



WI-FI 6 ÜBERALL

Die neue WLAN-Generation ist in allen Preis- und Geräteklassen angekommen. Deshalb wollten wir wissen, wie sehr günstige, aber auch High-End-Router in unseren Labormessungen abschneiden.

Neben höheren Datenraten verspricht der jüngste WLAN-Standard Wi-Fi 6 vor allem auch mehr Stabilität – sowohl bei einer größeren Anzahl angemeldeter Endgeräte als auch über weitere Entfernungen beziehungsweise schwierige Funkverbindungen. Wer heute einen neuen WLAN-Router kaufen möchte,

sollte deshalb auf jeden Fall auf den neuen Standard setzen. Zumal sich ältere Endgeräte mit Wi-Fi 5 (11ac) oder sogar Wi-Fi 4 (11n) oder noch früheren WLAN-Varianten an entsprechenden Routern ebenfalls anmelden und betreiben lassen.

Die Hersteller haben sich an diese Entwicklung angepasst und bieten neue Modelle praktisch nur noch

mit Wi-Fi 6 an. So kommt es, dass im vorliegenden Testfeld der günstigste Kandidat einen Marktpreis von gerade mal 60 Euro hat, während das aufwendigste Modell über 200 Euro teurer ist. Wobei das neue AVM-Topmodell 7590 AX nicht nur Wi-Fi-6 bietet, sondern auch die bekannt üppigen Heimnetz-, Telefonie- und Smart-Home-Funktionen.

Dennoch interessierte uns natürlich besonders, wie es in unterschiedlichen Preisklassen um die tatsächlich nutzbaren WLAN-Leistungen bestellt ist. Unser neues, auf Wi-Fi-6 aufgerüstetes Messverfahren im verlagseigenen Testlabor liefert die Antworten. **Hannes Rügheimer**

AVM Fritzbox 7590 AX

Die für 270 Euro angebotene Fritzbox 7590 AX ist der aktuelle Toprouter von AVM. Sie basiert auf dem Wi-Fi-5-Modell 7590, wurde aber um Wi-Fi-6-Funktechnik erweitert. Höherer Kühlbedarf und angepasste Antennen bewirken, dass das Gehäuse etwa einen Zentimeter höher ist als das der 7590 ohne AX. Mit Multi-User-MIMO liegen die theoretischen Maximal-Datenraten bei 1200Mbit/s auf 2,4GHz und 2400Mbit/s auf 5 GHz. Wi-Fi-5-Clients können sich wie beim Vorgänger mit bis zu 800 beziehungsweise 1733 Mbit/s verbinden.

Von der modernisierten Funktechnik abgesehen entspricht die Ausstattung der bekannten Fritzbox 7590 (ohne den Namenszusatz AX). Nach wie vor dient das Gerät als Telefonzentrale mit einer DECT-Basis für bis zu sechs Endgeräte, zwei analogen Telefonschnittstellen und einer S₀-Buchse für noch vorhandene ISDN-Geräte. Dazu kommen zwei USB-3.0-Buchsen, an denen sich zum Beispiel Speichermedien oder im

Heimnetz geteilte Drucker anschließen lassen. Leider ist auch die Bestückung mit Netzwerkbuchsen unverändert – hier bleibt es bei vier LAN-Buchsen und einer WAN-Buchse, die alle maximal Gigabit-Ethernet unterstützen. Dabei würden die hohen möglichen Datenraten von Wi-Fi 6 nahelegen, wenigstens eine 2,5-Gbit/s-Buchse einzubauen, wie es AVM etwa beim Kabelmodell Fritzbox 6660 auch getan hatte. Kabelanschlüsse liefern zwar weit höhere Maximaldatenraten als DSL – doch in Heimnetzen, die bereits auf Multi-Gigabit-Technik setzen, wäre diese Option nützlich gewesen.

Das war dann aber auch schon der wesentliche Kritikpunkt an der 7590 AX. Die zum Testzeitpunkt aktuelle FritzOS-Version 7.28 bietet den vollen Umfang an AVMs Komfortfunktionen: von Telefonie bis Smart Home, von Gastnetz bis Kinderschutz und von Mesh-Verwaltung bis Multimedia-Sharing. Zudem ist die 7590 AX als



Mitglied der Riege aktueller AVM-Topmodelle bei künftigen Updates mit als Erste dabei. In den Labormessungen erzielt das Gerät gegen den zum Messen verwendeten Wi-Fi-6-Client mit 2x2 MIMO (siehe „So testet connect“ auf der folgenden Doppelseite) gute Messwerte. Maximal haben wir 426 Mbit/s auf 2,4 GHz ermittelt, auf 5 GHz waren es 759 Mbit/s. Bei zunehmender Dämpfung fallen die Datenraten auf 5 GHz erwartungsgemäß schneller ab als auf 2,4 GHz. Der mit 14,5 Watt recht hohe Stromverbrauch dürfte der höheren WLAN- und Systemleistung geschuldet sein.

ZUM AMAZON-ANGEBOT*



amzn.to/3iVpChX

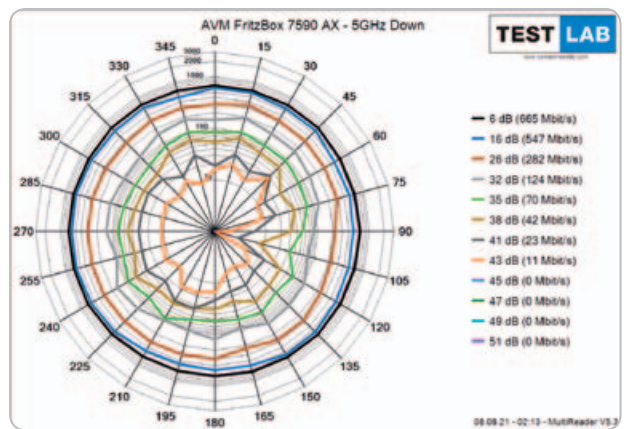
*Schließen Sie über den Affiliate-Link einen Kauf ab, erhält unser Verlag eine Provision. Es entstehen keine Zusatzkosten.

connect -Urteil: sehr gut (433 von 500 P.)



Alles an Bord: Als DSL-Topmodell unterstützt die Fritzbox 7590 AX den vollen Funktionsumfang von FritzOS 7.28.

Schneller Abfall: Auf 5 GHz sinken die Datendurchsätze bei zunehmender Dämpfung bzw. Entfernung recht schnell.



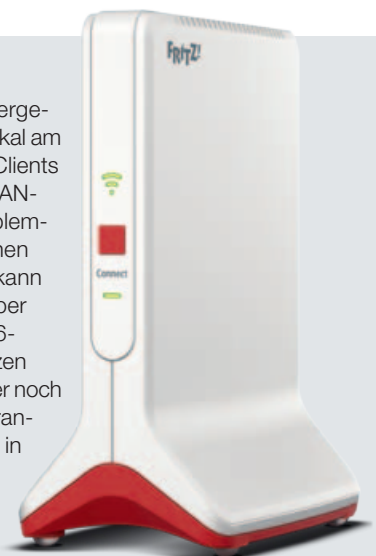
HOME CONNECT

AVM FritzRepeater 6000

Der ideale Partner für die Fritzbox 7590 AX ist der für 219 Euro tzerhältliche FritzRepeater 6000. Er besitzt insgesamt drei Wi-Fi-6-Module – eines für 2,4 GHz (max. 1200 Mbit/s) und zwei für 5 GHz (max 2400 Mbit/s). Alle drei unterstützen 4x4 MIMO, weshalb der Repeater insgesamt zwölf Antennen aufbietet. Zum Zu- und Ableiten der Daten gibt es je eine 2,5-Gbit/s- und eine 1-Gbit/s-Ethernet-Buchse. Da der FritzRepeater 6000 Kontakt zu einer Fritzbox 7590 AX über eines seiner 5-GHz-Module im

Wi-Fi-6-Modus herstellen kann (allerdings nur mit einer Kanalbandbreite von 80 MHz), erlaubt das Gespann auf dem Funk-Backbone hohe Datenraten. Wo Punkt-zu-Punkt-Verbindungen per Wi-Fi-6 infrage kommen, kommt auch der Einsatz von zwei FritzRepeatern 6000 infrage, wobei sich der zweite dann per WLAN am ersten anmeldet. In diesem Punkt-zu-Punkt-Szenario haben wir Datenraten bis zu 1,4 Gbit/s beobachtet, bei Anbindung des Repeaters direkt an der Fritzbox 7590 AX Werte um 1 Gbit/s.

Die Verteilung der so weitergeleiteten Kapazität an die lokal am Repeater angemeldeten Clients mit unterschiedlichen WLAN-Ausbaustufen klappt problemlos. Über diesen klassischen Repeater-Einsatz hinaus kann der FritzRepeater 6000 aber auch als separater Wi-Fi-6-Access-Point in Heimnetzen dienen, in denen der Router noch mit Wi-Fi 5 funkt. Dies garantiert, dass Wi-Fi-6-Clients in einem eigenen WLAN die bestmögliche Bandbreite zur Verfügung steht.





D-Link Exo DIR-X5460

Für diese Verbindung sowie um die Anbindung ans Heimnetz herzustellen, verfügt das Gerät über vier LAN- und eine WAN-Buchse, jeweils in Gigabit-Ethernet-Technik. Auch hier vermissen wir angesichts der hohen theoretisch möglichen WLAN-Durchsätze jedoch eine schnellere Netzwerkbuchse (2,5 Gbit/s oder mehr).

Zur Anbindung externer Speichermedien gibt es je eine USB-3.0- und eine USB-2.0-Buchse – Unterstützung für Netzwerkdruker fehlt aber bislang. Dafür bietet D-Link viele Möglichkeiten, auf NAS-Speicher zuzugreifen: UPnP, Samba und FTP, Letzteres per DynDNS auch aus dem Internet.

Die Konfiguration erfolgt wahlweise via Web-Interface oder über die App „D-Link Wi-Fi“ (Android und iOS). Der Router unterstützt ein Gastnetz, Kinderschutz und VPNs. Schön gelöst ist die Quality-of-Service-Priorisierung einzelner Geräte: Dazu schiebt der User die gewünschten Clients per Drag and

Drop in die Liste bevorzugter Geräte. Auch die integrierte Firewall lässt sich detailliert konfigurieren – wer hierfür keinen konkreten Bedarf hat, kann die Werksvorgaben aber beruhigt beibehalten. Sollen Routerfunktionen per Sprache gesteuert werden, lässt sich der DIR-X5460 zudem an Alexa oder den Google Assistant anbinden.

Die Ergebnisse der Messungen im verlagseigenen Testlabor fallen auf 2,4 GHz etwas schlechter als erwartet aus – der höchste hier ermittelte Datendurchsatz liegt bei 227 Mbit/s, dafür bleibt er selbst bis zum virtuellen Abstand von 100 Metern recht hoch. Auf 5 GHz liegt der maximal gemessene Durchsatz in Download-Richtung bei guten 921 Mbit/s, fällt bei zunehmender Dämpfung dann aber stärker ab. Der von uns ermittelte Standby-Stromverbrauch ist mit 4,5 Watt angesichts der Leistung erfreulich gering.

**ZUM
AMAZON-
ANGEBOT***



amzn.to/3AQZev1

*Schließen Sie über den Affiliate-Link einen Kauf ab, erhält unser Verlag eine Provision. Es entstehen keine Zusatzkosten.

■ Für seine technische Auslegung ist der in der Mittelklasse positionierte Wi-Fi-6-Router D-Link Exo DIR-X5460 recht preiswert: Sein UVP liegt bei 160 Euro. Einen kleinen technischen Kompromiss gibt es aber bei der Antennenbestückung: Auf 5 GHz unterstützt das Gerät 4x4 MIMO (maximal 4800 Mbit/s), auf 2,4 GHz aber nur 2x2 MIMO (maximal 600 Mbit/s).

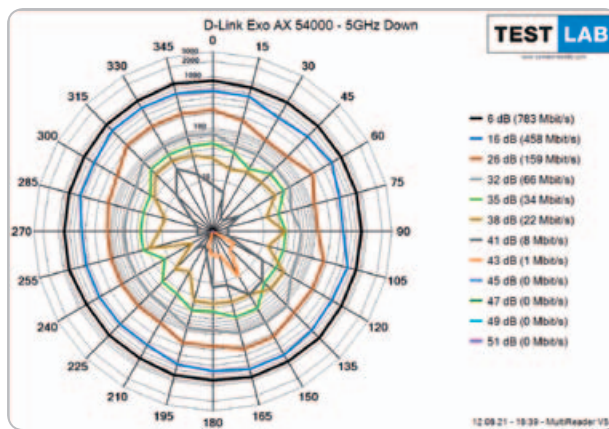
Der DIR-X5460 besitzt kein eigenes Modem, er ist für das Zusammenspiel mit einem Provider-Router oder einem externen Breitbandmodem ausgelegt.

connect -Urteil: gut (308 von 410 P.)



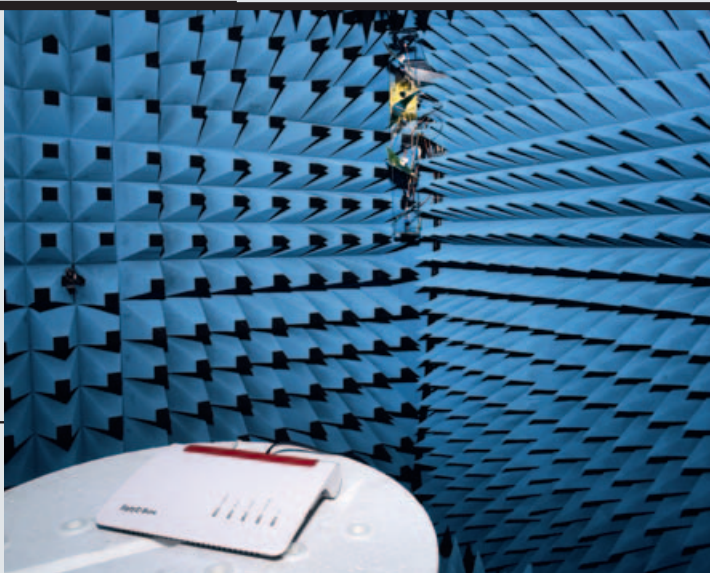
Keine Rätsel: Die Einstellungen auf der Konfigurationsoberfläche sind verständlich und praxisgerecht.

Reichweite noch okay: Wenngleich die Datenraten bei höheren Dämpfungen stärker sinken, hält der DIR-X5460 die Verbindung auch über größere Entfernung.



So testet connect

Nun kann das verlags-eigene Messlabor Testlab auch Wi-Fi 6 messen – mit denselben Einschränkungen, denen aktuelle Endgeräte unterliegen.



■ Für unsere Wi-Fi-6-Messungen erweiterte das Testlab unter anderem seinen Mess-PC mit einer Wi-Fi-6-PCIe-Karte. Weil es die aber bislang nur mit 2x2 MIMO gibt, sind die von uns im Labor messbaren Datenraten derzeit auf max. 574 Mbit/s auf 2,4 GHz und im 5-GHz-Band je nach der vom Router genutzten Kanalbandbreite auf 1201 (80 MHz) bzw. 2402 Mbit/s (160 MHz) begrenzt. Auch die in Notebooks oder Smartphones verbauten Wi-Fi-6-Module sind momentan noch auf 2x2

Huawei AX3

■ Im Mai verkündete Huawei für seinen Wi-Fi-6-Router eine zeitlich begrenzte Preisaktion. Doch der Huawei AX3 ist bis heute bei den meisten Onlinehändlern für rund 60 Euro erhältlich – obwohl der offizielle UVP immer noch bei 110 Euro liegt. Zu diesem Kaufpreis dürfte der AX3 eindeutig der günstigste Wi-Fi-6-Router auf dem Markt sein. Er besitzt kein eigenes Modem, eignet sich aber gut dazu, vorhandene Router um Wi-Fi-6 zu erweitern – sei es als Unterstützung für schwachbrüstige Provider-Router oder um für geeignete Endgeräte eine erste Wi-Fi-6-Insel im eigenen Heimnetz einzurichten. Bei Bedarf arbeitet das Gerät sogar mit weiteren AX3 oder Exemplaren des bauähnlichen „Honor Router 3“ zusammen, um ein Mesh-System aufzubauen.

Die WLAN-Sektion des Geräts unterstützt theoretische Maximaldatenraten von 574 Mbit/s auf 2,4 GHz und von 2,4 Gbit/s auf 5 GHz. Auf beiden

Frequenzbändern funkt der AX3 mit 2x2 Multi-User-MIMO. Zur Anbindung ans Heimnetz gibt es drei LAN- und eine WAN-Buchse, die jeweils Gigabit-Ethernet unterstützen. Schnellere Netzwerkstandards beherrscht der Huawei-Router nicht, und auch USB-Schnittstellen sind nicht an Bord.

Inbetriebnahme und Konfiguration des Geräts laufen per klassischem Web-Interface oder auf Wunsch auch über die für Android und iOS erhältliche App „Huawei AI Life“. Beide Bedienoberflächen sind gut strukturiert und verständlich. Huawei- und Honor-Smartphones lassen sich zudem auch direkt per NFC am Router und dem von ihm erzeugten WLAN anmelden. Unterstützt werden ein Gäste-WLAN, Jugendschutzfilter, umfangreiche Firewall-Funktionen, DynDNS und VPN sowie eine WLAN-Zeitsteuerung. Außerdem sichert der Malware-Schutz „HomeSec Trust Zone“ die im internen Netz angemeldeten Geräte ab.



Im Messlabor erreichten wir auf 2,4 GHz maximal 438 Mbit/s im Downlink, auch bei steigender Dämpfung sanken die Durchsätze nur langsam. Auf 5 GHz war die beste Download-Datenrate mit 916 Mbit/s recht hoch, brach bei zunehmender Dämpfung (also größerem Abstand vom Router) aber schnell ein. Als Standby-Verbrauch ermittelte das Testlab recht bescheidene 4,8 Watt. Dass es am Ende nur zur Note „ausreichend“ reicht, liegt vor allem an der reduzierten Ausstattung. Als WLAN-Access-Point im Nahbereich ist der AX3 durchaus eine gute Wahl.

ZUM AMAZON-ANGEBOT*

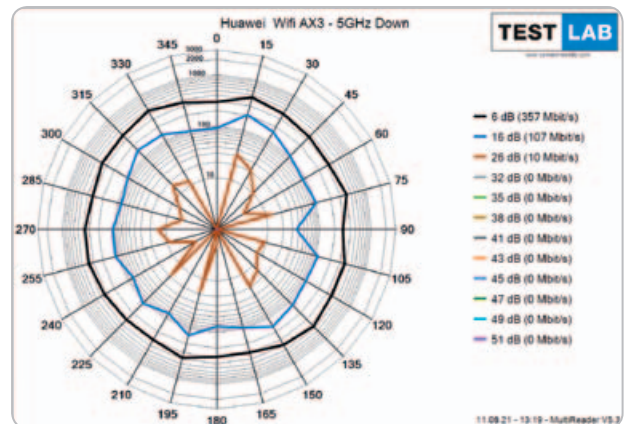
amzn.to/2Uxd8Dc

connect -Urteil: ausreichend (251 von 410 P.)



Übersichtlich: Die Bedienoberfläche ist klar strukturiert, die angebotenen Optionen sind gut verständlich.

Eher fürs Nahfeld: Im leistungsfähigeren 5-GHz-Band brechen die Datenraten bei zunehmender Dämpfung schnell ein.



HOME CONNECT

MIMO beschränkt, sodass die von uns ermittelten Messwerte der Einzelverbindung eines Clients zum Wi-Fi-6-Router entsprechen. Von den Routern unterstützte höhere MIMO-Konfigurationen wirken sich positiv aus, wenn mehrere Wi-Fi-6-Endgeräte gleichzeitig am Router angemeldet sind. Sobald PCIe-Karten mit 4x4 MIMO auf dem Markt erhältlich sind, wird das Testlab sein Messsystem entsprechend erweitern. Mit dieser MIMO-Konfiguration werden sich die ein-

gangs genannten Maximalwerte verdoppeln lassen. Auch dies gilt dann für künftige Wi-Fi-6-Endgeräte an den jetzt bereits verfügbaren Routern. Die Messungen führen wir wie schon bislang für Wi-Fi 5 aus: Der Router steht in einer abgeschirmten Absorberkabine auf einem Drehtisch und baut von dort Verbindungen zu fest installierten Messantennen auf, die wiederum mit der PCIe-Karte im Testrechner verbunden sind. Der Drehtisch wird in 24 Schritten zwischen 0 und 345 Grad

gedreht. Zwischen den Messantennen und dem als Gegenstelle dienenden WLAN-Access-Point sind steuerbare Dämpfungsglieder eingefügt, die schrittweise die virtuelle Entfernung erhöhen. Die Messungen erfolgen getrennt für Down- und Upload, sowohl im 2,4- als auch im 5-GHz-Band bei 24 Winkeln und aus zehn Entfernungen – und somit in 960 Einzelmessungen. Aus deren Ergebnissen berechnen wir dann in unserer Datenbank die damit erzielten Laborpunkte.



TP-Link Archer AX50

gibt es keine schnelleren Netzwerkbuchsen als Gigabit-Ethernet. Allerdings lassen sich an geeigneten Routern zwei LAN-Ports per Link-Aggregation kombinieren, was dann den doppelten Datendurchsatz erlaubt.

Ein Modem besitzt der AX50 nicht, es muss extern angeschlossen werden. Dabei ist ein cleveres Extra, dass sich für anbieterseitig restriktiv konfigurierte Internetanschlüsse die MAC-Adresse des originalen Routers klonen lässt. Seine USB-3.0-Schnittstelle nutzt der AX50 für NAS-Funktionen, die per UPnP, FTP oder Samba bereitgestellt werden können und über DynDNS auch aus dem Internet erreichbar sind. Als Besonderheit lässt sich ein angeschlossenes Speichermedium auch für Apples Backup-Protokoll Time Machine aktivieren. Eine Druckerunterstützung fehlt allerdings.

Für Konfiguration und Bedienung stehen auch hier wahlweise eine Web-Oberfläche oder die für Android und

iOS angebotene „TP-Link Tether“-App zur Wahl. Mit Gastnetz, VPN-Unterstützung, QoS, Kinderschutz und umfangreich konfigurierbarer Firewall bietet die Router-Firmware einen recht kompletten Funktionsumfang. Wer nicht zu tief in die Konfigurationsdetails einsteigen will, erhält auch schon mit der Basiskonfiguration eine praxisgerechte und sichere Umgebung.

Im Messlabor liefert der Archer AX50 Datenraten, die im Mittelfeld liegen: Auf 2,4 GHz sind die maximal erreichten Werte mit 215 Mbit/s nicht allzu schnell, dafür hält der Router hier auch bei hoher Dämpfung beziehungsweise großer Entfernung noch eine Verbindung aufrecht. Im 5-GHz-Band starten die Messungen mit maximal 487 Mbit/s etwas flotter, fallen aber bei zunehmender Dämpfung schnell ab. Der Standby-Verbrauch von 9 Watt ist ebenfalls guter Durchschnitt.

connect -Urteil: befriedigend (277 von 410 P)

ZUM AMAZON-ANGEBOT*



amzn.to/3CV04XH

*Schließen Sie über den Affiliate-Link einen Kauf ab, erhält unser Verlag eine Provision. Es entstehen keine Zusatzkosten.

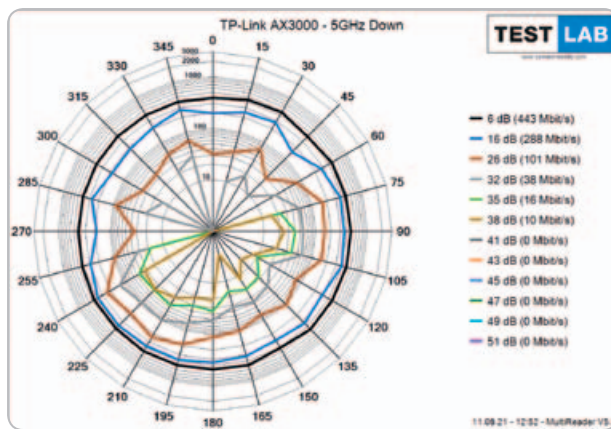
Den TP-Link Archer AX50 gibt es im Onlinehandel ebenfalls deutlich günstiger als zu seinem UVP von 150 Euro, ganz so preiswert wie der Huawei AX3 wurde er jedoch noch nicht gesichtet. Im Routersortiment des chinesischen Herstellers zählt der AX50 zu den Einstiegsmodellen mit Wi-Fi-6 – dennoch lässt er mit 2x2 Multi User MIMO, bis zu 574 Mbit/s auf 2,4 GHz und maximal 2,4 Gbit/s auf 5 GHz sowie vier Gigabit-Ethernet-Ports und einer USB-3.0-Schnittstelle nichts vermissen. Wie bei allen anderen Geräten in diesem Test

HOME CONNECT



Kommandozentrale: Auch der TP-Link AX50 stellt seinen Funktionsumfang übersichtlich zur Verfügung.

Keine Spitzenwerte: Datenraten und Reichweiten (hier im 5-GHz-Band) des AX50 liegen im Mittelfeld.

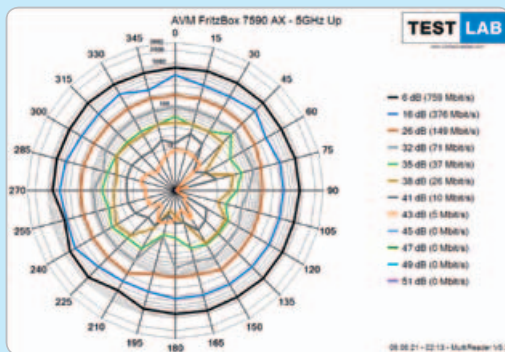


Alle Messdiagramme

Downlink und Uplink, 2,4 GHz und 5 GHz – zu jeder Kategorie unseres Messparcours gibt es ein Abstrahlungsdiagramm wie das unten abgebildete. Sie können daraus das Richtungsverhalten und die Datenraten bei zunehmender Dämpfung ablesen. Da wir aus Platzgründen nicht alle vier Diagramme pro Router abbilden können, finden Sie das ganze Set online – unter der unten genannten Adresse oder per QR-Code.



Die kompletten Diagramme gibt es unter: <https://www.connect.de/WiFi-6-RouterTest>



Fazit

Hannes Rügheimer, connect-Autor



Dass das neue Topmodell von AVM den Punktsieg holt, ist keine wirkliche Überraschung. Die im Messlabor festgestellten, noch ausbaufähigen Datenraten erklären sich mit unserem noch auf 2x2 MIMO beschränkten Messaufbau – da hat die 7590 AX sicherlich noch mehr Potenzial. Eine angesichts seines Preises gute Vorstellung liefert der D-Link Exo DIR-X5460 – vor allem im 5-GHz-Band. Die beiden Preisbrecher von TP-Link und Huawei schlugen sich ebenfalls tapfer, obwohl Antennenzahl und MIMO-Konfiguration schnellere Durchsätze vereiteln. Als moderne Zugangspunkte für Wi-Fi-6-fähige Endgeräte taugen auch diese Router aber allemal.

Marke	AVM		D-Link		TP-Link		Huawei	
Modell	Fritzbox 7590 AX		Exo DIR-X5460		Archer AX50		WiFi AX3	
Preis	Euro 270		160		150		110	
Abmessungen: B x T x H	cm 25,00 x 18,50 x 4,80		24,10 x 33,90 x 21,10		26,00 x 13,50 x 3,90		22,50 x 15,90 x 4,00	
Infos im Web	www.avm.de		www.dlink.com/de		www.tp-link.com/de		consumer.huawei.com/de	
Ausstattung								
LAN/WAN								
LAN: Anzahl Buchsen / max. Datenrate	4/1 Gbit/s		4/1 Gbit/s		4/1 Gbit/s		3/1 Gbit/s	
Modem: schnellster unterstützter Netzstandard	SuperVectoring (35b)		kein Modem		kein Modem		kein Modem	
Externes Modem nutzbar / Fallback Mobilfunk: Daten/Sprache	+ / + / +		+ / -		+ / -		+ / -	
IPv6 / Power over Ethernet	+ / -		+ / -		+ / -		+ / -	
WLAN								
Standards / Bänder / max. Datenrate 2,4 + 5 GHz	Wi-Fi 6 - 802.11b/g/n/ac/ax/ 2,4 + 5 GHz/1200+2400 Mbit/s		Wi-Fi 6 - 802.11b/g/n/ac/ax/ 2,4 + 5 GHz/600+4800 Mbit/s		Wi-Fi 6 - 802.11b/g/n/ac/ax/ 2,4 + 5 GHz/574+2402 Mbit/s		Wi-Fi 6 - 802.11b/g/n/ac/ax/ 2,4 + 5 GHz/574+2402 Mbit/s	
MIMO: max. Konfiguration / Multi-User	4x4 / +		4x4 / +		2x2 / +		2x2 / +	
WPS / beste Verschlüsselung / ab Werk aktiviert	+ / WPA3 / +		+ / WPA3 / +		+ / WPA3 / +		+ / WPA3 / -	
autom. Kanalwahl / DFS-Erkennung / Eco-Funktion	+ / + / +		+ / + / +		+ / + / +		+ / + / -	
Gastnetz / Mesh-Funktionalität	+ / +		+ / +		+ / +		+ / +	
Verwaltung und Firewall								
Anzahl USB-Buchsen / USB-Standard / Druck- / NAS-Funktion.	2/USB 3.0 / + / +, intern und extern		2/1x USB 3.0+1x USB 2.0 / + / nur extern		1/USB 3.0 / + / +, nur extern		- / - / - / -	
DHCP / DynDNS / Statusberichte per E-Mail	+ / + / +		+ / + / -		+ / + / +		+ / + / -	
Kindersicherung: nach Zeit / Inhaltsfilter	+ / +		+ / +		+ / +		+ / +	
Portfreigaben nach Anwendung / nach Bereichen / NAT	+ / + / +		+ / + / +		+ / + / +		+ / - / +	
DMZ / DoS-Erkennung / Attack Logs	+ / + / +		+ / + / +		+ / + / +		+ / + / -	
Telefonie (VoIP/Festnetz)								
Anzahl interne Nebenstellen Analog / ISDN / DECT	2/1/6		- / - / -		- / - / -		- / - / -	
CATiq 2.0 / DECT-Verschlüsselung	+ / +		- / -		- / -		- / -	
DECT Eco Mode / Paging / Smartphone als Nebenstelle	Full Eco / + / +		- / - / -		- / - / -		- / - / -	
Anrufbeantworter im Router / Anzahl Sprachboxen / Kapazität / Spam-AB / Mail-Weiterleitung / Faxempfang	+ / 5/unbegrenzt / + / +		- / - / - / - / -		- / - / - / - / -		- / - / - / - / -	
Smart Home								
vom Router unterstützte Smart-Home-Protokolle	DECT ULE		-		-		-	
Anbindung an offene Smart-Home-Plattformen	HanFun, IFTTT		Google Assistant, Alexa, IFTTT		Alexa, IFTTT		-	
Handhabung								
Installation/Konfiguration								
Autoprovisionierung / Zugangsdaten manuell: Internet/Tel.	+ / + / +		- / + / -		- / + / -		- / + / -	
Konfiguration: Weboberfläche / App Android / App iOS	+ / + / +		+ / + / +		+ / + / +		+ / + / +	
Einstellungen speichern/wiederherstellen	+ / +		+ / +		+ / +		+ / +	
Firmware-Updates: Datei/Netz / Fernzugriff / Fernwartung	+ / + / + / +		+ / + / + / -		+ / + / + / +		+ / + / + / -	
Internet / WLAN								
Zähler Datenvolumen	+		+		+		-	
Einstellungen WLAN: Konfigurationsoberfläche / App(s) / Touchscreen oder Taste am Router / über Telefone	+ / + / + / +		+ / + / - / -		+ / + / - / -		+ / + / - / -	
Telefonie/Smart Home								
Import Telefonbuch: aus VCF/CSV-Dateien / aus Outlook	+ / +		- / -		- / -		- / -	
Einstellungen Smart Home: Konfigurations-Oberfläche / App(s) / Touchscreen oder Tasten am Router / über Telefone / Fernzugriff	+ / + / - / + / +		- / - / - / - / -		- / - / - / - / -		- / - / - / - / -	
Messwerte								
2,4 GHz								
	Download	Upload	Download	Upload	Download	Upload	Download	Upload
max. Datenrate (Mbit/s)	369	438	219	227	201	215	342	438
Datenrate 3 m (Mbit/s)	364	406	207	220	185	181	287	393
Datenrate 10 m (Mbit/s)	347	300	183	207	161	172	234	347
Datenrate 30 m (Mbit/s)	274	153	139	169	122	139	154	257
Datenrate 100 m (Mbit/s)	137	50	72	84	74	71	75	129
Datenrate 300 m (Mbit/s)	36	0	27	28	36	26	22	36
5 GHz								
	Download	Upload	Download	Upload	Download	Upload	Download	Upload
max. Datenrate (Mbit/s)	694	838	921	560	487	449	460	916
Datenrate 3 m (Mbit/s)	651	715	746	505	425	422	328	462
Datenrate 10 m (Mbit/s)	508	343	414	327	260	281	93	148
Datenrate 30 m (Mbit/s)	242	129	135	139	85	68	7	9
Datenrate 100 m (Mbit/s)	40	24	20	18	9	0	0	0
Leistungsaufnahme								
Standbyverbrauch (Watt)	5,1		4,5		9,0		4,8	
Testergebnisse								
Ausstattung	177 von 200 P.		119 von 145 P.*		117 von 145 P.		98 von 145 P.	
LAN / WAN / WLAN / Verwaltung / Firewall	26/58/25/25		18/56/20/25		18/54/20/25		14/52/15/17	
Telefonie / Smart Home	35/8		- / -		- / -		- / -	
Handhabung	97 von 100 P.		56 von 65 P.*		56 von 65 P.*		43 von 65 P.*	
Installation & Konfiguration / Dokumentation / Internet	25/10/10		21/9/8		22/8/8		18/7/4	
WLAN / Telefonie / Smart Home	20/25/7		18/ - / -		18/ - / -		14/ - / -	
Messwerte	159 von 200 P.		133 von 200 P.		104 von 200 P.		110 von 200 P.	
Datendurchsatz 2,4 GHz Download / Upload	35/21		19/22		19/19		23/33	
Datendurchsatz 5 GHz Download / Upload	48/25		40/22		26/14		13/11	
Standby-Verbrauch	30		30		26		30	
connect URTEIL	433 von 500 P. sehr gut		308 von 410 P. gut		277 von 410 P. befriedigend		251 von 410 P. ausreichend	

HOME CONNECT



* Bei Basis-Routern keine Bewertung von Telefonie und Smart Home