hinaus werden alle virtuell entbündelten Anschlüsse und Bitstream-Anschlüsse dargestellt, die von A1 am Vorleistungsmarkt (siehe Glossar) angeboten werden.

TABELLE 06: FESTE ENDKUNDEN-BREITBANDANSCHLÜSSE NACH INFRASTRUKTUR (IN TAUSEND)
SIEHE SEITE 18

	DSL inkl. Endbündelung	Koaxialkabel	FTTH	FWA
1. Quartal 2016	1.623	794	33	29
2. Quartal 2016	1.622	803	34	29
3. Quartal 2016	1.615	810	38	29
4. Quartal 2016	1.635	820	41	29
1. Quartal 2017	1.630	826	43	29
2. Quartal 2017	1.612	831	44	29
3. Quartal 2017	1.592	839	46	29
4. Quartal 2017	1.586	845	52	28
1. Quartal 2018	1.573	855	55	28
2. Quartal 2018	1.576	862	57	28
3. Quartal 2018	1.560	868	57	28
4. Quartal 2018	1.559	871	63	28

TABELLE 07: FESTE ENDKUNDEN-BREITBANDANSCHLÜSSE NACH KUNDENART (IN TAUSEND)
SIEHE SEITE 19

	Privatkunden	Geschäftskunden
1. Quartal 2016	2.244	217
2. Quartal 2016	2.253	217
3. Quartal 2016	2.258	217
4. Quartal 2016	2.289	216
1. Quartal 2017	2.297	212
2. Quartal 2017	2.287	210
3. Quartal 2017	2.274	213
4. Quartal 2017	2.274	215
1. Quartal 2018	2.277	214
2. Quartal 2018	2.290	211
3. Quartal 2018	2.284	210
4. Quartal 2018	2.295	206

TABELLE 08: ENDKUNDEN-BREITBANDANSCHLÜSSE NACH BANDBREITENKATEGORIE – FESTNETZ
(IN TAUSEND) SIEHE SEITE 20

	< 10 Mbit/s	≥ 10 Mbit/s bis < 30 Mbit/s	≥ 30 Mbit/s bis < 100 Mbit/s	≥ 100 Mbit/s
1. Quartal 2016	1.091	811	423	87
2. Quartal 2016	1.076	799	454	93
3. Quartal 2016	1.062	805	463	97
4. Quartal 2016	1.071	799	482	104
1. Quartal 2017	1.072	776	466	146
2. Quartal 2017	1.065	752	469	163
3. Quartal 2017	1.031	712	501	194
4. Quartal 2017	1.015	695	525	209
1. Quartal 2018	988	686	540	232
2. Quartal 2018	802	747	651	257
3. Quartal 2018	768	742	671	268
4. Quartal 2018	749	736	691	281

TABELLE 09: ENDKUNDEN-BREITBANDANSCHLÜSSE NACH BÜNDELKATEGORIE – FESTNETZ (IN TAUSEND)
 SIEHE SEITE 21

	Breitband Stand-Alone (kein Bündel)	Breitband+ Festnetztelefon	Breitband+ Festnetz-telefon+TV	Breitband+TV	andere Bündel mit Breitband	andere Bündel ohne festes Breitband
1. Quartal 2016	583	1.087	559	169	30	
2. Quartal 2016	583	1.093	561	172	28	
3. Quartal 2016	590	1.104	563	175	26	
4. Quartal 2016	608	1.108	563	181	21	
1. Quartal 2017	608	1.107	563	186	20	
2. Quartal 2017	601	1.103	561	187	19	
3. Quartal 2017	600	1.092	557	192	19	
4. Quartal 2017	609	1.081	541	194	36	16
1. Quartal 2018	625	1.071	534	196	39	16
2. Quartal 2018	567	1.129	538	201	41	16
3. Quartal 2018	562	1.117	546	202	42	16
4. Quartal 2018	567	1.132	548	205	42	16

TABELLE 10: UMSÄTZE ENDKUNDEN-BREITBANDANSCHLÜSSE – FESTNETZ (IN MILLIONEN EURO)
 SIEHE SEITE 22

	Breitband Stand-Alone (kein Bündel)	Breitband+ Festnetztelefon	Breitband+ Festnetz-telefon+TV	Breitband+TV	andere Bündel mit Breitband	andere Bündel ohne festes Breitband
1. Quartal 2016	57	81	54	16	2	
2. Quartal 2016	58	82	54	17	2	
3. Quartal 2016	57	83	54	17	1	
4. Quartal 2016	58	83	54	17	1	
1. Quartal 2017	58	85	54	19	1	
2. Quartal 2017	59	86	55	21	1	
3. Quartal 2017	59	88	54	22	1	
4. Quartal 2017	57	82	61	24	5	1
1. Quartal 2018	58	82	63	25	5	2
2. Quartal 2018	58	84	63	25	5	2
3. Quartal 2018	59	85	64	24	6	1
4. Quartal 2018	59	86	62	23	6	1

TABELLE 11: BREITBAND-VORLEISTUNGSPRODUKTE (IN TAUSEND)
 SIEHE SEITE 23

	Physisch entbündelte Leitungen lt. A1	davon physisch entbündelte Breitband-leitungen	virtuelle Entbündelung	Bitstream-Anschlüsse
1. Quartal 2016	224	133	12	38
2. Quartal 2016	218	128	14	37
3. Quartal 2016	214	125	16	37
4. Quartal 2016	210	120	19	37
1. Quartal 2017	206	115	21	37
2. Quartal 2017	202	110	23	37
3. Quartal 2017	198	107	25	37
4. Quartal 2017	193	108	29	37
1. Quartal 2018	189	105	31	36
2. Quartal 2018	176	100	35	35
3. Quartal 2018	170	101	40	34
4. Quartal 2018	159	93	49	34



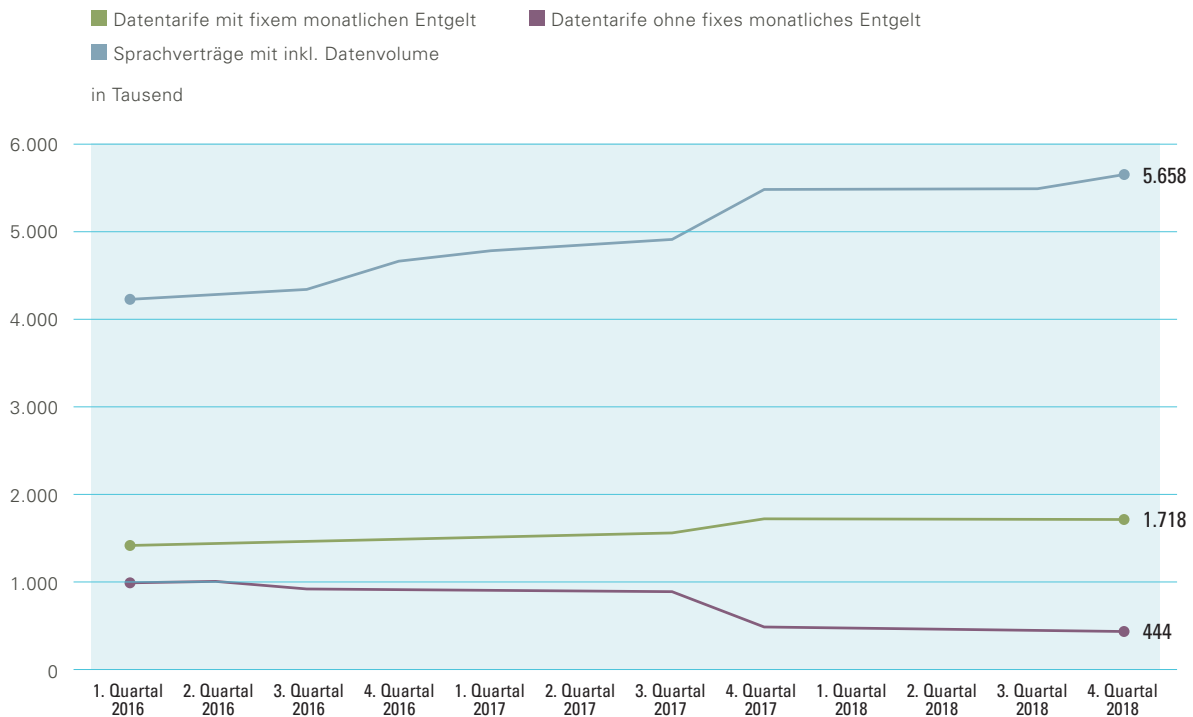
www.rtr.at

Mobiles Breitband

3	Mobiles Breitband	27
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden	28
	Aktive mobile Breitbandanschlüsse nach Kundenart	29
	Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz	30
	Tabellen	31

Aktive mobile Breitbandanschlüsse – Endkunden

Rund 7,8 Mio. aktive mobile Anschlüsse (inkl. Smartphones) Ende 2018

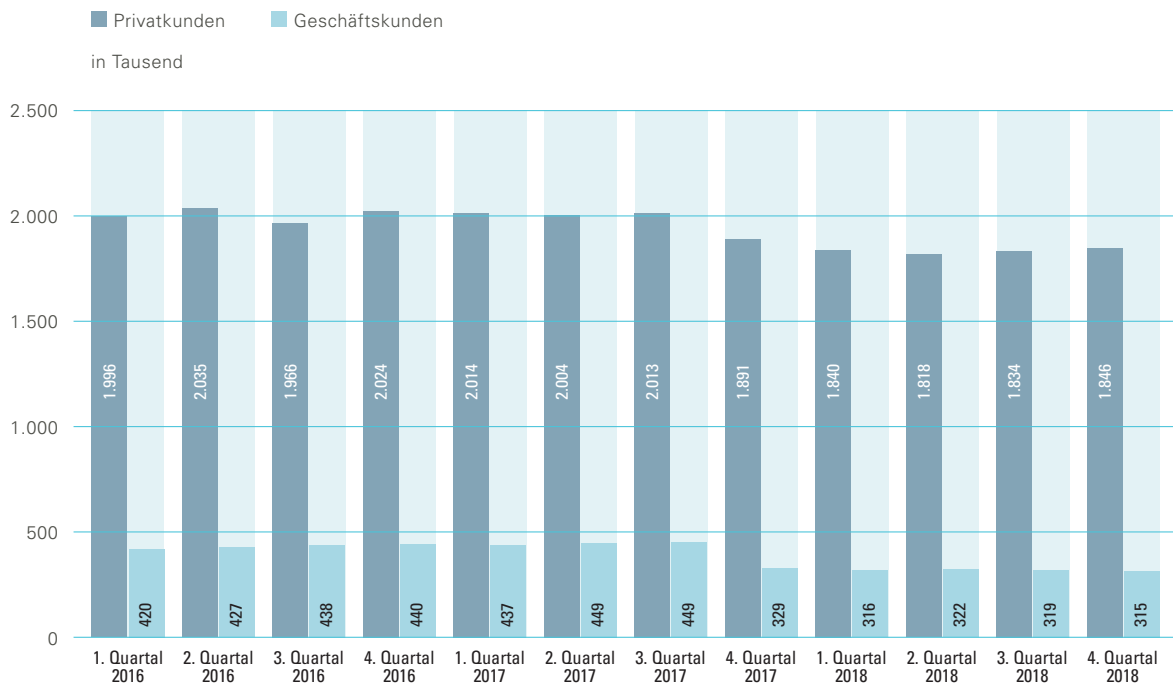


- Die Anzahl der Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt, mit denen von Kundenseite mindestens einmal ein Internetzugriff erfolgt ist, stieg im 4. Quartal 2018 um 5,3 % (ca. 22.000 neue Anschlüsse). Diese Kategorie stellte mit Ende Dezember 2018 rund 444.000 und damit 5,7 % aller aktiven Anschlüsse.
- Auch Smartphone-Tarife erfuhren einen Zuwachs von 3,1 % auf rund 5,66 Mio. Anschlüsse.
- Allein bei Datentarifen mit fixem monatlichen Entgelt wurde ein leichtes Minus von 0,8 % beobachtet: Mit rund 1,72 Mio. Anschlüssen machte diese Kategorie aber nach wie vor 22,0 % aller Anschlüsse aus.
- Insgesamt wurden im 4. Quartal 2018 rund 7,8 Mio. mobile Breitbandanschlüsse gezählt, um 2,4 % mehr als im Quartal davor.
- Mit der Novelle der KEV, die ab der Datenerhebung für das 4. Quartal 2017 relevant wurde, wurden die Definitionen von mobilem Breitband angepasst (siehe Glossar). Der deutliche Sprung in der hier dargestellten Zeitreihe ist darauf zurückzuführen.

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 Smartphone-Tarifen (Sprachverträge inkl. Datenvolumen). Eine Änderung der exakten Definitionen dieser Kategorien gab es zunächst ab der Datenlieferung für das 1. Quartal 2016 und erneut mit der KEV-Novelle ab dem 4. Quartal 2017. Details zu den Definitionen finden sich im Glossar am Ende dieses Berichts.

Aktive mobile Breitbandanschlüsse nach Kundenart

85 % der aktiven mobilen Breitbandanschlüsse von Privatkundinnen und Privatkunden bezogen

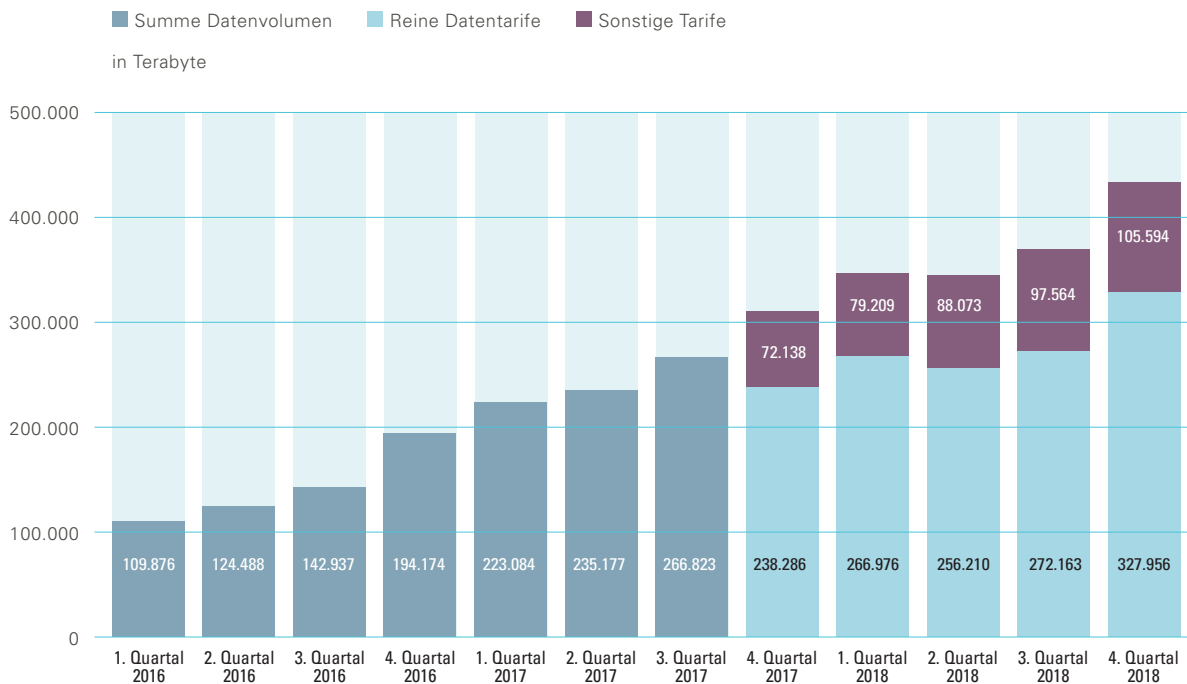


- Im 4. Quartal 2018 wurde bei knapp 2,2 Mio. mobilen Breitbandanschlüssen (Datentarife mit und ohne fixes monatliches Entgelt) mindestens einmal von Kundenseite auf das Internet zugegriffen und damit um 0,4 % mehr als im Vorquartal.
- Wie auch im Vorquartal wuchs die Zahl der Anschlüsse von Privatkundinnen und -kunden leicht: in diesem Quartal um 0,7 % auf rund 1,84 Mio. Anschlüsse.
- Die Anzahl mobiler Breitbandanschlüsse im Geschäftskundensegment hingegen ging in diesem Quartal erneut um 0,8 % auf insgesamt 315.000 zurück.

In der Grafik ist die Anzahl der aktiven mobilen Breitbandanschlüsse (sowohl jene mit fixem monatlichen Entgelt als auch Tarife ohne fixes monatliches Entgelt) differenziert nach Kundenart dargestellt. Im Gegensatz zu festem Breitband erfolgt die Differenzierung nach Privat- und Geschäftskundensegment nicht nach Produkt, sondern orientiert sich nach der Kundin oder dem Kunden. Daher kann auch ein Privatkundenprodukt in das Geschäftskundensegment fallen, wenn es von einem Unternehmen bezogen wird (siehe Glossar).

Endkunden-Datenvolumen im Mobilnetz

Kräftiger Anstieg des verbrauchten Datenvolumens über reine Datentarife



- Im 4. Quartal 2018 verzeichneten sowohl reine Datentarife als auch Tarife, die keine reinen Datentarife sind, einen kräftigen Anstieg beim verbrauchten Datenvolumen.
- Erneut stieg das verbrauchte Datenvolumen in Datentarifen, die keine reinen Datentarife sind (wie z.B. Smartphonebündel), um 8,2 % an. Das in diesen Tarifen genutzte Datenvolumen machte im 4. Quartal 24,4 % des gesamten Datenvolumens aus.
- Bei reinen Datentarifen wurden in diesem Quartal ca. 55.000 Terabyte mehr als im Vorquartal verbraucht, gleichbedeutend mit einem Anstieg von 20,5 %.
- Im Jahresvergleich mit dem 4. Quartal 2017 zeigt sich ein Anstieg des gesamten verbrauchten Datenvolumens um 39,7%.

Die Abbildung zeigt das verbrauchte Up- und Downloadvolumen am Mobilfunk-Endkundenmarkt in Terabyte (1 Terabyte = 1.024 Gigabyte = 1.048.576 Megabyte). SMS und MMS sind darin nicht enthalten. Ab dem 4. Quartal 2017 ist eine Unterteilung des Datenvolumens in reine Datentarife (Tarife ohne inkludierte Sprache/SMS) und alle anderen Tarife (Smartphonebündel und andere Tarife mit Sprache/SMS) möglich.

TABELLE 12: AKTIVE MOBILE BREITBANDANSCHLÜSSE ENDKUNDEN (IN TAUSEND)
 SIEHE SEITE 28

	Datentarife mit fixem monatlichen Entgelt	Datentarife ohne fixes monatliches Entgelt	Sprachverträge mit inkl. Datenvolumen
1. Quartal 2016	1.421	996	4.223
2. Quartal 2016	1.449	1.013	4.282
3. Quartal 2016	1.477	927	4.339
4. Quartal 2016	1.511	953	4.661
1. Quartal 2017	1.527	925	4.780
2. Quartal 2017	1.536	916	4.819
3. Quartal 2017	1.565	896	4.909
4. Quartal 2017	1.726	494	5.478
1. Quartal 2018	1.714	442	5.492
2. Quartal 2018	1.715	425	5.472
3. Quartal 2018	1.731	422	5.486
4. Quartal 2018	1.718	444	5.658

TABELLE 13: AKTIVE MOBILE BREITBANDANSCHLÜSSE NACH KUNDENART (IN TAUSEND)
 SIEHE SEITE 29

	Privatkundensegment	Geschäftskundensegment
1. Quartal 2016	1.996	420
2. Quartal 2016	2.035	427
3. Quartal 2016	1.966	438
4. Quartal 2016	2.024	440
1. Quartal 2017	2.014	437
2. Quartal 2017	2.004	449
3. Quartal 2017	2.013	449
4. Quartal 2017	1.891	329
1. Quartal 2018	1.840	316
2. Quartal 2018	1.818	322
3. Quartal 2018	1.834	319
4. Quartal 2018	1.846	315

TABELLE 14: ENDKUNDEN-DATENVOLUMEN IM MOBILNETZ (IN TERABYTE)
 SIEHE SEITE 30

	Summe Datenvolumen	Reine Datentarife	Sonstige Tarife
1. Quartal 2016	109.876		
2. Quartal 2016	124.488		
3. Quartal 2016	142.937		
4. Quartal 2016	194.174		
1. Quartal 2017	223.084		
2. Quartal 2017	235.177		
3. Quartal 2017	266.823		
4. Quartal 2017		238.286	72.138
1. Quartal 2018		266.976	79.209
2. Quartal 2018		256.210	88.073
3. Quartal 2018		272.163	97.564
4. Quartal 2018		327.956	105.594

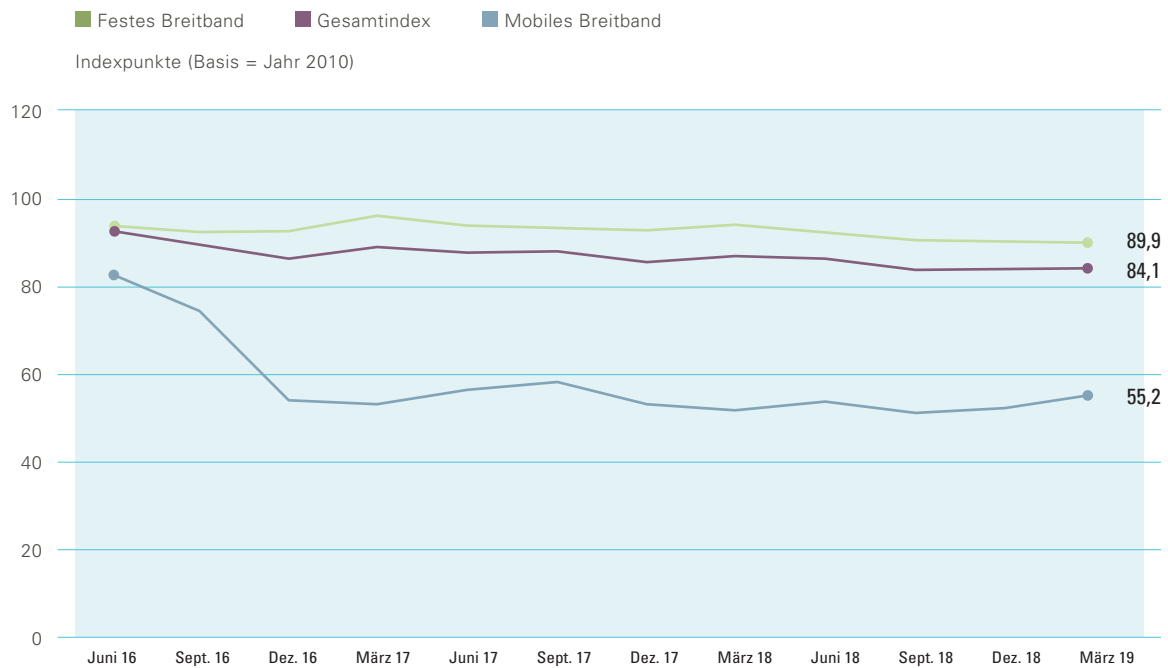


Breitbandpreise

4	Breitbandpreise	33
	Hedonischer Preisindex Breitband	34
	Preisbaskets festes Breitband – mit und ohne TV	35
	Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen	36
	Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitedes Datenvolumen	37
	Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband	38
	Tabellen	39

Hedonischer Preisindex Breitband

Kaum Veränderungen zum Vorquartal

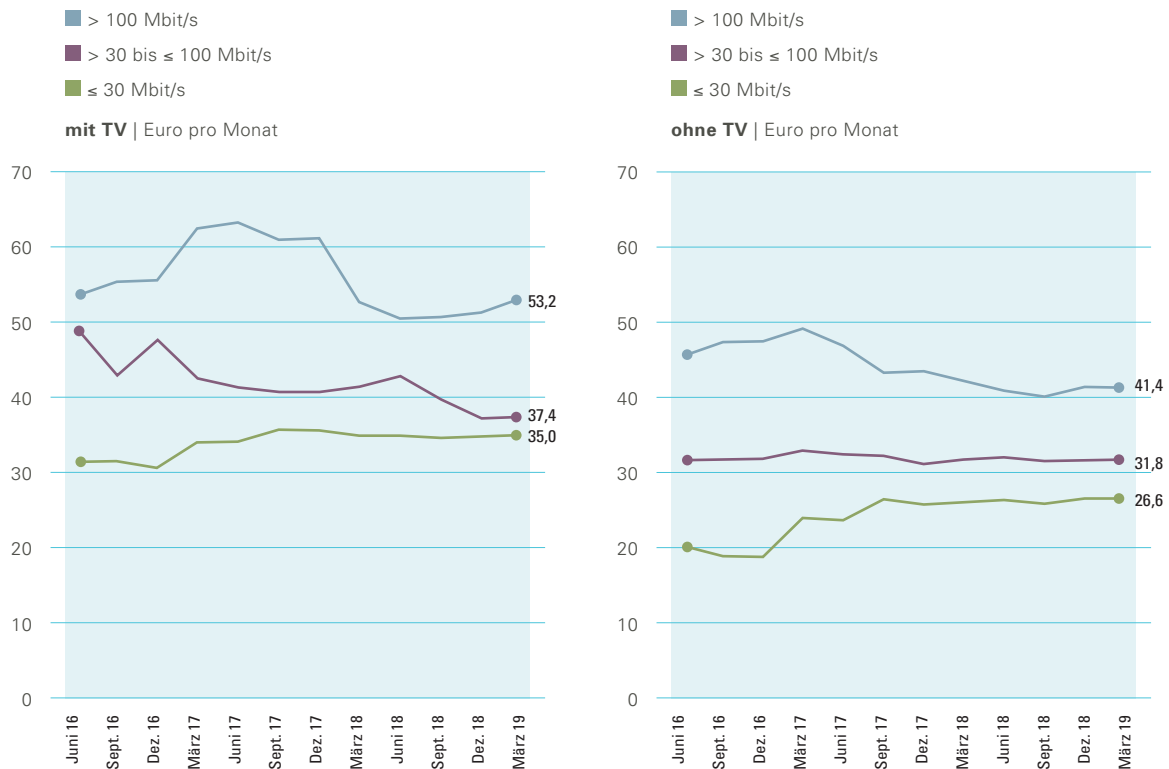


- Sowohl der hedonische Index für festes Breitband als auch der Gesamtindex veränderten sich im 1. Quartal 2019 im Vergleich zum Vorquartal kaum.
- Der hedonische Index für mobiles Breitband hingegen stieg zwischen Dezember 2018 und März 2019 geringfügig von 52,1 auf 55,2 Punkte.

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

Bündelprodukte der höchsten Bandbreitenkategorie weiterhin wesentlich teurer

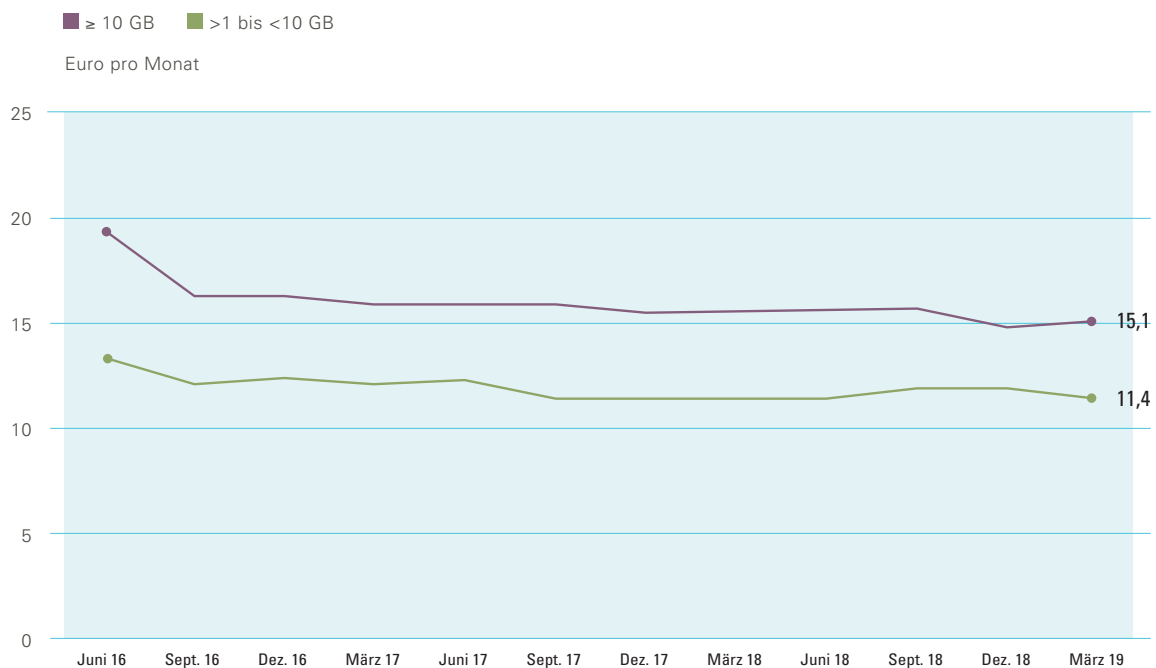


- Bei Bündel mit TV kam es im Verlauf des 1. Quartals 2019 in der Bandbreitenkategorie > 100 Mbit/s zu einer leichten Erhöhung um ca. 2 Euro auf 53,2 Euro.
- Bei allen anderen Baskets kam es nur zu geringen Veränderungen.

Es werden sechs Preisbaskets für festes Breitband dargestellt: Die drei Bandbreitenkategorien ≤ 30 Mbit/s, > 30 bis ≤ 100 Mbit/s und > 100 Mbit/s jeweils mit und ohne TV im Bündel. Der Basket-Wert basiert auf dem jeweils günstigsten Produkt je Betreiber, das dem jeweiligen Basket zuzurechnen ist. Die Gewichtung der Betreiber erfolgt nach ihrem Anteil an allen festen Breitbandanschlüssen.

Preisbaskets mobiles Breitband – limitiertes Datenvolumen

Kaum Veränderungen bei den Preisbaskets beider Kategorien

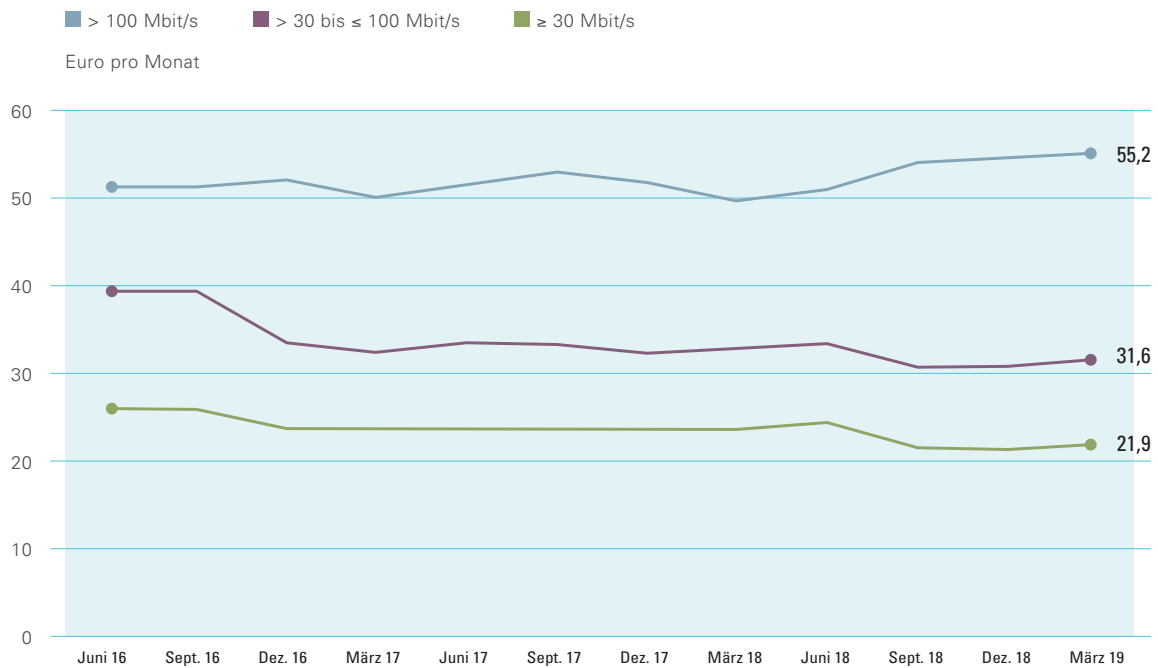


- Der Basket für Downloadvolumina > 1 bis < 10 GB sank im 1. Quartal 2019 im Vergleich zum 4. Quartal 2018 um ca. 0,5 Euro auf 11,4 Euro.
- Jener für Produkte mit ≥ 10 GB inkludiertem Downloadvolumen GB stieg im 1. Quartal 2019 um ca. 0,2 auf 15,1 Euro.

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 GB inkludiert, beim zweiten ≥ 10 GB. Der Basket-Wert basiert auf dem jeweils günstigsten Produkt (mit inkludiertem Endgerät, also z.B. Datenstick) je Betreiber, das dem jeweiligen Basket zuzurechnen ist. Die Gewichtung der Betreiber erfolgt nach ihrem Anteil an allen mobilen Breitbandanschlüssen (ohne Smartphone-Tarife).

Preisbaskets mobiles Breitband – unlimitiertes Datenvolumen

Geringfügiger Anstieg bei Preisbaskets aller Kategorien

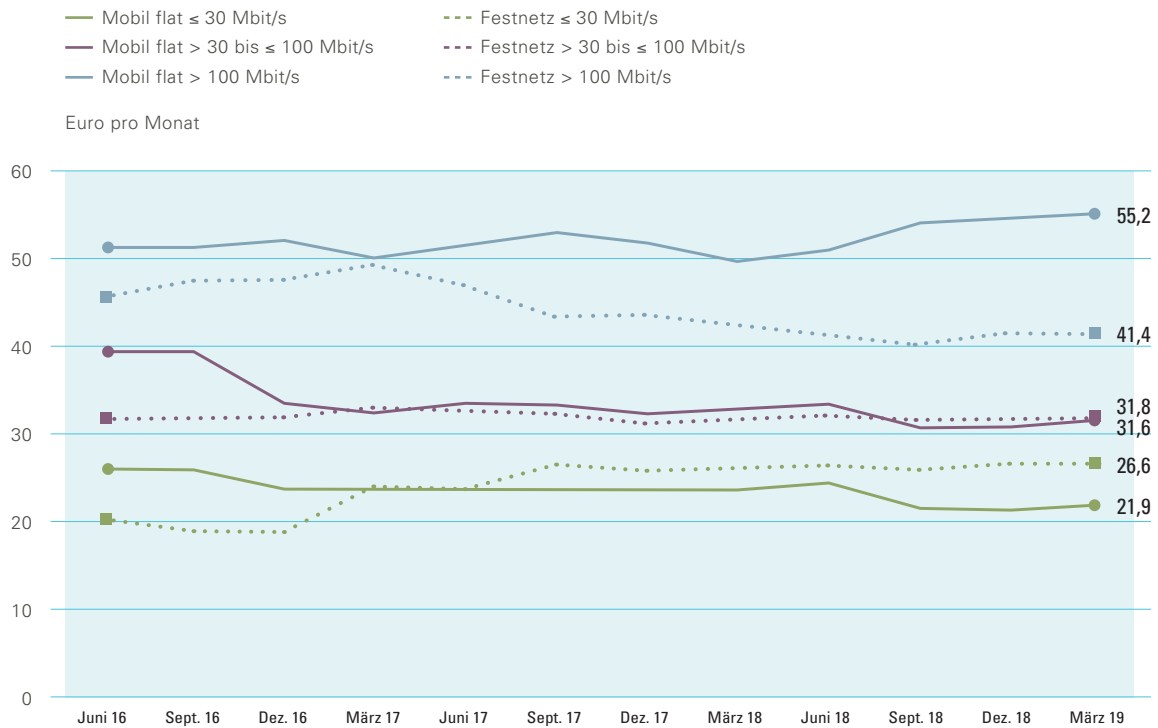


- Alle drei Preisbaskets für mobiles Breitband mit unlimitiertem Datenvolumen erhöhten sich im 1. Quartal 2019 im Vergleich zum Vorquartal um ca. 0,08 Euro: Abhängig von der Bandbreite lagen die Baskets bei rund 21,9 Euro, 31,6 Euro und 55,2 Euro.

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 (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 Smartphone-Tarife).

Preisbaskets festes vs. mobiles Breitband

Preise für mittlere Bandbreite gleichen sich an



- Auch im 1. Quartal 2019 blieb bei hohen Bandbreiten (> 100 Mbit/s) mobiles Breitband weiterhin teurer als festes Breitband. Bei niedrigen Bandbreiten war dies (≤ 30 Mbit/s) umgekehrt.
- In der Kategorie > 30 bis ≤ 100 Mbit/s waren die Preise Anfang 2019 nahezu gleich. Bei festem Breitband lagen sie bei ca. 31,8 Euro und bei mobilem Breitband bei ca. 31,6 Euro.

In der Abbildung werden die drei Preisbaskets für Festnetz-Breitband (jeweils ohne TV) 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 zuzurechnen ist.

TABELLE 15: HEDONISCHER PREISINDEX BREITBAND (INDEXPUNKTE, BASIS = JAHR 2010)
 SIEHE SEITE 34

	Fest	Mobil	Fest und Mobil
März 16	95,5	85,2	93,9
Juni 16	93,9	83,1	92,8
Sept. 16	92,4	74,4	89,9
Dez. 16	92,6	53,9	86,3
März 17	96,2	53,0	89,0
Juni 17	93,9	56,3	87,7
Sept. 17	93,7	58,1	88,0
Dez. 17	92,8	53,0	85,5
März 18	94,1	51,6	86,9
Juni 18	92,5	53,6	86,3
Sept. 18	90,5	51,0	83,7
Dez. 18	90,2	52,1	83,6
März 19	89,9	55,2	84,1

TABELLE 16: PREISBASKETS FESTES BREITBAND OHNE TV (IN EURO PRO MONAT)
 SIEHE SEITE 35

	≤ 30 Mbit/s	> 30 bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s
März 16	20,4	32,5	47,2
Juni 16	20,3	31,7	45,6
Sept. 16	18,9	31,9	47,5
Dez. 16	18,8	31,9	47,6
März 17	24,0	33,0	49,3
Juni 17	23,7	32,5	47,0
Sept. 17	26,5	32,3	43,4
Dez. 17	25,8	31,2	43,6
März 18	26,2	31,8	42,3
Juni 18	26,4	32,1	41,0
Sept. 18	25,9	31,6	40,2
Dez. 18	26,6	31,7	41,4
März 19	26,6	31,8	41,4

TABELLE 17: PREISBASKETS FESTES BREITBAND MIT TV (IN EURO PRO MONAT)
SIEHE SEITE 35

	≤ 30 Mbit/s	> 30 bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s
März 16	31,5	49,3	53,4
Juni 16	31,4	41,9	53,5
Sept. 16	31,5	42,9	55,4
Dez. 16	30,6	47,6	55,6
März 17	34,0	42,5	62,5
Juni 17	34,1	41,3	63,3
Sept. 17	35,7	40,7	61,0
Dez. 17	35,6	40,7	61,2
März 18	34,9	41,4	52,7
Juni 18	34,9	42,8	50,5
Sept. 18	34,7	39,6	50,7
Dez. 18	34,8	37,1	51,2
März 19	35,0	37,4	53,2

TABELLE 18: PREISBASKETS MOBILES BREITBAND (IN EURO PRO MONAT)
SIEHE SEITE 36 UND SEITE 37

	limitiertes Datenvolumen		unlimitiertes Datenvolumen		
	> 1 bis < 10 Gigabyte	≥ 10 Gigabyte	≤ 30 Mbit/s	> 30 bis ≤ 100 Mbit/s	> 100 Mbit/s
März 16	13,7	19,4	26,0	39,4	51,3
Juni 16	13,4	19,5	26,0	39,4	51,3
Sept. 16	12,1	16,3	25,9	39,4	51,3
Dez. 16	12,4	16,3	23,7	33,5	52,1
März 17	12,1	15,9	23,5	32,4	50,1
Juni 17	12,3	15,9	23,5	33,5	51,5
Sept. 17	11,4	15,9	23,9	33,3	53,0
Dez. 17	11,5	15,5	23,9	32,3	51,8
März 18	11,5	15,7	23,6	32,6	49,7
Juni 18	11,4	15,7	24,4	33,4	51,0
Sept. 18	11,9	15,7	21,5	30,7	54,1
Dez. 18	11,9	14,9	21,1	30,8	54,3
März 19	11,4	15,1	21,9	31,6	55,2



www.rtr.at

Internetverbindungen auf dem Prüfstand

5	Internetverbindungen auf dem Prüfstand	43
	RTR-Netztest	44
	Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)	45
	Download-Geschwindigkeit nach Bandbreitenkategorien	46
	Download-Geschwindigkeit je Technologie	47
	Upload-Geschwindigkeit je Technologie	48
	Anzahl der Messungen je Technologie	49
	Download-Geschwindigkeit Peak und Off-Peak	50
	Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden	51
	Download-Geschwindigkeit je Bundesland	52
	Ping (Latenz)	53
	Tabellen	54

RTR-Netztest

Der RTR-Netztest wurde von der RTR entwickelt und bietet Nutzerinnen und Nutzern 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 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), 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 (s. Abschnitt 6). Folgende Messungen werden dabei nicht verwendet:

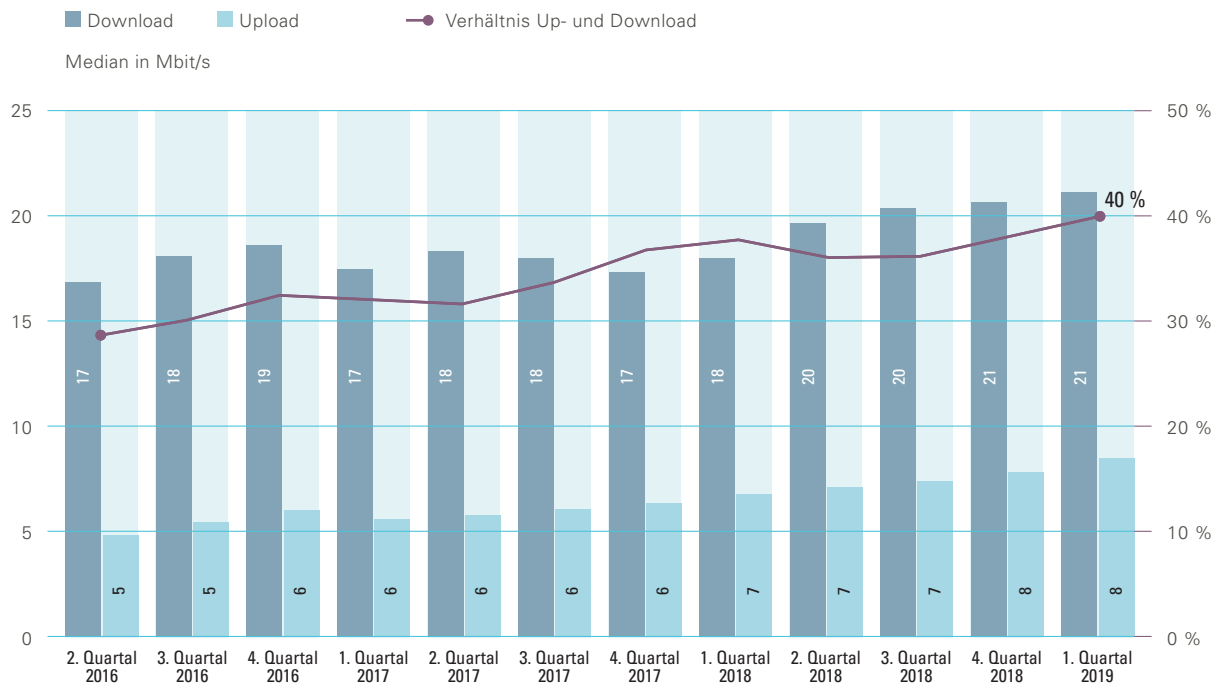
- Messungen außerhalb des österreichischen Bundesgebiets,
- Messungen mit einer Standortgenauigkeit schlechter als 2 km oder ohne Angabe des Standortes und
- wiederholte und unplausible Tests.

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

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

Download- und Upload-Geschwindigkeit (alle Technologien)

Download- und Upload-Geschwindigkeiten weiterhin auf jeweiligen Höchstwerten

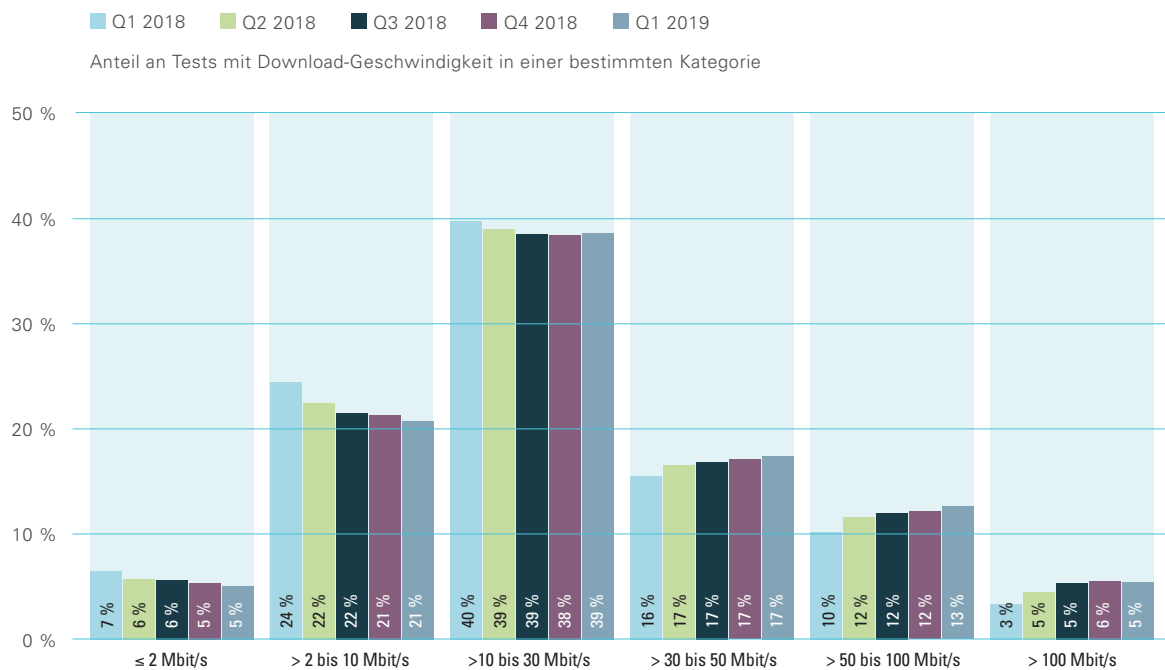


- Der Median der Download-Geschwindigkeit blieb im 1. Quartal 2019 bei dem zuvor erstmals erreichten Höchstwert von 21 Mbit/s.
- Auch der Median der Upload-Geschwindigkeit blieb bei 8 Mbit/s.
- Das Verhältnis der Up- zur Download-Geschwindigkeit lag in diesem Quartal bei ca. 40 % (siehe violette Trendlinie).

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 zum Nutzer. Upload bezeichnet die Übertragung von Daten vom Nutzer ins Internet. Es handelt sich dabei um tatsächlich gemessene Geschwindigkeiten (und nicht 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

Großteil der Tests stammt aus der Kategorie > 10 Mbit/s bis 30 Mbit/s

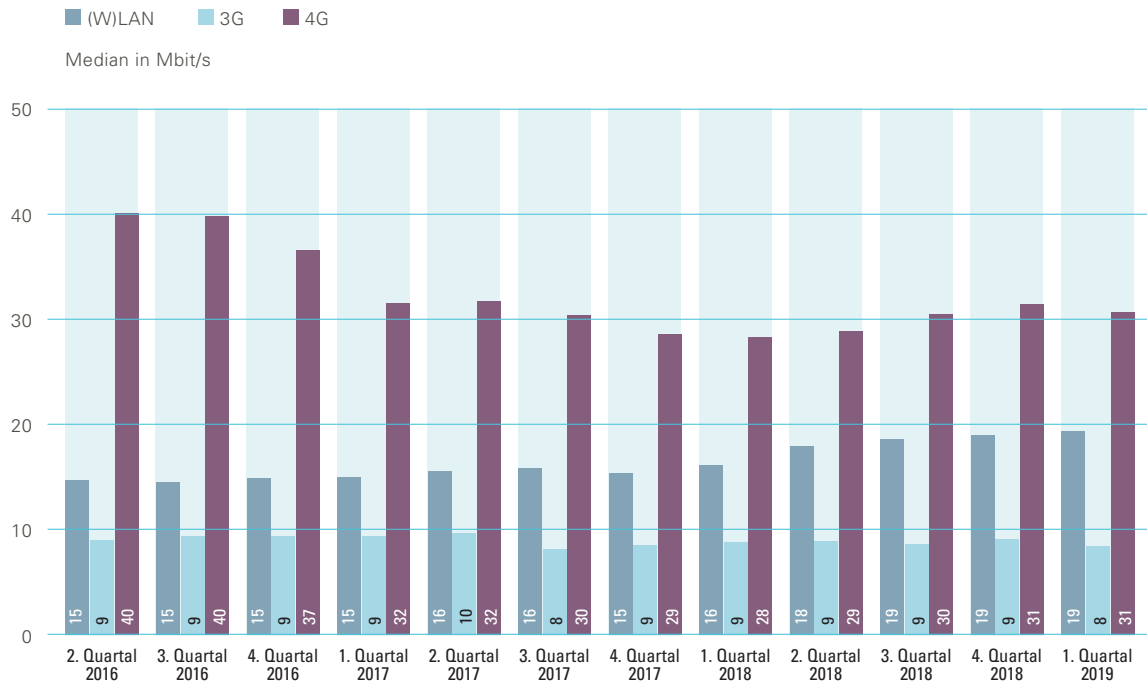


- Im 1. Quartal 2019 blieben die Anteile der Tests in den Kategorien ≤ 2 Mbit/s, > 2 Mbit/s bis 10 Mbit/s und > 30 Mbit/s bis 50 Mbit/s annähernd gleich.
- Die Anteile der Tests in den Kategorien > 10 Mbit/s bis 30 Mbit/s und > 50 Mbit/s bis 100 Mbit/s stiegen leicht um jeweils ca. 1 % an. Der Anteil der Tests > 100 Mbit/s ging leicht auf 5 % zurück.
- Wie auch im Vorquartal wiesen 35 % der Tests Bandbreiten von > 30 Mbit/s auf.
- Bei ca. 5 % der Messungen wurde eine Download-Geschwindigkeit von mehr als 100 Mbit/s erzielt.

Hier wird der Anteil an Messungen dargestellt, die innerhalb eines bestimmten Quartals in eine der angeführten Bandbreitenkategorien fällt. Die Bandbreitenkategorien entsprechen weitgehend jenen aus Abschnitt 2. Während in Abschnitt 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

Leichter Rückgang der Download-Geschwindigkeit bei 3G

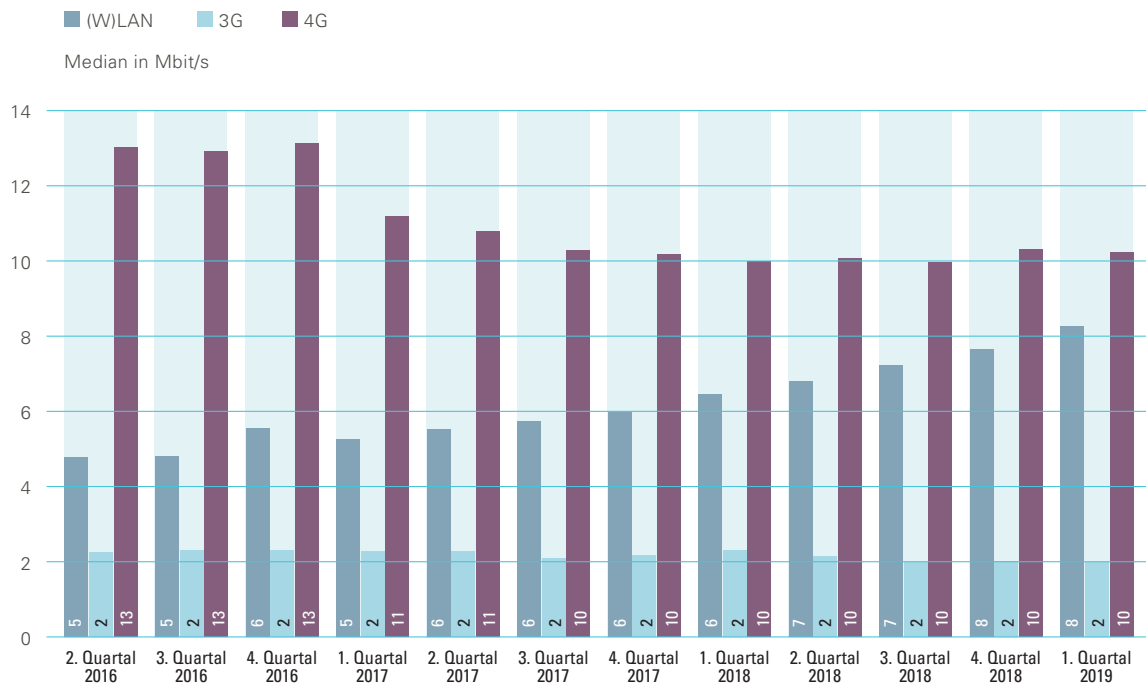


- Im 1. Quartal 2019 blieb der Median der Download-Geschwindigkeit für 4G-Messungen bei ca. 31 Mbit/s.
- Der Median der (W)LAN Messungen blieb konstant bei ca. 19 Mbit/s.
- Einen leichten Rückgang erfuhr der Median von 3G-Messungen, der zum ersten Mal seit dem 3. Quartal 2017 wieder bei ca. 8 Mbit/s lag.

Die Geschwindigkeit eines Internetzugangs hängt unter anderem von der eingesetzten Technologie ab. Unterschieden werden 2G (GPRS, EDGE), 3G (UMTS, HSPA), 4G (LTE) 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. Die Mediane der 2G-Verbindungen werden aufgrund der mit 2G erzielbaren niedrigen Datenrate nicht dargestellt.

Upload-Geschwindigkeit je Technologie

Geschwindigkeit bei (W)LAN Messungen nimmt leicht zu

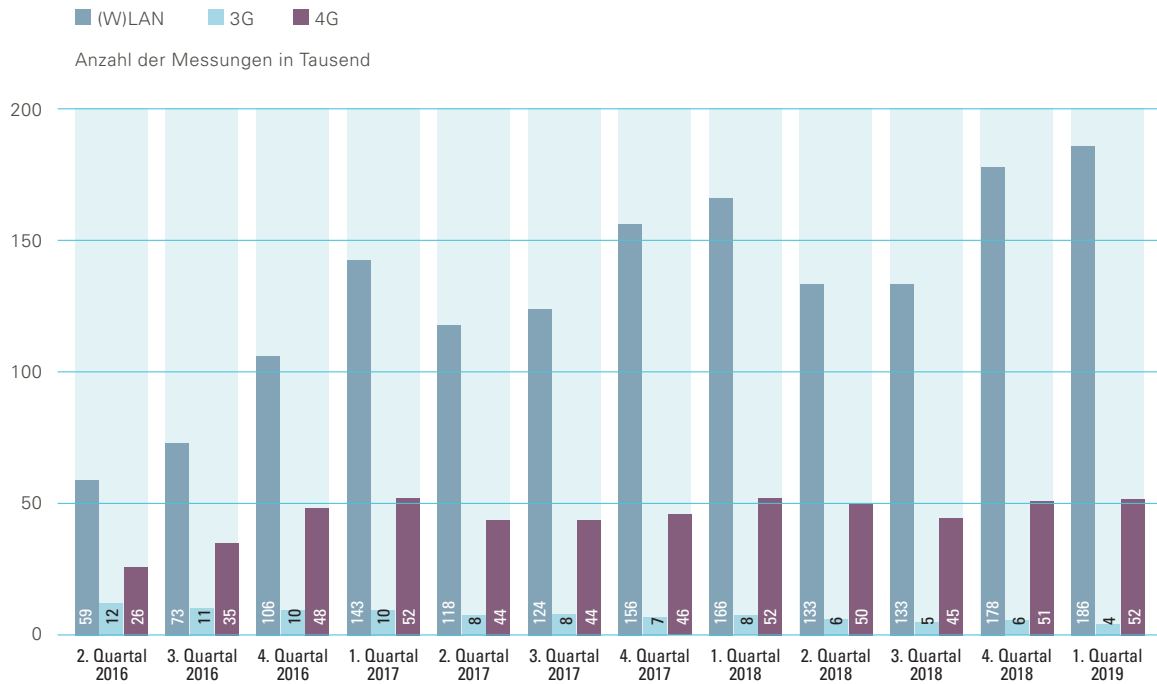


- Der Aufwärtstrend bei der Upload-Geschwindigkeit von (W)LAN-Messungen setzt sich weiterhin fort. Der Median lag im 1. Quartal 2019 bei etwas über 8 Mbit/s.
- 4G-Messungen blieben nahezu konstant bei 10 Mbit/s.
- So wie in den Vorquartalen lag der Median der durch 3G erreichten Upload-Geschwindigkeiten bei ca. 2 Mbit/s.

Upload bezeichnet die Übertragung von Daten vom Nutzer 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.

Anzahl der Messungen je Technologie

Erneuter Anstieg der Anzahl an (W)LAN Messungen

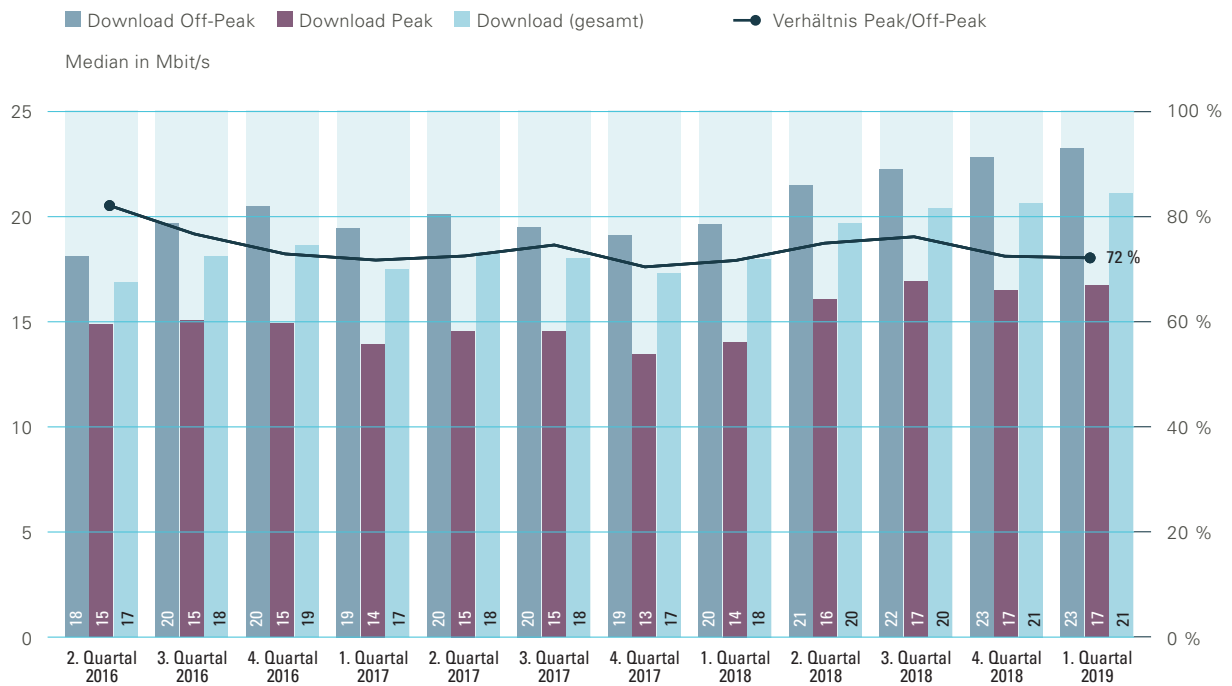


- Die Zahl der Messungen im RTR-Netztest stieg im 1. Quartal 2019 deutlich an und erreichte mit ca. 242.000 Messungen einen neuen Höchstwert.
- In diesem Quartal wurde der RTR-Netztest für rund 186.000 Messungen über (W)LAN eingesetzt. Das Gros der Tests (76,1 %) stammt – wie auch in den Vorquartalen – aus dieser Kategorie.
- Die Anzahl der Messungen über 3G-Technologie ging hingegen um 22,9 % auf rund 4.000 Messungen zurück.

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.

Download-Geschwindigkeit Peak und Off-Peak

Off-Peak-Download-Geschwindigkeit steigt leicht an

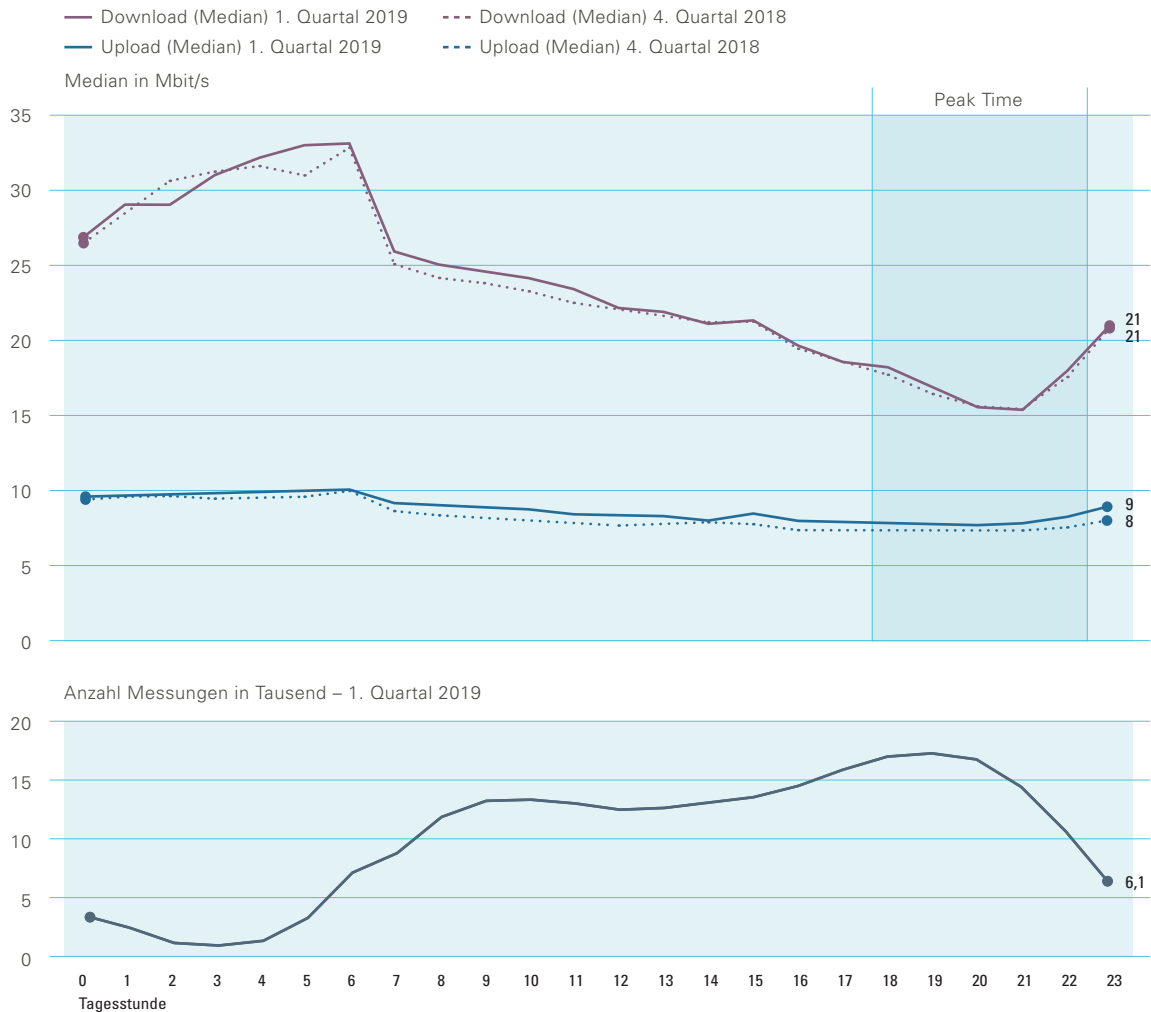


- Der Median der Off-Peak-Download-Geschwindigkeit lag im 1. Quartal 2019 bei etwas über 23 Mbit/s, der Median in der Peak-Zeit bei ca. 17 Mbit/s.
- Insgesamt bleiben die Mediane der Peak- und Off-Peak-Download-Geschwindigkeiten nahezu konstant.
- Das Verhältnis Peak zu Off-Peak blieb wie im Vorquartal bei ca. 72 % (siehe dunkelblaue Trendlinie).

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

Download- und Upload-Geschwindigkeit nach Tagesstunden

Upload-Geschwindigkeit im gesamten Tagesverlauf höher als im Vorquartal

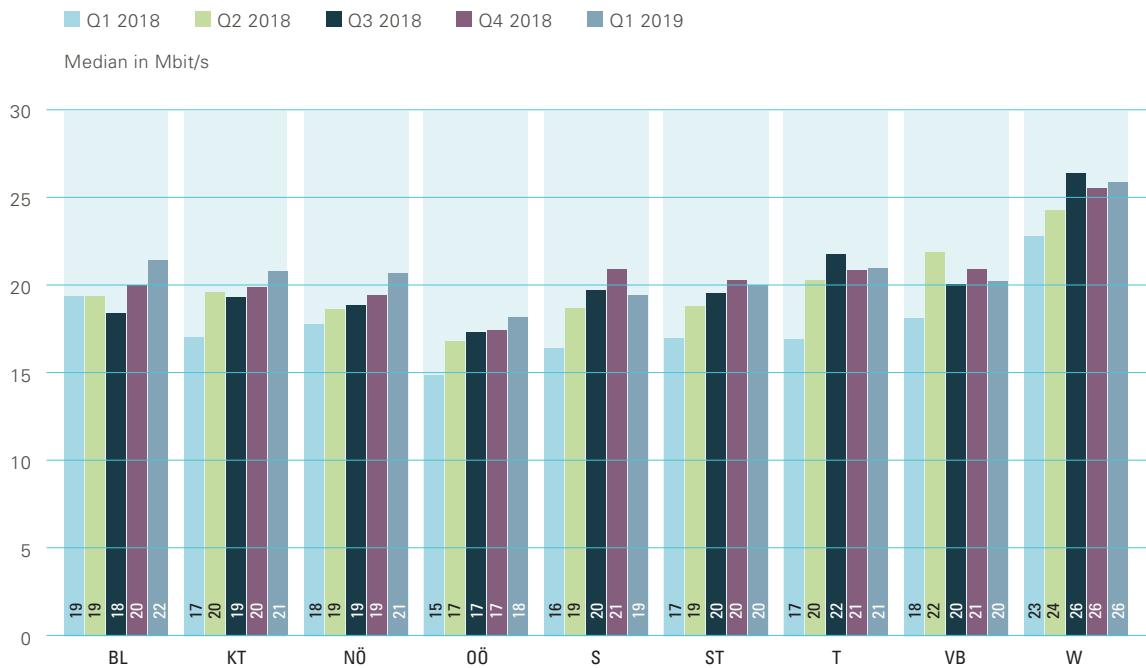


- Der Median der Upload-Geschwindigkeit war im 1. Quartal 2019 im gesamten Tagesverlauf etwas höher als im Vorquartal, mit Ausnahme einiger Off-Peak-Stunden.
- Auch in diesem Quartal lag der Median der Download-Geschwindigkeit in den Nachtstunden bei über 30 Mbit/s. Ab ca. 7 Uhr nahm er kontinuierlich ab und erreichte zwischen 21 und 23 Uhr seinen Tiefstwert von ca. 15 Mbit/s.
- Der höchste Median der Upload-Geschwindigkeit wurde um 6 Uhr erreicht (10 Mbit/s), ansonsten blieb er während des Tages hingegen relativ konstant bei 7-9 Mbit/s.
- Die Anzahl der Messungen erreicht zwischen 18 und 20 Uhr ihren Höhepunkt von über 15.000 und fällt um 3 Uhr auf 900 ab.

Die Anzahl der Netztestmessungen variiert erheblich über die Tageszeit. In den Nachtstunden sinkt die Anzahl der Messungen deutlich, weshalb es hier auch zu stärkeren Schwankungen beim Median kommen kann. Die Auswertung basiert auf allen Testergebnissen des jeweiligen Quartals.

Download-Geschwindigkeit je Bundesland

Deutlich höhere gemessene Geschwindigkeiten im Burgenland und in NÖ

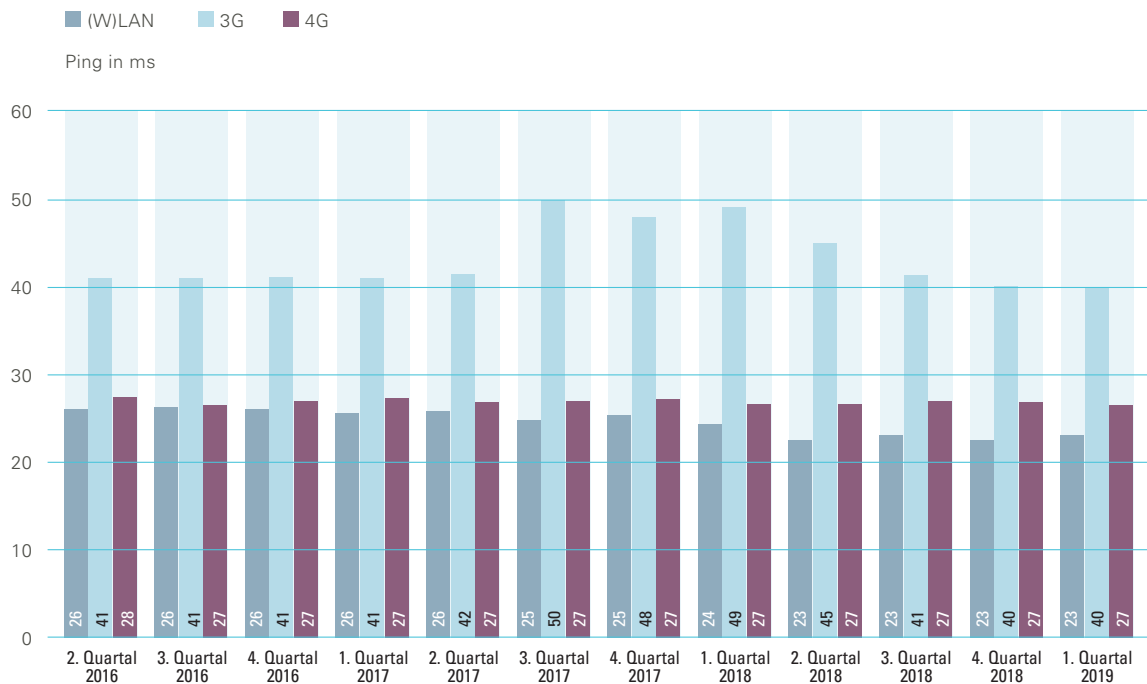


- Wie auch im Vorquartal wurden im 1. Quartal 2019 die höchsten Geschwindigkeiten bei einem Median von ca. 26 Mbit/s in Wien gemessen.
- Das Burgenland und Niederösterreich verzeichneten einen Anstieg des Medians um jeweils 2 Mbit/s. Das Burgenland lag bei diesen Messungen bei 22 Mbit/s (zweithöchste gemessene Geschwindigkeit) und Niederösterreich bei 21 Mbit/s.
- Salzburg verzeichnete einen Rückgang von 2 Mbit/s auf 19 Mbit/s. Wenn auch Schlusslicht, wurde in Oberösterreich dennoch einen Anstieg der Download-Geschwindigkeit von 1 Mbit/s auf 18 Mbit/s in diesem Quartal beobachtet.

Bei Messungen mit dem RTR-Netztest kann der Standort der Messung bestimmt werden. Demnach lässt sich für jedes Bundesland der Median der gemessenen Downloadgeschwindigkeit darstellen. Der Median wird über alle Technologien ermittelt.

Ping (Latenz)

Ping-Messungen bleiben konstant



- Der Median-Wert des Ping lag bei 4G-Messungen im 1. Quartal 2019 wie schon in den Vorquartalen bei ca. 27 ms.
- Mit ca. 23 ms konnte keine Veränderung des Medians bei (W)LAN-Messungen beobachtet werden.
- Der Median des Ping bei 3G-Messungen blieb unverändert bei 40 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 Internet-Surfen 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.

**TABELLE 19: MEDIAN DER DOWNLOAD- UND UPLOAD-GESCHWINDIGKEIT (ALLE TECHNOLOGIEN)
(IN MBIT/S) SIEHE SEITE 45**

	Download	Upload	Verhältnis Up-/Download
2. Quartal 2016	17	5	28 %
3. Quartal 2016	18	5	30 %
4. Quartal 2016	19	6	32 %
1. Quartal 2017	17	6	32 %
2. Quartal 2017	18	6	32 %
3. Quartal 2017	18	6	34 %
4. Quartal 2017	17	6	37 %
1. Quartal 2018	18	7	38 %
2. Quartal 2018	20	7	36 %
3. Quartal 2018	20	7	36 %
4. Quartal 2018	21	8	38 %
1. Quartal 2019	21	8	40 %

**TABELLE 20: DOWNLOAD-GESCHWINDIGKEIT NACH BANDBREITENKATEGORIEN (IN MBIT/S)
SIEHE SEITE 46**

	≤ 2	> 2 bis 10	> 10 bis 30	> 30 bis 50	> 50 bis 100	> 100
1. Quartal 2018	7 %	24 %	40 %	16 %	10 %	3 %
2. Quartal 2018	6 %	22 %	39 %	17 %	12 %	5 %
3. Quartal 2018	6 %	22 %	39 %	17 %	12 %	5 %
4. Quartal 2018	5 %	21 %	38 %	17 %	12 %	6 %
1. Quartal 2019	5 %	21 %	39 %	17 %	13 %	5 %

**TABELLE 21: MEDIAN DER DOWNLOAD-GESCHWINDIGKEIT JE TECHNOLOGIE (IN MBIT/S)
SIEHE SEITE 47**

	(W)LAN	3G	4G
2. Quartal 2016	15	9	40
3. Quartal 2016	15	9	40
4. Quartal 2016	15	9	37
1. Quartal 2017	15	9	32
2. Quartal 2017	16	10	32
3. Quartal 2017	16	8	30
4. Quartal 2017	15	9	29
1. Quartal 2018	16	9	28
2. Quartal 2018	18	9	29
3. Quartal 2018	19	9	30
4. Quartal 2018	19	9	31
1. Quartal 2019	19	8	31

TABELLE 22: MEDIAN DER UPLOAD-GESCHWINDIGKEIT JE TECHNOLOGIE (IN MBIT/S)
 SIEHE SEITE 48

	(W)LAN	3G	4G
2. Quartal 2016	5	2	13
3. Quartal 2016	5	2	13
4. Quartal 2016	6	2	13
1. Quartal 2017	5	2	11
2. Quartal 2017	6	2	11
3. Quartal 2017	6	2	10
4. Quartal 2017	6	2	10
1. Quartal 2018	6	2	10
2. Quartal 2018	7	2	10
3. Quartal 2018	7	2	10
4. Quartal 2018	8	2	10
1. Quartal 2019	8	2	10

TABELLE 23: ANZAHL DER MESSUNGEN JE TECHNOLOGIE
 SIEHE SEITE 49

	(W)LAN	3G	4G
1. Quartal 2017	142.700	9.600	52.400
2. Quartal 2017	117.800	7.800	43.800
3. Quartal 2017	123.800	8.000	43.700
4. Quartal 2017	156.100	6.900	45.900
1. Quartal 2018	166.100	7.600	52.300
2. Quartal 2018	133.400	6.400	49.900
3. Quartal 2018	133.300	5.200	44.700
4. Quartal 2018	178.000	5.700	51.000
1. Quartal 2019	185.700	4.400	51.900

TABELLE 24: MEDIAN DER DOWNLOAD-GESCHWINDIGKEIT OFF-PEAK UND PEAK (IN MBIT/S)
 SIEHE SEITE 50

	Download Off-Peak	Download (gesamt)	Download Peak	Verhältnis Peak/ Off-Peak
2. Quartal 2016	18	17	15	82 %
3. Quartal 2016	20	18	15	77 %
4. Quartal 2016	20	19	15	73 %
1. Quartal 2017	19	17	14	72 %
2. Quartal 2017	20	18	15	72 %
3. Quartal 2017	20	18	15	74 %
4. Quartal 2017	19	17	13	70 %
1. Quartal 2018	20	18	14	72 %
2. Quartal 2018	21	20	16	75 %
3. Quartal 2018	22	20	17	76 %
4. Quartal 2018	23	21	17	72 %
1. Quartal 2019	23	21	17	72 %

TABELLE 25: MEDIAN DER DOWNLOAD- UND UPLOAD-GESCHWINDIGKEIT NACH TAGESSTUNDEN (IN MBIT/S) SIEHE SEITE 51

Tagesstunde	Download (Median)	Upload (Median)	Anzahl Messungen	Download (Median) Vorquartal	Upload (Median) Vorquartal	Anzahl Messungen Vorquartal
0	27	10	3.500	26	9	3.500
1	29	10	2.400	28	10	2.400
2	29	10	1.100	31	10	1.100
3	31	10	920	31	9	920
4	32	10	1.300	32	10	1.300
5	33	10	3.300	31	10	3.300
6	33	10	7.100	33	10	7.100
7	26	9	8.800	25	9	8.800
8	25	9	11.900	24	8	12.000
9	25	9	13.200	24	8	13.000
10	24	9	13.400	23	8	13.000
11	23	8	13.100	22	8	13.000
12	22	8	12.500	22	8	12.000
13	22	8	12.600	22	8	13.000
14	21	8	12.900	21	8	13.000
15	21	8	13.500	21	8	14.000
16	20	8	14.500	19	7	15.000
17	19	8	15.900	19	7	16.000
18	18	8	17.000	18	7	17.000
19	17	8	17.300	16	7	17.000
20	16	8	16.700	16	7	17.000
21	15	8	14.400	15	7	14.000
22	18	8	10.600	18	8	11.000
23	21	9	6.100	21	8	6.100

TABELLE 26: MEDIAN DER DOWNLOAD-GESCHWINDIGKEIT JE BUNDESLAND (IN MBIT/S) SIEHE SEITE 52

	BL	KT	NÖ	OÖ	S	ST	T	VB	W
1. Quartal 2018	19	17	18	15	16	17	17	18	23
2. Quartal 2018	19	20	19	17	19	19	20	22	24
3. Quartal 2018	18	19	19	17	20	20	22	20	26
4. Quartal 2018	20	20	19	17	21	20	21	21	26
1. Quartal 2019	22	21	21	18	19	20	21	20	26

TABELLE 27: MEDIAN DES PING (IN MS)
 SIEHE SEITE 53

	(W)LAN	3G	4G
2. Quartal 2016	26	41	28
3. Quartal 2016	26	41	27
4. Quartal 2016	26	41	27
1. Quartal 2017	26	41	27
2. Quartal 2017	26	42	27
3. Quartal 2017	25	50	27
4. Quartal 2017	25	48	27
1. Quartal 2018	24	49	27
2. Quartal 2018	23	45	27
3. Quartal 2018	23	41	27
4. Quartal 2018	23	40	27
1. Quartal 2019	23	40	27



Erläuterungen und Glossar

6	Erläuterungen und Glossar	59
	Erläuterungen zu Datenquellen	60
	Glossar	61
	Impressum	64

Erläuterungen zu Datenquellen

Kommunikations-Erhebungs-Verordnung

Wenn nicht anders ausgewiesen, basieren die im Internet Monitor dargestellten Grafiken auf der Datenerhebung gemäß Kommunikations-Erhebungs-Verordnung (KEV), BGBI. 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, T-Mobile, Hutchison (3), UPC, Tele2, LIWEST, Salzburg AG, Kabelplus, Russmedia IT und HOT (Hofer Telekom).

RTR-Netztest

Die Daten des RTR-Netztests stehen als Open Data unter der Creative Commons Namensnennung 3.0 Österreich Lizenz (CC BY 3.0 AT) zur Verfügung, siehe <https://www.netztest.at/de/Opendata>.

Glossar

Bitstream und Resale

Dabei handelt es sich um Vorleistungsprodukte auf unterschiedlicher Wertschöpfungsebene, auf deren Basis Internetanschlüsse an Endkundinnen und Endkunden bereitgestellt werden können. Bei Bitstream erfolgt die Verkehrsübergabe 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 Stromverteilnetz (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 Smartphone-Tarifen 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, aber von Kundenseite mindestens einmal im betreffenden Quartal ein Internetzugriff erfolgt ist.

„Smartphone-Tarife“ 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 (derzeit A1, HoT, Hutchison, Kabelplus, LIWEST, Russmedia IT, Salzburg AG, Tele2, T-Mobile, UPC). 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 % der Tarife (gegenwärtig Tarife > 65 Euro) gehen nicht in die Berechnung mit ein, da angenommen werden kann, dass diese nur von sehr wenigen Kundinnen und Kunden 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).

Privatkundinnen und Privatkunden – Geschäftskundinnen und Geschäftskunden

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 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/-kunden“ 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/-kunden“ sind all jene Kundinnen und Kunden, die davon nicht umfasst sind.

Virtuelle Entbündelung

Laut einem Bescheid der TKK hat die A1 Telekom Austria AG in Gebieten, in denen sie den Glasfaserkabelausbau vorantreibt (Next Generation Access – NGA), virtuelle Entbündelung anzubieten. Dabei handelt es sich um ein Vorleistungsprodukt, das es alternativen Anbietern ermöglicht – analog zur physischen Entbündelung – der Endkundin bzw. dem Endkunden ihre eigenen (Breitband-)Produkte anzubieten.

Vorleistungsmarkt

Der Vorleistungsmarkt ist der Markt, auf dem sich Telekommunikationsunternehmen gegenseitig Leistungen anbieten, um Dienste an 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 die regulierten Vorleistungen Bitstream und virtuelle Entbündelung zur Verfügung.

Impressum

Eigentümerin, Herausgeberin und Verlegerin

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

Für den Inhalt verantwortlich

Mag. Johannes Gungl (Geschäftsführer Fachbereich Telekommunikation und Post)
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Konzept und Text

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

Umsetzung und Layout

Westgrat - Agentur für Kommunikation
cibus Kreativagentur

Druck

LDD® Communication GmbH

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 sind Fehler nicht auszuschließen. Die Richtigkeit des Inhalts ist daher ohne Gewähr.

Copyright Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH 2019

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