Das Franzis Praxisbuch
192 Seiten pures FRITZ!Box-Know-how

Rudolf G. Glos

FRITZ!Box

Konfigurieren · Tunen · Absichern

- FRITZ!Box einrichten, aktualisieren und absichern
- Die FRITZ!Box als Daten- und Mediaserver nutzen
- Sicherer Fernzugriff auf Ihr Heimnetz per VPN

FRANZIS

Inhaltsverzeichnis

1 WLAN- & DSL-Basics 7
1.1 Kriterien für die WLAN-Reichweite 7
1.2 Aktuelle WLAN-Standards 9
1.3 DSL- und WLAN-Komponenten 15
1.4 Highspeed-Internet mit VDSL 17
1.5 Schnelles Internet via Funk 20

2 FRITZ!Box einrichten 21
2.1 Erste Anmeldung an der FRITZ!Box 22
2.2 Anpassen der Standardeinstellungen 25

3 FRITZ!Box-Sicherheit 39
3.1 Grundlegende Sicherheitseinstellungen 39
3.2 Erweiterte Sicherheitseinstellungen 54
3.3 Checkliste aller Sicherheitseinstellungen 65
3.4 Backup der FRITZ!Box-Einstellungen 68

4 Firmware aktualisieren 71
4.1 Nach neuer Firmware suchen 72
4.2 Firmware in den Router laden 73

5 Erste Hilfe beim Crash 77
5.1 Nur die Ruhe bewahren! 77
5.2 Schnellzugang zur FRITZ!Box 87
5.3 Fehlersuche im Netzwerk 90

6 USB-Festplatte andocken ... 101
6.1 Anschluss an der FRITZ!Box ... 101
6.2 Daten mit der Festplatte synchronisieren ... 105
6.3 Vom Router in die Datenwolke ... 108

7 FRITZ!Box-Mediaserver ... 113
7.1 Mediendaten fließen lassen ... 113
7.2 Mediaserver mit Musik befüllen ... 115
7.3 Hochauflösender TV-Genuss ... 117
7.4 Entertain mit Tücken ... 118
7.5 TV-Programm per Doppelklick ... 120
7.6 Aufnahme im Player anschauen ... 129
7.7 Auf das Dateisystem kommt es an ... 131

8 Zugriff auf das Heimnetz ... 135
8.1 Computer im Heimnetz fernsteuern ... 135
8.2 Zugriff auf das Heimnetz mit VPN ... 146
8.3 Konfiguration der VPN-Verbindung ... 151
8.4 VPN-Zugriff auch mit Mac OS X ... 162
8.5 FRITZ!Box-FTP-Server im Einsatz ... 168
8.6 Alternative zum FRITZ!Box-FTP ... 176

Stichwortverzeichnis ... 189

1 WLAN- & DSL-Basics

Ein WLAN-Funknetz erfüllt viele Wünsche. Es erspart einem vor allem das lästige Strippenziehen. Derzeit gibt es für WLAN im Wesentlichen zwei unterschiedliche Standards – je nachdem, welche WLAN-Steckkarte Sie nutzen, sendet diese im 2,4- oder 5-GHz-Funkbereich oder, wie die neue, topaktuelle FRITZ!Box 7390 dank zweier Antennen, in beiden. Die Funkleistung von 2,4 GHz ist mittlerweile veraltet, da es nur 11 MBit/s übertragen kann. Das 5-GHz-Funknetz schafft per Standard 54 MBit/s.

Firmenspezifische Lösungen und der WLAN-Standard 802.11n bieten bei gleicher Funkleistung schon das Doppelte, diese Technik ist jedoch nicht vollständig standardisiert und macht somit speziell aufeinander abgestimmte Komponenten notwendig.

Bild 1.1: Das FRITZ!-Logo.

1.1 Kriterien für die WLAN-Reichweite

Ein WLAN-Router wie die FRITZ!Box bietet standardmäßig eine Strahlungsleistung von ca. 100 mW, was der im WLAN-Standard spezifizierten Maximalleistung entspricht. Damit kommen Sie problemlos durch dicke Wände in der Wohnung oder im Haus, und im Freien kann die Reichweite bis zu 100 Meter für eine Funkübertragung betragen.

Bild 1.2: Die FRITZ!Box Fon WLAN 7390 vereint mit VDSL, ADSL, Telefonanlage, WLAN, DECT-Basis, Gigabit-Ethernet und internem Netzwerkspeicher alle für die Kommunikation wichtigen Funktionen in einem Gerät. Damit setzt AVM neue Maßstäbe beim Internetanschluss und bei der Vernetzung zu Hause.

Die WLAN-Reichweite und somit auch die Übertragungsbandbreite hängen jedoch stark von der Umgebung ab, in der das Gerät eingesetzt wird. Für den Einsatz in der Wohnung reicht die Standardantenne in der Regel aus. Anders schaut es bei der WLAN-Versorgung in einem Haus aus, das typischerweise mit Keller, Erd- und Obergeschoss ausgestattet ist. Hier ist die Wahl des Standorts der Antenne das A und O.

So finden Sie den idealen Aufstellungsort für die FRITZ!Box

Im Idealfall befindet sich die FRITZ!Box möglichst zentral in dem zu versorgenden Bereich. Wichtig ist ein freier, unverdeckter Standort, der eine möglichst ideale Sicht zur Antenne sicherstellt. Hat das Haus Stahlbetondecken, sorgt die Positionierung beispielsweise im Treppenhaus für eine bessere Übertragungsqualität, als stünde die FRITZ!Box im Arbeitszimmer zwischen dem Bücherstapel im Regal.

Achten Sie grundsätzlich darauf, dass schon kleine Positionsveränderungen des WLAN-Routers erheblichen Einfluss auf die Übertragungsstärke haben können. Daher lautet hier der Grundsatz: so zentral wie möglich mit keiner oder wenig Sichteinschränkung. Ist keine Sichtverbindung möglich, suchen Sie den Ort mit den geringsten Hindernissen zwischen Sender und Empfänger. Achten Sie auch hier auf Materialien wie Stahlbeton, Metallflächen, Wasser etc., die für eine große Abschirmung sorgen.

Doch manchmal lässt sich die FRITZ!Box nicht an dem zunächst vorgesehenen Platz aufstellen, da andere Mitbewohner ein Veto einlegen oder die Wohnung bzw. das Haus stark verwinkelt ist. In diesem Fall kann eine größere Antenne an der FRITZ!Box den nötigen Erfolg bringen, die Sende- und Empfangsleistung zu verbessern.

Mehrere Etagen mit einem Access Point vernetzen

Haben Sie vor, mehrere Etagen zu vernetzen, kann die Anschaffung von Access Points für die oberen Etagen sinnvoll sein. Dazu setzen Sie im Treppenhaus einen Access Point, der auf der Etage das Signal problemlos verteilt. Innerhalb des Treppenhauses reicht die Leistung der meisten Router aus, um einen Access Point mit voller Leistung anzusprechen.

Was ist ein Ad-hoc-Modus und was ein Infrastrukturmodus?

Ein WLAN lässt sich wahlweise im Ad-hoc-Modus oder im Infrastrukturmodus betreiben. Im Ad-hoc-Modus kommunizieren die Stationen, also die Rechner, direkt miteinander. Ad-hoc-Verbindungen sind quasi Point-to-Point-Verbindungen, von denen aber jede Station mehrere haben kann – ein Vorteil des Funknetzes. Der Ad-hoc-Modus ist für Anwender geeignet, die kein großes Funknetz aufbauen möchten, sondern nur schnell zwei WLAN-Geräte miteinander verbinden wollen.

Der Infrastrukturmodus braucht stattdessen einen sogenannten Access Point, über den die WLAN-Komponenten kommunizieren und auch auf das kabelgebundene Netz wie Internet etc. zugreifen können. Access-Point-Technik liefern alle WLAN-Router, die Sie im Handel kaufen können. So macht ein Access Point nichts anderes, als die Daten zwischen WLAN und LAN hin- und herzuschieben, und stellt somit eine Sende- und Empfangseinheit dar.

1.2 Aktuelle WLAN-Standards

WLANs arbeiten mit bestimmten Standards, die Funkfrequenz, Kanalnummer und Übertragungsgeschwindigkeit festlegen. Für den Aufbau eines WLAN bedeutet das zunächst, dass alle Komponenten einen gemeinsamen Standard beherrschen müssen, um zusammenzuarbeiten. Funknetze verständigen sich per Funk, dazu brauchen sie

eine gemeinsame Frequenz. Die gemeinsame Frequenz gehört zusammen mit anderen Daten zur Norm, die für die Kommunikation benötigt wird.

Die Basisnorm heißt 802.11. Wie bei allem in der Welt gibt es aber auch hier unterschiedliche Normen, die ungünstigerweise nur anhand des Abschlussbuchstabens zu unterscheiden sind. In diesem Fall gibt also 802.11b, 802.11g etc. Die verschiedenen Normen, auch Standards genannt, haben unterschiedliche Frequenzen, unterschiedliche Reichweiten und unterschiedliche Übertragungsgeschwindigkeiten. So sieht die Welt der Funknetze derzeit aus:

IEEE-Standard	Beschreibung	Bemerkung
802.11	Protokoll und Übertragungsverfahren für drahtlose Netze (bis 1997 für 2 MBit/s bei 2,4 GHz definiert).	Grundlage für alle WLAN-Standards.
802.11a	WLAN mit bis zu 54 MBit/s im 5-GHz-Bereich, 12 nicht überlappende Kanäle, Modulation: OFDM (*Orthogonal Frequency Division Multiplexing*).	In Deutschland eher unüblich und selten. Nicht mehr aktuell.
802.11b	WLAN mit bis zu 11 MBit/s im 2,4-GHz-Bereich, 3 nicht überlappende Kanäle.	Früher WLAN-Standard in Europa, immer noch in älteren Centrinos zu finden.
802.11b+	WLAN mit bis zu 22 MBit/s im 2,4-GHz-Bereich, Modulation: PBCC.	Modifizierte Variante des 802.11b-Standards. Verbreitung eher gering.
802.11c	Wireless Bridging zwischen Access Points.	
802.11d	Anpassungen an regionale Regulierungen und Besonderheiten wie den Frequenzbereich.	
802.11e	Erweitert WLAN um QoS (*Quality of Service*) – Priorisierung von Datenpaketen, z. B. für Multimedia-Anwendungen und Streaming.	

IEEE-Standard	Beschreibung	Bemerkung
802.11f	Roaming zwischen Access Points verschiedener Hersteller.	
802.11g	54-MBit/s-WLAN im 2,4-GHz-Band, Modulation: OFDM.	Dieser Standard steckt in allen modernen Notebooks und wird von nahezu allen modernen WLAN-Geräten beherrscht. Darunter geht perspektivisch nichts mehr.
802.11h	Ergänzungen zu 802.11a für Europa: DFS (*Dynamic Frequency Selection*) und TPC (*Transmit Power Control*).	
802.11i	WPA2: Verbesserung der Verschlüsselung: AES, 802.1x (aufbauend auf WEP und WPA).	WPA2 ist inzwischen mit vielen Adaptern für den Standard g oder höher möglich.
802.11j	Japanische Variante von 802.11a.	
802.11k	Bessere Messung/Auswertung/ Verwaltung der Funkparameter wie Signalstärke macht ortsbezogene Dienste möglich.	
802.11m	Zusammenfassung früherer Ergänzungen sowie Bereinigung von Fehlern aus vorausgegangenen Spezifikationen.	
802.11n	WLAN-Erweiterung mit 108 bis 320 MBit/s.	Dieser Standard steckt in allen modernen Notebooks und wird von nahezu allen modernen WLAN-Geräten beherrscht. Die neueste Generation der WLAN-Router bietet ebenfalls 802.11n – auch das aktuelle AVM-Spitzenmodell FRITZ!Box Fon WLAN 7390.

Stichwortverzeichnis

Numerisch
108 MBit/s 47
802.11 10
802.11b 10
802.11g 10
802.11n-Standard 15

A
Abschirmung 8
Access Point 9, 19
Ad-hoc-Modus 9
ADSL 17
ADSL2 17
ADSL2+ 17
Allway Sync 105
Anmeldung 22
Anrufliste 47
ARD 120
AVM-Tool 80

B
Bilder 116

C
CesarFTP 176
  Benutzer einrichten 183
  Gruppen einrichten 181
  im Einsatz 181
  Rechte 185
Crash 77

D
Dateisystem 131
Daten-GAU 101
DHCP 27, 66
DNS 170
DNS-Server 29
DSL16+ 19
DSL-Anschluss testen 149
DSL-Modem 15, 19
DSL-Speedtest 149
DVB-T 117
Dynamic DNS 169
DynDNS 170

E
Einrichtungsassistent 24, 25
Einstellungen sichern 68
Elektronische Programmzeitschrift 117
Endgerät 17
Entertain 18, 118
Ereignisse dokumentieren 47
Ethernetkabel 20
ext2/ext3 132

F
FAT32 132
FAT32-Dateisystem 113, 130
Faxkarte 142
Fernsehen 117
Festplatte 101
FIFO-Prinzip 119

Firewall 48, 61
Firmware-Update 71, 75
Frequenzbänder 33
FRITZ!Box 7
  Anmeldung 22
  Crash 77
  einrichten 24
  Einstellungen sichern 68
  Festplatte synchronisieren 105
  Firewall 48
  Firmware-Update 71
  Geräte checken 58
  Heimnetz 135
  Internetzugangsdaten 26
  IP-Adressen 27
  IPTV 117
  Kanal wechseln 33
  Kennwort 24
  Kennwort vergessen 77
  Mediaserver 113
  Musik 113
  Ports 52
  Push Service 53
  Rettung 80
  Schnellzugang 87
  Sicherheitseinstellungen 65
  SSID 41
  Strom sparen 37
  TR-069 63
  VDSL 17
  Wake on LAN 135
  Webspeicher 108
  Wireshark 93
FRITZ!Box Fon WLAN 7390 8
FRITZ!-Server 168
FTP-Server 168, 176
  Gruppen einrichten 181
ftpuser 125
Funkfrequenz 9
Funkkanal 34
Funkleistung 7

G

Geräte checken 58
Glasfaserleitung 17
GMX MediaCenter 109
grep 87

H

HD-Fernsehen 19
HD-TV 117, 120
HTTPS 136
Hybridnetz 17

I

ICMP 50
IEEE-Standard 10
Infrastrukturmodus 9
Internetverbindung 32
IP-Adresse 26, 79, 169
ipconfig 169
IPSec 147
IPTV 18, 117, 118
IPTV-Anbieter 117, 121
IPTV-Playlist 120

K

Kabel 117
Kanalnummer 9
Kanalwechsel 33
Kennwort vergessen 77
Kennwortschutz 24
Kindersicherung 60
Kommandozeile 85
Konfigurationsadresse 22
Kreuzkabel 16
Kupferleitung 17

M
Mac OS X, Ping 91
MAC-Adresse 30, 66
Mediaserver 113
Mediastreaming 113
Mediathek befüllen 116
Metallflächen 8
Mittenfrequenzen 33
Modem 142
MPEG/TS-Format 128
MS-DOS-Eingabefenster 169
MTU 61
Multicast 119
Musik 116

N
NAS-Freigabe 125
NAT 35
Netzwerkkabel 16, 20
Netzwerkkarte 16, 142
Normen 9

P
PC-Videorekorder 124
Ping 61, 91
Porteinstellungen 52
Provider 169
Push Service 53

R
Rechtevergabe 185
Reichweite 7
Router 15
  Kabel 16
  Standort 19
RTP-Adresse 124

S
SAT 117
Schlüsseltypen 43
Schnellzugang 87
Sendeleistung 7
Service Set Identifier 55
Sicherheitseinstellungen 65
Splitter 19
SSID 40, 42
Stahlbeton 8
Standardantenne 8
Standort 8
Störstrahlung 33
Stromversorgung 102
STUN 35
STUN-Server 35
Suspend-to-RAM 142

T
TAE-Telefonbuchse 19
TCP 51
TCP/IP 169
TCP/IP-Netzwerkkonfiguration 82
Telekom 17
T-Home
  Speedport 63
  Speedport-Firmware 75
T-Home-Receiver 120
TR-069-Schnittstelle 63
Triple-Play 18
Turbo-WLAN 14
TV-Aufnahmen 117, 119

U
Übertragungsgeschwindigkeit 9
UDP 51

UDP-Port 36
Upload 185
UPnP-AV-Standard 116
USB 142
USB-Drucker 113
USB-Festplatte 101, 102, 113, 131
USB-Festplatte, Stromaufnahme 102
USB-Hub 102, 113
USB-Speicher 113
USB-WLAN-Stick 113

V

(V)DSL-WLAN-Router 19
VDSL 17, 118
VDSL 50 18
VDSL2 17
VDSL-Komponenten 19
Vermittlungsstelle 17
Verschlüsselungsstärke 44
Video on Demand 119
Videos 116
Virtual Private Network 146
vlc.exe 124
VLC-Player 120
VLCrec.bat 124, 125
VoD 119
VPN 146
  Config-Datei 152
  Konfiguration 158
  Mac OS X 162
  Zugriff 160
VPN-Technik 148
VPN-Verbindung 147
VPN-Verbindungsaufbau 166

W

Wake on LAN 135, 143
Wasser 8
WebDAV-Speicher 109
Webserver 51
Webspeicher 108
WEP 42, 43
Werkeinstellungen 77
Windows 7 75
Windows Vista 75
Windows, Ping 91
Wireless, Modi 46
Wireshark 90
  Erststart 93
WLAN 7
  Access Point 9
  Adapter 16
  dicht machen 39
  Geschwindigkeit 46
  Kabel 16
  Komponenten 15
  Reichweite 8
  Router 19
  Routerstandort 19
  Sicherheitseinstellungen 54
  SSID 40
  Standards 9
  Verschlüsselung 42
WLAN-Router 8
  Standort 8
WLAN-Standard 7
WPA 11, 43
WPA2 42
WPA2-AES 43
WPA-PSK 43, 45

Z

ZDF 120
Zugriffsliste 56
Zugriffspunkt 19