

GROSSER CROWDSOURCING-TEST IN DEUTSCHLAND UND ÖSTERREICH

Bestandsaufnahme

Breitband



PC Magazin **PCgo**

Was bietet Breitband den Nutzern in Deutschland und Österreich? Wie groß sind die Unterschiede zwischen Stadt und Land? ■ JOACHIM BLEY

O nline-Videostreaming in 4K-Qualität, Internet-Gaming-Action im Multi-Player-Modus oder die zunehmende Nutzung Cloud-basierter Anwendungen und Dienste verlangen den Festnetz-Anschlüssen immer mehr ab. Höchste Zeit also, auch in diesem Jahr mit unserem Technik-Partner, dem renommierten Netztest-Experten P3 communications, der Frage nachzugehen, welche Internet-Performance die Netzbetreiber ihren Kunden bieten.

Der Crowdsourcing-Breitbandtest stellt die Nutzererfahrung in den Mittelpunkt

Die Messungen konzentrierten sich auf die Datenraten in Download- und Upload-Richtung und die Laufzeiten der IP-Datenpakete. P3 hat dieses Mal den Testzeitraum seines umfassenden Crowdsourcing-Tests auf 24 Wochen erweitert und die Datenbasis räumlich und zeitlich enorm erhöht.

Das Testverfahren beruht darauf, dass die im Heimnetzwerk erzielten Datenraten und Laufzeiten während der alltagstypischen Nutzung bestimmter Smartphone-Apps

203 Mio.

Einzelmessungen an über 363.000 Anschlüssen sind in die Bewertung eingeflossen.

passiv im Hintergrund ermittelt werden. Mehr Details dazu finden Sie auf der nächsten Seite.

In diesem Jahr haben wir die P3-Tests auch auf Österreich ausgedehnt. Im Fokus der Auswertung stand zudem erstmals die

spannende Frage, wie stark die User Experience in ländlich geprägten Regionen der verfügbaren Internet-Performance in den Ballungsräumen hinterherhinkt. Bei der Unterteilung zwischen Stadt und Land orientiert sich P3 an den offiziellen Kriterien und Zuordnungen der Europäischen Union (GHS Urban Centre Database, <https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/53473144-b88c-44bc-b4a3-4583ed1f547e>).

Gesucht: Die Netzbetreiber, die zuhause das beste Kundenerlebnis bieten

Im Unterschied zu anderen Netztests, die oft unter optimalen Bedingungen die maximal möglichen Kapazitätsgrenzen ausloten, zielt unser Ansatz darauf ab, für jede Region ein realistisches Bild des aktuellen Nutzererlebnisses wiederzugeben. Neben den technischen Gegebenheiten auf Anbieter- und Anwenderseite fließen auch

die von den Kunden gewählten tarifbedingten Geschwindigkeitslimits ein. Ungeachtet dessen dienen die Testergebnisse als wertvolle Orientierungshilfe bei der Wahl eines geeigneten Internetanbieters. Ganz einfach: Netzbetreiber, die in einer Region im Schnitt höhere Datenraten und kürzere Laufzeiten erreichen, unterhalten unterm Strich ein leistungsfähigeres Netz und/oder bieten eben offensichtlich Tarife mit guter Performance zu vergleichsweise attraktiven Gebühren – beides kommt zweifellos den Anwenderinteressen entgegen.

Internet-Performance ist die Kür, eine solide Grundversorgung die Basis

Was die Anzahl der getesteten Anschlüsse angeht, ist der Crowdsourcing-Ansatz unschlagbar: Über 363.000 Internetzugänge standen dieses Mal auf dem Prüfstand. Verfahrensbedingt konzentriert sich der P3-Festnetztest auf Internetanbieter (ISPs), die eine eigene Infrastruktur betreiben. Dass der Löwenanteil der Messungen und Anschlüsse auf die klassischen Grundversorger entfällt, überrascht nicht. Die Deutsche Telekom und A1 Telekom Austria bieten, besonders in ländlichen Regionen, mit Abstand im Festnetz die beste Netzabdeckung. Zudem stellen beide Netzbetreiber ihren Mitbewerbern Internetzugänge, die oft über einfache Kupferleitungen realisiert sind (ADSL), für die Weitervermarktung zur Verfügung. Darüber hinaus hat P3 auch die (Breitband-Kabel-)Netze der nur in einzelnen Bundesländern vertretenen Anbieter getestet. Für den landesweiten Testsieg kamen jedoch nur Netzbetreiber infrage, die in jedem Bundesland mit einer hinreichend großen Anzahl an Leitungen zum Endkunden vertreten waren. Zwischen den Anschlussvarianten DSL, Breitbandkabel und Glasfaseranbindung wurde nicht unterschieden. Alle Anschlüsse wurden bei der Auswertung gleich behandelt.

Wer der beste Breitbandanbieter ist, hängt immer auch vom Standort ab

Genug der Vorrede: Auf den nächsten Seiten erfahren Sie, welche Netzbetreiber nach unserem Crowdsourcing-Verfahren ihren Kunden landesweit sowie regional das beste Internet via Festnetz bieten. Für zusätzliche Spannung sorgt die Tatsache, dass wir in unserer Auswertung nicht nur zwischen Stadt und Land unterteilt haben, sondern erstmals auch noch für die Bundesländer jeweils die besten drei Anbieter unseres Festnetztests nennen.

PCM Wie unser Crowdsourcing-Test abläuft

Unser renommierter Testpartner P3 communications setzt in seinen bekannten Mobilfunktests sowohl auf klassische Messverfahren, beispielsweise auf Walktests und Testfahrten mit Messfahrzeugen, als auch auf die in unserem Festnetztest gewählte, vergleichsweise junge Crowdsourcing-Methodik.

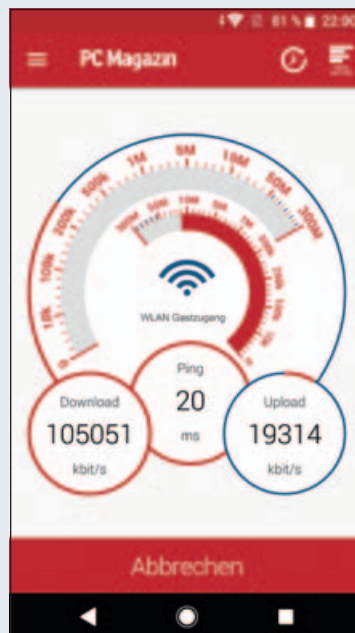
Beim Crowdsourcing macht's die Masse

Bei Festnetztests kann P3 mit dem gewählten Ansatz eine ungleich höhere Anzahl regional über das ganze Land verteilter Internetzugänge über einen beliebigen Zeitraum untersuchen und damit für seine Auswertungen eine ungemein breite Datenbasis gewinnen. Im Fokus steht dabei, welche Internet-Performance der Anwender letztlich zuhause mit seinem Tarif und seiner Hardware erhält. Dazu erfasst P3 Parameter wie die Datenraten und Laufzeiten während der Nutzung typischer Smartphone-Anwendungen im Hintergrund über integrierte Messfunktionen. Einmal pro Tag werden die Ergebnisse in Form einiger Bytes anonymisiert an P3-Server übermittelt. Welcher Netzbetreiber einen getesteten Online-Zugang anbindet, lässt sich über Listen, in denen spezielle Datendienste die Besitzer der jeweiligen IP-Adressräume aufführen, feststellen. Die in unserem Festnetztest via WiFi ermittelten Messwerte werden

über die ID-Kennung der WLAN-Basisstation dem jeweiligen Anschluss eindeutig zugeordnet. Bevor Messwerte in die Auswertung einfließen, nimmt P3 umfangreiche Validitätsprüfungen vor. Beispielsweise werden Daten, die bei zu geringem Ladestand des Smartphone-Akkus (Batteriespar-Modus) erfasst werden, ebenso ausgefiltert wie außergewöhnlich geringe Datenraten, die auf vorübergehende Störungen hinweisen.

Gewichtete Datenanalyse

Die Auswertung der Datenbestände erfolgte in einer zweiten Stufe getrennt für Stadt und Land, wobei die Testergebnisse in den Ballungsräumen mit einem Anteil von 60% etwas stärker eingewogen sind. Bei den gemessenen Parametern haben wir die Download-Datenraten höher gewichtet, weil diese Werte für viele beliebte Internet-Anwendungen zuhause, beispielsweise Video-Streaming, der Maßstab sind. Zudem wurde bei der Auswertung die Versorgung in der Fläche stärker berücksichtigt: Dort wurden in den drei Messdisziplinen Download, Upload und Laufzeit die erreichten Mindeststandards, die mehr als 90% der Anschlüsse erreichen konnten, mit höheren Maximalpunktzahlen bedacht, als die erreichten Mittel- oder Spitzenwerte. Letztere konnten nur 10% der gemessenen Anschlüsse überschreiten.



„Eine gute Grundversorgung in der Fläche spielt bei unseren Crowdsourcing-Tests eine größere Rolle als Spitzendatenraten in den Städten.“

Hakan Ekmen, Geschäftsführer P3 communications

Was geht bei der alltäglichen Internet-Nutzung? Die P3-Messfunktionen sind in typischen Smartphone-Apps integriert, beispielsweise auch dem „PC Magazin Speed Test“ (Android und iOS).

Deutschland – ein knappes Rennen

Am Ende konnte das Netz der Deutschen Telekom im Dreikampf der bundesweit vertretenen Infrastruktur-Anbieter knapp den Gesamtsieg einfahren. Telefónica und Vodafone folgen jeweils mit geringem Abstand voneinander. Vor allem die kürzeren Laufzeiten, also die Zeitdauer, die Datenpakete auf dem Weg vom Webserver zum Endgerät des Nutzers benötigen, gaben letztlich den Ausschlag. Kurze Laufzeiten sind beispielsweise bei Online-Gamern die Voraussetzung für ein erfolversprechendes, interaktives Spielerlebnis.

Als Grundversorger stellt die Deutsche Telekom im Test mit Abstand die meisten Anschlüsse – über 145.000 in Stadt und Land. Sie sorgt in entlegenen Gegenden oft als einziger Anbieter für eine Internetanbindung – meist über klassische Kupferleitungen. Zudem nutzen andere Provider ohne (durchgängige) Infrastruktur häufiger ältere (ADSL-)Anschlüsse der Telekom zur Versorgung der eigenen Kunden. Diese Reseller-Anschlüsse wurden ebenfalls dem Tele-

kom-Netz zugerechnet. Das könnte zu dem Schluss führen, dass eine Vielzahl langsamer Zugänge das Ergebnis der Telekom „belasten“ könnte. Zu groß kann dieser Einfluss nicht sein, sonst hätte es in unserem Benchmark-Test mit dem Gesamtsieg nicht geklappt. Entgegen der Planungen konnte 1&1 nicht berücksichtigt werden. Hier war eine eindeutige Unterscheidung zu den Geschäftskundenanschlüssen der 1&1 Versatel und den von anderen Netzbetreibern zugekauften Vorleistungen nicht möglich.

Der Stadt-Land-Vergleich

Erwartungsgemäß war die Internet-Performance in den Ballungsräumen in der Regel besser als in ländlich geprägten Regionen. Abhängig von der Messdisziplin und dem Provider gab es zwar immer wieder einmal größere Diskrepanzen. Davon einmal abgesehen konnten die ländlichen Gebiete, zumindest im Durchschnitt, meist erstaunlich gut mithalten. Dass der landesweite Gesamtsieger keineswegs in jeder Region

Spitzenreiter ist, zeigt die Tabelle rechts, in der wir, getrennt nach Stadt und Land, für jedes Bundesland die drei jeweils besten Netzbetreiber unseres Festnetztests gelistet haben. Die Werte geben an, wie nahe der jeweilige Internet-Anbieter den maximal erreichbaren 1000 Punkten kommt. Verallgemeinert lässt sich hier feststellen, dass vor allem die regionalen Breitbandkabel-Anbieter – teils mit respektablen Abständen – die besten Resultate einfahren. Allen voran gilt das für den jüngsten Vodafone-Unternehmenszukauf: Unitymedia landete in Baden-Württemberg, in Hessen und Nordrhein-Westfalen jeweils klar auf dem ersten Platz. Wilhelm.tel, ein Tochterunternehmen der Stadtwerke Norderstedt, betreibt eigene Glasfasernetze und kooperiert zudem mit regionalen Kabelnetzanbietern. Mit Erfolg: In Hamburg und in ländlichen Regionen Schleswig-Holsteins erreichte der norddeutsche Lokalmatador insgesamt die höchsten Punktzahlen. Hinter der Marke PÝUR steckt Tele Columbus. Der eigenen Angaben zufolge hierzulande größte unabhängige Kabelnetzbetreiber hat in Berlin (Stadt), Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (Stadt) am besten abgeschnitten.

Messwerte und Testergebnisse

Bundesweit verfügbare Breitband-Netzbetreiber Deutschland



| Anbieter | 1 Deutsche Telekom (Netz) | | 2 Telefónica (02) | | 3 Vodafone | |
|--|---|-------------|---|-------------|---|-------------|
| Internet | www.telekom.de | | www.o2online.de | | www.vodafone.de | |
| Gesamtwertung (max. 1000 Punkte)* PC Magazin - Testurteil | 839 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ ■ gut | | 823 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ ■ gut | | 802 Punkte ■ ■ ■ ■ ■ ■ gut | |
| Messwerte | Stadt | Land | Stadt | Land | Stadt | Land |
| Download-Datenrate (90% der Messwerte über) | 5,9 MBit/s | 4,8 MBit/s | 7,0 MBit/s | 4,9 MBit/s | 6,0 MBit/s | 5,6 MBit/s |
| Download-Datenrate (Durchschnitt) | 17,5 MBit/s | 15,1 MBit/s | 18,5 MBit/s | 15,8 MBit/s | 17,0 MBit/s | 16,0 MBit/s |
| Download-Datenrate (10% der Messwerte über) | 32,0 MBit/s | 28,0 MBit/s | 33,1 MBit/s | 29,4 MBit/s | 29,6 MBit/s | 28,8 MBit/s |
| Upload-Datenrate (90% der Messwerte über) | 0,5 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s |
| Upload-Datenrate (Durchschnitt) | 1,7 MBit/s | 1,5 MBit/s | 1,6 MBit/s | 1,5 MBit/s | 1,4 MBit/s | 1,4 MBit/s |
| Upload-Datenrate (10% der Messwerte über) | 3,2 MBit/s | 2,7 MBit/s | 3,4 MBit/s | 2,6 MBit/s | 2,3 MBit/s | 2,4 MBit/s |
| Laufzeit (10% der Messwerte kürzer als) | 12 ms | 13 ms | 13 ms | 15 ms | 16 ms | 18 ms |
| Laufzeit (Durchschnitt) | 24 ms | 27 ms | 30 ms | 31 ms | 28 ms | 31 ms |
| Laufzeit (90% der Messwerte kürzer als) | 36 ms | 39 ms | 40 ms | 48 ms | 36 ms | 44 ms |
| Ergebnis Download (max. 500 Punkte) | 405 Punkte | | 428 Punkte | | 413 Punkte | |
| beste 90% (max. 150/100 Punkte) | 121 Punkte | 68 Punkte | 137 Punkte | 70 Punkte | 123 Punkte | 78 Punkte |
| Durchschnitt (max. 75/50 Punkte) | 69 Punkte | 42 Punkte | 71 Punkte | 43 Punkte | 67 Punkte | 43 Punkte |
| beste 10% (max. 75/50 Punkte) | 65 Punkte | 40 Punkte | 66 Punkte | 41 Punkte | 62 Punkte | 40 Punkte |
| Ergebnis Upload (max. 250 Punkte) | 225 Punkte | | 219 Punkte | | 207 Punkte | |
| beste 90% (max. 75/50 Punkte) | 72 Punkte | 47 Punkte | 70 Punkte | 45 Punkte | 70 Punkte | 46 Punkte |
| Durchschnitt (max. 37,5/25 Punkte) | 34 Punkte | 21 Punkte | 32 Punkte | 20 Punkte | 29 Punkte | 20 Punkte |
| beste 10% (max. 37,5/25 Punkte) | 32 Punkte | 19 Punkte | 34 Punkte | 18 Punkte | 25 Punkte | 17 Punkte |
| Ergebnis Laufzeit (max. 250 Punkte) | 209 Punkte | | 176 Punkte | | 182 Punkte | |
| beste 10% (max. 37,5/25 Punkte) | 34 Punkte | 21 Punkte | 32 Punkte | 19 Punkte | 26 Punkte | 15 Punkte |
| Durchschnitt (max. 37,5/25 Punkte) | 32 Punkte | 19 Punkte | 25 Punkte | 16 Punkte | 28 Punkte | 16 Punkte |
| beste 90% (max. 75/50 Punkte) | 64 Punkte | 39 Punkte | 56 Punkte | 28 Punkte | 64 Punkte | 33 Punkte |

* aus Gründen der Präzision weichen wir in diesem Test von unserem üblichen Hunderter-Schema ab.

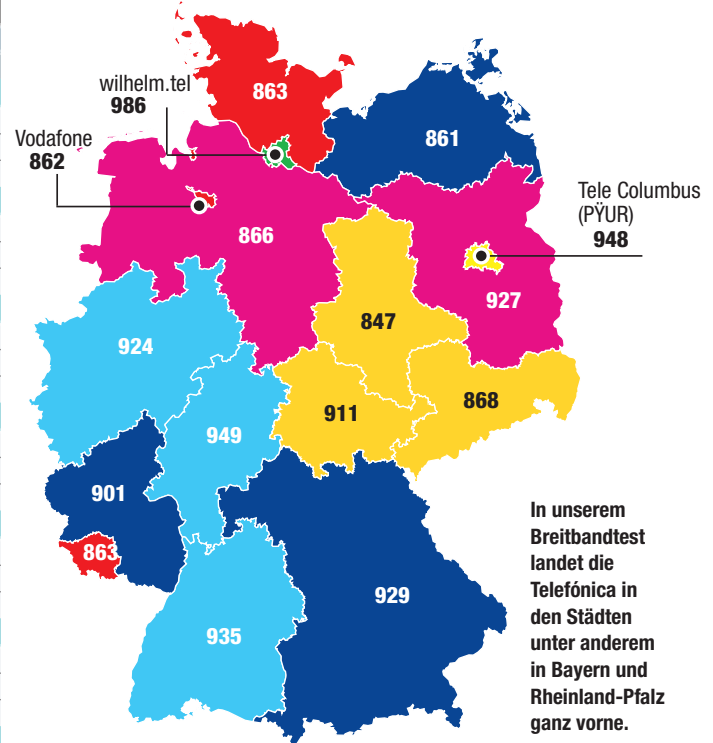
Deutschland – Die Testbesten nach Bundesländern

| Bundesland | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Stadt | | Land | |
| Beste Anbieter | Ergebnis in Pkt. | Beste Anbieter | Ergebnis in Pkt. |
| Baden-Württemberg | | | |
| 1. | Unitymedia | Unitymedia | 913 |
| 2. | Telefónica (O2) | Deutsche Telekom (Netz) | 778 |
| 3. | Deutsche Telekom (Netz) | Telefónica (O2) | 750 |
| Bayern | | | |
| 1. | Telefónica (O2) | Vodafone | 826 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Deutsche Telekom (Netz) | 818 |
| 3. | Vodafone | Telefónica (O2) | 811 |
| Berlin | | | |
| 1. | Tele Columbus (PŸUR) | Deutsche Telekom (Netz) | 821 |
| 2. | Telefónica (O2) | keine Auswertung ¹ | |
| 3. | Deutsche Telekom (Netz) | keine Auswertung ¹ | |
| Brandenburg | | | |
| 1. | Deutsche Telekom (Netz) | Deutsche Telekom (Netz) | 831 |
| 2. | Telefónica (O2) | Tele Columbus (PŸUR) | 831 |
| 3. | Vodafone | Telefónica (O2) | 774 |
| Bremen | | | |
| 1. | Vodafone | Vodafone | 851 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | keine Auswertung ¹ | |
| 3. | Telefónica (O2) | keine Auswertung ¹ | |
| Hamburg | | | |
| 1. | wilhelm.tel | keine Auswertung ¹ | |
| 2. | Telefónica (O2) | keine Auswertung ¹ | |
| 3. | Vodafone | keine Auswertung ¹ | |
| Hessen | | | |
| 1. | Unitymedia | Unitymedia | 952 |
| 2. | Telefónica (O2) | M-net | 855 |
| 3. | Deutsche Telekom (Netz) | Deutsche Telekom (Netz) | 824 |
| Mecklenburg-Vorpommern | | | |
| 1. | Telefónica (O2) | Telefónica (O2) | 692 |
| 2. | Vodafone | Deutsche Telekom (Netz) | 689 |
| 3. | Deutsche Telekom (Netz) | Vodafone | 678 |
| Niedersachsen | | | |
| 1. | Deutsche Telekom (Netz) | Vodafone | 821 |
| 2. | Vodafone | EWE | 772 |
| 3. | keine Auswertung ¹ | Deutsche Telekom (Netz) | 762 |
| Nordrhein-Westfalen | | | |
| 1. | Unitymedia | Unitymedia | 913 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Net Cologne | 874 |
| 3. | Telefónica (O2) | Deutsche Telekom (Netz) | 792 |
| Rheinland-Pfalz | | | |
| 1. | Telefónica (O2) | Vodafone | 842 |
| 2. | Vodafone | Deutsche Telekom (Netz) | 762 |
| 3. | Deutsche Telekom (Netz) | Telefónica (O2) | 712 |
| Saarland | | | |
| 1. | Vodafone | Vodafone | 810 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Deutsche Telekom (Netz) | 722 |
| 3. | Telefónica (O2) | keine Auswertung ¹ | |
| Sachsen | | | |
| 1. | Tele Columbus (PŸUR) | Tele Columbus (PŸUR) | 915 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Deutsche Telekom (Netz) | 752 |
| 3. | Telefónica (O2) | Telefónica (O2) | 702 |
| Sachsen-Anhalt | | | |
| 1. | Tele Columbus (PŸUR) | Tele Columbus (PŸUR) | 897 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Deutsche Telekom (Netz) | 750 |
| 3. | Vodafone | Telefónica (O2) | 685 |
| Schleswig-Holstein | | | |
| 1. | Vodafone | wilhelm.tel | 988 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Telefónica (O2) | 841 |
| 3. | Telefónica (O2) | Vodafone | 809 |
| Thüringen | | | |
| 1. | Tele Columbus (PŸUR) | Deutsche Telekom (Netz) | 743 |
| 2. | Deutsche Telekom (Netz) | Vodafone | 674 |
| 3. | Telefónica (O2) | Telefónica (O2) | 660 |

¹ Testkriterien nicht erfüllt

Deutschland, Stadt

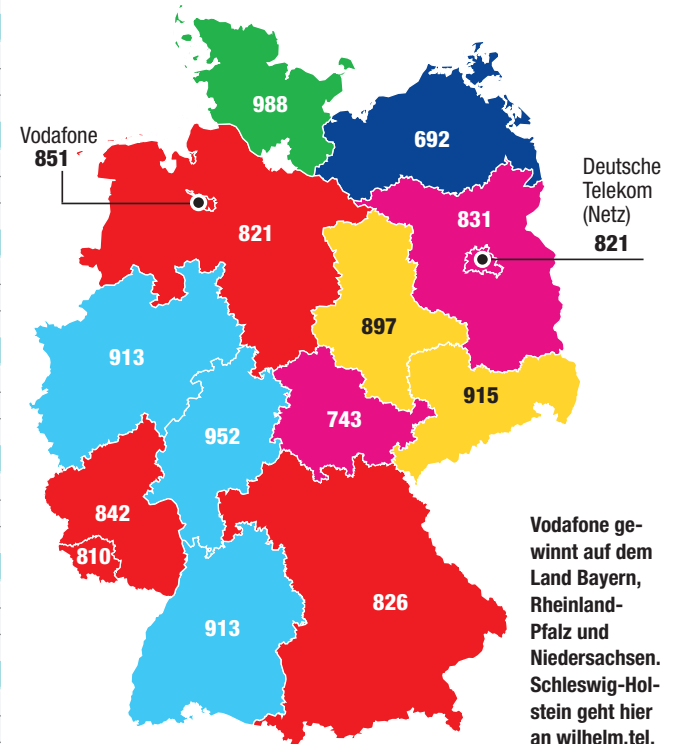
max. Punktzahl 1000



- Deutsche Telekom (Netz)
- Telefónica (O2)
- Tele Columbus (PŸUR)
- Unitymedia
- Vodafone
- wilhelm.tel
- Testvoraussetzungen nicht erfüllt

Deutschland, Land

max. Punktzahl 1000



Österreich – erfolgreiche Premiere

Der Gesamtsieger in unserem ersten Österreich-weiten Festnetztest lautet ... Magenta. Das noch „junge“ Telekommunikationsunternehmen ist erst vor wenigen Monaten aus dem Zusammenschluss der T-Mobile Austria und dem Kabelnetzbetreiber UPC Austria hervorgegangen. Für den Gesamtsieg kamen von vornherein nur Anbieter infrage, die in jedem Bundesland mit einer ausreichenden Anzahl an Anschlüssen vertreten waren. Vor allem bei den wichtigen Download-Datenraten erreichte Magenta – auch im Vergleich mit Deutschland – die meisten Punkte. Beispiel: 90% der Magenta-Zugänge in den Ballungszentren schafften mindestens 8,0 MBit/s. Regional betrachtet dürften zu dem insgesamt sehr guten Magenta-Ergebnis die leistungsstarken Koaxialkabelnetze der ehemaligen UPC Austria entscheidend beigetragen haben. Letztere sind beispielsweise in Voralberg, in Tirol und Niederösterreich offensichtlich gut ausgebaut. Beim Testergebnis der Hutchison Drei, die auch das Netz der früheren Tele2 umfasst,

überrascht der direkte Vergleich zwischen Stadt und Land. Denn bei Drei erhalten die Bewohner ländlicher Regionen im Schnitt sogar etwas höhere Download-Geschwindigkeiten als in den Ballungszentren. Und das Netz der A1 Telekom Austria? Der im landesweiten Vergleich Zweitplatzierte büßte vor allem bei den Download-Geschwindigkeiten in den Städten wertvolle Punkte gegenüber Magenta ein, trumps insgesamt aber mit den geringsten Paketlaufzeiten auf. Niedrige Latenzen tragen etwa zu schnelleren Browser-Reaktionen und einem agileren Surferlebnis bei.

Auch die Netzabdeckung ist wichtig

Wie präsent das A1-Netz auch in ländlichen Regionen ist, zeigt ein Blick auf die Anzahl der getesteten Anschlüsse: Mit rund 30.000 gemessenen Zugängen entfallen knapp 60% auf A1. Bei unserem breit angelegten Crowdsourcing-Test fließt, ähnlich wie beim Netz der Telekom in Deutschland, auch bei der A1 Telekom Austria die

Grundversorgung entlegener Dörfer ebenso in deren Gesamtergebnis ein wie die Zugänge, die A1 anderen Internet-Anbietern zum Weiterverkauf bereitstellt (Reseller-Anschlüsse) und verfahrensbedingt nicht herausgefiltert werden können. Angesichts der insgesamt hohen Anzahl an getesteten Anschlüssen dürfte dieser Effekt einen eher vernachlässigbaren Einfluss haben. Obwohl wir nicht zwischen DSL, Breitbandkabel und Glasfaser unterschieden haben, zeigen die starken Auftritte der regionalen Kabelnetzbetreiber, dass – sofern verfügbar – die Zugänge via Koaxialkabel zuhause im Schnitt das beste Internet-Erlebnis bieten. Das zeigt sich im Vergleich der Bundesländer an den Bewertungen, die dokumentieren, wie nahe ein Anbieter dem 1000-Punkte-Maximum kommt. Kabelplus, das auch in Niederösterreich und im Burgenland die Nase vorn hatte, erreichte in Wien mit 983 Punkten den Spitzenwert. Die Salzburg AG konnte sich in ihrem Bundesland durchsetzen. Liwest landete in Oberösterreich auf Platz 1. Deren Netz erreicht auf dem Land mit 942 Pkt. fast dasselbe Niveau wie in den Großstädten. Im Schnitt gibt's in der Stadt rund 5 bis 10% mehr als auf dem Land.

Messwerte und Testergebnisse Bundesweit verfügbare Breitband-Netzbetreiber Österreich

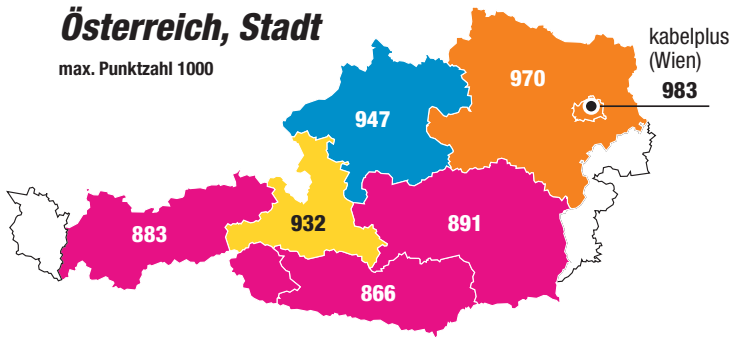


| Anbieter | 1 Magenta | | 2 A1 Telekom Austria (Netz) | | 3 Hutchison Drei Austria | |
|---|-------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| Internet | www.magenta.at | | www.a1.net | | www.drei.at | |
| Gesamtwertung (max. 1000 Punkte)* PC Magazin -Testurteil | 871 Punkte sehr gut | | 811 Punkte gut | | 758 Punkte gut | |
| Messwerte | Stadt | Land | Stadt | Land | Stadt | Land |
| Download-Datenrate (90% der Messwerte über) | 8,0 MBit/s | 7,0 MBit/s | 5,8 MBit/s | 5,3 MBit/s | 6,6 MBit/s | 7,3 MBit/s |
| Download-Datenrate (Durchschnitt) | 19,3 MBit/s | 15,7 MBit/s | 14,2 MBit/s | 12,8 MBit/s | 14,3 MBit/s | 15,2 MBit/s |
| Download-Datenrate (10% der Messwerte über) | 31,5 MBit/s | 25,4 MBit/s | 24,6 MBit/s | 21,8 MBit/s | 22,9 MBit/s | 24,2 MBit/s |
| Upload-Datenrate (90% der Messwerte über) | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s | 0,4 MBit/s |
| Upload-Datenrate (Durchschnitt) | 1,7 MBit/s | 1,7 MBit/s | 1,5 MBit/s | 1,5 MBit/s | 1,5 MBit/s | 1,5 MBit/s |
| Upload-Datenrate (10% der Messwerte über) | 3,2 MBit/s | 3,9 MBit/s | 3,0 MBit/s | 2,9 MBit/s | 3,0 MBit/s | 2,9 MBit/s |
| Laufzeit (10% der Messwerte kürzer als) | 13 ms | 22 ms | 12 ms | 15 ms | 22 ms | 25 ms |
| Laufzeit (Durchschnitt) | 24 ms | 34 ms | 22 ms | 25 ms | 33 ms | 36 ms |
| Laufzeit (90% der Messwerte kürzer als) | 35 ms | 45 ms | 36 ms | 37 ms | 44 ms | 47 ms |
| Ergebnis Download (max. 500 Punkte) | 457 Punkte | | 379 Punkte | | 414 Punkte | |
| beste 90% (max. 150/100 Punkte) | 149 Punkte | 91 Punkte | 120 Punkte | 75 Punkte | 131 Punkte | 94 Punkte |
| Durchschnitt (max. 75/50 Punkte) | 73 Punkte | 43 Punkte | 60 Punkte | 37 Punkte | 60 Punkte | 42 Punkte |
| beste 10% (max. 75/50 Punkte) | 64 Punkte | 37 Punkte | 54 Punkte | 33 Punkte | 51 Punkte | 36 Punkte |
| Ergebnis Upload (max. 250 Punkte) | 229 Punkte | | 217 Punkte | | 212 Punkte | |
| beste 90% (max. 75/50 Punkte) | 71 Punkte | 47 Punkte | 69 Punkte | 46 Punkte | 65 Punkte | 45 Punkte |
| Durchschnitt (max. 37,5/25 Punkte) | 33 Punkte | 22 Punkte | 31 Punkte | 20 Punkte | 31 Punkte | 20 Punkte |
| beste 10% (max. 37,5/25 Punkte) | 32 Punkte | 24 Punkte | 31 Punkte | 20 Punkte | 31 Punkte | 20 Punkte |
| Ergebnis Laufzeit (max. 250 Punkte) | 185 Punkte | | 215 Punkte | | 132 Punkte | |
| beste 10% (max. 37,5/25 Punkte) | 32 Punkte | 10 Punkte | 35 Punkte | 19 Punkte | 15 Punkte | 6 Punkte |
| Durchschnitt (max. 37,5/25 Punkte) | 33 Punkte | 13 Punkte | 35 Punkte | 21 Punkte | 22 Punkte | 11 Punkte |
| beste 90% (max. 75/50 Punkte) | 66 Punkte | 31 Punkte | 64 Punkte | 41 Punkte | 49 Punkte | 29 Punkte |

* aus Gründen der Präzision weichen wir in diesem Test von unserem üblichen Hunderter-Schema ab.

Österreich, Stadt

max. Punktzahl 1000

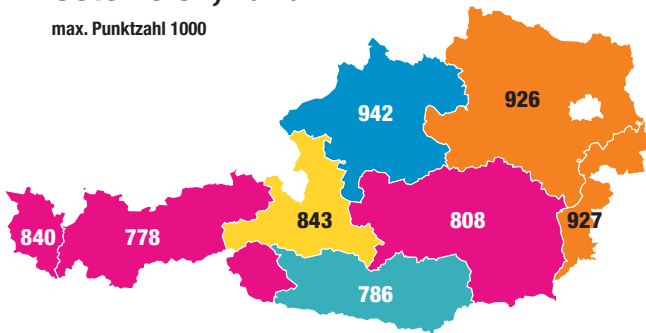


Neben den starken regionalen Kabelnetzbetreibern konnte auch Magenta in unserem Festnetztest auf Anhieb überzeugen.

- kabelplus GmbH
- LIWEST Kabelmedien GmbH
- Magenta
- Salzburg AG
- A1 Telekom Austria (Netz)
- Testvoraussetzungen nicht erfüllt

Österreich, Land

max. Punktzahl 1000



Auf dem Land hat Magenta in Vorarlberg, Tirol und der Steiermark am besten abgeschnitten. Kärnten ging ganz knapp an A1.

Österreich – Die Testbesten nach Bundesländern

| Bundesland | | | |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Stadt | | Land | |
| Beste Anbieter | Ergebnis in Pkt. | Beste Anbieter | Ergebnis in Pkt. |
| Burgenland | | | |
| 1. | keine Auswertung ¹ | Kabelplus | 927 |
| 2. | keine Auswertung ¹ | Hutchison Drei | 803 |
| 3. | keine Auswertung ¹ | A1 (Netz) | 792 |
| Kärnten | | | |
| 1. | Magenta | A1 (Netz) | 786 |
| 2. | A1 (Netz) | Magenta | 786 |
| 3. | Hutchison Drei | Hutchison Drei | 732 |
| Niederösterreich | | | |
| 1. | Kabelplus | Kabelplus | 926 |
| 2. | Magenta | Magenta | 823 |
| 3. | A1 (Netz) | A1 (Netz) | 815 |
| Oberösterreich | | | |
| 1. | LIWEST Kabelmedien | LIWEST Kabelmedien | 942 |
| 2. | A1 (Netz) | Magenta | 774 |
| 3. | Magenta | A1 (Netz) | 757 |
| Salzburg | | | |
| 1. | Salzburg AG | Salzburg AG | 843 |
| 2. | A1 (Netz) | Magenta | 732 |
| 3. | Hutchison Drei | A1 (Netz) | 732 |
| Steiermark | | | |
| 1. | Magenta | Magenta | 808 |
| 2. | A1 (Netz) | A1 (Netz) | 771 |
| 3. | Hutchison Drei | Hutchison Drei | 768 |
| Tirol | | | |
| 1. | Magenta | Magenta | 778 |
| 2. | Innsbrucker Kommunalbet. | A1 (Netz) | 750 |
| 3. | A1 (Netz) | Hutchison Drei | 733 |
| Vorarlberg | | | |
| 1. | keine Auswertung ¹ | Magenta | 840 |
| 2. | keine Auswertung ¹ | A1 (Netz) | 750 |
| 3. | keine Auswertung ¹ | Hutchison Drei | 631 |
| Wien | | | |
| 1. | Kabelplus | 983 | keine Auswertung ² |
| 2. | Magenta | 938 | keine Auswertung ² |
| 3. | A1 (Netz) | 829 | keine Auswertung ² |

¹ Testvoraussetzungen für Großstädte nicht erfüllt ² Testvoraussetzungen für ländliche Gebiete nicht erfüllt

Statement Testpartner P3

Seit 15 Jahren beschäftigt sich P3 mit der Messung von Telekommunikationsnetzen in der ganzen Welt. Unser Crowdsourcing-Verfahren bietet die Möglichkeit, die Erfahrungen der Nutzer unterschiedlichster Geräte und Konfigurationen zu spiegeln. Dabei spielt beispielsweise die Versorgung in der Fläche eine größere Rolle als die Spitzendatenraten an ausgewählten Standorten. Dazu statten wir Smartphone-Apps mit unserer Lösung aus und sammeln im Hintergrund die Daten über das tatsächliche Internet-Erlebnis. So entsteht ein Netzverfügbarkeits- und Netzqualitätsprotokoll im Sekundenraster. Diese Reports sind vollständig anonymisiert und umfassen pro Tag nur wenige Bytes. Bei unseren Mobilfunk-Netztests kombinieren wir unser Crowdsourcing-Verfahren mit klassischen Messmethoden.



**Hakan Ekmen, CEO
P3 communications**

Fazit

Unser Breitbandtest gibt einen realistischen Einblick in das Internet-Nutzererlebnis zuhause, der auch die Aspekte Tarif und Hardware einschließt. Unterm Strich machen die Netzbetreiber in beiden Ländern einen respektablen Job – allen voran unsere bundesweiten Testsieger Deutsche Telekom und Magenta sowie die regionalen Gewinner in den jeweiligen Bundesländern. Dass sich das Festnetz weiterentwickelt, zeigen in Deutschland die gegenüber dem Vorjahr verbesserten Messwerte. In der Breite ist dennoch Luft nach oben. Bis zur Neuauflage nächstes Jahr werden die Karten jedenfalls neu gemischt: Mit der Mitte Juli genehmigten Unitymedia-Übernahme verfügt Vodafone über ein deutschlandweites Breitbandkabelnetz, auf das laut Auflagen der EU-Kommission auch Telefónica Zugang erhalten wird.



**Joachim Bley, Autor
PC Magazin**