

# Mesh-Router versprechen deutlich besseres WLAN

Geht es nach den großen Herstellern, könnten klassische WLAN-Router schon bald ausgedient haben. Mesh-Systeme sollen diese ablösen. Was dahintersteckt und wie das funktioniert, haben wir uns angesehen.

Andreas Proschofsky

Wien – WLAN-Router stehen mittlerweile in fast jedem Haushalt, wirklich zufrieden sind damit aber nur wenige. Von für Normalsterbliche kaum verständlichen Administrationsoptionen bis zu mangelhafter Abdeckung aller Räume reichen hier die häufigsten Beschwerden. Doch nun verspricht eine neue Router-Generation, all diese Probleme mit drahtlosen Netzwerken der Vergangenheit angehören zu lassen.

Mesh-Router setzen statt auf einen zentralen Router auf ein Netzwerk von mehreren durch die gesamte Wohnung oder das Haus verteilten Geräten. Diese bauen untereinander ein maschenartiges Funknetzwerk auf, laufend optimierende Software sorgt dafür, dass die Daten für Smartphone, Computer und Co immer den schnellsten Weg nach außen nehmen. Der zentrale Vorteil dieser Technologie ist die typischerweise deutlich bessere WLAN-Abdeckung. Während es bei einem einzelnen Router gerade in Altbauten sowie größeren Wohnungen und Häusern oftmals Bereiche gibt, in denen das Signal nicht stark genug ist, kann bei einem Mesh-System



Foto: Netgear

Im letzten Jahr haben zahlreiche bekannte Hersteller Mesh-Router auf den Markt gebracht. Zu den Pionieren darf sich Netgear mit seinem Orbi zählen, der aber auch zu den teureren Lösungen gehört.

tem einfach ein weiterer Router hinzugefügt werden, um Funklöcher zu schließen.

## Nahtloser Übergang

Für die Nutzer passiert all dies vollkommen unsichtbar: Während man sich durch die Wohnung bewegt, wechselt das eigene Smartphone automatisch zwischen einzelnen Endpunkten. Dies hat darüber hinaus den Vorteil, dass das Signal im gesamten Haus relativ stabil bleibt, während

es bei einem zentralen Router abnimmt, je weiter man sich von diesem entfernt. In der Vergangenheit haben Router-Hersteller versucht, solche Abdeckungsdefizite mittels sogenannter Repeater in den Griff zu bekommen. Diese sind aber üblicherweise wesentlich weniger flexibel als Mesh-Router, auch der Wechsel zwischen den einzelnen Sendestationen funktioniert hier nicht immer problemlos.

Aktuelle Mesh-Systeme haben

aber noch andere Vorteile: So gehen sie meist mit einfach zu benutzenden Smartphone-Apps einher, die die Administration selbst für technisch wenig versierte Nutzer möglich machen. Zudem führt die höhere Anzahl der Geräte dazu, dass sich die Hersteller wesentlich mehr Gedanken zum Design machen müssen. Immerhin wäre es nur für wenige akzeptabel, ein – mehr oder weniger – hässliches Gerät mit herausstehenden Antennen in jedem Raum zu plat-

zieren. Mesh-Router kommen hingegen meist in einem dezenten Design und vor allem auch ohne sichtbare Antennen.

Einer der Pioniere von Mesh- Routern ist der US-Hardwarehersteller Eero. Im vergangenen Jahr sind aber auch viele andere Unternehmen in dieses Geschäft eingestiegen. So bietet etwa Google unter dem Namen Google WiFi solche Hardware an, aber auch traditionelle Router-Hersteller wie Netgear mit seinem Orbi, AVM (Fritzbox), Asus und D-Link mischen im Markt mit. Selbst der Mobilfunkhersteller A1 hat mittlerweile Mesh-Router im Angebot.

## Automatische Updates

Besonders erfreulich dabei: Die meisten dieser Geräte werden automatisch mit aktuellen Software-Updates versorgt, was auch aus einer Sicherheitsperspektive ein echter Gewinn ist. Wurden doch in der Vergangenheit selbst Geräte namhafter Hersteller oft nur unzureichend mit neuen Versionen versorgt, was Router zuletzt zu einem zentralen Angriffspunkt gemacht hat.

Freilich haben Mesh-Router auch einen entscheidenden Nachteil: Da hier mehrere Geräte benötigt werden, ist auch der Preis erheblich höher. So kosten etwa zwei Google-WiFi-Router 249 Euro, andere Hersteller sind meist sogar noch deutlich teurer. Insofern gilt es abzuwägen, ob sich so ein System im eigenen Haushalt auch wirklich rentiert. Die Faustregel lautet: Wer schon jetzt kein Problem mit der WLAN-Abdeckung hat, der braucht auch kein Mesh-System. Für alle anderen könnte sich der Blick auf solche Geräte aber einmal lohnen.

## Sommer, Sonne, Gratis-WLAN

Wie man Hotspots findet und worauf man achten muss

Birgit Riegler

Wien – In vielen Städten ist es mittlerweile Standard, dass an zentralen Plätzen ein öffentlicher, kostenloser Zugang zum Internet über WLAN-Hotspots geboten wird. Österreich war hier Anfang der 2000er-Jahre Vorreiter. Damals wies man mit rund 100 Hotspots des früheren Anbieters Metronet das weltweit dichteste WLAN-Netz auf.

Die Stadt Wien hat 2012 damit begonnen, selbst öffentliche Hotspots aufzustellen. Heute gibt es kostenloses WLAN an 287 Standorten, über die täglich etwa 3 000 Personen auf Internet oder das Informationssystem der Stadt zugreifen. Vorerst ist nach Angaben der Stadt kein weiterer Ausbau geplant, eine nächste Ausbaustufe könnte „eventuell ab 2018“ erfolgen, heißt es auf Anfrage des STANDARD. In Deutschland war das Anbieten solcher Hotspots bislang mit einem Risiko für den Betreiber verbunden. Haftete der doch dafür, wenn Nutzer über sein Netz illegal Filme oder Musik heruntergeladen haben. Diese Störerhaftung wurde abgeschafft. Vor kurzem verabschiedete der Deutsche Bundestag ein entsprechendes Gesetz, das den Ausbau öffentlicher WLANs vorantreiben soll.

## Wie man Netze findet

Wie findet man heraus, wo man öffentlich surfen kann? Die Standorte des Wiener Public WLAN können auf der Website der Stadt ([wien.gv.at](http://wien.gv.at)) oder über die App Wien.at Live abgerufen werden. Auch die Wiener Linien und die ÖBB betreiben Hotspots in einigen Stationen. Hinzu kommen private Anbieter – einer der größten ist

Freewave, über den Hotels und Lokale ihren Gästen kostenlosen Internetzugang bieten können. In der Übersicht der Stadt Wien finden sich auch diese Standorte – man kann sie in einer Karte nach öffentlichen und privaten Anbietern anzeigen lassen.

Zudem gibt es zahlreiche Apps, über die man weltweit WLAN-Hotspots finden kann. Dazu gehört beispielsweise der WiFi-Finder von Avast. Die App zeigt nicht nur Standorte auf einer Karte, sondern gibt dazu auch Auskunft über Schnelligkeit und Absicherung der jeweiligen Netze. Auch Facebook zeigt in seiner mobilen App seit neuestem WLAN-Hotspots in der Umgebung an.

## Risiken beim WLAN-Surfen

Bei öffentlich zugänglichen Netzwerken sollte man jedoch immer beachten, dass die Nutzung ein gewisses Risiko mitbringt. Denn mit speziellen Programmen können Fremde beispielsweise Daten über ungesicherte Verbindungen auslesen oder sogar Malware auf die Geräte der Nutzer bringen.

„Für eine sichere Nutzung von öffentlichen WLAN-Services empfehlen wir die Nutzung von verschlüsselte Verbindungen (https) bzw. die Nutzung von anderen Technologien, die einen sicheren Aufbau einer Verbindung zwischen den Kommunikationspartnern ermöglichen“, sagt ein Sprecher von IKT-Stadtrat Andreas Mailath-Pokorny. Dafür bieten sich beispielsweise VPN-Clients wie Hotspot Shield an. Das deutsche Bundesamt für Sicherheit (BSI) gibt auf seiner Seite [www.bsi-fuer-buerger.de](http://www.bsi-fuer-buerger.de) weitere Tipps zum sicheren Surfen.

## RTR: Telering verstößt gegen Roaming-Regeln

Regulator kritisiert „Passt!“-Tarif mit Mehrkosten für EU-Datenroaming

Wien – Mobilfunkanbieter T-Mobile und der Telekomregulator RTR befinden sich derzeit im Clinch. Der Grund: Die Diskont-Tochter von T-Mobile, Telering, führt seit kurzem einen Tarif, der gegen die neue Roaming-Verordnung der Europäischen Union verstoßen soll.

Unter dem Namen „Passt!“ bietet der Mobilfunkhersteller ein Paket mit unlimitierten Sprachminuten und SMS sowie vier, acht oder zwölf Gigabyte Datenvolumen an. Davon gibt es aber jeweils zwei Ausführungen. Wer drei Euro pro Monat mehr bezahlt, kann einen Teil seines Datenkontingents auch gemäß der Roaming-Verordnung in der EU sowie in Island, Liechtenstein und Norwegen versurfen. Bei der günstigeren Option steht mobiles Internet nur im Inland zur Verfügung. SMS und Sprachtelefonie sind davon nicht betroffen, diese können stets auch im EU-Ausland ohne Mehrkosten genutzt werden.

Die Mitte Juni in Kraft getretenen Regeln erlauben es den Providern, auch Pakete ohne Auslandsnutzung in ihr Programm zu nehmen. Untersagt ist es allerdings, zwei idente Tarife anzubieten und nur für EU-Roaming einen Aufpreis zu verlangen. Hier setzt auch die Kritik der RTR an, welche die „Passt!“-Tarife in einer Einschätzung gegenüber dem STANDARD als „bedenklich“ einstuft.

## T-Mobile spielt Ball zurück

Bei T-Mobile hält man die Kritik für unberechtigt. „Wir sehen keinen Verstoß“, erklärte ein Sprecher des Providers auf Anfrage. Man verweist außerdem zurück an die Regulierungsbehörde. Der RTR sei der Tarif bekannt gewesen, da man der Behörde jedes neue Angebot vorlegen müsse. Dementsprechend befinde man sich mit den „Passt!“-Paketen „auf einem guten Weg“.

Änderungen will man bei T-Mobile nach aktuellem Stand nicht

vornehmen. Die Angelegenheit liege nun jedenfalls in den Händen der RTR.

## RTR droht mit Verfahren

Dort wiederum erklärt man, dass man T-Mobile „unmittelbar nach der Anzeige der Tarifbestimmungen (...) erhebliche Bedenken in Hinblick auf die Vereinbarkeit mit der Roaming-Verordnung mitgeteilt“ habe. In weiterer Folge habe der Provider die Tarifbestimmungen zurückgezogen.

Kommende Woche wird ein Gesprächstermin zwischen RTR und T-Mobile stattfinden. Dabei sollen auch „notwendige Änderungen an den Tarifen“ thematisiert werden. „Sollte auf dieser Tarifgestaltung beharrt werden“, so der Regulator, „müssten weitere Verfahrensschritte eingeleitet werden.“

Laut Roaming-Verordnung hat die RTR die Möglichkeit, ein Aufsichtsverfahren einzuleiten und in dessen Rahmen die Behebung von Mängeln anzuordnen. (gpi)



Wer einen der neuen „Passt!“-Tarife von Telering bucht, zahlt für Datenroaming im EU-Ausland drei Euro mehr pro Monat. Die RTR will einschreiten.

Foto: Reuters / Mike Blake