

# Der große Mobilfunknetztest 2026



Schon seit stolzen 32 Jahren gibt es unseren Test der Mobilfunknetze. Auch in diesem Jahr haben wir seine Methodik in enger Zusammenarbeit mit unserem Testpartner umlaut weiter verfeinert. Wie schneiden die Mobilfunknetze in Deutschland, Österreich und der Schweiz 2026 ab?



## Inhalt

<b>EINLEITUNG</b> .....	58
Kennzahlen .....	59
<b>DEUTSCHLAND</b> .....	60
Daten .....	60
Sprache .....	62
Crowdsourcing und Zuverlässigkeit .....	63
<b>ÖSTERREICH</b> .....	64
Daten .....	64
Sprache .....	66
Crowdsourcing und Zuverlässigkeit .....	67
<b>SCHWEIZ</b> .....	68
Daten .....	68
Sprache .....	70
Crowdsourcing und Zuverlässigkeit .....	71
<b>SO TESTEN WIR</b> .....	72
Interview, Fairness und Transparenz .....	74
<b>FAZIT</b> .....	74
<b>STÄDTEWERTUNGEN</b> .....	76
Berlin .....	76
Frankfurt am Main .....	77
Hamburg .....	78
Köln .....	79
München .....	80

**E**inen ersten Leistungsvergleich der deutschen Mobilfunkanbieter gab es schon in der Gründungsausgabe von connect im Jahr 1993. Wir blicken also mittlerweile auf 32 Jahre Mobilfunk-Netztests zurück. Seit 2004 und somit bereits über 20 Jahre führen wir unseren renommierten Leistungsvergleich der Mobilfunknetze in enger Kooperation mit dem Aachener Benchmarking-Experten durch, der seit 2019 unter dem Namen umlaut firmiert.

### Der renommierteste Mobilfunk-Netztest

Den in der Mobilfunkbranche wohl am höchsten anerkannten Netztest hätten wir uns allerdings nicht erarbeiten können, wenn wir ihn nicht einerseits ständig methodisch weiterentwickelt und andererseits seinen Fokus nicht auf immer mehr Länder ausgedehnt hätten.

Die umfangreichen Messkampagnen führen wir nicht nur in Deutschland, Österreich und der Schweiz durch, sondern etwa auch im Vereinigten Königreich, den Niederlanden, in Spanien und weiteren Ländern. Dies bringt wiederum wertvolle Erfahrungen, die eine besonders fundierte Beurteilung der Netzqualität in unterschiedlichen Marktumfeldern und Topografien erlauben.

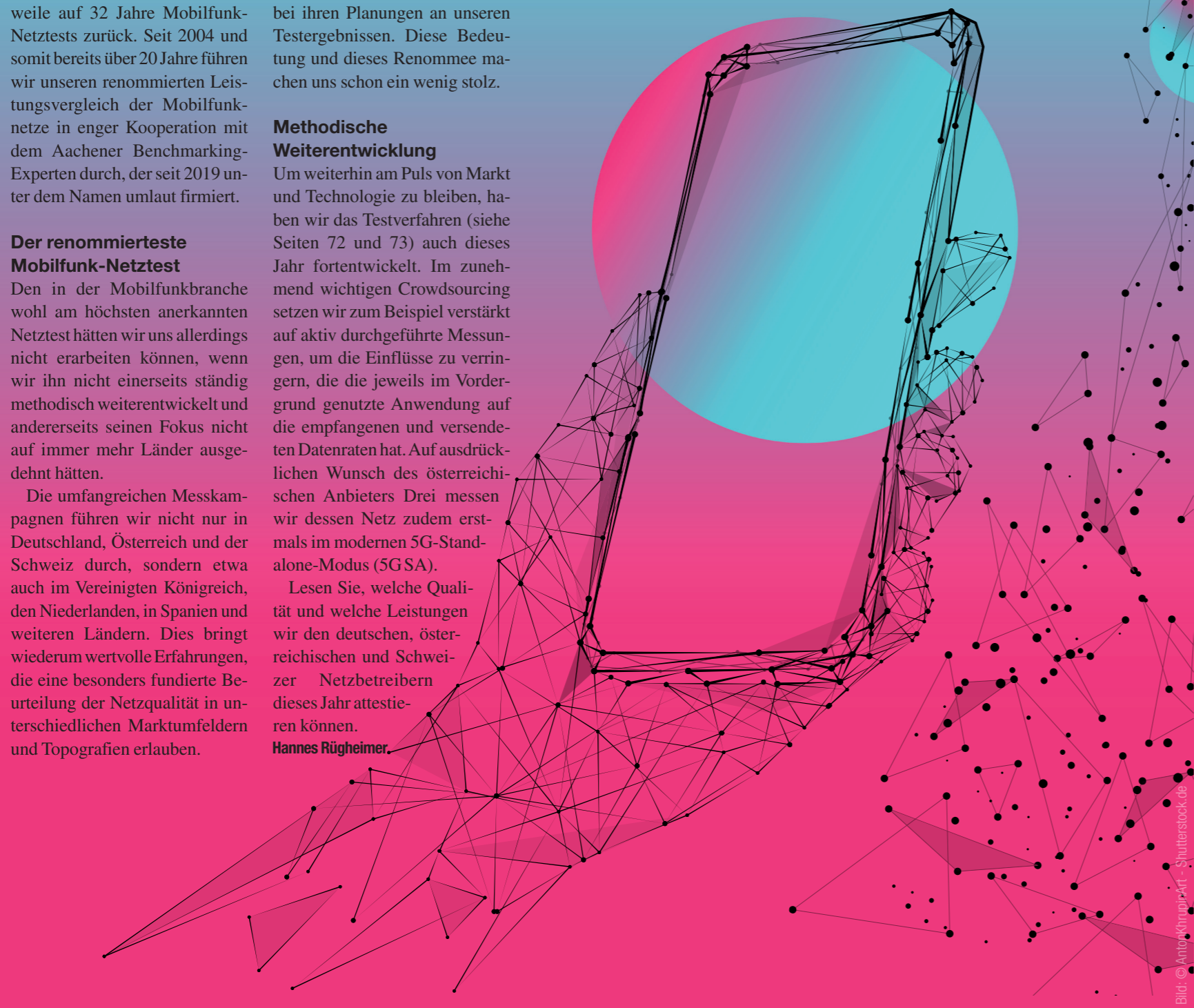
**Der Lohn der Mühe:** Eine große Zahl von Mobilfunkkunden richtet ihre Anbieterwahl an den Ergebnissen unseres Netztests aus. Und die CTOs der Mobilfunkanbieter orientieren sich bei ihren Planungen an unseren Testergebnissen. Diese Bedeutung und dieses Renommee machen uns schon ein wenig stolz.

### Methodische Weiterentwicklung

Um weiterhin am Puls von Markt und Technologie zu bleiben, haben wir das Testverfahren (siehe Seiten 72 und 73) auch dieses Jahr fortentwickelt. Im zunehmend wichtigen Crowdsourcing setzen wir zum Beispiel verstärkt auf aktiv durchgeführte Messungen, um die Einflüsse zu verringern, die die jeweils im Vordergrund genutzte Anwendung auf die empfangenen und versendeten Datenraten hat. Auf ausdrücklichen Wunsch des österreichischen Anbieters Drei messen wir dessen Netz zudem erstmals im modernen 5G-Standard-Modus (5G SA).

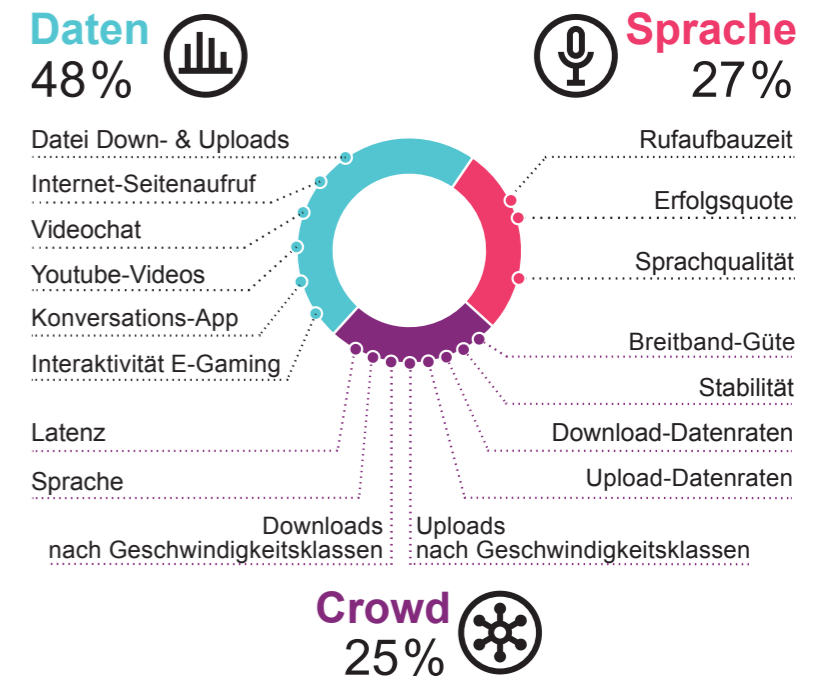
Lesen Sie, welche Qualität und welche Leistungen wir den deutschen, österreichischen und Schweizer Netzbetreibern dieses Jahr attestieren können.

Hannes Rügheimer.



## Praxisnahe Wertung

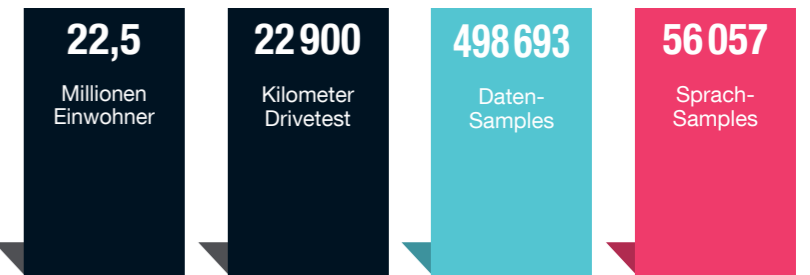
Die heute relevantesten Smartphone-Anwendungen sind Text-, Sprach- und Video-Messaging, App-Nutzung und mobile Web-Anwendungen. Sie alle basieren auf Datenverbindungen, die aus diesem Grund mit 48% in unsere Gesamtwertung einfließen. Doch auch Sprachtelefonie ist nach wie vor wichtig und soll gut funktionieren, wenn man sie braucht. Sie macht deshalb 27% des Gesamtergebnisses aus. Crowdsourcing (siehe auch unten) steuert 25% bei.



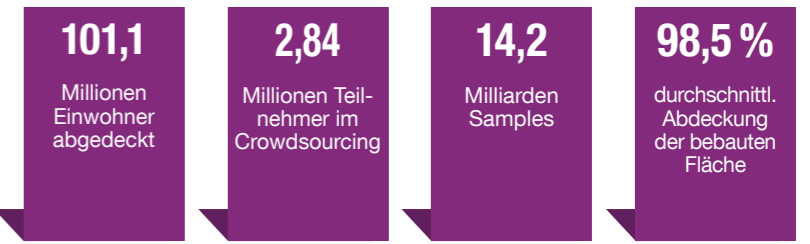
## Ausgeklügeltes Testverfahren

Mit Crowdsourcing lassen sich die realen Leistungsdaten ermitteln, die von einer großen Zahl von Anwendern bei ihrer täglichen Smartphone-Nutzung tatsächlich erreicht werden. Zudem erlaubt es Crowdsourcing, die Netzabdeckung selbst in nur spärlich besuchten Gebieten genau zu bestimmen. Da Funktechnologien und Datenraten aber unter anderem von den verwendeten Endgeräten und den gebuchten Tarifen abhängen, führen wir für die Ermittlung der Spitzenleistungen der Mobilfunknetze zusätzlich gezielte Testfahrten und Tests zu Fuß mit mobilem Mess-Equipment durch – die sogenannten Drivetests und Walktests. Die Kombination beider Ansätze liefert einen 360-Grad-Blick auf die Leistungen der Netze.

### DRIVETESTS UND WALKTESTS



### CROWDSOURCING



Angegeben sind hier die kombinierten Werte für Deutschland, Österreich und die Schweiz. Einzelwerte pro Land siehe „So testen wir“ auf Seite 72.

# Deutschland

## Daten

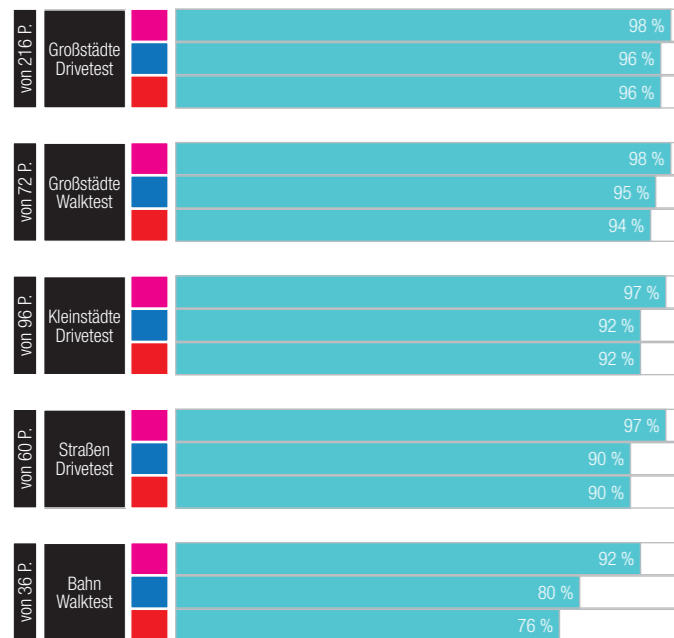
In der wichtigen Daten-Disziplin hat die Telekom insgesamt die Nase vorn. Doch O2/Telefónica und Vodafone ziehen nach – gerade auch außerhalb großer Städte.

Messaging, Apps, Webseiten, E-Mails – das heute typische Kommunikationsverhalten basiert sehr stark auf mobilem Internet. Die in diesem Bereich schon im Vorjahr starke Deutsche Telekom konnte sich in der Daten-Kategorie abermals steigern und rückt damit nahe an das Punktniveau der Spitzenreiter aus Österreich und der Schweiz heran.

Besonders erfreulich ist aber, wie sich die beiden Verfolger aus München und Düsseldorf in diesem Bereich verbessern konnten. O2/Telefónica legt im Vergleich zum Vorjahr in der Datendisziplin

um stolze 20 Punkte zu, Vodafone um 10 Punkte. Ein Blick auf die Details zeigt, dass diese Zuwächse vor allem in Kleinstädten, auf den Verbindungsstraßen und nicht zuletzt in der Bahn erzielt wurden. Zwar liegt die Telekom in allen Kategorien eindeutig vorn – aber die Mitbewerber konnten den Abstand verringern und punkten dabei oft nahezu gleich.

Zu bedenken ist bei diesen Beobachtungen auch, dass über das letzte Jahr rund 10 Millionen 1&1-Kunden aus dem Netz von Telefónica sukzessive in das Netz von Vodafone überführt wurden.



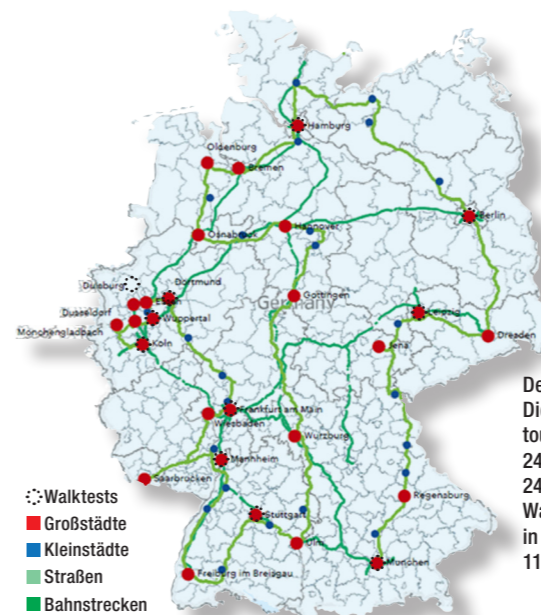
**Wettkampf:** Die Telekom führt in allen Szenarien. O2/Telefónica und Vodafone liegen im Wesentlichen gleichauf, nur in der Bahn fällt Vodafone etwas deutlicher zurück.



Daten (Großstädte; Drivetest)			
Anbieter	Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,9	99,9/1,0	99,9/0,9
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,6	100,0/1,1	100,0/1,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	118,7/298,5	54,2/284,7	48,3/275,9
<b>DATEI-UPLOAD (5 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,2	100,0/2,1	100,0/2,3
90%/10% schneller als (Mbit/s)	21,7/88,5	11,1/74,5	9,6/70,5
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	1028,8	626,0	556,6
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s(%)	99,9/97,1	97,6/85,3	97,0/81,2
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,9	99,9
10% schneller als (Mbit/s)	152,3	111,1	112,4
Geschwindigkeit > 2 Mbit/s/5Mbit/s(%)	100,0/99,6	99,3/97,0	99,6/97,4
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,8/1,4	99,8/1,5	99,9/1,6
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,9/1,9	99,7/2,2	99,6/2,2
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1079
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	99,9/4,4	99,9/4,1	100,0/4,0
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,6/90,5	97,7/83,2	97,5/82,9
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	99,3/95,5	98,3/90,7	96,8/91,0

Daten (Großstädte; Walktest)			
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,9	99,6/1,0	99,7/1,0
<b>DATEI-DOWNLOAD (10 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,7	99,7/1,2	99,9/1,9
90%/10% schneller als (Mbit/s)	106,4/283,7	56,9/251,5	30,7/260,4
<b>DATEI-UPLOAD (5 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,1	99,7/2,1	99,9/2,7
90%/10% schneller als (Mbit/s)	30,0/89,7	15,0/76,0	11,9/70,7
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	99,7	99,5
10% schneller als (Mbit/s)	899,0	575,4	514,3
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s(%)	99,8/96,3	96,4/82,9	93,7/73,5
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,9	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	154,9	120,2	107,2
Geschwindigkeit > 2 Mbit/s/5Mbit/s(%)	99,8/99,3	99,0/97,8	98,8/95,7
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,8/1,4	99,2/1,6	99,4/1,7
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,9/2,0	99,4/2,1	99,2/2,3
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1077	1079
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,4	100,0/4,4	99,9/4,2
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,5/91,9	97,2/86,0	96,5/84,4
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	99,4/96,4	98,5/92,5	97,8/91,6

Daten (Kleinstädte; Drivetest)			
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	99,9/1,0	99,8/1,2	99,8/1,1
<b>DATEI-DOWNLOAD (10 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,9	100,0/1,8	100,0/2,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	79,8/275,9	25,7/229,9	24,6/240,7
<b>DATEI-UPLOAD (5 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,6	99,9/3,0	100,0/3,0
90%/10% schneller als (Mbit/s)	14,4/83,0	7,1/63,4	7,4/57,8
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	100,0	99,5
10% schneller als (Mbit/s)	766,5	411,2	470,3
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s(%)	99,2/91,2	93,4/63,6	93,7/63,1
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,5	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	131,2	89,0	91,0
Geschwindigkeit > 2 Mbit/s/5Mbit/s(%)	99,7/99,2	99,3/96,4	99,6/96,3
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,9/1,5	99,2/1,8	99,3/1,8
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1079	1078
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,7/2,1	99,2/2,5	98,6/2,5
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1077	1076
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,2	100,0/4,0	99,9/3,8
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,6/88,2	96,0/75,2	95,9/77,3
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	98,5/93,7	97,2/87,0	95,0/88,1



Deutschlandreise: Die diesjährige Testtour führte durch 24 Großstädte und 24 Kleinstädte. Walktests fanden in insgesamt 11 Städten statt.

### Städte: Telekom führt, Telefónica und Vodafone fast gleich stark

Bei den Datenmessungen, die im Rahmen der Drive- und Walktests in Großstädten durchgeführt wurden, führt die Telekom. Bei den Drive- und Walktests folgen O2/Telefónica und Vodafone gleichauf mit zwei Prozentpunkten Abstand. In den Walktests schneidet Telefónica sogar einen Prozentpunkt besser ab als Vodafone – beide punkten jedoch auf hohem Niveau.

### Telekom auf dem Land vorn

In kleineren Städten und auf den Verbindungsstraßen bleibt der Vorsprung der Telekom ausgeprägt. Vodafone und Telefónica/O2 folgen erst in einigem Abstand, haben

sich gegenüber dem Vorjahr aber deutlich verbessert. Gab es im letzten Jahr hier noch eine klare Rangfolge, schneiden O2/Telefónica und Vodafone in diesen Teildisziplinen diesmal auf Augenhöhe ab.

### Deutliche Verbesserungen in deutschen Zügen

Lange waren die Resultate in Fern- und Nahverkehrszügen das Sorgenkind bei unserem Netztest in Deutschland. Hier sind erfreuliche Verbesserungen zu sehen – wohl nicht zuletzt dank der Initiative der Deutschen Bahn, ihre Züge mit mobilfunkdurchlässigen Scheiben auszurüsten (siehe connect 12/25). Dennoch führt hier die Telekom mit besonders großem Vorsprung. Und O2/Telefónica erzielt mehr Punkte als Vodafone.

Daten (Verbindungsstraßen; Drivetest)			
Anbieter	Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,0	99,5/1,2	99,3/1,2
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,1	100,0/3,2	100,0/3,9
90%/10% schneller als (Mbit/s)	55,7/227,4	11,8/165,3	9,3/170,1
<b>DATEI-UPLOAD (5 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,9	99,6/3,9	100,0/4,5
90%/10% schneller als (Mbit/s)	11,2/76,5	4,6/54,8	4,3/51,8
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,6	99,7
10% schneller als (Mbit/s)	396,4	259,0	291,0
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s(%)	97,9/82,2	81,0/37,5	85,5/41,6
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,7	98,9	99,9
10% schneller als (Mbit/s)	123,5	76,5	78,1
Geschwindigkeit > 2 Mbit/s/5Mbit/s(%)	99,5/98,4	97,5/93,4	96,7/89,5
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,9/1,5	98,3/1,9	97,8/2,0
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1078	1079
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,2/2,2	98,2/2,7	98,0/2,6
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1072	1075
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,1	99,5/3,8	99,8/3,7
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	98,2/86,5	93,1/76,7	91,6/75,0
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	97,2/92,9	93,5/88,6	93,0/85,9

Daten (Bahn; Walktest)			
Anbieter	Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	99,3/1,2	97,5/1,5	96,6/1,5
<b>DATEI-DOWNLOAD (10 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/2,4	99,3/5,2	97,7/5,3
90%/10% schneller als (Mbit/s)	21,1/244,6	6,1/229,9	5,5/184,0
<b>DATEI-UPLOAD (5 MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	99,5/3,9	98,1/6,0	99,2/7,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	5,0/62,7	2,6/46,5	2,0/42,3
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,8	97,4	97,7
10% schneller als (Mbit/s)	647,1	399,4	307,9
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s(%)	89,5/63,1	78,2/39,9	75,9/41,1
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,5	97,0	98,3
10% schneller als (Mbit/s)	98,2	60,5	61,4
Geschwindigkeit > 2 Mbit/s/5Mbit/s(%)	97,2/93,2	94,6/86,5	93,4/82,8
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	96,9/1,9	93,5/2,2	88,4/2,3
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1078	1077	1076
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	96,0/2,4	91,4/2,9	90,9/3,0
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1074	1066	1064
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	99,8/3,7	98,8/3,8	98,7/3,4
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	90,6/80,4	82,8/72,0	79,6/70,9
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	87,2/88,2	82,6/83,9	78,2/83,5

## 5G Wie wirkt sich der kontinuierliche 5G-Ausbau auf die in den Drivetests und Walktests erfassten Datenraten aus? Wir betrachten die Ergebnisse der 7-Sekunden-Download-Messungen als exemplarisches Beispiel.

Nach wie vor setzen Telekom und Vodafone auf „Dynamic Spectrum Sharing“ (DSS), während wir bei O2/Telefónica nur einen geringen Anteil dieser Technologie sehen, die Zellkapazitäten je nach aktueller Nutzeranforderung zwischen 4G und 5G verteilt. In der Summe aller 5G-Samples hat die Telekom die Nase vorn, dasselbe gilt für die Datenraten. Vodafone und O2/Telefónica liegen in den meisten Szenarien nahe beieinander.

Datenraten 7s Download	Telekom			Telefónica			Vodafone		
	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)
<b>Samples mit 5G</b>									
Großstädte Drivetest	51,4%	657,4	1083,5	96,5%	337,3	632,4	44,0%	321,1	563,3
Großstädte Walktest	56,0%	598,4	1014,1	92,4%	312,4	586,8	38,6%	298,2	621,2
Kleinstädte Drivetest	50,5%	470,2	879,3	84,1%	203,7	445,6	25,1%	337,5	656,8
Straßen Drivetest	45,5%	262,7	459,9	74,7%	129,1	282,6	20,9%	230,5	430,4
Bahn Walktest	44,4%	349,9	757,9	64,9%	195,0	447,2	23,2%	241,8	420,3
<b>Samples mit 5G-DSS</b>									
Großstädte Drivetest	48,4%	514,9	971,3	0,1%	103,6	150,9	52,6%	263,1	558,5
Großstädte Walktest	43,0%	353,8	690,2	–	–	–	43,4%	224,3	509,8
Kleinstädte Drivetest	48,6%	312,7	583,7	2,4%	103,0	211,8	67,7%	179,7	417,0
Straßen Drivetest	52,1%	204,5	329,9	1,8%	79,5	105,7	65,6%	101,9	242,5
Bahn Walktest	53,2%	205,7	498,9	1,9%	37,2	82,4	65,8%	92,7	244,9

# Sprache

Bei der Telefonie gibt es ein Kopf-an-Kopf-Rennen zwischen Telekom und Vodafone, Telefónica/O2 folgt in geringem Abstand. Insgesamt werden die Unterschiede kleiner.

Obwohl klassische Telefonie bei der Smartphone-Nutzung oft nur noch eine untergeordnete Rolle spielt, gilt nach wie vor: Bei abgehenden und ankommenden Anrufen erwarten Nutzer zuverlässige Verbindungen, kurze Rufaufbauzeiten und hohe Sprachqualität. Gute Nachricht: Die in der Telefonie-Disziplin erreichten Scores sind insgesamt hoch, sodass diese Erwartungen meist erfüllt werden.

## Enges Rennen in Großstädten

In den Großstädten sind in der Sprach-Disziplin zwar Leistungsunterschiede zu sehen, doch sie fallen insgesamt gering aus. Während bei den Drivetests die Telekom knapp vorn liegt, setzt sich bei den Walktests Vodafone an die Spitze. O2/Telefónica hält auf hohem Niveau mit, liegt aber jeweils knapp hinter dem Führungsduo.

## Hohe Telefonie-Leistungen auch auf dem Land

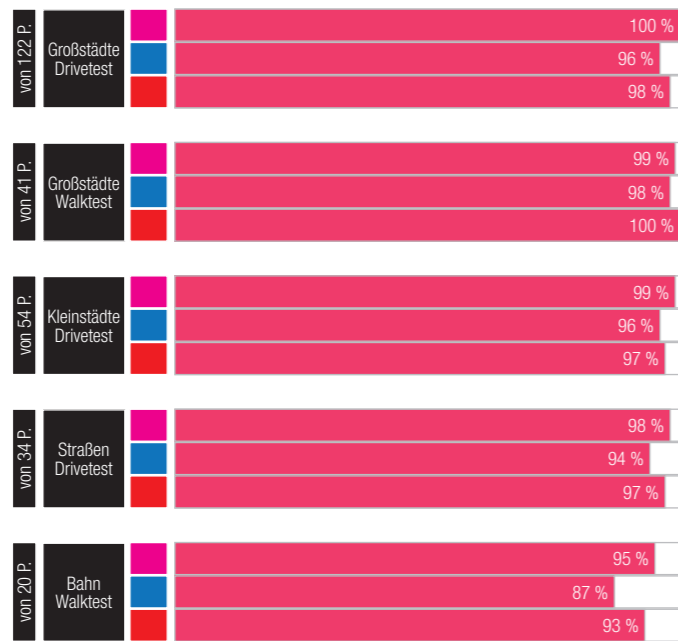
Erfreulich ist, dass sich das hohe Leistungsniveau in der Sprach-Disziplin in Kleinstädten fortsetzt. Dennoch sehen wir hier die klare Rangfolge Telekom – Vodafone – O2/Telefónica. Die insgesamt hohen Erfolgsquoten und Qualitätsparameter bedeuten, dass sich Autofahrer auch außerhalb der großen Zentren auf mobiles Telefonieren verlassen können. Und wer in Kleinstädten auf einen Festnetzanschluss verzichtet und nur noch aufs Smartphone

setzt, bleibt dennoch telefonisch fast immer erreichbar.

### Fortschritte in der Bahn

Die erfreulichen Beobachtungen, die wir schon in der Datenwertung machen konnten, gelten auch fürs Telefonieren

in der Bahn: Gegenüber dem Vorjahr haben sich die Ergebnisse in dieser Teildisziplin eindeutig verbessert. Am stärksten sind auch hier Telekom und Vodafone, O2/Telefónica folgt mit etwas Abstand.



**Sprache:** Die Telekom liegt in fast allen Bereichen vorn, nur in großstädtischen Walktests schneidet Vodafone etwas besser ab. Insgesamt sind die Düsseldorfer in der Sprach-Disziplin überall etwas stärker als die Münchener Mitbewerber.

Sprache (Telefonie)			
Anbieter	Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>SPRACHE GROSSSTÄDTE (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,6	99,8
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,0	1,1	1,1
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,7	4,5	4,6
<b>SPRACHE GROSSSTÄDTE (WALKTEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	99,8	100,0
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,0	1,1	1,1
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,7	4,7	4,7
<b>SPRACHE KLEINSTÄDTE (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	99,6	99,6
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,1	1,1	1,2
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,6	4,5	4,6
<b>SPRACHE VERBINDUNGSSTRASSEN (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,7	98,7	99,3
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,1	1,2	1,2
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,6	4,4	4,5
<b>SPRACHE BAHN (WALKTEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	98,4	96,1	97,9
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,1	1,3	1,3
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,4	4,3	4,3

# Einzelkritik

**T** Zum 15. Mal in Folge feiert die Deutsche Telekom den Testsieg in Deutschland. Gegenüber dem Vorjahr konnten die Bonner noch einmal um fünf Punkte zulegen und rücken damit auf nur einen Score-Punkt Abstand an ihre Konzernschwester in Österreich heran. Diese Ergebnisse kontinuierlichen Netzausbaus verdienen auch diesmal die Note „überragend“.

**O2** O2/Telefónica setzt den seit Langem eingeschlagenen Kurs kontinuierlicher Verbesserung konsequent fort und zeigt die größte Leistungssteigerung im deutschsprachigen Testfeld. Den Bonnern kommt O2/Telefónica damit deutlich näher, mit den Düsseldorfern zieht der Münchener Anbieter erstmals gleich. In der Daten- und in der Crowd-Disziplin liegt er sogar vor Vodafone.

**vodafone** Auch in Düsseldorf wurde intensiv am Netz gearbeitet: Gegenüber dem Vorjahr verbessert sich Vodafone um 13 Punkte. Umso bemerkenswerter, da 1&1 nun 10 Millionen neue Kunden versorgen muss. In diesem Jahr teilt sich Vodafone Platz 2 mit O2/Telefónica. In einigen Telefonie-Teildisziplinen rückt der Anbieter recht nah an die Telekom heran.

# Crowd

In dem auf der Nutzererfahrung vieler Kunden basierenden Crowdsourcing liegt die Telekom vorn, O2/Telefónica sammelt aber zwei wertvolle Punkte vor Vodafone ein.

Während die Drivetests und Walktests sich auf die maximalen Leistungen der Netze konzentrieren, liegt der Fokus beim Crowdsourcing in der Breite: Die Analyse von mehr als 12,4 Milliarden Samples, die fast 2,6 Millionen Nutzer beisteuerten, erlaubt Rückschlüsse auf die „User Experience“ – wie gut kommt die Leistung der Netze bei der Gesamtheit ihrer Nutzer an?

Die Auswertung der Breitbandgüte belegt, dass 5G oder mindestens 4G bei annähernd allen Kunden ankommen, die überhaupt im Mobilfunknetz angemeldet sind. In allen Teilergebnissen der Breitbandversorgung liegt die Telekom vorn, wobei Vodafone sich

hier knapp vor O2/Telefónica platzieren kann – dasselbe gilt bei den Download-Datenraten. Bei den Uploads sind die Ergebnisse gemischt. Dafür sammeln die Münchener aber

mehr Punkte für Latenzen, HD-Telefonie und Stabilität ein, womit sie sich in der Crowd-Kategorie 2 Punkte Vorsprung vor Vodafone verdienen.

Crowdsourcing			
Anbieter	Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>BREITBAND-GÜTE</b>			
Reichweite der Breitband-Versorgung (%)	98,6	97,9	98,1
Zeitanteil mit Breitband-Versorgung (%)	99,3	98,6	98,7
<b>DOWNLOADS NACH GESCHWINDIGKEITSKLASSEN (AKTIV)</b>			
Basis-Internet-Klasse (%)	98,6	98,2	98,7
HD-Video-Klasse (%) / UHD-Video-Klasse (%)	94,5/80,9	93,4/72,6	94,4/78,0
<b>UPLOADS NACH GESCHWINDIGKEITSKLASSEN (AKTIV)</b>			
Basis-Internet-Klasse (%)	95,4	92,6	92,1
HD-Video-Klasse (%)	84,8	78,9	76,4
<b>DOWNLOADS NACH DATENRATEN (AKTIV)</b>			
durchschnittlicher Durchsatz (Mbit/s)	161,1	87,5	112,0
90%/10% schneller als (Mbit/s)	10,8/410,3	8,1/224,4	9,3/287,8
<b>UPLOADS NACH DATENRATEN (AKTIV)</b>			
durchschnittlicher Durchsatz (Mbit/s)	33,4	22,4	24,1
90%/10% schneller als (Mbit/s)	3,6/80,6	2,6/52,8	2,4/58,2
<b>LATENZ</b>			
Gaming (%) / OTT-Sprachdienste (%)	95,0/98,3	90,8/96,8	88,6/96,2
Highend-Gaming-Klasse (%)	40,7	29,2	12,3
<b>TELEFONIE</b>			
HD-Telefonie (%)	99,1	98,0	96,6
<b>STABILITÄT</b>			
erfolgreiche Transaktionen (%)	97,9	97,0	96,2

# Zuverlässigkeit

Auch bei unserem separaten Blick auf die Basisanforderungen führt die Telekom. In dieser Betrachtung schiebt sich Vodafone leicht vor O2/Telefónica.

Das Kapitel „Zuverlässigkeit“ ist keine eigene Testdisziplin, sondern vielmehr ein anderer Blick auf die Ergebnisse der voranstehenden Kategorien. Die Analyse konzentriert sich hier auf die Basisanforderungen und blendet die eher auf Spitzenleistungen fokussierten KPIs aus. Das Resultat zeigt, wie gut die Anbieter ihre Kundschaft mit den für die Alltagsnutzung relevanten Leistungen versorgen. Auch in dieser auf Basisanforderungen fokussierten Wertung führt die

Telekom. Vodafone kann sich in dieser Auswertung jedoch etwas vor O2/Telefónica platzieren, was die Düsseldorfer der etwas zuverlässigeren Sprachtelefonie verdanken. In der Daten- und Crowd-Wertung liegen die beiden Kontra-

henten eng beieinander, wobei Telefónica in diesen Kategorien mit jeweils hauchdünnem Abstand von einem Score-Punkt führt. Insgesamt sind die Abstände zwischen O2/Telefónica und Vodafone aber auch hier relativ klein.

Zuverlässigkeit			
Anbieter	Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>SPRACHE</b>			
max. 162 Punkte	160	153	157
Drivetest	126	99%	97%
Walktest	36	97%	96%
<b>DATEN</b>			
max. 288 Punkte	284	275	274
Drivetest	223	97%	97%
Walktest	65	97%	90%
<b>CROWD</b>			
max. 150 Punkte	143	139	138
Crowd	150	95%	92%
<b>Summe</b>	<b>600</b>	<b>587</b>	<b>569</b>

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung von Punkten und Prozentwerten erfolgte mit drei Nachkommastellen. Die maximal erreichbaren 600 Punkte sind ein Auszug aus dem insgesamt 1000 Punkte umfassenden Gesamtergebnis (siehe S. 72/73).

Die Telekom schließt weiter zu den Top-Kandidaten in Österreich und der Schweiz auf, während O2/Telefónica und Vodafone in der Gesamtwertung gleichziehen. Beide verbessern sich gegenüber dem Vorjahr, wobei O2/Telefónica den größten Sprung macht.

Bild: © AntonKrupinArt - Shutterstock.de

# Österreich

## Daten

**Magenta führt in der Daten-Wertung deutlich vor A1. Drei folgt mit einigem Abstand auf dem dritten Rang.**

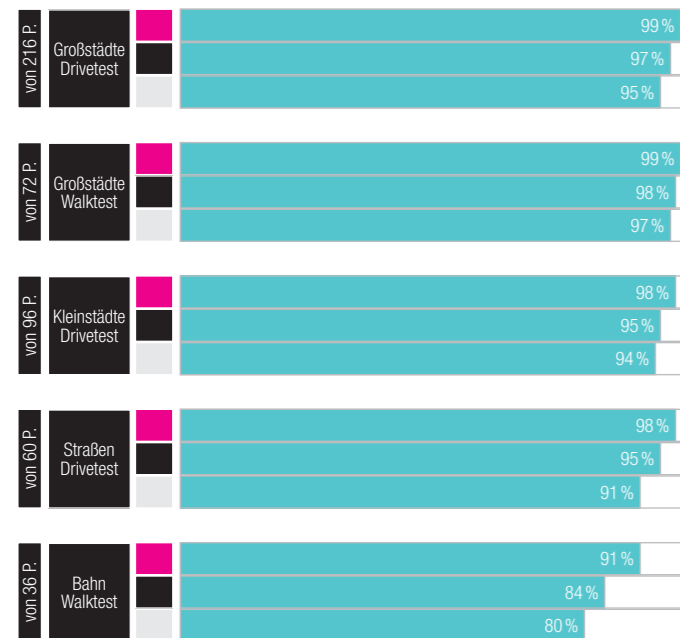
Gegenüber seinen Vorjahresergebnissen verbessert sich Magenta leicht. A1 und Drei verlieren jeweils ein paar wenige Punkte.

Bei letzterem Anbieter gibt es jedoch einen besonderen Grund für Unterschiede zum Vorjahr: Unter den österreichischen Anbietern ist Drei mit dem Ausbau von 5G Standalone (5GSA) mit Abstand am weitesten, was auch Detailanalysen von umlaut belegen. Als erster Anbieter im DACH-Bereich bat Drei deshalb darum, die Messungen, wo möglich, im 5GSA-Modus durchzuführen. Da dies im Vorjahr noch nicht der Fall war, liegen

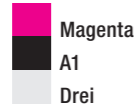
Abweichungen auf der Hand. Wo sich Drei verbessert, ist das auch ein Beleg für die technischen Vorteile von 5GSA. Magenta und A1 wurden wiederum auf eigenen Wunsch nach wie vor mit 5G Non-Standalone (NSA) gemessen.

**Städte: Magenta führt, A1 und Drei folgen in geringem Abstand**

Die Rangfolge bleibt jedoch eindeutig – wie in unserem vorherigen Mobilfunknetztest in Österreich: Magenta führt in allen getesteten Teilbereichen, A1 folgt mit geringem Abstand, der in den größeren und kleineren Städten Öster-



**Klare Rangfolge:** Auch wenn die Abstände zum Teil gering sind, führt Magenta die Daten-Disziplin in allen Szenarien an, A1 und Drei folgen.



Daten (Großstädte; Drivetest)			
Anbieter	Magenta	A1	Drei
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,8	99,9/0,9	99,8/0,9
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,5	100,0/0,7	99,9/0,7
90%/10% schneller als (Mbit/s)	150,4/373,8	106,6/258,1	85,6/284,7
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,9	99,9/1,5	99,9/2,0
90%/10% schneller als (Mbit/s)	33,4/93,3	18,4/82,6	10,4/65,4
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,8	99,7
10% schneller als (Mbit/s)	1036,8	1065,8	650,1
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	100,0/99,3	99,9/96,8	100,0/96,8
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,9	99,9
10% schneller als (Mbit/s)	166,6	127,8	91,1
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	100,0/99,8	100,0/99,6	99,5/97,8
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,3	99,9/1,9	99,8/1,6
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,9/1,9	100,0/2,5	99,8/2,1
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	99,9/4,3	100,0/4,1	99,4/3,9
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,6/90,2	99,3/81,3	98,4/78,1
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	99,6/95,4	99,4/91,1	98,2/90,7
<b>Daten (Kleinstädte; Walktest)</b>			
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,8	100,0/0,9	99,9/0,9
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,5	100,0/0,7	100,0/0,7
90%/10% schneller als (Mbit/s)	157,9/382,8	101,7/263,0	92,1/298,5
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,1	100,0/1,5	100,0/1,7
90%/10% schneller als (Mbit/s)	29,8/91,4	25,2/82,1	14,4/73,3
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	1293,5	1105,7	765,5
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	99,8/98,4	99,2/95,0	100,0/97,5
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	99,8
10% schneller als (Mbit/s)	166,1	135,5	98,3
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	100,0/100,0	99,8/99,6	100,0/98,5
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,3	100,0/1,9	100,0/1,5
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,9	100,0/2,5	100,0/2,1
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,4	99,9/4,3	100,0/4,3
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,8/91,1	99,8/82,7	99,4/80,1
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	100,0/95,8	99,6/92,8	98,7/91,8
<b>Daten (Kleinstädte; Drivetest)</b>			
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	99,9/0,9	99,8/1,0	99,7/1,0
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,6	100,0/0,7	100,0/0,9
90%/10% schneller als (Mbit/s)	120,9/332,0	94,3/256,8	84,9/265,8
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,2	100,0/2,0	99,8/3,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	26,1/87,0	13,0/81,2	5,7/57,1
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,4	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	850,1	1145,5	662,1
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	99,8/97,2	100,0/93,8	99,4/95,3
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	155,9	128,5	80,3
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	99,8/99,8	99,6/98,7	99,1/95,0
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,4	99,6/2,0	99,8/1,7
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/2,1	99,2/2,6	99,2/2,3
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1079
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,3	99,7/4,0	100,0/3,7
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,3/87,4	99,1/78,2	97,0/75,5
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	98,3/94,7	99,2/90,7	94,8/87,7

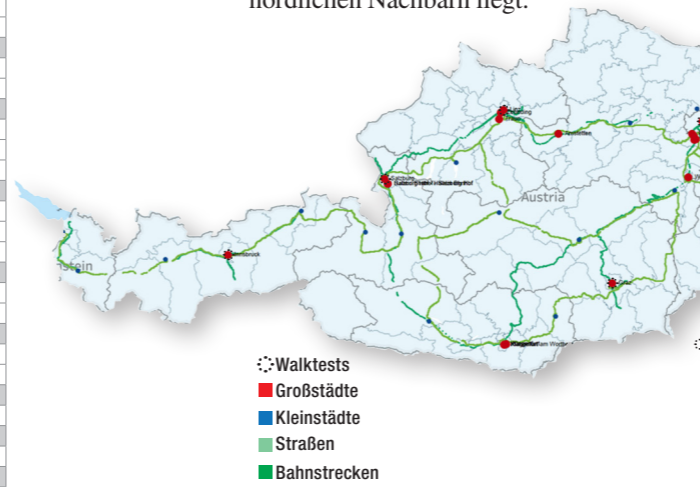
reichs nur wenige Prozentpunkte beträgt. In diesen dichter besiedelten Regionen verringert Drei aber mit 5GSA seinen Abstand zu A1. Besonders deutlich wird das in den großstädtischen Walktests und in Kleinstädten.

**Straßen: klare Rangfolge Magenta – A1 – Drei**

Auf Verbindungsstraßen führt Magenta ebenfalls, A1 folgt knapp dahinter. Aber auch hier verliert Drei im Vergleich einige Prozentpunkte, was mit der Berücksichtigung von 5GSA bei den Messungen zu erklären sein dürfte. Insgesamt können aber auch die Kunden von A1 und Drei auf Autofahrten weitgehend stabiles, schnelles mobiles Internet erwarten.

**Bei allen Anbietern in der Bahn leichte Abstriche**

Etwas eingeschränkter trifft dies auch in österreichischen Zügen zu. Die Rangfolge der drei Betreiber ist wieder die bekannte – das Leistungsniveau entspricht im Großen und Ganzen dem Vorjahr. Den im letzten Jahr noch ausgeprägten Vorsprung vor Deutschland in diesem Bereich haben die österreichischen Anbieter jedoch eingebüßt – was aber eher an den Verbesserungen beim großen nördlichen Nachbarn liegt.



Daten (Verbindungsstraßen; Drivetest)			
Anbieter	Magenta	A1	Drei
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,0	99,9/1,1	99,6/1,2
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,3	100,0/1,1	99,8/1,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	34,2/266,4	44,8/213,4	44,6/229,5
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,8	99,8/3,5	99,8/3,5
90%/10% schneller als (Mbit/s)	12,9/73,2	4,8/54,3	5,9/48,1
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,8	99,6	99,5
10% schneller als (Mbit/s)	652,3	731,8	473,7
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	96,3/69,5	97,8/76,7	96,6/71,5
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,3	99,1
10% schneller als (Mbit/s)	131,4	82,3	82,2
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	100,0/99,6	99,1/97,8	98,3/96,2
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,7	99,6/2,1	99,5/1,9
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/2,4	99,6/2,7	98,6/2,6
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1079	1080	1076
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,3	99,7/4,0	97,7/3,4
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	98,0/77,4	97,6/73,2	93,9/67,8
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	97,6/90,0	98,9/88,5	88,0/81,7

Daten (Bahn; Walktest)			
Anbieter	Magenta	A1	Drei
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	98,7/1,1	97,0/1,3	96,5/1,3
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	98,9/1,8	97,8/2,4	98,1/2,5
90%/10% schneller als (Mbit/s)	25,7/343,3	22,7/229,9	18,3/229,9
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	98,9/3,8	96,0/6,6	96,6/6,6
90%/10% schneller als (Mbit/s)	4,4/70,2	2,3/57,7	2,6/38,5
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	97,5	97,4	96,6
10% schneller als (Mbit/s)	743,8	836,2	504,6
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	94,6/77,0	91,2/68,8	88,4/66,0
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	98,5	95,5	96,6
10% schneller als (Mbit/s)	115,3	90,1	51,8
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	96,3/90,4	98,8/91,8	95,0/86,4
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	98,2/1,7	95,9/2,4	94,8/2,2
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1076
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	96,1/2,2	94,4/3,0	94,7/2,8
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1078	1078	1067
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	99,5/4,2	99,2/3,8	99,4/3,4
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	89,5/81,8	90,3/68,7	84,0/65,9
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	90,7/91,1	87,1/81,7	73,2/80,0

**Alpentour: Die Drivetests führten durch 14 Groß- und 16 Kleinstädte, hinzu kamen Walktests in sechs Städten.**

Datenraten 7s Download	Magenta			A1			Drei		
	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)
<b>Samples mit 5G</b>									
Großstädte Drivetest	99,0%	637,4	1038,2	100,0%	636,4	1066,8	100,0%	402,5	650,2
Großstädte Walktest	99,0%	731,6	1297,0	99,0%	643,2	1106,2	100,0%	440,8	766,4
Kleinstädte Drivetest	99,0%	510,5	850,4	100,0%	671,2	1145,7	98,0%	409,0	663,5
Straßen Drivetest	79,0%	320,0	721,5	89,0%	327,1	776,3	54,0%	319,3	568,1
Bahn Walktest	86,0%	390,2	774,4	93,0%	379,8	858,4	68,0%	309,5	543,2
<b>Samples mit 5G-DSS</b>									
Großstädte Drivetest	0,1%	241,4	241,4	–	–	–	–	–	–
Großstädte Walktest	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kleinstädte Drivetest	1,0%	188,0	215,5	–	–	–	–	–	–
Straßen Drivetest	1,0%	183,3	227,9	–	–	–	–	–	–
Bahn Walktest	1,0%	211,7	305,9	–	–	–	–	–	–

# 5G

**Die Detailanalyse der Drivetest- und Walktest-Daten erlaubt Rückschlüsse auf den 5G-Ausbau in Österreich.**

Der exemplarische Blick auf die Messwerte des Prüfpunkts „Datenraten bei 7 Sekunden Download“ zeigt, dass in Österreich nur noch Magenta auf die auslastungsabhängige Frequenzaufteilung zwischen 4G und 5G (Dynamic Spectrum Sharing, DSS) setzt – und auch dies nur noch in sehr geringem Maße.

Bei der 5G-Abdeckung liegen in den Großstädten alle drei Anbieter fast gleichauf. In Kleinstädten erreicht Magenta unter Einbeziehung von DSS dieselbe Vollabdeckung wie A1 ohne DSS, Drei folgt mit zwei Prozentpunkten Abstand. Deutlicher werden die Unterschiede auf den Straßen und in der Bahn: Hier liegt jeweils A1 vorn, gefolgt von Magenta und mit größerem Abstand von Drei. Bei den Datenraten sehen wir für Magenta einen kleinen Vorsprung in den städtischen Walktests und in der Bahn, für A1 dagegen in den Kleinstädten und minimal auf den Straßen. Drei ist überall geringfügig langsamer.

# Sprache

Beim Telefonieren liegen Magenta und A1 nahe beieinander. Drei hält weitgehend sein Vorjahresergebnis, was mit der 5GSA-Technologie nicht selbstverständlich ist.

Vergleicht man die in der Sprach-Disziplin erreichten Punkte mit den Vorjahresergebnissen, kann sich A1 leicht verbessern, Magenta fällt um einen Punkt zurück, Drei verliert fünf Punkte.

Letzteres dürfte eine Auswirkung der Messungen mit hohem 5GSA-Anteil sein.

Denn obwohl der Fallback auf 4G (VoLTE – Voice over LTE) sowohl bei 5GNSA als auch bei 5GSA erforderlich ist, stellt er beim Betrieb eines völlig eigenständigen 5G-Netzes (5G Standalone) zusätzliche technische Herausforderungen. Dies verschlechterte die Erfolgsquoten bei Drei ein wenig. Die Rufaufbauzeiten haben sich beim kleinsten österreichischen Anbieter jedoch sogar tendenziell verringert.

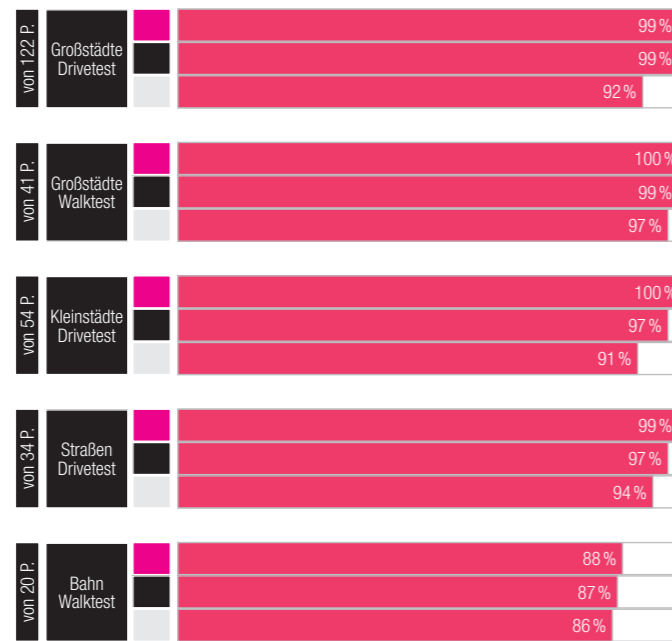
## Telefonie in Städten: Magenta und A1 eng beieinander, Drei folgt mit etwas mehr Abstand

In den Großstädten liegen die von Magenta und A1 in den Drivetests erzielten Sprach-Scores gleichauf, bei den Walktests führt Magenta mit einem Prozentpunkt. Drei fällt etwas zurück, ausgeprägter bei den Drivetests, was auf eine etwas schlechtere Erfolgsquote in diesem Szenario zurückzuführen ist.

In den Kleinstädten werden die Abstände zwischen den drei Betreibern insgesamt ausgeprägter. Magenta führt klar, A1 folgt knapp dahinter. Gegenüber dem Vorjahr fällt Drei hier leicht zurück.

**Straßen und Bahn: Magenta vorn, aber nur geringe Abstände**  
Insgesamt erfreulich sind die Ergebnisse auf den Verbindungsstraßen: Die Leistungen von Magenta auf Rang eins und A1 auf Rang zwei sind

wie im Vorjahr hoch, Drei kann jedoch den Abstand zu A1 verringern. Dasselbe gilt fürs Telefonieren in den österreichischen Zügen. Doch hier rücken die Scores von A1 und Drei nah an die führende Magenta heran.



**Sprache:** In Großstädten liegen Magenta und A1 fast gleichauf. Auch in Kleinstädten und auf den Verbindungsstraßen ist das Leistungsniveau hoch, doch A1 und Drei liegen etwas ausgeprägter zurück. In der Bahn sind die Unterschiede nur klein.

Sprache (Telefonie)			
Anbieter	Magenta	A1	Drei
<b>SPRACHE GROSSSTÄDTE (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	100,0	99,2
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,0	1,2	1,6
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,7	4,6	4,5
<b>SPRACHE GROSSSTÄDTE (WALKTEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	99,8
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,0	1,3	1,6
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,7	4,6	4,7
<b>SPRACHE KLEINSTÄDTE (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,7	99,0
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,0	1,3	1,7
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,7	4,6	4,5
<b>SPRACHE VERBINDUNGSSTRASSEN (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	99,3	98,9
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,0	1,3	1,9
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,7	4,6	4,4
<b>SPRACHE BAHN (WALKTEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	96,1	95,9	95,8
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1,1	1,6	1,7
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4,6	4,4	4,3

# Einzelkritik

## Magenta

Schon zum achten Mal in Folge erringt Magenta den Testsieg unter den österreichischen Anbietern – auch diesmal mit der Top-Note „überragend“. Der Anbieter führt in allen Disziplinen und verbessert sein Gesamtergebnis zum Vorjahr um einen Punkt. Mit diesem Punkt führt Magenta auch im internen Konzernvergleich vor der ebenfalls überragenden Deutschen Telekom.

## A1

A1 hält sein sehr hohes Leistungsniveau aus dem Vorjahr und erhält damit zu Recht ebenfalls die seltene Note „überragend“. In den Großstädten liegt A1 fast gleichauf mit Magenta, auf dem Land nur wenig dahinter. Beim 5G-Ausbau sehen wir in Groß- und Kleinstädten gemeinsam mit Magenta 5G-Anteile deutlich über 99%, in den Kleinstädten geht A1 damit sogar in Führung.

## 3

Als erster Anbieter im DACH-Bereich optierte Drei dafür, dass bei den Messungen das in seinem Netz bereits weit ausgebaute 5G Standalone berücksichtigt wird. Damit erzielt der kleinste österreichische Anbieter ein sehr gutes Ergebnis. Dass er im Vorjahresvergleich etwas zurückfällt, dürfte zum Teil den Detailanpassungen der neuen Netztechnik zuzuschreiben sein.

# Crowd

In den Crowdsourcing-Analysen, die das tatsächliche Kundenerlebnis widerspiegeln, führt Magenta. A1 landet auf Rang zwei, doch Drei folgt dicht auf.

Die Crowdsourcing-Analysen bestätigen die Führung von Magenta ebenfalls. Deutlich wird dies etwa in den aktiv ermittelten Datenraten und auch bei den Download- und Upload-Messungen nach Geschwindigkeitsklassen.

Bei der Reichweite der Breitbandversorgung geht aber A1 in Führung. Und beim Zeitanteil, mit dem die Kunden 5G oder 4G nutzen konnten, rücken A1 und Drei – hinter Magenta – recht eng zusammen.

In der Latenz-Kategorie folgt Drei in recht kleinem Abstand nach Magenta, während A1 mit steigenden Latenzanforderungen deutlicher zurückfällt. Vor allem in der anspruchsvollen Highend-Gaming-Klasse

(Roundtrip-Zeiten bis 20 ms) bleibt bei A1 nur noch ein Erfüllungsgrad von rund 8%, während Drei bei rund 48% und Magenta bei rund 60%

liegt. In der HD-Telefonie folgt Drei ebenfalls dicht hinter Magenta und vor A1. Bei der Stabilität führt Magenta, A1 und Drei liegen gleichauf.

Crowdsourcing			
Anbieter	Magenta	A1	Drei
<b>BREITBAND-GÜTE</b>			
Reichweite der Breitband-Versorgung (%)	93,6	94,2	90,4
Zeitanteil mit Breitband-Versorgung (%)	99,2	98,5	98,3
<b>DOWNLOADS NACH GESCHWINDIGKEITSKLASSEN (AKTIV)</b>			
Basis-Internet-Klasse (%)	99,5	99,1	98,7
HD-Video-Klasse (%) / UHD-Video-Klasse (%)	97,3/86,3	95,8/80,6	95,2/84,6
<b>UPLOADS NACH GESCHWINDIGKEITSKLASSEN (AKTIV)</b>			
Basis-Internet-Klasse (%)	96,6	94,4	94,0
HD-Video-Klasse (%)	88,1	83,2	82,3
<b>DOWNLOADS NACH DATENRATEN (AKTIV)</b>			
durchschnittlicher Durchsatz (Mbit/s)	143,5	95,0	91,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	15,7/338,2	11,4/210,8	12,7/202,2
<b>UPLOADS NACH DATENRATEN (AKTIV)</b>			
durchschnittlicher Durchsatz (Mbit/s)	34,7	23,1	22,3
90%/10% schneller als (Mbit/s)	4,5/78,1	3,3/51,2	3,1/49,5
<b>LATENZ</b>			
Gaming (%) / OTT-Sprachdienste (%)	97,1/98,9	83,8/98,1	96,4/98,3
Highend-Gaming-Klasse (%)	59,7	7,9	47,9
<b>TELEFONIE</b>			
HD-Telefonie (%)	98,7	97,5	98,5
<b>STABILITÄT</b>			
erfolgreiche Transaktionen (%)	98,4	97,4	97,4

# Zuverlässigkeit

Auch in der auf Basisleistungen fokussierten Zuverlässigkeitswertung zeigt sich die bekannte Rangfolge Magenta – A1 – Drei.

Unsere Sonderauswertung mit dem Fokus „Zuverlässigkeit“ berücksichtigt nur die Prüfpunkte, die für eine gute Basisversorgung relevant sind, während wir die Bepunktung von Spitzenleistungen ausblenden. Darum handelt es sich bei dieser Disziplin nicht um eine eigene Wertungskategorie, sondern um einen zusätzlichen Blick aufs Gesamtergebnis.

In Österreich zeigt diese Zuverlässigkeits-Auswertung dennoch dieselbe Rangfolge

wie das Gesamtergebnis. In der Sprachdisziplin liegen Magenta und A1 eng beieinander, in der Daten-Wertung wird der Abstand zwischen den Kandidaten etwas ausgeprägter. Drei folgt hinter Magenta und A1

jeweils mit einigem Abstand. Dass sich A1 und Drei jedoch in der Crowd-Wertung hier den zweiten Rang teilen, belegt, dass es Drei recht gut gelingt, seine Kunden mit Basis-Performance zu versorgen.

Zuverlässigkeit				
Anbieter	Magenta	A1	Drei	
<b>SPRACHE</b>				
max. 162 Punkte	159	157	146	
Drivetest	126	99%	98%	90%
Walktest	36	93%	93%	91%
<b>DATEN</b>				
max. 288 Punkte	285	280	275	
Drivetest	223	100%	98%	96%
Walktest	65	97%	94%	93%
<b>CROWD</b>				
max. 150 Punkte	145	142	142	
Crowd	150	97%	94%	94%
<b>Summe</b>	<b>600</b>	<b>589</b>	<b>579</b>	<b>563</b>

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung von Punkten und Prozentwerten erfolgte mit drei Nachkommastellen. Die maximal erreichbaren 600 Punkte sind ein Auszug aus dem insgesamt 1000 Punkte umfassenden Gesamtergebnis (siehe S. 72/73).

Die im Drei-Netz erstmals berücksichtigte Mobilfunktechnologie „5G Standalone“ offenbart noch kleinere Anpassungsschwierigkeiten bei diesem Betreiber. Top-Ergebnisse vor allem in dicht besiedelten Gebieten zeigen aber ihr Potenzial.

Bild: © AntonKrupinArt - Shutterstock.de

# Schweiz

## Daten

Auf insgesamt höchstem Niveau kann sich Swisscom mit kleinen Abständen vor Sunrise und Salt platzieren.

Es hat schon langjährige Tradition, dass die Schweizer Anbieter im DACH-Vergleich zeigen, wo in Leistung und Punktzahlen ganz oben ist. Das ist auch dieses Jahr so – doch die Abstände im Drei-Länder-Vergleich schrumpfen. Das erklärt sich aber damit, dass die in Deutschland führende Telekom und ihre österreichische Schwester Magenta sich in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert haben und so näher an die schon lange überragenden Schweizer Betreiber heranrückten.

Wie hoch das Leistungsniveau im Land der Eidgenossen mittlerweile ist, zeigt aber

ein Blick auf die Erfüllungsgrade in den einzelnen Test-Kategorien. Unterschiede spielen sich hier durchgehend nur in der Größenordnung einzelner Prozentpunkte ab.

**Sunrise minimal vorn in Großstädten, Swisscom führt in Kleinstädten knapp, Salt immer fast gleich stark**

Sunrise kann vor Swisscom und Salt einen minimalen Vorsprung in den großstädtischen Daten-Drivetests herausarbeiten. Die in acht Schweizer Städten durchgeführten Walktests weisen in der Daten-Disziplin für alle drei Netze das-



**Höchstleistungen:** Selbst in den schwerer zu versorgenden Zügen nimmt das ausgesprochen hohe Leistungsniveau kaum ab.



Daten (Großstädte; Drivetest)			
Anbieter	Swisscom	Sunrise	Salt
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,7	100,0/0,8	99,9/0,9
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,5	100,0/0,7	100,0/0,8
90%/10% schneller als (Mbit/s)	120,0/434,8	76,2/352,7	69,8/333,3
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,1	100,0/1,0	99,9/1,0
90%/10% schneller als (Mbit/s)	19,5/109,0	26,4/98,0	27,4/90,6
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	99,9	100,0	99,9
10% schneller als (Mbit/s)	1008,7	963,2	738,0
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	99,4/94,7	98,5/91,0	98,6/87,8
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	99,9	99,9
10% schneller als (Mbit/s)	179,3	166,5	142,9
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	100,0/99,7	100,0/99,5	100,0/99,7
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,3	99,9/1,3	99,9/1,4
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,9/1,9	99,9/2,0	99,8/2,0
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1079	1080
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	99,9/4,3	99,9/4,3	100,0/4,3
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,2/87,9	99,5/92,9	99,2/91,9
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	98,5/92,4	99,4/96,1	99,1/95,1
<b>Daten (Kleinstädte; Drivetest)</b>			
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,7	100,0/0,7	100,0/0,8
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,4	100,0/0,6	100,0/0,8
90%/10% schneller als (Mbit/s)	164,5/437,2	109,7/372,1	56,6/343,3
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,9	100,0/0,8	100,0/1,1
90%/10% schneller als (Mbit/s)	28,1/108,7	38,5/99,7	33,4/90,5
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	1009,2	1025,9	790,9
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	100,0/98,3	100,0/95,5	99,7/83,0
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	178,8	172,6	148,4
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	100,0/99,8	100,0/99,8	100,0/99,7
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,2	100,0/1,2	100,0/1,4
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	99,8/1,9	99,8/1,8	100,0/2,0
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,3	100,0/4,5	100,0/4,5
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,5/91,0	99,8/95,1	99,8/93,7
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	99,4/95,0	99,4/97,0	99,5/96,5
<b>Daten (Großstädte; Walktest)</b>			
<b>INTERNET-SEITENAUFTRUF</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,7	99,9/0,8	100,0/0,9
<b>DATEI-DOWNLOAD (10MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/0,5	100,0/0,7	100,0/0,7
90%/10% schneller als (Mbit/s)	141,8/442,0	86,0/343,4	82,8/334,7
<b>DATEI-UPLOAD (5MB)</b>			
Erfolgsquote/Ø Session-Dauer (%/s)	100,0/1,2	100,0/1,3	100,0/1,3
90%/10% schneller als (Mbit/s)	17,6/104,6	19,8/90,7	18,8/87,8
<b>DATEI-DOWNLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	1016,6	861,3	778,9
Geschwindigkeit > 20Mbit/s/100Mbit/s (%)	99,6/94,8	98,5/89,2	98,8/87,6
<b>DATEI-UPLOAD (7 SEKUNDEN)</b>			
Erfolgsquote (%)	100,0	100,0	100,0
10% schneller als (Mbit/s)	171,8	154,1	139,8
Geschwindigkeit > 2Mbit/s/5Mbit/s (%)	100,0/99,9	99,8/99,5	99,8/99,1
<b>YOUTUBE VIDEO</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,3	99,9/1,3	99,7/1,4
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>YOUTUBE LIVE</b>			
Erfolgsquote/Startzeit (%/s)	100,0/1,9	100,0/2,0	99,9/2,0
durchschnittliche Videoauflösung (p)	1080	1080	1080
<b>KONVERSATIONS-APP</b>			
Erfolgsquote(%)/Sprachqual. 90% besser als (MOS-LQO)	100,0/4,2	100,0/4,3	99,9/4,3
<b>INTERAKTIVITÄT E-GAMING</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität E-Gaming(%)	99,9/87,6	99,0/92,4	99,6/91,5
<b>INTERAKTIVITÄT VIDEOCHAT</b>			
Erfolgsquote(%)/Interaktivität Videochat(%)	98,6/92,7	98,5/95,7	98,3/94,4



Durch die Schweiz: Die Drivetests führten durch 24 Groß- und 17 Kleinstädte, Walktests fanden in acht Städten statt.

Datenraten 7s Download	Swisscom			Sunrise			Salt		
	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)	Anteil	Ø (Mbit/s)	10% schneller als (Mbit/s)
<b>Samples mit 5G</b>									
Großstädte Drivetest	91,5%	618,3	1033,3	96,2%	519,0	970,9	91,6%	412,4	750,7
Großstädte Walktest	95,5%	657,7	1024,1	96,0%	629,3	1031,8	80,2%	453,0	842,0
Kleinstädte Drivetest	91,9%	605,4	1029,3	97,6%	475,5	863,0	91,8%	439,2	796,1
Straßen Drivetest	65,0%	604,5	983,4	84,6%	398,1	799,4	71,5%	377,4	808,2
Bahn Walktest	72,6%	502,6	843,4	88,7%	360,0	812,7	78,8%	329,6	665,4
<b>Samples mit 5G-DSS</b>									
Großstädte Drivetest	7,6%	158,7	289,5	–	–	–	–	–	–
Großstädte Walktest	1,6%	254,0	465,8	–	–	–	–	–	–
Kleinstädte Drivetest	7,0%	184,0	279,1	–	–	–	–	–	–
Straßen Drivetest	28,0%	189,9	286,8	–	–	–	–	–	–
Bahn Walktest	24,2%	153,5	276,8	–	–	–	–	–	–

selbe extrem hohe Leistungsniveau aus. In den 17 von den Drivetest-Teams besuchten Schweizer Kleinstädten hat wiederum Swisscom knapp die Nase vorn. Der kleinste Schweizer Anbieter Salt hält in jedem dieser Szenarios mit höchster Leistung mit.

**Beeindruckendes Leistungsniveau in allen drei Schweizer Netzen auf Straßen und in Zügen**

Nicht minder beeindruckend ist, dass die von den drei Schweizer Netzbetreibern erreichten Erfüllungsgrade auch auf den Verbindungsstraßen und in der Bahn auf demselben hohen Niveau bleiben.

Auf den Straßen herrscht in der Daten-Disziplin Gleichstand zwischen den drei Anbietern – autofahrende Kunden werden also von jedem Netzbetreiber gleich gut versorgt. In Schweizer Zügen hat Markführer Swisscom die Nase vorn, mit jeweils einem Prozentpunkt Abstand gefolgt von Sunrise und dann Salt.

Mit immer noch 96% der möglichen Gesamtpunkte in dieser Disziplin erzielt aber auch Salt in der Bahn-Wertung ein hervorragendes Ergebnis – für Swisscom und Sunrise gilt dies ohnehin.

# 5G

Bei insgesamt sehr gutem 5G-Ausbau in der Schweiz belegt die Einzelanalyse, dass Swisscom auch dabei führt.

Auch in der Schweiz werfen wir einen gezielten Blick auf die 5G-Versorgung, indem wir exemplarisch die Messwerte beim Prüfpunkt „7 Sekunden Download“ analysieren.

Nach wie vor setzt nur Swisscom auf die situationsabhängige Frequenzaufteilung zwischen 4G und 5G, „Dynamic Spectrum Sharing“, DSS. In den Groß- und Kleinstädten sind die Anteile an Samples, in denen umlaut diese Technologie sah, allerdings recht gering – in nennenswertem Maße kommen sie vor allem auf den Verbindungsstraßen und Bahnstrecken zum Einsatz. In der Summe erreicht Swisscom mit dieser Netzarchitektur in allen Test-Disziplinen die höchsten 5G-Anteile und mit 5G ohne DSS auch die höchsten durchschnittlichen und Spitzen-Datenraten (P90). Sunrise folgt aber in geringem Abstand und bietet seinen Kunden durch den Verzicht auf DSS immer volle 5G-Leistung. Das gilt auch für Salt, das mit etwas Abstand auf Platz Drei folgt.

# Sprache

In der Kategoriewertung fürs mobile Telefonieren herrscht zwischen den drei Netzbetreibern aus der Schweiz in diesem Jahr absoluter Gleichstand auf höchstem Niveau.

Wie fast überall auf der Welt gilt natürlich auch in der Schweiz: In der Nutzungshäufigkeit mag mobiles Telefonieren gegenüber Kommunikationsarten wie Messaging oder E-Mail zurückgegangen sein. Aber wer jemanden anruft, erwartet dennoch höchste Qualität und Zuverlässigkeit.

Die drei Schweizer Netzbetreiber werden auch diesem Anspruch gerecht – und zwar auf höchstem Niveau. In der Kategoriewertung für Sprachtelefonie liegen Swisscom, Sunrise und Salt denn auch gleichauf. In den Einzeldisziplinen gibt es minimale Unterschiede, die sich aber auch hier in der Größenordnung von einem oder maximal zwei Prozentpunkten abspielen.

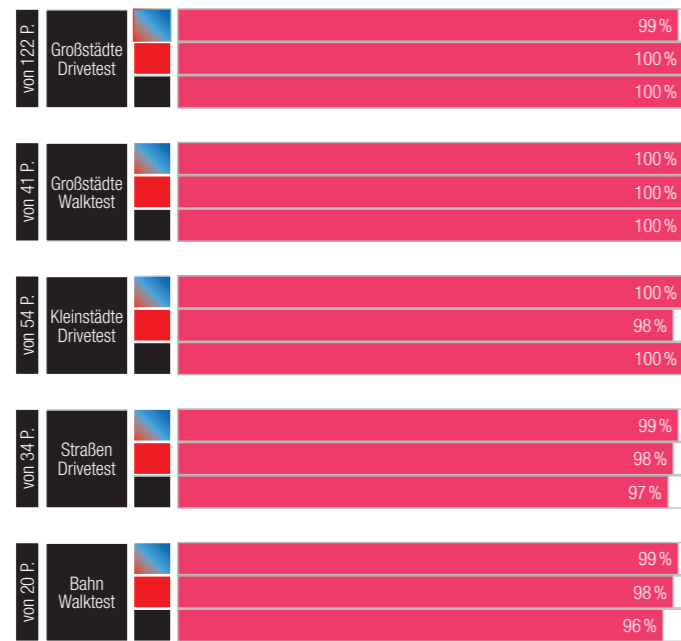
**In Großstädten alle drei Netze praktisch gleich stark, in Kleinstädten leichter Vorsprung für Swisscom und Salt**

In den Sprach-Messungen, die umlaut im Rahmen von Drive- und Walktests in Schweizer Großstädten durchgeführt hat, erzielen Swisscom, Sunrise und Salt gleichermaßen Topergebnisse. Die hier quasi automatisch gesetzten 100 % Erfüllungsgrad unterschreitet lediglich Swisscom bei den Drivetests um einen Prozentpunkt. In den Kleinstädten sind es wiederum Swisscom und Salt, die hier die volle mögliche Punktzahl erreichen, während Sunrise um zwei Prozentpunkte zurückliegt.

**Auf Straßen und in der Bahn klare Rangfolge, aber ebenfalls auf Top-Niveau**

In der Sprach-Wertung auf den Schweizer Verbindungsstraßen und auf Schweizer Bahnstrecken sehen wir erst-

mals eine kleine Abstufung, aber erneut am obersten Ende der Bewertungsskala. Dennoch kann sich Swisscom in diesen beiden Szenarien knapp vor Sunrise setzen, das sich wiederum mit geringem Abstand vor Salt platziert.



**Knappes Rennen:** Geringfügige Unterscheide sind in der Sprach-Disziplin zu beobachten. Zu deutlicheren Abständen zwischen den Kandidaten führen sie aber nur in Kleinstädten, auf den Verbindungsstraßen und in der Bahn.

Sprache (Telefonie)	Swisscom	Sunrise	Salt
<b>SPRACHE GROSSSTÄDTE (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99.9	100.0	100.0
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1.1	0.8	0.9
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4.6	4.7	4.7
<b>SPRACHE GROSSSTÄDTE (WALKTEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	100.0	100.0	100.0
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1.1	0.8	0.9
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4.7	4.7	4.7
<b>SPRACHE KLEINSTÄDTE (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	100.0	99.8	100.0
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1.1	0.8	0.9
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4.6	4.7	4.7
<b>SPRACHE VERBINDUNGSSTRASSEN (DRIVETEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99.8	99.6	99.3
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1.1	0.8	0.9
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4.6	4.7	4.6
<b>SPRACHE BAHN (WALKTEST)</b>			
Erfolgsquote (%)	99.8	99.2	98.6
Rufaufbauzeit 10% schneller als (P90, s)	1.1	0.9	0.9
Sprachqualität 90% besser als (P10, MOS-LQ0)	4.6	4.6	4.6

# Einzelkritik



Zum achten Mal in Folge siegt Swisscom in der Schweiz. Dabei verbessert sich der Marktführer gegenüber dem Vorjahr um sechs Punkte, was in diesen Leistungsregionen bemerkenswert ist. In der Daten- und Crowd-Wertung führt Swisscom, in der Sprach-Disziplin herrscht Gleichstand mit den Mitbewerbern. Auch beim 5G-Ausbau zeigt Swisscom die höchsten Anteile.

## Sunrise

Sunrise schneidet erneut überragend ab und steigert sich um zwei Punkte zum Vorjahr. In der Sprach-Disziplin liegt Sunrise mit Swisscom und Salt gleichauf, in der Daten-Wertung liegt Sunrise nur einen Punkt hinter Swisscom. Im Crowdsourcing punktet Sunrise minimal vor Salt, jedoch mit klarerem Abstand hinter Swisscom. Beim 5G-Ausbau sind die Unterschiede gering.

## Salt.

Schon im Vorjahr hat Salt die Note überragend erkämpft. Diese erhält der Anbieter auch dieses Jahr, kann aber den Abstand zu den Mitbewerbern deutlich verringern. Mit der klaren Steigerung um 20 Punkte gegenüber dem Vorjahr rückt Salt auf nur noch drei Punkte an Sunrise heran. Die Leistungen in allen Disziplinen sind top, beim 5G-Ausbau hat Salt vor allem auf dem Land zugelegt.



Die Untersuchung der Nutzererfahrung vieler Mobilfunkkunden unterstreicht das enge Duell: Swisscom liegt an der Spitze, Sunrise und Salt trennt nur ein Punkt.

In den von umlaut durchgeführten Crowdsourcing-Analysen liegt Swisscom ebenfalls vorn, Sunrise folgt mit sieben Punkten Abstand, Salt einen Punkt dahinter.

Swisscoms Vorsprung liegt in der Reichweite der Breitbandversorgung und den Datenraten vor allem in der Download-Kategorie begründet. Auch in der Stabilitäts-Auswertung liegt Swisscom knapp vor seinen Verfolgern.

Fast gleichauf liegen die drei Kontrahenten bei der HD-Telefonie, wobei Sunrise hier einen minimal geringeren Anteil aufweist als Swisscom und Salt. Bei den Latenzen überzeugt Swisscom mit den besten Ergebnissen in den Basis-Klassen

OTT-Sprachdienste (Round-trip-Zeiten bis zu 100 ms) und Gaming (bis zu 50 ms), während in der anspruchsvollsten Klasse Highend-Gaming (bis 20 ms) Salt die Nase vorn hat und Sunrise den zweiten Rang belegt. Insgesamt zeigt sich aber auch hier ein sehr hohes Leistungsniveau.

Crowdsourcing			
Anbieter	Swisscom	Sunrise	Salt
<b>BREITBAND-GÜTE</b>			
Reichweite der Breitband-Versorgung (%)	98,4	95,7	94,0
Zeitanteil mit Breitband-Versorgung (%)	98,9	98,9	97,7
<b>DOWNLOADS NACH GESCHWINDIGKEITSKLASSEN (AKTIV)</b>			
Basis-Internet-Klasse (%)	99,3	98,5	98,8
HD-Video-Klasse (%) / UHD-Video-Klasse (%)	96,4/85,5	94,5/78,0	94,5/80,6
<b>UPLOADS NACH GESCHWINDIGKEITSKLASSEN (AKTIV)</b>			
Basis-Internet-Klasse (%)	96,3	94,9	96,5
HD-Video-Klasse (%)	88,0	82,6	86,2
<b>DOWNLOADS NACH DATENRATEN (AKTIV)</b>			
durchschnittlicher Durchsatz (Mbit/s)	180,6	135,7	145,0
90%/10% schneller als (Mbit/s)	13,8/474,8	9,0/383,8	9,7/377,6
<b>UPLOADS NACH DATENRATEN (AKTIV)</b>			
durchschnittlicher Durchsatz (Mbit/s)	38,9	27,7	31,2
90%/10% schneller als (Mbit/s)	4,7/91,4	3,2/63,0	4,0/70,7
<b>LATENZ</b>			
Gaming (%) / OTT-Sprachdienste (%)	96,9/99,0	95,1/98,0	95,0/98,2
Highend-Gaming-Klasse (%)	46,9	58,5	67,2
<b>TELEFONIE</b>			
HD-Telefonie (%)	98,3	98,2	98,3
<b>STABILITÄT</b>			
erfolgreiche Transaktionen (%)	97,9	97,4	97,1

# Zuverlässigkeit

In der auf Basisleistungen fokussierten Betrachtung liegt Swisscom immer noch vorn – doch die Verfolger Sunrise und Salt rücken näher zusammen.

Die separat ausgewiesene Zuverlässigkeitswertung blendet Prüfpunkte aus, die auf absolute Spitzenleistungen zielen. So bleiben die Testergebnisse übrig, die Rückschlüsse auf die Qualität der alltagsrelevanten Basisversorgung zulassen.

Doch auch bei dieser Betrachtungsweise liegt Swisscom insgesamt in Führung. Allerdings erzielen Swisscom und Salt in der Sprach-Disziplin dieselbe Punktzahl, in der Daten-Wertung punkten

Swisscom und Sunrise gleich. In beiden Kategorien folgt der jeweils drittplatzierte Anbieter mit nur einem Punkt Abstand. Die Rangfolge in der Zuverlässigkeits-Betrachtung entscheidet sich beim Crowdsourcing, wo sich Swisscom deutlicher absetzen kann. Der Abstand zwischen Sunrise und Salt schmilzt auf einen Punkt und bleibt somit kleiner als im Schweizer Gesamtergebnis.

Zuverlässigkeit				
Anbieter	Swisscom	Sunrise	Salt	
<b>SPRACHE</b>				
max. 162 Punkte	161	160	161	
Drivetest	126	99%	99%	99%
Walktest	36	100%	99%	98%
<b>DATEN</b>				
max. 288 Punkte	286	286	285	
Drivetest	223	99%	99%	99%
Walktest	65	99%	99%	99%
<b>CROWD</b>				
max. 150 Punkte	145	142	141	
Crowd	150	97%	95%	94%
<b>Summe</b>	<b>600</b>	<b>592</b>	<b>588</b>	<b>587</b>

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung von Punkten und Prozentwerten erfolgte mit drei Nachkommastellen. Die maximal erreichbaren 600 Punkte sind ein Auszug aus dem insgesamt 1000 Punkte umfassenden Gesamtergebnis (siehe S. 72/73).

Trotz des sowie so schon sehr hohen Niveaus konnten sich alle drei Schweizer Netzbetreiber erneut verbessern. Am deutlichsten gelingt dies Salt, wo der Abstand zum Vorjahresergebnis satte 20 Punkte beträgt.

Bild: © AntonKrupinArt - Shutterstock.de

# So testen wir

Die ausgefeilte Methodik unseres Netztests berücksichtigt sowohl Topleistungen der Netze als auch die Alltagsanforderungen der Nutzer.



Jedes Drivetest-Auto transportierte neun Smartphones für die Sprach- und Datentests. Die Walktest-Teams hatten Trolleys, in denen starke Akkus die Smartphones speisten.



Die Messungen in Deutschland fanden vom 14. bis 27.10.2025 statt, in Österreich vom 9. bis 27.10.2025 und in der Schweiz vom 13.10. bis 1.11.2025. Pro Land schickte der connect-Netztestpartner umlaut vier Messfahrzeuge auf die Strecke, jedes war mit neun Smartphones bestückt.

Pro Netzbetreiber nahm ein Samsung Galaxy S24 Ultra die Sprachmessungen vor, ein weiteres S24 Ultra diente für Datentests, ein drittes stellte die Verbindungen für den Testfall „Konversations-App“ her (siehe „Datenverbindungen“). In allen Messungen war „5G bevorzugt“ eingestellt – wo vom Netz unterstützt, fanden sie per 5G statt. Für das Drei-Netz in Österreich war auch die Nutzung 5G Standalone (5G SA) möglich, da Drei in diesem Jahr mit Blick auf die stetig wachsende Zahl seiner 5GSA-Nutzer dafür optiert hatte. Die Firmware der Geräte entsprach jeweils der Original-Netzbetreiberversion.

Außer den Drivetests führten zwei Walktest-Teams in jedem Land Messungen zu Fuß durch – in Zonen mit Publikumsverkehr wie Bahnhofshallen, Flughafen-terminalen, Cafés, öffentlichen Verkehrsmitteln und Museen. Zum Programm der Walktests zählten zudem Fahrten auf Fern- und Nahverkehrsstrecken der

Bahn. Für die Walktests wurden pro Netzbetreiber dieselben Smartphone-Typen verwendet wie für die Drivetests. Die Walktest-Teams transportierten die Smartphones in mit starken Akkus bestückten Rucksäcken oder Trolleys.

Die Drive- und Walktests fanden zwischen 8 und 22 Uhr statt. Für die Drivetests waren zwei Fahrzeuge zwar in derselben Stadt, aber nicht am selben Ort, damit nicht ein Auto die Messungen des anderen verfälscht. Auf den Verbindungsstraßen führen je zwei Fahrzeuge dieselben Routen ab, aber in zeitlichem und räumlichem Abstand.

In Deutschland gab es Drivetests in 24 Groß- und 24 Kleinstädten, Walktests in elf. Das deckt rund 16,8 Millionen Einwohner ab, etwa 20,2 % der deutschen Bevölkerung. Die Drivetests umfassten rund 11 010 km. Die Wertung für Deutschland basiert auf insgesamt 25 446 Sprach-Samples und 224 523 Daten-Samples, die in den Drive- und Walktests erfasst wurden.

In Österreich führen die Tester rund 5660 km durch 14 Groß- und 16 Kleinstädte. Dazu kamen Walktests in sechs Städten. Das deckte rund 3,4 Millionen Einwohner (etwa 37,4 % der Bevölkerung) ab. 13 853 Sprach- und

123 805 Daten-Samples wurden dabei erfasst und berücksichtigt.

Die Drivetests in der Schweiz führten in 24 Groß- und 17 Kleinstädte, die Walktests in acht Städte. Die Schweizer Testroute war rund 6400 km lang, die Messkampagne deckte rund 2,3 Millionen Einwohner (circa 25,8 % der Bevölkerung) ab. 16 758 Sprach- und 150 365 Daten-Samples wurden in der Schweiz bewertet.

Für die Auswahl der Testrouten machte umlaut für jedes Land vier unterschiedliche Vorschläge, aus denen connect blind je eine Route auswählte.

## Sprachverbindungen

Die Sprachverbindungen tragen 27 % zum Gesamtergebnis bei. Dafür wurden Telefonverbindungen von Fahrzeug zu Fahrzeug („mobile to mobile“) aufgebaut und ihre Erfolgsquoten, Rufaufbauzeit und Sprachqualität gemessen. Die Smartphones der Walktest-Teams telefonierten für die Sprachtests mit einer stationären (Smartphone-)Gegenstelle.

Um realistische Bedingungen sicherzustellen, fand im Hintergrund gleichzeitig Datenverkehr statt. Die Übertragungsqualität wurde mit dem für HD-Voice geeigneten POLQA-Wideband-Verfahren bewertet. Mit der Ausnahme von Drei in Österreich wurde die Sprachtelefonie dabei über VoLTE abgewickelt.

## Datenverbindungen

Die Datenmessungen fließen mit 48 % ins Ergebnis ein. Zur Beurteilung von Internetseitenaufrufen wurden mehrere populäre Live-Seiten (dynamisch) sowie die als Kepler-Seite (statisch) bekannte ETSI-Referenz-Seite abgerufen.

Hinzu kommt eine von umlaut entwickelte Vorstufe ihrer designierten Nachfolgerin (Arbeitstitel: „Newton“), an der das ETSI derzeit arbeitet.

Daneben wurden 10 beziehungsweise 5 MB große Dateien herunter- beziehungsweise hochgeladen, um die Leistung bei kleineren Datenübertragungen zu bestimmen. Zudem ermittelten wir die Datenrate in einer 7-Sekunden-Periode beim Up- und Download großer Dateien. Da YouTube die ausgespielte Auflösung dynamisch an die verfügbare Bandbreite anpasst, berücksichtigt unsere Bewertung die durchschnittliche Bildauflösung der Videos sowie die Erfolgsquote und die Zeit bis zum Start der Wiedergabe.

Eine Over-the-top-Sprachverbindung (OTT) bildet der Testfall *Konversations-App* ab. Dazu bauten wir einen Sprachkanal über die Protokolle SIP und STUN mit dem Codec OPUS auf und ermittelten die Erfolgsquote und die Sprachqualität.

Außerdem simulierten unsere Messungen eine hochinteraktive UDP-Multiplayer-Session, um mit dem Testpunkt *Interaktivität E-Gaming* die Latenzzeiten der Verbindung und eventuelle Paketverluste zu ermitteln. Auch ein *Video-Chat* zählte zum Testumfang. Er misst Latenzen, Paketverzögerungen und Datenraten in beiden Richtungen. Die Tests von E-Gaming und Video-Chat folgen der Empfehlung ITU-T G.1051.

## Crowdsourcing

Zu 25 % flossen die Ergebnisse von Crowdsourcing in die Gesamtwertung ein. Sie zeigen,

welche Netzleistung beim Nutzer ankommt – allerdings wirken sich dabei auch die benutzten Endgeräte und Tarife aus. Dazu wurden in allen drei Ländern die dort jeweils von Anfang Mai bis Mitte Oktober 2025 (KW 19 bis KW 42) erhobenen Samples ausgewertet. Aus Deutschland wurden rund 12,4 Milliarden Einzelmesswerte analysiert, die statistisch 100 % der Bevölkerung abdecken. Für Österreich wertete umlaut rund 533 Millionen Samples aus (99,9 % der Bevölkerung). In der Schweiz entsprechen rund 1,2 Milliarden Samples statistisch 100 % der Bevölkerung.

Um die Datenbasis für die Analysen zu erhalten, erfasst eine Vielzahl populärer Apps im Hintergrund die im Folgenden beschriebenen Parameter – sofern die Anwender der vollkommen anonymen Datenerhebung zugestimmt haben.

In bestimmten Intervallen (von einer Sekunde bis zu 15 Minuten) werden Stichproben erfasst und täglich an die Cloud-Server von umlaut gesendet, wo die Daten dann weiterverarbeitet werden. Die Reports enthalten nur wenige Bytes, sodass sie das Datenvolumen des Nutzers kaum belasten.

## Breitband-Güte

Um die *Reichweite der Breitband-Versorgung* zu ermitteln, legt umlaut ein Raster aus circa 2x2 km großen Kacheln („Evaluation Areas“, EAs) über das Testgebiet. Zur Bewertung vergab umlaut pro EA drei Punkte, wenn das betrachtete Netz 4G- oder 5G-Versorgung bietet. Die so erreichte Punktzahl wurde dividiert durch die maximal erreichbare Anzahl an Punkten (drei Punkte

pro EA im „Union Footprint“ – der von allen Testern mit ihren Smartphones gemessenen Fläche des jeweiligen Landes). Zudem betrachteten wir den *Zeitanteil mit Breitband-Versorgung*. Er sagt aus, wie oft ein Nutzer im Betrachtungszeitraum 4G- oder 5G-Empfang hatte – unabhängig von den EAs, in denen die Samples erfasst wurden. Dazu setzt umlaut die Samples, die 4G/5G-Versorgung aufweisen, in Bezug zur Gesamtzahl aller Samples.

Wichtig: Die für diese Parameter ermittelten Prozentwerte spiegeln den jeweiligen Erfüllungsgrad wider – nicht die prozentuale 4G/5G-Abdeckung von Fläche oder Bevölkerung.

## Datenraten und Latenzen

Die Messungen von *Download-Datenraten* und *Latenzen* erfolgten unabhängig von den EAs und konzentrierten sich auf das individuelle Erleben jedes Nutzers. Samples, die beispielsweise über WLANs oder bei aktiviertem Flugmodus erfasst wurden, filterte umlaut vor der Analyse aus.

Um den maximal möglichen Durchsatz zu überprüfen, führte umlaut mehrmals pro Monat aktive Messungen von Upload- und Download-Datenraten durch. Sie ermitteln die innerhalb von 3,5 Sekunden übertragene Datenmenge. Für diese Werte betrachten wir die durchschnittliche Datenrate, den P10-Wert (90 % der Messwerte schneller als – eine gute Annäherung an die typische Mindestgeschwindigkeit) und den P90 (ein Blick auf die Spitzenwerte).

Um zu berücksichtigen, dass viele Mobilfunktarife die Daten-

rate drosseln, definierte umlaut zudem drei verschiedene anwendungsbezogene Geschwindigkeitsklassen: Für *Basis-Internet* müssen mindestens 2 Mbit/s erreicht werden, *HD-Video* setzt 5 Mbit/s voraus, *UHD-Video* 20 Mbit/s.

Analog wird auch die Latenz der Datenpakete einer anwendungsbezogenen Klasse zugeordnet: Roundtrip-Zeiten von bis zu 100 ms genügen für *OTT-Sprachdienste*, weniger als 50 ms qualifizieren ein Sample für *Gaming* und weniger als 20 ms für *Highend Gaming*.

## Telefonie

Der Parameter *HD-Telefonie* zeigt den Anteil, zu dem Sprachverbindungen des Anwenders in Voice over LTE (VoLTE) oder Voice over WiFi (VoWiFi) aufgebaut wurden und somit HD-Qualität unterstützen.

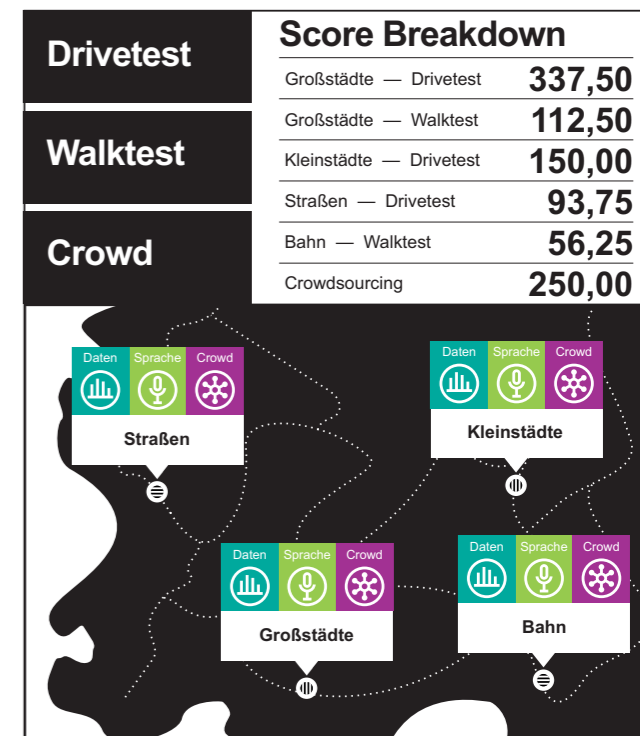
## Stabilität

Auf Grundlage der Erfolgsraten der Download-, Upload- und Browsing-Tests sowie zusätzlicher Verbindungstests errechnet umlaut zudem den prozentualen Anteil *erfolgreicher Transaktionen*.

## Zuverlässigkeit

Die Zuverlässigkeitswertung ist keine eigene Kategorie, sondern eine zusätzliche Betrachtung der vorherigen Ergebnisse. Dazu unterteilt umlaut alle Messwerte in Basis- bzw. Alltagsanforderungen („Qualifier KPIs“) und auf Höchstleistungen bezogene Werte („Differentiator KPIs“).

Die Darstellung der *Zuverlässigkeit* berücksichtigt ausschließlich die „Qualifier KPIs“ aus der Sprach- und Datenkategorie sowie die Basisergebnisse aus dem Crowdsourcing. So lässt sich herausarbeiten, wie gut das Netz Alltagsanforderungen erfüllt.





Maziar Kianzad, Global Network Benchmarking Lead umlaut

**Wie beurteilen Sie die Entwicklungen bei den Betreibern, die unser diesjähriger Netztest aufzeigt?**

Ich finde es erfreulich, dass sich viele Anbieter im DACH-Bereich klar steigern konnten. Trotz steigender Ausbau- und Energiekosten sowie hoher regulatorischer Anforderungen sehen wir weiterhin klare Verbesserungen. Die Betreiber investieren konsequent und priorisieren Qualität – auch unter schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen. Damit dieser Fortschritt anhält, brauchen sie aber Unterstützung durch schnellere Genehmigungen und weniger regulatorische Hürden.

**Auch in der Bahn scheint es Lichtblicke zu geben.**

Wir sehen klare Fortschritte in Deutschland. Die Netzbetreiber investieren gemeinsam mit der Deutschen Bahn in neue, gleichnahe Standorte und zusätzliche LTE- und 5G-Frequenzen, und im Zug selbst kommt neueste Technik zum Einsatz. Unsere Messungen zeigen deutlich weniger Funklöcher und höhere Datenraten.

**5G Standalone gilt als nächster großer Technologieschritt. Welche Rolle wird es in künftigen Netztests spielen?**

5G SA wird in künftigen Tests selbstverständlich immer mehr berücksichtigt, da es echtes 5G mit geringerer Latenz, stabilerer Performance und neuen Diensten ermöglicht. Die Betreiber agieren im Consumer-Segment aber noch bewusst zurückhaltend, da der spürbare Mehrwert für viele Alltagsanwendungen aktuell noch begrenzt ist und 5G SA technisch sehr anspruchsvoll ist.

# Fairness und Transparenz

So haben umlaut und connect sichergestellt, dass unser Mobilfunknetztest fair und transparent abläuft.

Um eine faire und transparente Durchführung und Bewertung unseres Netztests zu garantieren, haben sich bestimmte Abläufe bewährt.

Dazu zählt, dass connect und umlaut die Netzbetreiber frühzeitig über die Rahmenbedingungen des Tests informieren.

In dem dazu kommunizierten „Framework“ werden unter anderem die für unsere Messungen genutzten Smartphones definiert, die bei den Messungen und Auswertungen berücksichtigten Parameter, das grundsätzliche Bewertungsschema sowie der Zeitplan in allen drei Ländern. Diese Rahmendaten legten connect und umlaut für 2025/2026 bereits im Frühjahr 2025 fest und informierten alle Netzbetreiber darüber.

Für Rückmeldungen und Anregungen sind wir offen, prüfen sie kritisch und müssen dann Vorschläge auch ablehnen. In der Vorbereitungs- und Durchführungsphase der Drive- und Walktests stehen wir ebenfalls im Austausch mit den Netzbetreibern, etwa über die zum Test einzusetzenden Firmware-Stände der Mess-Smartphones.

Zur Kommunikation mit den Netzbetreibern zählt aber auch der eindringliche Hinweis auf Fair-Play-Regeln. Bei der Testdurchführung und -auswertung analysiert umlaut die Messwerte darauf, ob es Anzeichen für Manipulationsversuche gibt. Diese können zur Disqualifizierung führen.

In diesem Jahr fiel im Zuge der regelmäßigen Qualitätskontrollen im Crowdsourcing

bei zwei der neun am Test beteiligten Netzbetreibern eine relativ kleine Anzahl an Mess-Samples auf, die auf ein für normale Smartphone-User unerklärliches Nutzungsprofil schließen ließen. Diese Daten von wenigen Teilnehmern hätten die Testergebnisse der beteiligten Netzbetreiber im Bereich einer sehr niedrigen einstelligen Punktzahl beeinflussen können, nicht jedoch das Ranking national oder im Ländervergleich.

Da wir aufgrund der Anonymität im Crowdsourcing die Herkunft und Intention der auffälligen Daten nicht kennen, entwickelten wir einen Algorithmus, der diese aus der Reihe fallenden Samples vor der Bewertung ausfilterte. Dieser Algorithmus wurde selbstverständlich auf alle Netzbetreiber angewandt.

Ansonsten galt wie in jedem Jahr: Insbesondere die umfangreichen Datenverbindungen, die während der Drivetests und Walktests aufgebaut werden müssen, machen es unvermeidbar, dafür SIM-Karten zu nutzen, die von den Netzbetreibern eigens zur Verfügung gestellt werden. Andernfalls müssten die SIM-Karten wegen schnell erreichter Tarif- oder Fair-Use-Limits während der Tests ständig ausgetauscht werden. Die von den Anbietern leihweise zur Verfügung gestellten SIM-Karten sind exakt so provisioniert wie normale Karten, haben aber kein Datenlimit. Um auch auf diesem Gebiet möglichen Manipulationsversuchen vorzubeugen, vergleicht umlaut die über diese Leihkarten ermittelten

Messergebnisse mit Stichproben, die mit regulär gekauften SIM-Karten erfasst werden. Abweichungen führen auch hier zu tiefergehenden Analysen und Gegenmaßnahmen.

**Gesamtergebnisse**

		Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>SPRACHE</b> max. 270 Punkte		268	258	263
Großstädte Drivetest	121,50 P.	100%	96%	98%
Großstädte Walktest	40,50 P.	99%	98%	100%
Kleinstädte Drivetest	54,00 P.	99%	96%	97%
Verbindungsstraßen Drivetest	33,75 P.	98%	94%	97%
Bahn Walktest	20,25 P.	95%	87%	93%
<b>DATEN</b> max. 480 Punkte		468	447	444
Großstädte Drivetest	216,00 P.	98%	96%	96%
Großstädte Walktest	72,00 P.	98%	95%	94%
Kleinstädte Drivetest	96,00 P.	97%	92%	92%
Verbindungsstraßen Drivetest	60,00 P.	97%	90%	90%
Bahn Walktest	36,00 P.	92%	80%	76%
<b>CROWD</b> max. 250 Punkte		239	232	230
Crowd	250,00 P.	96%	93%	92%
<b>connect</b> Summe max. 1000 Punkte		975 <b>überragend</b>	937 <b>sehr gut</b>	937 <b>sehr gut</b>

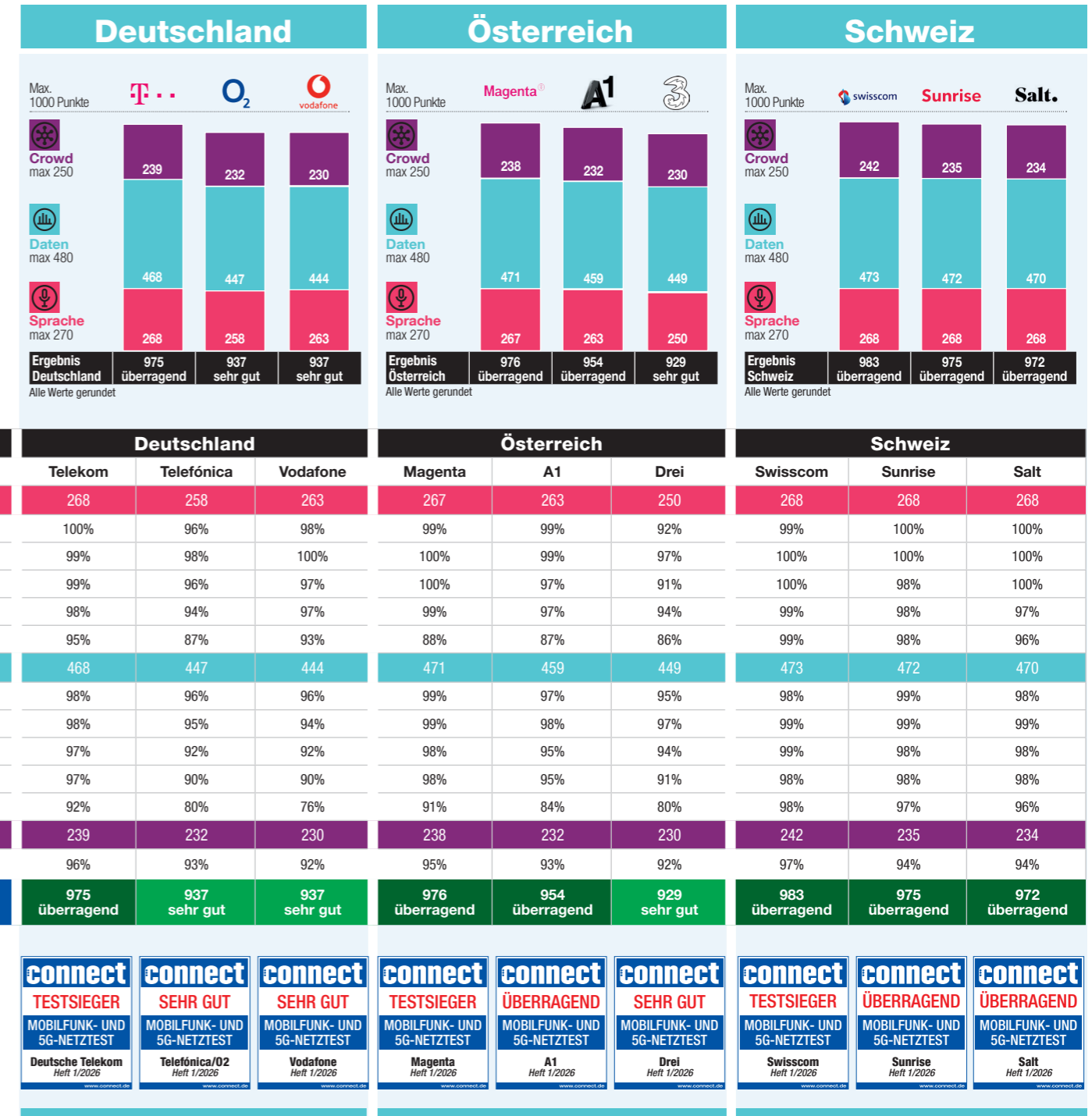
Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung von Punkten und Prozentwerten erfolgte mit drei Nachkommastellen. Zwischenergebnisse können darum leicht von den angegebenen Werten abweichen.

## FAZIT



Hannes Rügheimer, connect-Autor

Unsere Gratulation geht nicht nur an die Testsieger, sondern an alle getesteten Anbieter. Die meisten von ihnen konnten sich steigern oder ihr Vorjahresergeb-



nis halten – nicht selbstverständlich angesichts herausfordernder Rahmenbedingungen und schon vorher recht hoher Punktzahlen.

In Deutschland verteidigt die Telekom ihren Testsieg zum 15. Mal in Folge, holt wieder die Note „überragend“ und steigert sich gegenüber dem Vorjahr um fünf Punkte. Bemerkenswert

sind die Steigerungen bei O2/Telefónica und auch Vodafone – sowie natürlich die Tatsache, dass diese beiden Anbieter sich nun den zweiten Rang teilen.

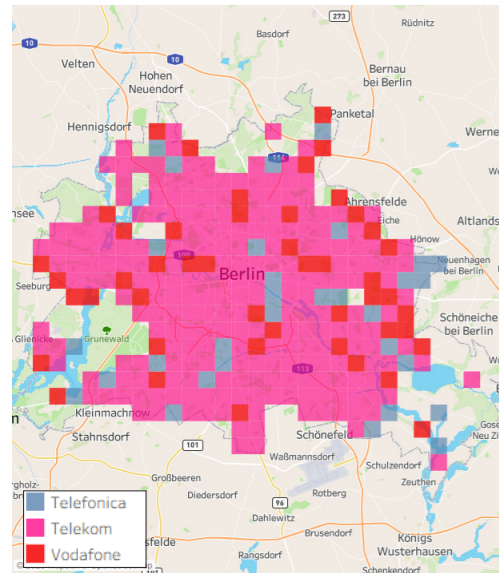
In Österreich thront wieder die zur Telekom-Gruppe zählende Magenta an der Spitze – in der Alpenrepublik zum achten Mal in Folge – auch hier mit der Note

„überragend“ und einem Punkt Verbesserung gegenüber dem Vorjahr. A1 hält seine hohe Vorjahresleistung und erzielt damit ebenfalls ein „überragend“. Der kleinste österreichische Anbieter, Drei, verliert zehn Punkte gegenüber dem Vorjahr. Der Grund ist wohl Finetuning-Bedarf beim hier erstmals gemessenen 5G SA.

In der traditionell auf höchstem Niveau umkämpften Schweiz erreichen alle drei Anbieter die Top-Note „überragend“. Dabei erzielte Swisscom zum achten Mal in Folge den Testsieg und verbesserte sich um sechs Punkte. Sunrise konnte sich um zwei Punkte steigern und Salt um beeindruckende 20.

# Berlin

Das aufs Berliner Stadtgebiet heruntergebrochene Ergebnis zeigt ein eindeutiges Ranking auf hohem Niveau: In Führung geht die Telekom, es folgen Vodafone und O2/Telefónica.



Von der besten Seite: Die auf 2x2-km-Kacheln heruntergebrochene Karte zeigt viele Kieze, in denen die Deutsche Telekom die Nase vorn hat. Es gibt aber auch zahlreiche Brückenköpfe, in denen Vodafone oder O2/Telefónica die beste Mobilfunkversorgung bieten.

In der Bundeshauptstadt wollen sich die deutschen Netzbetreiber den Touristen, Politikern und Staatsgästen von ihrer besten Seite zeigen. Deshalb beobachten wir in unserer Einzelauswertung in Berlin traditionell ein sehr hohes Punktniveau. Bei dem mittlerweile von allen deutschen Netzbetreibern erreichten Leistungs-Level überrascht somit nicht, dass alle drei in der auf Großstädte konzentrierten Auswertung die Note „überragend“ erreichen.

### Telekom in Berlin vorn, bei Sprache Telekom und Vodafone gleich stark. Im Crowdsourcing Gleichstand von Vodafone und Telefónica.

Dennoch gibt es in Berlin eine eindeutige Rangfolge: Insgesamt hat die Deutsche Telekom die Nase vorn, auf Rang zwei liegt Vodafone, und O2/Telefónica belegt in der Gesamtwertung den dritten Platz.

In der Sprachwertung erzielen Telekom und Vodafone die gleiche Punktzahl – und zwar das Maximum, das im Bewertungsschema erreichbar ist. O2/Telefónica folgt knapp dahinter – in den Walktests liegt der Münchener Anbieter mit vollem Erfüllungsgrad gleichauf mit Telekom und Vodafone, die hauptstädtischen Drivetests weisen für diesen Anbieter ein kleines Verbesserungspotenzial beim mobilen Telefonieren aus.

In der Datenwertung werden die Leistungsunterschiede etwas deutlicher. Hier liegt die Telekom sowohl bei den Ergebnissen der Drivetests als auch bei denen

der Walktests vorn, Vodafone folgt in beiden Kategorien mit etwas Abstand, O2/Telefónica abermals etwas dahinter.

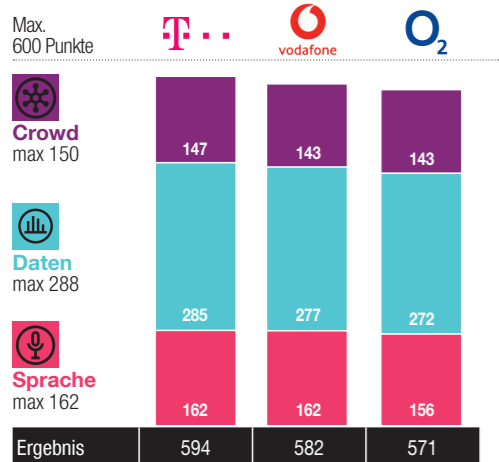
Die per Crowdsourcing durchgeführte Bewertung von Abdeckung, Datenraten, Latenzen, Stabilität und Verfügbarkeit von HD-Telefonie bestätigt die Ergebnisse der Drivetests und Walktests: Auch in dieser Analyse sehen wir einen Vorsprung für die Telekom, dahinter folgen mit gleicher Punktzahl Vodafone und O2/Telefónica.

### Insgesamt Vorsprung für die Telekom, aber auch viele Brückenköpfe von Vodafone und Telefónica

Die abgebildete Karte bricht die Punktzahlen für die einzelnen Parameter der Bewertung auf „Evaluation Areas“ herunter – Kacheln mit einer Kantenlänge von circa 2x2 km. Einzelne Lücken auf der Karte bedeuten nicht zwangsläufig, dass es dort keinen Empfang gibt – aber dass die Nutzerzahlen in diesen Kacheln zu gering für eine belastbare Bewertung sind.

Insgesamt zeigt die Übersicht viel von der Telekom-Hausfarbe Magenta. Lokaler Champion ist demnach der Bonner Konzern in Wedding, Weißensee, Mitte, Kreuzberg, Schöneberg oder Steglitz. Die Roten, das ist Vodafone, halten in Tiergarten, Lichtenberg sowie Teilen von Charlottenburg, Pankow, Treptow und Köpenick dagegen. O2 mit der Hausfarbe Blau hat die Nase vorn in Bereichen von Friedrichshain, Hellersdorf, Zehlendorf und Reinickendorf.

Bild: © Kaede Maruyama - Shutterstock.de



Alle Werte gerundet. Berücksichtigt sind hier nur Drivetest und Walktest in der jeweiligen Großstadt und die auf die entsprechenden EAs begrenzten Crowdsourcing-Analysen. Der Crowd-Score wurde im Verhältnis angepasst – so ergibt sich die Maximalzahl von 600 Punkten.

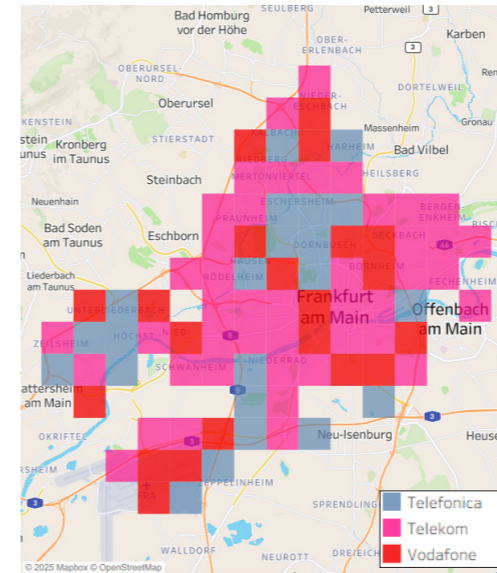
Gesamtergebnisse		Berlin		
Sprache, Daten und Crowd		Telekom	Vodafone	Telefónica
<b>SPRACHE</b>	max. 162 Punkte	162	162	156
Großstädte Drivetest	121,50 P.	100%	100%	95%
Großstädte Walktest	40,50 P.	100%	100%	100%
<b>DATEN</b>	max. 288 Punkte	285	277	272
Großstädte Drivetest	216,00 P.	99%	97%	96%
Großstädte Walktest	72,00 P.	99%	93%	91%
<b>CROWD</b>	max 150 Punkte	147	143	143
Crowd	150,00 P.	98%	95%	95%
<b>connect</b>	<b>Summe max. 600 Punkte</b>	<b>594</b>	<b>582</b>	<b>571</b>
		<b>überragend</b>	<b>überragend</b>	<b>überragend</b>

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung der Punkte und Prozentwerte erfolgte mit drei Nachkommastellen. Zwischenergebnisse können daher von den angegebenen Werten leicht abweichen.



# Frankfurt am Main

Erneut geht in der Main-Metropole die Telekom in Führung – O2/Telefónica und Vodafone sind hier gleich stark.



Ausgewogen: Alle drei Netzbetreiber sind in den unterschiedlichen Stadtgebiete von Frankfurt/Main mit etwa gleich verteilten lokalen Hochburgen vertreten. Die Unterschiede sind aber insgesamt gering. Einzelne Lücken bedeuten nicht „kein Empfang“, sondern erklären sich durch zu wenig Teilnehmerdaten auf diesen Kacheln.

In der hessischen Finanz- und Wirtschaftsmetropole darf man eine überdurchschnittlich zahlungskräftige Klientel unterstellen – aus dem In- und Ausland. Das macht den Mobilfunkausbau hier besonders attraktiv. Dies zeigt sich auch daran, dass bereits seitdem wir unsere jährlichen Mobilfunknetztests um die gezielte Auswertung deutscher Großstädte erweitert haben, sich Telekom und Vodafone immer wieder gegenseitig den ersten Rang abspenstig gemacht haben. Diesmal kann die Telekom die Siegerkrone aus dem Vorjahr allerdings verteidigen. Und wie im bundesweiten Ranking punkten auch in Frankfurt/Main dieses Jahr O2/Telefónica und Vodafone gleich.

### Telekom führt bei Sprache knapp, deutlicher bei Daten, Telefónica und Vodafone unterm Strich gleichauf

In der Sprach-Disziplin führt die Telekom mit einem Punkt Vorsprung vor ihren beiden gleich starken Mitbewerbern. Dass Vodafone trotz 100 Prozent Erfüllungsgrad in den Drive- und Walktests auf Platz zwei liegt, erklärt sich durch Rundungseffekte. In der Daten-Wertung führen die Bonner deutlicher. Hier folgen Telefónica auf Rang zwei und knapp dahinter Vodafone. Auch hier bewirken Rundungseffekte den in der Tabelle unten dargestellten Abstand von einem Punkt. Insgesamt zeigen aber alle drei Anbieter starke Leistungen in den Drivetests und Walktests, was in der

Gesamtwertung dann ja auch drei Mal zu der Top-Note „überragend“ führt.

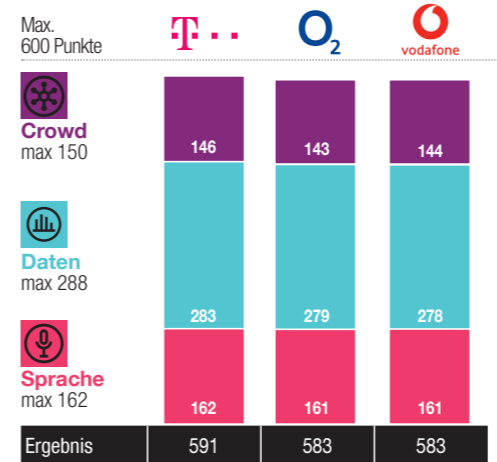
In unserer per Crowdsourcing durchgeführten Bewertung von Abdeckung, Datenraten, Latenzen, Stabilität und Verfügbarkeit von HD-Telefonie liegt abermals die Telekom vorn. Dabei erzielt Vodafone allerdings einen Score-Punkt mehr als O2/Telefónica. Insgesamt gleichen sich die Punkteabstände aber wieder aus, sodass die Anbieter aus Düsseldorf und München in der Gesamtauswertung für Frankfurt/Main mit gleicher Punktzahl abschneiden.

### Recht ausgewogene Verteilung lokaler Bestleistungen in Frankfurt/Main

Die nebenstehende Karte, auf der die Leistungen der Anbieter auf rund 2x2 km große Auswertungs-Kacheln oder „Evaluation Areas“ heruntergebrochen werden, zeigt denn auch eine recht gleichmäßige Verteilung: Stadtsieger Telekom ist lokaler Champion in Nieder-Eschbach, Niederursel, Hausen, Bockenheim, Bergen-Enkheim, Fechenheim, im Bahnhofsviertel und in Höchst. Vodafone hat Hochburgen in Bonames, Frankfurter Berg, Kalbach, Riederwald, Unterliederbach, der Altstadt, Westend, im Nordend und Schwanheim.

Und O2/Telefónica zeigte die stärksten Resultate in unserem Test in Hartheim, Eschersheim, Dornbusch, Hausen, Gallus, Unterliederbach, Zeilsheim und Niederrad.

Bild: © Kaede Maruyama - Shutterstock.de



Alle Werte gerundet. Berücksichtigt sind hier nur Drivetest und Walktest in der jeweiligen Großstadt und die auf die entsprechenden EAs begrenzten Crowdsourcing-Analysen. Der Crowd-Score wurde im Verhältnis angepasst – so ergibt sich die Maximalzahl von 600 Punkten.

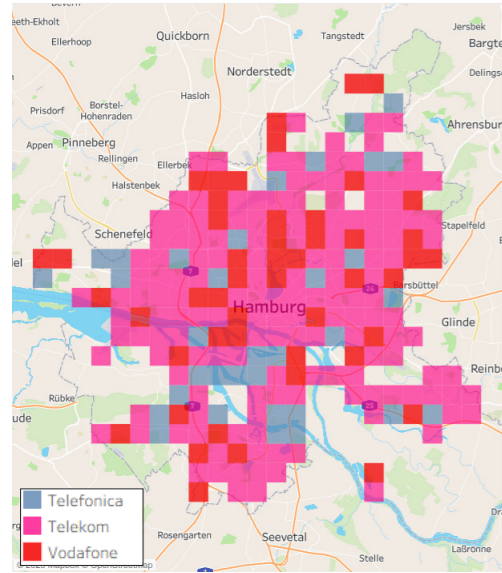
Gesamtergebnisse		Frankfurt am Main		
Sprache, Daten und Crowd		Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>SPRACHE</b>	max. 162 Punkte	162	161	161
Großstädte Drivetest	121,50 P.	100%	99%	100%
Großstädte Walktest	40,50 P.	100%	100%	100%
<b>DATEN</b>	max. 288 Punkte	283	279	278
Großstädte Drivetest	216,00 P.	99%	97%	97%
Großstädte Walktest	72,00 P.	98%	96%	96%
<b>CROWD</b>	max 150 Punkte	146	143	144
Crowd	150,00 P.	97%	95%	96%
<b>connect</b>	<b>Summe max. 600 Punkte</b>	<b>591</b>	<b>583</b>	<b>583</b>
		<b>überragend</b>	<b>überragend</b>	<b>überragend</b>

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung der Punkte und Prozentwerte erfolgte mit drei Nachkommastellen. Zwischenergebnisse können daher von den angegebenen Werten leicht abweichen.



# Hamburg

In der Hansestadt führt die Telekom. Auf Rang zwei folgen Vodafone und auf Rang drei O2/Telefónica – jeweils mit recht deutlichem Abstand.



**Lokale Hochburgen:** Bei der Frage, wo welcher Anbieter die höchste Gesamtleistung liefert, haben in Hamburg alle drei Netze ihre Brückenköpfe. Wo Löcher zu sehen sind, fehlt nicht unbedingt Netzversorgung, sondern in der Regel lediglich eine ausreichende Datenbasis.

Mit rund 1,9 Millionen Einwohnern ist Hamburg die zweitgrößte deutsche Stadt nach Berlin. Entsprechend groß ist dort die Zielgruppe für die deutschen Netzbetreiber. Gemäß unserer Einzelauswertung zeigt die Deutsche Telekom in der Hansestadt insgesamt die beste Leistung. Auf Platz zwei folgt hier Vodafone und auf Platz drei O2/Telefónica – beide jeweils mit ausgeprägtem Abstand voneinander.

### Telekom und Vodafone bei Sprache gleichauf, bei Daten klare Führung der Telekom, nur kleiner Abstand zwischen Telefónica und Vodafone

In der Sprach-Disziplin zeigt sich ein Gleichstand: Hier erzielen Telekom und Vodafone nicht nur die gleiche, sondern auch die maximale Punktzahl. Telefónica fällt in dieser Disziplin überraschend deutlich zurück, was ausschließlich dem Drivetest-Ergebnis zuzuschreiben ist. Offenbar sollten die Münchener auf Hamburgs Straßen noch etwas zulegen.

In der Daten-Disziplin liegt die Telekom ebenfalls eindeutig vorn, hier ist der Abstand zwischen der zweitplatzierten Vodafone und der drittplatzierten Telefónica aber kleiner. Insgesamt liegen zwischen den beiden Verfolgern in der Daten-Disziplin zwei Score-Punkte.

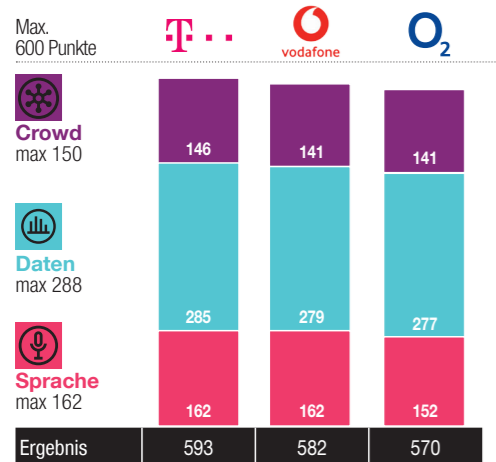
Im Crowdsourcing, das Netzabdeckung, Datenraten, Latenzen, Stabilität und Verfügbarkeit von HD-Telefonie für

eine große Anzahl von Nutzern auswertet, punkten O2/Telefónica und Vodafone gleichauf, allerdings mit klarem Abstand hinter der auch in dieser Kategorie führenden Deutschen Telekom. Letztlich erzielen aber auch in Hamburg alle drei getesteten Netzbetreiber sehr starke Ergebnisse, die jedem von ihnen die Top-Note „überragend“ sichern.

### Auch nach Stadtbezirken führt in Hamburg die Telekom. Doch Vodafone und Telefónica haben ebenfalls lokale Hochburgen

Die nebenstehende Karte bricht die Testergebnisse auf die „Evaluation Areas“ herunter – rund 2x2 km große Kacheln. Dies lässt Rückschlüsse zu, welcher Anbieter in welchen Stadtbereichen die Nase vorn hat. Insgesamt dominiert auch in dieser lokalen Ausweisung die Telekom-Hausfarbe Magenta. Unter anderem in Eimsbüttel, Fuhlsbüttel, Finkenwerder, Wilstorf, Billstedt oder Bergedorf. Aber auch die „Roten“ alias Vodafone haben einige Stadtteile fest im Griff – beispielsweise Duvenstedt, Langenhorn, Rissen, Waltershof, Altenwerder, Heimfeld, Harburg oder Billwerder. Und das Blau von O2/Telefónica ist auf der Karte etwa in Iserbrook und Osdorf vertreten, außerdem in Bergstedt, Volksdorf, Eppendorf, Neustadt, St. Pauli, Steinwerder, großen Teilen Wilhelmsburgs oder Reitbrook.

Bild: © Kaede Maruyama - Shutterstock.de



Alle Werte gerundet. Berücksichtigt sind hier nur Drivetest und Walktest in der jeweiligen Großstadt und die auf die entsprechenden EAs begrenzten Crowdsourcing-Analysen. Der Crowd-Score wurde im Verhältnis angepasst – so ergibt sich die Maximalzahl von 600 Punkten.

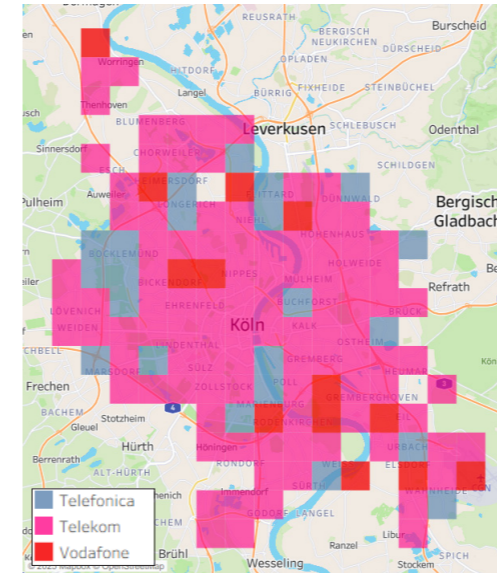
Gesamtergebnisse		Hamburg		
Sprache, Daten und Crowd		Telekom	Vodafone	Telefónica
<b>SPRACHE</b>	max. 162 Punkte	162	162	152
Großstädte Drivetest	121,50 P.	100%	100%	92%
Großstädte Walktest	40,50 P.	100%	100%	100%
<b>DATEN</b>	max. 288 Punkte	285	279	277
Großstädte Drivetest	216,00 P.	99%	96%	96%
Großstädte Walktest	72,00 P.	98%	98%	97%
<b>CROWD</b>	max 150 Punkte	146	141	141
Crowd	150,00 P.	97%	94%	94%
<b>connect</b>	Summe max. 600 Punkte	593	582	570
		überragend	überragend	überragend

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung der Punkte und Prozentwerte erfolgte mit drei Nachkommastellen. Zwischenergebnisse können daher von den angegebenen Werten leicht abweichen.



# Köln

In der Domstadt hat auch in diesem Jahr die Telekom insgesamt die Nase vorn. Doch dahinter setzt sich O2/Telefónica mit Abstand vor Vodafone.



**Gut durchmischt:** Auch wenn die Aufschlüsselung nach Stadtvierteln einen Vorsprung der Telekom ausweist, haben die Mitbewerber Vodafone und O2/Telefónica in Köln eigene Hochburgen. Auch hier gilt: Lücken in der Karte bedeuten nicht, dass es keine Mobilfunkversorgung gibt, sondern haben ihre Ursache in einer statistisch nicht belastbaren Datenlage.

Geografisch liegt Köln zwischen Bonn und Düsseldorf – und damit zwischen den Firmensitzen von Telekom und Vodafone. Doch auch der zumindest mit seinem Firmensitz München etwas weiter entfernte Anbieter O2/Telefónica mischt in der Konkurrenz um die Führung in der viertgrößten Stadt Deutschlands kräftig mit und schafft es in diesem Jahr eindeutig auf den zweiten Platz – mit insgesamt zehn Punkten Vorsprung vor der drittplatzierten Vodafone. Dass sich dabei auch die traditionelle Abneigung zwischen Düsseldorf und Köln auswirken könnte, bleibt ein böses Gerücht. Wie in den städtischen Regionen mittlerweile üblich, erreichen ohnehin alle drei getesteten Anbieter die Top-Note „überragend“.

### Telekom bei Sprache und Daten vorn. In Sprach-Wertung Telefónica und Vodafone nah beieinander, bei Daten größerer Vodafone-Rückstand

Insgesamt zieht sich die Rangfolge Telekom – Telefónica – Vodafone durch alle drei Bewertungsdisziplinen durch. Etwas unterschiedlicher sind nur die Abstände: In der Telefonie-Disziplin liegt die Telekom mit der maximal erreichbaren Punktzahl vorn, Telefónica und Vodafone folgen mit einigem Abstand, aber dicht hintereinander. In der Daten-Disziplin liegt wiederum O2/Telefónica nur drei Score-Punkte hinter dem Kategorie-Sieger

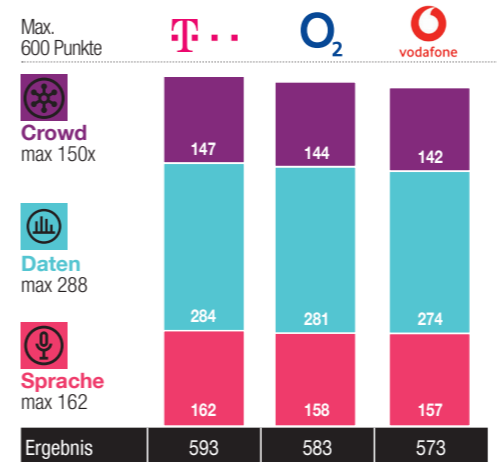
Telekom, während die Düsseldorfer Konkurrenz deutlicher zurückfällt und Verbesserungspotenzial sowohl in den Drivetests als auch in den Walktests zeigt.

Das Crowdsourcing, das zusätzlich zu den Messungen Erkenntnisse über Netzabdeckung, Datenraten, Latenzen, Stabilität und Verfügbarkeit von HD-Telefonie von einer großen Nutzerzahl bezieht, bildet dann wieder das Gesamtranking der drei Netzbetreiber für die Stadt Köln ab.

### Insgesamt viele Telekom-Hochburgen, aber auch klare lokale Stärken von Telefónica und etwas begrenzter auch von Vodafone

In Köln ist die nebenstehende Karte, die die Testergebnisse auf einzelne Stadtviertel beziehungsweise die rund 2 x 2 km großen „Evaluation Areas“ herunterbricht, ebenfalls ziemlich stark von Telekom-Magenta beherrscht – so zum Beispiel in der Innenstadt, in Mülheim, Lövenich und Weiden, Lindenthal, Kalk und Ostheim oder Westhoven. Doch insbesondere die in der Domstadt zweitplatzierte O2/Telefónica kontert mit gar nicht wenigen blauen Brückenköpfen wie zum Beispiel in Ehrenfeld, Longerich, Junkersdorf, Deutz, Poll und Weiß. Und auch die Roten aus Düsseldorf können den einen oder anderen lokalen Erfolg feiern – beispielsweise in Nippes, Worringen, Gremberghoven, Porz, Elsdorf oder Grengel.

Bild: © Kaede Maruyama - Shutterstock.de



Alle Werte gerundet. Berücksichtigt sind hier nur Drivetest und Walktest in der jeweiligen Großstadt und die auf die entsprechenden EAs begrenzten Crowdsourcing-Analysen. Der Crowd-Score wurde im Verhältnis angepasst – so ergibt sich die Maximalzahl von 600 Punkten.

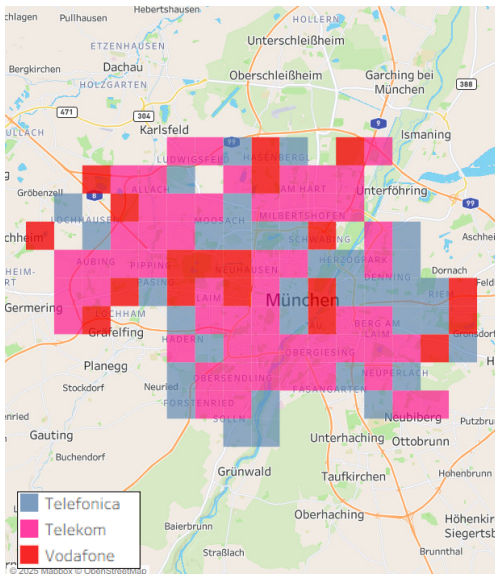
Gesamtergebnisse		Köln		
Sprache, Daten und Crowd		Telekom	Telefónica	Vodafone
<b>SPRACHE</b>	max. 162 Punkte	162	158	157
Großstädte Drivetest	121,50 P.	100%	96%	96%
Großstädte Walktest	40,50 P.	100%	100%	100%
<b>DATEN</b>	max. 288 Punkte	284	281	274
Großstädte Drivetest	216,00 P.	98%	97%	95%
Großstädte Walktest	72,00 P.	99%	98%	95%
<b>CROWD</b>	max 150 Punkte	147	144	142
Crowd	150,00 P.	98%	96%	95%
<b>connect</b>	Summe max. 600 Punkte	593	583	573
		überragend	überragend	überragend

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung der Punkte und Prozentwerte erfolgte mit drei Nachkommastellen. Zwischenergebnisse können daher von den angegebenen Werten leicht abweichen.



# München

In der bayerischen Landeshauptstadt gibt es erneut eine Doppelspitze: Lokalmatador Telefónica teilt sich Platz eins mit der Telekom, Vodafone folgt in kleinem Abstand.



**Hart umkämpft:** Alle drei Netzbetreiber haben ihre Hochburgen in der bayerischen Landeshauptstadt. Die relativ hohe Zahl blauer „Evaluation Areas“ betont den Anspruch von O2/Telefónica als Lokalmatador – auch wenn der Anbieter in der Gesamtwertung mit der Telekom gleichzieht.

In München hat O2/Telefónica seinen Hauptsitz – weshalb der Anbieter dort seit Jahren die Rolle des Lokalmatadors innehat. Allerdings hat sich die Telekom schon im Vorjahr mit auf die oberste Stufe der Siegtreppe gestellt – und auch in der diesjährigen Auswertung verzeichnen wir erneut Gleichstand auf Platz eins. Vodafone liegt in der Gesamtwertung sechs Punkte zurück – doch auch in München beweist die von allen drei Anbietern errungene Note „überragend“, dass der beschriebene Schlagabtausch auf sehr hohem Niveau stattfindet.

### Gleichstand zwischen Telefónica und Vodafone bei Sprache, in der Daten-Wertung zwischen Telefónica und Telekom

In der Sprach-Disziplin erzielen Telefónica und Vodafone beide die maximal mögliche Punktzahl, die Telekom rangiert mit einem Punkt Abstand wegen leicht schwächerer Drivetest-Ergebnisse knapp dahinter.

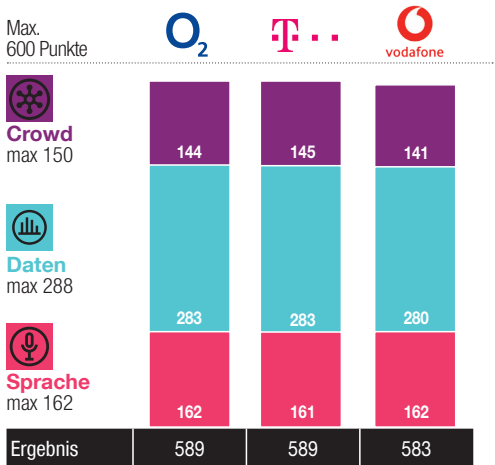
In der Daten-Disziplin wiederum gibt es einen Punkte-Gleichstand zwischen O2/Telefónica und Telekom. Vodafone fällt mit dem leichten Abstand zurück, den die Düsseldorf in den Daten-Drivetests aufweisen.

Dass das Rennen um den Spitzenplatz durchaus knapp ist, zeigt sich wiederum in der Crowdsourcing-Disziplin: In dieser Kategorie, die Abdeckung, Datenraten,

Latenzen, Stabilität und Verfügbarkeit von HD-Telefonie bei einer großen Zahl von Mobilfunknutzern erfasst und bewertet, geht wiederum die Telekom in Führung. Telefónica folgt aber mit nur einem Punkt Abstand direkt dahinter, und drei Punkte später erreicht auch Vodafone hier die Zielgerade.

### Viele Telefónica-Hochburgen, aber auch Telekom und Vodafone in der Verteilung nach Stadtvierteln gut vertreten

In der abgebildeten Karte ermitteln wir die Leistungen der drei Kontrahenten gezielt für jedes Stadtviertel. Die dafür zugrunde gelegten 2x2-km-Kacheln sind in der bayerischen Landeshauptstadt relativ gleich verteilt. Blaue Kacheln für den lokalen Champion O2/Telefónica markieren beispielsweise Moosach und Millbartschhofen, Bogenhausen, Berg am Laim, Hadern oder Obersendling. In Magenta eingefärbte Telekom-Hochburgen gibt es in Schwabing, Allach-Untermenzing, Pasing-Obermenzing, Aubing, Sendling oder Perlach. Vodafone kontert mit roten Zentren in Neuhausen-Nymphenburg, Altstadt-Lehel, Lochhausen, Teilen Feldmochings und am Rande von Trudering-Riem. Auch in München gilt: Lücken in der Karte bedeuten nicht zwangsläufig schlechte Funkversorgung, sondern nur eine zu dünne Datenlage.



Alle Werte gerundet. Berücksichtigt sind hier nur Drivetest und Walktest in der jeweiligen Großstadt und die auf die entsprechenden EAs begrenzten Crowdsourcing-Analysen. Der Crowd-Score wurde im Verhältnis angepasst – so ergibt sich die Maximalzahl von 600 Punkten.

Gesamtergebnisse	München		
	Telefónica	Telekom	Vodafone
<b>Sprache, Daten und Crowd</b>			
<b>SPRACHE</b> (max. 162 Punkte)	162	161	162
Großstädte Drivetest	121,50 P.	100%	99%
Großstädte Walktest	40,50 P.	100%	100%
<b>DATEN</b> (max. 288 Punkte)	283	283	280
Großstädte Drivetest	216,00 P.	98%	98%
Großstädte Walktest	72,00 P.	98%	98%
<b>CROWD</b> (max 150 Punkte)	144	145	141
Crowd	150,00 P.	96%	97%
<b>connect</b> (max. 600 Punkte)	<b>589</b>	<b>589</b>	<b>583</b>
	<b>überragend</b>	<b>überragend</b>	<b>überragend</b>

Alle Werte auf ganze Zahlen gerundet. Die interne Berechnung der Punkte und Prozentwerte erfolgte mit drei Nachkommastellen. Zwischenergebnisse können daher von den angegebenen Werten leicht abweichen.



Bild: © Kaede Maruyama - Shutterstock.de