



Ausgezeichnet als
Bester Virenschutz
2013 Vollversion für 1 Jahr
PLUS: 20 Video-Workshops zur FRITZ!Box

Das ULTIMATIVE **FRITZ!Box** HANDBUCH

Das perfekte Heimnetz

Schnelles Internet in der gesamten Wohnung – anschließen, einrichten, Fehlerquellen aufspüren

Der neue Telefontrend

Geld sparen und in HD-Qualität telefonieren:
So nutzen Sie die FRITZ!Box als TK-Anlage

Die beste Hardware

Von der Netzwerkfestplatte bis zum Smart-TV.
Plus: Die FRITZ!Box-Modelle und CeBIT-Neuheiten



DT-Control

geprüft:

Beiliegender Datenträger ist nicht jugendbeeinträchtigend



9,95 Euro

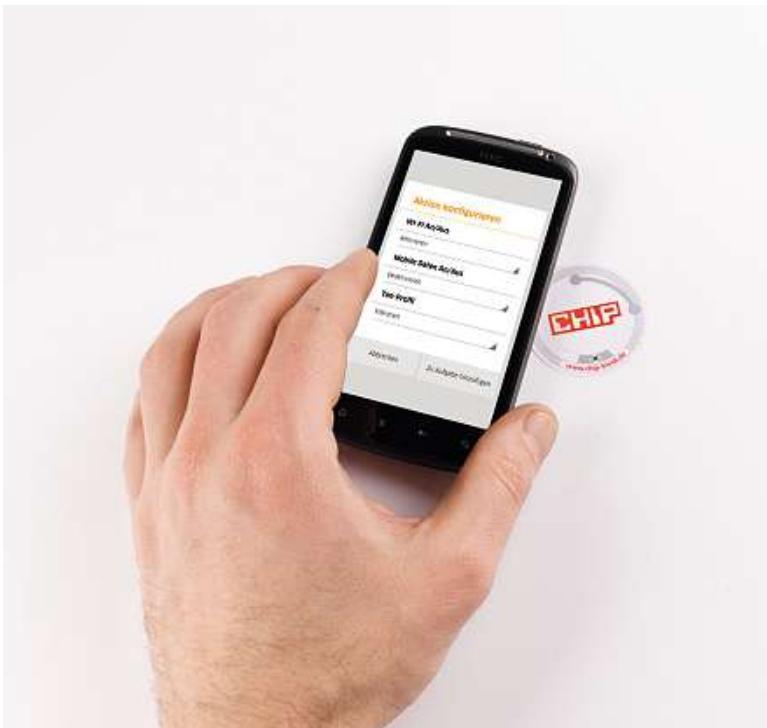
ÖSTERREICH: 11,50 EUR
BENELUX: 11,50 EUR
SCHWEIZ: 19,50 CHF

Sicherheits-Update
FRITZ!Box-Hack So schützen Sie sich
gegen die aktuelle Bedrohung aus dem Netz



Praktische Helfer!

Steuern Sie Ihr Handy mit den NFC-Stickern.



Mit dem praktischen CHIP-NFC-Sticker automatisieren Sie oft benötigte Handy-Funktionen einfach per Nahfeldfunk.

Jetzt sichern:

- 3er Set für 2,50 €
- 5er Set für 3,90 €
- 10er Set für 7,50 €

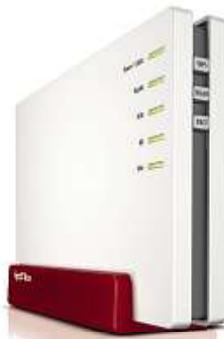
Das Angebot gilt nur solange der Vorrat reicht!

CHIP KIOSK

Viele Gründe für eine FRITZ!Box



**Thorsten
Franke-Haverkamp**
Redaktionsleiter



CeBIT-Highlight: Die neue FRITZ!Box 4080 bietet Gigabit-Geschwindigkeit, zahlreiche Extras und ein völlig neues Design

Liebe Leserinnen und Leser,

gute Nachrichten für alle Internetkunden: Die Bundesnetzagentur hat in ihrem Rechtsverordnungsentwurf vom Februar dieses Jahres noch einmal bekräftigt, dass sie strikt gegen einen Routerzwang ist. Der Verbraucher soll selbst wählen können, welchen Router er einsetzt, und muss dies nicht mehr dem Provider überlassen. Sie können sich also auch in Zukunft etwa für eine FRITZ!Box entscheiden – oder eben auch für ein ganz anderes Gerät. Diese Wahlfreiheit ist wichtig. So können Sie beispielsweise ein günstiges Modell einsetzen, wenn Ihnen Basisfunktionen reichen, oder aber eine FRITZ!Box, wenn Sie Wert auf eine integrierte Telefonanlage und Extrafunktionen wie Netzwerkspeicher und Mediaserver legen.

Genau um diese vielen Funktionen der FRITZ!Box geht es in diesem Sonderheft. Außerdem geben wir einen Überblick über die Modellvielfalt (inklusive Kabel- und LTE-FRITZ!Boxen) und zeigen, mit welchen Repeatingern und Powerline-Adaptoren Sie Ihr Netzwerk sinnvoll erweitern. Bereits mit dabei sind die aktuellen CeBIT-Neuheiten von AVM. Allerdings fehlen die ganz neuen Router wie die FRITZ!Box 4080 (siehe links) noch in unserer großen Kaufberatung – bis sie verfügbar sind, dauert es noch etwas.

Doch es ist egal, ob Sie ein topaktuelles Modell oder eine schon etwas ältere FRITZ!Box besitzen: Für (fast) alle Geräte bietet AVM seit Kurzem ein Update auf das brandneue Betriebssystem FRITZ!OS 6. Der Grund ist eine bekannt gewordene Sicherheitslücke, die die neue Version schließt. Wie Sie dieses Update einspielen und welche neuen Funktionen das aktuelle Betriebssystem ermöglicht, zeigen wir Schritt für Schritt in diesem Heft.

Apropos Sicherheit: Auf unserer Heft-DVD finden Sie die umfangreiche und mehrfach ausgezeichnete Sicherheits-Suite Bitdefender Internet Security als Vollversion – inklusive aller Updates für ein Jahr.

Viel Freude an Ihrer FRITZ!Box wünscht Ihnen

Thorsten Franke-Haverkamp



Internet im ganzen Haus

Die FRITZ!Box ist die Schaltzentrale Ihres Netzwerks. Lesen Sie ab Seite 8, was Sie darüber alles steuern können

DIE FRITZ!BOX

8 Die vernetzte Wohnung

Mit der FRITZ!Box als Zentrale Ihres heimischen Netzwerks schaffen Sie die Basis für perfektes Home-Entertainment

10 Die optimale FRITZ!Box für Sie

Die Auswahl an AVM-Routern ist groß. Wir helfen Ihnen, das passende Modell zu finden

14 Alle Anschlüsse der FRITZ!Box

Schnittstellen im Überblick: So schließen Sie Telefone, DECT-Geräte, Drucker, Festplatten und USB-Sticks an

16 Schnelles DSL zum besten Preis

Zahlen Sie zu viel für Ihren Anschluss? Wir zeigen die günstigsten regionalen und überregionalen Anbieter

18 Internet per Kabel

An Ihrem Wohnort ist ein TV-Kabelanschluss verfügbar? Prima, das bedeutet schnelles Internet für wenig Geld

19 Surfen über LTE

Rasantes Internet auch auf dem Land – dank LTE. Doch mit ein paar Einschränkungen sollten Sie rechnen

20 Top-Geräte für Ihr Heimnetz

Mit Repeatern und Powerline-Adaptoren erweitern Sie ganz einfach die Reichweite Ihres (Funk-)Netzes



Auspicken und loslegen

So schließen Sie Ihre FRITZ!Box schnell an Seite 28

EINRICHTEN

26 Der richtige Platz für Ihre FRITZ!Box

Für eine optimale WLAN-Abdeckung sollten Sie Störquellen umgehen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Fehler vermeiden

28 So schließen Sie die FRITZ!Box an

Frisch ausgepackt und schnell verkabelt: Selbst technischen Laien gelingt der Einstieg ohne Probleme

30 FRITZ!OS 6 im Überblick

Das neue Betriebssystem der FRITZ!Box bietet viele Komfortfunktionen. Wir zeigen die Highlights

32 Die Basiseinstellungen der FRITZ!Box

Die Erstinstallation ist dank Einrichtungs-Assistenten recht einfach. Wir erklären, worauf es dabei ankommt

34 DSL-Zugang aktivieren

Wenn Sie die Zugangsdaten Ihres Providers haben, richten Sie Ihren Internet-Anschluss ganz fix ein

36 Die FRITZ!Box am Kabelmodem nutzen

Nach einem Wechsel auf Kabelanschluss können Sie Ihre FRITZ!Box trotzdem weiter nutzen – mit externem Modem

38 LTE mit der FRITZ!Box

Sie wollen auf schnellen Mobilfunk umsteigen? So richten Sie die auf LTE spezialisierten FRITZ!Boxen ein

40 Freigaben im Heimnetz

Sie haben mehrere PCs in Ihrem Heimnetz? So sorgen Sie dafür, dass alle aufeinander zugreifen können

44 FRITZ!Box mit Mac & iPhone

Erfahren Sie, wie Sie Apple-Geräte wie MacBook, iMac, iPhone und iPad in Ihr WLAN einbinden

45 Linux und Windows im Netzwerk

Auch unter Linux ist die Integration ins (Windows-)Netzwerk und die Freigabe der Daten schnell geregelt



HEIMNETZ

48 Schnelles Internet im ganzen Haus

In jedem Raum optimale Netzausdehnung – dank einer durchdachten Kombination aus WLAN, LAN und Powerline

52 Mediaserver mittels FRITZ!NAS

Die FRITZ!Box als Basis fürs Home Entertainment: So streamen Sie Bilder, Musik und Filme im Netzwerk

54 FRITZ!App Media

Die kostenlose App ist ein vielseitiger Medioplayer, der auf alle im Heimnetz freigegebenen Ordner zugreifen kann

56 Media-Apps für Android und iOS

Mit diesen praktischen Apps machen Sie aus Ihren mobilen Geräten eine Home-Entertainment-Schaltzentrale

60 Die besten Netzwerkfestplatten

Wir haben NAS-Festplatten in unserem Labor getestet und sagen Ihnen, worauf Sie beim Kauf achten sollten

64 Cloud-Anbieter unter der Lupe

Welcher Anbieter ist besonders günstig? Wie steht es um Ihre Privatsphäre? Wir zeigen Ihnen, was Cloud-Dienste leisten

70 MyFRITZ! ist Ihre eigene Cloud

Mit diesem praktischen Service von AVM richten Sie ganz schnell Ihren eigenen privaten Cloud-Speicher ein

72 Mediatheken verwalten

Endlich Ordnung im Musikarchiv: So bereiten Sie Ihre Musiksammlung fürs Netzwerk-Streaming optimal vor

74 Das perfekte Mediacenter

Lernen Sie XBMC kennen, die leistungsstarke, kostenlose Allroundlösung für das Streamen von Multimediateien

78 Smart-TVs: Intelligente Fernseher

Wir haben die Webportale der fünf größten Hersteller in der Praxis getestet. Die Unterschiede sind enorm

82 Videoweb: Mehr als nur fernsehen

So machen Sie Ihren alten Fernseher zu einem Smart-TV – inklusive Internetzugriff und vielen Extras





84 Multimediaplayer im Test

Kleine Alleskönner: Sie beherrschen alle gängigen Video-Formate, spielen 3D-Filme ab und bieten Webzugriff

86 Ländersperren knacken

So nutzen Sie ausländische Streamingangebote wie Netflix und verwischen gleichzeitig die eigenen Spuren im Netz

88 Die besten Internetradios

Genießen Sie die Auswahl aus unzähligen internationalen Sendern. Wir zeigen die interessantesten Geräte

90 Legale Streaming-Angebote

Filme und Musik im Netz: Hier erfahren Sie, wo Auswahl, Qualität und Preis der Dienste wirklich überzeugen

94 Smart Home mit FRITZ!DECT

Die intelligente Steckdose schaltet Geräte zeitgesteuert ein und aus und überwacht gleichzeitig den Energieverbrauch



Kostenlos telefonieren

Per Skype über das Internet mit Video telefonieren
Seite 112

TELEFONIEREN

98 Die FRITZ!Box als Telefonzentrale

Ob analoges Telefon, ISDN- oder TK-Anlagen – verwalten Sie Ihre Telefonate und das Adressbuch über die FRITZ!Box

100 FRITZ!Fon-Modelle im Überblick

Die Telefone von AVM sind die perfekte Ergänzung zu Ihrer FRITZ!Box – und bieten tolle Zusatzfunktionen

102 Clever telefonieren

So melden Sie ein FRITZ!Fon an, weisen ihm eine feste Rufnummer zu und passen den Klingelton an

104 Alleskönner FRITZ!Fon

Intelligenter Anrufbeantworter, E-Mail-Empfang, Nachrichtenweiterleitung per E-Mail und sogar Babyfon – so geht's

106 Musik hören mit dem FRITZ!Fon

Das Multitalent FRITZ!Fon lässt sich auch als Musikplayer oder Webradio-Empfänger einsetzen

108 Geld sparen mit der FRITZ!App Fon

Die App integriert Ihr Smartphone in die Telefonanlage: Nehmen Sie Festnetzanrufe auf dem Handy entgegen

110 Faxen mit der FRITZ!Box

Vergessen Sie klobige Faxgeräte. So konfigurieren Sie Ihre FRITZ!Box für den Fax-Empfang und -Versand

112 Web-Telefonie mit Skype

Kostenlose Telefonate übers Internet, auf Wunsch sogar mit Videoübertragung – so einfach geht's

PRAXIS

116 Update der FRITZ!Box

Die Aktualisierung ist wichtig und lohnt sich! So schließen Sie Sicherheitslücken und profitieren von neuen Features

118 WLAN absichern

Schützen Sie sich vor Hackern: Ein starkes Passwort und sichere Verschlüsselung sind unbedingt notwendig

120 Gastzugang einrichten

So richten Sie einen Webzugang für Gäste ein – ohne jedes Sicherheitsrisiko für Ihr eigenes Netz

121 Schnelles ac-WLAN nachrüsten

Ihre FRITZ!Box unterstützt superschnelles WLAN, doch Ihre anderen Geräte nicht? So schaffen Sie Abhilfe

122 WLAN-Check per FRITZ!App WLAN

Die Android-App bietet eine Netzwerkanalyse auf Knopfdruck und zeigt Ihnen, wo das WLAN-Signal am stärksten ist

124 Kindersicherung und Jugendschutz

Sorgen Sie dafür, dass Ihr Nachwuchs nicht zu viel Zeit im Web verbringt – und keine ungeeigneten Seiten sieht

126 Funkstille per Nachschaltung

Reduzieren Sie den Energieverbrauch und sparen Sie Strom und Geld mit der intelligenten Nachschaltung

127 DECT-Funktionen im Sparmodus

Über die Ökoschaltung können Sie die Sendeleistung reduzieren und die Basisstation nach Zeitplan ausschalten

128 Ein Drucker für alle

Warum mehrere Printer verwenden? Mit der FRITZ!Box integrieren Sie wirklich jeden Drucker ins Heimnetz



132 UMTS-Surfsticks an der FRITZ!Box

Nicht nur unterwegs, auch zu Hause sind die kleinen Surfsticks das ideale Backup, falls DSL einmal ausfällt

134 Echtes WLAN in der VirtualBox

So sind Sie mit einem virtuellen Rechner im realen Funknetz unterwegs – völlig unabhängig vom Host

136 DynDNS – Ihr PC als Homeserver

Sichern Sie sich einen kostenlosen Domänenamen und greifen Sie über das Internet aufs eigene Netzwerk zu

138 Sicherer Heimnetz-Zugriff per VPN

Haben Sie einen Fernzugang eingerichtet, soll kein Fremder Zugriff haben – so sichern Sie sich optimal ab

140 IPv6 mit der FRITZ!Box

Alle FRITZ!Box-Modelle unterstützen bereits die neuen Adressbereiche. Das sollten Sie darüber wissen

142 Tipps & Tricks

Troubleshooting und Profi-Tipps: Vom Reset der FRITZ!Box bis zur Einbindung eines externen Cloudspeichers

Highlights der DVD

Die Bitdefender-Vollversion, das große CHIP-Toolpaket und 20 FRITZ!Video-Workshops auf Seite 66



Rubriken

FRITZ!Box

In Sachen Ausstattung und Funktionsumfang sucht die FRITZ!Box ihresgleichen. Zusammen mit den praktischen Peripheriegeräten von AVM vernetzen Sie schnell und einfach Ihren gesamten Wohnbereich

8 Die vernetzte Wohnung

Mit der FRITZ!Box als Zentrale Ihres heimischen Netzwerks schaffen Sie die Basis für perfektes Home-Entertainment

10 Die optimale FRITZ!Box für Sie

Die Auswahl an AVM-Routern ist groß. Wir helfen Ihnen, das passende Modell zu finden

14 Alle Anschlüsse der FRITZ!Box

Schnittstellen im Überblick: So schließen Sie Telefone, DECT-Geräte, Drucker, Festplatten und USB-Sticks an

16 Schnelles DSL zum besten Preis

Zahlen Sie zu viel für Ihren Anschluss? Wir zeigen die günstigsten regionalen und überregionalen Anbieter

18 Internet per Kabel

An Ihrem Wohnort ist ein TV-Kabelanschluss verfügbar? Prima, das bedeutet schnelles Internet für wenig Geld

19 Surfen über LTE

Rasantes Internet auch auf dem Land – dank LTE. Doch mit ein paar Einschränkungen sollten Sie rechnen

20 Top-Geräte für Ihr Heimnetz

Mit Repeatern und Powerline-Adaptoren erweitern Sie ganz einfach die Reichweite Ihres (Funk-)Netzes

8

Schaltzentrale

Welche Vorteile bietet eine vernetzte Wohnung?
Hier erhalten Sie einen Überblick, was alles möglich ist und wie Sie davon profitieren





Online via LTE 19

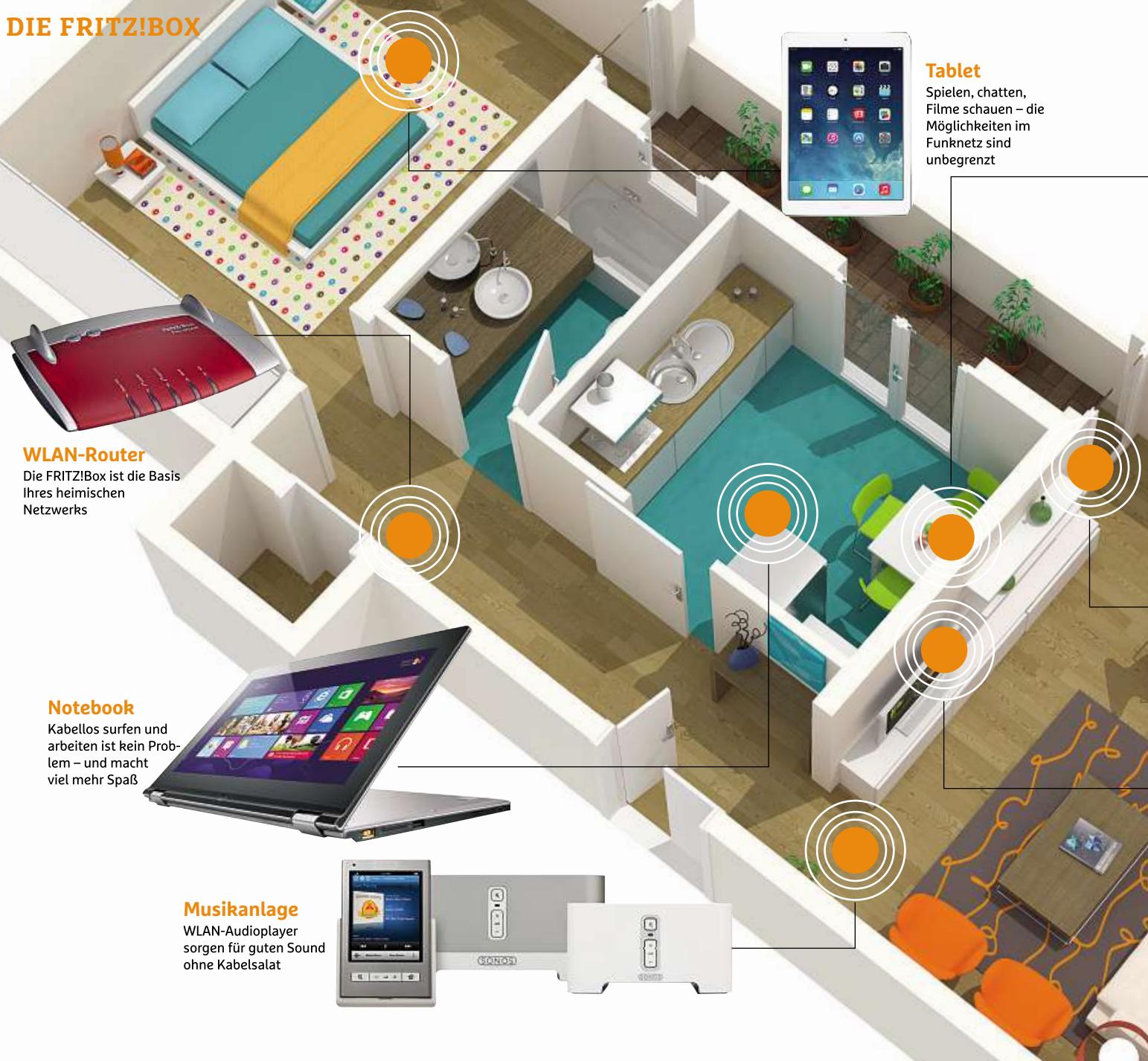
In ländlichen Gebieten ohne DSL-Versorgung ist LTE eine gute Alternative. Welche Provider derzeit LTE-Tarife und zu welchen Konditionen anbieten, haben wir hier zusammengestellt

Anschlüsse 14

Gerade die FRITZ!Box 7490, das neue Topmodell von AVM, ist sehr gut ausgestattet und verfügt über Anschlüsse für verschiedenste Geräte



DIE FRITZ!BOX



Die ganze Wohnung wird vernetzt

Die FRITZ!Box ist die Zentrale Ihres heimischen Netzwerks und ermöglicht es Ihnen, sich im ganzen Haus unterhalten zu lassen – ohne störende Kabel.
Wir zeigen Ihnen, was inzwischen alles möglich ist

von Artur Hoffmann



Smartphone

Handys wechseln von der Funkzelle automatisch ins WLAN und nutzen das schnelle Netz



Netzwerkdrucker

Mit der FRITZ!Box binden Sie auch jeden USB-Drucker in Ihr kabelloses Netzwerk ein



Repeater

Vergrößern Sie ganz einfach die WLAN-Reichweite



Fernseher

Gehobene TVs sind bereits ab Werk netzwerkfähig

Das heimische Netzwerk besteht nicht mehr allein aus WLAN-Router, PC, Notebook sowie Smartphone und Tablet. Auch Drucker und Unterhaltungselektronik wie TV, HiFi-Verstärker, Blu-ray-Player oder Spielekonsole integrieren sich dank LAN-Anschluss und WLAN-Adapter problemlos ins Heimnetzwerk. Das Gleiche gilt für moderne Hauselektronik, wie Beleuchtung, Heizungen, Jalousien, Türsteuerungen und mehr. Dies bietet gleich zwei Vorteile: Zum einen können Sie die auf dem Computer oder einem Netzwerkspeicher abgelegten Multimediateien über eingebundene Geräte abspielen. Zum anderen lassen sich viele dieser Geräte mittels Smartphone, Tablet oder einfach über das Internet fernsteuern.

Die FRITZ!Box ist die Zentrale

Das Herzstück Ihres Heimnetzes – die Kommunikationszentrale – ist Ihre FRITZ!Box. Jedes Modell unterstützt den aktuellen leistungs-

starken 802.11n-Standard. Die 7490 unterstützt sogar den neuen ac-Standard und überträgt Daten mit – theoretisch – bis zu 600 MBit/s und mehr. Das ist wichtig, falls Sie etwa Filme in HD-Qualität über Ihr Netzwerk streamen möchten. Eine Auflistung der verfügbaren Modelle und deren Funktionen finden Sie auf den folgenden Seiten.

In Wohnungen, die sich über mehrere Etagen erstrecken, oder wenn dicke Stahlbetonwände stören, kann das WLAN-Signal zu schwach sein. Nutzen Sie hier am besten Powerline. Diese Technologie baut eine Netzwerkverbindung über das vorhandene Stromnetz auf. Die Einrichtung ist denkbar einfach: Sie stecken zwei Adapter in die Steckdose, die das Netzwerksignal weiterleitet, und verbinden einen der Adapter anschließend per Ethernetkabel mit Ihrer FRITZ!Box. Mehr dazu erfahren Sie ab Seite 48. Bei einer Datenrate von bis zu 500 MBit/s und einer sicheren 128-Bit-AES-Verschlüsselung sind Sie so für Streaming, Surfen, Video on Demand, Online-Gaming, Internet-TV oder VoIP bestens gerüstet.

Alle Geräte kommunizieren im Netzwerk

Der nächste Schritt zum vernetzten Zuhause ist die Einrichtung des Heimnetzwerks am PC. Hier profitieren alle Anwender von der intelligenten Heimnetzgruppen-Funktion, die seit Windows 7 ins Betriebssystem integriert ist. Mit ihr ist die Freigabe von Dateien und Druckern im lokalen Netzwerk schnell erledigt. Dazu richtet ein Computer die Heimnetzgruppe ein, der alle anderen Rechner beitreten. Auf diese Weise haben alle PCs (aber auch Macs) Zugriff auf die eigenen Multimedia-Dateien. Details dazu lesen Sie im Beitrag auf Seite 40 beziehungsweise auf Seite 44. Besitzt Ihr Drucker keine Netzwerkschnittstelle, können Sie ihn über den USB-Anschluss Ihrer FRITZ!Box einbinden. Lesen dazu den Beitrag ab Seite 128.

Möchten Sie andere Geräte in das Netzwerk einbinden, müssen Sie die DLNA- (Digital Living Network Alliance) und UPnP-AV (Universal Plug and Play – Audio/Video)-Funktionalität aktivieren, damit kompatible Geräte wie etwa Fernseher, HiFi-Anlagen, Multimedia-Festplatten, Videospielkonsolen oder Webradios auf die Daten zugreifen können. Klicken Sie dazu unter Windows in der Systemsteuerung auf den Link »Heimnetzgruppen- und Freigabeoptionen auswählen« und setzen ein Häkchen vor »Eigene Bilder, Musik und Videos an alle Geräte im eigenen Heimnetzwerk streamen«.

Die meisten höherwertigen Smart-TV-Modelle verfügen über ein eingebautes WLAN-Modul. Doch selbst wenn Ihr TV (oder ein anderes netzwerkfähiges Gerät) nur einen LAN-Anschluss bietet, bringen Sie ihn etwa per Powerline oder FRITZ!WLAN Repeater 300E ins Netzwerk. Mehr zu diesem Thema lesen Sie auf Seite 48.

Anschließend greifen Sie wahlweise über das TV-eigene Mediacenter oder entsprechend ausgestattete Peripheriegeräte wie etwa Multimediaspieler (Seite 84) auf Ihre Multimediataten zu. Als Quelle kommt ein Medienserver, zum Beispiel FRITZ!NAS (Seite 52) oder Ihr Rechner in Frage, auf dem sich zum Beispiel XBMC um die Verwaltung der Daten kümmert (Seite 74). Außerdem können Sie nun alle Internetfunktionen des jeweiligen Geräts nutzen, darunter auch Musikstreaming-Dienste und Video-on-Demand-Portale.

Mehr über aktuelle Smart-TVs erfahren Sie auf Seite 78. Auf das Online-Streaming von Musik und Videos gehen wir ab Seite 90 ausführlich ein. Übrigens: Mit Ihrem Smartphone oder Tablet können Sie nun die Medienwiedergabe ganz komfortabel vom Sofa aus steuern. Eine Auswahl interessanter Apps rund um die Themen Musik, Video und TV haben wir für Sie ab Seite 56 zusammengestellt.



Die optimale **FRITZ!Box** für Sie

Ob DSL, Kabel oder LTE, ob kleines oder großes Heimnetz – für jeden Bedarf bietet AVM den passenden Router. Alle Modelle sind schnell und einfach aufgestellt, verkabelt und eingerichtet

von Jörg Reichertz und Artur Hoffmann

Auch Einsteiger können mit den WLAN-Routern von AVM schnell ein Drahtlosnetzwerk aufbauen. Ausführliche Assistanten, viele Voreinstellungen und eine aufgeräumte Benutzeroberfläche machen es möglich. Dank spezieller Techniken wie „Stick & Surf“ oder der vorkonfigurierten Verschlüsselung ist das drahtlose Netz von der ersten Minute an gegen Angriffe von außen gesichert.

Profis lieben die FRITZ!Box wegen ihrer vielen Konfigurationsmöglichkeiten und der Option, mit Firmware-Laborversionen, die AVM regelmäßig veröffentlicht, ohne Risiko zu experimentieren. Apropos Firmware: FRITZ!OS-Updates erweitern den Funktionsumfang permanent – und kostenlos! Wie Sie das Betriebssystem Ihrer FRITZ!Box auf den neuesten Stand bringen und in den Genuss neuer Funktionen kommen, lesen Sie auf Seite 116.

Für welche FRITZ!Box Sie sich letztendlich entscheiden, hängt unter anderem davon ab, ob Sie einen Dualband-Modus fürs WLAN benötigen, wie wichtig Ihnen die Anschlussmöglichkeiten (Ports) sind und auf welche Weise Sie ins Internet gehen – DSL, ADSL und VDSL, Kabel, LTE oder gar Glasfaser.

Modellvielfalt – Sie haben die Wahl

Was den WLAN-Standard angeht: Alle in der Tabelle auf Seite 12 vor-
gestellten Geräte unterstützen den derzeit aktuellen 802.11n-Stan-
dard für schnelle Funknetze. Damit lassen sich große Datenmengen
im Netzwerk zügig per WLAN verteilen – das ist zum Beispiel fürs
Streaming sehr wichtig. Das aktuelle Topmodell FRITZ!Box 7490 un-
terstützt sogar bereits den neuen ac-Standard. Mehr dazu lesen Sie
im Kasten oben auf der rechten Seite

Überblick: WLAN-Standards



DSL Familie

Kundenfreundlich: Der Allrounder FRITZ!Box 7390 ist ein Dualbandrouter mit integriertem 512 MB Netzwerkspeicher für Ihre Mediendaten

Einen WLAN-Router schafft man sich wegen der Funkübertragung an. Das heißt aber nicht, dass die Geräte nur die drahtlose Kommunikation beherrschen. Bei vielen Anwendern hängt der Haupt-PC im Arbeitszimmer am Ethernet-Kabel, während das Notebook per WLAN versorgt wird – zusammen mit Tablet, Smartphone oder einem weiteren Rechner via Powerline in einem anderen Raum. Ihre zukünftige FRITZ!Box sollte ausreichend LAN-Ports bieten. Selbst die 7330, die eher für kleine Heimnetze gedacht ist, bietet zwei Netzwerkanschlüsse. Davon unterstützt ein Port den Gigabit-Standard mit 1.000 MBit/s, der andere ist für die langsamere Fast-Ethernet-Geschwindigkeit von 100 MBit/s gedacht. Superschnelle Ports sind ideal, um einen separaten Mediaserver einzubinden. Sie können natürlich ebenso den integrierten UPnP-AV-Mediaserver der jeweiligen FRITZ!Box für Filme, Fotos und Musik nutzen und so Multimediadateien im Heimnetz verteilen.

Auch der Anschluss einer externen Festplatte oder eines Druckers ist kein Problem. Bis auf die FRITZ!Box 6810 LTE und 6340 Cable sind alle vorgestellten Modelle für diese Aufgabe gerüstet. Vom jeweiligen Gerät hängt es ab, ob Sie ein oder zwei USB-Schnittstellen nutzen können. Bei besser ausgestatteten Modellen wie FRITZ!Box 7490, 7390, oder 7360 ist der USB-Anschluss gleich doppelt ausgelegt. Modelle wie die FRITZ!Box 7490 besitzen sogar einen internen Speicher (hier 406 MByte), der als Netzwerkspeicher (NAS) dient und den Sie auch über MyFRITZ! nutzen können.

Dualband – immer auf Empfang

Für eine flotte und stabile Datenübertragung ist neben der theoretisch möglichen Datenrate auch die Anzahl der verwendeten Funkfrequenzen wichtig. Standardmäßig funken die WLAN-Router auf der 2,4-GHz-Frequenz, viele Geräte arbeiten aber auch auf der

Höhere Datenraten, mehr Reichweite – doppelt so schnell wie der aktuelle WLAN-Standard 802.11n: **802.11ac** ist die Zauberformel.

Hierfür werden mehrere Datenströme parallel auf dem bislang noch wenig genutzten 5-GHz-Band gefunkt. Übertragen Router und Client, zum Beispiel Ihr Smartphone, beide die Daten auf drei Kanälen, sind so theoretisch Datenraten von bis zu 1.300 MBit/s möglich. In der Praxis hängen die Transferraten jedoch immer von den Gegebenheiten vor Ort ab. Sie reichen aber in der Regel aus, um selbst mehrere HD-Videos gleichzeitig zu streamen. Die FRITZ!Box ist zu den anderen Standards abwärtskompatibel.

802.11a

Hier liegt die Geschwindigkeit bei 54 MBit/s brutto, unter realen Bedingungen sind ca. 20 MBit/s möglich. Es lassen sich Entfernung bis zu 50 Metern überbrücken. Frequenz: 5 GHz.

802.11b

Geräte, die nach diesem Standard arbeiten, schaffen in der Theorie 11 MBit/s brutto, tatsächlich erreicht werden 4 bis 6 MBit/s. Die Reichweite liegt bei rund 50 Metern. Frequenz: 2,4 GHz.

802.11g

Die Datentransferrate beträgt 54 MBit/Sekunde brutto, in der Praxis sind bis zu ca. 20 MBit/s möglich. Dieser WLAN-Standard schafft Distanzen von bis zu 50 Metern. Frequenz: 2,4 GHz.

802.11n

Vor ac war n das Nonplusultra: Auf Datenübertragungsraten von 450 Mbit/s ausgelegt (theoretisch sind 600 Mbit/s möglich); überbrückt Wegstrecken von bis zu 70 Metern. Frequenz: 2,4 und 5 GHz.

The screenshot shows the FRITZ!Box 7490 configuration interface under the 'WLAN' tab. On the left, there's a sidebar with links like 'Übersicht', 'Internet', 'Telefonie', 'Heimnetz', 'WLAN', 'Funknetz', 'Funkkanal', 'Sicherheit', 'Zeitschaltung', 'Gastzugang', 'Repeater', 'DECT', and 'System'. The 'Funkkanal' link is highlighted. The main right panel has two sections: '2,4-GHz-Frequenzband' and '5-GHz-Frequenzband'. Under '2,4-GHz-Frequenzband', the 'WLAN-Standard' is set to '802.11n+g+b' and 'Funkkanal' is set to 'Autokanal'. There's also an unchecked checkbox for 'WLAN-Autokanal inklusive Kanal 12/13'. Under '5-GHz-Frequenzband', the 'WLAN-Standard' is set to '802.11n+ac' and 'Funkkanal' is set to 'Autokanal'. A checked checkbox for 'WLAN-Koexistenz aktiv' is present, with a note below stating: 'In stark frequentierten WLAN-Umgebungen wird die verfügbare Kanalbandbreite zwischen den Maximalen Sendeleistung 100 %'. There's also an unchecked checkbox for 'WLAN-Übertragung für Live-TV optimieren'. At the bottom, there's a note about the 'WLAN-Umgebung' and a graph showing the current usage of the WLAN channels in the environment.

Ungestört: Das Spitzenmodell FRITZ!Box 7490 kann sowohl auf dem 2,4- als auch auf dem 5-GHz-Frequenzband funken – auf Wunsch sogar gleichzeitig

5-GHz-Frequenz. Der Wechsel von 2,4 GHz auf 5 GHz ist dann sinnvoll, wenn es in der Umgebung viele Drahtlosnetze und Störquellen – wie Mikrowellen oder schnurlose Telefone – gibt.

Das Spitzensmodell FRITZ!Box 7490 kann auf beiden Frequenzen gleichzeitig funkeln. Dieses Verfahren erhöht zwar nicht automatisch das Maximaltempo, verbessert aber bei mehreren WLAN-Geräten im Funknetz die Datenraten und die Verbindungsstabilität deutlich. Bei einfachen Dualband-Routern wie der FRITZ!Box 3370 können die Frequenzen nur wahlweise, nicht gleichzeitig genutzt werden.

DSL – Mit Highspeed ins Web

Wenn Sie DSL nutzen, bietet es sich an, gleich einen WLAN-Router mit integriertem Modem zu kaufen. Bei der FRITZ!Box können Sie nichts falsch machen. Egal, für welches Modell Sie sich entscheiden – alle Geräte mit eingebautem DSL-Modem unterstützen den schnellen Standard ADSL 2+. Leistungsstärkere Modelle, wie die FRITZ!Box 7490, 7390, 7360, 3370 und 3390 vertragen sich sogar mit

VDSL-Anschlüssen, die eine wesentliche höhere Datenübertragungsrate ermöglichen (bis zu 100 MBit/s). Davon profitieren Sie allerdings nur, wenn VDSL an Ihrem Wohnort verfügbar ist. Ob dies der Fall ist, erfahren Sie unter dieser Adresse: www.dslweb.de/vdsl-verfuegbarkeit.php. Hier können Sie die großen Anbieter, wie Telekom, 1&1, Vodafone und O2, durchforsten, ob VDSL an Ihrem Wohnort möglich ist. Telekom-Kunden und solche, die es werden wollen, können auch direkt auf der Website der Telekom nachsehen (www.telekom.de/dsl-verfuegbarkeit).

Gut zu wissen: Dank VDSL2-Vectoring kann die Übertragungsrate bei vielen DSL-Kunden deutlich gesteigert werden. Das ist das Ergebnis eines ersten Vectoring-Pilotprojektes in Heidelberg, an dem sich auch AVM beteiligt hat. In einem Hochhaus mit 150 Haushalten konnte die Leitungskapazität der 50-MBit/s-VDSL-Anschlüsse nahezu verdoppelt werden: Im Schnitt wurden 79 MBit/s erreicht. Zum Einsatz kamen die FRITZ!Box-Modelle 7390 und 7360 unter Verwendung des neuen FRITZ!OS 6.

Ausstattungscheck



	7490	7390	7360	7330	3390	3370	7272	3272	2170
Preis	ab 270 Euro	ab 190 Euro	ab 140 Euro	ab 110 Euro	ab 130 Euro	ab 110 Euro	ab 170 Euro	ab 90 Euro	ab 70 Euro
INTERNET									
ADSL 2+/VDSL	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / -	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	✓ / -
LTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kabel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IPv6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WLAN									
AC/N	✓ / ✓	- / ✓	- / ✓	- / ✓	- / ✓	- / ✓	- / ✓	- / ✓	- / ✓
2,4 GHz / 5 GHz	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	✓ / ✓	✓ / ✓	✓ / -	✓ / -	- / -
Dualband (gleichzeitig)	✓	✓	-	-	✓	-	-	-	-
max. mögliche MBit/s	1.300 + 450	2x 300	300	300	2x 450	450	450	450	100
ANSCHLÜSSE									
Gigabit-LAN	4	4	2	1	4	4	2	2	-
Fast-Ethernet-LAN	-	-	2	1	-	-	2	2	4
USB 2.0	-	2	2	2	2	2	1	2	1
USB 3.0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
FUNKTIONEN									
Kindersicherung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gastzugang	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mediaserver	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
interner Speicher	✓	✓	-	-	✓	✓	-	-	-
TELEFONIE									
DECT	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-
HD-Telefonie/VoIP	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-
ISDN	1	1	-	-	-	-	1	-	-
analog	2	2	1	1	-	-	2	-	-
Telefonanlage	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-
UMTS-Stick-fähig	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anrufbeantworter	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-
Faxempfang	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-

Die Vectoring-Technologie reduziert elektromagnetische Störungen zwischen benachbarten VDSL-Kupferleitungen. Sind sowohl die Endgeräte (etwa die FRITZ!Box) als auch die Vermittlungsstelle (DSLAM) vectoringfähig, lassen sich so höhere Datenraten erzielen.

Alternativen: Kabel und LTE

Einen Spezialfall stellen die FRITZ!Box 6360 Cable und ihre Geschwister dar, die mit ihrem integrierten Kabelmodem den Internetzugang über den Kabelanschluss erlauben. Diese FRITZ!Boxen bekommen Sie normalerweise direkt von Ihrem Kabelprovider. Um herauszufinden, ob Sie über das TV-Kabel online gehen können, bietet sich ein Check auf den Provider-Homepages an.

Auf LTE, also das Surfen via Mobilfunk, setzt AVM mit der FRITZ!Box 6840 LTE, dem Einstiegsmodell 6810 LTE sowie der FRITZ!Box 6842 LTE. Die große Gemeinsamkeit: Sie sind mit einem LTE-Kategorie-3-Modem ausgestattet und unterstützen die Frequenzen 800 und 2.600 MHz; die FRITZ!Box 6842 LTE funkts zudem auf 1.800 MHz.



6842 LTE	6840 LTE	6810 LTE	6360 CABLE	6340 CABLE
ab 220 Euro	ab 250 Euro	ab 180 Euro	provider- abhängig	provider- abhängig
- / - ✓ - ✓	- / - ✓ - ✓	- / - ✓ - ✓	- / - - ✓ ✓	- / - - ✓ ✓
- / ✓ ✓ / - - 300	- / ✓ ✓ / ✓ - 300	- / ✓ ✓ / - - 300	- / ✓ ✓ / ✓ - 300	- / ✓ ✓ / ✓ - 300
1 3 1 -	4 - 1 -	- 1 - -	4 - 1 -	4 - - -
✓ ✓ ✓ -	✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ -	✓ ✓ ✓ -	✓ ✓ ✓ -
✓ ✓ - 1 ✓ -	✓ ✓ - 1 ✓ -	✓ ✓ - - -	✓ ✓ 1 2 ✓ ✓	✓ ✓ - 2 ✓ ✓
✓ ✓ - 1 ✓ -	✓ ✓ - 1 ✓ -	✓ ✓ - - ✓ -	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ - -

Telefonanlage – ISDN oder analog

Eine Besonderheit vieler FRITZ!Box-Modelle ist, dass sie sich auch als Telefonanlage nutzen lassen. Das ist etwa bei den Geräten FRITZ!Box 7490 und 7390 der Fall – um nur einige zu nennen. An diese lassen sich teilweise sowohl analoge als auch ISDN-Telefone anschließen. Für welches Modell Sie sich entscheiden, hängt von Ihren Anforderungen ab: An die FRITZ!Box 7490 lassen sich zwei Analogtelefone anschließen, es gibt einen SO-Bus für ISDN-Geräte, etwa eine ISDN-TK-Anlage, sowie eine DECT-Basisstation für bis zu sechs Mobiltelefone. Wem ein Analoganschluss und die DECT-Basisstation genügen, dem reicht eventuell die preiswertere FRITZ!Box 7330.

Mehr Sicherheit dank Gastzugang

Die FRITZ!Box hat noch weitere Extras auf Lager: So dürfen sich Besucher per Gastzugang in Ihr WLAN einwählen. Der Vorteil beim Gastzugang: Er bleibt von Ihrem eigentlichen Netzwerk getrennt. Ihre Freunde können also problemlos ins Internet surfen allerdings quasi über ein eigenes Netz und können nicht auf Ihre Netzwerkspeicher wie beispielsweise NAS-Festplatten oder PC-Freigaben zugreifen. Details hierzu lesen Sie im Beitrag auf Seite 120. Mit dem FRITZ!WLAN Repeater können Sie nicht nur Ihr Drahtlosnetz, sondern auch das Gastfunknetz der FRITZ!Box erweitern. Prima: Bei Einsatz des aktuellen FRITZ!OS 6 wird der Gastzugang für FRITZ!Box und Repeater automatisch übernommen.

Stromsparen mit der FRITZ!Box

Die Geräte von AVM sind aufs Stromsparen getrimmt. Das ist wichtig, denn WLAN-Router müssen ständig empfangs- beziehungsweise sendebereit sein, falls ein Teilnehmer ins Funknetz will. Um den Verbrauch in Ruhephasen zu senken, besitzt die FRITZ!Box ein ausgefeiltes Strom-Management. Ungenutzte Services werden automatisch heruntergefahren oder reduziert. Weiterhin gibt es den „WLAN-Eco“ sowie den „DECT-Full-Eco“-Modus. Liegt das Handgerät in der Basisstation, wird der DECT-Funk abgeschaltet. Per Nachschaltung kann das WLAN zudem komplett abgestellt werden. Auch Telefonanrufe lassen sich so ab einer bestimmten Uhrzeit zuverlässig unterdrücken (siehe Seite 127).



So funken Sie schneller

Eine Frage, die immer wieder gestellt wird:

Eine Frage, die immer wieder gestellt wird:
Wenn man sich einen WLAN-Adapter (etwa für ein Notebook)
kaufen möchte – sollte man dann besser zu einem Gerät des glei-
chen Herstellers wie dem des Routers greifen?

Nach unseren Messungen im CHIP-Testlabor lässt sich das mit einem klaren „Ja“ beantworten. Im Zusammenspiel mit dem FRITZ!WLAN-Stick N schafft die FRITZ!Box 7390 beispielsweise eine wesentlich höhere Datenübertragungsrate als etwa mit einem Notebook mit älterem Chipsatz. Prinzipiell gilt: Wenn Router und WLAN-Adapter vom gleichen Hersteller stammen, ist der Datendurchsatz in der Regel am höchsten.

Alle Anschlüsse im

Als Kommunikationszentrale ist die FRITZ!Box 7490 für jede Aufgabe gerüstet. Der WLAN-Router vernetzt nicht nur Ihre PCs per Funk: Vom analogen Telefon über ISDN-TK-Anlagen, DECT-Geräte, Drucker, Festplatten bis zu USB-Sticks lässt sich alles anschließen

**Telefon**

Analoge Telefone, die einen TAE-Stecker besitzen, schließen Sie an die TAE-Buchsen „FON 1“ und „FON 2“ an. Sie befinden sich auf der linken Seite.

**DSL**

Die FRITZ!Box 7490 kann direkt am DSL-Anschluss betrieben werden. Der Router unterstützt sowohl ADSL2+ als auch das schnellere VDSL.

**Telefon**

Analoge Telefone mit RJ11-Stecker kommen an die RJ11-Buchsen „FON 1“ und „FON 2“. „FON S0“ ist für ISDN-Endgeräte gedacht, etwa TK-Anlagen.

**LAN**

An die Ports (LAN 1 bis LAN 4) können Sie bis zu vier Computer direkt anschließen. Alternativ ist der Anschluss eines Switches möglich, um das Netzwerk zu vergrößern.

Überblick





Schnelles DSL zum besten Preis

Die wichtigste Aufgabe der FRITZ!Box ist es, für schnelles Internet in der ganzen Wohnung zu sorgen. Dazu bietet sich eine Komplett-Flatrate inklusive Festnetz an. Wir zeigen, mit welchen Tarifen Sie richtig sparen können

von Thorsten Franke-Haverkamp

Zahlen Sie zu viel für Ihren DSL-Anschluss? Ein Blick auf die Tabelle rechts zeigt es Ihnen. Sie entstand in Kooperation mit dem unabhängigen Vergleichsportal Verivox (www.verivox.de). In dieser umfassenden Übersicht finden Sie die günstigsten deutschlandweiten und regionalen Provider, die eine sogenannte kombinierte Flatrate anbieten. Bei einer solchen Komplett-Flatrate handelt es sich um eine unbegrenzte Internet-Flatrate mit Telefonanschluss sowie zusätzlich unbegrenzter Festnetz-Flatrate. Solche Doppel-Flatrates haben mittlerweile alle Provider im Angebot. Kein Wunder, denn reine Internet-Tarife werden von den Kunden immer weniger nachgefragt. Gleichwohl gibt es sie nach wie vor. Allerdings beträgt die Ersparnis gegenüber einer Kombi-Flatrate in der Regel nur ein paar Euro pro Monat.

Etwas verwirrend sind die vielen Sonderkonditionen und Wechsel-Boni, welche die verschiedenen Anbieter gewähren. So ist etwa die monatliche Grundgebühr für die ersten sechs oder zwölf Monate geringer und erhöht sich erst dann. Wir haben daher einen Durchschnittspreis für die ersten 24 Monate errechnet, in den auch einmalige Anschlusskosten mit einberechnet werden. Es lohnt sich also, die exakten Konditionen des neuen Providers vor einem Vertragsabschluss im Detail zu prüfen. Planen Sie längerfristig, so ist hier der Preis ab dem 25. Monat interessant – in der Regel ohne alle Boni und Vergünstigungen.

Des Weiteren ist die Vertragslaufzeit an sich entscheidend. Sie kann zwischen einem und 24 Monaten liegen. Letzteres ist preiswerter, allerdings ist ein Wechsel nur unter besonderen Umständen

möglich. Die Rechtsprechung setzt hier sehr enge Grenzen: Zum Beispiel gilt nur eine starke Unterschreitung der beworbenen Bandbreite als Kündigungsgrund. Wer unabhängig bleiben will, sollte daher einen etwas teureren Tarif mit kürzerer Laufzeit wählen.

Tempo-Unterschiede Je mehr DSL-Bandbreite, desto besser

Da die FRITZ!Box die vorhandene Internet-Bandbreite auf alle Geräte im Heimnetz aufteilt, sollten Sie – je nach individuellen Voraussetzungen – für ausreichend Puffer sorgen. Für unsere Tabelle haben wir eine Geschwindigkeit von mindestens 16 MBit/s gewählt (Ausnahme: Allgäu DSL). Doch eventuell benötigen Sie mehr – beispielsweise für große Downloads, oder falls Sie viele verschiedene Geräte in Ihrem Netzwerk betreiben. Vor einem Wechsel sollten Sie daher immer eine Verfügbarkeitsprüfung auf der Webseite Ihres neuen Wunschanbieters machen und die maximal verfügbare Bandbreite ermitteln. Eventuell ist ein Upgrade auf eine höhere Stufe sinnvoll. Der Aufpreis hierfür hält sich in der Regel in Grenzen.

Besitzen Sie noch keine FRITZ!Box, ist ein Blick auf die optional erhältliche Hardware interessant: So bietet beispielsweise Congstar, die Discount-Tochter der Telekom, die FRITZ!Box 7390 für rund 100 Euro Aufpreis an – angesichts eines Ladenpreises von 240 Euro ein echtes Schnäppchen. Bei den unter Eigenmarken firmierenden, teilweise kostenlos zum Vertrag erhältlichen Routern darf man hingegen keine Ausstattungswunder erwarten.

DSL-Vergleich: deutschlandweite Anbieter

ANBIETER	PREIS/MONAT	TARIF	LAUF-ZEIT	GESCHWIN-DIGKEIT	HARDWARE	HARDWARE-KOSTEN	AB DEM 25. MONAT
Vodafone	23,33 €	DSL Zuhause M - Classic Paket	24 Monate	16 MBit/s	EasyBox 803 ¹⁾ EasyBox 904 xDSL	1,00 € 29,90 €	29,95 €
Vodafone	24,54 €	DSL Zuhause M VDSL - Classic Paket	24 Monate	50 MBit/s	EasyBox 904 xDSL	29,90 €	34,95 €
O2 ²⁾	26,45 €	DSL All-in M ³⁾	24 Monate	16 MBit/s	O2 WLAN Router O2 WLAN HomeBox	0,00 € 19,99 €	29,99 €
easybell	27,03 €	Komplett easy	1 Monat	16 MBit/s	FRITZ!Box 7390	4,50 €/Monat oder 169 € einmalig	24,95 €
Avego	27,07 €	surf-n-phone double	1 Monat	16 MBit/s	-	-	24,99 €
Tele 2 ⁴⁾	28,98 €	Komplett	24 Monate	16 MBit/s	Tele 2 Komplett-Box	1,95 €/Monat	29,95 €
Primacall	29,19 €	DSL Star M	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box ⁶⁾	0,00 €	27,95 €
1&1 ²⁾	30,39 €	Doppel-Flat ⁵⁾	24 Monate	16 MBit/s	1&1 HomeServer 1&1 HomeServer+ (FRITZ!Box 7490)	0,00 €	34,99 €
1&1 ²⁾	30,39 €	Doppel-Flat ⁵⁾	24 Monate	50 MBit/s	1&1 HomeServer 1&1 HomeServer+ (FRITZ!Box 7490)	49,99 €	39,99 €
O2 ²⁾	30,82 €	DSL All-in L ³⁾	24 Monate	50 MBit/s	O2 WLAN Router O2 WLAN HomeBox	0,00 € 19,99 €	34,99 €
congstar ²⁾	30,82 €	komplett 2 ⁵⁾	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box 7330 FRITZ!Box 7360 FRITZ!Box 7390	0,00 € 49,99 € 99,99 €	29,99 €
easybell	32,03 €	Komplett easy VDSL	1 Monat	50 MBit/s	FRITZ!Box 7390	4,50 €/Monat oder 169 € einmalig	29,95 €
Telekom	33,08 €	Call & Surf Comfort IP ⁵⁾	24 Monate	16 MBit/s	Speedport W 724V Speedport W 921V	4,94 €/Monat 5,95 €/Monat	34,95 €
greenDSL	35,41 €	greenDSL	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box WLAN 7170	0,00 €	35,00 €
Telekom	37,66 €	Call & Surf Comfort Speed IP ⁵⁾	24 Monate	50 MBit/s	Speedport W 724V Speedport W 921V	4,94 €/Monat 5,95 €/Monat	39,95 €
Primacall	38,69 €	DSL Star Speed	24 Monate	50 MBit/s	FRITZ!Box ⁶⁾	0,00 €	39,95 €
Versatel	40,31 €	Doppel-Flat select24	24 Monat	16 MBit/s	FRITZ!Box 7390 ¹⁾ FRITZ!Box 3272	3,50 €/Monat oder 74,90 € einmalig	39,90 €

1) Diese Hardware ist in den durchschnittlichen Kosten pro Monat mit einberechnet.

2) In manchen Regionen fällt ein monatlicher Aufpreis von bis zu 5 Euro an.

3) Überschreitet ein Nutzer ab dem 01. Juli 2014 beim Surfen im Internet drei Monate in Folge 300 GB, dann reduziert sich die Geschwindigkeit im vierten Monat und für alle Folgemonate bei erneuter Überschreitung von 300 GB bis zum Ende des Abrechnungsmonats auf maximal 2.000 KBit/s.

4) Ein Abschluss ist nur als Telekom-Kunde oder Neukunde ohne bisherigen DSL- und Telefon-Anschluss möglich.

5) In diesem Tarif können für Neukunden zusätzliche Kosten anfallen.

6) Die Hardware wird vom Anbieter nicht spezifisch angegeben.

DSL-Vergleich: regionale Anbieter

ANBIETER	PREIS/MONAT	TARIF	LAUF-ZEIT	GESCHWIN-DIGKEIT	HARDWARE	HARDWARE-KOSTEN	AB DEM 25. MONAT
EWE	25,78 €	DSL 16 komfort	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box 7360 ¹⁾ FRITZ!Box 7390	29,95 € 69,95 €	29,95 €
Osnatel	25,78 €	DSL 16 komfort	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box 7360 ¹⁾ FRITZ!Box 7390	29,95 € 69,95 €	29,95 €
swb	25,78 €	DSL 16 komfort	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box 7360 ¹⁾ FRITZ!Box 7390	29,95 € 69,95 €	29,95 €
M-Net	27,81 €	Surf& Fon-Flat 18	24 Monate	18 MBit/s	FRITZ!Box 7360	0,00 €	29,90 €
Netcologne	27,81 €	Doppelflat	24 Monate	25 MBit/s	FRITZ!Box Fon WLAN 7390 ⁵⁾	69,00 €	29,90 €
KurpfalzTEL	29,91 €	Doppel-Flat 18 M	24 Monate	18 MBit/s	FRITZ!Box 7360 WLAN	119,00 € oder 4,50 € monatlich	29,95 €
Wilhelm.tel	32,90 €	Komplettanschluss Premium 30.000 ²⁾	24 Monate	30 MBit/s	FRITZ!Box ⁴⁾	0,00 €	32,90 €
KielNET	38,16 €	komplett PLUS	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box WLAN 7272 ³⁾ FRITZ!Box WLAN 3272 ¹⁾	169,95 € 99,95 €	34,00 €
Gelsen-Net	41,60 €	Doppel-Flat select	24 Monate	16 MBit/s	FRITZ!Box 7390 FRITZ!Box 3272 ¹⁾	140,00 € oder 6,00 € monatlich 74,9 € oder 3,50 € monatlich	39,90 €
Allgäu DSL	44,83 €	12000 Komfort	1 Monat	12 MBit/s	AVM FRITZ!Box 7330 ¹⁾ AVM FRITZ!Box 7390	117,00 € oder 5,24 € monatlich 177,00 € oder 7,92 € monatlich	39,95 €

1) Diese Hardware ist in den durchschnittlichen Kosten pro Monat mit einberechnet.

2) Die Preise können je nach Anschlussgebiet und Anschlussart variieren. Die angegebenen Preise gelten für Norderstedt.

3) Nur im Shop Raisdorf erhältlich. 4) Die Hardware wird vom Anbieter nicht spezifisch angegeben.

5) Abhängig von der jeweiligen Netztechnologie können unterschiedliche FritzBox-Modelle angeboten werden.

Stand: 20.02.2014
Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Preise in Euro.

Internet per Kabel

An Ihrem Wohnort ist ein TV-Kabelanschluss verfügbar? Dann ist dies eine gute Möglichkeit, für wenig Geld schnelles Internet zu bekommen

Ein Kabelanschluss ist prinzipiell eine feine Sache. Denn so kommen nicht nur zahlreiche (HD-)Sender ins Haus, sondern auf Wunsch auch schnelles Internet. Dabei werden die Datenpakete über die gleichen Kupfer- (oder Glasfaser-)Leitungen übertragen wie das Fernsehprogramm. Und das sogar sehr schnell: Kabel Deutschland, der einzige bundesweite und größte Anbieter, offeriert in seinem Premium-Paket „Internet & Telefon 100“ eine Bandbreite bis zu – theoretisch – 100 MBit/s. Bei einigen regionalen Anbietern wie Tele Columbus sind sogar 128 MBit/s möglich. Das ist eine höhere Bandbreite als bei den meisten schnellen DSL-Verbindungen.

Ob bei Ihnen Internet via Kabel verfügbar ist, hängt von mehreren Faktoren ab. Zunächst einmal muss eine entsprechende Leitung vorhanden sein. Dies können Sie über die Webseite Ihres Kabel-Providers und der Eingabe Ihrer Adresse leicht überprüfen. Beim größten Unternehmen, Kabel Deutschland, finden Sie diesen Service unter www.kabeldeutschland.de/shop/verfuegbarkeit/adresse. Tele Columbus bietet die Verfügbarkeitsabfrage hingegen direkt auf der Startseite: www.telecolumbus.de. Auch alle anderen Anbieter fragen die Verfügbarkeit noch vor dem Bestellvorgang ab. Ist dies ge-



klärt, muss allerdings auch Ihr Vermieter mitspielen, damit ein Kabelanschluss erfolgen kann. Sind alle Voraussetzungen erfüllt, ist die Einrichtung schnell erledigt. Sie wird in der Regel von einem Service-Techniker vor Ort durchgeführt.

Mit allem Komfort FRITZ!Box-Modelle speziell für Kabel

Als Kabel-Kunde müssen Sie nicht auf eine FRITZ!Box verzichten: AVM bietet gleich drei Kabel-Modelle an (siehe Seite 10). Allerdings gibt es diese nicht im Handel, sondern Sie erhalten sie in Kombination mit einem Vertrag von Ihrem Kabelnetzbetreiber. Kabel Deutschland etwa stellt die FRITZ!Box 6360 Cable für eine Leihgebühr von fünf Euro pro Monat zur Verfügung. Bei Unitymedia gibt es die FRITZ!Box 6320 Cable sogar kostenlos. Kabel BW hingegen verlangt einmalig 30 Euro für die FRITZ!Box 6340 Cable. Alternativ dazu können Sie aber auch jedes beliebige Kabelmodem verwenden, das Sie von Ihrem Provider erhalten, und es einfach einer FRITZ!Box „vorschalten“. Wie Sie einen solchen Internetzugang mit jeder beliebigen FRITZ!Box nutzen, erfahren Sie Schritt für Schritt ab Seite 36.

Die günstigsten Kabel-Anbieter

In Kooperation mit: **VERIVOX.DE**

ANBIETER	TARIF	LAUFZEIT	GESCHWIN-DIGKEIT	HARDWARE	HARDWARE-KOSTEN	PREIS/MONAT	AB DEM 25. MONAT
Tele Columbus ¹⁾	2er Kombi ²⁾	24 Monate	16 MBit/s	D-Link DIR 600	0,00 €	17,90 €	19,99 €
Kabel BW ¹⁾	2play PLUS 100 ²⁾	24 Monate	100 MBit/s	Kabelmodem Kabelmodem mit WLAN-Funktionalität	0,00 € 30,00 €/Monat	22,50 €	35,00 €
primacom ¹⁾	2er Paket 32	24 Monate	32 MBit/s	Kabelmodem Kabelmodem mit WLAN-Funktionalität ³⁾	0,00 € 29,90 €	22,99 €	29,99 €
Unitymedia ¹⁾	2play PLUS 100 ²⁾	24 Monate	100 MBit/s	Kabelmodem mit WLAN-Funktionalität	0,00 €	23,75 €	35,00 €
Kabel Deutschland ¹⁾	Internet & Telefon 25	24 Monate	25 MBit/s	Kabelmodem WLAN-Kabelrouter Fritz!Box 6360	0,00 € 2,00 €/Monat 5,00 €/Monat	20,73 €	24,90 €
Kabel Deutschland ¹⁾	Internet & Telefon 50	24 Monate	50 MBit/s	Kabelmodem WLAN-Kabelrouter Fritz!Box 6360	0,00 € 2,00 € 5,00 €/Monat	26,81 €	32,90 €
Kabel Deutschland ¹⁾	Internet & Telefon 100	24 Monate	100 MBit/s	Kabelmodem WLAN-Kabelrouter Fritz!Box 6360	0,00 € 2,00 € 5,00 €/Monat	30,31 €	39,90 €

1) Verfügbarkeiten der Kabelanbieter: Tele Columbus: Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Niedersachsen und in Teilen von Nordrhein-Westfalen; Kabel BW: Baden-Württemberg; Primacom: v.a. Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern; Unitymedia: NRW, Hessen; Kabel Deutschland: bundesweit. 2) In diesem Tarif können für Neukunden zusätzliche Kosten anfallen.

3) Die Hardware wird vom Anbieter nicht spezifisch angegeben.

Surfen über LTE

**Rasantes Internet auch auf dem Land:
Wenn es in Ihrer Region keinen oder nur
einen langsamem DSL-Zugang gibt, ist
LTE eine gute Alternative**

von Thorsten Franke-Haverkamp



Der neue Mobilfunkstandard LTE (die Abkürzung steht für »Long Term Evolution«) ist derzeit in aller Munde. Kein Wunder, sind doch damit Datenraten von bis zu 100 Megabit pro Sekunde möglich. Das Beste aber ist, dass sich dieses neue, superschnelle Internet über das Mobilfunknetz nicht nur mit dem Smartphone nutzen lässt, sondern auch als Ersatz für einen stationären Internetzugang dienen kann. Denn gerade in ländlichen Gebieten ist die Verkabelung oft noch nicht umfassend vorangeschritten, sodass der neue Mobilfunkstandard hier tatsächlich eine Versorgungslücke schließt.

In Deutschland wird LTE von Vodafone, O2 und der Telekom angeboten. Für den Einsatz zu Hause kommen allerdings nur die Tarife von Vodafone und der Telekom infrage. Ob Sie LTE bereits an Ihrem Wohnort nutzen können, lässt sich leicht herausbekommen: entweder unter www.telekom.de/lte »Mehr zu Call & Surf Comfort via Funk« und »Verfügbarkeit prüfen« oder unter www.vodafone.de/privat/mobiles-internet-dsl/lte-netzabdeckung.html. Von AVM gibt es bereits drei FRITZ!Box-Modelle für LTE (siehe Seite 10). Allerdings müssen sich Kunden diese separat zulegen, wenn sie sich nicht mit

der mitgelieferten Easybox 904 LTE (Vodafone) oder dem Speedport LTE II (Telekom) zufrieden geben wollen. Dabei kann sich ein Gang zum Fachhändler lohnen: Einige Vodafone-Anbieter gewähren hier beispielsweise Rabatte. Wie Sie eine FRITZ!Box mit LTE einrichten und nutzen, erfahren Sie übrigens ab Seite 38.

Zwei negative Aspekte von LTE wollen wir an dieser Stelle nicht verschweigen: So müssen sich alle Teilnehmer in einer Funkzelle die vorhandene Bandbreite teilen. Tatsächliches Highspeed-Internet gibt es also nur bei wenigen gleichzeitigen Nutzern. Daher ist LTE für stationäres Internet keine empfehlenswerte Alternative zu DSL oder Kabel in Ballungsräumen.

Des Weiteren gibt es nach wie vor keine echte Flatrate: Sämtliche LTE-Angebote sind volumenbeschränkt. Je nach Vertrag liegt diese Grenze bei 10 bis 30 Gigabyte. Wird die Downloadgrenze überschritten, drosseln die Provider das Tempo auf magere 384 Kilobit pro Sekunde. Damit ist etwa Video-Streaming nicht mehr möglich und der Aufbau von Webseiten dauert deutlich länger. Trotz dieser Einschränkungen sind die monatlichen Kosten mit rund 35 bis 50 Euro recht hoch – ein weiterer Nachteil gegenüber Kabel und DSL.

LTE-Tarife für zu Hause von der Telekom

TARIF	TEMPO	VOLUMEN	TELEFON	LAUFZEIT	ANSCHLUSSGEBÜHR	PREIS/MONAT
Call & Surf Comfort via Funk S	bis zu 16 MBit/s	10 GB ¹⁾	Festnetz-Flat	24 Monate	69,95 €	34,95 € ²⁾
Call & Surf Comfort via Funk M	bis zu 50 MBit/s	15 GB ¹⁾	Festnetz-Flat	24 Monate	69,95 €	39,95 € ²⁾
Call & Surf Comfort via Funk L	bis zu 100 MBit/s	30 GB ¹⁾	Festnetz-Flat	24 Monate	69,95 €	49,95 € ²⁾

LTE-Tarife für zu Hause von Vodafone

TARIF	TEMPO	VOLUMEN	TELEFON	LAUFZEIT	ANSCHLUSSGEBÜHR	PREIS/MONAT
LTE Zuhause S	bis zu 7,2 MBit/s	10 GB ¹⁾	verbrauchsabhängig	24 Monate	9,95 € ³⁾	24,99 € ⁴⁾
LTE Zuhause M	bis zu 21,6 MBit/s	15 GB ¹⁾	Festnetz-Flat	24 Monate	9,95 € ³⁾	34,99 € ⁴⁾
LTE Zuhause L	bis zu 50 MBit/s	30 GB ¹⁾	Festnetz-Flat	24 Monate	9,95 € ³⁾	44,99 € ⁴⁾

FOTO: AVM

1) Bei Erreichen des maximalen Datenvolumens wird auf 384 KBit/s Downstream gedrosselt.

2)

3)

4)

Bei Beauftragung bis 30.9.2014.

Derzeit 50 Euro Rabatt (Stand: Februar 2014).

Derzeit mit 15 bis 35 Euro für „Frühbucher“ rabattiert (Stand: Februar 2014).

Praktische Extras fürs Heimnetz

Wer AVM hört, denkt immer an die FRITZ!Box. Dabei stellt das Unternehmen eine ganze Reihe weiterer Produkte her, die eine Gemeinsamkeit auszeichnet: ein großer Funktionsumfang. Hier ein Überblick über das AVM-Angebot

von Artur Hoffmann

Seit AVM 1995 mit der ISDN-Karte FRITZ!Card das erste Produkt für Privatanwender auf den Markt brachte, hat sich in Sachen Netzwerk, Internetzugang und Telekommunikation sehr viel getan. Netzwerkfähige Betriebssysteme – von Windows 95 bis Windows 8 –, WLAN und neue Datenübertragungstechnologien haben dazu geführt, dass sich immer mehr Geräte vernetzen lassen und der Internetzugriff allgegenwärtig ist. AVM besetzt da eine zentrale Rolle – und zwar nicht nur bei den Routern, also den Geräten, die das Herzstück privater Peer-to-Peer-Netzwerke darstellen. Auch in Sachen Powerline-Netzwerk, Telefonie sowie drahtloser Datenübertragung gehört AVM zu den

innovativsten deutschen Unternehmen. In diesem Beitrag stellen wir Ihnen die wichtigsten AVM-Produkte vor.

Die FRITZ!Box ist und bleibt natürlich der Dreh- und Angelpunkt des (Drahtlos-)Netzwerks. Ist der WLAN-Router erst einmal aufgestellt, steht das Heimnetz allen Geräten zur Verfügung. Mit der richtigen Hardware können Sie Ihr Netz sinnvoll ergänzen. Hierzu gehört etwa ein WLAN-Adapter für den PC. Außerdem kann man die FRITZ!Box mittels FRITZ!Fon zu einer kompletten Telefonanlage aufrüsten, das Netz per Repeater oder Powerline erweitern oder intelligente Steckdosen verwenden. Ach ja, die eingangs angesprochene FRITZ!Card wird immer noch verkauft – als PCI-Steckkarte.

FRITZ!WLAN USB-Sticks

Mit einem FRITZ!WLAN USB-Stick binden Sie Desktop-Computer und ältere Notebooks ohne integrierte WLAN-Funktion in das heimische Drahtlosnetzwerk ein. Bei betagten Notebooks mit älterem WLAN-Modul lassen sich damit zudem Tempo und Reichweite erhöhen.

FRITZ!WLAN Stick AC 430

Mini-ac-Empfänger

Der „kleine“ FRITZ!WLAN Stick AC 430 (ca. 30 Euro) bietet den gewohnten FRITZ!WLAN-Stick-Komfort plus Unterstützung des Dualband-WLANs für 2,4-GHz- oder 5-GHz-Verbindungen. Zudem bietet er schnelles WLAN nach ac-Standard mit bis zu 433 MBit/s.



CeBIT
Neuheit

FRITZ!WLAN Stick AC 860

WLAN mit 866 MBit/s

Der neue FRITZ!WLAN Stick AC 860 ist der leistungsfähigste WLAN-Stick der Serie. Er überträgt Daten mit bis zu 866 MBit/s und ist dennoch nur ein wenig größer als sein kleinerer Bruder AC 430. Der Preis steht noch nicht fest.



FRITZ!WLAN Stick

Perfekte Einsteigerlösung

Der FRITZ!WLAN USB-Stick (ca. 20 Euro) unterstützt alle aktuellen WLAN-Standards, überträgt die Signale auf der 2,4-GHz-Frequenz mit bis zu 150 MBit/s und nimmt mithilfe der »Stick & Surf«-Technologie automatisch Kontakt zur FRITZ!Box auf, was die Einrichtung des Adapters zum Kinderspiel macht.



FRITZ!WLAN Stick N

Schafft bis zu 300 MBit/s

Der FRITZ!WLAN USB-Stick N (ca. 25 Euro) umfasst alle Funktionen wie »Stick & Surf« des FRITZ!WLAN USB Sticks. Zusätzlich unterstützt das Gerät das Wi-Fi Protected Setup (WPS). Durch das Mehrantennen-Verfahren (MiMo) steigt die maximale Übertragungsgeschwindigkeit auf bis zu 300 MBit/s.

FRITZ!WLAN Repeater

Mit Repeatern verstärken Sie das Signal Ihres Drahtlosnetzwerks. AVM bietet dafür sechs Geräte an: FRITZ!WLAN Repeater N/G, 300E, 310 und 450E sowie die CeBIT-Neuheiten 1750E und DVB-C. Letzterer verbindet ac-Repeater und Dual-DVB-C-Tuner in einem Gerät.



FRITZ!WLAN Repeater N/G

Spielt auch Musik ab

Der FRITZ!WLAN Repeater N/G (ca. 75 Euro) unterscheidet sich sowohl vom Design her als auch in puncto Bedienung von den anderen AVM-Repeatern. Interessantes Extra: Das Modell ist mit Audioanschlüssen (S/P-DIF (digital) und 3,5-mm-Stereo-Klinkenbuchse) ausgestattet, sodass sich Audio-Inhalte per Kabel an eine Stereolanage übermitteln lassen. Der Repeater besitzt zudem einen eingebauten UKW-Minisender.



FRITZ!WLAN Repeater 300E

Mit Gigabit-LAN

Der kompakt gebaute FRITZ!WLAN Repeater 300E (ca. 50 Euro) ist dem FRITZ!WLAN Repeater 310 im Funktionsumfang sehr ähnlich. Größter Unterschied: Der FRITZ!WLAN Repeater 300E bietet einen zusätzlichen Gigabit-LAN-Anschluss, so dass sich Computer und andere Geräte auch per Kabel in das Heimnetzwerk einbinden lassen. Alternativ kann er per Netzwerkkabel mit einem beliebigen Router verbunden und so als zusätzlicher Access Point genutzt werden (LAN-Brücke).

FRITZ!WLAN Repeater 450E

Mehr Tempo bis zu 450 Mbit/s

Der neue FRITZ!WLAN Repeater 450E (ca. 60 Euro) ist dem 300E sehr ähnlich. Zwar unterstützt er „nur“ das 2,4-GHz-Band, überträgt aber dafür Daten mit bis zu 450 Mbit/s und besitzt ebenfalls eine schnelle Gigabit-LAN Schnittstelle.

FRITZ!WLAN Repeater 310

Klein, leicht, leistungsfähig

FRITZ!WLAN Repeater 310 (ca. 40 Euro) ist ein ultra-kompakter, nur rund 65 Gramm schwerer Reichweitenverlängerer, der auf der 2,4-GHz-Frequenz funk und mittels WPS Kontakt mit der FRITZ!Box aufnimmt. Fünf an der Vorderseite angebrachte Leuchtdioden informieren über die Qualität der WLAN-Verbindung.

FRITZ!WLAN Repeater 1750E

Highspeed-Repeater

Der 1750E erhöht wie alle Repeaters die Reichweite Ihres WLAN-Netzes, kann dabei aber alle neuen Features des FRITZ!Box-Topmodells 7490 ausnutzen. Er überträgt Dualband-WLAN auf den 2,4-GHz- und 5-GHz-Bändern gleichzeitig und unterstützt den neuen schnellen ac-WLAN-Standard für Übertragungsraten von bis zu 1.300 Mbit/s. Ein Preis steht noch nicht fest.



FRITZ!WLAN Repeater DVB-C

WLAN-Repeater mit Digital-TV

Der FRITZ!WLAN Repeater DVB-C ist der Bruder des 1750E. Er ist ebenfalls Dualband- und ac-fähig. Das Besondere ist jedoch, dass er zusätzlich einen Dual-DVB-C-Tuner besitzt. Auf diese Weise können Sie DVB-C-Signale vom Kabelanschluss per WLAN ins Heimnetzwerk streamen. Empfangen lassen sich die TV-Programme dann per FRITZ!App TV auf Tablets und Smartphones.

FRITZ!Powerline Adapter

Mit FRITZ!Powerline Adapters binden Sie selbst die Geräte ins Netzwerk ein, die an weitab von Ihrer FRITZ!Box gelegenen Orten genutzt werden. Die Daten werden dabei über die Stromleitung übertragen. Zur erstmaligen Einrichtung eines Powerline-Netzwerks benötigen Sie zwei Adapter, die Sie idealerweise im Set erwerben.

FRITZ!Powerline 530E Set

Mit Steckdose

Die nur im Set erhältlichen Adapter FRITZ!Powerline 530E (ca. 80 Euro) übertragen Daten mit bis zu 500 MBit/s über das Stromnetz und verfügen über eine Steckdose. Netzwerkfähige Geräte werden per Fast-Ethernet-Anschluss (100 MBit/s) verbunden.



FRITZ!Powerline 1000E

Hightspeed

Der brandneue Powerline-Adapter ermöglicht eine maximale Übertragungsrate von theoretisch bis 1000 MBit/s. In der Praxis bedeutet das je nach baulichen Gegebenheiten doppelte Datenrate und höhere Reichweite. Ein Preis steht noch nicht fest.



FRITZ!Powerline 540E

Inklusive WLAN

Der Powerline-Adapter baut wie das 546E ein eigenes Funknetz auf und fungiert damit als WLAN-Extender. Die Verbindung zur FRITZ!Box stellt das Gerät über die Stromleitung mit maximal 300 MBit/s her. Zudem gibt es zwei 100-MBit/s-Netzwerkschlüsse. Preis: ca. 70 Euro.



Smart Home

FRITZ!Dect 200

Kluge Steckdose

Die intelligente Steckdose FRITZ!DECT 200 (ca. 45 Euro) macht ihrem Namen alle Ehre: Sie lässt sich zeitgesteuert ein- und ausschalten und protokolliert, wie viel Strom die angeschlossenen Elektrogeräte verbrauchen. So erkennen Sie Stromfresser auf einen Blick. Die Verbindung zur FRITZ!Box erfolgt wie bei mobilen Festnetztelefonen über den DECT-Standard.



FRITZ!Powerline 546E

Powerline & WLAN

Der universelle, nur einzeln erhältliche Adapter FRITZ!Powerline 546E (ca. 90 Euro) kann als vollwertiger WLAN-Access-Point für Smartphone, Tablet und Co. genutzt werden. Zudem verfügt das Gerät über zwei LAN-Ports und eine intelligente Steckdose, die den Stromverbrauch misst und sich zeitgesteuert und übers Netz schalten lässt.



FRITZ!Powerline 510E Set

Ideal für Einsteiger

Ebenfalls nur im Zweierset werden die mit einem Fast-Ethernet-Anschluss ausgestatteten FRITZ!Powerline 510E Adapter (ca. 50 Euro) verkauft. Der größte Unterschied zu FRITZ!Powerline 530E ist das Fehlen einer durchgeschleiften Steckdose. Sowohl FRITZ!Powerline 510E als auch 530E sind besonders sparsam im Verbrauch.

FRITZ!Powerline 500E / 500E Set

Schnellere Verbindungen

FRITZ!Powerline 500E ist im Set (ca. 60 Euro) und als Einzeladapter (ca. 40 Euro) erhältlich. Damit übertragen Sie Daten mit bis zu 500 MBit/s über das heimische Stromnetz. Die Netzwerkanbindung anderer Geräte erfolgt über den integrierten Gigabit-Anschluss für maximalen Datendurchsatz am LAN-Port. Wie bei allen AVM-Powerline-Adaptoren werden die Daten verschlüsselt übertragen.

FRITZ!Powerline 520E / 520E Set

Keine Kompromisse

Die sowohl im Set (ca. 80 Euro) als auch einzeln (ca. 50 Euro) erhältlichen Adapter FRITZ! Powerline 520E vereinigen die besten Eigenschaften: Sie sind mit einer Steckdose ausgestattet und bieten einen Gigabit-Anschluss.



FRITZ!Fon

Alle Schnurlosetelefone aus der FRITZ!Fon-Serie unterstützen den DECT-Standard, lassen sich mit entsprechend ausgestatteten FRITZ!Boxen nutzen und bieten viele Extrafunktionen.



FRITZ!Fon MT-F

Mit Farbdisplay

Das mit Farbdisplay, beleuchteten Tasten und einem Headset-Anschluss ausgestattete FRITZ!Fon MT-F (ca. 60 Euro) erfreut sich schon seit Jahren großer Beliebtheit. Das schicke Schnurlosetelefon beherrscht die HD-Telefonie, bietet zahlreiche intelligente Komfort- sowie Extrafunktionen und unterstützt den Standard DECT Eco. Dank regelmäßiger Firmware-Updates wird der Funktionsumfang von FRITZ!Fon MT-F und den anderen FRITZ!Fon-Modellen stetig erweitert.



FRITZ!Fon C4

Neues Topmodell

Von der Technik her sind die beiden Topmodelle FRITZ! Fon C4 (ca. 75 Euro) und FRITZ!Fon MT-F nahezu identisch. Allerdings gibt es gravierende Unterschiede im Design: Während das MT-F in klassischem Schwarz gehalten ist, erscheint das C4 in hellem Weiß.



FRITZ!Fon C3

Schicke Alternative

In Sachen Design unterscheidet sich das FRITZ! Fon C3 (ca. 80 Euro) deutlich von den Topmodellen MT-F und C4. Doch der Funktionsumfang ist relativ ähnlich. Einzige Ausnahme: Das FRITZ! Fon C3 bietet keinen Anschluss für ein Headset.



FRITZ!Fon M2

Für Einsteiger

Das FRITZ!Fon M2 (ca. 45 Euro) – das günstigste Modell der Serie – verzichtet auf ein Farbdisplay und eine Anschlussmöglichkeit für Headsets. Keinerlei Abstriche müssen Sie hingegen beim Funktionsumfang machen – alle bewährten Standard- und Zusatzfunktionen sind mit an Bord.



FRITZ!DECT Repeater 100

Größere DECT-Abdeckung

Mit dem kompakten FRITZ!DECT Repeater 100 (ca. 75 Euro) lässt sich die Reichweite der DECT-Basisstation, die in einigen FRITZ!Box-Modellen integriert ist, ganz einfach erweitern. Auf diese Weise müssen Sie beim Telefonieren mit Schnurlosgeräten keine Qualitätseinbußen in Kauf nehmen. Prima: Das Zubehör ist HD-Voice-fähig und kann ab Werk verschlüsselt bis zu drei Gespräche gleichzeitig übertragen.

FRITZ!DECT Repeater

Reicht die Sendeleistung der DECT-Basisstation Ihrer FRITZ!Box nicht aus, können Sie das Signal mithilfe des FRITZ!DECT Repeater 100 verstärken.

Einrichten

Sie haben die für Sie passende FRITZ!Box ausgesucht – nun geht es ans Einrichten. Wo soll der Router stehen, damit die Funkleistung optimal ist? Und wie können alle Geräte im Heimnetz miteinander kommunizieren?

- 26 **Der richtige Platz für Ihre FRITZ!Box**
Für eine optimale WLAN-Abdeckung sollten Sie Störquellen umgehen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Fehler vermeiden
- 28 **So schließen Sie die FRITZ!Box an**
Frisch ausgepackt und schnell verkabelt: Selbst technischen Laien gelingt der Einstieg ohne Probleme
- 30 **FRITZ!OS 6 im Überblick**
Das neue Betriebssystem der FRITZ!Box bietet viele Komfortfunktionen. Wir zeigen die Highlights
- 32 **Die Basiseinstellungen der FRITZ!Box**
Die Erstinstallation ist dank Einrichtungs-Assistenten recht einfach. Wir erklären, worauf es dabei ankommt
- 34 **DSL-Zugang aktivieren**
Haben Sie die Zugangsdaten Ihres Providers zur Hand, richten Sie Ihren Internet-Anschluss ganz fix selbst ein
- 36 **Die FRITZ!Box am Kabelmodem nutzen**
Nach einem Wechsel auf Kabelanschluss können Sie Ihre FRITZ!Box trotzdem weiter nutzen – mit externem Modem
- 38 **LTE mit der FRITZ!Box**
Sie wollen auf schnellen Mobilfunk umsteigen? So richten Sie die auf LTE spezialisierten FRITZ!Boxen ein
- 40 **Freigaben im Heimnetz**
Sie haben mehrere PCs in Ihrem Heimnetz? So sorgen Sie dafür, dass alle aufeinander zugreifen können
- 44 **FRITZ!Box mit Mac & iPhone**
Wir zeigen Ihnen, wie Sie Apple-Geräte wie MacBook, iMac, iPhone und iPad in Ihr WLAN einbinden
- 45 **Linux und Windows im Netzwerk**
Auch unter Linux ist die Integration ins (Windows-)Netzwerk und die Freigabe der Daten schnell geregelt



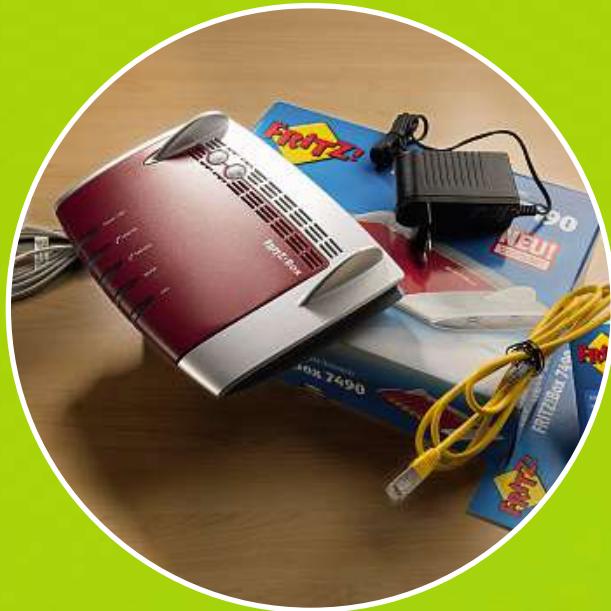
Standort

Hier erfahren Sie, welche Störquellen den WLAN-Empfang beeinträchtigen können und wie Sie eine optimale WLAN-Abdeckung erreichen

26

Grundeinstellungen 32

Anschließen, einstecken, loslegen: So einfach nehmen Sie Ihre FRITZ!Box in Betrieb



Mobiles Internet 38

Internet via DSL oder Kabel gibt es nicht überall: In ländlichen Gebieten kann LTE eine echte Alternative sein. So nutzen Sie die FRITZ!Box LTE



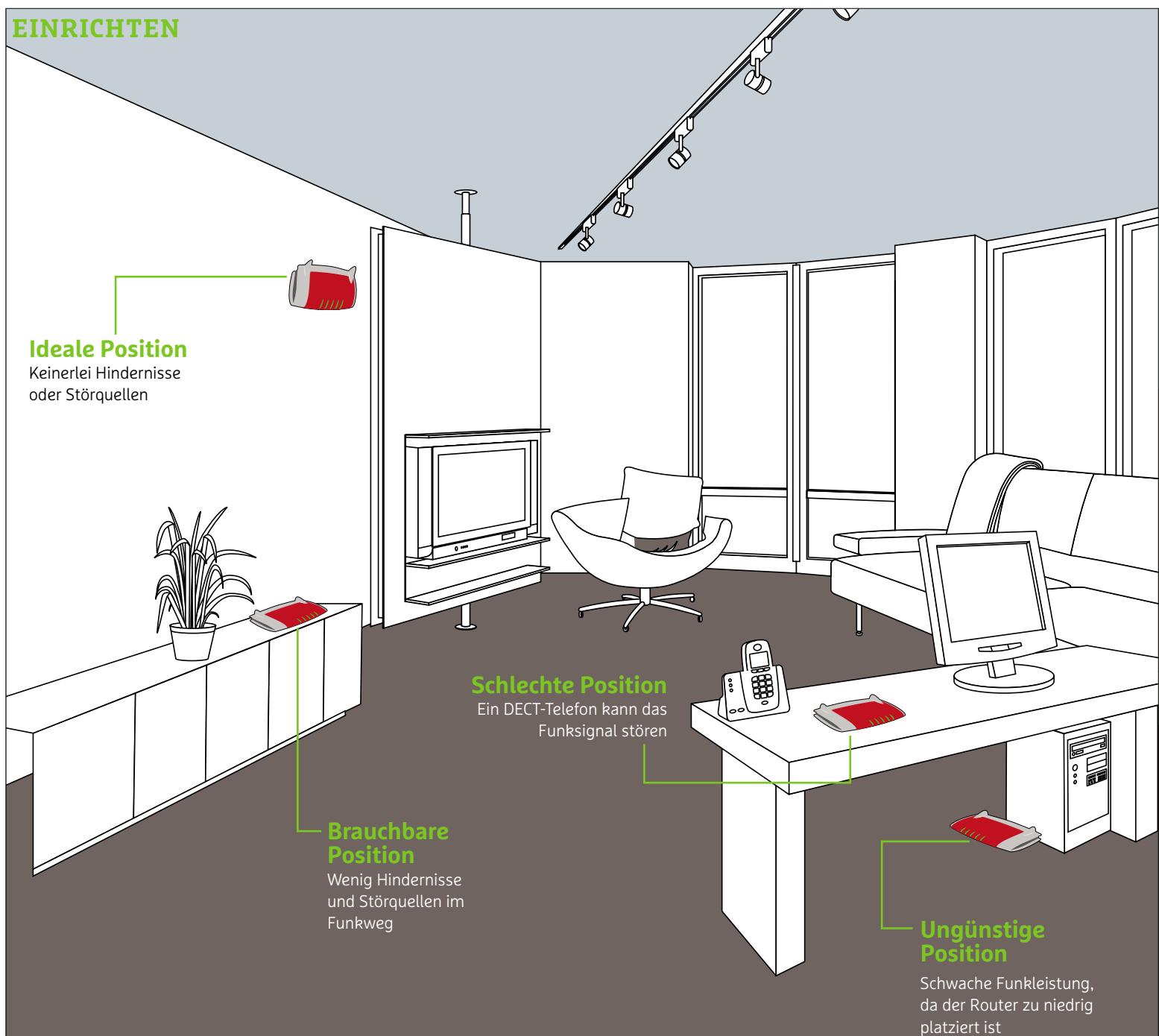
FRITZ!Box mit 36 Extra-Modem

Sie haben von Ihrem Kabelprovider nur ein Kabel-Modem bekommen? Macht nichts, schließen Sie einfach Ihre DSL-FRITZ!Box ans Modem an und genießen Sie weiter sämtliche Komfortfunktionen



Anschließen 28

Ob DSL, Kabel oder LTE: Dem FRITZ!Box-Paket liegt alles bei, was Sie zum Anschließen des Routers benötigen



Der richtige Platz für Ihre FRITZ!Box

Vor der Inbetriebnahme Ihrer FRITZ!Box steht die Suche nach dem perfekten Aufstellort auf dem Programm. Wir erklären Ihnen, worauf Sie achten müssen, um die Sendeleistung des Routers zu maximieren

von Artur Hoffmann und Jörg Reichertz

WLAN-Test per Android-App

Eine FRITZ!Box lässt sich mit wenigen Handgriffen in Betrieb nehmen – technische Vorkenntnisse sind kaum erforderlich. Der Standort Ihres Routers hat jedoch gravierende Auswirkungen auf die Sendeleistung. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie bei der Suche nach dem richtigen Platz achten müssen. Sie sollten nämlich potentielle Störquellen kennen, die den Empfang des Signals beeinträchtigen.

Der Standort ist entscheidend

Um im WLAN die maximal mögliche Leistung zu erreichen, müssen Sie zunächst den optimalen Aufstellort ermitteln. Es kann sich lohnen, dafür Möbel zu verrücken oder die FRITZ!Box ein Stück höher zu stellen oder zu hängen, um auch auf der Terrasse kabellos und unterbrechungsfrei surfen zu können. Die Devise lautet: ausprobieren!

Je höher, desto besser: Ideal ist eine Montage des Geräts an der Wand, möglichst weit oben. Dadurch ist das Gerät vor anderer elektromagnetischer Strahlung sicher: Hier stören weder Computer noch elektrische Geräte wie das DECT-Telefon oder die Mikrowelle.

Ein weiterer Kniff: Richten Sie die Antennen, falls vorhanden, schräg nach unten, um die bestmögliche Abdeckung zu erreichen. Ist dies wegen der Bauart des Modells nicht möglich, wie es etwa bei der FRITZ!Box 7490 mit den im Gehäuse integrierten Antennen der Fall ist, sollten Sie darauf achten, dass der Router nicht genau hinter einem Computer steht. Das Gleiche gilt übrigens auch für alle anderen elektronischen Geräte, die ebenfalls stark strahlen oder die das Funksignal des WLAN-Routers durch ein Metallgehäuse abschirmen.

Typische Störquellen umgehen: Alle FRITZ!Boxen arbeiten nach dem b-, g- und n-Standard und funken üblicherweise auf dem 2,4-GHz-Band – mit Ausnahme der Dualband-Router sowie der ac-Modelle wie der FRITZ!Box 7490, die zusätzlich das 5-GHz-Band nutzen. Allerdings steht die Frequenz von 2,4 GHz nicht exklusiv zur Verfügung. Auch Bluetooth-Geräte, Video-Bridges oder sogar Babyphones nutzen diesen Frequenzbereich. Stellen Sie deshalb die FRITZ!Box nicht in der Nähe solcher Geräte oder in der Nähe von Mikrowellenöfen auf.

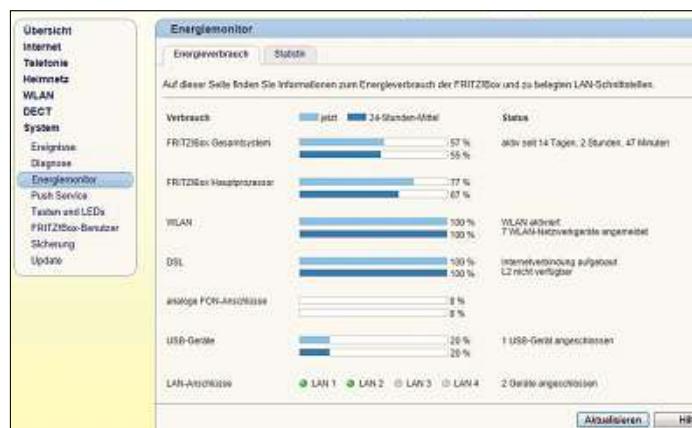
Falls nötig, Leistung verstärken: Kann das Funksignal Betonmauern oder tragende Decken nicht durchdringen, müssen Sie nicht verzweifeln. Abhilfe schafft zum Beispiel ein Repeater, der das Signal auf halber Strecke nochmals auffrischt beziehungsweise verstärkt. Auch eine Powerline-Verbindung, bei der Sie das Stromnetz als eine Datenleitung verwenden, kommt in Betracht und ist bei weitläufigen Gebäuden oder Altbauten empfehlenswert. Für welche Lösung Sie sich entscheiden, hängt von den konkreten räumlichen Gegebenheiten ab. Mehr dazu ab Seite 48.

Auf ausreichende Belüftung achten: Bei längerem Betrieb des Geräts werden Sie bemerken, dass sich Ihre FRITZ!Box erwärmt. Das ist normal und beeinträchtigt die Funktion des WLAN-Routers keineswegs. Sie sollten das Gerät und dessen Lüftungsschlitz allerdings niemals abdecken oder es in einem engen, unbelüfteten Schrank unterbringen. Das gilt besonders dann, wenn Sie den Router zusammen mit anderen Geräten betreiben, beispielsweise mit einem separaten NAS-System, USV-Anlagen oder ähnlichen Hardware-Komponenten in unmittelbarer Nähe.

Strom und Energie sparen

Apropos Abwärme: Moderne Router wie die FRITZ!Box bieten Ihnen eine ganze Reihe von Optionen, um unnötigen Energieverbrauch zu

Mit der FRITZ!App WLAN, derzeit ausschließlich für Android-Geräte, können Sie Ihr WLAN auf Herz und Nieren prüfen. Installieren Sie die kostenlose App über den Google Play Store auf Ihrem Gerät und starten Sie FRITZ!App WLAN. Die beiden wichtigsten Funktionen sind in der Rubrik »Mehr« untergebracht. Mit »WLAN-Pegel« spüren Sie Bereiche auf, in denen die Signalabdeckung schwach bis nicht existent ist; aktivieren Sie die Option »Ton«, gibt Ihr Android-Gerät sogar Pfeiftöne aus. Mithilfe der Funktion »WLAN-Test« checken Sie die Stabilität des WLANS. **Super:** Die App arbeitet nicht nur mit AVM-Geräten zusammen, sondern funktioniert auch mit Routern anderer Hersteller. Weitere Details und einen ausführlichen Workshop zur FRITZ!App WLAN lesen Sie auf Seite 122.



Über die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske rufen Sie den »Energiemonitor« auf, um sich selbst ein Bild von der aktuellen Leistungsaufnahme Ihres AVM-Routers zu machen

vermeiden oder einzuschränken. Da wäre zum einen die WLAN-Taste auf der Oberseite des Gerätes. Sobald Sie diese drücken, wird das WLAN-Modul deaktiviert, was die Leistungsaufnahme deutlich verringert. Auf die gleiche Weise schalten Sie die WLAN-Funktion wieder ein. Alternativ bietet die FRITZ!Box auch eine konfigurierbare Nachschaltung, die Sie in der Benutzeroberfläche über »WLAN|Zeitschaltung« erreichen (siehe Seite 126). Damit können Sie den AVM-WLAN-Router zeitgesteuert ein- und ausschalten.

ACHTUNG Die einzelnen Module der FRITZ!Box passen ihren Energieverbrauch der aktuellen Nutzung an. Bei geringer oder keiner Nutzung sinkt der Energieverbrauch proportional. Einen Überblick über den aktuellen Energieverbrauch erhalten Sie, indem Sie die Konfigurationsmaske Ihrer FRITZ!Box im Browser öffnen, »System« wählen und auf den Menüeintrag »Energiemonitor« klicken.

So geht's weiter

Verbinden Sie die FRITZ!Box mit dem Stromnetz und dann mit dem mitgelieferten LAN-Kabel mit Ihrem Rechner. Rufen Sie im Internet-Browser die Benutzeroberfläche über <http://fritz.box> oder **169.254.1.1** auf. Mehr zu den Grundeinstellungen erfahren Sie auf Seite 32; wie Sie Ihren Internetzugang einrichten, lesen Sie ab Seite 34.

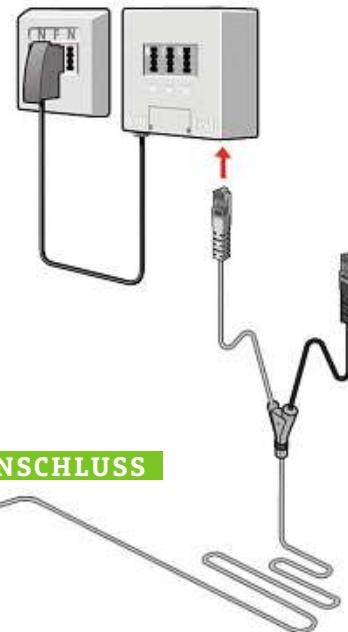
So schließen Sie Ihre FRITZ!Box an

Bevor Sie vom Funktionsumfang Ihrer neuen FRITZ!Box profitieren können, müssen Sie das Gerät anschließen.
Wir zeigen, wie es geht

von Artur Hoffmann



DSL-ANSCHLUSS



TIPP

Rund ums Kabel

Es gibt ein paar Dinge, auf die Sie beim Kauf von Ersatzkabeln unbedingt achten sollten. Zur Nutzung aller Netzwerkanschlüsse (insgesamt vier) der FRITZ!Box 7490 benötigen Sie beispielsweise zusätzliche Netzwerkkabel. Das gelbe, zum Lieferumfang der FRITZ!Box gehörende LAN-Kabel ist ein Standard-Ethernet-Kabel. Wenn Sie ein Ersatzkabel, ein längeres Kabel oder eine Verlängerung benötigen, verwenden Sie ein Standard-Gigabit-Ethernet-Kabel CAT5e vom Typ STP (Shielded Twisted Pair, 1:1). Bei einer Kabelverlängerung benötigen Sie ferner eine Standard-RJ45-Doppelkupplung CAT5e. Sie können sowohl gerade Kabel als auch Crosslink-Kabel verwenden. Alle Komponenten gibt es im Fachhandel. Für das Netzwerkkabel wird eine maximale Länge von 100 Metern empfohlen. Das dürfte meist mehr als ausreichend sein.

Wo Sie kurze Kabel bekommen

Normalerweise können Strippen gar nicht lang genug sein. Das gilt für Netzteil-, USB-, Telefon- und Ethernet-Kabel – um nur einige Beispiele zu nennen. Manchmal wäre es jedoch praktisch, ein besonders kurzes Kabel zur Hand zu haben. Wenn Sie ein solches Zubehörteil benötigen, sollten Sie sich an Spezialversender wie Kurze-kabel.de wenden. Diese liefern sogar Maßanfertigungen.

Sie haben Ihre neue FRITZ!Box ausgepackt, überprüft, ob alle erforderlichen Kabel dabei sind, und möchten das Gerät nun endlich in Betrieb nehmen. Das ist überhaupt nicht kompliziert, da Sie eigentlich nur zwei Kabel anschließen müssen. In diesem Beitrag erklären wir Ihnen, wie Sie FRITZ!Box-Modelle am DSL- und Kabelanschluss betreiben und zeigen, wie Sie die FRITZ!Box LTE einrichten.

FRITZ!Box an DSL-/VDSL-Anschluss

Nachdem Sie die FRITZ!Box an die Stromversorgung angeschlossen haben, hängt die weitere Vorgehensweise davon ab, ob Sie Ihre FRITZ!Box an einem reinen DSL-/VDSL-Anschluss betreiben oder an einem DSL-/VDSL-Anschluss mit Festnetztelefonie nutzen wollen.

Möchten Sie eine FRITZ!Box an einem reinen DSL-/VDSL-Anschluss betreiben, schließen Sie das lange Ende des DSL-Kabels an die mit »DSL/TEL« beschriftete Buchse der FRITZ!Box an. Verbinden Sie das kürzere graue Kabelende mit dem grauen DSL-Adapter, der im Lieferumfang enthalten ist. Stecken Sie den DSL-Adapter in die mit »F« beschriftete Buchse am DSL-/VDSL-Anschluss. Das schwarze Kabelende bleibt dabei frei.

Erfolgt der Anschluss der FRITZ!Box an einem DSL-/VDSL-Anschluss mit Festnetztelefonie, schließen Sie das kürzere graue Kabelende an die passende Buchse des DSL-Splitters an.



FRITZ!Box am Kabelanschluss High-Speed-Internet über TV-Kabel

Wurde der Internetzugang per Kabelanschluss nicht von einem Techniker Ihres Internetanbieters konfiguriert, müssen Sie selbst ans Werk. Der von Ihrem Provider zur Verfügung gestellte AVM-Router ist bereits vorkonfiguriert, daher ist das sehr schnell erledigt. Stellen Sie die Spannungsversorgung her, indem Sie das mitgelieferte Netzteil in die Steckdose stöpseln und das andere Ende in die mit »Power« beschriftete Buchse der FRITZ!Box stecken. Anschließend schließen Sie das von Ihrem Provider mitgelieferte Koaxialkabel (im Volksmund auch „Fernsehkabel“) direkt am »CABLE«-Anschluss der FRITZ!Box an. Das andere Ende kommt in die mit »DATA« beschriftete Buchse der Multimediadose (siehe Bild oben).

FRITZ!Box und externes Kabelmodem

Die FRITZ!Box arbeitet auch mit externen Kabelmodems zusammen, sodass Sie jedes beliebige Modell als Router einsetzen können. In diesem speziellen Fall wird das

interne Modem der FRITZ!Box deaktiviert. Damit das aber funktioniert, müssen Sie Ihre FRITZ!Box entsprechend konfigurieren. Verbinden Sie zunächst das Kabelmodem und die FRITZ!Box mittels des Netzwerkkabels (Bild unten). Zu beachten ist, dass das Netzwerkkabel an der FRITZ!Box zwingend in den »LAN1«-Anschluss gesteckt werden muss. Verbinden Sie dann Ihren PC mit der FRITZ!Box und rufen Sie über »fritz.box« die Konfigurationsmaske auf. Wählen Sie »Internet | Zugangsdaten«, klicken Sie bei »Internetanbieter« auf »Weitere Internetanbieter« und »Anderer Internetanbieter«. Markieren Sie unter »Anschluss« die Option »Anschluss an ein Kabelmodem (Kabelanschluss)«. Tippen Sie bei »Name« eine Bezeichnung ein und geben Sie bei »Upstream« und »Downstream« die passenden Werte ein. Nachdem Sie mit »Übernehmen« bestätigen, checkt die FRITZ!Box, ob eine Verbindung hergestellt werden kann. Eine ausführliche Anleitung zu dieser Anschlussmöglichkeit finden Sie auf Seite 36.

FRITZ!Box LTE Web per Mobilfunk

Völlig unproblematisch ist das Einrichten einer FRITZ!Box LTE. Nehmen Sie das Gerät so in die Hand, dass die Unterseite des Geräts zu Ihnen zeigt und Sie die Beschriftung »SIM-Card« am Steckplatz lesen können. Stecken Sie die SIM-Karte so in den Steckplatz, dass sich die abgeschrägte Ecke der Karte links befindet und die Kontaktfläche nach unten zeigt. Schieben Sie die SIM-Karte vorsichtig in den Steckplatz, bis sie einrastet. Verbinden Sie anschließend den Router mittels des Netzwerkkabels mit einem Computer, öffnen Sie den Browser und tippen Sie »fritz.box« ein. Tippen Sie das Kennwort ein, das in diesem Fall dem PIN-Code Ihrer SIM-Karte entspricht, und bestätigen Sie mit »Anmelden«. Wenn Sie zum ersten Mal die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box aufrufen, werden Sie automatisch aufgefordert, den Internetzugang einzurichten. Dazu müssen Sie nichts weiter tun, als den Bildschirmanweisungen des Assistenten zu folgen und zum Abschluss die Prüfung zu starten. **Hinweis:** Lesen Sie auf Seite 38 weiter, wenn Sie einen detaillierten Workshop zur Einrichtung der FRITZ!Box LTE benötigen.



FRITZ!OS 6 im Überblick

Mit dem Versionssprung auf FRITZ!OS 6 hat AVM seinen FRITZ!Boxen eine ganze Reihe praktischer Funktionen und Verbesserungen spendiert. Wir stellen Ihnen die wichtigsten vor

von Artur Hoffmann

Ein Grund für die ungebrochene Beliebtheit der FRITZ!Box ist, dass AVM deren als FRITZ!OS bezeichnetes Betriebssystem permanent weiterentwickelt. Dabei werden aber nicht nur Fehler ausgebügelt und – wie Anfang Februar 2014 – Sicherheitslücken geschlossen. Auch die Erweiterung des ohnehin schon üppigen Funktionsumfangs steht auf der To-do-Liste der Entwickler. Wir zeigen Ihnen, welche Neuerungen und Verbesserungen FRITZ!OS 6 mit sich gebracht hat.



Gastzugang
Über »WLAN I«
Gastzugang« gelangen Sie zu den Einstellungen des privaten Hotspots. Neu seit dem Update: Nun steht der Gastzugang auch bei Verwendung von Repeatern zur Verfügung.



Live TV
Bietet Ihr Provider IPTV an (wie etwa Entertain oder Vodafone TV), ermöglicht Ihnen FRITZ!OS 6, das Live-Programm zahlreicher deutscher Sender auch auf Computern, Smartphones und Tablets wiederzugeben.

Anrufer	Datum/Uhrzeit	Nummer	Aktion
Eltern	12.Feb. 12:56	08000007059	
Eltern	12.Feb. 11:30	Eltern (privat)	
Wolf Hosbach	12.Feb. 09:55	Wolf Hosbach (ges.)	
Ilka	12.Feb. 08:44	Ilka (geschäftl.)	
Stefan Steinleitner	11.Feb. 16:46	08001765748	
Christoph Hoffman	11.Feb. 16:09	Christoph Hoffman	
Christoph Hoffman	11.Feb. 14:49	Christoph Hoffman	

Benutzer-Konto

Richten Sie hier für die Benutzer der FRITZ!Box Benutzerkonten ein und stellen Sie Zugangsrechte. Mithilfe des Benutzernamens bzw. der E-Mail-Adresse und des Kennworts kann der Benutzer die jeweils für ihn freigegebenen Bereiche der FRITZ!Box nutzen.

Benutzer:

- Benutzerkonta aktiv
- Benutzername: **edelberto Würzinger**
- E-Mail-Adresse: **edelberto.wuerzinger@hotmail.com**
- Kennwort: **disistechgeheimnisgeheim**

Zugang aus dem Internet:

- Zugang auch aus dem Internet erlaubt

Berechtigungen:

- FRITZ!Box Einstellungen: Benutzer mit dieser Berechtigung können alle Einstellungen der FRITZ!Box sehen und bearbeiten.
- Sprachnachrichten, Faxeschriften, FRITZ!App Fax und Anruftaste: Sprachnachrichten, empfangene Faxes und die Anruftaste können abgehört bzw. angehört werden. FRITZ!App Fax kann genutzt werden.
- Zugang zu NAS-Mappen: Benutzer mit dieser Berechtigung erhalten Zugang zu den an der FRITZ!Box verfügbaren Speichern: interner Speicher, angeschlossene USB-Speicher und Online-Speicher.

Wählen Sie die in der gegebenen Verzeichnisse aus und vergeben Sie die zugehörigen Rechte.

Verzeichnisse	Aktionen
All an der FRITZ!Box verfügbaren Speicher	<input checked="" type="checkbox"/> Lesen <input checked="" type="checkbox"/> Lesen/Schreiben <input type="checkbox"/> Ändern <input type="checkbox"/> Löschen
	<input type="button" value="Verzeichnis hinzufügen"/> <input type="button" value="Alle entfernen"/>

Benutzerkonto
Die FRITZ!Box unterstützt Benutzerkonten, sodass Sie etwa festlegen können, welche Personen auf FRITZ!NAS zugreifen dürfen. Unter FRITZ!OS 6 definieren Sie mit den Konten nun auch Berechtigungen für Smart Home.

FRITZ!NAS

Fritz!OS 6.0.1.60 von 26.09.2008

Überblick über Dateien und Ordner

Fr. 28.08.08 um 20:29:00

Name	Type	Größe	Erstellt am
Max_20min - Rembrandt (Orginal MC).mp3	document	8,81 MB	12.03.2010 13:03
Max_20min - Ich Feierling (Orginal MC).mp3	document	10,00 MB	12.03.2010 13:03
Lucus Rucci-Akt (Gewicht - Auf Beweis ihres Gewichts Remix).mp3	document	11,90 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti M. (14. Jahrhundert) - Drei Meister von Siena (1408-1410).pdf	document	8,21 MB	12.03.2010 13:03
Logo FRITZ!Box (Logo FRITZ!Box).pdf	document	0,00 MB	12.03.2010 11:03
Lebenslauf Laurin Gammert und Gremien - Peter Paul Rubens (1608 Urh.).mp3	document	7,82 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti A. (14. Jahrhundert) - Città di Firenze (1408-1410).pdf	document	10,21 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti B. (14. Jahrhundert) - Nachfolger Rembrandts (1408-1410).mp3	document	11,11 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti C. (14. Jahrhundert) - Nachfolger Rembrandts (1408-1410).mp3	document	8,81 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti D. (14. Jahrhundert) - To The Human And Beast Justice (1408-1410).pdf	document	10,49 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti E. (14. Jahrhundert) - Lorenzetti's Allegory of Good Government (1408-1410).pdf	document	10,01 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti F. (14. Jahrhundert) - Lorenzetti's Allegory of Good Government (1408-1410).mp3	document	10,11 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti G. (14. Jahrhundert) - Lorenzetti's Allegory of Good Government (1408-1410).mp3	document	10,41 MB	12.03.2010 13:03
Lorenzetti H. (14. Jahrhundert) - Città di Firenze (1408 Urh.).pdf	document	10,31 MB	12.03.2010 13:02
Lorenzetti I. (14. Jahrhundert) - Peter Paul Rubens (1608 Urh.).pdf	document	8,91 MB	12.03.2010 13:02
Lorenzetti J. (14. Jahrhundert) - Peter Paul Rubens (1608 Urh.).mp3	document	11,01 MB	12.03.2010 13:02

FRITZ!NAS und MyFRITZ!

Über die beiden Links greifen Sie direkt auf die Funktionen FRITZ!NAS (Netzwerkspeicher) und MyFRITZ! (Fernzugriff auf Ihre FRITZ!Box) zu. Wie Sie die beiden Extras einrichten, lesen Sie in den Beiträgen auf Seite 52 und 70.

F!Box 7490

Angemeldet | [FRITZ!Box](#) | [FRITZ!NAS](#) | [MyFRITZ!](#) | ?

FRITZ!OS 06.03

2014, 07:01 Uhr, Telekom, IP-Adresse: 80.137.89.165

Komfortfunktionen

Telefonbuch	30 Kontakte in Telefonbuch
Smart Home	2 verbunden
WLAN-Gastzugang	aktiv (2,4/5 GHz), gesichert, 1 Gerät
Anrufe sperren	aktiv
Portfreigabe	aktiv, 3 Portfreigaben eingerichtet
Speicher (NAS)	11 MB genutzt, 55,1 GB frei
Online-Speicher	verbunden
Faxfunktion	Integriertes Fax aktiv
Dynamic DNS	aktiviert, stationstation.selfhost.bz, IPv...

Netzwerk

DX600A-ISDN	LAN
FritzRepeater310	WLAN
FritzRepeaterNG	WLAN
LemonicServer	LAN
Monster-PC	LAN
Musik-Server	LAN
PopcornHour-A-400	LAN
SamsungGalaxyS3	WLAN

Anrufbeantworter

Anrufbeantworter deaktiviert
Keine Nachrichten vorhanden

Assistenten

Einrichten Schnitt für Schnitt mit den Assistanten

- Telefonanlage verwahren: Dieser Assistent unterstützt Sie beim Anschließen und Einrichten Ihrer Telefon-, Anrufbeantworter, Faxgeräte, ISDN-Telefonanlagen und Schnurtelefone (DECT).
- Eigene Rufnummern verwalten: Hier können Sie mit Hilfe des Assistenten Rufnummern hinzufügen und bearbeiten.
- Internetzugang einrichten: Dieser Assistent hilft Ihnen bei der Einrichtung, Bearbeitung und Überprüfung Ihres Internetzugangs.

Zustand der FRITZ!Box überprüfen:
Sie können den Zustand und die Einstellungen der FRITZ!Box überprüfen lassen. Die Ergebnisse der Diagnose können gespeichert oder als E-Mail versendet werden.

Ansicht: Erweiterter | Inhalt | Handbuch | Tipps&Tricks | Newsfeed

FRITZ!OS aktualisieren

Falls noch nicht geschehen, sollten Sie sofort auf die aktuelle FRITZ!OS-Version updaten, um von allen Neuerungen und Verbesserungen zu profitieren. Klicken Sie auf »Assistanten | Update« und folgen Sie den Bildschirmanweisungen.

Smart Home Profil von "FRITZ!DECT 200 #1"

Algemein Automatisch Schützen Energiesparzeige

Diese Seite informiert Sie über den Energieverbrauch der am FRITZ!-Aktor angeschlossenen Geräte

FRITZ!-Aktor

Modell	FRITZ!DECT 200
Aktor Identifikationsnummer (AID)	00000000000000000000000000000000
Name	FRITZ!DECT 200 #1
Verbindungszustand zur FRITZ!Box	Verbunden Schaltzustand der Steckdose

Energiezeige für "FRITZ!DECT 200 #1"

Aktuelle Leistung (Watt) Gesamtleistung (Watt)

Zeitraum: 11.2.2010 bis 12.2.2010

Smart Home

Die intelligenten AVM-Steckdosen verwalten Sie unter FRITZ!OS 6 direkt über die FRITZ!Box. Zudem können nun mehrere Akteure in einer Gruppe zusammengefasst und gemeinsam gesteuert werden.



Auspicken und loslegen

Der Start mit Ihrer neuen FRITZ!Box ist im Prinzip ganz einfach. Wir zeigen Ihnen, welche Basiseinstellungen Sie bei der ersten Inbetriebnahme vornehmen müssen

von Artur Hoffmann

Sie haben den optimalen Standort Ihrer FRITZ!Box ermittelt, die Spannungsversorgung steht und Sie haben das Gerät mit Ihrem DSL-Anschluss verbunden und an die Telefonleitung angeschlossen – sofern Sie auch die umfangreichen Telefoniefunktionen nutzen möchten. Im letzten Schritt steht nun die Konfiguration der grundlegenden Funktionen auf dem Programm. Das sind quasi die Basiseinstellungen, die jeder FRITZ!Box-Besitzer durchführen muss. Und da die WLAN-Funktionen der FRITZ!Box noch nicht konfiguriert wurden, müssen Sie Ihren Computer oder Ihr Notebook mittels des zum Lieferumfang des AVM-Geräts gehörenden, gelben Netzwerkabels mit der FRITZ!Box verbinden. Sobald die grüne Leuchtdiode »Power/DSL« permanent leuchtet, ist die FRITZ!Box einsatzbereit.

Ihre erste Aufgabe besteht nun darin, die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box aufzurufen. Starten Sie den auf Ihrem Computer installierten Browser, zum Beispiel den Internet Explorer oder Mozilla Firefox, tippen Sie in die Adresszeile **fritz.box** ein und bestätigen Sie

mit der Eingabetaste, um die interne Startseite Ihres AVM-Geräts zu öffnen. Alternativ dazu gelangen Sie auch durch die Eingabe der IP-Adresse an die Konfigurationsmaske. Die Standard-IP-Adresse aller FRITZ!Box-Router lautet **http://192.168.178.1**.

Hinweis: Es kann nach dem ersten Einschalten der FRITZ!Box durchaus mehrere Minuten dauern, bis Sie auf die Konfigurationsoberfläche des Routers zugreifen können.

Ungemein hilfreich ist es, dass die FRITZ!Box in der Lage ist, gespeicherte Einstellungen zu laden. Haben Sie bereits vorher ein Modell aus der FRITZ!Box-Serie verwendet, können Sie in vielen Fällen die wichtigsten Einstellungen dieser Geräte in die FRITZ!Box importieren. Dazu wählen Sie im Einstellungsassistenten (siehe Schritt 2) »Einstellungen übernehmen«, klicken auf »Durchsuchen«, wechseln zum Ordner, in dem die Konfigurationsdatei gespeichert ist, und laden sie durch Klicks auf »Öffnen« und »Datei einlesen«. Im folgenden Dialog wählen Sie dann aus, welche Einstellungen übernommen werden sollen. Zur Auswahl stehen unter anderem »Inter-

netzugangsdaten«, »WLAN-Einstellungen« und »Heimnetz-Netzwerkeinstellungen«. Wählen Sie die gewünschten Einstellungen aus und klicken Sie auf »Übernehmen«, um diese in Ihre neue FRITZ!Box zu importieren.

Quick Guide

Basiseinstellungen konfigurieren

Die Grundeinstellungen der FRITZ!Box sind im Handumdrehen erledigt, da Sie lediglich ein Zugangspasswort festlegen und den Internetzugang einrichten müssen. Optional steht es Ihnen offen, Internetrufnummern, die Sie von Ihrem Voice-over-IP-Provider erhalten haben, zu konfigurieren.

1 FRITZ!Box-Kennwort festlegen

Sobald die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box im Browser angezeigt wird, geht's los. Ihre erste Aufgabe besteht darin, ein Kennwort festzulegen, das den Aufruf eben dieser Konfigurationsmaske zukünftig schützt. Indem Sie das standardmäßig gesetzte Häkchen bei »FRITZ!Box Kennwort jetzt setzen (empfohlen)« entfernen, könnten Sie die Passwortabfrage zwar deaktivieren – allerdings ist das aus Sicherheitsgründen nicht ratsam. Um Ihr geheimes Kennwort festzulegen, tippen Sie es bei »FRITZ!Box-Kennwort« ein und bestätigen mit einem Klick auf die Schaltfläche »OK«. Anschließend werden Sie vom Standard-Login-Fenster des AVM-Geräts begrüßt. Geben Sie das soeben festgelegte Passwort ein und klicken Sie auf »Anmelden«.

HINWEIS Sie können dieses Kennwort zu jedem beliebigen Zeitpunkt ändern, indem Sie in der FRITZ!Box-Konfigurationsoberfläche auf »System | FRITZ!Box-Benutzer« klicken und das Register »Anmeldung im Heimnetz« nach vorne holen.

2 Der FRITZ!Box-Einrichtungsassistent

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme einer FRITZ!Box werden Sie von einem Assistenten begrüßt, der Sie Schritt für Schritt durch den Einstellungsprozess begleitet. In diesem Dialog steht Ihnen auch die zuvor erwähnte Möglichkeit zur Auswahl, bereits gespeicherte Einstellungen in das AVM-Gerät zu importieren. Richten Sie zum ersten Mal eine FRITZ!Box ein – und davon gehen wir in diesem Workshop aus –, klicken Sie auf die Schaltfläche »Weiter«, um mit der Basiskonfiguration fortzufahren.

3 Internetzugang einrichten

Die wichtigste Einstellung ist die Konfiguration des Internetzugangs. Auch hier werden Sie von einem Assistenten unterstützt. Sie müssen lediglich Ihren Internetanbieter auswählen und die Zugangsdaten eintippen. Wie Sie im Detail vorgehen, lesen Sie in den Beiträgen auf den folgenden Seiten, in denen wir auf die Einrichtung der Internetverbindung über DSL, Kabel und LTE eingehen.

4 Internetrufnummern einrichten

Nutzen Sie einen Voice-over-IP-Anbieter, können Sie die Ihnen zugeteilten Internetrufnummern einrichten, indem Sie auf die gleichnamige Schaltfläche klicken und die erforderlichen Daten eintragen. Ist dem nicht so, schließen Sie den Assistenten mit »Assistenten beenden«, da die Basiskonfiguration abgeschlossen ist. Alles Weitere erfahren Sie in den folgenden Beiträgen.





DSL-Zugang schnell eingerichtet

Um den Funktionsumfang Ihrer FRITZ!Box ausnutzen zu können, müssen Sie den Router zunächst einmal mit dem Internet verbinden. Wir zeigen Ihnen, wie Sie den DSL-Zugang im Handumdrehen einrichten

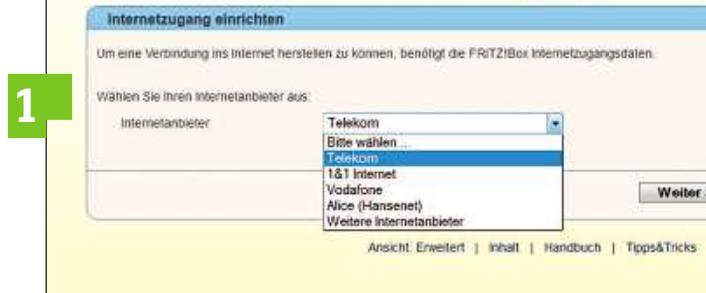
von Jörg Reichertz und Artur Hoffmann

Naherzu jeder DSL-Kunde, der seine neue FRITZ!Box in Betrieb nimmt, wird als Erstes seinen Internetzugang einrichten, damit er online ist. Denn dies ist schließlich die Hauptaufgabe der FRITZ!Box: einen schnellen Internetzugriff für das gesamte Heimnetz zu gewährleisten. Erst das schafft die Basis für viele weitere Features wie etwa MyFRITZ! & Co. Außerdem steht bei jeder Erstkonfiguration eine Prüfung auf mögliche Firmware-Updates an. Auch dafür ist ein Internetzugang zwingend notwendig.

Der Zugang zu Ihrem jeweiligen DSL-Provider ist in wenigen Minuten eingerichtet. Ein eigener Assistent führt Sie Schritt für Schritt

durch die Konfiguration Ihrer FRITZ!Box, sodass Sie kaum Fehler machen können, selbst wenn Sie technischer Laie sind. **Hinweis:** Zur erstmaligen Konfiguration ist es zwingend notwendig, die FRITZ!Box per Netzwerkkabel an einen PC anzuschließen.

Dreh- und Angelpunkt bei allen Einstellungen und Konfigurationsarbeiten an Ihrer FRITZ!Box ist die interne Benutzeroberfläche des Gerätes. Sie wird per Internet-Browser, also mit dem Internet Explorer, Firefox, Google Chrome oder mit Apples Safari aufgerufen. Hier zeigt sich ein weiterer Pluspunkt der FRITZ!Box: Sie müssen keine kryptische IP-Adresse wie <http://192.168.178.1> in die Adressleiste des Browsers eintippen – die Angabe <http://fritz.box> genügt! Falls



bedingt aktivieren, beziehungsweise aktiviert lassen, um gleich im Anschluss an die Konfiguration des DSL-Zugangs die korrekte Verbindung ins Internet zu überprüfen.

4 Tarif-Art angeben

Auf der gleichen Seite überprüfen Sie eine weitere Einstellung: Nämlich, ob die Tarifart, die Sie beim Provider gebucht haben, richtig in der FRITZ!Box eingetragen ist. Zwei Varianten stehen Ihnen hier zur Auswahl: »Flatrate oder Volumentarif« sowie »Zeittarif«. Letzteren gibt es heute kaum noch. Um welche Variante es sich handelt, teilen Sie der FRITZ!Box über die Option »Tarifmodell ändern« mit. Wählen Sie »Flatrate oder Volumentarif«, bleibt die FRITZ!Box – abgesehen von einer providerbedingten Zwangstrennung – rund um die Uhr mit dem Internet verbunden. Surfen Sie hingegen mit einem Zeittarif, ändern Sie die Vorgabe entsprechend ab.

5 Internetverbindung testen

Nun starten Sie einen Probelauf. Klicken Sie nochmals auf »Weiter«. Die FRITZ!Box wählt sich ins Internet ein. Sofern alles korrekt verkabelt ist und auch die Einwahldaten stimmen, erscheint folgende Meldung auf Ihrem Bildschirm: »Die Prüfung der Internetverbindung war erfolgreich«. Sie haben es geschafft – Ihre DSL-Verbindung steht! Schließen Sie die Einrichtung mit »Weiter|Assistenten jetzt beenden« ab. Von diesem Moment an sind Sie online.

Online-Nutzung überprüfen

Nutzen Sie einen volumen- oder zeitbasierten DSL-Zugang, wollen Sie natürlich jederzeit wissen, wie viele Daten bereits empfangen wurden, oder wie lange Sie bereits im Internet unterwegs waren. Prima: Die FRITZ!Box protokolliert die Nutzung automatisch für Sie und zeigt Ihnen die Informationen in übersichtlicher Form an. Klicken Sie in der Konfigurationsmaske auf »Internet|Online-Monitor« und bringen Sie das Register »Online-Zähler« nach vorne. In der Tabelle sind die Zeiten und die gesendeten beziehungsweise empfangenen Datenvolumina der letzten Tage, Wochen und des aktuellen sowie des letzten Monats aufgeführt.

Sie jedoch den Umgang mit IP-Adressen gewohnt sind – die genannte IP-Adresse öffnet ebenfalls das Konfigurationsmenü Ihrer FRITZ!Box. Auf der nun im Browser angezeigten Willkommens-Seite der FRITZ!Box werden Sie beim ersten Systemstart aufgefordert, ein Passwort einzutragen. Das sollten Sie unbedingt tun. Denn Sie wollen ja schließlich nicht, dass eine andere Person die Konfigurationsmaske aufruft und die Einstellungen verändert.

An dieser Stelle noch ein Hinweis: Wählen Sie ein Passwort, das Sie sich gut merken können oder notieren Sie sich das Kennwort! Ist das Passwort erst einmal gesetzt, bleibt die FRITZ!Box ohne korrekten Zugangscode so verschlossen wie eine Auster. Wenn Sie das Gerät in einem solchen Fall wieder flott machen wollen, müssen Sie es auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Dabei gehen die von Ihnen angepassten Einstellungen aber flöten – sofern Sie die Konfiguration nicht gesichert haben. An den Link zum Zurücksetzen gelangen Sie übrigens, indem Sie auf der Startseite der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche auf »Kennwort vergessen?« klicken.

So geht's Der Einrichtungsassistent hilft

Sobald das Passwort erst einmal gesetzt ist, geht es ohne weitere Umstände weiter. Nach der Eingabe des Kennworts und einem Klick auf den Button »Anmelden« gelangen Sie direkt in das Konfigurationsmenü der FRITZ!Box. Wenn dies Ihr erster Besuch sein sollte, nimmt Sie sofort der Einrichtungsassistent für den DSL-Zugang in Empfang und leitet Sie durch die Konfiguration. Spätestens jetzt sollten Sie die Unterlagen Ihres DSL-Zugangsproviders parat haben – ohne diese Daten ist kein Weiterkommen möglich!

Die folgenden Schritte laufen im Prinzip bei jedem DSL-Provider ähnlich ab, die Unterschiede liegen im Detail, sprich bei den Zugangsdaten. Um Ihnen die Dateneingabe so einfach und so bequem wie möglich zu machen, stellt Ihnen der DSL-Einrichtungsassistent verschiedene Eingabemaske zur Verfügung – sodass nahezu jeder Nutzer seinen Provider findet. Falls Ihr Provider nicht dabei sein sollte, keine Sorge: Dann wählen Sie »anderer Internetanbieter« und tippen die Zugangsdaten auf manuellem Wege ein. Das folgende Beispiel orientiert sich an der Telekom. Es lässt sich im Prinzip aber auf alle anderen Anbieter übertragen.

1 Provider wählen

Wählen Sie auf der Seite »Internetzugang prüfen« aus der Liste den passenden Internetanbieter aus. In unserem Beispiel ist es die Telekom. Sind Sie bei T&T, O2 oder einem anderen Anbieter, entscheiden Sie sich für den passenden Provider.

2 Zugangsdaten eingeben

Mit »Weiter« gelangen Sie zur Eingabemaske. Im Fall von Telekom sind vier Felder auszufüllen: »Anschlusskennung« (eine zwölfstellige Ziffernkombination), die ebenfalls zwölfstellige »Zugangsnummer«, der vierstellige »Mitbenutzersuffix« und natürlich das persönliche Kennwort.

3 Zugangsdaten überprüfen

Mit »Weiter« gelangen Sie zur nächsten Bildschirmseite, wo Sie die Angaben nochmals überprüfen. Das Häkchen vor »Internetverbindung nach dem Speichern der Einstellungen prüfen« sollten Sie un-



FRITZ!Box im Team mit externem Modem

Es gibt Anwendungsfälle, in denen das interne Modem nicht genutzt werden soll. Wir zeigen Ihnen, welche Einstellungen Sie ändern müssen, damit die FRITZ!Box mit anderen Modems zusammenarbeitet

von Artur Hoffmann und Julia Schmidt

Alle FRITZ!Box-Modelle verfügen über ein internes Modem, das die Verbindung zum Internet herstellt. Doch Sie müssen diese Komponente nicht verwenden. Hört sich seltsam an, spielt in der Praxis aber immer wieder eine Rolle. Ein typischer Anwendungsfall wäre, wenn Sie von einem DSL- zu einem Kabel-Internetzugang wechseln. Sollten Sie einen Vertrag bei einem Anbieter wie Kabel Deutschland abschließen, erhalten Sie ein Kabelmodem gratis dazu. In der einfachsten Ausführung enthält das Kabelmodem aber keine WLAN-Funktion. Was liegt da näher, als Ihre FRITZ!Box, die Sie bisher im Einsatz hatten, weiter zu nutzen – zusammen mit dem Kabelmodem?

FRITZ!Box als Router hinter dem Modem

Nachdem ein Kabel-Deutschland-Techniker vor Ort die Leitung durchgemessen, den Anschluss konfiguriert und das Modem justiert hat, schließen Sie einfach Ihre – für den DSL-Anschluss eingerichtete – FRITZ!Box an das neue Kabelmodem an. Wir zeigen Ihnen im Folgenden, wie Sie die FRITZ!Box konfigurieren, damit das Gerät mit anderen Modems zusammenarbeitet.

HINWEIS Sie können alle aktuellen DSL-FRITZ!Boxen an ein externes Modem (oder einen Router) anschließen, die bestehende Internetverbindung über Ihre FRITZ!Box leiten und die vielen Komfortfunktionen der FRITZ!Box nutzen. Ausnahmen sind gebrandete

Geräte, bei denen diese Möglichkeit deaktiviert ist. Bevor Sie jedoch die FRITZ!Box als Router (oder als Accesspoint) nutzen, empfiehlt es sich, das Betriebssystem auf den neuesten Stand zu bringen. Wie das im Detail geht, ohne dass Ihre FRITZ!Box mit dem Internet verbunden ist, lesen Sie auf Seite 117.

Kabelmodem und FRITZ!Box verbinden

Anschließend verbinden Sie per LAN-Kabel den »LAN1«-Anschluss – das ist zwingend erforderlich – Ihrer FRITZ!Box mit einem LAN-Port Ihres Modems und mit einem zweiten LAN-Kabel die FRITZ!Box mit Ihrem Rechner. Weitere Computer und Netzwerkgeräte können Sie später an »LAN 2« bis »LAN 4« anschließen oder per WLAN in das Heimnetzwerk einbinden. Fall noch nicht geschehen, schließen Sie nun Ihre FRITZ!Box an die Stromversorgung an. Das Power/DSL-Lämpchen wird blinken, da noch keine Internetverbindung besteht.

Rufen Sie per Internetbrowser die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box auf (via <http://fritz.box> oder **169.254.1.1**) und aktivieren Sie die erweiterte Ansicht – nur so haben Sie Zugriff auf alle benötigten Funktionen. Klicken Sie dazu in der Fußzeile auf »Ansicht: Standard« (FRITZ!OS 6). Nutzen Sie noch eine ältere FRITZ!OS-Version, klicken Sie auf »System«, wählen »Ansicht«, setzen ein Häkchen vor die Option »Erweiterte Ansicht« und bestätigen mit »Übernehmen«. Wechseln Sie über »Internet|Zugangsdaten« im Menü links

zum gleichnamigen Bereich. Bei »Internetanbieter« öffnen Sie das Ausklappmenü und wählen Ihren Provider aus. **Hinweis:** Falls Ihr Anbieter nicht in der Liste aufgeführt ist, fahren Sie im nächsten Abschnitt „Einstellungen manuell ändern“ fort.

Geben Sie nun ein, wie schnell Ihr Internetzugang ist. Tippen Sie die Daten bei »Upstream« und »Downstream« ein, zum Beispiel »2000« und »32000«, und bestätigen Sie mit »Übernehmen«. Da die Option »Internetzugang nach dem Übernehmen prüfen« standardmäßig aktiviert ist, überprüft die FRITZ!Box sofort, ob eine Verbindung hergestellt werden kann. Schließen Sie den folgenden Hinweis mit »OK«. Nachdem die Einstellungen gespeichert sind, klicken Sie auf »OK«, um mit der Prüfung der Verbindung fortfahren. Hat alles geklappt – davon gehen wir aus – informiert Sie die FRITZ!Box, dass die Prüfung erfolgreich war. Bestätigen Sie die Meldung mit »OK«. Die FRITZ!Box stellt nun die Internetverbindung über das Modem her. Genauso wie bei einer Verbindung über DSL stehen Ihnen alle Komfortfunktionen des AVM-Routers zur Verfügung.

Einstellungen manuell ändern

Ist Ihr Anbieter nicht in der Liste aufgeführt, klicken Sie auf »Weitere Internetanbieter«. Werden Sie auch hier nicht fündig, wählen Sie »Anderer Internetanbieter«, um die Daten manuell einzugeben. Markieren Sie zunächst im Abschnitt »Anschluss« die passende Option, also beispielsweise »Anschluss an ein Kabelmodem (Kabelanschluss)« oder »Externes Modem oder Router«. Die folgenden Schritte hängen davon ab, für welche Variante Sie sich entscheiden. **Kabelmodem:** In diesem Fall müssen Sie bei »Name« eine Bezeichnung eintippen und bei »Upstream« und »Downstream« die richtigen Werte eintragen. Nach der Eingabe fahren Sie fort wie im vorigen Abschnitt beschrieben.

Externes Modem oder Router: Möchten Sie Ihre FRITZ!Box auf diese Weise betreiben, müssen Sie mehr Informationen eingeben, um etwa das externe Modem anzusteuern. Tippen Sie zunächst bei »Name« eine Bezeichnung ein. Markieren Sie unter »Betriebsart« die Option »Internetverbindung selbst aufbauen« und klicken Sie bei »Zugangsdaten« auf »Ja«. Geben Sie »Benutzername« und »Kennwort« ein – diese Informationen haben Sie von Ihrem Provider erhalten. Damit die FRITZ!Box die Bandbreite optimal für die geschlossenen Netzwerkgeräte nutzen kann, tragen Sie bei »Upstream« und »Downstream« die Geschwindigkeiten ein. Klicken Sie auf »Verbindungseinstellungen ändern«. Sofern Sie eine Flatrate gebucht haben, wählen Sie »Dauerhaft halten«. Speichern Sie die Änderungen mit »Übernehmen«, um den Verbindungstest zu starten.

Bei bereits vorhandenem Internetzugang

Eine schnelle Alternative ist die Option »Vorhandener Zugang über LAN«. Dazu muss das Modem oder der vorgeschaltete Router bereits die Internetverbindung aufgebaut haben. Vielleicht teilen Sie sich ja einen Internetzugang in einer WG. Stecken Sie Ihre FRITZ!Box über den »LAN1«-Port an den vorhandenen Zugang an, je nach Konstellation an das Modem, den Router oder die Netzwerkbuchse. Die FRITZ!Box fungiert so ebenfalls als Router, bekommt aber eine neue IP-Adresse und einen eigenen Netzwerkadressbereich vom Netzwerk-Router zugeordnet. Drucken Sie sich die Adressdaten, die in einem separaten Fenster eingeblendet werden, am besten aus. Ihnen stehen nur Funktionen zur Verfügung, die durch die Einstellungen des Basisrouters zugelassen sind.

Die wichtigsten Kabelprovider sind bereits in der Liste der Internetanbieter voreingestellt. Dennoch müssen Sie gegebenenfalls die Angaben zu Ihrer Bandbreite anpassen



nen die FRITZ!Box an einem bereits vorhandenen Internetzugang nutzen. Die FRITZ!Box, sondern am Router / Netzwerk angeschlossen.
g:
binden Sie die Buchse "LAN 1" der FRITZ!Box per Netzwerkkabel mit dem Router / Netz

Sobald Sie den LAN1-Anschluss für den Internetzugang via externem Modem eingerichtet haben, steht er nicht mehr für andere Netzwerkgeräte zur Verfügung

INFO

FRITZ!Box als IP-Client

Sie können die FRITZ!Box auch als sogenannten IP-Client einrichten. Wählen Sie diese Betriebsart aus, wenn Sie die FRITZ!Box in ein vorhandenes Netzwerk integrieren: zum Beispiel um die Reichweite Ihres Netzwerks zu erweitern. Hier fungiert die FRITZ!Box als reiner Accesspoint, die Firewall wird deaktiviert. Klicken Sie im Menü links auf »Internet | Zugangsdaten«, wählen Sie im Dropdown-Menü »Anderer Internetanbieter« und aktivieren Sie die Option »Externes Modem oder Router«. Unter »Betriebsart« wählen Sie »Vorhandene Internetverbindung mitbenutzen (IP-Client-Modus)«. Nun haben Sie nach einem Klick auf »Verbindungseinstellungen ändern« die Wahl, ob die FRITZ!Box eine »IP-Adresse automatisch über DHCP beziehen« soll, oder ob Sie die »IP-Adresse manuell festlegen« wollen. Welche Option Sie wählen, hängt vom Aufbau Ihres LANs ab. Falls ein anderer Router im Netz IP-Adressen als DHCP-Server verteilt, entscheiden Sie sich für die erste Option. Wollen Sie sicherstellen, dass die FRITZ!Box stets über ein- und dieselbe IP-Adresse erreichbar ist, wählen Sie die zweite Option und tragen die erforderlichen IP-Kennwerte ein. Wichtig: Die Adresse muss im gleichen IP-Adressraum liegen und dieselbe Subnetzmaske verwenden. Als Gateway und DNS-Server geben Sie die Adresse des aktiven Routers an. **Achtung:** In beiden Fällen erreichen Sie die Box nur noch über die ihr zugeordnete IP-Adresse, nicht über http://fritz.box.



Schnelles LTE mit der FRITZ!Box

DSL-, Kabel- oder Glasfaser-Internet gibt es an Ihrem Wohnort leider noch nicht? Dann sind Sie ein Fall für LTE. Prima: Auch bei dieser Übertragungsmethode spielen FRITZ!Box-Router von AVM eine große Rolle

von Artur Hoffmann und Angelika Reinhard

Die kabellose Datenübertragungstechnologie Long Term Evolution – kurz LTE – erfreut sich nicht nur unter Smartphone- und Tablet-Besitzern großer Beliebtheit. Denn LTE eignet sich nicht nur für diejenigen Nutzer, die unterwegs mit ihrem mobilen Endgerät mit Höchstgeschwindigkeit online gehen wollen. Auch Anwender, die abseits der Ballungszentren wohnen und nicht in den Genuss von schnellem Internet über Telefonleitung oder Fernsehkabel kommen, profitieren davon. Genau diese Anwender hat AVM mit den LTE-Routern FRITZ!Box 6840 LTE, FRITZ!Box 6842 LTE sowie dem Einstiegsmodell 6810 LTE im Blick (Informationen zu den einzelnen Geräten und Preisen siehe Seite 10).

Voraussetzung für den Einsatz dieser FRITZ!Box-Modelle ist allerdings natürlich, dass LTE an Ihrem Wohnort überhaupt angeboten wird. Die Chancen dafür stehen recht gut. Lag die LTE-Abdeckung in Deutschland Ende 2012 erst bei 44 Prozent, waren es Ende 2013 bereits 67 Prozent. Besonders gut ist die Versorgung dabei in den neu-

en Bundesländern, das Schlusslicht bildet Baden-Württemberg mit mageren 48 Prozent (Quelle: 4g.de/statistiken). Ob Sie bereits auf schnelles Internet per LTE bauen können, überprüfen Sie ganz einfach per Online-Check (siehe Seite 19). Von den Anbietern kommen für den Einsatz von LTE zu Hause (also nicht zur Smartphone-Nutzung) derzeit nur zwei in Betracht: Vodafone und die Telekom. Einen Überblick über die derzeit verfügbaren Tarife erhalten Sie ebenfalls auf Seite 19. Möchten Sie einen Tarif in Kombination mit einer LTE-FRITZ!Box nutzen, verzichten Sie einfach auf den Provider-eigenen Router und erwerben die FRITZ!Box separat. Hier gibt es bei einigen Vodafone-Händlern Rabatte.

FRITZ!Box LTE – die ersten Schritte

Die FRITZ!Box steht bereit, die SIM-Karte vom Provider ist eingetragen? Prima, dann sind Sie startklar für die Einrichtung Ihres LTE-Zugangs. Wie Sie hierbei vorgehen, zeigt Ihnen die Schritt-für-Schritt-Anleitung auf der Seite gegenüber.

So geht's

FRITZ!Box LTE einrichten

Eins bereits vorweg: Sie müssen kein technisches Know-how mitbringen und auch nicht viel Zeit einplanen, um Ihre LTE-Box fit fürs Internet zu machen. Und ist die grundlegende Konfiguration erst einmal erledigt, lässt sich der Router vielfältig einsetzen – zum Beispiel als Telefonzentrale (siehe Seite 98). **Hinweis:** Die Einrichtung zeigen wir am Beispiel der FRITZ!Box 6842 LTE, die Schritte lassen sich aber auf die anderen Modelle übertragen. Lediglich das Einsetzen der SIM-Karte unterscheidet sich im Detail.



1 SIM-Karte einsetzen

Schließen Sie Ihre FRITZ!Box ans Stromnetz an und stecken Sie die SIM-Karte ins Gerät. Nehmen Sie dazu die FRITZ!Box so in die Hand, dass die Unterseite des Geräts zu Ihnen zeigt und Sie die Beschriftung »SIM-Card« am Steckplatz lesen können. Stecken Sie die SIM-Karte so in den Steckplatz, dass sich die abgeschrägte Ecke der Karte links befindet und die Kontaktfläche nach unten zeigt. Schieben Sie die SIM-Karte vorsichtig in den Steckplatz, bis sie einrastet.

2 Router mit dem Computer verbinden

Nun steht die erstmalige Einrichtung auf dem Programm. Verbinden Sie den Router mittels Netzwerkkabel (liegt der FRITZ!Box bei) mit einem Computer, öffnen Sie den Internetbrowser und tippen Sie »fritz.box« ein. Geben Sie das Kennwort ein, das in diesem Fall dem PIN-Code Ihrer SIM-Karte entspricht, und bestätigen Sie mit »Anmelden«. Wenn Sie zum ersten Mal die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box aufrufen, werden Sie nun automatisch aufgefordert, den Internetzugang einzurichten. Geben Sie die PIN ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. **Vorsicht:** Wenn Sie die PIN dreimal hintereinander falsch eingeben, wird die Karte für weitere Eingaben gesperrt. Diese Sperrung können Sie nur mit der PUK, die ebenfalls mitgeliefert wird, aufheben.



3 Empfang optimieren

Voilà, das war's eigentlich schon – die Internetverbindung steht. Das heißt aber noch nicht unbedingt, dass nun auch die Verbindungsqualität optimal ist und Sie wirklich mit Highspeed im Internet unterwegs sind. Möchten Sie den Empfang überprüfen und gegebenenfalls optimieren, öffnen Sie durch Eingabe von »fritz.box« die Konfigurationsmaske und wählen links im Menü »Internet | LTE-Informationen«. Bringen Sie die Registerkarte »Empfang« nach vorne und klicken Sie auf »Ausrichthilfe starten«. In den beiden Feldern unter „Antenne 1“ und „Antenne 2“ wird die aktuelle Signalstärke angezeigt. Dies hilft Ihnen, den optimalen Standort Ihrer FRITZ!Box zu ermitteln: Wenn Sie nun die Position des Routers verändern, erkennen Sie sofort, ob sich die Signalstärke verbessert.



4 FRITZ!OS aktualisieren

FRITZ!Box-Hersteller AVM stellt regelmäßig neue Versionen des Betriebssystems bereit, um neue Funktionen nachzurüsten oder Sicherheitslücken zu schließen. Stellen Sie daher sicher, dass Ihr Router immer mit der aktuellsten FRITZ!OS-Version ausgestattet ist. Ob ein Update bereitsteht, erfahren Sie in der Konfigurationsmaske über »System | Update | Neues FRITZ!OS suchen«. Weitere Informationen hierzu finden Sie auch auf Seite 116.





Freigaben im Netzwerk

Bevor alle Geräte im Heimnetz miteinander Kontakt aufnehmen können, müssen Sie einige Vorbereitungen treffen. Wir zeigen Ihnen, wie es geht

von Artur Hoffmann

Um ein eigenes Drahtlosnetzwerk auf die Beine zu stellen, benötigen Sie nichts weiter als zwei Computer, einen WLAN-Router und PC-Grundkenntnisse. Die Vorteile sind vielfältig: Sie können Ordner und Laufwerke freigeben, sodass jeder Nutzer darauf zugreifen kann. Damit lassen sich Dateien leicht von einem Computer auf einen anderen übertragen oder auf einem PC abgelegte Musikstücke oder Fotos auf entsprechend ausgestatteten Geräten wiedergeben. Wenn ein netzwerkfähiger Drucker zur Verfügung steht, kann dieser von allen Rechnern genutzt werden. In diesem Artikel gehen wir davon aus, dass alle PCs netzwerkfähig sind, dass also die Rechner schon über die entsprechende Netzwerk-Hardware verfügen.

Prinzipiell lassen sich Netzwerke in zwei Gruppen einteilen: Auf der einen Seite stehen Client-Server-Netzwerke, bei denen der Server im Mittelpunkt steht. Auf der anderen Seite stehen Peer-to-Peer-Netzwerke, in denen die einzelnen PCs gleichberechtigte Partner sind. Letztere Variante ist perfekt für den Hausgebrauch geeignet, da jeder Rechner Serverfunktionen übernehmen und gleichzeitig alle Ressourcen der gesamten Arbeitsgruppe nutzen kann.

IP-Adressen identifizieren PCs

Um innerhalb eines Netzwerks die einzelnen Computer voneinander unterscheiden zu können, muss jedem PC eine eindeutige IP-Adresse zugewiesen werden. Dieses Adressierungsschema erlaubt es, alle im Netzwerk eingebundenen Geräte zu identifizieren – ganz egal, ob es sich dabei um einen Rechner, eine Spielekonsole, ein iPad, einen Blu-ray-Player, ein TV-Gerät oder ein Smartphone handelt.

Solange im privaten Netzwerk keine Verbindung mit dem Internet besteht, können Sie die IP-Adressen nach Belieben vergeben. Da dies in der Praxis aber kaum vorkommt, müssen Sie sich für eine IP-Adresse aus dem für private Netzwerke reservierten Adressbereich entscheiden. Diese IPv4-Adressen erkennen Sie daran, dass sie meist mit der Ziffernfolge 192.168. beginnen, etwa 192.168.0.1.

Setzen Sie in Ihrem LAN eine aktuelle FRITZ!Box ein – und davon gehen wir aus –, entfällt die manuelle Vergabe der IP-Adressen, da die Adressierung per Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) vorgenommen wird. Im Klartext: Im Router sorgt ein DHCP-Server für die automatische Zuteilung der Netzwerkadressen.

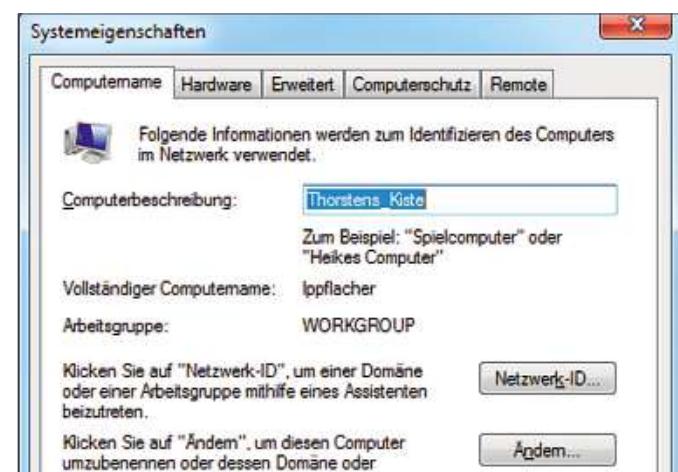
Verbinden Sie einen PC mittels Netzwerkkabel mit dem Router, geben Sie im Browser die Adresse **fritz.box** ein und melden Sie sich mit Ihrem Passwort an. Wählen Sie »Heimnetz | Netzwerk«, bringen Sie das Register »Netzwerkeinstellungen« nach vorne und klicken Sie auf die Schaltfläche »IPv4-Adressen«. Schalten Sie die Option »DHCP-Server aktivieren« ein und bestätigen Sie mit »Übernehmen«. In diesem Dialog können Sie übrigens auch den IP-Adressbereich des Heimnetzwerks anpassen.

Computername und Arbeitsgruppe

Der Computername ist fast so wichtig wie die IP-Adresse, da er die Identifizierung der im Netzwerk integrierten Rechner erleichtert. Aus diesem Grund muss er eindeutig sein, darf also nur einmal im Netzwerk vorkommen. Dies hat folgenden Hintergrund: Windows zeigt Ihnen die im Netzwerk vorhandenen PCs nicht durch die IP-Adresse, sondern durch den Computernamen an. Anstatt sich also den Kopf darüber zu zerbrechen, ob Sie Ihre wichtigen Dateien auf dem Client »192.168.0.5« oder »192.168.179.6« gespeichert haben, müssen Sie sich lediglich die wesentlich informativeren Computer-



Damit sich der WLAN-Router im Netzwerk um die automatische Vergabe der IP-Adressen kümmern kann, müssen Sie die DHCP-Server-Funktion einschalten



Eine Computerbeschreibung ist sinnvoll: Sie verrät nicht nur den vollständigen Computernamen, sondern gibt auch allen Nutzern sofort Aufschluss über die Funktion des entsprechenden Rechners im Netzwerk

namen wie etwa »Daten-PC« oder »Familien-Notebook« merken. Außerdem sollten alle Netzwerkrechner Mitglieder ein- und derselben Arbeitsgruppe sein. Im Zweifelsfall belassen Sie die Bezeichnung dieser Gruppe einfach auf dem Standardwert WORKGROUP (beziehungsweise ARBEITSGRUPPE).

Das Anpassen von Computernamen und Arbeitsgruppen ist im Handumdrehen erledigt. Unter Windows Vista sowie Windows 7 und 8 klicken Sie in der »Systemsteuerung« der Reihe nach auf »System | Erweiterte Systemeinstellungen | Computername«. Tippen Sie bei »Computerbeschreibung« einen Text ein, der die Funktion des Rechners erläutert. Ein Klick auf »Ändern« öffnet einen Dialog, in dem Sie bei »Computername« eine eindeutige Bezeichnung, beispielsweise »Thorstens_Kiste«, eintippen. Nicht vergessen: Der Name darf nicht länger als 15 Zeichen sein; Leerzeichen sind verboten. Die gleichen Einschränkungen gelten übrigens auch für die Bezeichnung der Arbeitsgruppe. Nach einem abschließenden Klick auf »OK« informiert Sie Windows, dass die Änderungen erst nach einem Neustart übernommen werden.

Bei den anderen PCs Ihres Netzwerkes gehen Sie genauso vor. Verwenden Sie für jeden PC einen anderen Namen. Als »Arbeitsgruppe« wählen Sie hingegen stets die gleiche Bezeichnung.

EINRICHTEN

Der größte Vorteil, den ein Heim-LAN mit sich bringt, besteht in der gemeinsamen Nutzung von Ordnern und Dateien. Anstatt Kopien benötigter Dokumente als E-Mail-Anhang zu versenden oder per USB-Stick von einem PC auf den anderen zu übertragen, können Sie die Dokumente auf ein freigegebenes Laufwerk oder in einem gemeinsam genutzten Ordner ablegen.

Freigaben für andere Benutzer

Wenn Sie ein Laufwerk oder einen Ordner freigeben, erhalten alle anderen Benutzer im Netzwerk Zugriff auf die darin abgelegten Dateien. Diese Benutzer können den Inhalt des Laufwerks oder Ordners anzeigen, Dateien öffnen, Änderungen speichern, neue Dateien auf dem Laufwerk oder in dem Ordner erstellen und Dateien von dem Laufwerk oder aus dem Ordner löschen. Als Administrator des Heimnetzwerks haben Sie aber natürlich auch die Möglichkeit, den Zugriff zu beschränken. Auf diese Weise können Sie etwa festlegen, dass nur ausgewählte Personen oder Gruppen mit den Inhalten arbeiten dürfen. Außerdem können Sie die Art des Zugriffs beschränken (zum Beispiel »nur lesen«), den Sie einzelnen Personen oder Gruppen gestatten wollen.

HINWEIS In der Grundeinstellung ist Windows – nicht zuletzt aus Sicherheitsgründen – so konfiguriert, dass der Zugriff auf Ordner und Dateien lokal begrenzt ist. Sie müssen dem Betriebssystem also erst einmal mitteilen, dass auch Fremdzugriffe erlaubt sind.

Ordner unter Windows im LAN freigeben

Da Windows Vista und alle nachfolgenden Betriebssysteme von Grund auf für den Einsatz im Netzwerk konzipiert wurden, geht die Freigabe von Dateien und Verzeichnissen recht einfach vonstatten. Allerdings gehen wir davon aus, dass Sie auf allen PCs bereits Benutzerkonten für die Nutzer, die auf die freigegebenen Ordner zugreifen dürfen, eingerichtet haben. Dies erledigen Sie bei allen Windows-Versionen über »Systemsteuerung | Benutzerkonten«.

Wollen Sie beispielsweise den Ordner »O:\Fotos\Sommer 2013« freigeben, klicken Sie das Verzeichnis mit der rechten Maustaste an und wählen im Kontextmenü den Befehl »Eigenschaften«. Im Register »Freigabe« klicken Sie auf die Schaltfläche »Freigabe«. Im folgenden Dialog können Sie dann gezielt auswählen, welche Personen Zugriff auf den Ordner erhalten sollen.

Möchten Sie den gesamten Inhalt des Verzeichnisses für einen bestimmten Benutzer freigeben, klicken Sie auf den Pfeil, wählen im Ausklappmenü das gewünschte Benutzerkonto aus und bestätigen mit »Hinzufügen«. Standardmäßig ist der neu hinzugefügte Benutzer nur mit Leserechten ausgestattet. Wollen Sie den Vollzugriff erlauben, klicken Sie unter »Berechtigungsebene« auf »Lesen«, wählen den Eintrag »Mitbesitzer« (Windows Vista) beziehungsweise »Lesen/Schreiben« aus und schließen den Dialog dann per Klick auf »Freigabe« und »Fertig«. Um nun auf einen der freigegebenen Ordner zuzugreifen, öffnen Sie den Windows Explorer, klicken auf »Netzwerk« und öffnen das gewünschte Verzeichnis. Führen Sie diese Schritte dann auf allen weiteren PCs durch, auf denen Verzeichnisse freigegeben werden sollen.

Freigegebene Ordner verbinden

Nachdem Sie nun Dateien und Ordner freigegeben und den Benutzern die entsprechenden Zugriffsrechte erteilt haben, sollten Sie nicht vergessen, besonders häufig genutzte Netzwerk-Ressourcen ins Dateisystem einzubinden. Diese – auch als »Mounten« bezeichnete – Funktion erleichtert den Zugriff auf freigegebene Ordner, Festplatten und Wechsellaufwerke, da Sie aus allen Windows-basierten Programmen heraus darauf zugreifen können.

Arbeiten Sie mit einer aktuellen Windows-Version, klicken Sie auf »Computer | Netzwerk«. Klicken Sie dann doppelt auf den gewünschten PC und anschließend das zu verbindende Verzeichnis mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie »Netzlaufwerk zuordnen« beziehungsweise »Netzlaufwerk verbinden« (unter Windows 7 und 8), entscheiden Sie sich für ein »Laufwerk«, aktivieren Sie »Verbindung bei Anmeldung wiederherstellen« und bestätigen Sie zum Schluss mit »Fertig stellen«. Alle verbundenen Netzlaufwerke werden fortan im »Arbeitsplatz« angezeigt.

WLAN am Router einrichten

Im nächsten Schritt richten Sie das Drahtlosnetzwerk ein, damit all Ihre Geräte über WLAN miteinander kommunizieren und online gehen können. Nutzen Sie eine FRITZ!Box, wählen Sie in der Konfigurationsmaske »WLAN | Funknetz« und schalten die Option »WLAN-Funknetz aktiv« ein. Bei Dualband-Routern müssen Sie diesen Schritt für das 5-GHz-Band wiederholen. Tippen Sie den gewünsch-



Über Freigaben können Sie Mitgliedern des Netzwerks den Zugriff auf bestimmte Dateien oder Ordner ermöglichen



Freigegebene Ordner auf anderen Rechnern lassen sich als Netzlaufwerk einbinden – auf Wunsch sogar bei jedem Start

Sicher und komfortabel: WLAN-Zugang für Gäste

ten Namen Ihres WLANs bei »Name des WLAN-Funknetzes (SSID)« ein und bestätigen Sie mit »Übernehmen«.

Als Nächstes steht die Absicherung des WLANs auf dem Programm. Klicken Sie unter »WLAN« auf »Sicherheit« und aktivieren Sie im Register »Verschlüsselung« die Option »WPA-Verschlüsselung«. Als »WPA-Modus« stellen Sie »WPA2 (CCMP)« ein, da diese Variante den derzeit besten Schutz bietet (siehe auch Seite 118). Anschließend legen Sie den 16-stelligen »WLAN-Netzwerkschlüssel« fest. Wählen Sie hier eine Mischung aus Zahlen sowie Klein- und Großbuchstaben, um zu verhindern, dass Hacker diesen Schlüssel durch Ausprobieren herausfinden können. Mit »Übernehmen« speichern Sie die Änderungen.

Schnell zum LAN mit der Heimnetzgruppe

Um ein Vielfaches einfacher geht die Einrichtung eines Netzwerks vonstatten, wenn alle im LAN/WLAN eingebundenen Rechner nur mit Windows 7 oder 8 ausgestattet sind. Denn PCs, auf denen diese Betriebssysteme installiert sind, lassen sich mit wenigen Mausklicks zu speziellen Heimnetzgruppen zusammenschließen. Ausnahme: Handelt es sich um zwei Note- oder Netbooks, auf denen jeweils die einfachste Windows-7-Version »Windows Starter« zum Einsatz kommt, funktioniert dies nicht. Keine Rolle spielt es hingegen, ob auf einem Computer Windows 7 oder Windows 8 läuft, da beide Betriebssysteme Heimnetzgruppen unterstützen.

WICHTIG Auf allen Computern muss das LAN zwingend als »Heimnetzwerk« deklariert werden. Ob diese Einstellung entsprechend vorgenommen wurde, erfahren Sie im »Netzwerk- und Freigabecenter«, das Sie in der »Systemsteuerung« finden.

Einrichten einer Heimnetzgruppe

In diesem Beispiel schließen wir einen Windows-7-PC und ein mit Windows 8.1 Pro ausgestattetes Notebook zu einem Heimnetzwerk zusammen. Der Desktop-Computer ist bereits mit dem WLAN verbunden. Sobald das Notebook Kontakt mit dem WLAN aufgenommen hat und auf beiden Rechnern die Auswahl »Heimnetzwerk« getroffen wurde, meldet sich Windows 7 mit dem Dialog »Heimnetzgruppe erstellen« zu Wort.

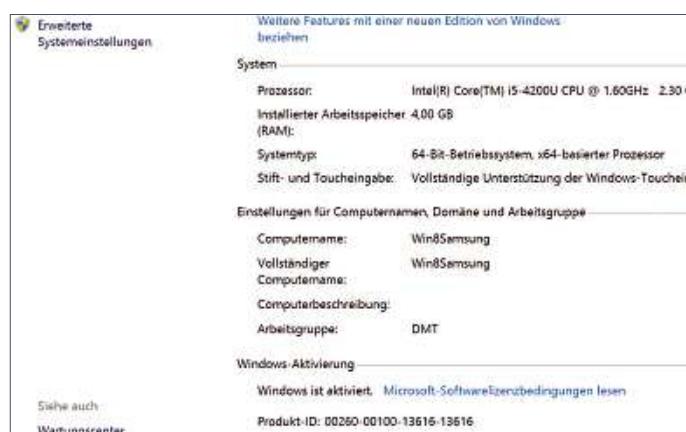
PRAKTISCH Im nächsten Schritt legt Windows 7 selbst ein Kennwort fest, das Sie für die neue Heimnetzgruppe verwenden

Was tun, wenn Freunde und Verwandte zu Besuch sind, die schnell einmal mit ihren Smartphones oder Tablets online gehen möchten, um ihre E-Mails zu checken? Sollen Sie ihnen den Netzwerkschlüssel Ihres WLANs verraten oder beharren Sie aus Sicherheitsgründen auf absoluter Geheimhaltung? Die Lösung lautet Gastzugang (siehe auch Seite 120). Der große Vorteil dieser Variante: Der Router baut quasi ein separates WLAN-Netz mit eigenem WPA2-Schlüssel auf – das Heimnetz bleibt somit unberührt.

Um diese Funktion an einer FRITZ!Box zu aktivieren, öffnen Sie die Konfigurationsmaske, wählen »WLAN | Gastzugang« und klicken unter »Gastzugang (privater Hotspot) aktivieren« auf »Gastzugang aktiv«. Ihre nächste Aufgabe dreht sich um die Eingabe des Namens Ihres WLAN-Gastnetzwerks. Zu beachten ist, dass dieser Name nicht identisch mit der SSID Ihres Haupt-WLANs sein darf. In Sachen Sicherheit gelten für einen WLAN-Gastzugang hingegen die gleichen Regeln wie für das »normale« Drahtlosnetzwerk. Unter »Verschlüsselung« wählen Sie »WPA2 (CCMP)«, bei »WLAN-Netzwerkschlüssel« geben Sie das Kennwort für den WLAN-Zugang ein. Ein acht- bis zwölfstelliges, alphanumerisches Passwort stellt einen guten Kompromiss zwischen Bequemlichkeit und Sicherheit dar. Interessant sind die Sicherheitsoptionen. Ratsam ist es, sowohl »Internetanwendungen beschränken: Nur Surfen und Mailen erlaubt« als auch »automatisch deaktivieren nach« einzuschalten und sich für eine Zeitspanne wie zum Beispiel »2 Stunden« zu entscheiden, damit der Gastzugang nicht permanent offen ist. Mit »Übernehmen« sichern Sie die Änderungen.

müssen. Notieren Sie sich das Kennwort. Der Zugangscode lässt sich später jederzeit problemlos über die Systemsteuerung und den Punkt »Heimnetzgruppe« ändern. Für jede weitere Heimnetzgruppe wird es übrigens neu generiert.

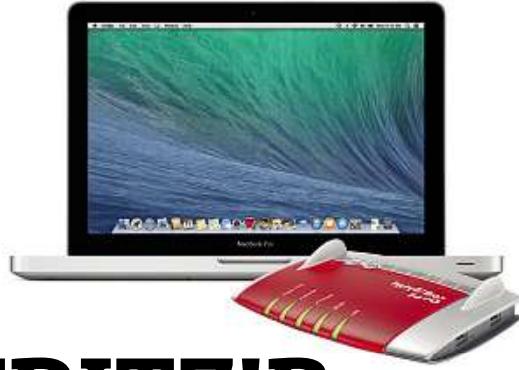
Damit ist unter »Computer« auf beiden Rechnern ab sofort der neue Eintrag »Heimnetzgruppe« vorhanden. Klicken Sie diesen auf dem zweiten – mit Windows 8.1 Pro ausgestatteten – Rechner an, um der Heimnetzgruppe beizutreten. Legen Sie anschließend eigene Freigaben fest und geben Sie das von Windows 7 festgelegte Kennwort ein. Hat alles wie gewünscht geklappt, erhalten Sie eine Meldung über den erfolgreichen Beitritt zur Heimnetzgruppe.



Gruppenzwang: Alle im Heim-LAN integrierten Geräte sollten nach Möglichkeit Mitglieder der gleichen Arbeitsgruppe sein



Heimnetz: Mit Windows 7 und 8 ausgestattete PCs lassen sich im Handumdrehen zu einer Heimnetzgruppe zusammenfassen



FRITZ!Box mit Mac & iPhone

Die FRITZ!Box hat keine Berührungsängste – auch mit Mac OS X kommt sie bestens klar. Die Konfiguration des Routers ist denkbar einfach

von Artur Hoffmann

Ob Sie eine FRITZ!Box unter Mac OS X oder Windows einrichten, spielt in der Praxis keine Rolle. Die Vorgehensweise ist identisch. Die einfachste Variante: Sie schließen Ihren Mac per Kabel ans Gerät an, öffnen im Browser das Konfigurationsmenü und legen los. Wie Sie die FRITZ!Box klar fürs WLAN machen, haben Sie im Beitrag auf Seite 32 gelesen. Beim Aufbau der WLAN-Verbindung am Mac liegen die Dinge jedoch ein klein wenig anders. Hier sind die spezifischen Eigenheiten von Mac OS X zu beachten. Das gilt insbesondere für den automatischen Netzwerkwechsel, wenn Sie etwa ein MacBook verwenden.

So geht's Mit dem Funknetz verbinden

1 WLAN aktivieren

Sobald die FRITZ!Box startklar ist, wechseln Sie zur Oberfläche des Macs. Klicken Sie rechts oben in der Menüzeile auf das WLAN-Symbol und wählen Sie »Wi-Fi aktivieren«.

2 WLAN-Netze anzeigen

Nun erscheint eine Liste mit allen derzeit aktiven Drahtlosnetzwerken Ihrer näheren Umgebung. Auch die Signalstärke der jeweiligen WLANs wird angezeigt. Ein Symbol zeigt zudem, ob die Verbindung verschlüsselt ist (dies sollte bei Ihnen der Fall sein).

3 Eigenes WLAN auswählen

Suchen Sie sich als Nächstes Ihr heimisches Drahtlosnetzwerk heraus. Das ist ganz einfach, da die WLANs mit Ihnen – auch als SSID bezeichneten – Netzwerknamen aufgelistet werden. Klicken Sie den gewünschten Eintrag an, um die Verbindung herzustellen.

4 Kennwort eingeben und verbinden

In der folgenden Dialogbox lesen Sie den Hinweis »Das Netzwerk „Name des WLANs“ benötigt ein WPA2-Kennwort«. Falls Sie noch mit den Werkseinstellungen arbeiten, finden Sie den Schlüssel bei der FRITZ!Box auf der Unterseite des Routers. Tippen Sie das Stan-

dard-Kennwort oder das Passwort, das Sie bei der Konfiguration der WLAN-Verbindung festgelegt haben, ein. Aktivieren Sie die Option »Dieses Netzwerk merken«, damit Sie nicht bei jeder Verbindung das Kennwort eingeben müssen, und klicken Sie auf »Verbinden«, um drahtlos online zu gehen.

So geht's Konfigurationen fürs MacBook

Falls Sie mit einem Mac-Notebook arbeiten und häufig den Standort wechseln, etwa weil Sie das mobile Gerät oft auf Reisen mitnehmen, sollten Sie unbedingt auch die Systemeinstellungen anpassen. So erleichtern Sie sich die Einwahl in häufig genutzte WLANs.

1 Optionen aufrufen

Klicken Sie wieder auf das WLAN-Symbol und wählen Sie »Systemeinstellung „Netzwerk“ öffnen«. Betätigen Sie in der Dialogbox »Netzwerke« die Schaltfläche »Weitere Optionen«.

2 Reihenfolge festlegen

Im Register »Wi-Fi« setzen Sie zunächst einmal ein Häkchen bei der Option »Alle Netzwerke merken, mit denen dieser Computer verbunden war«. Anschließend bringen Sie die Netzwerkeinträge mithilfe der Schaltflächen »+« und »-« in die gewünschte Reihenfolge. Das beschleunigt beim nächsten Mal die Netzwerkeinwahl.

3 Kein Netzwerkwechsel

Falls Sie Ihr Notebook innerhalb der Familie oder im Freundeskreis ausleihen, können Sie bei dieser Gelegenheit auch noch ein Häkchen bei »Netzwerke wechseln« setzen. Dann kann sich niemand ohne Ihre Erlaubnis in ein WLAN einwählen oder das derzeit aktive Funknetz ändern, da dieser Eingriff Administratorrechte voraussetzt. Mit »OK« sichern Sie die Änderungen.



T I P P

iPhone & iPad ins WLAN einbinden

Wollen Sie auch mit Ihren iOS-Geräten über die eigene WLAN-Verbindung online gehen, müssen Sie den schicken Gadgets erst einmal verraten, welches Drahtlosnetzwerk sie nutzen dürfen. Das ist überhaupt nicht kompliziert. Zudem sollten Sie die folgenden beiden Handgriffe nur bei der erstmaligen Kontaktaufnahme mit einem WLAN durchführen.

1. In den »Einstellungen« tippen Sie auf »WLAN« und überprüfen, ob die gleichnamige Funktion überhaupt eingeschaltet ist. Ist das der Fall, zeigt das iOS-Gerät unter »Netzwerk wählen« alle entdeckten Drahtlosnetzwerke an.

2. Suchen Sie in der Liste nach Ihrem heimischen Drahtlosnetzwerk und tippen Sie den Eintrag an. Geben Sie im folgenden Dialog das Passwort ein, mit dem der Zugang zum WLAN geschützt ist, und tippen Sie auf die Schaltfläche »Verbinden«. Fertig!

Linux und Windows zusammen im Netz

Auch Linux-Maschinen sind schnell im WLAN. Das Einrichten der Windows-Freigaben unter Ubuntu dauert etwas länger, ist aber nicht schwer

von Jörg Reichertz und Artur Hoffmann



Was Windows und Mac OS X können, beherrscht Linux schon lange: die Integration ins heimische Netzwerk und den Datentransfer per WLAN. Nutzen Sie Linux – in unserem Beispiel Ubuntu – auf einem aktuellen Notebook mit integriertem Funkadapter, ist die Konfiguration ganz easy. Probleme kann es dann geben, wenn Sie einen älteren USB-WLAN-Adapter einsetzen, da es nicht für alle Geräte Linux-Treiber gibt. Weil in solchen Fällen der Konfigurationsaufwand enorm hoch, der Erfolg jedoch keineswegs garantiert ist, raten wir Ihnen, ein wenig Geld in einen aktuellen WLAN-Adapter zu investieren, zum Beispiel in den FRITZ!WLAN USB Stick N (ca. 25 Euro, www.avm.de), der im nachfolgenden Workshop zum Einsatz kommt.

So geht's WLAN-Verbindung mit Ubuntu

Mit Ubuntu steht Linux-Einsteigern eine Distribution zur Verfügung, die sich insbesondere durch die einfache Bedienung und die klare Benutzeroberfläche auszeichnet. Deshalb ist es unter Ubuntu auch besonders einfach, ein WLAN aufzusetzen.

1 WLAN-Adapter vorbereiten

Stecken Sie den WLAN-Adapter in einen USB-Port. Wenn Ubuntu den passenden Treiber an Bord hat, was bei unserem USB-WLAN-Stick der Fall ist, erscheint nach wenigen Augenblicken das WLAN-Symbol oben rechts in der Menüleiste.

2 Alle aktiven Funknetze auflisten

Per Klick auf das WLAN-Symbol öffnen Sie die Liste, die die SSIDs von allen Funknetzen umfasst, welche derzeit in Ihrer näheren Umgebung aktiv sind. Sollte Ihr eigenes WLAN nicht in der Aufstellung auftauchen, klicken Sie auf den Menüpunkt »Weitere Netzwerke«.

3 Verbindung mit dem WLAN herstellen

Klicken Sie auf das Funknetz, mit dem Sie die Verbindung herstellen möchten. Bei der allerersten Kontaktaufnahme mit diesem WLAN erscheint die Dialogbox »Legitimation für Funknetzwerk wird benötigt«. Tippen Sie das Kennwort in das entsprechende Eingabefeld und bestätigen Sie mit »Verbinden«. Nach einer kurzen Zeit macht Sie die Einblendung »Verbunden« darauf aufmerksam, dass alles geklappt hat. Nun können Sie kabellos online gehen und auf Ihr Netzwerk zugreifen. Um aber Daten mit Windows-PCs auszutauschen, müssen Sie noch die Freigaben einrichten.

TIPP Sie können die WLAN-Grundeinstellungen Ihres Linux-Systems zu jedem beliebigen Zeitpunkt anpassen. Dazu klicken Sie zunächst links auf das Symbol »Systemeinstellungen«. Klicken Sie

dann im Bereich »Hardware« auf »Netzwerk« und markieren Sie im folgenden Dialog den Eintrag »Drahtlos«.

So geht's Windows-Freigaben mit Ubuntu

Möchten Sie im Netzwerk von einem Windows-PC auf die Freigaben zugreifen, die Sie auf dem Ubuntu-System eingerichtet haben, ist es zwingend erforderlich, Samba einzuspielen.

1 Freigabeoptionen aktivieren

Starten Sie den Dateimanager Nautilus, öffnen Sie das Verzeichnis »Persönlicher Ordner«, klicken Sie den Ordner »Öffentlich« mit der rechten Maustaste an und wählen Sie »Freigabeoptionen«. Wenn Sie »Diesen Ordner freigeben« markieren, werden Sie darauf aufmerksam gemacht, dass der Windows-Netzwerksfreigabedienst eingerichtet werden muss.

2 Benötigte Komponenten einspielen

Klicken Sie auf die Schaltfläche »Freigabedienst einrichten«. Zunächst spielen Sie das Paket »samba« ein, indem Sie auf »Installieren« klicken, Ihr Kennwort eingeben und mit »Legitimieren« bestätigen. Dann steht die Installation des Pakets »libpam-smbpass« an. Nachdem alle Komponenten eingespielt wurden, klicken Sie im Dialog »Sitzung neu starten« auf die gleichnamige Schaltfläche.

3 Netzwerksfreigabe einrichten

Wieder im Dialog »Ordner freigeben«, ist die Option »Diesen Ordner freigeben« aktiviert. Schließen Sie den Vorgang mit »Freigabe erstellen« ab. Nun können Sie über das heimische Netzwerk Dateien zwischen Ihrem Windows-PC und der Linux-Maschine austauschen.



T I P P

Linux-Foren für Einsteiger

Wenn die Installation Ihres USB-WLAN-Sticks nicht auf Anhieb funktioniert oder Sie Probleme bei der Einrichtung von Freigaben haben, helfen Ihnen die Ubuntu-Foren und -Wikis weiter. Sehr empfehlenswert ist zum Beispiel die deutschsprachige Webseite <http://ubuntu-users.de>, die umfangreiche Informationen zu allen Ubuntu-Themen bietet. Unter anderem stellt sie ein sehr übersichtliches Forum und einen speziellen Wiki-Bereich für Ubuntu-Einsteiger bereit.

Heimnetz

Ist die Schaltzentrale Ihres Netzwerks eingerichtet, stehen Ihnen die freigegebenen Dateien auf allen Geräten im Heimnetz zur Verfügung – egal ob auf PC, Smartphone, Tablet oder auch Ihrem Fernseher

- 48 **Schnelles Internet im ganzen Haus**
In jedem Raum optimale Netzarbeitung – dank einer durchdachten Kombination aus WLAN, LAN und Powerline
- 52 **Mediaserver mit FRITZ!NAS**
Die FRITZ!Box als Basis fürs Home-Entertainment: So streamen Sie Bilder, Musik und Filme im Netzwerk
- 54 **FRITZ!App Media**
Die kostenlose App ist ein vielseitiger Mediaplayer, der auf alle im Heimnetz freigegebenen Ordner zugreifen kann
- 56 **Media-Apps für Android und iOS**
Mit diesen praktischen Apps machen Sie aus Ihren mobilen Geräten eine Home-Entertainment-Schaltzentrale
- 60 **Die besten Netzwerkfestplatten**
Wir haben NAS-Festplatten in unserem Labor getestet und sagen Ihnen, worauf Sie beim Kauf achten sollten
- 64 **Cloud-Anbieter unter der Lupe**
Welcher Anbieter ist besonders günstig? Wie ist es um Ihre Privatsphäre bestellt? Wir zeigen, was Cloud-Dienste leisten
- 70 **MyFRITZ! ist Ihre eigene Cloud**
Mit diesem praktischen Service von AVM richten Sie ganz schnell Ihren eigenen privaten Cloud-Speicher ein
- 72 **Mediatheken verwalten**
Endlich Ordnung im Musikarchiv: So bereiten Sie Ihre Musiksammlung optimal fürs Netzwerk-Streaming vor
- 74 **Das perfekte Mediacenter**
Lernen Sie XBMC kennen, die leistungsstarke, kostenlose Allroundlösung für das Streamen von Multimediateilen
- 78 **Smart-TVs: Intelligente Fernseher**
Wir haben die Webportale der fünf größten Hersteller in der Praxis getestet. Die Unterschiede sind enorm
- 82 **Videoweb: Mehr als nur fernsehen**
So machen Sie Ihr altes Fernsehgerät zu einem Smart-TV – inklusive Internetzugriff und vielen Extras
- 84 **Multimediaspieler im Test**
Kleine Alleskönnern: Sie beherrschen alle gängigen Video-Formate, spielen 3D-Filme ab und bieten Webzugriff

- 86 **Ländersperren knacken**
So nutzen Sie ausländische Streamingangebote wie Netflix und verwischen gleichzeitig die eigenen Spuren im Netz
- 88 **Die besten Internetradios**
Genießen Sie die Auswahl aus unzähligen internationalen Sendern. Plus: Überblick über die interessantesten Geräte
- 90 **Legale Streaming-Angebote**
Filme und Musik im Netz: Hier erfahren Sie, wo Auswahl, Qualität und Preis der Dienste überzeugen
- 94 **Smart Home mit FRITZ!DECT**
Die intelligente Steckdose schaltet Geräte zeitgesteuert ein und aus und überwacht gleichzeitig den Energieverbrauch



48
Im ganzen Haus **48**
Mit den praktischen Repeatern und Powerline-Lösungen von AVM erweitern Sie Ihr Netz auf den gesamten Wohnbereich – bis in die hintersten Winkel

FRITZ!NAS 52

So wird Ihre FRITZ!Box zum Mediaserver, über den Sie Musik, Filme und Bilder auf alle Geräte im Heimnetz streamen



Netflix schauen 86

Wir zeigen Ihnen, wie Sie sich im Internet vor unbefugten Zugriffen absichern und wie Sie dadurch gleichzeitig auf in Deutschland gesperrte Dienste wie Netflix oder Hulu zugreifen können

FRITZ!App Media 54

Klasse: Dieser kostenlose Multimediaplayer für Ihr Android-Gerät greift unkompliziert auf sämtliche Mediadaten und Festplatten zu, die Sie in Ihrem Netzwerk freigegeben haben



Die eigene Cloud 70

Sie möchten Ihre Daten nicht in fremde Hände geben? Dann ist MyFRITZ! die richtige Lösung für Sie. So richten Sie Ihre private Cloud ein



Kinderzimmer

Smartphones und Notebooks brauchen überall ein flottes Funknetz. Per WLAN-Extender funktioniert das nahezu überall.



Arbeitszimmer

Desktop-PCs sollten im Gegensatz zu Notebooks am besten direkt per Kabel an der FRITZ!Box angeschlossen werden.



Wohnzimmer

Geht es darum, Musik und Videos in bester Qualität zu übertragen, empfiehlt sich eine direkte Kabelverbindung oder Powerline.



Küche

WLAN ist für mobile Geräte und Internetradios ideal. Reicht das Funknetz nicht so weit, hilft ein Repeater unkompliziert weiter.

Schnelles Internet im ganzen Haus

Oft kann man nicht jeden Raum optimal per Funknetz erreichen – dann hilft eine durchdachte Kombination aus WLAN, LAN und Powerline

von Thorsten Franke-Haverkamp

Theoretisch ist alles ganz einfach: Man stellt seine FRITZ!Box auf und hat anschließend in der ganzen Wohnung perfekten WLAN-Empfang. Oder noch besser: im ganzen Haus. Doch leider sieht es in der Realität anders aus. Wohnungen haben nämlich den – funkttechnisch gesehenen – Nachteil, dass sie viele Wände besitzen. Dies schränkt die ohnehin begrenzte Reichweite des Netzes ein. Zudem sinkt mit

schwächer werdendem WLAN-Signal auch die maximale Übertragungsrate. Die Folge ist, dass sich dann beispielsweise gestreamte Filme nicht mehr ruckelfrei wiedergeben lassen. Oder die Wartezeiten im Internet werden länger und länger.

Doch damit müssen Sie sich nicht abfinden. Denn es gibt einige Möglichkeiten, das Funknetz der FRITZ!Box zu erweitern. Zusätzlich können Sie sogar die Stromleitung verwenden und darüber entfern-

Netzwerkerweiterungen

tere Räume erreichen – ganz ohne Kabel zu verlegen. Ein Blick auf Seite 20 zeigt, dass der FRITZ!Box-Hersteller AVM zahlreiche Produkte in seinem Portfolio hat, um das Heimnetz zu erweitern. Wir stellen Ihnen im Folgenden verschiedene Möglichkeiten vor, wie Sie für ein schnelles Netzwerk überall sorgen. Dabei müssen Sie übrigens nicht zwangsläufig Repeater, Extender und Powerline-Adapter von AVM verwenden. Auch Geräte anderer Hersteller arbeiten in der Regel gut mit der FRITZ!Box zusammen.

Mehr Reichweite fürs Funknetz

Zunächst sollten Sie Ihre FRITZ!Box optimal platzieren: möglichst zentral und möglichst weit oben (siehe Seite 26). Um den perfekten Standort für Ihren Router zu ermitteln, leistet eine kostenlose App fürs Smartphone gute Dienste: die FRITZ!App WLAN. Wie Sie sie einsetzen, um die Erreichbarkeit Ihres Funknetzes von jedem beliebigen Standort Ihrer Wohnung aus zu überprüfen, erfahren Sie ab Seite 122. Sind anschließend dennoch Bereiche Ihrer Wohnung nur schlecht per WLAN zu erreichen, haben Sie prinzipiell zwei Möglichkeiten, Ihr Funknetz zu erweitern: mittels Repeater oder Extender.

Die einfachste Art, Ihr Funknetz zu erweitern, ist der Einsatz eines Repeaters. Dieser fungiert quasi als „Verstärker“ und klinkt sich in Ihr bestehendes WLAN ein. Der Betrieb der AVM-Repeater ist denkbar einfach: Die Geräte werden einfach in die Steckdose gesteckt und lassen sich dann per Knopfdruck mittels Wi-Fi Protected Setup (WPS) ins WLAN einbinden. Dies funktioniert natürlich nur im Zusammenspiel mit FRITZ!Box-Modellen oder anderen WLAN-Routern, die ebenfalls WPS unterstützen. Andernfalls müssen Sie zunächst den WLAN-Schlüssel eingeben.

AVM bietet insgesamt vier Repeater an, die FRITZ!WLAN Repeater 310, 300E, 450E und N/G. Besonders interessant sind die Modelle 300E und 450E, da sie einen zusätzlichen Netzwerk-Anschluss per Kabel bieten. Wer hingegen seine Musikanlage mittels Funkbrücke ansteuern will, ist mit dem Modell N/G mit analogen und digitalen Audioanschlüssen am besten bedient. Alle Geräte bieten eine maximale Übertragungsrate von 300 MBit/s bis 450 MBit/s. In Kürze werden zudem der FRITZ!WLAN Repeater 1750E und DVB-C erscheinen. Sie unterstützen beide den schnellen ac-Standard; Letzterer besitzt sogar einen integrierten TV-Tuner.

Gerade im Hinblick auf die Bandbreite muss man sich über die Nachteile der Repeater-Lösung im Klaren sein. Zunächst einmal sind die Übertragungsraten nur theoretische Höchstwerte, die in der Realität bei Weitem nicht erreicht werden. Weiterhin ergibt sich eine bauartbedingte Schwachstelle: Da ein Repeater sowohl mit der FRITZ!Box als auch mit den anderen Geräten im Netzwerk kommuniziert und dabei quasi als „Vermittler“ auftritt, halbiert sich die Datenübertragungsrate des Funknetzes. Im Testlabor maßen wir aus diesen beiden Gründen maximal 50 MBit/s, wobei der AVM FRITZ!WLAN Repeater 310 im Vergleich zu Konkurrenzmodellen noch am besten abschnitt. Und mit den neuen ac-Repeatingern wird sich der Datendurchsatz sicher noch deutlich erhöhen.

Wichtig für die optimale Bandbreite ist auch der Standort des Repeaters: Ist er zu weit vom Basisrouter entfernt, erhält er kein richtiges Signal und die Verbindung ist mindestens genauso wackelig wie ohne Repeater. Steht der Repeater hingegen zu nah am Router, „wissen“ die Empfangsgeräte unter Umständen nicht, mit welchem Gerät sie sich verbinden sollen – und wählen möglicherweise den langsameren Repeater statt des schnelleren Routers.

Hier stellen wir einige der AVM-Repeater und Powerline-Lösungen vor. Eine Gesamtübersicht über alle Modelle erhalten Sie ab Seite 20.

WLAN-REPEATER Ein Funknetz zu erweitern, gelingt auch technischen Laien: Mittels WLAN-Repeater vergrößern Sie die Funk-Abdeckung unkompliziert. Trotz Einrichtung per Knopfdruck bleibt das WLAN sicher verschlüsselt. AVM-Repeater sind dabei zu allen gängigen WLAN-Routern kompatibel.

FRITZ!WLAN Repeater 300E Das handliche Gerät für die Steckdose macht die WLAN-Erweiterung zum Kinderspiel: Dank Wi-Fi Protected Setup (WPS) geht es besonders einfach. Weiteres Plus: Ein schneller Gigabit-LAN-Anschluss. Preis: circa 50 Euro



FRITZ!WLAN Repeater N/G Auch dieses Modell bietet ein schnelles Setup. Besonderes Extra ist hier ein Audio-Anschluss. So lässt sich beispielsweise vom Smartphone oder PC aus Musik an die Hi-Fi-Anlage übertragen – eine clevere Idee. Preis: circa 75 Euro



FRITZ!WLAN Repeater 1750E So schnell kann LAN über die Stromleitung sein: Mit diesem Gigabit-Repeater wird die maximale Übertragungsrate nahezu ausgereizt. Theoretisch sind bis zu 1.300 MBit/s möglich. Der Repeater wird im Laufe des Jahres 2014 verfügbar sein; ein Preis steht noch nicht fest.



POWERLINE-ADAPTER Mit diesen Geräten wird aus jeder Steckdose im Handumdrehen ein Netzwerkanschluss. Auch hierbei ist die Datenverbindung gut verschlüsselt.

FRITZ!Powerline 510E Dank dieses einfachen Startersets gelingt der preiswerte Einstieg in die Vernetzung über die Stromleitung. Das Kit ist sofort ohne Konfiguration einsatzbereit. Set-Preis: circa 50 Euro



FRITZ!Powerline 520E Praktisch: Das Gerät blockiert für die Powerline-Verbindung keine Steckdose, sondern führt diese nach außen. Außerdem erfolgt die Anbindung mittels schnellem Gigabit-LAN. Set-Preis: circa 80 Euro



FRITZ!Powerline 546E Dieser Powerline-Adapter bietet nicht nur einen Netzwerk-Anschluss mit zwei Steckbuchsen, sondern auch eine WLAN-Erweiterung. Er fungiert so als WLAN Extender. Außerdem besitzt er eine schaltbare Steckdose – ähnlich dem FRITZ!Dect 200 (siehe Seite 94). Preis: ca. 90 Euro



FRITZ!Powerline 1000E Volles Gigabit-LAN über die Stromleitung verspricht das kommende Modell von AVM. Es basiert auf dem Homeplug-AV2-Standard und setzt auf die von WLAN bekannte MIMO-Technologie für mehr Datendurchsatz. Ein Preis steht noch nicht fest.



Falls Sie eine zweite FRITZ!Box besitzen – etwa ein älteres Modell –, können Sie auch diese als Repeater verwenden. Sobald Sie das WLAN aktiviert haben, finden Sie unter FRITZ!OS 6 eine entsprechende Einstellung unter »WLAN« und »Repeater«. Hier wählen Sie, ob Sie die FRITZ!Box als Basisstation oder Repeater betreiben wollen. Beachten Sie jedoch, dass die FRITZ!Box einen höheren Strombedarf als ein einfacher Repeater hat: Während wir beim FRITZ!WLAN Repeater 310 eine Leistungsaufnahme von 3 Watt gemessen haben, genehmigt sich eine FRITZ!Box je nach Modell bei maximalem Daten durchsatz 5 bis 9 Watt. Allerdings kommt dieser Mehrverbrauch erst beim Dauereinsatz über mehrere Jahre negativ zum Tragen.

Stromleitung als Netzwerk kabel

So ungern man auch seine Wohnung verkabeln möchte, manchmal wäre ein kabelgebundener Netzwerkanschluss doch wünschenswert – etwa beim Anschluss von Desktop-PCs, Spielekonsolen oder Mediaplayern. Denn überall da, wo zum Beispiel beim Video-Streaming oder Online-Gaming eine gleichmäßig hohe Datenübertragung gewährleistet sein muss, ist das Kabel durch nichts zu schlagen.

Hier kommen Powerline-Adapter ins Spiel. Diese Geräte stellen eine Netzwerkverbindung über die Stromleitung her. Das funktioniert erstaunlich gut – selbst über mehrere Etagen hinweg. Einzige Bedingung ist, dass sich alle Leitungen im selben, hausinternen Stromnetz befinden. Es sollte also nach Möglichkeit kein anderer Stromzähler dazwischengeschaltet sein. Doch selbst dann ist eine Übertragung – je nach baulichen Gegebenheiten – möglich.

Damit Ihr Nachbar dabei keinen Zugriff auf den Datenverkehr hat, wird dieser verschlüsselt. Das geschieht bei den Powerline-Adaptoren von AVM automatisch – wie übrigens auch bei den Geräten der Konkurrenz. In der Regel sind Geräte verschiedener Hersteller innerhalb ihrer Leistungsklasse sowie abwärtskompatibel. Das trifft auch auf FRITZ!Powerline zu. Sie können die Adapter also meist problemlos mit Modellen anderer Hersteller kombinieren.

Die Bedienung ist dabei kinderleicht: Drücken Sie innerhalb von zwei Minuten auf den „Security“-Taster von zwei Adapters – schon sind diese über eine verschlüsselte Verbindung gekoppelt. Auf die

gleiche Weise fügen Sie weitere Adapter hinzu. Zusätzlich bietet AVM ein spezielles Tool „FRITZ!Powerline“ an, über das Sie das Powerline-Management auch vom PC aus erledigen können (www.avm.de/powerline). Unbedingt notwendig ist dies nicht. Sie können jedoch damit beispielsweise den Netzwerkschlüssel ändern oder ein Firmware-Update durchführen.

Auch bei Powerline-Adaptoren hängt die Qualität der Übertragung von der Platzierung ab. So sollten Sie den Adapter direkt an einer Wandsteckdose betreiben. Denn in Mehrfachsteckdosen reduziert sich die Übertragungsleistung. Zudem könnten die dort parallel geschalteten Geräte das Powerline-Signal stören. Letzteres ist auch der Grund, warum Sie Billig-Netzteile im Ihrem Stromnetz vermeiden sollten. Damit durch Ihren Powerline-Adapter keine Wandsteckdose verloren geht, empfehlen sich Geräte wie FRITZ!Powerline 520E, 530E, 540E und 546E mit integrierter Steckdose.

WLAN erweitern mit Extender

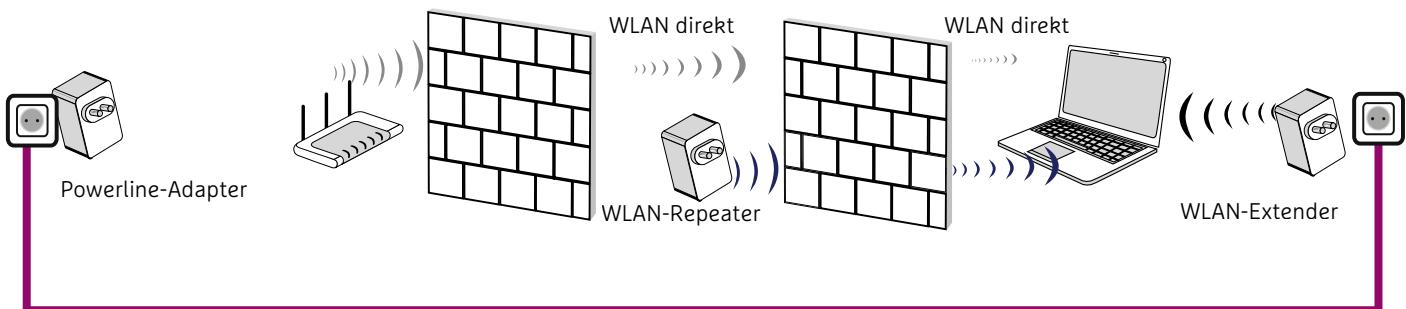
Neben Repeater und Powerline gibt es noch eine dritte Möglichkeit, das Netzwerk zu erweitern: mit Extendern. Solche Geräte wie das FRITZ!Powerline 540E und 546E bieten quasi eine Kombination aus Powerline und Repeater. So stellen diese Geräte die Verbindung zur FRITZ!Box über die Stromleitung her – ganz wie ein Powerline-Adapter. Anschließend aber fungiert das Gerät an der Steckdose als WLAN-Access-Point – es baut also ein eigenes Funknetz auf. Im Gegensatz zu Repeatern lassen sich auch mehrere Powerline-Extender zusammen betreiben – etwa ein Gerät pro Stockwerk.

In der Praxis funktioniert das recht schnell und unkompliziert. Die Verbindung über das Stromkabel erfolgt wie bei den Powerline-Adaptoren per Knopfdruck. Weitergehende Konfigurationen können Sie über das Frontend des Geräts vornehmen (siehe Praxis-Workshop rechts). Einen Nachteil der pfiffigen Extender-Lösung können Sie jedoch auch damit nicht ausgleichen: Alle Mobilgeräte, die das Funknetz des Extenders nutzen, müssen sich die durch die Stromleitung limitierte Bandbreite teilen. Will man diesen Engpass umgehen, empfiehlt sich unter Umständen die Kombination von Powerline-Adaptoren und einem Extender.

INFO

Unterschied zwischen Repeater und Extender

Während das direkte WLAN-Signal des Routers durch zwei Mauern fast völlig abgeschirmt und unbrauchbar wird, verstärkt der Repeater (in der Bildmitte) das Signal, sodass es noch stark genug beim Client ankommt. Extender (ganz rechts) umgehen die dämpfenden Wände, indem sie das Netzwerk über das Stromkabel übertragen und erst in Sichtweite des Clients ein eigenes WLAN aufmachen.



Quick Guide

WLAN-Extender konfigurieren

FRITZ!Powerline 546E verbindet sich per Stromnetz mit der FRITZ!Box und stellt an seinem Anschlussort ein eigenes Funknetz her. Für diese Verbindung per Stromkabel benötigen Sie einen weiteren passenden Powerline-Adapter, beispielsweise FRITZ!Powerline 540E. Sie sollten dabei darauf achten, dass das Gerät die gleiche Geschwindigkeitsklasse (500 MBit/s) unterstützt.

1 Einsticken und starten

Stecken Sie FRITZ!Powerline 546E für die erste Verbindung am besten in eine Steckdose in unmittelbarer Nähe zu Ihrem vorhandenen Powerline-Adapter an der FRITZ!Box. Warten Sie etwa eine Minute, bis die Leuchtdiode »Powerline« dauerhaft leuchtet.

2 Die erste Verbindung

Drücken Sie beim 546E nun die Taste »Powerline« so lange, bis die Leuchtdiode wieder blinkt. Drücken Sie dann am zweiten Adapter die Taste »Security« oder »Powerline«, bis die Leuchtdiode blinkt. Nun haben Sie zwei Minuten Zeit, die Taste »Powerline« am 546E wieder so lange zu drücken, bis die Diode »Powerline« schnell blinkt. Das war es auch schon – nach einer Weile sollte die Leuchtdiode »Powerline« dauerhaft leuchten. Die Verbindung ist hergestellt.

3 Geräte per WPS verbinden

FRITZ!Powerline 546E baut ein eigenes Funknetz auf, über das Sie andere Geräte verbinden können. Da dieses Funknetz unabhängig von der FRITZ!Box arbeitet, verwendet es auch eine eigene Verschlüsselung. Die einfachste Methode der Verbindung erfolgt über WPS, sofern Sie dies im Menü aktiviert haben. Drücken Sie am FRITZ!Powerline die Taste »WLAN«, bis die Leuchtdiode blinkt. Betätigen Sie dann am anderen Gerät innerhalb von zwei Minuten ebenfalls die WPS-Taste – die Verbindung wird automatisch hergestellt.

4 Verbindung per Netzwerkschlüssel

Die WLAN-Verbindung funktioniert selbstverständlich auch per Eingabe des Netzwerkschlüssels. Achtung: Der Standard-Schlüssel des 546E ist auf der Rückseite aufgedruckt – vor dem Einsticken in die Steckdose sollten Sie ihn also notieren. Wollen Sie den Schlüssel oder die Verschlüsselungsmethode ändern, müssen Sie die webbasierte Konfigurations-Oberfläche aufrufen. Sie können dies mit jedem PC tun, der entweder direkt mit FRITZ!Powerline verbunden ist oder sich im gleichen Netzwerk befindet. Geben Sie dazu in die Adresszeile des Browsers einfach <http://fritz.powerline> ein.

5 Erweiterte Funktionen

Statt über die Stromleitung können Sie FRITZ!Powerline 546E auch über ein Netzwerkkabel verbinden. Rufen Sie dazu die Benutzeroberfläche wie oben beschrieben auf und wählen Sie unter »System | Betriebsart | Betriebsart ändern« »LAN-Brücke« aus. Wollen Sie das Gerät hingegen als Repeater verwenden, entscheiden Sie sich hier für »WLAN-Brücke«. FRITZ!Powerline 546E bietet zusätzlich alle Funktionen einer „intelligenten Steckdose“ – ähnlich wie FRITZ!DECT 200 (siehe Seite 94). Sie erreichen diese Funktionen über den Menüpunkt »Heimnetz | Smart Home«.

1



2



3

FRITZ!POWERLINE 546E

Sicherheit

WPS-Schnellverbindung

Um ein WLAN-Gerät mit FRITZ!Powerline zu verbinden, stehen Ihnen drei verschiedene Methoden zur Verfügung:

WPS aktiv

Methode

Um ein WLAN-Gerät mit FRITZ!Powerline zu verbinden, stehen Ihnen drei verschiedene Methoden zur Verfügung:

Push-Buttons-Methode (WPS-PBC, Push Button Configuration)

1. Informieren Sie sich, wie an dem anderen WLAN-Gerät die WPS-Funktionalität aktiviert wird. Das kann, abhängig vom Gerät, über einen Schalter oder in der Steuerfläche des Geräts geschehen.
2. Drücken Sie die Schaltfläche »WPS« starten!
3. Aktivieren Sie am anderen WLAN-Gerät die WPS-Funktionalität. Die Aktivierung muss innerhalb von 2 Minuten gestartet werden!

Der FRITZ!Powerline-Adapter und das WLAN-Gerät verbinden sich nun automatisch miteinander. Dabei werden die

4

FRITZ!POWERLINE 546E

Sicherheit

WPS-Verschlüsselung

Legen Sie hier fest, wie Sie WLAN-Verbindungen gegen unbefugte Nutzung und gegen Abhören geschützt werden soll:

WPA-Verschlüsselung (größte Sicherheit)
WPA2-Verschlüsselung
WPA-Verschlüsselung

Legen Sie einen WLAN-Netzwerkschlüssel fest. Mit diesem WLAN-Netzwerkschlüssel werden die WLAN-Verbindungen geschützt. Der Netzwerkschlüssel muss zwischen 8 und 63 Zeichen lang sein.

WPA-Schlüssel:
WLAN-Netzwerkschlüssel:
32 Zeichen eingegeben

100 ms

Zurück Übernehmen Abbrechen Hilfe

5

Betriebsart

WLAN-Brücke

In der Betriebsart „WLAN-Brücke“ wird FRITZ!Powerline per WLAN mit der FRITZ!Box (oder WLAN-Router) verbunden. Die Netzwerkgüte sollte sowohl per Netzwerkkabel (LAN) als auch per WLAN mit FRITZ!Powerline verbunden werden. Hinweis: Trennen Sie die Powerline- bzw. LAN-Verbindung zwischen diesem FRITZ!Powerline-Adapter und der FRITZ!Box (oder Router), sondern die Einstellung der FRITZ!Box eigentümlich.

LAN-Brücke

Wenn FRITZ!Powerline als „LAN-Brücke“ eingesetzt wird, werden FRITZ!Box (bzw. Router) und FRITZ!Powerline per Netzwerkkabel miteinander verbunden. Die Netzwerkgüte im Heimnetz werden per WLAN mit FRITZ!Powerline verbessert.

PoE-Brücke

Wenn FRITZ!Powerline als „PoE-Brücke“ eingesetzt wird, werden FRITZ!Box (bzw. Router) und FRITZ!Powerline über PoE-Netzwerk (drei Stromleitungen) miteinander verbunden. Die Netzwerkgüte im Heimnetz werden dann per WLAN oder LAN mit FRITZ!Powerline verbessert.

100 ms

Zurück Weiter Abbrechen



Die FRITZ!Box als Mediaserver

In vielen Haushalten sorgt die FRITZ!Box auch fürs Home-Entertainment. Kein Wunder, denn sie ist nicht nur Netzwerk-Basis, sondern auch ein idealer Mediaserver. Alle Funktionen sind ab Werk bereits integriert

von Artur Hoffmann

Die MP3-Musiksammlung befindet sich auf Ihrem Computer im Arbeitszimmer. Im Wohnzimmer steht eine netzwerkfähige Stereoanlage, im Kinderzimmer gibt es eine Spielekonsole und das Notebook fungiert als mobiler Multimedia-Player. Ideal wäre es, wenn alle diese Geräte auf das PC-Musikarchiv zugreifen und Ihre Lieblings-songs wiedergeben könnten. Das ist auch gar nicht kompliziert. Es müssen nur die folgenden vier Voraussetzungen erfüllt sein:

Server Der Router, der im Mittelpunkt des Netzwerks steht, muss Serverdienste bieten – wie etwa die FRITZ!Box 7490.

Netzwerk-Player Der Player muss netzwerkfähig sein und entweder per Ethernet-Anschluss an den Router angeschlossen sein oder sich per Wireless LAN mit der FRITZ!Box verbinden.

UPnP Die Abspielgeräte beziehungsweise -programme müssen den UPnP-AV-Standard unterstützen.

Dateiformate Der Player muss mit allen relevanten Dateiformaten umgehen können. Standard für Musik ist das MP3-Format.

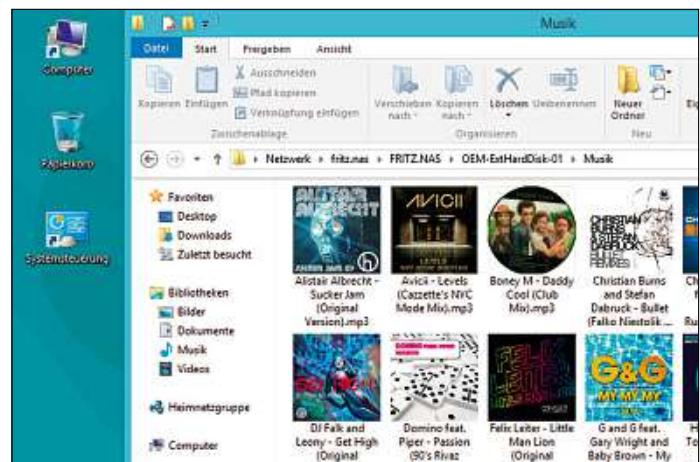
Zunächst wird ein USB-Speichermedium vorbereitet: Schließen Sie das Gerät an den PC an und übertragen Sie die gewünschten Inhalte, also beispielsweise Ihr MP3-Archiv, auf die externe Festplatte. Trennen Sie das USB-Gerät vom Computer und schließen Sie es an einen USB-Port der FRITZ!Box an. Ob die FRITZ!Box das externe Speichermedium erkannt hat, finden Sie heraus, indem Sie in der Konfigurationsmaske auf »Heimnetz« klicken und sich für »USB-Geräte« entscheiden. In unserem Beispiel handelt es sich um eine 1-TByte-Iomega-Festplatte. Im Bereich »Eigenschaften« zeigt Ihnen die FRITZ!Box übrigens Informationen zu Anschlussart, maximaler Geschwindigkeit, Dateisystem und Gesamtkapazität an.

Strom sparen bei Nichtverwendung

Bleiben Sie im gleichen Dialog und bringen Sie das Register »USB-Einstellungen« nach vorne. Die »Energiesparfunktion für USB-Festplatten« sollten Sie unbedingt aktivieren und die Vorgabe »10 Minuten« beibehalten, um Strom zu sparen. Auf diese Weise schickt die



Zugriff aufs Media-Archiv: Über FRITZ!NAS steht die eigene Musik- und Filmsammlung überall zur Verfügung – sogar weltweit. Der Zugriff erfolgt einfach per Browser



Sie können mit jedem Gerät, das im heimischen Netzwerk eingebunden ist, auf FRITZ!NAS zugreifen. In diesem Beispiel nutzen wir das Surface-Tablet mit Windows RT

bereit ist: Klicken Sie im Windows-Explorer in der linken Spalte auf »Netzwerk«, damit im rechten Fensterbereich alle Netzwerkgeräte angezeigt werden. Im Abschnitt »Multimedia« sollte der „AVM FRITZ!Mediaserver“ auftauchen. Per Doppelklick auf das Symbol rufen Sie den Windows Media Player auf. Hier klicken Sie links unten im Bereich »Andere Medienbibliotheken« auf »AVM FRITZ!Mediaserver«. Rechts im Fenster werden nun die Symbole »Musik«, »Videos«, »Bilder«, »TV-Aufzeichnungen« und »Wiedergabelisten« angezeigt. Klicken Sie auf »Musik« und »Interpret« oder »Album«, um einen beliebigen Titel zur Wiedergabe zu öffnen.

Doch es geht auch ganz ohne PC als Streaming-Client: In unserem Beispiel kommt die Mini-HiFi-Anlage Philips WAC 350OD/12 zum Einsatz. Um eine WLAN-Verbindung aufzubauen, wählen Sie »Menü | Einstellungen | Netzwerk | Kabellös«. Jetzt sollten die Funknetzwerke in Reichweite angezeigt werden. Wählen Sie die in der FRITZ!Box konfigurierte Verschlüsselung aus und geben Sie den Netzwerkschlüssel ein. Wählen Sie dann »Automatisch« und beantworten Sie die Frage »Einstellungen übernehmen?« mit »Ja«. Drücken Sie auf der Fernbedienung die Taste »Home« zum Aufrufen des »UPnP«-Modus. Auf dem Display des Centers werden nun die verbundenen UPnP-Geräte aufgelistet. Wählen Sie »AVM FRITZ! Mediaserver«. Nach einer kurzen Wartezeit wird die Musikbibliothek der FRITZ!Box angezeigt. Auf ähnliche Weise greifen Sie auch von allen anderen UPnP-fähigen Geräten auf die Multimediadateien zu.

FRITZ!Box nach zehn Minuten den USB-Speicher in den Tiefschlaf – vorausgesetzt, dass kein Gerät mehr darauf zugreift.

TIPP Wollen Sie mehrere USB-Speichergeräte nutzen, müssen Sie einen aktiven USB-Hub mit eigener Stromversorgung an die FRITZ!Box anschließen. Für eine 2,5-Zoll-Festplatte alleine reicht die Stromversorgung über die FRITZ!Box jedoch fast immer aus.

Als Netzwerkspeicher konfigurieren

Ist das USB-Gerät angeschlossen, steht die Einrichtung auf dem Programm. Wechseln Sie links im Menü auf die Seite »Speicher (NAS)«, aktivieren Sie unter »Speicher an der FRITZ!Box« die Option »Speicher (NAS) aktiv« und bestätigen Sie mit einem Klick auf »Übernehmen«. Das soeben angeschlossene USB-Speichermedium ist in der Liste aufgeführt und bereits aktiviert. Für die Streaming-Funktion der FRITZ!Box ist die Option »Mediaserver aktiv« zuständig. Nur wenn sie eingeschaltet ist, können zum UPnP-AV-Standard kompatible Abspielgeräte auf Musik, Bilder und Videos zugreifen.

Zugriffsschutz per Benutzerkonten

Unter »Heimnetzfreigabe« können Sie die Standardbezeichnung »FRITZ.NAS« anpassen und die »Arbeitsgruppe« ändern. Um festzulegen, ob ausschließlich Zugriffe aus dem heimischen Netzwerk erfolgen dürfen oder ob der Zugang auch aus dem Internet gestattet werden soll, klicken Sie unter »Speicher an der FRITZ!Box« auf den Link »System | FRITZ!Box-Benutzer | Benutzer«, um die entsprechende Seite zu öffnen. Klicken Sie auf »Benutzer hinzufügen« und geben Sie die geforderten Informationen ein. Ist die Option »Zugang auch aus dem Internet erlaubt« aktiviert und »Zugang zu NAS-Inhalten« eingeschaltet, kann sich der jeweilige Benutzer auch über das Internet an der FRITZ!Box anmelden und auf die Dateien zugreifen.

Auf den USB-Speicher zugreifen

Zukünftig können Sie direkt über den Browser auf die an der FRITZ!Box angeschlossenen USB-Speicher zugreifen. Klicken Sie dazu auf den Link »FRITZ!NAS« oder geben Sie in der Adresszeile des Browsers direkt <http://fritz.nas> ein. Im daraufhin geöffneten Fenster sind alle an der FRITZ!Box angeschlossenen Geräte aufgeführt. Um Daten auf einen USB-Speicher zu übertragen, stehen Ihnen gleich mehrere Vorgehensweisen zur Auswahl.

Wollen Sie schnell ein paar Dateien über die Konfigurationsmaske im Webbrowser hochladen, markieren Sie das gewünschte Laufwerk, in diesem Beispiel »OEM-ExtHardDisk-01«, klicken auf das Grafikelement »Von meinem Gerät auf FRITZ!NAS kopieren«, wählen die Dateien aus und bestätigen mit »Kopieren«.

Möchten Sie den Windows-Explorer verwenden, rufen Sie am Computer ganz einfach den Dateimanager auf und tippen in die Adresszeile »\\fritz.nas« ein. Die Netzwerkfreigabe (SMB) wird geöffnet. Sie können dann auf diese wie auf ein ganz normales Laufwerk zugreifen, um zum Beispiel neue MP3-Dateien auf die USB-Speichermedien zu kopieren.

Zugriff per FTP-Client

Es ist auch problemlos möglich, mit einem speziellen FTP-Client wie dem kostenlosen Filezilla (auf oder unter <http://filezilla-project.org>) auf die USB-Speichermedien zuzugreifen. Dazu starten Sie das Programm und tippen bei »Server« einfach »fritz.box« ein. Prüfen Sie zunächst, ob der soeben befüllte Mediaserver erreichbar und

FRITZ!App Media

Für Android-Geräte bietet AVM mit dieser App einen mobilen Medioplayer, der sich schnell und unkompliziert in Ihrem Heimnetz zurechtfindet

von Artur Hoffmann

Der Zugang zum FRITZ!Box-Universum ist nicht auf PCs und Telefone beschränkt. Auch mittels Android-Smartphones und -Tablets lassen sich ausgewählte FRITZ!Box-Funktionen nutzen. Die nötigen Apps bietet AVM im Google Play Store zum Download an. Sie heißen FRITZ!App Media, FRITZ!App Fon, MyFRITZ!App, FRITZ!App WLAN, FRITZ!App Ticker Widget und FRITZ!App Cam. Lediglich MyFRITZ!App und FRITZ!App Fon stehen auch für iOS auf dem iPhone oder dem iPad zur Verfügung.

Ist die App mit dem Zusatz „Lab“ versehen, handelt es sich dabei um eine sogenannte Laborversion, also um eine Vorabveröffentlichung im Betastatus, deren Entwicklung noch nicht komplett abgeschlossen ist. Sorgen müssen Sie sich aber deswegen nicht machen – die Apps laufen problemlos. Auch für das FRITZ!Box-Betriebssystem gibt es übrigens Laborversionen (siehe auch Seite 117).

Wie Sie mit FRITZ!App Fon innerhalb Ihres Netzwerks kostenlos telefonieren und was die App alles kann, zeigen wir Ihnen ab Seite 108. Einen ausführlichen Workshop zu FRITZ!App WLAN und wie Sie damit Ihre WLAN-Abdeckung verbessern finden Sie ab Seite 122.

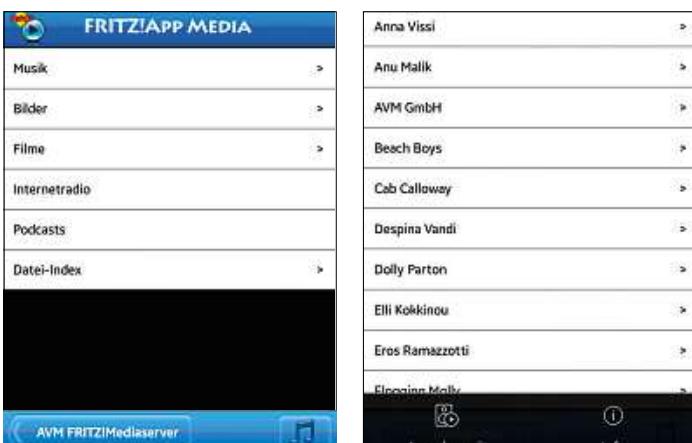
WICHTIG Um die Apps nutzen zu können, wird meist vorausgesetzt, dass sie sich im selben Netzwerk wie Ihre FRITZ!Box befinden.

Haben Sie die FRITZ!NAS-Funktion, so wie ab Seite 52 beschrieben, aktiviert, können Sie mit FRITZ!App Media auf alle im Heimnetzwerk freigegebenen Multimediateien zugreifen. Installieren Sie die App wie gewohnt auf Ihrem Gerät und starten Sie sie. Die App sucht nun automatisch im Heimnetz nach Media-Servern und zeigt alle gefundenen Geräte an. Wählen Sie die gewünschte Quelle, etwa den „AVM FRITZ!Mediaserver“ Ihrer FRITZ!Box. Entscheiden Sie sich für »Musik«, »Bilder« oder »Filme«, je nachdem welche Dateien Sie dort hinterlegt haben. Wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem die Datei gespeichert ist, die Sie wiedergeben möchten.

Ihre Medien können Sie so übrigens nicht nur über Ihr Smartphone oder Tablet abspielen. Sind in Ihrem Heimnetz geeignete Geräte integriert, die den DLNA-Standard unterstützen, lassen sich diese ebenfalls für die Wiedergabe einsetzen. Tippen Sie dazu auf die »Menü«-Taste, wählen Sie »Ausgabegerät« und markieren Sie das gewünschte Wiedergabegerät. Das kann die netzwerkfähige Stereoanlage, aber auch das Smart-TV sein. Setzen Sie in Ihrem WLAN zum Beispiel den FRITZ!WLAN Repeater N/G ein, und wollen Sie Ihre Musik über dieses Gerät an Ihre Stereoanlage weiterleiten, wählen Sie »AVM FRITZ!MediaRenderer«. Auf diese Weise wird Ihr Smartphone oder Tablet zur Fernbedienung.



Je nach Modell verfügt Ihre FRITZ!Box bereits über einen internen Speicher, oder Sie schließen eine externe Festplatte an



Die App findet automatisch alle verfügbaren Media-Server

Über die »Menü«-Taste wählen Sie das Ausgabegerät





Jetzt funk't's!

Das ultimative WLAN Handbuch - jetzt im CHIP Kiosk auf Empfang!

The cover of the CHIP WLAN Handbuch magazine features a dark blue background with white and red text. At the top, it says 'MIT DVD 148 SEITEN PRAXISWISSEN TIPPS WORKSHOPS'. The main title 'CHIP DAS ULTIMATIVE WLAN Handbuch' is prominently displayed in large white letters. Below the title, there are several sections: 'Heimnetz aufbauen' (Building a home network), 'Musik, Video & TV' (Music, video & TV), 'Kaufberatung' (Purchase advice), 'Praxis' (Practice), and 'AUF DVD' (On DVD) which lists Steganos Online Shield 365 and Comodo Internet Security 2013. A red starburst graphic on the right side says 'Surfen mit Highspeed' (Surfing with Highspeed) with the subtext 'Schnelles Internet in der ganzen Wohnung' (Fast internet throughout the house) and 'PLUS: DSL-Tipps' (Plus: DSL tips). The cover also shows images of various networking hardware like routers and a smartphone.

Jetzt für nur
9,95 Euro!

Alle Titel, alle Abos, alle Infos. [www\(chip-kiosk.de](http://www(chip-kiosk.de)

CHIP KIOSK



Media-Apps für Android und iOS

Mit den richtigen Apps verwandeln Sie Ihr Smartphone oder Tablet in eine veritable Entertainment-Schaltzentrale fürs Heimnetz

von Artur Hoffmann

Nachdem Sie Ihr Smartphone oder Tablet in das heimische Drahtlosnetzwerk eingebunden haben, steht die Unterhaltung auf dem Programm. Die mobilen Endgeräte haben eine ganze Menge zu bieten. Plus: Via Bluetooth, DLNA oder AirPlay in Kombination mit Streaming-Sticks, Bluetooth-fähigen Boxen oder Mediaplayern wie Apple TV oder der PS3 streamen Sie Ihre Daten je nach Bedarf auch auf TV-Geräte oder zu Stereoanlagen, die nicht WLAN-fähig sind. Ob es um die Wiedergabe von Musikstücken geht, die auf dem Computer gespeichert sind, um das Bearbeiten und Hochladen von Bildern oder um den Empfang des TV-Programms: Da Ihr Smartphone oder Tablet im WLAN integriert ist, müssen Sie sich keine Sorgen über zusätzliche Kosten machen – sofern Sie eine Internet-Flatrate nutzen. Welche Apps Sie benötigen, um sich jederzeit und überall im Haus unterhalten zu lassen, erfahren Sie in diesem Beitrag.

Coole Apps für Musikfans

Jango Radio Im Grunde genommen handelt es sich bei Jango Radio um eine kostenlose App, die Internet-Radiostationen auf das Smartphone bringt. Während Sie in vergleichbaren Apps aber die Musik hören müssen, die der Sender spielt, legen Sie mit dem englischsprachigen Jango Radio selbst fest, worauf Sie Lust haben. Sind Sie beispielsweise Fan von Nicki Minaj, tippen Sie den Namen ein, starten eine neue »Station« und werden fortan ausschließlich von Songs dieser Interprettin sowie ähnlichen Liedern unterhalten.

TuneIn Radio Pro Eine der beliebtesten Apps, um ein Smartphone zum Radioempfänger zu machen, ist TuneIn Radio Pro (Android – 2,92 Euro; iOS – 3,59 Euro). Die App kennt über 70.000 Internet-Radiostationen aus der ganzen Welt. Um sich in diesem Angebot nicht zu verlaufen, haben die Macher die Sender in Rubriken wie »Musik«, »Talksendungen« und »Sport« eingeteilt. Eine Suchfunk-

Gmote: So nutzen Sie das clevere Streaming-Tool

tion, die sowohl die Namen der Radiostationen als auch die gerade gespielten Interpreten durchforstet, hilft Ihnen, das Gesuchte schnell zu finden. Haben Sie eine hörenswerte Radiostation entdeckt, markieren Sie den Sender als Favorit.

Seedio Mit der 2,69 Euro teuren App Seedio verwandeln Sie und Ihre Freunde alle verfügbaren iPhones, iPods oder iPads in perfekt synchronisierte Lautsprecher. Das hört sich verrückt an, klappt aber erstaunlich gut. Die Verbindung funktioniert via WLAN oder mobilem Hotspot, über den sich die restlichen Geräte einloggen. Derjenige, der die Musik mit anderen teilen will, markiert sich dann als »Seeder«, der Rest als Empfänger. Das Ergebnis ist richtig laut.

Poweramp Ist Ihnen der Funktionsumfang des vorinstallierten Android-Musikplayers zu mager, versuchen Sie den Dauerbrenner Poweramp (2,99 Euro für die Vollversion). Die App spielt nicht nur MP3-, OGG- und WMA-Dateien ab, sondern gibt auch die verlustfreien Musikformate FLAC und WAV wieder, was vor allem audiophile Smartphone-Besitzer erfreut. Mit an Bord ist auch ein grafischer Equalizer. Entsprechen die Voreinstellungen nicht Ihrem Geschmack, können Sie den Frequenzgang manuell anpassen. Darüber hinaus lassen sich auch Bass und Höhen getrennt regeln.

Praktische Apps zum Streamen

Gmote Mit der kostenlosen Android-App spielen Sie Songs, die auf einem Computer gespeichert sind, über Ihr Smartphone ab. Zunächst laden Sie die Server-Anwendung, die für Windows, Mac OS X und Linux zur Verfügung steht, herunter und richten die Freigaben ein. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie in der rechten Spalte. Anschließend greifen Sie mit der Gmote-App auf alle freigegebenen Verzeichnisse zu, spielen Musik- und Videodateien ab, steuern den Mauszeiger und tippen mittels Bildschirmtastatur Texte ein. Sinnvoll ist so etwas beispielsweise dann, wenn Ihr Rechner am Fernsehergerät angeschlossen ist und Sie die Wiedergabe von Multimedia-Dateien ganz bequem von der Couch aus steuern wollen. Einziger wirklicher Kritikpunkt: Nicht alle wichtigen Dateiformate lassen sich auf das Smartphone streamen. Unterstützt werden derzeit lediglich Multimedia-Dateien des Typs MP3, MP4 und JPG.

Squeezeplayer Logitech hat die Entwicklung der Squeezebox-Netzwerkplayer-Serie eingestellt. Die Server-Software Logitech MediaServer, die die lokal gespeicherte Musik im LAN zur Verfügung stellt, ist hingegen nach wie vor kostenlos erhältlich. Und mit SqueezePlayer (3,99 Euro) verwandeln Sie Ihr Android-Gerät im Handumdrehen in eine vollwertige Squeezebox-Alternative, die die Formate MP3, WAV, FLAC und PCM unterstützt. Darüber hinaus erhalten Sie auch Zugriff auf alle weiteren Serverfunktionen und können sich von Internet-Radiosendern unterhalten lassen oder Musikstreaming-Services wie Deezer nutzen. Nach der Installation rufen Sie im Internetbrowser den Logitech MediaServer auf und wählen aus, über welches Gerät die Musik wiedergegeben werden soll. Da die App lediglich die Verbindung zwischen Android-Gerät und Logitech MediaServer herstellt, muss der Zugriff auf die im LAN freigegebene Musikbibliothek über eine zusätzliche App erfolgen. Hierbei können Sie sich für den kostenlosen Logitech Squeezebox Controller entscheiden oder 3,56 Euro in die Top-Alternative SqueezeCommander investieren.

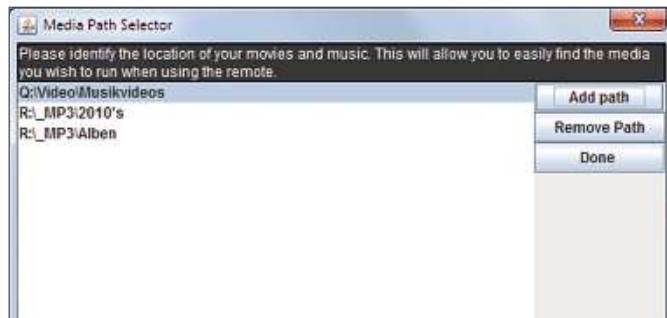
BubbleUPnP License UPnP steht für Universal Plug and Play, ein Standard, der das systemübergreifende Teilen von Multimedia-inhalten möglich macht. Um diesen auch auf Android zu nutzen, gibt es BubbleUPnP. Die App verbindet sich automatisch mit allen

1 Server installieren

Laden Sie den Gmote-Server von der Hersteller-Homepage (www.gmote.org/server) herunter und spielen Sie die Komponenten auf dem Computer ein.

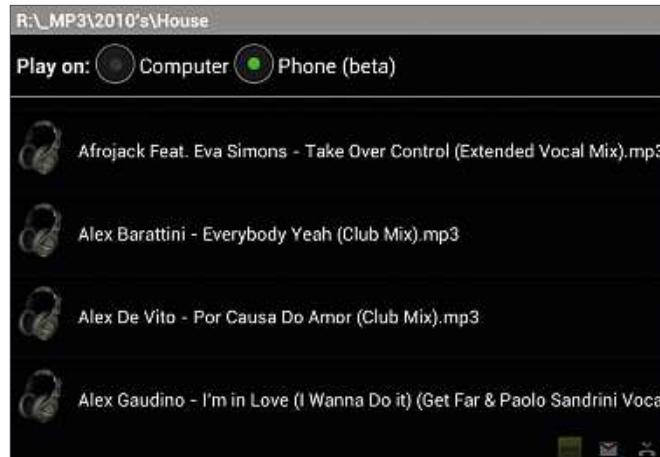
2 Passwort festlegen und Verzeichnisse freigeben

Nach der Installation starten Sie den Server und legen ein Passwort fest. Anschließend geben Sie die Verzeichnisse an, in denen die zum Streamen freigegebenen Dateien gespeichert sind. Dazu klicken Sie auf »Add path«, markieren einen Ordner und bestätigen mit »Öffnen«. Beide Einstellungen können Sie jederzeit ändern, indem Sie das in der Systray abgelegte Server-Icon mit der rechten Maustaste anklicken und sich für »Settings« und »Change password« oder »Change media paths« entscheiden.



3 Musikdateien abspielen

Am Android-Smartphone starten Sie Gmote, wählen den Server aus und tippen auf »Einstellungen | Browse«. Navigieren Sie durch die Ordner und tippen einen Song an, um ihn abzuspielen. Ob das Lied über den Computer wiedergegeben oder über das Smartphone abgespielt wird, legen Sie fest, indem Sie sich bei »Play on:« entweder für »Computer« oder »Phone (Beta)« entscheiden.



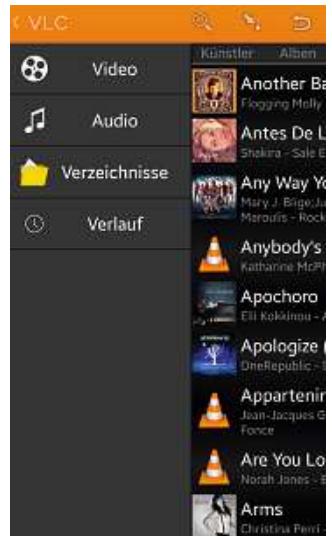
Media-Apps

Diese sechs Apps stellen so etwas wie die multimediale Grundausstattung dar. Sie gehören daher unserer Meinung nach auf jedes Smartphone oder Tablet

VLC for iOS/ for Android Beta Spezialist für alle Formate



Mit dem vielseitigen, kostenlosen Multimediaplayer können Sie nicht nur lokal gespeicherte Dateien wiedergeben. Der Player streamt auch Ihre in freigegebenen Netzwerkordnern liegenden Musik- und Video-Dateien. Der VLC-Player für iOS spielt nahezu alle Audio- und Videoformate ab und kommt sogar mit Untertiteln zurecht. Dank AirPlay können Sie bestimmte Formate auch via AppleTV auf den Fernseher streamen. Die Android-Version ist allerdings noch im Beta-Stadium, enthält nicht den vollen Funktionsumfang und schwächt gelegentlich etwas. Für das Streaming nutzen Sie deshalb besser die App VLC Stream & Convert Pro.



im Netzwerk freigegebenen Medienbibliotheken (etwa dem Speicher Ihrer FRITZ!Box, einer NAS oder auch im Gerät verlinktem Cloudspeicher) und stellt deren Inhalte auf dem Gerät zur Verfügung (Vollversion; 3,45 Euro). Umgekehrt können Sie auf dem Smartphone gespeicherte Medieninhalte auf den Fernseher streamen – selbst Google Music wird dabei unterstützt. Wenn Sie den optionalen BubbleUPnP Server installieren, können Sie auch außerhalb Ihres Netzwerks per mobiler Datenverbindung auf Inhalte zugreifen. Sollte einmal gar keine Verbindung zur Verfügung stehen, eignet sich die App auch als Musikplayer – Videos werden nur in externen Anwendungen wie etwa dem MX Player (siehe gleich anschließend) wiedergegeben.

MX Player Pro Der MX Player Pro (4,40 Euro) gehört zu den beliebtesten Android-Entertainment-Apps. Und das zu Recht. Denn an diese Funktionsvielfalt, Formatunterstützung und Stabilität reichen die anderen Videoplayer nicht heran. Ein Merkmal ist, dass Sie zwischen Hard- und Software-Decoder wählen können. Sehr gut: Decoder für Bild- und Tonwiedergabe lassen sich separat einstellen.

TV und Filme auf Smartphone und Tablet

ZDF Mediathek Nehmen Sie das ZDF-Programm einfach auf dem Smartphone oder Tablet überallhin mit. Möglich macht es die App ZDF Mediathek, die kostenlos für iOS und Android zu haben ist. Sie bietet Ihnen den bequemen Zugriff auf das On-Demand-Angebot des Senders. So schauen Sie sich einen Spielfilm, die Nachrichten oder eine verpasste Folge Ihrer Lieblingsserie an.

Red Bull TV Der Hersteller der taurinhaltigen Brause ist schon seit Jahren im Sportsponsoring aktiv. Neben Fußball und Motorsport liegt der Schwerpunkt auf (Extrem-)Sportarten wie Basejumping, Skydiving und Skateboarding. Die Höhepunkte dieser halsbrecherischen Aktionen zu Lande, zu Wasser und in der Luft bringt die englischsprachige App Red Bull TV kostenlos auf Android- und iOS-Geräte. Sie können sich von Videoclips unterhalten lassen, ganze Sendungen ansehen oder in das laufende Programm schalten. Die Navigation ist – dank selbsterklärender Bedienoberfläche – einfach.

Sky Go Sky-Abonnenten, die sich für die kostenpflichtige Zusatzoption Sky Go entschieden haben, bringen mit der iOS-exklusiven App das Programm des Bezahlsenders auf iPhones und iPads. So können Sie sich von Livefußball, topaktuellen Filmen und TV-Serien unterhalten lassen. Dank eines speziellen »Kids«-Bereichs kommen auch die kleinsten Tablet-Nutzer auf ihre Kosten.

Dailyme Serien, Filme und Fernsehen bringt diese App auf Android- und iOS-Geräte – allerdings nicht live. Die kostenlose, werbefinanzierte App streamt die TV-Sendungen nicht, sondern lädt sie auf das Gerät herunter. Der Vorteil: Sie können sich im Vorfeld Ihr eigenes TV-Programm zusammenstellen und sich auch dann von Sendungen wie Galileo, Top Gear und Der letzte Bulle unterhalten lassen, wenn Sie unterwegs sind. Dailyme kennt nicht nur die öffentlich-rechtlichen Anstalten, sondern versorgt Sie auch mit dem Programm der wichtigsten deutschen Privatsender.

BBC iPlayer Wer britischen Humor im Original bevorzugt und die Sendungen der BBC schätzt, wird diese App lieben! Sie ist in Deutschland leider nur für iOS-Geräte erhältlich. Die App bietet Ihnen alte Klassiker, Serienhits und Dokumentationen in englischer Sprache in guter Qualität, allerdings (noch) nicht in HD. Inhalte lassen sich auch via AirPlay auf Ihr TV-Gerät übertragen. Die App selber ist zwar kostenlos, aber wenn Sie auf das gesamte Sortiment zugreifen möchten, kostet ein Abonnement derzeit 7,99 Euro im Monat.

Zattoo Live TV Kostenlos mobil fernsehen



TV-Streaming: Die App steht für Android- und iOS-Geräte zur Verfügung und bringt das Live-Fernsehprogramm diverser Sender auf Smartphones und Tablets. Schwerpunkt des Angebots sind die öffentlich-rechtlichen TV-Sender. Aber auch einige Privat-TV-Stationen, zum Beispiel DMAX, und Spartenkanäle sind mit dabei. Finanziert wird das kostenlose Angebot durch Werbespots, die vor dem Start einer Sendung eingeblendet werden. Wer keine Werbung sehen möchte und zusätzlich in den Genuss der HD-Auflösung kommen will, muss jedoch zahlen: etwa 12,99 Euro für drei Monate.





Vevo Musikvideo-Streaming



Seit Herbst 2013 ist das US-amerikanische Musikvideo-portal Vevo auch in Deutschland offiziell zu empfangen. Am komfortabelsten greifen Sie auf den Service mit der gleichnamigen App zu, die kostenlos für Android- und iOS-Geräte zur Verfügung steht. Nach der Einrichtung eines Benutzerkontos haben Sie Zugriff auf zehntausende Musikvideos, ein Großteil davon ist sogar in HD-Auflösung. Prima: Sie können eigene Wiedergabelisten anlegen, um sich ununterbrochen von Ihren Favoriten unterhalten zu lassen.



Kleiner Schönheitsfehler: Ab und an müssen Sie einen Werbespot über sich ergehen lassen.

TV Spielfilm – TV Programm Mobiles Fernsehprogramm



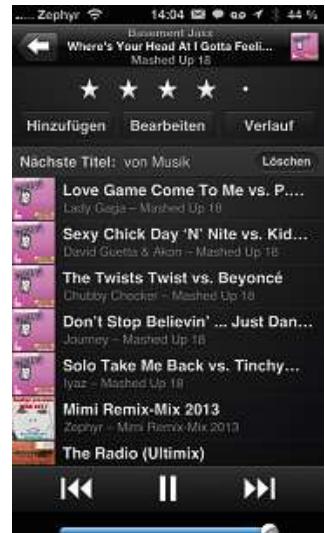
Mit einer der kostenlosen Apps der einschlägigen Programmzeitschriften – in unserem Beispiel von TV Spielfilm – sind Sie jederzeit auf dem Laufenden. Die App von TV Spielfilm weiß, was die nächsten sieben Tage im Fernsehen läuft. Um Ihre Lieblingssendung zu suchen, geben Sie wahlweise eine Uhrzeit an oder durchblättern die Senderliste, die auch die Pay-TV-Anbieter einschließt. Zu allen Filmen wenden Ihnen zusätzlich ausführliche Informationen geboten. Hierzu gehören in vielen Fällen auch Fotos. Daher ist TV Spielfilm eine Pflicht-App für alle Nutzer, die ausführliche Infos zum TV-Programm wünschen.



Remote iTunes-Fernsteuerung



Sie verwalten Ihre Musiksammlung mit iTunes? Mit der kostenlosen App Remote von Apple machen Sie aus Ihrem iPhone oder iPad eine komfortable Fernbedienung für iTunes, sodass Sie die Wiedergabe Ihrer Musiksammlung ganz bequem steuern können. Interessant ist so etwas beispielsweise dann, wenn Ihr Computer mit der Stereoanlage verbunden ist oder Sie ein Apple TV angeschlossen haben. Prima: Die eigenen Wiedergabelisten werden ebenso angezeigt wie die Bewertungen der Songs. Für Android gibt es eine gleichnamige App mit ähnlichem Funktionsumfang (1,99 Euro). Sie ist allerdings nicht von Apple.



IMDb Filme & TV Für Film- und Serienfans



Die zum Amazon-Imperium gehörende Internet Movie Database, kurz IMDb, ist das ultimative Nachschlagewerk für alle Film- und Fernsehfans. Jeder noch so obskure Streifen, viertklassige Schauspieler und bekannte Regisseur von C-Movies ist in der Datenbank vertreten. So wird die App zum unverzichtbaren Begleiter für Cineasten. Ebenfalls klasse: Zu vielen Filmen bietet die Internet Movie Database Trailer, Kurzbeschreibungen, mehr oder weniger fundierte Kritiken von anderen Nutzern, Bewertungen und jede Menge Zusatzinfos. Wer gerne ins Kino geht, findet hier sogar das aktuelle Kinoprogramm für Deutschland.





NAS-Festplatten im Vergleichstest

Eine Netzwerk-Festplatte speichert Daten ausfallsicher – und macht Ihre Dokumente, Fotos, Musik oder Videos weltweit verfügbar. Wir testen Geräte mit ein und zwei Laufwerken

von Christoph Schmidt

Private Fotos, Dokumente oder die wertvolle Musiksammlung gibt niemand gern aus der Hand. Doch wer einmal mit einem Cloudspeicher wie Dropbox oder Google Drive gearbeitet hat, will den Komfort nicht mehr missen, vom Smartphone, Tablet oder Notebook überall auf alle Dateien zugreifen zu können. Genau das ermöglichen etwa die NAS-Funktion der FRITZ!Box (siehe Seite 52) und bei großen Datenmengen spezielle NAS-Festplatten (NAS steht dabei für Network Attached Storage). Letztere sind kleine Rechner, die darauf spezialisiert sind, abgesicherten Speicherplatz in großen Mengen im Netzwerk bereitzustellen. Die neueste Generation lässt sich per Smartphone steuern und bringt Tools mit, die genau wie Dropbox ganze Ordnerstrukturen auf verschiedenen Rechnern synchro-

nisieren. Funktionen wie Download-Tools und Printserver, TV-Aufnahmen sowie Mediaplayer kommen hinzu. Die zunehmend stärkere Hardware eröffnet neue Möglichkeiten wie etwa die Transcodierung von HD-Videos zur Wiedergabe auf dem Smartphone.

Zwei taiwanische Hersteller dominieren den wachsenden NAS-Markt: Synology und QNAP. Sie haben nicht nur die breitesten Produktpaletten im Angebot, sondern liefern auch oft neue Firmware-Versionen mit zusätzlichen Features. Die Weboberflächen, über die alle NAS bedient werden, wurden von diesen beiden Herstellern zu fast vollständigen Desktop-Systemen entwickelt, auf denen Sie mit mehreren Fenstern arbeiten können – etwa mit dem Download-Manager und gleichzeitig mit dem Datei-Manager, um die heruntergeladenen Dateien zu verschieben. Andere Hersteller bieten weni-

System-Unterschiede

ger Funktionen, aber teils mehr Übersichtlichkeit. Wer die Funktionsfülle der beiden Marktführer nicht benötigt, kann mit solch einem einfacheren Gerät viel Geld sparen.

Festplatten: Wie viele sollten es sein?

Für den Privatanwender empfehlen wir eine 2-Bay-NAS mit zwei Laufwerksschächten. Diese sind erschwinglich und ermöglichen den RAID-1-Betrieb (siehe Kasten auf Seite 62 unten), bei dem jede Datei parallel auf beiden Laufwerken gespeichert wird. Eine Platte kann so ohne Datenverlust ausfallen, muss dann nur schnell ersetzt werden. Darauf weist die NAS durch Blinkzeichen und teilweise auch durch Warn-E-Mails hin. Bei Hardware-Crashes sind die Daten auf einer 2-Bay-NAS relativ sicher – allerdings nicht vor selbst verschuldetem Löschen oder Viren. Wertvolle Dateien sollten Sie daher zusätzlich auf einer externen Festplatte sichern.

1-Bay-NAS eignen sich vor diesem Hintergrund nur für wenige Einsatzbereiche – etwa, wenn man bereits ein gutes Sicherungskonzept anwendet und die NAS nur dazu dient, Kopien der Dateien über das Internet zugänglich zu machen oder an den Mediaplayer zu streamen. Im Gegensatz dazu schießen die 4-Bay-Geräte meist übers Ziel hinaus: Teuer, teils laut und stromhungrig, rentieren sie sich für Nutzer, die möglichst viel Speicherplatz benötigen. Hierbei bieten sie mit RAID 5 eine effektive Methode zur Ausfallsicherung: Von vier gleich großen Platten steht die Kapazität von dreien zur Verfügung, wobei jede der vier schadlos ausfallen kann. Wie bei RAID 2 müssen Sie ein ausgefallenes Laufwerk jedoch sofort ersetzen.

Fast alle Systeme nehmen 3,5-Zoll-Laufwerke auf. Eine Ausnahme bildet die besonders kleine Synology DS411slim. Sie realisiert mit vier 2,5-Zoll-Platten ein sparsames und leises, aber dennoch relativ leistungsfähiges System.

Prozessor: Effizienz oder Power

Die klassischen NAS für den Heimanwender sind mit einem preisgünstigen und energiesparenden System-on-a-Chip (SoC) mit ARM- oder PowerPC-Prozessorkernen ausgestattet. Diese limitieren die Transfersgeschwindigkeiten, vor allem beim Schreiben. Zudem stoßen sie durch die zunehmende Funktionsvielfalt der Geräte an Grenzen. Wesentlich mehr Rechenleistung bieten die Atom-CPUs in Profigeräten. Sie ermöglichen Transferraten am Limit des Gigabit-LAN-Anschlusses (nominell 128 MByte/s) und Funktionen wie das Transcodieren von Full-HD-Videos.

Solche Geräte kosten aber in der Anschaffung und – wegen hoher Leistungsaufnahme – im täglichen Betrieb in vielen Fällen deutlich mehr. Es reicht für die meisten Zwecke völlig aus, wenn die NAS in der Performance-Wertung 70 Punkte und darüber erreicht (siehe Testtabelle auf Seite 63). Dann läuft in der Regel auch die Bedienung flüssig. Das trifft auf die aktuellen Mittelklassengeräte der Hersteller zu, die zwar in der Regel mit ARM-Technik arbeiten, aber schnell getaktete Prozessoren und genügend RAM nutzen.

Betriebssystem: Welches wählen?

Auf allen Testgeräten von QNAP und Synology laufen jeweils dieselben Versionen der Betriebssysteme QNAP Turbo NAS beziehungsweise Synology Disk Station Manager. Sie werden durch regelmäßige Updates auf dem neuesten Stand gehalten – allerdings nur etwa drei Jahre ab dem Modelljahr, denn sonst würde die Firmware die Hardware überfordern. Es lohnt also, ein aktuelles Modell zu kaufen.

Bei der Entscheidung zwischen einer Minimal-NAS und einer voll ausgestatteten spielt der Stromverbrauch eine Rolle. Features wie Cloudersatz und HDMI-out bringen die großen Anbieter zuerst.

Enorme Unterschiede bei den Stromkosten

Die günstigen NAS-Modelle laufen mit leistungsschwächeren integrierten Chips (zum Beispiel ARM oder PowerPC), welche sowohl die Transferraten als auch die Flüssigkeit der Bedienung einschränken. Dafür sind sie viel sparsamer als eine kraftvolle Atom-NAS – das macht sich im Dauerbetrieb bemerkbar.

■ SOC ■ ATOM

Leistungsaufnahme Dateitransfer

SYNOLOGY DS213+ 18,8 WATT

ASUSTOR AS-602T 28,9 WATT

Leistungsaufnahme HDD im Standby

SYNOLOGY DS213+ 2,7 WATT

ASUSTOR AS-602T 18,5 WATT

Stromkosten/Jahr (300 Tage, 22 h Standby, 2 h Transfer)*

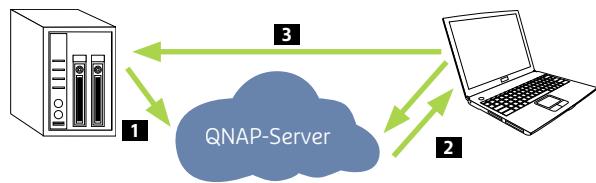
SYNOLOGY DS213+ 8,39 EURO

ASUSTOR AS-602T 40,21 EURO

* BEI EINEM DURCHSCHNITTLLICHEN STROMPREIS VON 28,84 CT/KWH LAUT BUNDESVERBAND DER ENERGIE- UND WASSERWIRTSCHAFT E.V. (WWW.BDEW.DE)

Die NAS als Cloudersatz: So funktioniert es

Die NAS meldet ihre aktuelle öffentliche IP-Adresse dem Hersteller-Server **1**. Beim Zugriff aus dem Internet fragt Ihr Rechner die IP vom Hersteller-Server ab (**2**) und baut eine verschlüsselte HTTPS- oder VPN-Verbindung direkt mit der NAS auf (**3**).



NAS gleichzeitig als Mediaplayer

Ein Alleinstellungsmerkmal der Oberklasse-Modelle von QNAP ist ein HDMI-Ausgang **1**, der die NAS an den Fernseher anbindet. Damit dient die NAS gleichzeitig als Medienservert und -player – etwa über die Medienzentrale XBMC **2**.

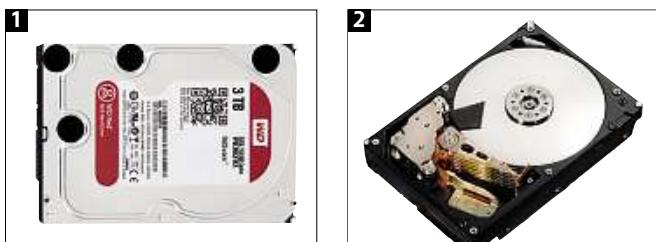


Die richtige Festplatte

Die richtige NAS mit falschen oder falsch konfigurierten Festplatten bietet nicht den Komfort und die Performance, die man erwartet. Diese Tipps helfen bei der Plattenwahl und -einrichtung

Welche Festplatte wählen?

Vieles spricht für spezielle NAS-Festplatten: Sie nehmen nur halb so viel Energie auf wie Desktop-HDDs, sind viel leiser und für den Dauerbetrieb ausgelegt. Als beste hat in unseren Tests die Western Digital Red 3 TB abgeschnitten **1** (ca. 110 Euro). In einer leistungsstarken 1- oder 2-Bay-NAS kann eine schnelle Serverplatte wie die HGST Ultrastar 7k3000 **2** (ca. 210 Euro) etwas mehr Performance liefern – allerdings um den Preis einer deutlich höheren Lautheit.



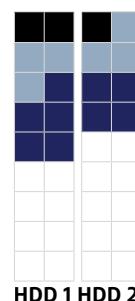
Einrichtung über die Weboberfläche

Nach dem HDD-Einbau und dem Aufspielen des NAS-Betriebssystems über Ihren PC konfigurieren Sie den Speicherplatz im Webinterface. Achtung: Wenn Sie beim Formatieren die Option zum Überprüfen der Festplatten aktiviert lassen, kann das sehr lang dauern!



Den optimalen RAID-Level wählen

So nicht: Ein RAID 0 verteilt die Daten über alle Platten und nutzt die volle Kapazität. Doch wenn eine Platte ausfällt, sind alle Daten futsch.

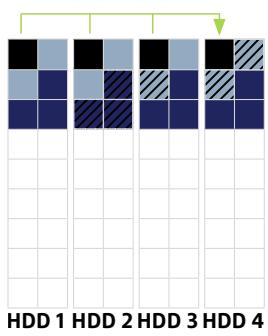


RAID 1 speichert die Dateien auf jede Platte einmal. Daher bietet es nur die halbe Kapazität, aber Sicherheit gegen den Ausfall einer Platte.

HDD 1 HDD 2



NAS für vier Festplatten bietet zusätzlich den RAID-5-Modus: 4 x 1 TB ergeben 3 TB Nutzkapazität, da jede Datei in drei Blöcken plus einem Wiederherstellungsblock gespeichert wird. Wenn eine Platte ausfällt, gehen keine Daten verloren.



HDD 1 HDD 2 HDD 3 HDD 4

So testet CHIP Netzwerk-Festplatten

Im CHIP Testcenter werden nicht nur alle technischen Daten und Möglichkeiten der Software erfasst, sondern auch die Performance und wichtige Betriebsparameter exakt gemessen.

Ausstattung (40 Prozent) Anschlüsse, Schalter und Informationsanzeigen: Hardware-Ausstattung kostet – teurere Geräte sind im Vorteil. Auch der Funktionsumfang der Software wird bewertet.
40 %

Lautheit (20 Prozent) Da die NAS im Wohn- oder Arbeitszimmer stehen kann, ist der Geräuschpegel wichtig, den das Gerät in verschiedenen Betriebszuständen von sich gibt.
20 %

Leistungsaufnahme (20 Prozent) Im Dauerbetrieb können sich die wenigen Watt, die die Geräte aufnehmen, zu beträchtlichen Stromrechnungen summieren. Vor allem Effizienz im Standby- und Ruhezustand zahlt sich hier aus.
20 %

Performance (20 Prozent) Hier bewerten wir, wie schnell Datentransfers zwischen PC und NAS laufen. Die Stärke des Prozessors ist dafür wichtig, weshalb die teureren Geräte besser abschneiden. Ab etwa 70 Punkten ist flottes Arbeiten möglich.
20 %

CHIP Testurteil

Für die meisten Privatanwender ist eine 2-Bay-NAS der beste Kompromiss, wenn es um Datensicherheit, Anschaffungs- und Stromkosten geht. Wer besonders viel Speicherplatz braucht, wird um ein großes und teures 4-Bay-Gerät nicht herumkommen. Ein echter Nachteil der 1-Bay-Geräte ist, dass sie keine Ausfallsicherheit bieten. Dass die NAS-Spezialisten QNAP und Synology die oberen Platzierungen unserer Bestenlisten dominieren, ist kein Zufall: Die anderen Hersteller können einfach in Sachen Funktionsumfang nicht mithalten.

Die beste 1-Bay-NAS ist die QNAP TS-119P II. Sie bietet sehr gute Performance bei geringer Lautstärke und Leistungsaufnahme zusammen mit dem modernen und durch Apps erweiterbaren QNAP-Betriebssystem. Eine Besonderheit ist, dass sie einen eSATA-Port hat, an dem man eine externe Festplatte anschließen kann, um ein sicher gespiegeltes RAID 1 zu erstellen.

Bei den 2-Bay-NAS siegt die Synology DiskStation DS213+. Sie arbeitet mit einem Dual-Core-PowerPC-Prozessor, wodurch sie einen guten Kompromiss zwischen Leistungsfähigkeit und Leistungsaufnahme/Lautheit erzielt. Der moderne Webdesktop von Synology mit umfangreichen Netzwerk- und Cloudfunktionen rundet das Bild ab.

4-Bay-NAS: Für Privatanwender nur bedingt geeignet. Ein sehr gutes Gerät für den professionellen Einsatz ist die TS-469 Pro von QNAP. Die NAS mit starker Atom-CPU bringt alles mit, was man sich wünschen kann – inklusive HDMI-Ausgang zum Anschluss ans Fernsehgerät.

Netzwerk-Festplatten

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ausstattung (40 %)	Lautheit (20 %)	Leistungsaufnahme (20 %)	Performance (20 %)	Lautheit (Standby/Betrieb in Sone)	Leistungsaufnahme (Standby/Betrieb in Watt)	Transferrate (Lesen/Schreiben in MB/s)	Kapazität (GB)	LAN	USB (Hub 2.0/3.0)/eS-ATA	FTP-/HTTP-Server	Backup-/Print-/Media-Server
NAS FÜR EINE FESTPLATTE															
1	QNAP TS-119P II	92,2	200 €	88	100	85	99	0,3/0,6	4,2/11,3	102,1/79,0	□	■	3/□/1	■/■	■/■/■
2	QNAP TS-121	91,8	200 €	100	100	70	89	0,3/0,9	5,5/12,5	93,4/63,1	□	■	1/2/1	■/■	■/■/■
3	Synology DiskStation DS112	90,5	150 €	94	100	65	99	0,3/0,8	6,1/13,7	103,4/73,1	□	■	□/2/1	■/■	■/■/■
4	Synology DiskStation DS112+	90,2	150 €	94	100	63	100	0,3/0,6	7,0/12,9	103,0/78,7	□	■	□/2/1	■/■	■/■/■
5	Synology DS114	90,2	160 €	94	100	67	96	0,2/0,9	6,1/12,9	100,0/71,5	□	■	□/2/1	■/■	■/■/■
6	Synology DiskStation DS112j	80,0	140 €	79	100	65	77	0,3/0,8	6,0/13,3	81,3/50,9	□	■	2/□/□	■/■	■/■/■
7	QNAP TS-112	77,9	140 €	88	100	65	48	0,2/0,6	6,6/12,7	47,5/44,5	□	■	3/□/1	■/■	■/■/■
8	Zyxel NSA310	75,9	140 €	72	100	89	47	0,7/1,0	4,1/10,2	48,1/36,6	2.000	■	2/□/1	■/■	■/■/■
9	WD My Cloud 2TB WDBCTL0020HWT	73,6	120 €	62	98	75	71	0,4/1,1	5,0/10,6	74,2/50,4	2.000	■	□/1/□	■/□	■/□/■
10	Buffalo LinkStation 410 2TB	73,0	180 €	65	95	47	94	1,0/1,3	11,0/13,0	100,0/58,8	2.000	■	1/□/□	■/□	■/■/■
11	Excito B3 WiFi (500 GB)	68,5	410 €	85	100	43	29	0,5/0,5	11,6/13,7	30,0/24,0	500	■	2/□/1	■/■	■/■/■
12	Verbatim MediaShare 47490	64,0	160 €	71	85	54	40	0,5/2,1	9,6/12,3	44,1/21,3	1.000	■	3/□/1	■/□	■/■/■
13	Verbatim Gigabit NAS 500 GB	63,7	120 €	65	100	71	18	0,4/0,5	6,6/10,4	18,6/13,8	500	■	2/□/□	■/□	■/■/■
NAS FÜR ZWEI FESTPLATTEN															
1	Synology DS213+	80,9	350 €	84	97	49	92	0,0/1,2	2,7/18,8	101,5/74,5	□	■	1/2/1	■/■	■/■/■
2	Asustor AS-602T	80,1	350 €	100	86	19	95	0,4/2,0	18,5/28,9	104,5/78,7	□	■	4/2/2	■/■	■/■/■
3	Synology DS214play	78,4	300 €	84	98	27	99	0,5/1,1	11,2/25,2	103,9/102,4	□	■	1/2/1	■/■	■/■/■
4	Synology DS214+	77,8	300 €	84	98	29	95	0,3/1,1	11,0/21,9	98,6/101,5	□	■	1/2/1	■/■	■/■/■
5	Synology DS213air	76,3	270 €	84	95	41	78	0,0/1,3	6,1/18,0	87,5/57,4	□	■	□/2/□	■/■	■/■/■
6	QNAP TS-269L	76,2	420 €	93	81	20	94	0,4/2,4	17,7/28,7	97,3/101,5	□	■	3/2/1	■/■	■/■/■
7	Synology DS214	75,6	240 €	81	88	34	93	0,5/1,8	8,3/20,2	95,9/103,0	□	■	1/2/□	■/■	■/■/■
8	Asustor AS-302T	75,5	280 €	86	87	26	93	0,4/1,9	12,8/22,9	100,0/82,4	□	■	2/2/□	■/■	■/■/■
9	QNAP HS-210	75,2	270 €	86	94	43	67	0,2/1,4	6,5/16,9	74,5/53,5	□	■	2/2/□	■/■	■/■/■
10	Asustor AS-202TE	74,9	220 €	86	88	27	88	0,4/1,8	12,3/22,6	95,9/73,7	□	■	2/2/□	■/■	■/■/■
11	Synology DS713+	74,3	410 €	84	85	20	100	0,6/1,9	17,1/30,6	103,0/109,4	□	■	1/2/1	■/■	■/■/■
12	QNAP TS-212P	73,3	160 €	81	87	39	79	0,9/1,9	7,6/18,0	89,8/51,5	□	■	1/2/□	■/■	■/■/■
13	Asustor AS-202T	73,0	200 €	84	87	27	85	0,4/1,9	12,4/23,5	92,1/72,9	□	■	2/2/□	■/■	■/■/■

■ SPITZENKLASSE (100–90,0) ■ OBERKLASSE (89,9–75,0) ■ MITTELKLASSE (74,9–45,0) ■ NICHT EMPFEHLENSWERT (44,9–0)
ALLE WERTUNGEN IN PUNKTEN (MAX. 100) | ■ JA □ NEIN



Cloud-Dienste

Wer über Gerätegrenzen hinweg auf seine freigegebenen Dateien zugreifen will, kommt nicht um die Nutzung eines Clouddienstes herum. In diesem Beitrag erfahren Sie, was die größten Dienste in der Praxis leisten

von Frederik Niemeyer und Artur Hoffmann

W er oft Daten zwischen Notebook, PC, Smartphone und Tablet austauscht, benötigt eine gute Synchronisationslösung. In einfachen Fällen genügen zwar Kabel oder USB-Stick, moderne Webspeicher vernetzen die Geräte aber automatisch und zuverlässiger. Davon profitieren nicht nur die Nutzer, auch die Clouddienstleister haben ein Interesse an den Daten und bieten im Gegenzug Spezialfunktionen und Gratisspeicher. Wir haben sechs Angebote unter die Lupe genommen, um herauszufinden, wie gut und sicher die Cloudspeicher sind.

Alle bieten kostenlose Speicher

Um neue Nutzer zu gewinnen, locken alle Anbieter mit kostenlosen Einsteigerangeboten. Die Spanne des zur Verfügung gestellten Speicherplatzes reicht von 2 GByte (Dropbox und TeamDrive) über 5 GByte (Hi-Drive und Wuala) bis hin zu 7 GByte (SkyDrive). Google stellt Nutzern 15 GByte zur Verfügung – allerdings nicht exklusiv für Drive, sondern in Kombination mit dem Free-Mail-Service Gmail und den Google+ Bildern. Interessant: Dropbox stellt für das Werben

neuer Nutzer jeweils 500 MByte zusätzlichen Speicherplatz zur Verfügung. So lässt sich der Cloudspeicher auf bis zu 16 GByte aufbohren. Ähnliche Angebote gibt es auch von Hi-Drive und Team Drive. Darüber hinaus kann man zusätzlichen Speicher natürlich auch kaufen. Am günstigsten ist SkyDrive beziehungsweise Onedrive, wie der Microsoft-Dienst demnächst heißen wird. 50 GByte Extraspeicher kosten hier 19 Euro pro Jahr, was einem monatlichen GByte-Preis von rund 0,03 Euro entspricht. Nur unwesentlich teurer ist Google Drive (100 GByte für circa 3,70 Euro im Monat). Am anderen Ende der Skala steht TeamDrive: 10 GByte kosten 5,99 Euro, was in einem monatlichen GByte-Preis von knapp 0,60 Euro resultiert.

TIPP Reicht Ihnen der kostenlose Speicherplatz nicht aus, können Sie mit Tools wie Drivemaxx (u. a. Dropbox und SkyDrive) oder Otxo (u. a. Dropbox und Hi-Drive) mehrere Clouddienste kombinieren.

Maximale Integration in Windows

SkyDrive ist inzwischen sogar fester Bestandteil des Betriebssystems. Doch auch die anderen Clouddienste integrieren sich in Windows. Sie legen einen Ordner auf der Festplatte an, den sie im Hin-

tergrund selbstständig mit dem Webspeicher abgleichen. Alles, was Sie in dieses Verzeichnis kopieren, landet ohne weitere Nachfrage auch auf Ihrer Online-Festplatte und allen angeschlossenen Geräten. Dropbox erkennt sogar lokale Netzwerke und schickt die Dateien, wenn möglich, nur durch das LAN. Zugleich sind bis auf TeamDrive alle Dienste auch via Webinterface zu erreichen. Hier sticht Microsoft heraus, denn SkyDrive-Nutzer gelangen per Browser von jedem PC aus an die Daten, die sie auf verbundenen Geräten haben, inklusive Netzlaufwerken. Interessant ist in diesem Zusammenhang Hi-Drive. Der Service richtet ein Netzlaufwerk ein, das über WebDAV oder per VPN an die Cloud angebunden wird.

Alle Cloudspeicher lassen sich auch über Android- und iOS-Geräte nutzen – die entsprechenden Apps sind kostenlos. Dropbox bietet zudem Apps für Blackberry und Kindle Fire, Strato Hi-Drive unterstützt NAS-Systeme von Synology und – ebenso wie SkyDrive – Windows Phone. Darüber hinaus kann die Strato-Cloud auch direkt mit der FRITZ!Box verknüpft werden (siehe Tipp 6 auf Seite 142).

Privatsphäre nur selten gut geschützt

Sorgen um die Sicherheit ihrer Daten müssen sich Nutzer kaum machen. Clouddienste gewährleisten 99-prozentige Verfügbarkeit und schützen Daten durch redundante Speicherung vor Verlust. Anders sieht es mit der Privatsphäre aus. Viele Cloudanbieter haben ebenso wie Behörden Interesse daran, Userdaten auszuwerten. Davor schützt nur eine clientseitige Datenverschlüsselung, wie sie bei Wuala und TeamDrive Standard ist. Wuala benötigt allerdings Java, das immer wieder mit starken Sicherheitslücken Negativschlagzeilen macht. Ungeachtet dessen bewahrt der Anbieter die Privatsphäre seiner Nutzer elementar besser als andere Dienste. Wer Dropbox, SkyDrive, Hi-Drive und Google Drive ebenso sicher nutzen möchte, muss selbst für eine clientseitige Verschlüsselung sorgen und dafür auf Komfortfunktionen wie den Webzugriff verzichten. Das Verschlüsseln erledigt etwa das kostenlose Programm BoxCryptor. Oder Sie stellen – wie auf Seite 70 beschrieben – mit My!FRITZ Ihre eigene, ganz private Cloud auf die Beine.



Microsoft hat seinen Clouddienst SkyDrive in Windows 8 integriert, was die Bedienung ungemein erleichtert

Gute Webspeicher vernetzen aber nicht nur Geräte, sondern erlauben es auch, Daten freizugeben und gemeinsam zu bearbeiten. Google-Drive-Nutzer zum Beispiel können Office-Dokumente am Smartphone oder Tablet erstellen und unabhängig vom Endgerät in der Gruppe gleichzeitig bearbeiten: So lässt sich eine Einkaufsliste im Supermarkt auf dem Smartphone lesen, während andere sie am PC ergänzen. Auch SkyDrive unterstützt die mobile Teamarbeit an Office-Dokumenten. Allerdings nur dann, wenn Sie sich für ein Office-365-Abonnement entschieden haben. In diesem Fall können Sie auf Ihrem Android- oder iOS-Gerät die kostenlose App Office Mobile installieren. Damit greifen Sie auf Ihren SkyDrive-Speicher zu und bearbeiten Word-, Excel- und Powerpoint-Dateien. Sehr gut schneidet in Sachen Zusammenarbeit aber auch TeamDrive ab, da der Clouddienst speziell für kleine Arbeitsgruppen konzipiert ist.

Perfekt ist noch kein Cloudservice

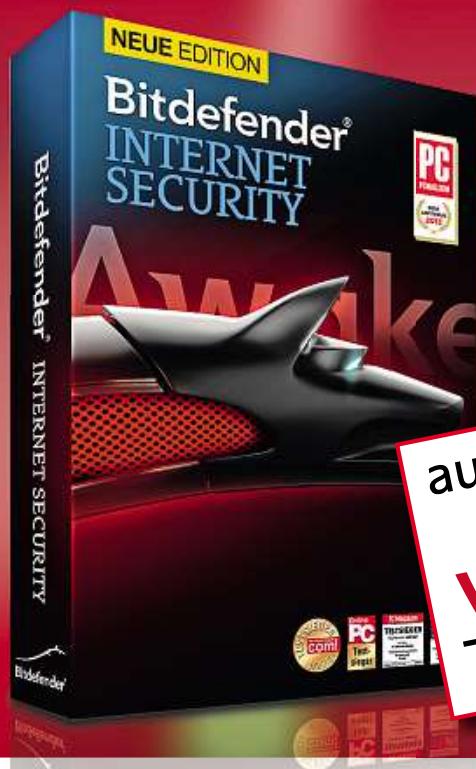
Den perfekten Cloudservice, der sowohl hinsichtlich der Bedienung als auch in puncto Funktionsumfang ohne Abstriche überzeugen kann und der auch maximale Sicherheit bietet, gibt es noch nicht. Wuala und TeamDrive punkten durch die Datenverschlüsselung, Dropbox ist in Sachen Bedienkomfort beispielhaft und Hi-Drive lässt sich auch auf Synology-NAS-Systemen nutzen. Für Microsoft SkyDrive und Google Drive spricht wiederum die Möglichkeit, Office-Dokumente im Browser gemeinsam zu bearbeiten.

Cloud-Speicher



	DROPBOX	DRIVE	HI-DRIVE	SKYDRIVE	TEAMDRIVE	WUALA
Anbieter	Dropbox	Google	Strato	Microsoft	Teamdrive	LaCie
Freivolumen	2 GB ¹⁾	15 GB ²⁾	5 GB ¹⁾	7 GB	2 GB ¹⁾	5 GB
Eigene Serverinfrastruktur	nein (Amazon S3)	■	■	■	□ (Amazon)	■
Client (Windows/Mac/Linux)	■/■/■ -3)	■/■/□	■/■/■	■/■/□	■/■/■	■/■/■
Dateigrößenlimit	10 GB	2 GB	2 GB	2 GB	2 GB	40 GB
Mobil-Apps für	Android/iOS/ Kindle Fire/ Blackberry	Android/iOS	Android/iOS/ Windows Phone/Sy- nology	Android/iOS/ Windows Phone	Android/iOS	Android/iOS
Zugriff über Web-Browser	■	■	■	■	□	■ (Java)
Freigeben (intern/extern/Passwort)	■/■/□	■/■/□	■/■/■	■/■/□	■/■/□	■/■/■
Mehrere Versionen einer Datei	■	■	■	□	■	■
Mehrere Dateien/Ordner syncen	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■	■/■
SSL-Verschlüsselung	■	■	■	■	■	■
Dateiverschlüsselung vor Upload	□	□	□	□	■	■
Monatliche Kosten Zusatzaufpreis	ab 7,37 Euro für 100 GB ⁴⁾	ab 3,68 Euro für 100 GB ⁴⁾	ab 6,90 Euro für 100 GB	ab 1,58 Euro für 50 GB	5,99 Euro für 10 GB	ab 2,99 Euro für 20 GB

1) Kann durch das Werben von Neukunden erhöht werden 2) Zusammen mit Gmail/Google+ Fotos 3) Maximal 300 MByte bei Web-Upload 4) Umgerechnet von US-Dollar in Euro | ■ JA □ NEIN

CHIP

ausgezeichnet als
**Bester
Virenschutz**
2013

Die Highlights der Heft-DVD

Die besten Tools für Ihr Heimnetzwerk

Diese DVD ist die ideale Ergänzung zum Heft. Freuen Sie sich über den Rundumschutz für Ihren PC mit der Vollversion Bitdefender Internet Security 2014. Hinzu kommen Tools zu den Themen Netzwerk, WLAN-Optimierung, Sicherheit, Media-Streaming und anonymes Surfen, sowie viele anschauliche Video-Workshops von

AVM. Auf der Heft-DVD finden Sie alle nötigen Tools als ideale Ergänzung zu den Workshops in diesem Handbuch. Fürs das Streaming etwa haben wir Ihnen Tools wie das praktische „Mp3tag“ bereitgestellt, mit dem Sie schnell und bequem Ihre gesamte digitale Musiksammlung taggen können. Zur Optimierung Ihres Netzwerks dienen

Programme, mit denen sich die Leistung des WLANs verbessern lässt oder mit denen Sie sich einen Überblick über sämtliche Drahtlosnetze in der Nähe verschaffen. Abgerundet wird die DVD durch ein Sicherheitspaket, mit dem Sie PCs und Heimnetz effizient schützen, darunter auch Verschlüsselungs- und Analysetools.

Die Vollversion Bitdefender Internet Security bietet viele Extra-funktionen – weit über einen einfachen Virenschutz hinaus



DVD-Inhalt online

Mit dem Angebot „CHIP Digital“ können Sie sich viele der hier vorgestellten Inhalte auf Wunsch direkt aus dem Internet holen und so auch ohne optisches Laufwerk auf jedem Rechner nutzen. Der Schlüssel dazu ist der CHIP-Key, den Sie auf dem Label der beiliegenden Heft-DVD finden. Damit bekommen Sie nicht nur Zugang zu den Inhalten der Disk, sondern auch zu einer PDF-Version dieses Heftes. Darüber hinaus wartet in Ihrem Online-Archiv als Geschenk unter anderem eine DVD mit 600 E-Books sowie ein PDF der Erstausgabe der CHIP. Zur Anmeldung besuchen Sie einfach die Seite chip-digital.de und richten über »Registrieren« ein kostenloses Konto ein.

Praxis: 20 Video-Workshops

**Vollversion:
Bitdefender
Internet Security**
Mit unserer Vollversion Internet Suite 2014 von Bitdefender sind Sie ein ganzes Jahr lang gut geschützt vor Viren und Malware. Was die umfangreiche Suite alles kann und wie Sie die Software registrieren, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

Egal, ob Sie bereits eine FRITZ!Box besitzen oder nur mit dem Gedanken spielen, sich eine zuzulegen – die 20 FRITZ!Clips auf unserer DVD sind genau das Richtige für Sie. In den Workshops werden Ihnen nicht nur anschaulich und Schritt für Schritt alle wichtigen Grundfunktionen Ihres Routers erklärt, sondern sie bieten auch nützliche Infos zu den anderen Peripherie-Geräten von AVM, wie den Repeatern und den Powerline- und DECT-Adaptoren. Hier wird unter anderem im Detail erläutert, wie Sie Ihren

Internetzugang einrichten, Ihr WLAN absichern und wie Sie zusätzliche USB-Geräte wie einen USB-Drucker anschließen und für andere Geräte im Netzwerk freigeben. Informieren Sie sich in einem kurzen Überblick über FRITZ!OS, das Betriebssystem der FRITZ!Box, und erfahren Sie, wie Sie selber ein Firmware-Update des Systems durchführen. Dadurch schließen Sie nicht nur Sicherheitslücken und schützen sich vor einem FRITZ!Box-Hack, sondern können auf viele neue Funktionen zugreifen. Auch die Einrichtung der Multimediafunktionen der FRITZ!Box wird ausführlich erklärt, etwa die Nutzung als Netzwerkspeicher oder als Mediaserver. Erfahren Sie außerdem, wie Sie die FRITZ!WLAN-Repeater effizient einsetzen, worauf es beim Einstellen Ihrer Firewall ankommt und wie Sie die Kindersicherung nutzen. Wollen Sie eine FRITZ!Box an einem externen Modem betreiben, finden Sie hier ebenfalls eine nützliche Anleitung. Auch für Besitzer eines FRITZ!Fons sind entsprechende Tutorials dabei. So können Sie sich ansehen, wie Sie das FRITZ!Fon im Detail konfigurieren und wie Sie von den vielen Komfortfunktionen profitieren.



In den 20 Video-Workshops erfahren Sie unter anderem, wie Sie Ihre FRITZ!Box einrichten und die Firmware updaten

So funktioniert die DVD

Die DVD startet automatisch, sobald Sie sie in Ihren PC eingelegt haben. Gegebenenfalls müssen Sie der Ausführung zuvor zustimmen. Sollte der Autostart von DVDs deaktiviert sein, klicken Sie bitte doppelt auf die Datei »starter.html« auf der Disk.

Videos abspielen

Um die Video-Workshops wiederzugeben, benötigen Sie eine entsprechende Software wie den Windows Media Player. Je nachdem, welches Wiedergabeprogramm bei Ihnen als Standardplayer eingerichtet wurde, kann das auch eine andere Anwendung sein. Falls noch keine installiert ist, empfehlen wir den VLC Media Player, den Sie in der Rubrik „Streaming“ auf unserer DVD finden. Nutzen Sie Linux oder Mac OS X oder besitzen Sie die aktuellste Version von Chrome, Safari oder Firefox, können Sie die Videos auch direkt im Browser abspielen.





Rundumschutz mit Bitdefender

Mit unserer Vollversion Bitdefender Internet Security sind Sie vor allen Angriffen aus dem Netz geschützt – und zwar ein ganzes Jahr lang

von Sebastian Sponsel

Das Internet ist eine tolle Sache, aber man sollte die Risiken nicht unterschätzen, die mit der Nutzung von Webdiensten einhergehen. Ob nun über manipulierte Webseiten, E-Mail-Anhänge oder freigegebene Ordner und Dateien in der Cloud – schnell läuft man Gefahr, sich einen Schädling einzufangen. Und dauernd tauchen neue Viren, Würmer oder Trojaner auf. Kostenlose Antivirenprogramme haben da mitunter Probleme, mit dieser Entwicklung Schritt zu halten.

Den Gefahren aus dem Netz sind Sie aber nicht länger schutzlos ausgeliefert, wenn Sie die Bitdefender Internet Security Suite einsetzen. Mit dem proaktiven Virensucher stellen Malware, Trojaner oder sogar Phishing-Versuche kaum mehr eine Bedrohung dar.

Rundum zuverlässig geschützt

Nicht umsonst wurde Bitdefender als „Bester Virenschutz 2013“ ausgezeichnet. Die Software ist sogar in der Lage, auch neuartigen schädlichen Code zu identifizieren – selbst dann, wenn diese spezi-

elle Malware noch nicht in den bekannten Virensignaturen auftaucht. Dadurch und dank der regelmäßigen Echtzeit-Updates sind Sie stets auf dem neuesten Sicherheitsstand. Zudem prüft die Software mit einem integrierten HTTP-Scanner in Echtzeit alle Links, die Sie im Browser anklicken und blockt diese, wenn Gefahr von Phishing-, Betrüger- oder Abzockseiten droht. Das klappt mit allen gängigen Browsern und ohne nervige Plugins oder Add-ons.

BitDefender Internet Security passt die Einstellungen der Firewall automatisch an die jeweilige Umgebung an. Die Überwachung des WLANs verhindert zudem den unerlaubten Zugriff auf Ihr kabelloses Netzwerk. Daneben bringt die Sicherheitssoftware auch einen virtuellen Browser mit, der durch eine Sandbox Übergriffe aus dem Netz auf das restliche System verhindert.

Die Vollversion auf der Heft-DVD erlaubt es Ihnen, alle Funktionen der Sicherheitssoftware für ein Jahr kostenlos zu nutzen. Wie Sie die Bitdefender Internet Security Suite installieren, erfahren Sie auf der gegenüberliegenden Seite.



"Bitdefender ist die richtige Wahl bei infizierten Computern."

Januar 2013 | AV Test

Sie installieren jetzt das Produkt des Jahres.

Berichte anonym senden ?

Installation individuell anpassen

Wenn Sie auf Installieren klicken, akzeptieren Sie dadurch die [Endbenutzer-Lizenzzvereinbarung](#)

Installieren

Danke, dass Sie Bitdefender installiert haben!

Die Bitdefender-Installation ist abgeschlossen.

Die Bitdefender-Photon™-Technologie wurde aktiviert.



Die vollständige Anpassung an die internen Strukturen Ihres PC für gleichbleibend hohe Leistung in wenigen Augenblicken abgeschlossen sein.

Während der Installation hat Bitdefender Ihren Computer gescannt und keine Viren gefunden.

Erste Schritte

Bitdefender

CHIP und Bitdefender: Sicherheit für 12 Monate.

Vielen Dank für Ihr Interesse an unserer Antiviren-Lösung. Wir wünschen Ihnen für das nächste Jahr viel Spaß mit unserem Produkt.
Um das für Ihre Lizenz zu erhalten, füllen Sie bitte einfach das Formular mitte und geben eine gültige E-Mail-Adresse an. An diese Adresse schicken wir in weniger Augeblitzen einen für Sie personalisierten Lizenzschlüssel. Dann müssen Sie nur noch auf Herstellerlink klicken und der Download startet automatisch. Eine entsprechende Anleitung finden Sie in Ihrer E-Mail mit dem Lizenzschlüssel.

The screenshot shows the Bitdefender Internet Security product box on the left and the CHIP magazine cover on the right. The CHIP cover features a red and black design with the text "CHIP" and "Best of Awards 2013". Below the covers, there is promotional text for Bitdefender Internet Security and a link to "Lizenzschlüssel erhalten".

Bitdefender - Erste Schritte

REGISTRIEREN SIE IHR PRODUKT

PRODUKT KONFIGURIEREN

AKTIVIEREN SIE IHR PRODUKT

Registrieren Sie Ihr Produkt

Ich möchte meinen Promotionschlüssel anfordern und mich registrieren

Hier klicken, um Ihren Promotionschlüssel anzufordern

Geben Sie hier Ihren Lizenzschlüssel ein

Jetzt registrieren

Ich möchte das Produkt testen

Weiter

1 Bitdefender installieren

Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass Sie Verbindung zum Internet haben. Prüfen Sie zudem, ob Sie ein 32- oder 64-Bit-Windows verwenden. Am schnellsten geht dies, indem Sie gleichzeitig die Windows- und die Pausetaste drücken. Starten Sie anschließend den Installationsvorgang über die Auswahl auf unserer Heft-DVD (32- oder 64-Bit). Bitdefender wird zuerst einige Installationsdaten entpacken. Anschließend wird abgefragt, ob nach Updates im Internet gesucht soll. Bestätigen Sie diese Frage auf jeden Fall mit »Ja«, um die aktuellste Version des Programms und der Viren-Datenbank zu erhalten. Auf dem folgenden Bildschirm können Sie über ein Häkchen einstellen, ob Ihr Virenschanner anonym Berichte an den Hersteller senden darf oder nicht. Auf die Wirksamkeit der Software hat dies keinen Einfluss. Falls Sie also lieber keine Daten versenden möchten, können Sie das Häkchen unbesorgt entfernen. Über »Installation individuell anpassen« lässt sich zudem das Zielverzeichnis der Software manuell festlegen. Klicken Sie auf »Installieren«, um mit dem Einrichten der Software zu beginnen.

2

2 Installation abschließen

Im nächsten Schritt scannt Bitdefender, ob aktuell bereits eine Bedrohung durch Viren auf dem Rechner vorliegt, lädt – falls Sie im ersten Schritt die Genehmigung erteilt haben – aktualisierte Daten aus dem Internet nach und installiert die Software auf Ihrem Rechner. Gegebenenfalls wird ein bereits vorhandener fremder Virenschanner zuvor deinstalliert. War die Installation erfolgreich, öffnet sich ein Fenster mit der Meldung, dass die Bitdefender-Photon-Technologie nun aktiviert wurde. Klicken Sie auf »Erste Schritte«, um die Installation abzuschließen und mit der Registrierung und Einrichtung zu beginnen.

3

3 Software registrieren

Nach Abschluss der Installation ist die Bitdefender Internet Security Suite zunächst als 30-Tage-Demo aktiv. Um die kostenlose Jahreslizenz zu aktivieren, steht nun eine Registrierung an. Nach dem Klick auf »Erste Schritte« öffnet sich in Ihrem Standardbrowser ein neues Fenster, das Sie direkt zur Registrierungsseite für die kostenlose Jahreslizenz der Bitdefender Internet Security bringt. Dort finden Sie am rechten Rand unter dem CHIP-Logo ein Eingabefeld, in das Sie Ihren Namen, eine gültige E-Mail-Adresse und einen Verifizierungscode eingeben. Klicken Sie anschließend auf »Lizenzschlüssel erhalten«. Der Hersteller schickt Ihnen innerhalb weniger Minuten an die angegebene E-Mail-Adresse eine Bestätigungsmaile, in welcher Sie einen Aktivierungscode finden. Wechseln Sie nun zurück in das Fenster der Installationsroutine.

4

4 Vollversion aktivieren

Ihre Bitdefender-Installation sollte sich noch immer beim Punkt »Registrieren Sie Ihr Produkt« befinden. Möchten Sie Ihre Vollversion sofort aktivieren, wählen Sie »Ich möchte meinen Promotionschlüssel anfordern und mich registrieren«. Sie sehen nun ein Textfeld. Geben Sie dort den Lizenzschlüssel ein, den Sie per E-Mail vom Hersteller erhalten haben. Per Klick auf »Jetzt registrieren« aktivieren Sie Ihre kostenlose Jahreslizenz. Das war es auch schon – Sie müssen keine persönlichen Daten eingeben. Die Internet Security Suite ist nun voll einsatzbereit. Klicken Sie im Startbildschirm der Security Suite auf »Einstellungen«, um Virenschanner, Firewall & Co. an Ihre individuellen Bedürfnisse anzupassen.



MyFRITZ! ist Ihre eigene Cloud

Eine der interessantesten Funktionen, die AVM den WLAN-Routern aus der FRITZ!Box-Reihe spendiert hat, ist MyFRITZ! Denn damit stellen Sie Ihre ganz private Cloud auf die Beine

von Thorsten Franke-Haverkamp und Artur Hoffmann

Sie möchten gern Ihre Bilder, Musik und Dokumente in der Cloud speichern, damit Sie von jedem internetfähigen PC darauf zugreifen können? Es wäre Ihnen aber lieber, wenn Sie dazu nicht auf die Dienste von Dropbox, Google oder Microsoft zurückgreifen müssten? Dann sollten Sie Ihren ganz persönlichen Cloudservice auf die Beine stellen. Hört sich kompliziert an, ist es in der Praxis aber gar nicht, da in Fritz!OS exakt solch eine Funktion integriert ist: Mit MyFRITZ! ist Ihre FRITZ!Box von überall auf der Welt erreichbar – und damit auch alle Ihre persönlichen Daten, wenn Sie etwa Fritz!NAS nutzen.

Sie machen also aus Ihrem Router und einem angeschlossenen USB-Speicher einen universellen Clouddienst. Dabei behalten Sie die volle Kontrolle über Ihre Daten. Denn schließlich liegen Ihre Dokumente, Ihre Musik oder Bilder auf dem USB-Speicher bei Ihnen zu Hause, während die Datenübertragung verschlüsselt erfolgt.

MyFRITZ! können Sie an jedem internetfähigen PC nutzen, da die Steuerung über den Browser erfolgt. Wenn Sie ein Android- oder iOS-Gerät besitzen, installieren Sie die kostenlose MyFRITZ!-App. Prima: Sie haben nicht nur auf Ihre eigenen Daten, sondern auch auf Ihre FRITZ!Box vollen Zugriff. Das heißt, Sie können Ihren Router von überall auf der Welt aus administrieren, als wären Sie vor Ort. Zudem informiert Sie MyFRITZ! auch über Anrufe und Sprachnachrichten. Verfügen Sie über mehrere FRITZ!Boxen, können Sie alle Geräte zusammen über einen einzigen MyFRITZ!-Account verwalten – und natürlich darüber auch auf alle WLAN-Router zugreifen.

MyFRITZ! wird über einen AVM-Server abgewickelt, der Sie über eine verschlüsselte Verbindung direkt zu Ihrer FRITZ!Box weiterleitet. Dazu übermittelt das Gerät dem AVM-Server in regelmäßigen Abständen die IP-Adresse, unter der es im Internet erreichbar ist. Im Prinzip ähnelt dies einem DynDNS-Dienst wie ab Seite 136 beschrie-

The screenshot shows the FRITZ!Box 7490 configuration interface. On the left, a sidebar lists various sections: Überblick, Internet, Online-Monitor, Zugangsdaten, Filter, Freigaben, MyFRITZ!, DSL-Informations, Telefonie, Heimnetz, WLAN, DECT, System. The main area is titled 'MyFRITZ!' and contains a sub-section 'MyFRITZ! Konto'. It explains what MyFRITZ! is and how it allows access from anywhere. It shows a form where a user has entered their email address ('meine_email@adresse.se') and a password ('das_ist_streng_geheim'). Below the form, there's a note about logging in with an existing MyFRITZ! account.

Bevor Sie die pfiffige Funktion MyFRITZ! nutzen können, um über das Internet auf Ihre FRITZ!Box zuzugreifen, müssen Sie am WLAN-Router ein neues Benutzerkonto einrichten

The screenshot shows a web browser window with the title 'MYFRITZ!'. The main content is a login form titled 'Willkommen bei Ihrer FRITZ!Box'. It asks the user to log in with their 'Benutzernamen' (username) and 'Kennwort' (password). At the bottom right of the form is a 'Anmelden' (Login) button.

Auf einem internetfähigen Rechner öffnen Sie den Browser, geben die URL <http://myfritz.net> ein und melden sich mit Ihren Zugangsdaten an, um den Service zu nutzen

The screenshot shows a browser warning message: 'Dieser Verbindung wird nicht vertraut' (This connection is not trusted). It explains that the website is not certified by a recognized certificate authority. The user is given the option to 'Diese Seite verlassen' (Leave this page) or 'Ausnahmen hinzufügen' (Add exception). To the right, a detailed 'Sicherheitshinweis:' (Security notice) is displayed, stating that the FRITZ!Box generates its own certificate for the connection, which is self-signed. It emphasizes that the browser establishes the secure connection itself and provides a warning message.

**Sicherheitshinweis:
Die FRITZ!Box generiert das Zertifikat zum Aufbau einer verschlüsselten Verbindung selbst – das bemerk der Browser natürlich und gibt einen entsprechenden Warnhinweis aus**

The screenshot shows the MyFRITZ! start screen. On the left, there's a list of recent calls under 'Anrufe': 'AVM Anfrage (HD)' at 16. Jan. 2014, 13:25 Uhr, 'AVM Anfrage (HD)' at 16. Jan. 2014, 13:20 Uhr, and 'FRITZ!App Fon GT-19300' at 15. Jan. 2014, 15:43 Uhr. In the center, there's a 'Anrufbeantworter' section with the message 'Keine Sprachnachrichten vorhanden'. On the right, there are sections for 'NAS-Speicher' (containing 'Bilder', 'Dokumente', 'FRITZ!', and 'Musik') and 'Smart Home' (containing 'Keine Smarthome-Geräte').

MyFRITZ!-Startbildschirm: Sind Sie einmal angemeldet, haben Sie weltweit Zugriff auf Ihre FRITZ!Box. MyFRITZ! zeigt Ihnen die Anrufliste, Sprachnachrichten, Fritz!NAS und Smart-Home-Geräte

INFO

FRITZ!OS-Update schließt Sicherheitslücke

Keine Chance für Cyber-Kriminelle

Im Februar 2014 gab es eine Serie von gezielten Hackerangriffen auf die AVM-Router. Ursache war eine Schwachstelle über den Zugriff auf Port 443, der bei Nutzung des Dienstes MyFRITZ! aktiviert ist. Über dieses Sicherheitsleck verschafften sich die Angreifer Zugang zu den FRITZ!Boxen der betroffenen Nutzer, um auf deren Kosten horrend teure Auslandstelefonate zu führen. AVM reagierte schnell und stellte ein paar Tage später ein FRITZ!OS-Update bereit, das diese Schwachstelle schließt. Bevor Sie MyFRITZ! einsetzen, sollten Sie also unbedingt überprüfen, ob auf Ihrem Router das aktuellste FRITZ!OS eingerichtet ist. Das ist im Handumdrehen erledigt. Wählen Sie auf der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche »System | Update« und klicken Sie dann auf »Neues FRITZ!OS suchen«. Gegebenenfalls installieren Sie nun das Update.

Aktuelle Informationen zum Sicherheits-Update der FRITZ!Box finden Sie auf der Seite avm.de/de/sicherheit/hinweis.html.

ben. Sie können sich sogar in Ihrem Browser ein Lesezeichen auf die Adresse Ihrer FRITZ!Box setzen. Bei häufigen Zugriffen auf den eigenen Router sparen Sie sich so einen Arbeitsschritt. Die korrekte Adresse Ihrer FRITZ!Box wird in der Adresszeile des Browsers angezeigt, sobald Sie von myfritz.net weitergeleitet wurden.

MyFRITZ!-Konto einrichten

Um MyFRITZ! nutzen zu können, müssen Sie ein Konto anlegen. Dies geschieht über die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box: Öffnen Sie die Konfigurationsmaske, klicken Sie auf »Internet | MyFRITZ!« und aktivieren Sie die Option »Neues MyFRITZ!-Konto erstellen«. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und vergeben Sie ein MyFRITZ!-Kennwort. Außerdem müssen Sie ein Internetpasswort für Ihre FRITZ!Box vergeben. Der Router wird das Kennwort künftig beim Webzugriff via MyFRITZ! abfragen. Anschließend erhalten Sie einen Bestätigungslink per E-Mail, dem Sie folgen. Nun müssen Sie nur noch die Nutzungsbedingungen bestätigen, und Sie können loslegen.

Um MyFRITZ! zu verwenden, geben Sie in Ihren Browser die Adresse **myfritz.net** ein und loggen sich ein. Sie werden daraufhin zur FRITZ!Box weitergeleitet. Ihr WLAN-Router generiert das Sicherheitszertifikat für die verschlüsselte https-Verbindung selbst. Da dieses Zertifikat aber nicht von einer anerkannten Zertifizierungsstelle stammt, müssen Sie in Ihrem Browser einen Warnhinweis bestätigen. Nun sind Sie mit Ihrer FRITZ!Box verbunden – über eine zufällig generierte Webadresse, die aus einer Ziffern- und Buchstabenfolge sowie der Haupt-Domain myfritz.net besteht.

Für den Zugriff auf die FRITZ!Box geben Sie das vorhin vergebene Internetkennwort ein. Sie befinden sich nun auf der MyFRITZ!-Startseite. Links ist die Liste aller Anrufe untergebracht, die die FRITZ!Box registriert hat. In der Mitte haben Sie Zugriff auf alle Sprachnachrichten des integrierten Anrufbeantworters – sofern Sie die Funktion aktiviert haben. Und in der rechten Spalte greifen Sie auf alle via Fritz!NAS freigegebenen Ordner und Dateien zu und können eventuell eingerichtete Smart-Home-Steckdosen ein- und ausschalten. Um die Online-Verbindung mit MyFRITZ! zu beenden, klicken Sie auf Ihre E-Mail-Adresse und wählen »Abmelden«.



Endlich Ordnung im Musikarchiv

Mit dem bloßen Umbenennen von MP3-Dateien ist es nicht getan. Wer seine Musiksammlung fürs Netzwerk aufbereiten will, muss sich mit den ID3-Tags der Songs befassen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie dabei vorgehen

von Artur Hoffmann

Musikfans, die ihre Sammlung am Computer verwalten, müssen sich früher oder später mit den ID3-Tags der Songs auseinandersetzen. Denn diese – innerhalb der Sounddatei gespeicherten – Textinformationen erleichtern den Umgang mit der eigenen MP3-Sammlung ungemein. Und zwar nicht nur auf dem PC.

Während Windows Musikdateien ausschließlich anhand des Dateinamens identifiziert, greifen portable MP3-Soundmaschinen, Smartphones, Tablets und Streaming-Geräte auch auf die im ID3-Tag gespeicherten Informationen zurück. Der Vorteil für den Nutzer ist immens: Anstatt sich mit der Anzeige des Dateinamens, etwa TITEL1.MP3 zufriedengeben zu müssen, werden Ihnen im Display Informationen wie Interpret, Titel und Album angezeigt.

In diesem Beitrag zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihre MP3-Sammlung mit Bordmitteln optimieren oder mit einem Freeware-Tool auf Vordermann bringen und wie Sie die ID3-Tags um Covergrafiken erweitern.

ID3-Tags mit Bordmitteln bearbeiten

Um die ID3-Tags von MP3- und WMA-Dateien in Form zu bringen, benötigen Sie nicht zwangsläufig ein Zusatzprogramm. Windows ist ab Werk mit solch einer Funktion ausgestattet. Unter Windows 7 oder 8 klicken Sie eine MP3- oder WMA-Datei mit der rechten Maustaste an, wählen »Eigenschaften« und holen das Register »Details« in den Vordergrund. Um einen der Einträge zu ändern, klicken Sie das entsprechende Feld an, zum Beispiel »Titel«, und tippen die fehlende Information ein. Nach diesem Muster füllen Sie alle Felder aus

und speichern die Änderungen mit »OK«. Diese Art des Taggings ist nur dann sinnvoll, wenn Sie nur eine Handvoll ID3-Tags anpassen möchten. Bei großen Sammlungen wäre dies zu umständlich. In diesem Fall greifen Sie zum einfach zu bedienenden Freeware-Tool Mp3tag (auf und unter www.mp3tag.de).

Mp3tag nimmt Ihnen viel Arbeit ab

Nach dem Start klicken Sie auf das Menü-Symbol »Verzeichnis wechseln ...«, um den Dateiauswahl dialog zu öffnen, markieren den Ordner, in dem die MP3-Dateien gespeichert sind, und bestätigen mit »OK«. Sobald das Tool die ID3-Infos ausgelesen hat, werden die Dateien im Hauptfenster angezeigt. Möchten Sie die ID3-Tags einzelner MP3-Songs editieren, klicken Sie das entsprechende Lied an und füllen die in der linken Spalte platzierten Eingabefelder aus. Handelt es sich bei den Dateien um Lieder eines bestimmten Künstlers oder sind die Songs vom gleichen Album, können Sie die ID3-Tags in einem Schritt bearbeiten. Sobald Sie mehrere Einträge markieren, wird in den Eingabefeldern die Angabe »beibehalten« angezeigt. Sie müssen also nur noch die für alle Dateien geltenden Infos, etwa »Interpret« oder »Album«, eintippen und auf »Speichern« klicken.

Hilfreich ist zudem das automatische Erzeugen von ID3-Tags. Als Basis verwendet das Programm die Dateinamen, die ja meist in der Form »Interpret – Songtitel« vorliegen. Klicken Sie die zu bearbeitende Datei mit der rechten Maustaste an und wählen Sie »Konverter« sowie »Dateiname – Tag«. Im Feld »Formatstring« ist bereits die Standardumwandlung »%artist% – %title%« eingetragen, darunter wird Ihnen eine Vorschau präsentiert. Sollten die fett formatierten Angaben, etwa »Artist«, »Album« und »Track«, nicht mit den tatsächlichen Informationen übereinstimmen, müssen Sie den »Formatstring«-Befehl entsprechend anpassen und mit »OK« bestätigen. Zum Abschluss klicken Sie auf »Speichern«. Andersherum funktioniert es aber auch. Sollen die Dateinamen an die ID3-Tags angepasst werden, entscheiden Sie sich im Kontextmenü für »Tag – Dateiname« und passen anschließend die »Formatstrings« an. Wollen Sie als Dateinamen etwa »Künstlername – Albumtitel – Songnummer – Lied.mp3« verwenden, wählen Sie »%artist% - %album% - \$num(%track%,2) - %title%« aus. Auch hier informiert Sie eine Vorschauanzeige über das Endergebnis.

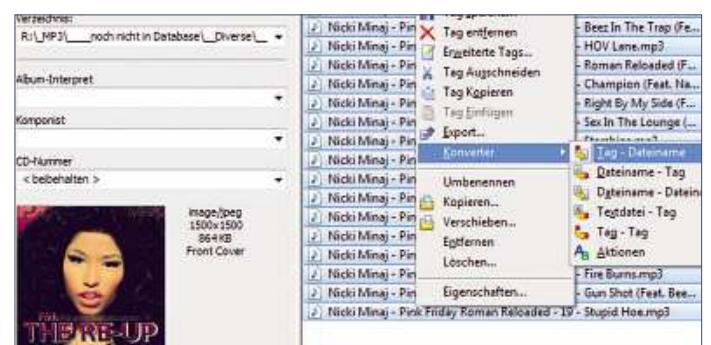
Coverbilder in ID3-Tags integrieren

Möchten Sie auch Covergrafiken in die ID3-Tags einbinden, gehen Sie so vor: Markieren Sie im MP3tag-Hauptfenster einen Titel des gewünschten Albums und wählen Sie dann im Menü »Tag-Quellen« den Eintrag »Cover Art | Amazon.com«. Wird im nächsten Fenster der gewünschte Albumtitel angezeigt, bestätigen Sie mit »Weiter« und erhalten nun das Ergebnis der Suchanfrage. Im nächsten Fenster haben Sie noch die Möglichkeit, die ermittelten Informationen anzupassen. Sie können aber auch einfach mit »Okay« bestätigen – Sie sehen nun das Cover links neben dem Mp3tag-Hauptfenster.

Haben Sie das gewünschte Cover auf diese Weise nicht gefunden, können Sie auch Google zu Rate ziehen. Geben Sie den Namen des Albums in die Suchleiste ein, und grenzen Sie die Ergebnisse auf »Bilder« ein. Haben Sie das Cover gefunden, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen die Option »Grafik kopieren« aus. In Mp3tag klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den links unten platzierten Cover-Platzhalter, wählen »Cover aus Zwischenablage einfügen« und speichern die Änderungen.



Sind die Covergrafiken in den ID3-Tags eingebunden, macht die Wiedergabe auf Smartphones und Tablets viel mehr Spaß



Mp3tag ist ein zuverlässiger Begleiter, der seine Stärken vor allem beim Taggen sehr großer Musiksammlungen ausspielt

INFO

iTunes schreibt nicht immer korrekte ID3-Tags

Nutzen Sie Apple iTunes nicht nur zur Verwaltung Ihrer Musiksammlung und zum Befüllen von iOS-Geräten, sondern auch als Netzwerk-Abspieler, können Sie die ID3-Tags der Songs ohne Weiteres mit diesem Programm bearbeiten. Sie klicken ein Lied mit der rechten Maustaste an und wählen »Informationen« und »Infos«. Haben Sie hingegen vor, die Musikstücke auf eine andere Art und Weise im LAN bereitzustellen, etwa mittels Logitech Squeezebox

Server, ist Vorsicht angebracht. iTunes schreibt die Informationen auf eine etwas eigenwillige Art und Weise in die ID3-Tags. Die Folge: Beim Abspielen der Songs werden die von Ih-

nen in mühsamer Kleinarbeit eingetragenen Infos nicht immer korrekt angezeigt. Musikfans, die keine Kompromisse eingehen wollen, gehen so vor: Zunächst werden alle neuen Songs mit Mp3tag auf Vordermann gebracht. Anschließend werden die Lieder in die iTunes-Datenbank aufgenommen. So ist garantiert, dass die ID3-Tags den Spezifikationen entsprechen.





Das perfekte Mediacenter

Sie wollen Musik, Videos, TV-Serien und vieles mehr über Ihr Netzwerk abspielen? Dann ist XBMC eine sehr gute und überdies kostenlose Allroundlösung. Wir zeigen, wie sie funktioniert

von Arthur Hoffmann

Microsoft hat das Windows Media Center aus seinem aktuellen Betriebssystem entfernt – und kaum ein Nutzer beklagt diesen Verlust. Schließlich ist das unter der Open-Source-Lizenz gratis angebotene XBMC eine ausgezeichnete Rundumlösung, mit der sich Bild-, Musik- und Videodateien am Rechner verwalten und am Computer oder Fernseher wiedergeben lassen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Multimedia-Dateien auf der lokalen Festplatte, einem USB-Laufwerk oder innerhalb des Netzwerks gespeichert sind. Die 2003 von Hobbyentwicklern programmierte Software – XBMC steht für Xbox Media Center – war für Microsofts erste Videospielkonsole Xbox gedacht. Sie wurde im Laufe der Jahre immer weiter verbessert

und um zahlreiche praktische Funktionen erweitert, sodass inzwischen Millionen Nutzer auf XBMC vertrauen. Außerdem lässt sich der Funktionsumfang durch kostenlose erhältliche Add-ons erweitern. Prima: Auf Wunsch lädt XBMC Informationen, Cover und Hintergrundgrafiken aus dem Internet und bindet sie in die Datenbank ein, was Nutzern, die Wert auf ein gepflegtes Film- und TV-Serien-Archiv legen, die Arbeit deutlich vereinfacht. Ein weiterer Grund für die zunehmende Beliebtheit von XBMC: Die Software steht auch für AppleTV/TV2, Raspberry Pi (siehe Kasten rechts oben) sowie Set-Top-Boxen, die mit Android ausgestattet sind, zur Verfügung.

In diesem Beitrag zeigen wir Ihnen, wie Sie XBMC auf einem Windows-Rechner einrichten, die Grundeinstellungen konfigurieren so-

XBMC und Raspberry Pi

wie Multimedia-Dateien in die Datenbank aufnehmen, um Zusatzinformationen erweitern und wiedergeben.

Kostenlose Fernbedienungs-App

Wer XBMC nicht nur zur Wiedergabe von Multimedia am Computer nutzen, sondern Songs, Filme und TV-Serien auch über ein Fernsehgerät ausgeben möchte, kann sich die Navigation erleichtern, indem er ein Android- oder iOS-Gerät als Fernbedienung verwendet. Möglich macht dies die von den XBMC-Entwicklern kostenlos angebotene App Official XBMC Remote.

Der Funktionsumfang lässt keine Wünsche offen. Sie bewegen sich damit durch Ihre mit XBMC verwalteten Foto-, Musik- und Videosammlungen, legen beliebige Playlists an, steuern die Wiedergabe und navigieren durch die XBMC-Menüs. Interessant für alle, die ihr Film- und TV-Serien-Archiv um Cover-Grafiken, Szenenfotos und Banner erweitert haben: Anstatt nur die Titel anzuzeigen, blendet Official XBMC Remote in der Filmliste die Cover ein, die Auswahl der TV-Serien erfolgt über die jeweiligen Banner – das sieht auf den hochauflösenden Displays aktueller Smartphones und Tablets sehr gut aus. Wie Sie XBMC mithilfe der offiziellen App, die für Android und iOS angeboten wird, fernsteuern, lesen Sie auf Seite 77.

Verzichten müssen Sie bei Official XBMC Remote dagegen auf eine Streaming-Funktion, die es Ihnen erlauben würde, die mit XBMC am PC verwalteten Multimedia-Dateien auf Smartphones und Tablets abzuspielen. Spielt Streaming für Sie eine entscheidende Rolle, sollten Sie im Google Play Store unbedingt einen Blick auf die App Yatse, the XBMC Remote, werfen. Per In-App-Kauf (2,99 Euro) können Sie die Streaming-Funktion nachrüsten.

So geht's XBMC einrichten und starten

Wer XBMC gleich einmal ausprobieren möchte, findet alles dazu auf unserer Heft-DVD. Die Installation ist rasch erledigt. Ein paar Dinge sollte man jedoch beim ersten Start beachten.

1 XBMC auf der Heft-DVD auswählen

Legen Sie die Sonderheft-DVD ein und wählen Sie die Rubrik »Netzwerk«. Anschließend laden Sie das Tool per Klick auf »Software speichern« auf Ihren PC. Hinweis: Sie können das Programm auch von der Seite xbmc.org herunterladen, etwa, wenn Sie die Linux- oder die Mac OS X-Version benötigen. Klicken Sie dazu auf der Startseite von xbmc.org den Eintrag »Download« an, um zum entsprechenden Bereich zu gelangen.

2 XBMC installieren

Nach dem Download der Installationsdatei öffnen Sie den Speicherordner und doppelklicken auf »xbmc-12.3.exe«, um den englischsprachigen Assistenten zu starten, der Sie Schritt für Schritt durch die Installation führt. Schließen Sie den ersten Dialog per Klick auf den Button »Next« und bestätigen Sie den unumgänglichen Lizenzhinweis mit »I Agree«. Im Schritt »Choose Components« können Sie auswählen, welche XBMC-Komponenten eingespielt werden sollen. Bei der erstmaligen Installation der Mediabrowser-Software sollten Sie alle Elemente auswählen. Klicken Sie in den beiden folgenden Dialogen auf »Next« und wählen Sie abschließend »Install«, um die Software mit den Standardeinstellungen einzuspielen.

Der Kleinstcomputer Raspberry Pi ist trotz seiner schmalbrüstigen Hardwareausstattung in der Lage, Full-HD-Videos mit bis zu 30 Bildern pro Sekunde ruckelfrei darzustellen. Das prädestiniert die nur 35 Euro teure Platine vor allem für den Einsatz im Heimkino. Mit der englischsprachigen Software Raspbmc bringen Sie eine zum Betriebssystem umgebaute Version des Xbox Media Centers (XBMC) auf das Gerät – zum Nulltarif. Die Installation von Raspbmc ist kinderleicht: Nach dem Start der heruntergeladenen Datei müssen Sie nur den Laufwerksbuchstaben der SD-Karte angeben, auf der Raspbmc installiert werden soll. Mit einem Klick auf »Install«

wird das Image automatisch heruntergeladen und auf die Karte geschrieben. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, können Sie die Speicherkarte an das Raspberry Pi anstecken und davon booten. Beachten Sie, dass Raspbmc nur die bewährte Mediabrowser-Oberfläche bietet. Ein Desktop ist nicht dabei.

Wer auf dem Pi lieber ein vollwertiges Betriebssystem installieren möchte, greift daher zum speziell angepassten Raspbian.



1

xbmc.org

The screenshot shows the XBMC download page. At the top, there's a navigation bar with links like 'About', 'Download', 'ADD-ONS', 'Wiki', 'Forum', 'Donate', 'Contact', and 'Contribute'. Below the navigation, it says 'Current Stable Release: 12.3 "Frodo"'. It includes a note about quick start guides and development blog posts. There are icons for various platforms: Windows, Linux, OS X - OS X 10.6.4, Android (ARM), Raspberry Pi, iOS, tvOS - tvOS 9.2, and XBMC Client. Each icon has a small description below it.

2

[NuGet.Client](http://www.nuget.org/packages/NuGet.Client/)

The screenshot shows the 'Choose Components' step of the XBMC setup. It asks to choose which features of XBMC to install. A note says to check components to install and uncheck ones not wanted. It lists optional components under 'Select the type of install: Or, select the optional components you wish to install': Language, Skins, PVR Addons, Microsoft Visual C++ 2008/2010 Redistributable, and DirectX Install. A 'Description' section provides details for each component. At the bottom, it says 'Space required: 152.5MB' and shows 'NuGet Install System v2.46' at the bottom.

3 XBMC starten und Sprache ändern

Aktivieren Sie im letzten Schritt des Installationsassistenten die Option »Run XBMC« und klicken Sie auf »Finish«, um den Einspielvorgang abzuschließen und XBMC im Vollbildmodus zu starten. Nun können Sie einen ersten Blick auf die Bedienoberfläche des Multimedia-Allrounders werfen. Um die deutschsprachige Oberfläche zu aktivieren, wählen Sie im Menüband »System«, klicken auf »Settings« und wählen »Appearance«. Unter »International« klicken Sie bei »Language« mehrmals auf die rechte Pfeiltaste, um die Sprache »German« einzustellen. Unter »Region« wählen Sie »Deutschland«. In den »Einstellungen« stehen Ihnen viele weitere Optionen zur Auswahl: Unter anderem können Sie die Größe, Farbe und Schriftart der Untertitel angeben und die bevorzugte Auflösung festlegen.

4 Musikdateien und Fotos hinzufügen

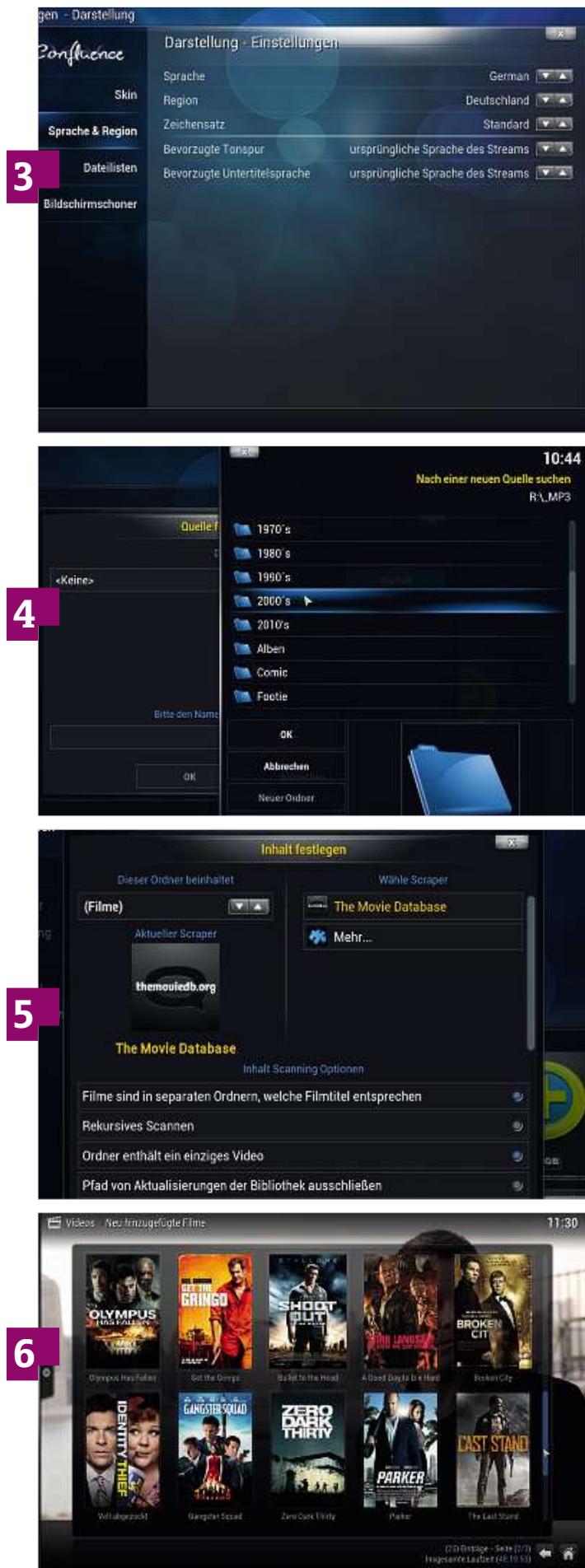
Möchten Sie XBMC zum Abspielen Ihrer Musiksammlung einsetzen, müssen Sie das Programm in Kenntnis setzen, wo die Songs gespeichert sind. Dazu wählen Sie im Hauptmenü »Musik | Dateien«, entscheiden sich für »Quelle hinzufügen«, klicken auf »Suchen«, geben den Speicherordner an und bestätigen mit zwei Klicks auf »OK«. Haben Sie die MP3-Dateien korrekt getaggt und um Covergrafiken erweitert, werden diese Informationen von XBMC übernommen. Wollen Sie auch Ihre Fotosammlung mit XBMC präsentieren, gehen Sie ebenso vor, entscheiden sich zu Beginn aber für »Bilder«.

5 Filme und TV-Serien hinzufügen

Soll XBMC auch zur Wiedergabe von Videodateien dienen, klicken Sie im Hauptmenü auf »Videos | Dateien«, wählen »Dateien | Videos hinzufügen« aus und gehen analog zu Schritt 4 vor, um eine oder mehrere Quellen hinzuzufügen. Danach geben Sie im Dialog »Inhalt festlegen« an, ob es sich bei den Videos um Filme oder TV-Serien handelt und ob die Ordnernamen den Filmtiteln entsprechen. Diese Infos sind wichtig, damit XBMC Filmbeschreibungen, Cover etc. in Eigenregie aus dem Internet herunterladen kann. Sollte XBMC nicht fündig werden, können Sie die Grafiken natürlich auch manuell einbinden, indem Sie einen Eintrag mit der rechten Maustaste anklicken, den Befehl »Filminformationen« respektive »TV-Serien-Informationen« wählen, auf »Grafik wählen« klicken, und die Pfade zu Postern, Fanarts und Saison-Bannern angeben.

6 Filme und TV-Serien abspielen

Fahren Sie im Hauptmenü mit dem Mauszeiger über den Eintrag »Filme«, blendet XBMC am oberen Seitenrand die zuletzt hinzugefügten Videos ein. Klicken Sie auf einen der Einträge, beginnt das Mediencenter sofort mit der Wiedergabe des ausgewählten Streifens. Entscheiden Sie sich hingegen für »Filme | Kürzlich hinzugefügt«, landen Sie in der gleichnamigen Rubrik, in der Ihnen die 25 zuletzt in die Datenbank aufgenommenen Videos präsentiert werden. Wollen Sie hingegen eine TV-Serie starten, wählen Sie im Hauptmenü unter »TV Serie« ebenfalls den Eintrag »Kürzlich hinzugefügt«. Um auf Ihre komplette Sammlung zuzugreifen, klicken Sie im Hauptmenü auf »Filme« oder »TV Serien« und wählen »Titel«, »Jahre«, »Genre« oder »Darsteller« aus. Auf welche Weise die Film- und TV-Serien-Liste dargestellt wird, legen Sie fest, indem Sie das am linken Bildschirmrand platzierte Menü öffnen und sich unter »Anzeige-Optionen« bei »Ansicht« für eine Option entscheiden.



So geht's

XBMC per App steuern

So richtig komfortabel wird Filmeschauen erst mit einer Fernbedienung. Kein Problem, verwenden Sie doch einfach Ihr Smartphone.

1 Remote-App suchen

Statten Sie mit Ihrem Android-Gerät dem Google Play Store einen Besuch ab, tippen Sie oben rechts auf das Lupen-Icon und geben Sie den Suchbegriff »XBMC« in die Eingabemaske ein. In der Liste der vorgeschlagenen Begriffe tippen Sie auf »Official XBMC Remote«.

2 Remote-App laden und starten

Auf der App-Detailseite tippen Sie auf »Installieren«. Bestätigen Sie den folgenden Dialog mit »Akzeptieren«, um den Download der App aus dem Google Play Store zu starten und diese sofort zu installieren. Starten Sie die App anschließend per Klick auf »Öffnen«.

3 Remote-App einrichten

Haben Sie die Webservice-Funktion von XBMC noch nicht konfiguriert, meldet sich die App nun mit der Fehlermeldung »No hosts detected«, da sie nicht mit einem laufenden XBMC-Server Kontakt aufnehmen kann. Ignorieren Sie diesen Warnhinweis mit »Close«.

4 XBMC-Einstellungen

Auf dem PC, auf dem XBMC installiert ist, klicken Sie im Hauptmenü zunächst auf »System« und wählen dann in der linken Spalte »Dienste«. Die Einstellung, die Sie ändern müssen, damit die Fernsteuerungs-App mit XBMC Kontakt aufnehmen kann, ist »Webserver«.

5 Webserver aktivieren

Aktivieren Sie »Steuerung über HTTP zulassen«. Sollte XBMC eine Fehlermeldung anzeigen, wird der Standard-Port 80 bereits anderweitig verwendet. Geben Sie dann bei »Port« eine andere Portnummer ein, zum Beispiel »8080«, und aktivieren »Steuerung über HTTP zulassen«. Legen Sie auch Benutzername und Passwort fest.

6 Host hinzufügen

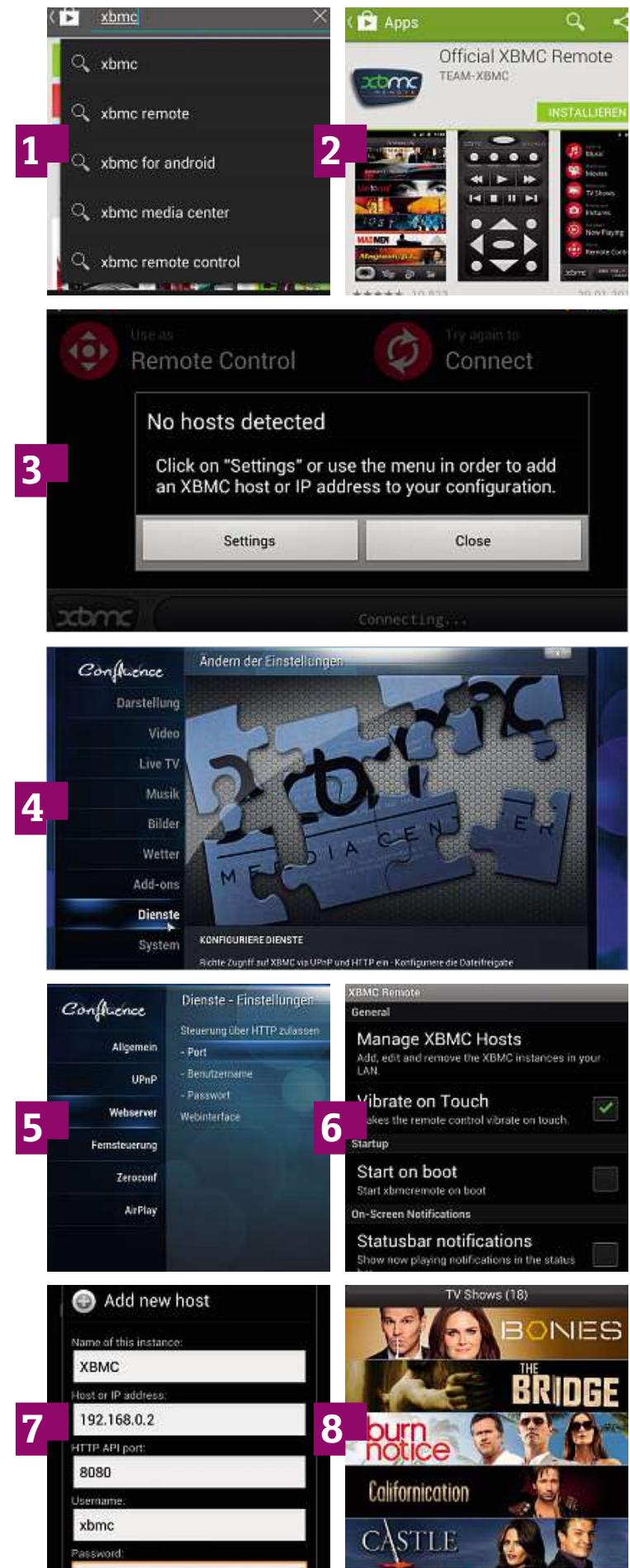
Nun müssen Sie der XBMC-App erst einmal mitteilen, mit welchem XBMC-Server sie Kontakt aufnehmen soll. Am Android-Gerät tippen Sie auf die »Menü«-Taste, wählen »Settings« und entscheiden sich für »Manage XBMC Hosts«. Bestätigen Sie die Hinweismeldung mit »Close«, wählen Sie »Menü« und tippen Sie auf »Add Host«.

7 Host konfigurieren

Tippen Sie IP-Adresse und Port des Computers ein, auf dem der XBMC-Server läuft, und geben Sie Benutzername und Kennwort an. Aktivieren Sie »WiFi only«, damit die App nur dann eine Verbindung herstellt, wenn ein WLAN vorhanden ist. Bestätigen Sie mit »OK«.

8 Multimedia abspielen

Aus dem Hauptmenü der App greifen Sie nun auf alle Multimedia-Dateien zu, die Sie mit XBMC verwalten, indem Sie eine der Rubrikenüberschriften antippen. Möchten Sie eine TV-Serie starten, wählen Sie »TV Shows«, tippen auf das Banner und starten die gewünschte Folge.





Smart-TVs: Intelligente Geräte fürs Wohnzimmer

Moderne Fernseher sind vernetzte Geräte. Wir haben die Webportale der fünf größten Hersteller in der Praxis getestet. Fazit: Die Unterschiede sind enorm. Und zwar sowohl bei der Bedienung als auch in Sachen Funktionsumfang

von Mathias Gerlach

Noch vor wenigen Jahren hätte man die Idee belächelt, direkt über den Fernseher eine Pizza zu bestellen, mittels Skype-Videochat mit der Verwandtschaft zu plaudern oder die verpasste Folge einer Lieblingsserie per Knopfdruck abzurufen. Mittlerweile werden die meisten TV-Geräte mit dem Prädikat „smart“ beworben. Was zunächst lediglich eine rudimentäre Oberfläche mit wenigen Funktionen war, ist nun – zumindest nach den Aussagen der Hersteller – das Tor zum World Wide Web. Nicht nur die Zahl der Angebote ist zuletzt stark gestiegen, über eigene App-Stores sorgen TV-Produzenten und Entwickler auch für einen stetigen Strom an zusätzlichen Mini-Anwendungen. Gleichzeitig ist die Hardware immer leistungsfähiger geworden: In Kombination mit Breitbandnetzen ist selbst der Abruf datenintensiver 3D-Filme oder HD-Sendungen heute eine Selbstverständlichkeit. „Online-Videotheken sind in deutschen Wohnzimmern angekommen“, sagt Michael Schidlack, Experte für digitale Medien beim Branchenband Bitcom. „Entspricht das TV-Programm

nicht dem eigenen Geschmack, greifen immer mehr Menschen auf Filme aus dem Netz zurück. Mit einem Smart-TV braucht es hierfür nur wenige Klicks mit der Fernbedienung.“

Nachfolgend geben wir Ihnen einen Überblick über die Smart-TV-Konzepte der fünf größten Hersteller von Fernsehgeräten. Besonders wichtig war uns dabei der Blick auf Angebotsumfang, Ergonomie und Geschwindigkeit der Geräte.

LG Smart TV

Als zentrale Anlaufstelle für Webservices, Einstellungen, Netzwerkdienste sowie das klassische Fernsehen hat LG seine Smart-TV-Oberfläche angelegt. Die Optik wirkt etwas unruhig und ist mit 26 App-Symbolen auf dem Startbildschirm auch recht unübersichtlich. Dagegen gefällt die klare Gliederung nach Premium-Apps, etwa Video-on-Demand-Anbieter und Mediatheken, der LG-eigenen 3D-World mit kostenpflichtigen Filmen und der individualisierbaren Leiste »My Apps«. Darin sind standardmäßig Verknüpfungen zu

den TV-Einstellungen, zur Kanalliste und zum Programmführer angelegt. Außerdem lassen sich häufig genutzte Apps speichern.

Im oberen Bereich gibt es auf dem zweiten Homescreen Zugriff auf den App-Store (LG Smart World) sowie eine Übersicht der Netzwerkinhalte, falls der Fernseher mit einem NAS-System oder PC verbunden ist. Praktisch ist auch die Möglichkeit, nach Belieben weitere Ordner anzulegen und bei Bedarf auch ganz vorne zu positionieren.

Im Auslieferungszustand stellt der LG mit seinem App-Angebot unter anderem bekannte Mediatheken (Tagesschau, Eurosport, MySpass) sowie kostenpflichtige Filmdienste (Maxdome, Viewster, AcetraX) bereit. Auch der Audiobereich ist mit Services wie QTOM, vTuner oder Putpat gut bestückt. Wem das noch nicht genügt, der kann aus rund 320 weiteren Programmen seine Favoriten laden. Dabei stört allerdings, dass die Kategorien des App-Stores recht weit gefasst sind. Wer eine ganz bestimmte App sucht, sollte die Suchfunktion nutzen. Im Store sind Bewertungen von anderen LG-Nutzern bei der Auswahl hilfreich. Ärgerlich ist jedoch, dass einige Beschreibungen nur auf Englisch verfasst sind. Gratis-Apps kann man ohne Anmeldung laden, für kostenpflichtige Programme sind Nutzerkonto und Kreditkarte Pflicht. Spezielle Angebote für Kinder sowie ein Jugendschutz fehlen allerdings.

LG setzt klar auf den Ausbau von Smart-TV-Funktionen: Noch im Laufe dieses Jahres möchte der Hersteller etwa die Hälfte seiner neuen Fernseher-Serien mit dem Betriebssystem WebOS ausstatten. Dies soll die Bedienung der Smart TVs noch bequemer zu machen.

Panasonic Viera Connect

Anders als LG oder Samsung positioniert Panasonic seine Smart-TV-Technologie nicht als Multimedia-Zentrale, sondern als Ergänzung zum klassischen Fernsehen. Daher finden sich weder Netzwerkzugriff noch TV-Einstellungen auf der einfach gehaltenen Oberfläche. Die zeigt in der Mitte das aktuelle Fernsehbild, rundherum sind acht App-Symbole angeordnet. Diese Icons sind angenehm groß gestaltet. Wem allerdings die Grafik allein nichts sagt, der bekommt keine Unterstützung durch erklärende Texte.

Weitere Apps sind auf zusätzlichen Homescreens platziert. Dabei haben die Panasonic-Designer auf eine recht übersichtliche, dreidimensionale Optik gesetzt, in der mehrere Ebenen übereinanderliegen. Zu den Apps, die bereits ab Werk auf dem Panasonic-TV installiert sind, gehören die üblichen Verdächtigen: Mediatheken von ZDF, Arte und der Tagesschau, Video-on-Demand-Anbieter wie Maxdome, Watchever und AcetraX sowie Web-2.0-Dienste wie YouTube und Skype. Das reicht Ihnen nicht? Dann gibt es im Viera Connect Market noch etwas mehr.

Mit knapp über 100 verfügbaren Applikationen gehört der Panasonic-Store allerdings zu den kleineren seiner Art. Ärgerlich ist, dass selbst für den Download kostenfreier Angebote ein Viera-Konto obligatorisch ist. Dieses lässt sich aber direkt am Fernseher einrichten, eine in anderen Fällen notwendige E-Mail-Bestätigung entfällt. Bezahl-Apps kann man nur laden, wenn man zuvor seine Kreditkartendaten angegeben hat. Hervorzuheben bei Panasonic ist der eigene Kinderbereich im App-Store. In Verbindung mit einem umfassenden Jugendschutz, der die Sperre des gesamten Smart-TVs sowie einzelner Apps ermöglicht, ist das Portal ideal für Familien.

In puncto Ergonomie liefert der Panasonic eine befriedigende Leistung. Gefallen hat uns, dass sich Apps gut sortieren lassen, außerdem sind nahezu alle Beschreibungen im Store in deutscher



LG SMART TV
Die Oberfläche wirkt etwas überladen, dadurch fällt die Navigation nicht durchgehend leicht



Die App-Kategorien sind nicht immer nachvollziehbar. Zudem sind leider nicht alle App-Beschreibungen auf Deutsch



PANASONIC VIERA CONNECT
Sieht ein wenig altbacken aus, erleichtert aber die Bedienung, da der Nutzer nicht durch verschachtelte Menüs navigieren muss



Recht mager ist die App-Auswahl, die Panasonic seinen Kunden anbietet. Außerdem muss für kostenlose Downloads ein Konto eingerichtet werden

Sprache verfasst. Beim Surfen stören neben der langen Ladezeit komplexer Webseiten vor allem die fehlenden Flash-Fähigkeiten des Browsers. Ein weiteres Manko: Mit einer Suchfunktion für Apps, Web- und Netzwerkinhalte kann Panasonic nicht aufwarten.

Philips Smart TV/Net TV

Beim ersten Blick auf den Homescreen eines Philips-Smart-TVs kommt angesichts der Übersichtlichkeit Freude auf. Der Bildschirm ist zweigeteilt: Oben sieht man das TV-Bild sowie Videoempfehlungen der Video-on-Demand-Anbieter, unten in übersichtlicher Anordnung zwölf große App-Symbole, an denen man allenfalls eine Beschriftung vermisst. Doch die gute Laune wird getrübt, sobald man die Fernbedienung in der Hand hat. Die Navigation durch das Menü gestaltet sich recht zäh. Eingaben werden nicht immer auf Anhieb umgesetzt und falls doch, gönnt sich der Fernseher zuvor einige Bedenkzeit. Hat man sich damit abgefunden und ist in die tieferen Ebenen vorgestossen, entdeckt man eine große Auswahl an vorinstallierten Programmen.

Gerade was Mediatheken angeht, kann kein Konkurrent Philips das Wasser reichen: Beeindruckende 35 nationale und internationale Angebote haben wir gezählt. Auch die Palette an Video-on-Demand, Audio- und News-Apps ist zufriedenstellend. Nur Gamer werden mit dem Philips-Fernseher nicht glücklich werden – gerade mal ein einziges Spiel ist vorinstalliert, und auch im Store herrscht im Hinblick auf dieses Genre gähnende Leere.

Allzu viele Apps stehen ohnehin nicht in der »App Gallery« bereit, wie Philips seinen Shop nennt. Und da diese nicht in Kacheloptik, sondern in einer Liste präsentiert werden, kann das Suchen nach der richtigen Applikation gelegentlich länger dauern. Immerhin ist der Download auch ohne Anmeldung möglich und kostenpflichtige Apps lassen sich per Kreditkarte oder PayPal erwerben. Einen speziellen Kinderbereich bietet Philips nicht an, eine Jugendschutzfunktion hingegen schon.

In Sachen Ergonomie stört nicht nur die eingangs erwähnte Trägheit der Menüs. Auch beim Laden von Webinhalten genehmigte sich der Philips recht viel Zeit. Nur eingeschränkt zu gebrauchen war der Browser: Flash konnte er nicht anzeigen und bei einigen Tests stellte er die mobilen Seitenversionen dar. Recht unpräzise präsentierte er sich beim Verschieben von Apps auf dem Homescreen.

Samsung Smart TV/Smart Hub

Dass Samsung dem Thema Smart-TV große Bedeutung beimisst, erkennt man schon an der prominent platzierten bunten Taste auf der Fernbedienung, die dem Nutzer den Weg ins Web weist. Im »Smart Hub« genannten Portal erwartet ihn die mit Abstand größte und umfassendste Auswahl an Apps und Spielen.

Der Homescreen ist im Auslieferungszustand aufgeräumt: Die wenigen Symbole dienen eher dem klassischen Fernsehen oder dem Zugriff auf Netzwerkinhalte. Daneben weisen große Icons auf die Webdienste hin. So gibt es eine App mit Fitness-Instruktionen, ein Filmlexikon sowie einen umfassenden Kinderbereich – beispielhaft.

Die Applikation »Social TV« vereint Fernsehen mit den persönlichen Netzwerken von Facebook, Google+ und Twitter. Das wichtigste Symbol trägt den Namen »Samsung Apps« und führt direkt in den Store zu über 400 weiteren Programmen – alle übrigens kostenlos. Diese sind klar sortiert und lassen sich auch ohne Registrierung laden. Störend sind lediglich die zahlreichen englischsprachigen



PHILIPS SMART TV/NET TV

Übersichtlichkeit steht im Vordergrund. Allerdings reagiert die Fernbedienung leider teils träge und macht die Navigation zum Geduldsspiel



Auf der einen Seite können Nutzer aus 35 nationalen und internationalen Mediatheken wählen, auf der anderen Seite steht nur ein Spiel zur Auswahl



SAMSUNG SMART TV/SMART HUB

Überzeugende Optik, klare Bedienerführung und ein Hintergrundbild, das sich problemlos austauschen lässt



Nichts auszusetzen gibt es an der Auswahl der angebotenen Apps. Allerdings sind viele Beschreibungen englischsprachig

App-Beschreibungen. Mit mehr als 100 Games werden sich vor allem Spielefans für Samsung begeistern.

Auch das Bedienkonzept der Südkoreaner konnte im Test überzeugen. Wem die Smart-Hub-Oberfläche zu bunt und unruhig ist, der kann das Hintergrundbild ändern. Auch das Verschieben der Apps und das Anlegen eigener Ordner geht recht einfach von der Hand. Die Programm-Icons sind zwar nicht allzu groß geraten, aber gut lesbar beschriftet. Passend zum Ansatz, auch für Kinder und Jugendliche geeignete Applikationen anzubieten, können Eltern einzelne Programme mit einem Passwort sperren. Hin und wieder stolpert man allerdings über kryptische Abkürzungen wie etwa »Nutz.-Vertr.« innerhalb von Menüs und Einblendungen.

Sehen lassen kann sich auch die Geschwindigkeit des Samsung-Geräts. Lediglich beim Laden unserer Testseite genehmigte sich der Flash-kompatible Browser mit gemächlichen 21 Sekunden ziemlich viel Zeit. Ansonsten waren keine auffälligen Verzögerungen beim Laden festzustellen. Auch Eingaben mit der Fernbedienung setzte der Fernseher recht flott um.

Sony Internet TV

Sony nennt seine Smart-TV-Oberfläche »Entertainment Network« (SEN). Doch von einer einheitlichen Oberfläche kann keine Rede sein. Vielmehr verteilen die Japaner die Internetfunktionen ihrer Fernseher auf sage und schreibe vier Menüs, die wiederum teilweise die gleichen Inhalte bieten. Wer die SEN-Taste auf der Fernbedienung drückt, braucht erst einmal Geduld: Rund 20 Sekunden vergehen, ehe sich der Homescreen vollständig aufgebaut hat.

Auf diesem findet der Nutzer quadratische Kacheln, die in vier Rubriken aufgeteilt sind (»Apps«, »Video«, »Musik«, »Favoriten«). Optisch ähnelt das Ganze Windows 8, auch weil nicht alle Symbole gleichzeitig zu sehen sind, sondern sich der Bildschirm nach rechts fortsetzt. Acht der immerhin 110 vorinstallierten Programme sind auf den ersten Blick sichtbar, weitere erscheinen auf Knopfdruck – dann allerdings in einer langen Liste. Die Punkte »Video« und »Musik« in der obersten Smart-TV-Ebene sind Verknüpfungen zum kostenpflichtigen Sony-Abrufdienst Unlimited. In der Rubrik »Favoriten« lassen sich Lieblings-Apps ablegen.

Neben dem SEN-Homescreen lassen sich aus dem Sony-Hauptmenü noch weitere Dienste aufrufen: Hinter dem Punkt »Internetinhalt« verborgen sich alle Apps aus den Bereichen »Video« und »Mediatheken«, das Entertainment Network verfügt ebenfalls über einen eigenen Menüpunkt. Dort findet sich zudem das Icon für Anwendungen, das zu App-Store, Browser und weiteren Programmen führt. Der Punkt »Widgets« mit kleinen Applikationen, die Twitter, Facebook oder einen RSS-Reader zusätzlich zum Live-TV-Bild einblenden, macht das Durcheinander perfekt.

Nicht viel besser schneidet Sony in Sachen Ergonomie ab. Neben der Trägheit des Systems auf allen Ebenen stört das Fehlen von Funktionen, wie sie die meisten der getesteten Konkurrenten mitbringen: Programme lassen sich nicht sortieren, App-Beschreibungen liegen nur teilweise in deutscher Sprache vor, über das Webportal gibt es keinen Zugriff auf Netzwerddaten, und der Browser kann nicht mit Flash-Inhalten umgehen. Fehlanzeige heißt es auch im Hinblick auf einen Kinderbereich und Jugendschutzfunktionen. Immerhin ist der App-Store dank großer Symbole übersichtlich aufgebaut, außerdem lassen sich alle verfügbaren Programme kostenlos und ohne vorherige Anmeldung herunterladen.



SONY INTERNET TV

Unnötig kompliziert ist die Navigation: Die Smart-TV-Funktionen sind über vier verschiedene Menüs verstreut



Der App-Store kann weder in Sachen Auswahl noch bei der Bedienung überzeugen

ALTERNATIVE

Hama Internet-TV-Stick: Eine Nachrüstlösung mit kleinen Macken

Auf den ersten Blick ist Hamas Internet-TV-Stick (ca. 80 Euro), die Nachrüstlösung für ältere Fernseher, eine feine Sache. Zum Lieferumfang gehören HDMI-Stick, Netzteil, Fernbedienung und Infrarot-Empfänger. Auf dem Stick läuft Android 4.0.3. Was aber bei Smartphones und Tablets gut funktioniert, mag auf einem TV – mangels Touchscreen – nicht so recht klappen. Schließlich wurde Android nicht für die Nutzung mit der Vier-Wege-Steuerung per Fernbedienung konzipiert. Vorinstalliert sind 27 Android-Apps, tausende weiterer Programme lassen sich aus den App-Stores laden. Eine bessere Alternative zum Nachrüsten bietet Videoweb (siehe Seite 82).





Smarter fernsehen mit Videoweb

Ihr Fernseher ist schon etwas älter? Dann machen Sie ihn doch mit Videoweb zu einem Smart-TV – inklusive Internetzugriff und vielen Extras

von Thorsten Franke-Haverkamp

Sie haben zu Hause alle Geräte über die FRITZ!Box miteinander vernetzt? Dann gibt es keinen Grund, vor dem Fernseher Halt zu machen. Selbst bei älteren TV-Geräten ist das mittlerweile kein Problem mehr – machen Sie doch einfach Ihren vorhandenen Fernseher „smart“, mit anderen Worten: netzwerk- und internetfähig. Das bringt viele Vorteile: So können Sie etwa auf die Online-Mediatheken der Sender zugreifen und werden zu Ihrem eigenen Programmchef. Sehen Sie ab sofort beispielsweise Ihre Lieblingsserie genau dann, wenn Sie Lust und Zeit dazu haben, und nicht dann, wenn sie im Fernsehen gerade „läuft“.

Mehr HD-Programme, praktisch überall

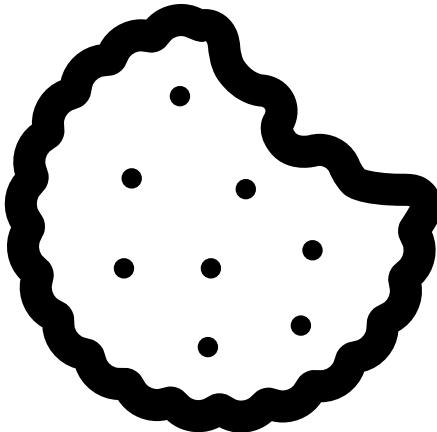
Alles, was Sie dafür benötigen, ist eine Videoweb-TV-Box (im Fachhandel ab ca. 120 Euro, www.videoweb.de) und ein Fernseher mit HDMI-Anschluss. Die TV-Box verbindet den Fernseher entweder per LAN oder WLAN mit dem Router. Aufgrund der höheren Datenraten ist hier in der Regel jedoch die kabelgebundene Verbindung – gegebenenfalls über Powerline (siehe Seite 48) – zu bevorzugen. Ab dann haben Sie nicht nur Zugriff aufs Internet, sondern können sich auch jede Menge Apps unterschiedlicher Anbieter – darunter auch CHIP – herunterladen. Ebenfalls möglich ist das Streaming vom Handy (iOS und Android) zum TV. Das reine Vergnügen ist das Surfen am

TV-Gerät allerdings noch nicht. Optional gibt es dafür zwar eine Fernbedienung mit Tastatur (ca. 20 Euro, direkt bei Videoweb), im Test erwies sich diese jedoch als etwas hakelig.

Mit den TV-Apps greifen Sie auf die HD-Programme der Sender zu – selbst wenn in Ihrer Gegend nur DVB-T oder ein analoger Kabelanschluss zur Verfügung stehen. Videoweb ermöglicht somit hochauflösendes Fernsehen quasi überall – direkt über das Internet. Über die App von Zattoo greifen Sie gegen eine Monatsgebühr auf weitere TV-Sender in HD zu; mit der Online-Videothek Maxdome lassen Sie sich von Filmen und Serien unterhalten.



**Online-Videothek:
Über Maxdome schauen Sie Filme und Serien. Neben dem Einzelabruf gibt es auch ein Abo**



Zum Anbeißen! Diesem Angebot kann keiner widerstehen.



Mini-Helikopter

- Größe: 155 x 30 x 80 mm
- Beleuchtung: Eine blaue LED im Cockpit
- Gewicht: 20 Gramm
- Fernsteuerung benötigt sechs AA-Batterien (nicht enthalten)
- Modell und Farbe kann von Abbildung abweichen

1. Exklusive Mehrwerte:

- 3 Hefte zum Vorzugspreis: Sie sparen über 20%
- Hochwertiges Geschenk dazu
- Top-Vollversionen, Multimedia-Programme + CHIP Tool Editionen auf DVD
- **Kostenloses E-Paper** auf CHIP Digital nutzbar, mehr Infos unter: [www\(chip-digital.de](http://www(chip-digital.de))
- Pünktliche, kostenlose und bequeme Lieferung



2. Vorteilswelt:

CHIP INSIDER

- 10% Rabatt auf alle Produkte aus dem CHIP Kiosk
- Ihr direkter Draht zur CHIP-Redaktion
- Gutscheine für Ihr nächstes Fotobuch von CEWE
- Teilnahme an tollen Verlosungen: Hochwertige Produkte namhafter Hersteller, limitierte Tickets für einen Besuch im CHIP Testcenter u.v.m. warten auf Sie

Gleich Coupon ausfüllen und abschicken oder unter [www.abo\(chip.de/fritzbox](http://www.abo(chip.de/fritzbox) bestellen

So einfach können Sie bestellen:

(Telefon) 0781-639 45 26
(Fax) 0781-846 19 11
(E-Mail) abo@chip.de
(URL) [www.abo\(chip.de/fritzbox](http://www.abo(chip.de/fritzbox)

Weitere Angebote finden Sie unter [www\(chip-kiosk.de/chip](http://www(chip-kiosk.de/chip)

CHIP erscheint im Verlag: CHIP Communications GmbH, St.-Martin-Straße 66, 81541 München.
Geschäftsleitung: Thomas Pyczak (CEO), Dr. Georg Pagenstedt (CMO), Thomas Koelzer (CTO), Markus Scheuermann (CFO) Handelsregister: AG München, HRB 136615. Die Betreuung der Abonnenten erfolgt durch: Abonenten Service Center GmbH, CHIP Aboservice, Marlene Str. 4, 77656 Offenburg. Der Verlag behält sich vor, Bestellungen ohne Angabe von Gründen abzulehnen.

Ja, ich bestelle

- 3x CHIP mit DVD für nur 11,90 € **314SA03Z1**
○ 3x CHIP mit 3 DVDs für nur 16,90 € **914SA03Z1**

Zunächst 3 Ausgaben. Das Geschenk erhalten Sie umgehend nach Zahlungseingang. Nachdem ich die dritte Ausgabe der CHIP erhalten habe, kann ich 8 Tage prüfen, ob ich das Magazin weiter verwenden will. Lasse ich in dieser Zeit nichts von mir hören, erhalten Sie CHIP mit DVD bzw. CHIP mit 3 DVDs zum regulären Abopreis (12 Ausgaben für zur Zeit 59,88 € bzw. 79,90 € inkl. MwSt. und Porto). Das Abo kann ich nach Ablauf der 12 Monate jederzeit wieder schriftlich kündigen. Es genügt eine kurze Nachricht von mir an den CHIP Aboservice, Postfach 225, 77649 Offenburg oder per E-mail an abo@chip.de. Diese Angebot gilt nur in Deutschland (Konditionen für das Ausland bitte auf Anfrage unter abo@chip.de) und nur solange der Vorrat reicht.

Name, Vorname _____

Straße, Hausnummer _____

PLZ, Ort _____

Telefon/Handy _____ Geburtsdatum _____

E-Mail _____

Ich erhalte mein Geschenk: Mini-Heli (C536)

Coupon ausschneiden und schicken an: CHIP Aboservice, Postfach 225, 77649 Offenburg oder im Internet bestellen unter:
[www.abo\(chip.de/fritzbox](http://www.abo(chip.de/fritzbox)

Ich bezahle bequem durch Bankeinzug, erhalte eine Ausgabe gratis vorab und mein Geschenk sofort

SEPA Lastschriftmandat: Ich ermächtige die CHIP Communications GmbH, wiederkehrende Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die vom Verlag auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrags verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

DE _____ IBAN _____ Ihre BLZ _____ Ihre Konto-Nr. _____

Zahlungsempfänger: CHIP Communications GmbH, St.-Martin-Straße 66, 81541 München
Gläubiger-ID: DE11ZZZ0000186884
Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Mit folgender Kreditkarte: Visa Eurocard/Mastercard

_____ Kreditkarten-Nr. (bitte unbedingt 3-stellige Prüfziffer mit angeben) _____ Prüfz. _____

Gültig bis: _____ / _____

○ Ja, ich bin einverstanden, dass die CHIP Communications GmbH mich per E-Mail über interessante Vorteilsangebote informiert. Meine Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Dieses Einverständnis kann ich selbstverständlich jederzeit widerrufen.

Datum: _____ Unterschrift: _____

314SA03Z1 / 914SA03Z1



Kleine Alleskönner: Multimediaplayer

Multimediaplayer spielen Videos ab, beherrschen 3D und surfen im Netz – dabei brauchen die Geräte nicht viel Platz und auch der Stromverbrauch ist eher gering. Beste Voraussetzungen also für vollen Filmpass

von Nicole Ott und Sebastian Sponsel

Vor allem bei Filmliebhabern stehen Multimediaplayer hoch im Kurs. Egal, ob man seine Videodateien selbst konvertiert oder lieber Filme aus dem Internet bezieht – die Geräte sind für beides einsetzbar. Da sie in der Regel deutlich mehr Formate unterstützen als Fernseher oder Blu-ray-Player, stellen sie das perfekte Bindeglied zwischen digitaler Filmesammlung und TV-Gerät dar. Auch die Ausstattung ist top: Zunehmend halten 3D-Unterstützung und Internetzugang – inklusive Browser und Web-Widgets – Einzug in die kompakten Geräte. Schnelle Schnittstellen wie USB 3.0, eSATA und GBit-LAN sorgen für

eine ruckelfreie Wiedergabe sowohl aus dem FRITZ!Box-Heimnetz als auch von Speichermedien. So verwundert es nicht, dass viele Geräte ohne Festplatte auskommen. Falls Sie Ihre Filme jedoch lokal speichern möchten, sollten Sie sich für einen Multimediaplayer mit nachrüstbarer HDD entscheiden.

Wenn Sie planen, sich einen Medioplayer zuzulegen, sollten Sie neben einer schnellen und unkomplizierten Einbindung ins lokale Netzwerk vor allem auf folgende vier Punkte achten: einfache Bedienung und gute Menüführung, Unterstützung möglichst vieler Video- und Audioformate, möglichst geringe Betriebsgeräusche und

Testsieger

Der Fantec 3DS4600 unterstützt nahezu alle Multimedia-Codecs und gibt auf Wunsch auch 3D-Filme wieder. Der Preis ist mit rund 130 Euro moderat

Widgets für Smart-Funktionen wie Zugriff auf Internetportale oder zeitversetzte Abspielfunktionen.

Fantec 3DS4600: Top-Ausstattung und 3D

Falls Sie ausschließlich über Internet oder Netzwerk streamen, benötigen Sie kein Gerät mit nachrüstbarer Festplatte. In dieser Kategorie ist der Fantec 3DS4600 klarer Testsieger. Der Player unterstützt nicht nur sämtliche gängigen Video- und Audiocodecs ohne Probleme, sondern auch die Wiedergabe von 3D-Filmen in Full HD. Neben der Kompatibilität überzeugt auch dieses Gerät mit seiner üppigen Ausstattung: Von den drei USB-Anschlüssen unterstützt einer immerhin das schnelle USB 3.0. Externe Datenspeicher können zudem über eSATA angeschlossen werden. Ein Speicherkartenleser ist ebenfalls ins Gerät integriert. Besonders überzeugend ist aber die schnelle und unkomplizierte Einbindung ins Netzwerk dank flottem GBit-LAN. WLAN lässt sich mit einem USB-Dongle optional nachrüsten. Die Verbindung zur FRITZ!Box klappt dann auch per Funk. Ungewöhnlich ist das Betriebssystem: Neben Linux läuft auf dem Gerät parallel Android 2.2. Dadurch verfügt der Medioplayer über einen gut funktionierenden Webbrowser und zahlreiche Widgets. Außerdem verfügt der Fantec 3DS4600 über einen DLNA-kompatiblen Samba-Server. Damit lassen sich Videos über den Medioplayer streamen.

Asus O!Play TV Pro: Das Multitalent

Wer mit vielen verschiedenen Videoformaten hantiert, kommt eigentlich um den Asus O!Play nicht herum. Der Player gibt alle wichtigen Formate, Codecs und Container problemlos per HDMI 1.4-

Anschluss wieder – bei einer Auflösung von maximal 1.080p. Auch 3D-Filme stellen für dieses Modell kein Problem dar. Darüber hinaus ist das Gerät toll ausgestattet: So sind etwa GBit-Ethernet, WLAN-n, drei USB 3.0-Ports sowie etliche Widgets für den Zugriff auf Facebook, YouTube und andere Webdienste an Bord. Mit dem integrierten DVB-T-Tuner können Sie TV-Sendungen lokal aufzeichnen oder per Timeshift-Funktion jederzeit anhalten und zeitversetzt ansehen. Der Player bietet Platz für eine 3,5-Zoll-SATA-Platte, die bis zu drei Terabyte groß sein kann. Auch an den ergonomischen Bildschirm-Menüs und an der übersichtlichen Fernbedienung gibt es nichts auszusetzen. Das Allround-Paket kostet etwa 180 Euro.

Mediaplayer-Alternativen

Multimediaplayer haben viele Vorteile: Sie spielen eine Vielzahl von Formaten ab, bieten Internetzugang und sind klein und leise. Doch nicht immer lohnt die Anschaffung eines solchen Gerätes. Falls Sie bereits einen Blu-ray-Player besitzen, können Sie auch diesen vielseitig einsetzen. Die meisten aktuellen Modelle lassen sich per WLAN oder Netzwerkkabel ins heimische Netz einbinden und spielen so Filme vom PC oder der Netzwerkfestplatte ab. Auch Videoportale wie Maxdome oder Lovefilm sind in vielen Fällen integriert. Welche Portale eingebunden sind, entscheidet allerdings der Hersteller. Hersteller-beziehungsweise Modell-abhängig ist zudem die Anzahl der abspielbaren Videoformate. Hier ist die Auswahl meist nicht ganz so groß wie bei vergleichbaren Multimediaplayern.

Auch Gamer müssen nicht unbedingt einen separaten Medioplayer erwerben. So gehen etwa die Funktionen von Sonys Playstation 3 weit über die einer reinen Spielekonsole hinaus. Die PS3 spielt Blu-rays ab, lässt sich über WLAN mit dem Internet verbinden und streamt Filme des Video-on-Demand-Anbieters Lovefilm. Besonderer Vorzug der PS3: Seit der Markteinführung des Nachfolgemodells Playstation 4 purzeln die Preise. Ab etwa 230 Euro ist die Super-Slim-Variante mit 500 GByte Festplatte zu haben.

MULTIMEDIAPLAYER IM TEST

Rang	Produkt	Gesamtwertung	Preis (ca.)	Ergonomie (40%)	Ausstattung (30%)	Kompatibilität (30%)	Leistungsaufnahme (Standby/Betrieb in W)	Lautheit Betrieb (sone)	Bootzeit (s)	Videoformate (AVI/MKV/WMV/VOB/MOV/TS/MTS)	HDMI/Komponent/S-Videot	Audio Koaxial/optisch	GBit LAN/LAN/WLAN	Festplatte (GB) Festplatten-Einschübe
1	Fantec 3DS4600	88,5	130 €	93	73	98	0,0/5,2	0	28	■/■/■/■/■/■/■	1.4/□/□/□/■	■/□/□	□	□
2	Asus O!Play TV Pro	86,2	180 €	72	100	91	0,1/11,3	1,1	31	■/■/■/■/■/■/■	1.4/■/□/■/■	■/□/■	□	1
3	Egreat R300 Pro	83,0	240 €	64	98	94	0,0/12,5	2,3	35	■/■/■/■/□/■/■	1.4/■/□/■/■	■/□/■	□	1
4	Fantec 3DFHDL	82,5	170 €	71	80	100	0,4/9,7	1,0	32	■/■/■/■/■/■/■	1.4/■/□/■/■	■/□/□	□	1
5	Dune TV-301AW	82,1	170 €	82	73	92	0,1/9,3	0	51	■/■/■/■/■/■/■	1.3/□/□/□/■	■/□/■	□	1
6	Syabas Popcorn Hour C-300	81,7	350 €	78	75	93	0,0/13,9	0,3	52	■/■/■/■/■/■/■	1.3a/■/■/■/■	■/□/□	□	2
7	Dune HD TV-301A	81,1	120 €	82	69	92	0,1/9,3	0	51	■/■/■/■/■/■/■	1.3/□/□/□/■	■/□/□	□	1
8	Syabas PopBox V8	80,8	150 €	87	60	94	2,9/6,0	0	45	■/■/■/■/■/■/■	1.3a/■/□/□/■	□/■/□	□	□
9	WD TV Live (WDBGXT0000NBK)	80,6	80 €	82	66	94	0,5/7,7	0	54	■/■/■/■/■/■/■	1.4/□/□/□/■	□/■/■	□	□
10	Xtreamer SideWinder 3	80,3	150 €	82	62	96	0,0/5,8	0	42	■/■/■/■/■/■/■	1.4a/■/□/■/■	■/□/□	□	1
11	Asus O!Play Mini Plus	79,7	85 €	86	57	94	0,1/5,7	0	25	■/■/■/■/■/■/■	1.3/□/□/□/■	■/□/■	□	□
12	Syabas Popcorn Hour A-300	79,7	200 €	72	76	93	0,3/13,3	0,6	49	■/■/■/■/■/■/■	1.3a/■/■/■/■	■/□/□	□	1
13	iconBIT XDS1003D	78,5	130 €	63	84	93	0,2/12,1	1,3	37	■/■/■/■/□/■/■	1.4/■/□/■/■	■/□/□	□	1
14	Syabas Popcorn Hour C-200	78,5	300 €	71	75	92	0,8/18,0	0,5	60	■/■/■/■/■/■/■	1.3a/■/■/■/■	■/□/□	□	2
15	TrekStor SmartTV Station	77,9	75 €	84	59	89	0,0/5,0	0	55	■/■/■/■/■/■/■	1.3/□/□/■/■	□/■/□	□	□

— WERTUNGEN/MESSWERTE —

— TECHNISCHE DATEN —

■ SPITZENKLASSE (100–90,0) ■ OBERKLASSE (89,9–75,0) ■ MITTELKLASSE (74,9–45,0) ■ NICHT EMPFEHLENSWERT (44,9–0)
ALLE WERTUNGEN IN PUNKTEN (MAX. 100) ■ JA □ NEIN

Suggestions For You



New Releases



Ländersperren knacken

Ausländische Streamingangebote wie Netflix oder Hulu nutzen und gleichzeitig die eigenen Spuren im Netz verwischen: Wir stellen Ihnen eine Reihe von VPN-Anbietern vor und zeigen Ihnen, wie Sie sich tarnen

von Julia Schmidt

Film- und Serienfans haben es in Deutschland immer noch schwer. Die Angebote der Streamingdienste sind relativ überschaubar und teils veraltet. Der Deutschlandstart von Netflix lässt weiter auf sich warten. Um dennoch Netflix, Hulu und Co. nutzen zu können, benötigen Sie eine amerikanische IP-Adresse. Manch einer weicht deshalb auf illegale kostenlose Streamingportale wie Kinox.to oder Movie4k.to aus. Denn diese Form des Streamings fällt noch in eine rechtliche Grauzone. Das Beispiel der RedTube-Abmahnungen im großen Stil jedoch zeigt, dass keiner darauf vertrauen sollte, dass dies so bleibt. Auch wenn hier eine endgültige Entscheidung noch aussteht und die Abmahnungen rechtlich unsauber erscheinen.

Ins Web mit amerikanischer IP-Adresse

Geht es Ihnen nur darum, für deutsche IP-Adressen gesperrte Dienste wie Netflix oder Hulu zu nutzen, reicht im Grunde ein schlchter DNS-Anbieter. Sie bekommen hier nur eine DNS-Adresse, die Sie in den Netzwerkeinstellungen des jeweils genutzten Geräts eintragen,

werden so über Server im In- und Ausland weitergeleitet und greifen schließlich mit einer ausländischen IP-Adresse auf den jeweiligen Dienst zu. Die Einrichtung ist unkompliziert und eignet sich hervorragend für HD-Streaming über Mediaplayer wie PS3, Apple TV oder WDTV. **Nachteile:** Ihre Internetaktivitäten sind nur rudimentär getarnt. Der Datenstrom ist nicht verschlüsselt und auch Ihre Browser-Signatur kann nachverfolgt werden. Außerdem ist der Service auf das jeweils mit Ihrem Account verknüpfte Netzwerk, etwa Ihr Heimnetz, beschränkt und nur bedingt mobil nutzbar. Bei einigen Kabel-Providern ist die Option, einen alternativen DNS-Server anzugeben, in der FRITZ!Box zudem deaktiviert. Wenn möglich ist es deshalb in vielen Fällen ratsam, die Einstellungen im jeweiligen Gerät, das Sie zum Streamen nutzen, anzupassen und nicht in den Einstellungen der FRITZ!Box selbst.

Sicher surfen ohne Spuren

Wollen Sie sicher und anonym surfen, legen aber keinen großen Wert auf HD-Streaming, können Sie auf entsprechende Browser wie

Tor umsteigen (auf Heft- oder ein Add-on für Ihren Lieblingsbrowser nutzen, beispielsweise Cocoon. Mit Tor etwa surfen Sie automatisch über das verschlüsselte Tor-Netzwerk, ohne dass Sie sich mit umständlichen Konfigurationen auseinandersetzen müssen. Dies ist daher gerade für Einsteiger sehr empfehlenswert.

Den ganzen Datenverkehr verschlüsseln

Anonym surfen und streamen, IP-Adresse verschleieren, den Datenverkehr verschlüsseln – auch mobil, unterwegs und auf mehreren Geräten gleichzeitig: Dieses Gesamtpaket erhalten Sie nur, wenn Sie einen VPN-Anbieter mit umfassendem Service wählen. Mit einem solchen zwischengeschalteten VPN-Service etwa können Sie den gesamten Datentransfer im Internet durch einen sogenannten VPN-Tunnel verschlüsseln. Das ist zum Beispiel für Selbstständige wichtig, die vertrauliche Daten und Software über Server austauschen möchten. Mehr darüber, wie Sie sicher per VPN auf Ihre eigenen Daten zugreifen, lesen Sie ab Seite 138. Wenn sich der von Ihnen gewählte Server im Ausland befindet, hat das den zusätzlichen Vorteil, dass Sie sich für Dienste wie Netflix oder Hulu, die die IP-Adressen prüfen, scheinbar im jeweiligen Land – etwa den USA – befinden.

Alle VPN-Anbieter verschlüsseln den gesamten Datenverkehr mit einer Vielzahl von verschiedenen Protokollen und helfen Ihnen durch unterschiedliche Tools, Ihre Spuren zu verwischen. Meist haben Sie die Wahl zwischen mehreren Datentarifen. Daher kann HD-Streaming unter Umständen viel teurer sein als bei einem reinen DNS-Anbieter. Einer der beliebtesten und bekanntesten VPN-Anbieter beispielsweise ist Hide My Ass. Die einzelnen Anbieter machen es ihren Kunden sehr leicht und geben viele Hilfestellungen – allerdings meist nur in englischer Sprache. Außerdem sollten Sie beachten, dass Sie trotz aller Sicherheitsvorkehrungen immer noch Spuren hinterlassen. Dies kann etwa durch Skripte, Cookies oder andere aktive Dienste auf Ihrem Gerät geschehen.



HMA! Pro VPN Software
With every subscription you'll gain access to our free HMA! Pro VPN software

Overview Server locations Software Reviews (6644) FAQ Affiliate Login

Windows & Mac
Linux
Apple & Android
Routers

VPN connections made easy

Securing and encrypting your internet connection has never been so easy. Simply install our software, enter your username and password and click the connect button! Absolutely no technical knowledge is required.

VPN-Anbieter wie Hide my Ass lassen kaum Wünsche offen und bieten sich gerade für VPN-Einsteiger an



Unblockus How To Setup Support About

Unblock Your Freedom
Unblock US is a DNS service that allows you to bypass blocks and protect your identity online. It's available in different places at the same time: appear in Canada for one web site and in UK for another.

No software to install.
[Get Started](#)

For only \$4.99 a month!

Try us free for one week: Start Trial

No credit card required. Nothing to cancel if you don't like it. If you decide to continue after your free trial, it's just \$4.99 per month.

Unblock US ist ein reiner DNS-Service. Er ist hervorragend für HD-Streaming geeignet, aber es gibt keine Verschlüsselung

SERVICE

DNS- und VPN-Anbieter im Überblick

	Hide My Ass	Hide.me	PureVPN	CyberGhost VPN	UnoDNS	Unblock US
URL	hidemyass.com	hide.me/de	www.purevpn.com	cyberghostvpn.com	www.unotelly.com/unodns/	www.unblock-us.com
Bandbreite	unbegrenzt	Tarif-abhängig	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
Datenvolumen	unbegrenzt	Tarif-abhängig	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt	unbegrenzt
Serverstandorte	in 63 Ländern	in 12 Ländern	in 26 Ländern	in 14 Ländern	12+ auf 6 Kontinenten	k. A.
VPN-Protokolle	OpenVPN, L2TP, PPTP	IKEv1, IKEv2, OpenVPN, PPTP, L2TP/IPsec	IKEv2, OpenVPN, PPTP, SSTP, L2TP/IPsec	Tarif-abhängig	optional	–
gleichzeitige Verbindungen	2	1 oder 5	5	1 oder 5	unbegrenzt in einem Netzwerk	5
Software / Apps	✓ / nur iOS	– / –	✓ / iOS + Android	✓ / –	– / –	– / –
Testaccount	nein; 30-Tage-Geld-zurück-Garantie	kostenloser Tarif	ja, kostet \$2,50	kostenloser Tarif	8 Tage kostenlos	7 Tage kostenlos
Preis	ab \$ 6,55 p. M.	ab 0 Eur	ab \$ 4,16 p. M.	ab 0 Eur	ab \$ 3,99	\$ 4,99
Bezahlmethoden	u. a. Kreditkarte, PayPal, Bitcoin	u.a. Kreditkarte, EC, giropay, PayPal	u.a. Kreditkarte, giropay, PayPal	Kreditkarte, PayPal, Überweisung	Kreditkarte	Kreditkarte, Paypal



Radio aus dem Web

Sie hören gern Radio, sind aber vom ewig gleichen Musikgedudel genervt? Die Lösung heißt Internetradio – damit haben Sie die Auswahl aus unzähligen Sendern. Kompliziert ist das nicht, und auch die Geräte sind erschwinglich

von Artur Hoffmann

Radio hören über Kabel oder Antenne kommt langsam aus der Mode. Immer mehr Nutzer holen sich stattdessen die Unterhaltung über das Internet ins Haus. Das hat etliche Vorteile, allen voran die große Senderauswahl. Schließlich tummeln sich im Netz Zehntausende von Sendern aller möglichen Genres. Ein weiteres Plus, das für viele Menschen ausschlaggebend ist: Internetradio-Sender verzichten oft auf eine Moderation. Stattdessen bekommen Sie das, was Sie wirklich hören möchten: Ein Rocksender spielt ausschließlich Rockmusik, auf einem Dance-Sender läuft den ganzen Tag House, und Klassik-Radiostationen beschallen Sie rund um die Uhr mit ausgewählter klassischer Musik. Ohne Werbung, ohne Gewinnspiele und vor allem ohne nerviges Gelaber! Alles, was Sie benötigen, um sich von Internetradios unterhalten zu lassen, sind das passende Empfangsgerät und die URLs Ihrer Lieblings-Webradiosender.

Groß ist auch die Auswahl an Empfangsgeräten: Sie können Webradiosender am Computer hören, die Internetradio-Stationen mit Smartphones und Tablets empfangen oder sich für ein dediziertes Gerät entscheiden, das Sie zu Hause mit Ihrer Stereoanlage verbinden. Wir zeigen Ihnen, wie Sie die Sendervielfalt des Internet-

radios nutzen können, und stellen Ihnen auch gleich ein paar interessante Geräte vor. Einen Vergleich von Musikstreaming-Diensten finden Sie übrigens im Beitrag ab Seite 90.

So finden Sie die besten Sender

Die Vielfalt der Internetradio-Stationen macht einerseits die Faszination dieses Angebots aus, erschwert andererseits aber die Orientierung: Woher soll man wissen, welcher Sender wirklich gut ist und wo man ihn findet? Zwar sind alle aktuellen Webradios mit einer Suchfunktion ausgestattet, allerdings ist es oft mühsam, sich an den kleinen Displays durch den Wust an Informationen zu wühlen.

Wesentlich komfortabler ist es, sich am PC auf den Homepages der Radioverzeichnisse umzusehen und sich seine Favoriten zu notieren. Dort gibt es Listen der empfangbaren Sender und deren Programmschwerpunkt. Da die Listen laufend aktualisiert und erweitert werden, sollte sich ein passender Sender immer finden lassen. Auf den Webseiten von mediaU (mediayou.net), vTuner (vtuner.com), Reciva (reciva.com) und Shoutcast (shoutcast.com) lässt sich die Suche eingrenzen, indem Sie etwa nach Sendern eines speziellen Genres oder Stationen aus einem bestimmten Land suchen.

Auch wenn Internetradios in allen Formen, Farben und Preisklassen zu haben sind, zeichnet sie eine Gemeinsamkeit aus: Alle Geräte kann man ins heimische Netzwerk integrieren. Viele aktuelle Geräte lassen sich mit Android- und iOS-Apps steuern und bieten große Farbdisplays, auf denen nicht nur Informationen zum laufenden Sender, sondern auch Dienste wie RSS-Feeds dargestellt werden. Oft können die Geräte auch die Lokalsender in der Nähe anzeigen. Ein

weiteres, für viele Anwender extrem wichtiges Kriterium: Fast alle besser ausgestatteten Internetradios sind nicht nur als reine Radioempfänger zu gebrauchen, sondern können auch die am PC gespeicherten Musikdaten über das Netzwerk streamen. Bei einigen Geräten sind auch Audiostreaming-Dienste wie beispielsweise Spotify mit an Bord. So sind Sie auch dann musikalisch bestens unterhalten, wenn Sie einmal keine Lust auf das Radioprogramm haben.

CHIP KAUF TIPPS

Sechs Internetradios im Detail

Wer sich ein Internetradio zulegen will, hat die Qual der Wahl. Wir stellen sechs interessante Geräte vor, die auf ihre Art und Weise einzigartig sind

PERFEKT FÜR DEN EINSTIEG

HAMA IR200

Das Hama Wireless LAN Internet-Radio IR200 gehört zu den günstigsten Webradio-Empfängern. Die integrierten Stereolautsprecher liefern 10 Watt, über den AUX-Eingang schließen Sie portable MP3-Abspieler, Smartphones und Tablets an. Dank UPnP-Unterstützung lassen sich auch Songs über das Netzwerk streamen. Das minimalistisch designete Gerät arbeitet mit dem Web-Radioverzeichnis mediaU zusammen, das über 10.000 Sender kennt.

Preis: ca. 90 Euro
Info: www.hama.de



FÜR DIE STRANDPARTY

PURE OASIS FLOW

Mit dem Pure Oasis Flow brauchen Sie selbst am Strand nicht auf Musik zu verzichten: Es lässt sich ohne Steckdose über den internen Akku betreiben und besitzt ein spritzwassergeschütztes Gehäuse. Neben dem Internetradio-Empfang kann das Gerät optional auch mit iPod-Musik gefüttert werden und besitzt einen DAB- sowie FM-Empfänger.

Preis: ca. 210 Euro
Info: www.pure.com/de



KOMPROMISSLOS GUT

MINX XI

LAN und WLAN, digitale sowie analoge Ein- und Ausgänge plus USB-Anschlüsse – mit dem Minx Xi bietet Cambridge Audio einen High-End-Webradio-Empfänger inklusive hochwertigem Verstärker, der keine Wünsche offen lässt. Die Steuerung des Geräts, in dessen Innerem ausschließlich hochwertige Komponenten verbaut wurden, erfolgt über die Fernbedienung oder mithilfe von kostenlosen Android- und iOS-Apps. Allerdings hat diese Top-Ausstattung auch ihren Preis ...

Preis: ca. 800 Euro
Info: www.cambridgeaudio.de



NACHFOLGER EINER LEGENDE

UE SMART RADIO

Der Nachfolger der legendären Logitech Squeezebox sieht exakt so aus wie sein Vorbild. Und auch der Funktionsumfang ist nahezu identisch: Sie spielen Internetradiosender ab, nutzen Online-Musikservices wie Spotify und streamen Musik, die auf einem Netzwerk-PC gespeichert ist. Obwohl das Gerät, das sich auch mit Batterien betreiben lässt, nur einen Lautsprecher besitzt, gibt es am Sound nichts auszusetzen. Gut: Das Farbdisplay zeigt Senderlogos und Zusatzinfos an. Die Bedienung ist auch über Smartphone-Apps möglich.

Preis: ca. 120 Euro
Info: www.logitech.de

PASST ZUR HIFI-ANLAGE

TERRATEC NOXON A540+

Das Gerät präsentiert sich im HiFi-Format und lässt sich perfekt mit anderen Stereokomponenten verbinden. Bedient wird das Radio, das auch DAB+ unterstützt, über ein Drehrad. Tolles Extra: Das Gerät streamt nicht nur im Netzwerk gespeicherte Musikstücke, sondern kann auch Songs über das Mediencenter der Telekom-Cloud abspielen.

Preis: ca. 230 Euro
Info: www.noxonradio.de

DER GÜNSTIGE ALLES-ABSPIELER

COSMOPOLIT 3F WEB IP

Mit dem Cosmopolit 3F WEB IP bietet Grundig ein schön designetes Gerät an, das alle gängigen Musikquellen unterstützt. Sie können sich von Webradiosendern unterhalten lassen, im Netzwerk gespeicherte Musikstücke streamen, ein iPhone oder iPod in die integrierte Docking-Station stecken oder – über die Teleskopantenne – UKW- und DAB+-Sender empfangen. Sehr gut: Das Gerät lässt sich per Ethernetkabel oder mittels WLAN-Funkverbindung in das heimische Netzwerk integrieren. Nur das einfarbige Mini-Display trübt den insgesamt sehr guten Eindruck ein wenig.

Preis: ca. 150 Euro
Info: www.grundig.de



Streaming: Filme und Musik im Netz

Das Angebot an legalen Streaming-Seiten wächst stetig. Hier erfahren Sie, wo Auswahl, Qualität und Preis der Dienste überzeugen

von Frederik Niemeyer

Audiostreaming ersetzt den Musikkauf, Videostreaming-Dienste verdrängen Videotheken. Die Gründe liegen auf der Hand: bequemes Ausleihen von zu Hause, spontaner Zugriff auf riesige Film- und Musikarchive. Dank schnellem Internet und FRITZ!Box sind der Lieblingsfilm und die Lieblingsmusik nur wenige Klicks entfernt. In den USA ist das bereits Normalität: Der US-Videoverleih Netflix generierte laut House of Research bereits 2012 rund 3,6 Milliarden US-Dollar Umsatz, fast 70 Prozent davon durch Videostreaming. Die etwa 27 Millionen Netflix-Abonnenten verursachen ein Drittel des Internetverkehrs in Nordamerika, YouTube schafft rund 17 Prozent.

Daran gemessen ist Deutschland noch ein Entwicklungsland. Aber die Umsätze steigen rasant, während klassische Angebote Nutzer verlieren. Erfolgsgrundlage vieler Videostreaming-Dienste ist ihre Integration in die Smart-TV-Oberflächen von Fernsehern, so dass sie sich bequem im Wohnzimmer empfangen lassen – ohne PC. Das Angebot an Filmen kann sich sehen lassen: iTunes, Maxdome

und Co. erweitern ihr Portfolio laufend und verleihen einige Tausend Filme und Serien. Auch Netflix steht in den Startlöchern: Bislang ist der amerikanische Video-on-Demand-Anbieter in Deutschland noch nicht vertreten. Es gibt jedoch Hinweise, dass der Markteinstieg bevorsteht: Das Unternehmen sucht derzeit deutschsprachige Mitarbeiter für seine Niederlassung in Amsterdam.

Riesiges Musikangebot

Noch besser ist die Lage für Musikliebhaber. Audiostreaming-Dienste wie Spotify und Rdio decken mit ihren riesigen Katalogen das Gros des CD-Angebots ab und punkten mit günstigen Preisen. Dabei wollen sie aber nicht nur große Musikarchive sein, sondern ihre User auch dazu anregen, sich zu vernetzen und neue Stücke zu entdecken – gewissermaßen wie smarte Radiostationen.

Wir geben in diesem Beitrag einen Überblick über die jeweils sechs bekanntesten Audio- und Videostreaming-Dienste und informieren Sie über Vorzüge und Nachteile der Anbieter.

AUDIO-STREAMING

Flatrates für Millionen Songs kosten nur ein paar Euro, auch die Klangqualität stimmt. Die Dienste könnten aber übersichtlicher sein

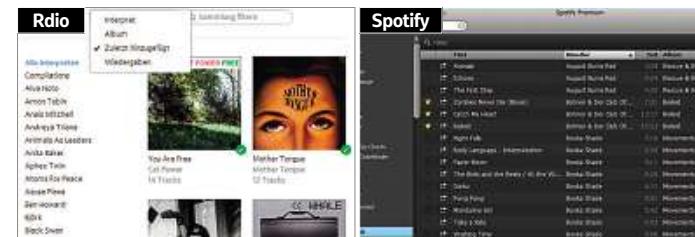
»Medienbesitz wird überflüssig«, ließ Christoph Lange, Gründer des deutschen Audiostreaming-Portals Simfy, Ende 2011 verlauten. Aktuelle Marktdaten geben ihm recht: In Schweden, Sitz des Marktführers Spotify, werden bereits mehr als 70 Prozent des Umsatzes mit Kaufmusik aus dem Streaming-Geschäft generiert. Auch wenn Deutschland von solchen Zahlen noch weit entfernt ist – die Popularität von Spotify und Co. nimmt auch hierzulande stetig zu. Das ist nicht weiter überraschend, denn das legale Musikangebot im Netz ist riesig, umfasst viele Top-Künstler und Indie-Interpreten und lässt kaum Wünsche offen. In Zahlen heißt das: Mehr als 20 Millionen Tracks stehen jetzt, im Jahr 2014, zum Streaming bereit.

Die Preise für die Streaming-Angebote sind günstig. Wer auf das gesamte Archiv zugreifen und Musik unbegrenzt auf den PC streamen möchte, zahlt meist 5 Euro pro Monat; nur Napster kostet 8 Euro. Spotify bietet seinen Dienst sogar komplett kostenlos an. Man muss dafür allerdings Werbeeinblendungen in Kauf nehmen. Auch bei Deezer gibt es ein Gratisangebot, hier wird jedoch nach 12 Monaten die Nutzungsdauer beschränkt. Premium-Abos für 10 Euro erlauben es zudem, Tracks zusätzlich auf Handys zu streamen und zu speichern. Rentabel für die Streaming-Anbieter ist dieses Geschäftsmodell übrigens nicht unbedingt. Marktführer Spotify fährt trotz hoher Umsätze jedes Jahr hohe Verluste ein. Geschuldet ist dies laut eigener Aussage den hohen Lizenzkosten.

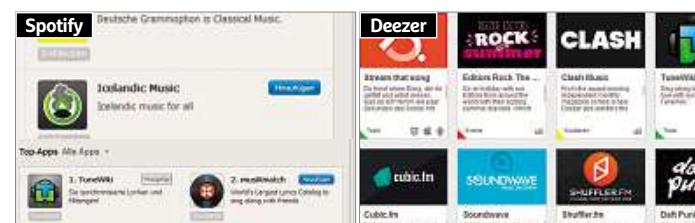
Da sich Angebot und Qualität der Streaming-Anbieter ähneln, geben andere Faktoren den Ausschlag. Spotify punktet wie Deezer mit Zusatz-Apps für Funktionserweiterungen – etwa um Liedtexte einzublenden – und ist der einzige Anbieter, der ineinander übergehende Tracks ohne störende Pausen abspielt. Auch die Musikempfehlungen aufgrund von Hörgewohnheiten sind klasse. Wenig ansprechend ist allerdings die spröde Musikverwaltung, die keine Cover-Ansicht kennt, sondern Tracks in einer grauen Liste anordnet.

Rdio ist am übersichtlichsten. Es zeigt Alben mit Cover, sortiert sie flexibel und blendet zusätzlich eine Interpretenliste ein. Negativ fällt jedoch das teils behäbige Tempo der Windows-App auf. Wer Musik entdecken möchte, lässt Rdio selbsttätig Tracks abspielen, die denen in seiner Sammlung ähneln. Vor allem setzt Rdio auf soziale Vernetzung, denn Nutzer sehen, was in ihrem »Freundeskreis« am häufigsten gespielt wird. Dafür müssen sie sich mit anderen vernetzen – das geht ganz einfach, auch ohne Facebook. Das Einordnen von Musik erleichtern auch die häufigen Kritiker- und Nutzerbewertungen unter den Alben. Beides fehlt Spotify.

Der Klang hat nahezu CD-Qualität, auch mit hochwertigen Kopfhörern lassen sich nur wenige Unterschiede ausmachen. Spotify überträgt jedoch nur im 10-Euro-Tarif die beste Qualität mit 320 KBit/s, sonst gehen dünnere 160 KBit/s durch die Leitung. Das klappt aber nur im WLAN – über Mobilfunk sinkt die Bitrate.



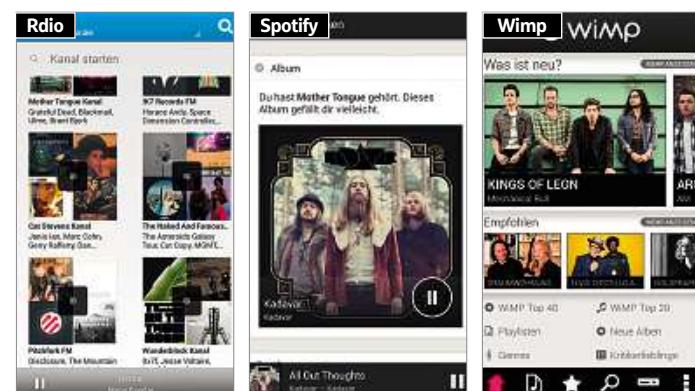
Album-Ansicht ist übersichtlicher als Track-Ansicht: Spotify verzichtet in der Bibliothek auf die Anzeige von Covern und listet alle Tracks untereinander auf. Zwar lassen sich diese nach Alben oder Künstlern sortieren, trotzdem ist Spotify (r.) deutlich unansehnlicher als Rdio (l.), das mit Bildern und vielfältigen Sortieroptionen punktet.



Funktionsumfang mit Mini-Apps erweitern: Zwei Musikdienste haben integrierte App-Stores, über die sich Zusatzfunktionen nachrüsten lassen, etwa die Anzeige von Liedtexten. Spotify (l.) bietet an die 100 Apps, Deezer (r.) knapp 30.



Facebook-Vernetzung gibt Privatsphäre preis: Alle Dienste lassen sich mit Facebook verknüpfen. So gelangt das Netzwerk an Infos wie Kontaktlisten und Vorlieben des Nutzers – vorgeblich, um den Austausch von Musik zu fördern.



Auch unterwegs mit Smartphone und Tablet Musik hören: Alle Anbieter offerieren Mobil-Apps, mit denen sich Musik so wie am PC verwalten, entdecken und zusätzlich speichern lässt. Meist gibt es diese Apps aber nur für Premiumkunden.

VIDEO-STREAMING

Für den spontanen Filmabend eignet sich Videostreaming gut. Blu-ray-Leihfilme sind bei besserer Qualität aber günstiger

Videotheken waren noch nie schöne Orte: Früher drückte man sich durch verrauchte Spelunken, heutzutage steht man in Automaten-Videotheken vor Robotern. Nachteile sind das begrenzte Angebot, Leihfristen und der nächtliche Weg zum Shop. Immerhin lassen sich Filme spontan vor Ort leihen. Versand-Videotheken im Netz verbessern die Situation: Die Kunden wählen aus einem praktisch unbegrenzten Angebot, bekommen Blu-rays oder DVDs mit der Post zugeschickt und zahlen unterm Strich zwei bis drei Euro pro Film. Der Haken des Systems: Eben mal schnell einen Film ausleihen, weil es draußen regnet – das funktioniert so natürlich nicht.

Video-on-Demand ist eine Alternative mit Einschränkungen. Ein Problem stellt die noch relativ geringe Auswahl an Filmen dar. CHIP untersuchte in Ausgabe 12/2013 das Angebot der Streaming-Anbieter. Ergebnis: Von 100 ausgewählten Filmen fanden unsere Tester maximal 67 Prozent – bei iTunes. Maxdome lag mit 52 Prozent schon deutlich darunter, Videoload zeigte sich mit 58 Prozent auf den ersten Blick besser aufgestellt, hatte jedoch nur sehr wenige HD-Filme im Programm. Lovefilm und Watchever bildeten mit unter 20 Prozent das Schlusslicht. Watchever hat allerdings die meisten Leihserien im Angebot, darunter auch einige aktuelle US-Produktionen wie beispielsweise Breaking Bad.

Nur selten in Full-HD-Qualität

Fast alle Video-on-Demand-Anbieter streamen HD-Filme in 720p und nicht in Full-HD-Auflösung. Das schärfste Bild sehen Lovefilm-Kunden, hier gibt es bis zu 1.080p-Auflösung. Lovefilm und Watchever passen die Qualität dabei an die Bandbreite an. Bei Lovefilm braucht es 4 MBit/s für 720p und 12 MBit/s für das beste Bild. Leider speichern Lovefilm und Watchever Daten nicht zwischen und starten die Videostreams nach jeder Pause für einige Sekunden mit minimaler Qualität, bevor sie diese hochschauben. iTunes und Videoload laden die Filme komplett auf Platte, erlauben den Start jedoch schon nach wenigen Minuten. So kommen auch User mit langsamem Verbindungen in den Genuss von HD.

Verbesserungswürdig ist nicht zuletzt die Tonqualität, denn der Stereosound, den die Anbieter meist ausstrahlen, ist nicht zeitgemäß. Allein iTunes punktet oft mit 5.1-Sound. Wer Extras, O-Ton und Untertitel sucht, wird gleichfalls am häufigsten bei iTunes fündig.

Der Aufpreis für den Web-Komfort ist gesalzen: Bis zu 6 Euro kostet ein Leihfilm bei Maxdome, bis zu 5 Euro bei iTunes. Inzwischen setzen sich aber auch günstige Abos durch: So streamen Watchever und Lovefilm ihren Katalog für monatlich 9 beziehungsweise 7 Euro. Die Maxdome- und Videoload-Abos haben hingegen nur eine eingeschränkte Auswahl. Vor allem Videoload enttäuscht mit einem mickrigen Angebot. Die Leihfristen im Einzelabruf sind okay: Streams lassen sich 48 Stunden lang beliebig oft anschauen.



Sichtbare Unterschiede in der Bildqualität:

Lovefilm streamt über schnelle Internetanbindungen bis zu **1.080p-Auflösung** und ist fast so scharf wie unsere Referenz-**Blu-ray**. Alle anderen Dienste bieten **720p-Qualität**, Unterschiede gibt es trotzdem: **Maxdome** etwa ist unschärfer als **iTunes** und hat teilweise Artefakte im Bild.



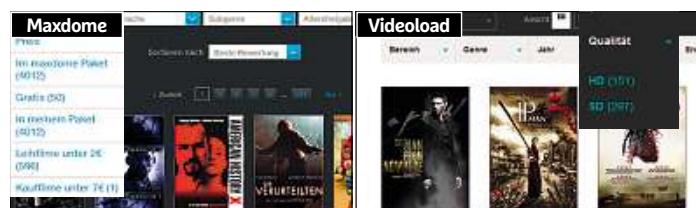
Bestes Bild nur mit schneller Verbindung:

Lovefilm und **Watchever** passen die Bildqualität dynamisch an die verfügbare Bandbreite an. Dadurch schwankt die Schärfe teils stark. **1.080p-Qualität** liefert **Lovefilm** erst ab 12 MBit/s.



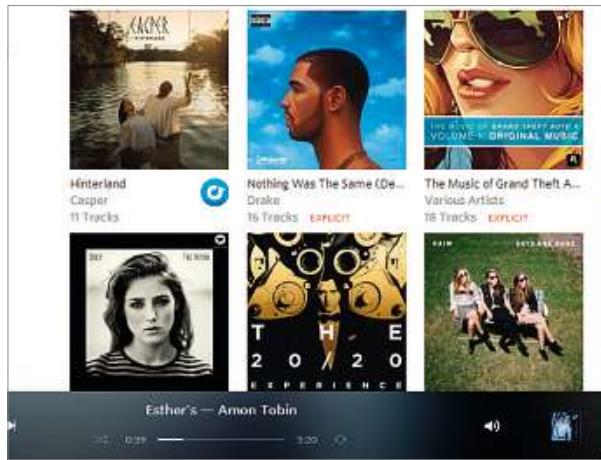
Tablet-Apps mit unterschiedlichen Features:

Lovefilms iOS-App leitet Streams wahlweise per AirPlay im Heimnetz weiter, speichert Filme aber nicht lokal. **Letzteres klappt prima mit der Watchever-App**. **Maxdome** ist auf dem iPad nur bedingt zu empfehlen, da man außerhalb des Abos Filme nur per Gutschein ausleihen kann.



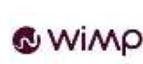
Flatrates teils mit reduziertem Filmangebot:

Maxdome (l.) und **Videoload** (r.) streamen gegenüber dem Einzelabruf nur einen Teil ihrer Filme im Flatrate-Angebot; **Maxdome** hat eine brauchbare Flatrate-Auswahl, **Videoload** nicht.



Großes Angebot, übersichtlich, schick: Audiostreaming-Anbieter Rdio kann durch seine wirklich nutzerfreundliche Musikverwaltung überzeugen.

Audio-dienste



	DEEZER	NAPSTER	RDIO	SIMFY	SPOTIFY	WIMP
Kosten ca. (Standard/Premium)	5 €/10 €	8 €/10 €	5 €/10 €	5 €/10 €	Kostenlos ¹⁾ /10 €	5 €/10 €
Kostenlos hören	12 Monate voll „dann 2 h/Monat“ ¹⁾	□	□	□	■ ¹⁾	□
Bitrate	320 kbps	128 bis 192 kbps	»High Quality«	192 bis 320 kbps	160 bis 320 kbps ²⁾	96 bis 320 kbps
Von 100 Test-Alben im Angebot	89	85	87	85	89	86
Web-Interface/PC-/Mobil-App^{3),4)}	■■ ⁵⁾ /■	■■/■	■■/■	■■/■	■■/■	□■/■
Tracks ohne Pausen abspielen	□	□	□	□	■	□
Album-Kritiken	Nutzer	Redaktion	Nutzer + Redaktion	Nutzer (nur Web)	nur teils per App	Redaktion
Musik-Empfehlungen	nach Sammlung	Künstler/Genre	Freunde/hörbasiert	Künstler/Genre	hörbasiert	redaktionell
Konzerttermine/Liedtexte	■/per App	□/□	□/□	□/□	per App/per App	□/□
Infos: Neuerscheinungen/Charts	■/■	■/■	■/■	■/■	□/■	■/■
Offline-Modus⁴⁾	PC und mobil	PC und mobil	nur mobil	PC und mobil	PC und mobil	nur mobil
Zusatz-Apps	■	□	□	□	■	□
Hörbücher	□	■	□	□	□	□

1) Mit Werbeunterbrechungen 2) Standard-Account max. 160 kbps 3) iOS und Android 4) nur für Premiumkunden 5) nur für Windows 8 | ■ JA □ NEIN

Video-dienste



	GOOGLE PLAY MOVIES	ITUNES	LOVEFiLM	MAXDOME	VIDEOLOAD	WATCHEVER
Leihgebühr ca. (SD/HD/Abo)	3–4/4–5/– €	3–4 €/4–5 €/– €	□/□/mtl. 7 €	3–5/3–6/mtl. 8 € ¹⁾	2–5/3–5/mtl. 5–15 € ¹⁾	□/□/mtl. 9 €
Leihdauer	48 h	48 h	Komplettabo	48 h oder Teilabo	48 h oder Teilabo	Komplettabo
Offline-Modus per ...	Handy, Tablet	Handy, Tablet, PC	□	PC (fehlerhaft)	PC	Handy, Tablet
Standard-HD-Bildauflösung	720p	720p	dynamisch bis 1.080p	720p	720p	dynamisch bis 720p
5.1-Mehrkanalton	selten	oft	□ (nur teils PS3)	□	□	□
Englischer O-Ton/Untertitel	□/□	oft/teils	fast nie/–	teils/□	selten ²⁾ /□	oft/□
FSK 18/Extras/Trailer	■/■	■■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■	■/■/■
Android/iOS/Smart-TV	■/■ ⁵⁾ /□	□/□/nur Apple TV	nur Kindle Fire/■/■	□/■/■	□/□/nur Samsung	■/■/■
Von 100 Test-Filmen im Angebot (davon HD/5.1/O-Ton)	37 (37 ⁴⁾ /10/1)	67 (61/59/40)	15 (8/0/0)	52 (34 ³⁾ /0/4)	58 (13/0/9)	17 (6/0/11)
Von 30 Test-Serien im Angebot (Davon HD/5.1/O-Ton)	keine Serien	keine Leihserien	6 (4/0/0,5)	4 (3 ³⁾ /0/4)	2 (0/0/0)	9 (6/0/9)
Test: Probleme/Auffälligkeiten	Bild ruckelt am PC etwas, per PC zudem oft kein HD	Bild minimal unscharf, läuft aber flüssig und ohne Artefakte	Sehr scharfes, aber stark ruckelndes Bild, minimale Artefakte	Bild ist etwas unscharf und zeigt teils sichtbare Artefakte	Bild ist minimal unscharf, läuft aber flüssig, hörbare Tonkompression	Bild ist scharf, ruckelt aber; Artefakte, hörbare Tonkompression

1) Abo mit eingeschränktem Angebot 2) sporadisch sehr neue Filme/kein Film im Test 3) per Smart-TV; am PC: 20 HD-Filme/2 HD-Serien

4) per Android-Gerät; am PC meist kein HD 5) Kein Kauf/Verleih über die iOS-App möglich | ■ JA □ NEIN

Fazit

CDs kauft nur noch, wer audiophile Ansprüche hat, denn der Klangunterschied zwischen Streams und CD-Tracks ist gering. Für Musikstreaming sprechen riesige Kataloge und die Möglichkeiten, neue Songs zu entdecken. Videostreaming eignet sich hingegen eher für gelegentliches Filmeschauen – das reduzierte Angebot schmälert den Spaß. Auch die abgespeckte Bild- und Tonqualität fällt im Vergleich zu Blu-rays störend auf, denn oft übertragen die Dienste nur 720p-Qualität und Stereosound. Trotzdem sind die Leihgebühren im Einzelabruf nicht gerade günstig: Rund fünf bis sechs Euro zahlt man für HD-Qualität.

Audiostreaming-Empfehlung ist Rdio, das uns mit seiner übersichtlichen Musikverwaltung und der gelungenen User-Vernetzung überzeugt. Perfekt ist Rdio aber nicht: Wir vermissen die unterbrechungsfreie Wiedergabe und die coole App-Integration, die Spotify bietet.

Videostreaming-Empfehlung ist iTunes. Apples Dienst punktet mit dem größten Angebot, bietet häufig HD mit Mehrkanalton, O-Ton und Untertiteln. Die Bildqualität ist solide, erreicht aber kein Blu-ray-Niveau.



Smartes Zuhause mit FRITZ!DECT 200

Die intelligente Steckdose schaltet daran angeschlossene Geräte zeitgesteuert ein und aus und überwacht gleichzeitig deren Energieverbrauch

von Artur Hoffmann

Mit FRITZ!DECT 200 hat AVM erstmals ein Produkt auf den Markt gebracht, das keinen direkten Bezug zum Thema Heimnetzwerk hat – allerdings einen indirekten. Die intelligente Steckdose mit integrierter Anbindung an alle FRITZ!Box-Modelle mit DECT-Basisstation und aktuellem FRITZ!OS kommuniziert nämlich nicht per WLAN mit der FRITZ!Box. Sie nutzt vielmehr – wie etwa auch die schnurlosen FRITZ!Fon-Modelle – das DECT-Verfahren zur Datenübertragung. Dennoch unterstützt auch FRITZ!DECT 200 alle von Anwendern geschätzten Extras: Einrichtung und Verwaltung erfolgen über die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box, das Ein- und Ausschalten der smarten Steckdose ist auch mithilfe der Android-App MyFRITZ! möglich, sodass sich die an FRITZ!DECT 200 angeschlos-

senen Geräte ganz bequem über das Internet steuern lassen. Hier erfahren Sie, was es mit diesem Produkt auf sich hat und wie Sie in der Praxis von FRITZ!DECT 200 profitieren.

Das kann FRITZ!DECT 200

FRITZ!DECT 200 bietet als intelligente Steckdose einen preiswerten Einstieg in die Hausautomation. Denn »intelligent« bedeutet in diesem Zusammenhang nicht nur, dass sich daran angeschlossene Geräte zeitgesteuert ein- und ausschalten lassen. Es ist auch problemlos möglich, den Energieverbrauch der an FRITZ!DECT 200 hängenden Geräte zu messen und aufzuzeichnen. Auf diese Weise finden Sie ganz schnell heraus, wie viel Strom etwa Ihr Fernseher, Ihre Stereoanlage oder Ihr Computer verbraucht. Richtig interessant

wird die ganze Sache aber durch das Zusammenspiel mit ausgewählten FRITZ!Box-Modellen. Denn dadurch können Sie von jedem im Heimnetzwerk integrierten Computer, Smartphone und Tablet auf die Informationen, die FRITZ!DECT 200 liefert, zugreifen. Noch besser: Haben Sie die Fernwartungsfunktion der FRITZ!Box – etwa über MyFRITZ! (siehe Seite 70) – konfiguriert, können Sie sogar von jedem internetfähigen Rechner einen Blick auf den Stromverbrauch Ihrer Geräte werfen. Oder Sie setzen auf Ihrem Android-Gerät die kostenlose zur Verfügung gestellte App MyFRITZ ein.

FRITZ!DECT 200 in Betrieb nehmen

Wie von AVM-Produkten nicht anders gewohnt, ist die Inbetriebnahme von FRITZ!DECT 200 in einer Minute erledigt. Stecken Sie das Gerät in eine Steckdose, die nicht zu weit von Ihrer FRITZ!Box entfernt ist. Keine Sorge, nach der erstmaligen Einrichtung können Sie die Steckdose auch an anderer Stelle einsetzen.

Die grün blinkende Leuchtdiode »DECT« zeigt an, dass das Zubehör betriebsbereit ist. Innerhalb von zwei Minuten müssen Sie an der FRITZ!Box die Taste »DECT« so lange gedrückt halten, bis das »Info«-Lämpchen blinkt. Die Verbindung wird daraufhin automatisch hergestellt und die »Info«-Diode erlischt. Die DECT-Taste am FRITZ!DECT 200 leuchtet nun konstant. Schließen Sie jetzt ein Gerät an der Steckdose an. In diesem Beispiel ist das ein Computer mit einem 900-Watt-Netzteil, was für FRITZ!DECT 200 kein Problem ist, da die Steckdose bis zu 2.300 Watt verkraftet.

Hinweis: Möchten Sie FRITZ!DECT 200 von der FRITZ!Box abmelden, drücken Sie die DECT-Taste am FRITZ!DECT circa 6 Sekunden lang. Auf die gleiche Weise melden Sie FRITZ!DECT wieder neu an.

Smarte Steckdose konfigurieren

Dank des Zusammenspiels mit der FRITZ!Box führen Sie alle Einstellungsarbeiten direkt in der Konfigurationsmaske des AVM-Routers durch. Falls noch nicht geschehen, sollten Sie jetzt die aktuellste Firmware einspielen: FRITZ!OS 6. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie auf Seite 116. Spätestens jetzt steht Ihnen unter »Heimnetz« der Eintrag »Smart Home« zur Verfügung. Fünf verschiedene Befehle finden Sie hier: Zunächst einmal können Sie jedes an der FRITZ!Box angemeldete FRITZ!DECT-200-Gerät ein- und ausschalten, indem Sie den Schieberegler in die gewünschte Position bringen. Über einen Klick auf das Icon »Allgemein« rufen Sie die Eigenschaften des Geräts auf. Unter anderem passen Sie hier die Bezeichnung des FRITZ!DECT 200 an und legen fest, ob die FRITZ!Box Sie mittels E-Mails über den Status der smarten Steckdose informieren soll.

Automatisches Ein- und Ausschalten

Im Register »Automatisch Schalten«, an das Sie auch über das gleichnamige Icon gelangen, stellen Sie ein, ob und wann sich die Steckdose automatisch ein- oder ausschalten soll. Sie müssen also nicht mehr länger mit sperrigen Zeitschaltuhren hantieren. Aktivieren Sie unter »Automatische Schaltung für« die Option »Zeitschaltung aktiv«. Nun stehen Ihnen sieben Schaltungsmodi zur Auswahl. Sobald Sie sich für einen der Modi entschieden haben, bietet Ihnen die Konfigurationsmaske weitere Optionen an.

Wählen Sie beispielsweise »Wochentäglich«, können Sie anschließend mithilfe der FRITZ!Box-typischen Kalenderansicht einstellen, wann das Gerät mit Spannung versorgt werden soll. Sehr interessant für Nutzer, die während ihrer Abwesenheit den Eindruck erwe-

Über die "Automatische Schaltung" kann der FRITZ!Aktor in festgelegten Zeitabständen automatisch an- und ausgeschaltet werden. Der FRITZ!Aktor ist mit der FRITZ!DECT 200 verbunden und hat die Identifikationsnummer 08761 0005880.

FRITZ!Aktor

Modell	FRITZ!DECT 200
Aktor Identifikationsnummer (AIN)	08761 0005880
Name	FRITZ!DECT 200 #1
Verbindungszustand zur FRITZ!Box	Verbunden
Schaltzustand der Steckdose	Spannung

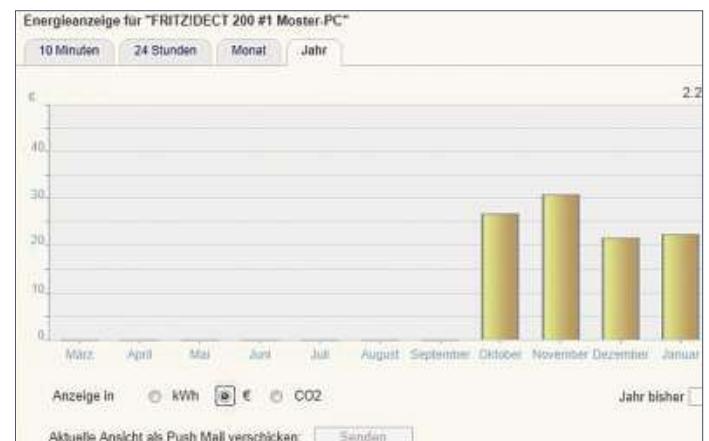
Automatische Schaltung für "FRITZ!DECT 200 #1"

Zeitschaltung aktiv Wochentäglich

Wenn Der FRITZ!Aktor an verschiedenen Wochentagen unterschiedlich geschaltet werden soll, aktivieren Sie die Zeitschaltung.

Mo	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 00:00	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00
Di	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 00:00	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00
Mi	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 00:00	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00
Do	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 00:00	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00
Fr	12:00 - 13:00	13:00 - 14:00	14:00 - 15:00	15:00 - 16:00	16:00 - 17:00	17:00 - 18:00	18:00 - 19:00	19:00 - 20:00	20:00 - 21:00	21:00 - 22:00	22:00 - 23:00	23:00 - 00:00	00:00 - 01:00	01:00 - 02:00	02:00 - 03:00	03:00 - 04:00	04:00 - 05:00	05:00 - 06:00	06:00 - 07:00	07:00 - 08:00	08:00 - 09:00	09:00 - 10:00	10:00 - 11:00	11:00 - 12:00

Mithilfe der Funktion »Automatische Schaltung« legen Sie fest, wann FRITZ!DECT 200 das angeschlossene Gerät mit Spannung versorgen soll und wann Sendepause ist



Das geht ganz schön ins Geld: Dank der intelligenten Steckdose FRITZ!DECT 200 wissen wir, dass unser PC monatliche Stromkosten zwischen 22 und 31 Euro verursacht

cken wollen, dass sie zuhause seien, ist der Modus »Zufällig«. Sie geben Start- und Enddatum ein, definieren die Zeitspanne, während der diese Variante aktiv sein soll, und legen die maximale An-/Ausdauer fest. Schließen Sie dann eine Lampe an FRITZ!DECT 200 an, wird sie zu zufällig ausgewählten Zeiten ein- und ausgeschaltet. Ebenfalls interessant: »Astronomisch« schaltet FRITZ!DECT 200 bei Sonnenaufgang ein und bei Sonnenuntergang wieder ab; »Kalender« ermöglicht es Ihnen hingegen, die Ein- und Ausschaltzeiten mittels Einträgen im Google Kalender zu bestimmen.

Energieverbrauch ermitteln

Möchten Sie wissen, wie viel Energie ein an der intelligenten Steckdose angeschlossenes Gerät verbraucht, bringen Sie das Register »Energieanzeige« nach vorne und werfen einen Blick auf das übersichtliche Diagramm, in dem die Nutzung während der letzten zehn Minuten grafisch dargestellt wird. Über die Registerkarte »Gesamtverbrauch« können Sie sich auch den Verbrauch der letzten 24 Stunden, der letzten Woche, des letzten Monats und des letzten Jahres anzeigen lassen. In diesen Ansichten können Sie übrigens zwischen Wattstunden (»Wh«), Kosten (»€«) und CO2-Ausstoß wählen. Voraussetzung für die Anzeige der beiden letztgenannten Informationen ist, dass Sie die entsprechenden Werte schon im Register »Allgemein« unter »Energie« eingetragen haben.

Telefonieren

Die FRITZ!Box-Modelle mit Telefonfunktion sind nicht nur Router, sondern gleichzeitig auch Telefonzentrale – und zwar mit allen Extras wie Anrufbeantworter, Fax und Webzugang. Wir zeigen, was alles möglich ist

- 98 **Die FRITZ!Box als Telefonzentrale**
Ob analoges Telefon, ISDN- oder TK-Anlagen – verwalten Sie Ihre Telefonate und das Adressbuch über die FRITZ!Box
- 100 **FRITZ!Fon-Modelle im Überblick**
Die Telefone von AVM sind die perfekte Ergänzung zu Ihrer FRITZ!Box – und bieten tolle Zusatzfunktionen
- 102 **Clever telefonieren**
So melden Sie ein FRITZ!Fon an, weisen ihm eine feste Rufnummer zu und passen den Klingelton an
- 104 **Allesköninger FRITZ!Fon**
Intelligenter Anrufbeantworter, E-Mail-Empfang, Nachrichtenweiterleitung per E-Mail und sogar Babyfon – so geht's
- 106 **Musik hören mit dem FRITZ!Fon**
Das Multitalent FRITZ!Fon lässt sich auch als Musikplayer oder Webradio-Empfänger einsetzen
- 108 **Geld sparen mit der FRITZ!App Fon**
Die App integriert Ihr Smartphone in die Telefonanlage: Nehmen Sie Festnetzanrufe auf dem Handy entgegen
- 110 **Faxen mit der FRITZ!Box**
Vergessen Sie klobige Faxgeräte. So konfigurieren Sie Ihre FRITZ!Box für den Fax-Empfang und -Versand
- 112 **Web-Telefonie mit Skype**
Kostenlose Telefonate übers Internet, auf Wunsch sogar mit Videoübertragung – so einfach geht's



98 Telefonzentrale

Schritt für Schritt erklärt: So schließen Sie ein analoges oder ISDN-Telefon an eine FRITZ!Box an, richten das Gerät ein und legen die Rufnummern fest

FRITZ!Fon einrichten 102

An die FRITZ!Box können Sie bis zu sechs DECT-Telefone anschließen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie die Geräte an der Basisstation anmelden, einrichten und an Ihre individuellen Wünsche anpassen



Musik auf dem FRITZ!Fon 106

Die Multimediafunktionen des FRITZ!Fons können sich sehen lassen: So streamen Sie Musik auf das Telefon, hören Internetradio und nutzen das Gerät auf Wunsch sogar als Fernsteuerung

FRITZ!App Fon 108

Auch Smartphones lassen sich problemlos an der FRITZ!Box anmelden. So können Sie mit Ihrem Handy über alle in der FRITZ!Box eingerichteten Festnetz- und VoIP-Verbindungen telefonieren

Möchten Sie mehr erfahren?
Weitere Informationen zu Skype

Holen Sie sich Skype für Outlook.com
...Sie Skype zu

Skype 112

Es ist ganz einfach, kostenlos über das Internet zu telefonieren. Sie brauchen nur einen schnellen Internetanschluss, ein zuverlässiges Netzwerk und optional eine Webcam für Videotelefone



Die FRITZ!Box als Telefonzentrale

Die Topmodelle der FRITZ!Box-Baureihe sorgen nicht nur für flottes WLAN und Internet in der ganzen Wohnung. Sie leisten auch als Telefonzentrale ganz hervorragende Dienste – mit vielen Extras und tollem Komfort

von Artur Hoffmann

Die FRITZ!Box ist ein sehr gut ausgestattetes Gerät, das eine ganze Reihe interessanter Zusatzfunktionen bietet. Das gilt vor allem für die höherwertigen Modelle (einen Überblick finden Sie auf Seite 10). Diese lassen sich nämlich nicht nur als DSL-Modem und WLAN-Router verwenden, sondern sogar als ausgewachsene Telekommunikationsanlage. Dadurch ist es problemlos möglich, analoge Telefone, Faxgeräte und Anrufbeantworter, aber auch ISDN- oder DECT-Geräte an entsprechend ausgestattete Modelle, etwa die FRITZ!Box 7390 und FRITZ!Box 7490, anzuschließen, zu konfigurieren und die komplette Telekommunikation darüber abzuwickeln.

In der Praxis hat dies eine ganze Reihe von Vorteilen: Die Verwaltung von Telefonbüchern geht sehr komfortabel vonstatten. Übersichtliche Anruflisten informieren über alle ein- und ausgehenden Telefongespräche. Intelligente Extrafunktionen wie ein integrierter Anrufbeantworter, frei definierbare Rufsperrern und die Möglichkeit, über Call-by-Call-Anbieter zu telefonieren, erhöhen zusätzlich den Komfort und helfen Ihnen beim Sparen.

Hier zeigen wir Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie ein ISDN-Telefon an einer FRITZ!Box 7490 anschließen, das Gerät einrichten und die Rufnummern festlegen. Wie Sie DECT-Telefone – etwa das FRITZ!Fon – anschließen, lesen Sie im Artikel ab Seite 102.

Die Anschlüsse der FRITZ!Box

Um Ihre FRITZ!Box als Telefonzentrale nutzen zu können, müssen Sie das AVM-Gerät zunächst mit der Telefonbuchse verbinden. Wie Sie dabei vorgehen, hängt davon ab, ob Sie über einen analogen Telefonanschluss verfügen oder einen ISDN-Anschluss nutzen. Für beide Varianten benötigen Sie das grau-schwarze Y-Kabel. Schließen Sie zunächst das längere, graue Kabelende an die mit »DSL/TEL« beschriftete Buchse der FRITZ!Box an.

Analoger Telefonanschluss: Verbinden Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs mit dem TAE/RJ45-Adapter und stecken Sie ihn in die mit »F« beschriftete Buchse Ihres DSL-Splitters.

ISDN-Anschluss: Schließen Sie das schwarze Kabelende des Y-Zweigs an eine freie Anschlussbuchse Ihres ISDN-NTBAs an.

Telefonieren an der Kabel-FRITZ!Box

Nachdem die grundlegenden Vorarbeiten abgeschlossen sind, steht im nächsten Schritt die Verbindung der analogen Telefone und ISDN-Endgeräte auf dem Programm.

Geräte mit der FRITZ!Box verbinden

Analoge Endgeräte schließen Sie an den Anschlüssen »FON 1« und »FON 2« an. Jeder der beiden Anschlüsse hat eine TAE- und eine RJ11-Buchse. Die TAE-Buchsen »FON 1« und »FON 2« befinden sich seitlich an der FRITZ!Box, die RJ11-Buchsen »FON 1« und »FON 2« sind auf der Rückseite des Geräts untergebracht.

ISDN-Geräte schließen Sie am »FON SO«-Anschluss an. Wenn Sie über eine ISDN-TK-Anlage verfügen, wird das Gerät ebenfalls am »FON SO«-Anschluss der FRITZ!Box eingesteckt. Mit den an die TK-Anlage angeschlossenen Telefonen können Sie wie gewohnt telefonieren. Voraussetzung dafür ist, dass die ISDN-TK-Anlage einen Mehrgeräteanschluss unterstützt.

HINWEIS Die Anschlüsse »FON 1« und »FON 2« dürfen immer nur an einer der beiden Buchsen mit einem Gerät belegt sein: entweder an der TAE-Buchse oder an der RJ11-Buchse.

Eigene Rufnummern festlegen

Sind alle analogen und ISDN-Geräte mit der FRITZ!Box verbunden, steht die Konfiguration der Rufnummern an. Dieser Schritt ist notwendig, damit die FRITZ!Box weiß, welche Rufnummern den einzelnen Telefonen zugeordnet werden sollen. Die Einrichtung erledigen Sie in der Konfigurationsmaske des AVM-Routers. Rufen Sie in Ihrem Browser **fritz.box** auf und öffnen Sie die Maske. Sie werden nach dem Passwort gefragt, das Sie beim Einrichten des Routers vergeben haben. In der linken Spalte klicken Sie auf »Assistenten« und dann auf »Telefoniegeräte verwalten«.

Jetzt will die FRITZ!Box wissen, ob das Telefon über eine Festnetz- oder Internetrufnummer verfügt. In diesem Workshop beschränken wir uns auf Festnetztelefonie, klicken Sie auf »Festnetzrufnummer einrichten|Weiter«. Anschließend wählen Sie aus, ob es sich um einen analogen oder einen ISDN-Anschluss handelt. Analoge Anschlüsse verfügen nur über eine Telefonnummer, ISDN-Anschlüsse unterstützen hingegen bis zu zehn Rufnummern. Da wir in diesem Workshop ein ISDN-Telefon anschließen, wählen wir »mehrere Festnetzrufnummern (ISDN-Anschluss)« und klicken auf »Weiter«.

Nun steht die Angabe der Rufnummern an. Haben Sie das volle ISDN-Rufnummern-Potenzial ausgeschöpft, können Sie im Bereich »Festnetzrufnummern eintragen« alle zehn Nummern angeben. Nach einem Klick auf »Weiter« präsentiert Ihnen der Assistent eine Übersicht aller eingegebenen Rufnummern. Klicken Sie auf »Fortsetzen«, um mit der Einrichtung des Telefons fortzufahren.

Telefon an der FRITZ!Box einrichten

Im Dialog »Telefoniegeräte verwalten« klicken Sie auf »Neues Gerät einrichten«. Der Assistent will nun wissen, welches Gerät eingerichtet werden soll. Zur Auswahl stehen »Telefon (mit und ohne Anrufbeantworter)«, »Anrufbeantworter«, »ISDN-Telefonanlage«, »Faxgerät« und »Türsprechanlage mit a/b Schnittstelle«. Auch die internen FRITZ!Box-Funktionen »Anrufbeantworter« und »Faxempfang« lassen sich hier aktivieren. Da wir in diesem Beispiel aber ein Telefon einrichten wollen, markieren wir die erste Option und fahren mit »Weiter« fort. Bei unserem Telefon handelt es sich um ein kabelgebundenes ISDN-Gerät, daher haben wir es am »FON SO«-Anschluss

Auch FRITZ!Box-Besitzer, die per Kabel im Internet unterwegs sind, können das AVM-Gerät als Telefonzentrale verwenden. Hierfür nutzen die drei Kabelmodems FRITZ!Box 6360 Cable, 6340 Cable und 6320 Cable jedoch die Internettelefonie. Das hängt damit zusammen, dass ein Kabelmodem die Kommunikation – im Gegensatz zu seinen DSL-Pendants – nicht über die Telefonleitung abwickelt.

Kaum Unterschiede gibt es bei der Geräteunterstützung: Ob analoge Telefone, Faxgeräte, DECT-Schnurlosetelefone oder ISDN-TK-Anlagen – die FRITZ!Box 6360 Cable bietet Ihnen die gleichen Anschlussmöglichkeiten wie die FRITZ!Box Fon WLAN 7490.

Nutzer der Modelle FRITZ!Box 6340 Cable und 6320 Cable hingegen müssen auf den ISDN-Anschluss verzichten. Die 6320 Cable unterstützt nur ein Analog-Gerät – bei der 6340 Cable sind es zwei; dafür lassen sich aber keine schnurlosen DECT-Geräte nutzen.

Ob kabelgebundenes oder drahtloses Telefon, DECT- oder Internet-Telefonie, analog oder ISDN – die FRITZ!Box 7490 ist Telefonzentrale für alle Geräte

der FRITZ!Box angeschlossen. Somit entscheiden wir uns bei »Wählen Sie den Anschluss aus, an dem Sie das Telefon betreiben wollen« für »FON SO (ISDN-Telefon)«. Ist Ihr Telefon mit einem anderen Anschluss der FRITZ!Box verbunden, wählen Sie die passende Option aus. In das Eingabefeld tippen Sie eine Beschreibung, etwa »ISDN-Haupttelefon«, und klicken auf »Weiter«. Die FRITZ!Box »ruft« nun das Telefon an. Hat alles geklappt, klingelt es und Sie können die Frage »Klingelt das Telefon?« mit »Ja« beantworten. Wurden noch keine Rufnummern eingerichtet – davon gehen wir hier aus –, macht Sie ein Dialog darauf aufmerksam. Wählen Sie die Rufnummer aus, über die alle ausgehenden Gespräche geführt werden sollen. Nach einem Klick auf »Weiter« informiert Sie der Assistent, dass Sie alle bereits im Telefon eingerichteten Rufnummern löschen und die eben ausgewählte Rufnummer gegebenenfalls als Abgangsrufnummer einstellen müssen. Nach einem Klick auf »Weiter« checkt die FRITZ!Box durch einen weiteren Testanruf, ob die Einrichtung geklappt hat. Hat das Telefon geklingelt, klicken Sie auf »Ja« und schließen den Vorgang mit »Übernehmen | Assistent beenden« ab.

Das Telefon für Ihre FRITZ!Box

Wer sich für ein FRITZ!Fon entscheidet, erwirbt weit mehr als nur ein DECT-fähiges Schnurlostelefon mit integriertem Anrufbeantworter

von Artur Hoffmann

Die Topmodelle aus der FRITZ!Box-Serie bieten eine Vielzahl von Telefonfunktionen, sodass Sie mit dem WLAN-Router eine ausgewachsene Telefonzentrale erwerben. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie über das Festnetz oder das Internet telefonieren, einen analogen oder ISDN-Anschluss besitzen oder kabelgebundene Geräte oder Schnurlostelefone verwenden – die FRITZ!Box unterstützt alles.

Darüber hinaus bietet AVM aber auch eine Reihe von Schnurlostelefonen an, die gegenüber herkömmlichen Geräten, die den DECT-

Standard unterstützen, gravierende Vorteile haben: Denn mit den vier Modellen aus der FRITZ!Fon-Reihe können Sie nicht nur in Top-Qualität telefonieren und Ihr Adressbuch verwalten. Sie lassen sich auch als mobile Internetradioempfänger oder zur Wiedergabe von Podcasts einsetzen. Zudem sind sie in der Lage, Ihre E-Mails anzusehen und RSS-Feeds einzublenden und können sogar als Babyphon verwendet werden. Durch regelmäßige Firmware-Updates wird ihr Funktionsumfang ständig erweitert. Was die vier Geräte aus der FRITZ!Fon-Serie unterscheidet, sehen Sie auf dieser Doppelseite.



FRITZ!Fon M2

Der Preisbrecher

Das preisgünstigste Modell (ca. 45 Euro) verzichtet auf ein Farbdisplay und eine Anschlussmöglichkeit für Headsets. Keinerlei Abstriche müssen Sie hingegen beim Funktionsumfang machen – alle bewährten Standard- und Zusatzfunktionen sind mit an Bord des FRITZ!Fon M2.



FRITZ!Fon C3

Der Dauerbrenner

In Sachen Design unterscheidet sich das FRITZ!Fon C3 (ca. 80 Euro) grundlegend vom Klassiker FRITZ!Fon MT-F. Doch sowohl der Funktionsumfang als auch die Ausstattung sind identisch. Einzige Ausnahme: Das FRITZ!Fon C3 bietet keinen Anschluss für ein Headset.



FRITZ!DECT Repeater 100

Größere DECT-Abdeckung

Mit dem Zubehör (ca. 75 Euro) lässt sich die Reichweite der DECT-Basisstation, die in einigen FRITZ!Box-Modellen integriert ist, einfach erweitern. Auf diese Weise müssen Sie beim Telefonieren mit Schnurlosgeräten keine Qualitätseinbußen in Kauf nehmen. Prima: Das Zubehör ist HD-Voice-fähig und kann bis zu drei Gespräche gleichzeitig übertragen.

FRITZ!Fon: Die grundlegenden Funktionen der vier Modelle

	FRITZ!FON M2	FRITZ!FON C3	FRITZ!FON MT-F	FRITZ!FON C4
Headset-Anschluss	□	□	■	■
DECT-fähig / DECT eco	■/■	■/■	■/■	■/■
HD-Telefonie	■	■	■	■
Farbdisplay	□	■	■	■
Verschlüsselung	■	■	■	■
Tastaturbeleuchtung	■	■	■	■
Anrufbeantworter	■ (mehrere)	■ (mehrere)	■ (mehrere)	■ (mehrere)
Internetradio	■ (frei konfigurierbar)	■ (frei konfigurierbar)	■ (frei konfigurierbar)	■ (frei konfigurierbar)
Podcastwiedergabe	■ (frei konfigurierbar)	■ (frei konfigurierbar)	■ (frei konfigurierbar)	■ (frei konfigurierbar)
E-Mail-Funktionen	■ (empfangen und senden)			
Babyphon	■	■	■	■
RSS-Feeds	■ (vorkonfigurierte und eigene)			
Telefonbuch	■ (300 Einträge)	■ (300 Einträge)	■ (300 Einträge)	■ (300 Einträge)
Firmware-Update	■ (direkt über das Gerät)			

■ JA □ NEIN



FRITZ!Fon MT-F

Der Klassiker

Farbdisplay, beleuchtete Tasten und Headset-Anschluss – das FRITZ!Fon MT-F (ca. 60 Euro) erfreut sich schon seit Jahren größerer Beliebtheit. Das schicke Schnurlostelefon beherrscht die HD-Telefonie, bietet zahlreiche intelligente Komfort- sowie Extrafunktionen und unterstützt den Standard DECT Eco.



FRITZ!Fon C4

Der Newcomer

Das FRITZ!Fon C4 (ca. 75 Euro) ist das jüngste Mitglied der FRITZ!Fon-Familie. Das Modell punktet durch sein schickes, modernes Design. Es verfügt ebenfalls über ein hochauflösendes Farbdisplay und unterstützt auch die HD-Sprachwiedergabe.



Clever telefonieren

Ein FRITZ!Fon ist die ideale Ergänzung für alle FRITZ!Box-Modelle mit Telefoniefunktion. So verbinden Sie beide Geräte

von Artur Hoffmann

Assen Sie Ihre FRITZ!Box als Telefonzentrale nutzen können, haben Sie im letzten Beitrag gelesen. Doch damit sind die Telefoniefunktionen noch lange nicht ausgeschöpft. Ganz im Gegenteil, denn die FRITZ!Box kann viel mehr. So lassen sich die AVM-Geräte auch als Basisstation für Schnurlosetelefone nach dem DECT-Standard verwenden, zum Beispiel für die FRITZ!Fon-Modelle FRITZ!Fon M2, FRITZ!Fon C3, C4 und FRITZ!Fon MT-F. Noch besser: Bis zu sechs Mobilteile kann man an entsprechend ausgestatteten FRITZ!Boxen anmelden und für Festnetzgespräche, Internettelefonate und interne Anrufe nutzen. In diesem Workshop zeigen wir Ihnen, wie Sie das FRITZ!Fon C4 an der Basisstation anmelden, einrichten und an Ihre Wünsche anpassen. Auf die Sonderfunktionen des Telefons gehen wir im nachfolgenden Beitrag ein.

An der Basisstation anmelden

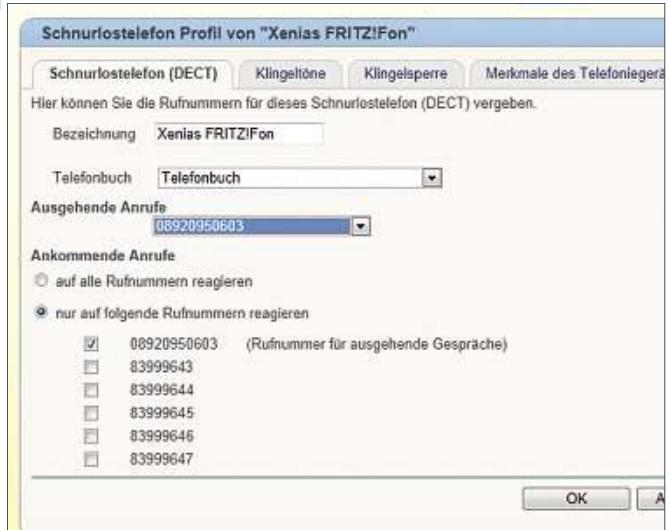
Bevor Sie ein FRITZ!Fon zum Telefonieren verwenden können, muss das Gerät an der Basisstation, also der FRITZ!Box, angemeldet werden. So geht's: Packen Sie das Schnurlosetelefon aus, legen Sie den mitgelieferten Lithium-Ionen-Akku ein, befestigen Sie dann die Kunststoffabdeckung und schalten Sie das Telefon ein. Im Display des Telefons wird die Meldung »Bitte DECT-Taste auf der Basissta-

tion lange drücken« angezeigt. Drücken Sie an der FRITZ!Box die Taste »DECT« so lange, bis im Display des FRITZ!Fons die Meldung »PIN:« angezeigt wird. Tippen Sie über die Telefontasten die PIN ein, die in der Grundeinstellung »0000« lautet, und bestätigen Sie mit der Telefontaste »OK«. Nach einigen Sekunden ist die Anmeldung abgeschlossen und im Display wird »Mobilteil 1« angezeigt – das FRITZ!Fon ist betriebsbereit.

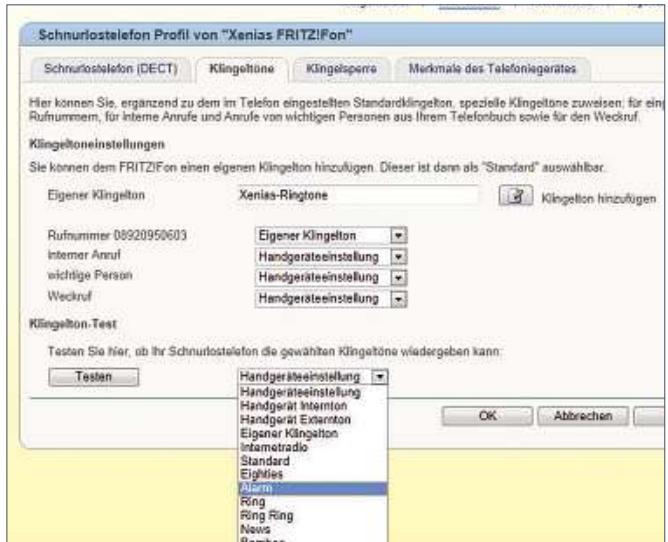
FRITZ!Fon-Mobilteile umtaufen

Nutzen Sie mehrere FRITZ!Fon-Geräte, kann es nicht schaden, die wenig aussagekräftigen Standardbezeichnungen anzupassen, um sich die Verwaltung zu erleichtern. Netter Nebeneffekt: Heißen Ihre FRITZ!Fon-Geräte nicht „Mobilteil 1“ und „Mobilteil 2“, sondern „Wohnzimmer“ und „Büro“ oder „Simon“ und „Ella“, gehen interne Anrufe einfacher vonstatten, da Sie auf einen Blick sehen, wer die Geräte nutzt. Rufen Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske auf, klicken Sie in der linken Spalte auf »Telefonie« und wählen Sie »Telefonierteile«, um die Liste der an der FRITZ!Box angeschlossenen Geräte und angemeldeten DECT-Schnurlosetelefone zu öffnen.

Um nun die Bezeichnung von „Mobilteil 1“ zu ändern, klicken Sie auf das neben der internen Rufnummer platzierte Icon »Bearbeiten«. Im folgenden Fenster löschen Sie bei »Bezeichnung« den Stan-



Jedem seine eigene Telefonnummer: Hängt die FRITZ!Box an einem ISDN-Anschluss, können Sie jedem angemeldeten Mobilteil eine eigene Rufnummer zuweisen



Praktisch: Sie können jedem Mobilteil einen eigenen Klingelton zuteilen. Die Auswahl der mitgelieferten Sounds ist groß



Nettes Extra: Wie bei vielen Handys können Sie auch am FRITZ!Fon C4 eine MP3-Datei als ganz persönlichen Klingelton nutzen

dardeintrag »Mobilteil 1« und tippen eine neue Beschreibung ein. Wir entscheiden uns in diesem Beispiel für den Namen der Person, die das FRITZ!Fon benutzt. Zum Abschluss klicken Sie auf »OK«, um die Änderungen zu übernehmen. Nach diesem Muster passen Sie die Bezeichnungen aller FRITZ!Fon-Geräte an.

Feste Rufnummern zuweisen

In der Grundeinstellung sind die an der FRITZ!Box angemeldeten Schnurlosetelefone so konfiguriert, dass sie bei allen eingehenden Anrufen klingen. Ist dies etwa bei einem ISDN-Anschluss nicht gewünscht, müssen Sie jedem FRITZ!Fon eine eigene – als MSN bezeichnete – Rufnummer zuweisen. Im Dialog »Schnurlostelefon Profil von [Name des Telefons]« ist im Bereich »Ankommende Anrufe« standardmäßig die Option »auf alle Rufnummern reagieren« aktiviert. Klicken Sie die Option an »nur auf folgende Rufnummern reagieren« und markieren Sie in der Liste der bereits eingerichteten Rufnummern die gewünschte Telefonnummer. Im zweiten Schritt konfigurieren Sie dieses DECT-Mobilteil so, dass die gleiche Nummer auch bei ausgehenden Gesprächen verwendet wird. Dazu klicken Sie bei »Ausgehende Anrufe« auf das Pfeilsymbol und markieren in der Liste der Rufnummern den gewünschten Eintrag.

Auch eine Konfiguration der Anzeigenamen ist möglich. Reagiert ein Telefon auf mehrere Rufnummern und möchte man diese bei eingehenden Anrufern unterscheiden können, kann man einen Namen für jede Rufnummer vergeben. Diese Bezeichnung wird dann während des Klingelns im Display angezeigt. Dazu aktivieren Sie die »Erweiterte Ansicht« und bearbeiten dann über »Telefonie | Eigene Rufnummern | Bearbeiten« die Internetrufnummern beziehungsweise die Festnetzrufnummern und dort die Anzeigenamen. Per Voreinstellung wird kein Anzeigenname und somit auch weder die angerufene eigene Rufnummer noch ein Text beim eingehenden Ruf angezeigt.

Klingeltöne individuell anpassen

Bei Nutzung mehrerer FRITZ!Fon-Schnurlosgeräte in einem Haushalt ist es ratsam, jedem Mobilteil einen eigenen Klingelton zuzuweisen. Dies verhindert, dass beim Klingeln eines Telefons die ganze Familie aufspringt und ihre Mobilteile sucht. Diese Einstellung erledigen Sie ebenfalls im Dialog »Telefonie | Telefoniegeräte | Bearbeiten«. Bringen Sie das Register »Klingeltöne« nach vorne, klicken Sie im Bereich »Klingelton-Test« auf die Pfeilschaltfläche neben »Testen«, markieren Sie einen Eintrag, zum Beispiel »Melodica«, und klicken Sie auf »Testen«. Nachdem Sie den Warnhinweis mit »OK« bestätigt haben, klingelt das Telefon. Haben Sie den passenden Klingelton gefunden, klicken Sie unter »Klingeltoneinstellungen« auf die Pfeilschaltfläche neben »Rufnummer«, wählen den entsprechenden Eintrag aus und bestätigen mit »OK«.

Es ist auch möglich, eigene MP3-Klingeltöne zu verwenden. Klicken Sie dazu im Register »Klingeltöne« auf die Schaltfläche »Klingelton hinzufügen«. Im folgenden Dialog klicken Sie auf »Durchsuchen«, wechseln in das Verzeichnis, in dem die MP3-Datei gespeichert ist, markieren sie und klicken auf »Öffnen«. Möchten Sie die Bezeichnung des Klingeltons ändern, tippen Sie den Namen in das Eingabefeld ein. Nach einem Klick auf »Übernehmen« wird die MP3-Datei in das FRITZ!Fon importiert. Die anderen an der FRITZ!Box angemeldeten Schnurlosetelefone richten Sie auf die gleiche Art und Weise ein. Die Auswahl der drei anderen Klingeltöne – »interner Anruf«, »wichtige Person« und »Weckruf« – ist nicht zwingend nötig.

FRITZ!Fon – mehr als nur ein Telefon

Intelligenter Anrufbeantworter, E-Mail-Empfang, Nachrichtenweiterleitung per E-Mail und sogar Babyfon – das FRITZ!Fon bietet im Zusammenspiel mit der FRITZ!Box sehr viele praktische Zusatzfunktionen

von Artur Hoffmann und Julia Schmidt

Das Wichtigste rund um das Thema Telefonieren mit FRITZ!Box und FRITZ!Fon haben wir Ihnen auf den vorigen Seiten verraten. In diesem Workshop gehen wir auf die vielen kleinen und hilfreichen Sonderfunktionen ein: etwa den integrierten Anrufbeantworter oder den automatischen E-Mail-Versand der Sprachnachrichten. Mit der aktuellen Firmware können Sie Ihr FRITZ!Fon nun auch als Babyfon einsetzen. Im Folgenden erklären wir Ihnen, wie Sie diese Funktionen einrichten und die Einstellungen im Bedarfsfall anpassen.

Anrufbeantworter einrichten

Viele FRITZ!Box-Modelle verfügen über eine Anrufbeantworter-Funktion. Sie können bis zu fünf separate Anrufbeantworter einrichten, an Ihre Wünsche anpassen und mit ausgewählten Rufnummern verbinden. So ist es möglich, jedem Familienmitglied einen eigenen Anrufbeantworter zuzuweisen. Öffnen Sie die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box, klicken Sie auf »Telefonie« und wählen Sie »Anrufbeantworter«. Der erste wird von der FRITZ!Box automatisch angelegt. Um weitere hinzuzufügen, klicken Sie auf »Weiterer Anrufbeantworter«, wählen bei »Betriebsart« »Mitteilungen aufnehmen« und legen dann die »Ansageverzögerung«, zum Beispiel 15 Sekunden, und die »Aufnahmelänge«, etwa 60 Sekunden, fest. Weisen Sie dem Anrufbeantworter eine eindeutige Bezeichnung zu. Mit »Weiter« fahren Sie fort und wählen die Rufnummer aus, die mit dem Anrufbeantworter verknüpft werden soll.

Der Anrufbeantworter nimmt nun alle ankommenden Anrufe entgegen. Soll er nur eine bestimmte Rufnummer überwachen, wählen Sie »Telefoniegeräte«. Klicken Sie in der Spalte des jeweiligen Anrufbeantworters auf das Symbol »Bearbeiten« und markieren Sie »nur auf folgende Rufnummern reagieren«. Schließen Sie mit einem Klick auf »OK« ab. Prüfen Sie in der Tabelle die Angaben. Hier finden Sie auch die interne Telefonnummer, unter der der Anrufbeantworter erreichbar ist. Die Bedienung erfolgt über die Telefontastatur – in unserem Beispiel über »**600«. Eine Ansage informiert Sie unter dieser Nummer über die zur Verfügung stehenden Funktionen.

Sprachnachrichten per E-Mail

Eine weitere wichtige Funktion ist der E-Mail-Versand von empfangenen Sprachnachrichten. Ruft jemand in Ihrer Abwesenheit an,

landet er beim Anrufbeantworter und kann Ihnen eine Nachricht hinterlassen. Das Problem, das sich dann normalerweise stellt: Sie wissen gar nicht, dass Sie angerufen wurden. Natürlich könnten Sie den FRITZ!Box-Anrufbeantworter für die Fernabfrage konfigurieren. Es ist aber eher unpraktisch, sich ständig per Fernabfrage nach neuen Anrufern zu erkundigen. Sinnvoller und um ein Vielfaches komfortabler ist es, sich per E-Mail über eingegangene Sprachnachrichten informieren zu lassen.

Rufen Sie die Konfigurationsmaske auf, klicken Sie auf »Telefonie« und wählen Sie »Telefoniegeräte«. Klicken Sie in der Spalte des Anrufbeantworters, für den Sie den E-Mail-Versand einrichten wollen, auf das Symbol »Bearbeiten«. Im folgenden Fenster klicken Sie auf »Weitere Einstellungen« und aktivieren unter »Nachrichten« die Option »Nachrichten per E-Mail versenden«. Geben Sie die gewünschte E-Mail-Adresse und die dazugehörigen Kontodaten ein und bestätigen Sie mit »OK«.

HINWEIS Diese Funktion kann nur aktiviert werden, wenn die Betriebsart »Mitteilungen aufnehmen« ausgewählt wurde.

E-Mails auf dem FRITZ!Fon empfangen

Sie wollen auch dann über neue E-Mails informiert werden, wenn Sie nicht am PC sitzen? Kein Problem, sofern Sie ein FRITZ!Fon an der FRITZ!Box angemeldet haben. Klicken Sie im Startbildschirm der FRITZ!Box-Konfigurationsmaske in der linken Spalte auf »DECT« und wählen Sie »Internetdienste«. Ein Klick auf die Schaltfläche »Neues E-Mail-Konto« startet den Assistenten. Tippen Sie nun E-Mail-Adresse, das Kennwort und die geforderten Serverdaten ein. Im Register »Weitere Einstellungen« aktivieren Sie die Option »Neue E-Mails am FRITZ!Fon automatisch signalisieren« und legen Details wie »Abrufintervall«, »E-Mail-Versand« und »E-Mail-Zugriff PIN« fest. Mit »OK« schließen Sie den Vorgang ab. Neue E-Mails werden nun am FRITZ!Fon durch einen Signalton und die blinkende Nachrichtentaste angezeigt. Sie können am Schnurlostelefon aber auch die Taste »Anrufliste« drücken und »E-Mails« wählen, um jederzeit einen Blick auf alle neuen Nachrichten zu werfen.

RSS-Feeds am FRITZ!Fon lesen

Im Menüpunkt »DECT | Internetdienste« können Sie Ihr Gerät auch als RSS-Empfänger einrichten und sich permanent mit News versor-

Podcasts am Fritz!Fon

Auch wenn sich der Hype inzwischen etwas gelegt hat, lassen sich viele PC- und iPhone-Nutzer gerne regelmäßig von Podcasts unterhalten. Gehören auch Sie dazu, wird es Sie freuen, dass das FRITZ!Fon in der Lage ist, Podcasts zu empfangen und wiederzugeben. Die Einrichtung unterscheidet sich nicht von der im Abschnitt »Internetradio am FRITZ!Fon hören« beschriebenen Konfiguration auf Seite 106. Einige Podcasts sind bereits vorkonfiguriert, Ihre eigenen Lieblingssendungen binden Sie ein, indem Sie »Heimnetz | Mediaserver« und den Reiter »Podcast« wählen, bei »Neuer Podcast« auf »Anderer Podcast« klicken und die entsprechende URL angeben. Abgespielt werden die Podcasts am FRITZ!Fon über »Menü«, »Internetdienste« und »Podcasts«.

Benachrichtigungen: Auch die FRITZ!Box 7490 verfügt über fünf integrierte Anrufbeantworter, die sich einzelnen Rufnummern zuweisen lassen

Voicemail: Die integrierten FRITZ!Box-Anrufbeantworter lassen sich so konfigurieren, dass sie gespeicherte Sprachnachrichten per E-Mail an einen beliebigen Empfänger weiterleiten

News-Ticker: Auch per RSS-Feeds zugestellte Newsmeldungen lassen sich am FRITZ!Fon empfangen. So sind Sie stets mit den neuesten Nachrichten versorgt

Smart-Home: Verwenden Sie Ihr FRITZ!Fon zusammen mit den intelligenten DECT- oder Powerline-Steckdosen von AVM, können Sie Geräte per Zeitschaltung aktivieren oder abstellen

gen lassen. Wollen Sie etwa News von AVM oder CHIP Online auf Ihr FRITZ!Fon bekommen, klicken Sie dazu auf das Register »RSS-Nachrichten«. Einige Feeds sind vorinstalliert. Mit Klick auf das »Löschen«-Symbol wählen Sie Feeds ab. Über »Neuer RSS-Feed« können Sie bereits gelöschte sowie neue hinzufügen. Fügen Sie zum Beispiel CHIP Online hinzu, indem Sie sich für »Anderer RSS-Feed« entscheiden. Die nötige URL finden Sie so: Rufen Sie im Browser **www.chip.de** auf und klicken Sie ganz unten auf den Link »RSS«. Möchten Sie den Feed »Neue Tests & Kaufberatungen« abonnieren, klicken Sie auf das RSS-Symbol mit der rechten Maustaste, kopieren den Link und fügen ihn in das Feld »Internetadresse« in der FRITZ!Box-Maske ein. Markieren Sie »Neue RSS-Nachricht am FRITZ!Fon automatisch signalisieren« und speichern Sie die Änderungen mit »OK«. Um die RSS-Feeds am FRITZ!Fon zu lesen, drücken Sie »Menü«, wählen »Internetdienste | RSS-Nachrichten«, markieren den gewünschten Nachrichtenkanal und drücken auf »OK«.

FRITZ!Fon steuert FRITZ!DECT

Mit den intelligenten Steckdosen aus dem Hause AVM können Sie Ihr FRITZ!Fon ein- und ausschalten. Dazu muss die neueste Firmware aufgespielt sein. Dann erreichen Sie die entsprechende Funktion im Menü des Telefons über »Heimnetz | Smart Home«. Im gleichen Menü finden Sie auch Informationen zum aktuellen Energieverbrauch der Geräte, die an den AVM-Steckdosen angeschlossen sind. Vorsicht: Markieren Sie eine der aufgeführten Steckdosen und drücken Sie »OK«, wird das ausgewählte FRITZ!DECT oder FRITZ!Powerline sofort und ohne Rückfrage ausgeschaltet!

FRITZ!Fon als Babyfon

Ganz neu und äußerst praktisch ist die Babyfon-Funktion. Diese erreichen Sie direkt über das FRITZ!Fon, über die »Menü«-Taste. Gehen Sie weiter zu »Komfortdienste«, dazu zählen übrigens zwei weitere praktische Funktionen: der »Weckruf« und die »Rufumleitung«. Wählen Sie »Babyfon« und geben Sie unter »Zielrufnummer« eine Telefonnummer an, die angerufen werden soll, sobald ein festgelegter Geräuschpegel überschritten wird, also etwa Ihr Smartphone oder ein anderes verbundenes DECT-Telefon. Statt direkt eine Telefonnummer einzutippen, können Sie über das Menü »Optionen« auf das interne Telefonbuch zugreifen und dort eine Telefonnummer auswählen. Unter »Intern Rufen« werden Ihnen alle an der FRITZ!Box angeschlossenen, anrufbaren Geräte aufgelistet: DECT-Telefone, Smartphones und auch Tablets. Über »Aktivieren« starten Sie den Dienst. In den »Optionen« passen Sie den gewünschten Empfindlichkeits-Pegel an: »niedrig«, »mittel« oder »hoch«.



Musik hören und steuern per FRITZ!Fon

Sogar Mediafunktionen hält das FRITZ!Fon bereit. Das Multitalent lässt sich als Musikplayer oder Webradio-Empfänger einsetzen

von Artur Hoffmann

Die FRITZ!Fon-Standardfunktionen und die praktischen Extras haben wir bereits in den vorigen Beiträgen ab Seite 102 und Seite 104 vorgestellt. Im Mittelpunkt dieses Artikels stehen unter anderem die Multimediafunktionen des FRITZ!Fons. Mit den DECT-Telefonen aus dem Hause AVM können Sie nämlich nicht nur Internetradio hören, sondern auch Musikstücke wiedergeben, die auf Medienservern innerhalb des Netzwerks gespeichert sind.

Firmware des FRITZ!Fons aktualisieren

Letzteres Feature ist erst seit Anfang 2013 verfügbar – falls Sie also schon ein FRITZ!Fon im Einsatz haben und längere Zeit keine neue Firmware aufgespielt haben, sollten Sie dies nun als Erstes tun. Drücken Sie dazu am Gerät die »Menü«-Taste, markieren Sie »Einstel-

lungen« und bestätigen Sie mit »OK«. Im folgenden Dialog markieren Sie »Firmware-Update« und drücken die »OK«-Taste. Nun nimmt das Telefon Kontakt zum Update-Server von AVM auf und sucht nach einer neuen Firmware. Ist für Ihr Gerät eine neuere Firmware verfügbar, können Sie direkt auf dem Display die Liste der Verbesserungen und Neuerungen einsehen. Um die Aktualisierung zu starten, drücken Sie die Taste »OK«. Nach kurzer Zeit ist die Firmware geladen und eingespielt. Das Gerät startet automatisch neu.

FRITZ!Fon als portabler Musikplayer

Nutzen Sie FRITZ!NAS in Kombination mit der Mediaserver-Funktion, können Sie Ihr FRITZ!Fon nun als portablen Musikplayer verwenden. Über »Menü | Heimnetz | Medioplayer« starten Sie diese Komponente. Nach einer kurzen Wartezeit, während der das FRITZ!Fon

Musik kabellos per WLAN-Box wiedergeben

das Netzwerk scannen, werden im Display alle Mediaserver aufgelistet. Wollen Sie Musik wiedergeben, die auf Ihrem FRITZ!NAS gespeichert ist, wählen Sie »AVM FRITZ!Mediaserver«, wechseln in das gewünschte Verzeichnis und klicken einen Song an. Möchten Sie alle im Ordner gespeicherten Musikstücke abspielen, drücken Sie die Taste »Optionen« und wählen »Ordner abspielen«. Auch das Anlegen von Playlists ist möglich: Drücken Sie während der Wiedergabe auf »Optionen« und wählen »Zur Musikliste hinzufügen«. Wenn Ihnen die Soundqualität nicht reicht: Bei einigen FRITZ!Fon-Modellen, etwa dem MT-F, lässt sich ein Kopfhörer anschließen.

TIPP Das Streaming von Musik funktioniert nicht nur mit FRITZ!NAS. Auch Sounddateien, die auf anderen im Netzwerk integrierten UPnP-Geräten gespeichert sind, lassen sich abspielen. Kunden des Internet-Providers 1&1, die von der angebotenen Medienserverfunktion Gebrauch machen, können Musik sogar über das Internet streamen. Einzige Voraussetzung ist, dass Sie den Online-Speicher in der FRITZ!Box eingerichtet haben.

Das FRITZ!Fon als Fernbedienung

Die Soundwiedergabe ist nicht nur auf das FRITZ!Fon beschränkt. Das bedeutet, dass Sie beispielsweise Musikstücke, die auf Ihrem FRITZ!NAS gespeichert sind, auch auf dem Fernsehgerät im Wohnzimmer abspielen und die Wiedergabe Ihrer Lieblingsmusik ganz bequem mit dem FRITZ!Fon steuern können.

Gehen Sie zunächst so vor, wie im vorigen Abschnitt beschrieben. Nachdem Sie die Taste »Optionen« gedrückt haben, können Sie über »Ziel:« auswählen, auf welchem Gerät die Musik wiedergegeben werden soll. In der Grundeinstellung ist »dieses Handgerät« ausgewählt. Doch Sie können jedes im WLAN eingebundene Gerät, das UPnP unterstützt, als Wiedergabemedium verwenden. Dazu gehören unter anderem auch der FRITZ!WLAN Repeater N/G und WLAN-fähige Lautsprecher (siehe Tipp-Kasten oben rechts).

Internetradio am FRITZ!Fon hören

Eine zweifelsohne unterhaltsame FRITZ!Fon-Funktion ist der Empfang von Webradio. Ganz klar: Mit vollwertigen Internetradios, wie wir sie Ihnen im Beitrag auf Seite 88 vorgestellt haben, können die Schnurlosetelefone nicht mithalten – dafür kann man mit einem Internetradio aber auch nicht telefonieren.

Um ein FRITZ!Fon für den Empfang von Internetradio zu konfigurieren, starten Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske, klicken auf »Heimnetz | Mediaserver« und bringen das Register »Internetradio« nach vorne. Hier sind bereits einige Webradio-Stationen eingerichtet. Weitere Sender finden Sie im Bereich »Internetradio-Station hinzufügen«. Sie können nun über das Ausklappmenü entweder voreingestellte Stationen auswählen oder über »Andere Internetradio-Station« eigene Wunschsender ergänzen. Dazu tippen Sie im folgenden Fenster Name und Internetadresse des Senders ein.

TIPP Eine gute Anlaufstelle für Internetradiosender, die Sie per FRITZ!Fon empfangen können, stellt Shoutcast.com dar. Geben Sie im Internetbrowser www.shoutcast.com ein, suchen Sie über »Radio Genres« die gewünschte Sparte und wählen Sie einen Sender aus. Kopieren Sie die Internetadresse des Streams, fügen Sie diese in der FRITZ!Box-Konfigurationsmaske in das Feld »Internetadresse« ein und schließen Sie den Dialog mit »OK«. Am FRITZ!Fon drücken Sie die »Menü«-Taste, wählen »Internetdienste« und »Internetradio«, markieren den gewünschten Sender und drücken auf »OK«.

Entsprechend ausgestattete FRITZ!Boxen, auf denen FRITZ!NAS eingerichtet und die Medienservertfunktion aktiviert ist, sind inzwischen auch in der Lage, Musik direkt über WLAN-fähige Lautsprecher wiedergeben. Unterstützt werden unter anderem MP3, M4A und FLAC. Einzige Voraussetzung, die die portablen Drahtlos-Lautsprecher erfüllen müssen, ist die Unterstützung von Universal Plug and Play oder DLNA. Solche Boxen werden unter anderem von Pioneer, Sony und Teufel Raumfeld angeboten. Die Kontaktaufnahme zwischen Lautsprechern und FRITZ!Box erfolgt idealerweise über WPS (vergleiche auch Seite 119), sodass sich die Einrichtung auf das Drücken eines Knopfes beschränkt.

Bei der Steuerung der Musikwiedergabe stehen Ihnen mehrere Optionen offen: Besitzen Sie ein FRITZ!Fon, können Sie das Schnurlosetelefon – so wie in diesem Beitrag beschrieben – als Fernbedienung einsetzen. Nutzen Sie ein Android-Smartphone, müssen Sie die kostenlos im Google Play Store erhältliche FRITZ!App Media installieren, um die Musikwiedergabe zu steuern. Wenn die WLAN-Boxen Apple AirPlay unterstützen, ist auch die Steuerung per iOS-Geräten, also per iPhone oder iPad, möglich.



Über Ihr FRITZ!Fon greifen Sie auf alle im Netzwerk vorhandenen Mediaserver zu und spielen die darauf gespeicherte Musik ab – über FRITZ!Fon oder ein UPnP-fähiges Endgerät

Name	Internetadresse
Deutschlandfunk	http://www.dradio.de/streaming/dlf.m3u
DRadio Kultur	http://www.dradio.de/streaming/dkultur.m3u
DRadio Wissen	http://www.dradio.de/streaming/dradiowissen.m3u
Eins Live Diggi	http://www.wdr.de/wdr1/media/einslive.m3u
radioeins	http://www.radioeins.de/live.m3u

Das FRITZ!Fon ist sogar in der Lage, Internetradio zu empfangen und wiederzugeben. Einge Sender sind bereits voreingestellt, Sie können aber jederzeit weitere Stationen hinzufügen



Steht die Verbindung zwischen Smartphone und FRITZ!Box, können Sie wie gewohnt telefonieren



Wahlregeln: Verhindern Sie, dass Anrufe in die Mobilfunknetze über die FRITZ!Box geführt werden

Telefonieren per FRITZ!App Fon

Die FRITZ!App Fon stellt eine Verbindung zwischen Smartphone und FRITZ!Box her. Wir sagen Ihnen, warum Sie die App einmal ausprobieren sollten

von Artur Hoffmann

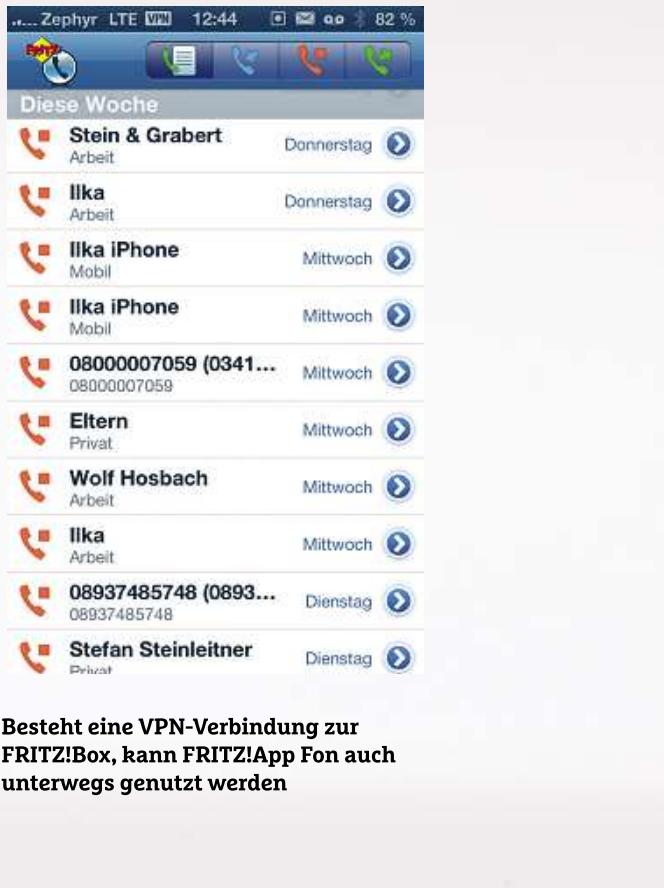
Besitzen Sie eine FRITZ!Box, die auch Telefoniefunktionen umfasst, können Sie nicht nur mittels kabelgebundenen Telefonen und schnurlosen DECT-Geräten über das AVM-Gerät kommunizieren. Auch iOS- und Android-Smartphones lassen sich im Handumdrehen an der FRITZ!Box anmelden, sodass Sie mit Ihrem Smartphone über alle in der FRITZ!Box eingerichteten Festnetz- und VoIP-Verbindungen telefonieren können. Das funktioniert nicht nur im heimischen WLAN, sondern auch unterwegs über eine mobile Datenverbindung. Möglich macht's die kostenlose FRITZ!App Fon.

App auf dem Smartphone installieren

Statten Sie dem Google Play Store oder Apples App Store einen Besuch ab, suchen Sie nach »FRITZ!App Fon« und spielen Sie die Gratis-App auf Ihrem Smartphone ein. Wenn Sie die FRITZ!App Fon starten, werden Sie aufgefordert, das Kennwort Ihrer FRITZ!Box einzugeben. Bei diesem Kennwort handelt es sich um das gleiche Passwort, das Sie auch für den Zugriff auf die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske gewählt haben. Nach einer kurzen Wartezeit, während der die Verbindung zwischen FRITZ!Box und Smartphone hergestellt wird, sollten Sie Zugriff auf die Telefoniefunktionen Ihres AVM-Routers haben.

So geht's: Kontakte auf die FRITZ!Box kopieren

Um die auf dem Smartphone gespeicherten Kontakte auf die FRITZ!Box zu übertragen, wählen Sie »Mehr | Kontakte exportieren«. In der daraufhin automatisch geöffneten E-Mail tippen Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und versenden die Nachricht. Am PC, an dem Sie die E-Mail empfangen, speichern Sie die als Anlage versandte XML-Datei. Öffnen Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske und wählen Sie »Telefonie | Telefonbuch«. Sollen die Smartphone-Kontakte die Einträge des aktuellen Telefonbuchs überschreiben, klicken Sie auf die Schaltfläche »Wiederherstellen«, wechseln in den Ordner, in dem die XML-Datei gespeichert ist, markieren die Datei und klicken auf »Öffnen | Telefonbuch wiederherstellen«. Möchten Sie die Kontakte hingegen in einem neuen Telefonbuch speichern, wählen Sie »Neues Telefonbuch« und importieren die Kontakte.



Dass alles geklappt hat, erkennen Sie auf einen Blick daran, dass die beiden oben links platzierten Grafikelemente »Telefonie« und »FRITZ!Box« grün eingefärbt sind.

Aus dem Hauptmenü der FRITZ!App Fon greifen Sie auf die wichtigsten Funktionen der App zu. Sie können die »Anrufliste« öffnen, einen Blick auf das »Telefonbuch« werfen, das Sie mit Ihrer FRITZ!Box verwalten, und über die Telefontasten eine Rufnummer wählen. Tippen Sie auf »Mehr«, stehen Ihnen weiterführende Funktionen zur Auswahl. Sie können Informationen zur FRITZ!Box und der aktuellen WLAN-Verbindung abrufen und die auf Ihrem Smartphone vorhandenen Kontakte auf die FRITZ!Box exportieren. Da hierbei allerdings alle bereits im FRITZ!Box-Telefonbuch aufgeführten Telefonnummern überschrieben werden, ist dies nur dann empfehlenswert, wenn Sie Ihre FRITZ!Box neu einrichten oder wenn Sie für Ihre Smartphone-Kontakte ein neues Telefonbuch anlegen. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie im Kasten rechts oben.

HINWEIS Anwender, die im Rahmen einer Flatrate in die Mobilfunknetze telefonieren, wollen solche Gespräche natürlich nicht über die FRITZ!Box führen, da sie sonst dafür bezahlen müssten. Damit die FRITZ!App Fon diese Gespräche über das Mobilfunknetz aufbaut, müssen Sie über »Mehr | Einstellungen | Wahlregeln« die Funktion »Mobilrufnummern« aktivieren.

Mit der App im WLAN telefonieren

Das Telefonieren mit der FRITZ!App Fon ist kinderleicht: Sie wählen einfach einen Kontakt aus dem Telefonbuch aus und tippen die ge-

wünschte Rufnummer an, um die Verbindung aufzubauen. Nutzen Sie ein Android-Gerät, müssen Sie zusätzlich noch festlegen, ob die Verbindung über die App oder mittels der Smartphone-Telefonfunktion hergestellt werden soll. Andersherum ist es sogar noch einfacher: Wird eine der Festnetz- oder Voice-over-IP-Rufnummern, die Sie in der FRITZ!Box konfiguriert haben, angerufen, klingeln alle am AVM-Router angemeldeten Geräte, darunter auch Ihr Smartphone, sodass Sie das Gespräch wie gewohnt annehmen können.

Soll Ihr Smartphone hingegen nur bei Anrufen auf einer bestimmten Telefonnummer klingeln, öffnen Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske, wählen »Telefonie | Telefoniegeräte« und klicken neben Ihrem Gerät auf die Schaltfläche »Bearbeiten«. Im Register »IP-Telefon« wählen Sie unter »Ausgehende Anrufe« die Rufnummer aus, über die mittels FRITZ!App Fon telefoniert werden soll. Unter »Ankommende Anrufe« ist standardmäßig »auf alle Rufnummern reagieren« ausgewählt. Um dem Gerät eine bestimmte Nummer zuzuweisen, klicken Sie auf »nur auf folgende Rufnummern reagieren«, markieren die Rufnummer und bestätigen mit »OK«.

Manchmal ist es gut zu wissen, welche Smartphones über Ihre FRITZ!Box telefonieren. Dazu wählen Sie in der Konfigurationsmaske des AVM-Routers »Telefonie | Telefoniegeräte«. Sind hier ältere Smartphones aufgeführt, die überhaupt nicht mehr genutzt werden, können Sie die verwaisten Einträge entfernen, indem Sie auf die Schaltfläche »Löschen« klicken und mit »OK« bestätigen.

FRITZ!App Fon unterwegs nutzen

Um ein Vielfaches aufwendiger gestaltet sich die Konfiguration, wenn Sie mit der FRITZ!App Fon auch außerhalb Ihres WLANs über die FRITZ!Box telefonieren möchten. Denn damit Sie über das Internet auf Ihre heimische FRITZ!Box zugreifen können, müssen Sie zunächst einmal eine VPN-Verbindung einrichten. Wie Sie dabei vorgehen, lesen Sie im Beitrag auf Seite 138. Anschließend müssen Sie Ihr Smartphone entsprechend konfigurieren, um die VPN-Verbindung aufzubauen. Hat alles geklappt, können Sie die FRITZ!App Fon auch unterwegs so nutzen, wie Sie es aus dem heimischen WLAN gewohnt sind. Dann wird Ihrem Smartphone nach dem Aufbau der VPN-Verbindung eine IP-Adresse aus Ihrem Heimnetzwerk zugewiesen. Anders ausgedrückt: Steht die VPN-Verbindung, können Sie die Konfigurationsmaske Ihrer FRITZ!Box wie gewohnt über die Adresse **fritz.box** aufrufen, selbst wenn sich das Gerät nicht im WLAN befindet.

FRITZ!Box als Faxgerät



FRITZ!Boxen mit Telefoniefunktionen lassen sich auch zum Faxempfang und -versand nutzen. Die Einrichtung, die teilweise am Computer erfolgt, ist nicht kompliziert

von Michael Eckstein und Artur Hoffmann

Ob im Privat- oder Geschäftsleben – ein Großteil der nonverbalen Kommunikation wird heutzutage mittels E-Mails abgewickelt. Doch hin und wieder kommt nahezu jeder Mensch einmal in die Verlegenheit, ein Fax empfangen oder versenden zu müssen. Das Geld für ein separates Faxgerät oder einen Multifunktionsdrucker mit integriertem Fax können Sie sich jedoch sparen. Denn die FRITZ!Box erledigt diese Aufgaben gleich mit.

Faxe bequem speichern

Einige AVM-Router, darunter die Modelle FRITZ!Box Fon WLAN 7390 und 7490, empfangen Faxnachrichten, leiten sie per E-Mail weiter oder legen sie – bei entsprechender Konfiguration – auf einem Datenträger ab, der im USB-Anschluss der FRITZ!Box steckt. Noch besser: Dazu muss kein Computer ständig laufen. Selbst ein Festnetzanschluss ist keine unbedingte Voraussetzung – es funktioniert auch über das Internet. Der AVM-Router kann entweder analog oder per ISDN-Anschluss verbunden sein. Falls Sie IP-Telefonie nutzen, muss nur eine Internetrufnummer zum FAXen eingerichtet sein.

So geht's Faxempfang einrichten

1 Faxfunktion aktivieren

Rufen Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske auf und wählen Sie »Telefonie« und »Telefoniegeräte«. Klicken Sie auf »Neues Gerät einrichten« und wählen Sie bei »In die FRITZ!Box integriert« die Option »Faxfunktion« aus. Nach dem Bestätigen mit »Weiter« füllen Sie das Feld »Fax-Kennung« aus – Sie können eine Rufnummer oder einen Namen eintragen.

2 Empfangsart auswählen

Nun legen Sie fest, wie die FRITZ!Box mit eintreffenden Faxnachrichten verfahren soll. Die Faxe lassen sich im internen Speicher der FRITZ!Box oder auf einem angeschlossenen USB-Speichermedium sichern und an eine beliebige E-Mail-Adresse weiterleiten. Diese Möglichkeiten kann man auch kombinieren. Egal, für welche Variante Sie sich entscheiden – die FRITZ!Box wandelt die Faxe in jedem Fall automatisch ins PDF-Format um.

3 Speichern auf USB-Medium

Aktivieren Sie die Einstellung »Auf dem USB-Speicher ablegen«. Hierzu muss natürlich ein passender Datenträger angesteckt sein.

Falls diese Option trotzdem nicht verfügbar ist, ist wahrscheinlich der USB-Fernanschluss aktiviert. Den können Sie unter »Heimnetz|USB-Geräte« und »USB-Fernanschluss« abschalten. Wie Sie in diesem Dialog erkennen, lassen sich Faxe auch auf dem internen Speicher der FRITZ!Box ablegen. Da dieser Speicher aber nicht besonders groß ist, raten wir davon eher ab.

4 Per E-Mail versenden

Soll der AVM-Router die Faxe automatisch an eine bestimmte E-Mail-Adresse senden, aktivieren Sie »per E-Mail weiterleiten« und tragen die Zieladresse ein. Im Idealfall wählen Sie eine E-Mail-Adresse, die Sie bereits in der FRITZ!Box eingerichtet haben, zum Beispiel im Zusammenhang mit der Funktion MyFRITZ! oder dem Push Service. Die Faxe lassen sich auch an mehrere E-Mail-Adressen versenden. Dazu tippen Sie die E-Mail-Adressen jeweils durch ein Komma – ohne zusätzliches Leerzeichen – getrennt ein. Um fortzufahren, klicken Sie auf »Weiter«.

5 Rufnummer(n) festlegen

Im Dialog »Einstellungen für die Faxfunktion« legen Sie fest, welche Rufnummern mit dem internen Faxgerät verknüpft werden sollen. Markieren Sie die gewünschten Einträge und fahren Sie mit »Weiter« fort. Haben Sie für den Faxempfang eine bereits in der FRITZ!Box hinterlegte Internetrufnummer ausgewählt, müssen Sie noch unter »Telefonie|Eigene Rufnummern« und »Anschlüsseinstellungen« die Option »Faxübertragung auch mit T.38« aktivieren.

Alternativ können Sie die automatische Faxerkennung nutzen. In diesem Fall lassen Sie die Rufnummernfelder leer. Die automatische Faxerkennung wird nur aktiv, wenn einer der integrierten Anrufbeantworter der FRITZ!Box den Anruf entgegengenommen hat. Richten Sie also einen Anrufbeantworter speziell für Faxanrufe ein. Wie Sie beim Einrichten des Anrufbeantworters an der FRITZ!Box vorgehen, haben wir Ihnen bereits im Beitrag auf Seite 104 gezeigt. Wichtig: Damit die Faxannahme klappt, sollte der Anrufbeantworter zwei- bis maximal viermal klingeln. Wählen Sie nicht die Betriebsart »nur Ansage«, da hierbei die Zeitspanne für eine automatische Faxerkennung zu kurz ist.

6 Einrichtung abschließen

Das interne Faxgerät der FRITZ!Box ist jetzt empfangsbereit und leitet ankommende Faxe automatisch an die angegebene E-Mail-Adresse weiter und/oder speichert die Faxe auf dem USB-Speicher im Ordner »faxbox«. Sollten Sie einen Faxanruf an einem angeschlossenen Telefon entgegengenommen haben, vermitteln Sie die-

sen einfach zu einem der integrierten Anrufbeantworter. Dieser leitet den Anruf nach der Faxerkennung an das interne Fax weiter.

So geht's Faxversand einrichten

Die FRITZ!Box kann Faxnachrichten nicht nur empfangen, sondern auch versenden. Dafür stellt AVM das kostenlose Programm FRITZ!fax für FRITZ!Box bereit. Es arbeitet unter den Windows-Versionen XP, Vista und 7. Unter Windows 8 läuft es prinzipiell auch, allerdings gibt es zahlreiche Fallstricke (siehe etwa www.windows-8-forum.net). Für das Einrichten der Software FRITZ!fax für FRITZ!Box benötigen Sie Administratorrechte. Die Admin-Rechte brauchen Sie jedoch nur zur Installation – verwenden können Sie das Programm anschließend auch mit eingeschränkten Benutzerrechten.

7 Faxprogramm installieren

Öffnen Sie Ihren Internet-Browser und laden Sie die Installationsdatei des Programms FRITZ!fax für FRITZ!Box von [ftp://ftp.avm.de/fritz.box/tools/fax4box](http://ftp.avm.de/fritz.box/tools/fax4box) herunter. Folgen Sie den Anweisungen des Installations-Assistenten, um die Software einzuspielen. Zunächst macht Sie ein Dialog, in dem Name und Firmware-Version Ihrer FRITZ!Box aufgeführt sind, darauf aufmerksam, dass eine geeignete FRITZ!Box gefunden wurde. Schließen Sie den Dialog mit »OK«. Je nach Konfiguration Ihrer FRITZ!Box werden Sie unter Umständen darauf hingewiesen, dass die CAPI-Funktionalität des AVM-Routers aktiviert werden muss. Klicken Sie auf »OK« und bestätigen Sie alle weiteren Dialoge mit »Weiter«, um das Programm einzuspielen. Zum Abschluss aktivieren Sie die CAPI-Funktionalität der FRITZ!Box, indem Sie auf »Ja« klicken.

HINWEIS Sollte die Setup-Routine die FRITZ!Box nicht finden, liegt das wahrscheinlich an einer Firewall auf Ihrem PC, die den Zugriff blockiert. Konfigurieren Sie in diesem Fall Ihre Firewall mit einer Regel so, dass Port 5031 für die Protokolle TCP und UDP geöffnet ist.

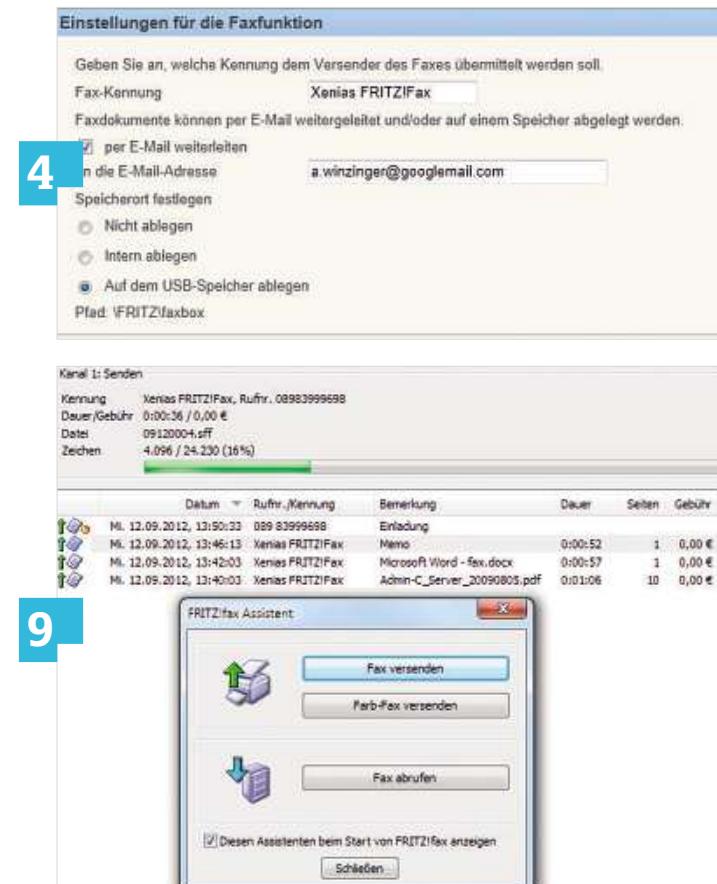
8 Grundeinstellungen festlegen

Starten Sie das Programm und bestätigen Sie das Anlegen eines neuen Ordners. Schließen Sie den Assistenten, klicken Sie im Menü »Fax« auf »Einstellungen« und wechseln Sie zum Register »ISDN«. Legen Sie fest, ob und welche eingehenden Anrufe FRITZ!fax für FRITZ!Box entgegennehmen soll. Wenn Sie die Einstellung »nur für folgende Mehrfachnummern (MSN)« aktivieren, können Sie über die Schaltfläche »Neue MSN« weitere Rufnummern hinzufügen. Tragen Sie bei »Eigene MSN« die Festnetz- oder Internettelenummer ein, die die FRITZ!Box für den Faxversand verwenden soll.

Haben Sie bei »Eigene MSN« eine Festnetzrufnummer eingetragen, aktivieren Sie bei »ISDN-Controller« am ISDN-Anschluss die Einstellung »FRITZ!Box Amtsanschluss ISDN« und am analogen Telefonanschluss die Einstellung »FRITZ!Box Amtsanschluss Analog«. Wenn Sie bei »Eigene MSN« eine Internettelenummer eingetragen haben, aktivieren Sie bei »ISDN-Controller« die Einstellung »FRITZ!Box Internet«.

9 Faxnachrichten versenden

Um die Einrichtung des Faxversands zu testen, müssen Sie nicht zwangsläufig eine Nachricht an einen Bekannten senden. Denn da Sie ja Ihre FRITZ!Box bereits für den Empfang von Faxnachrichten



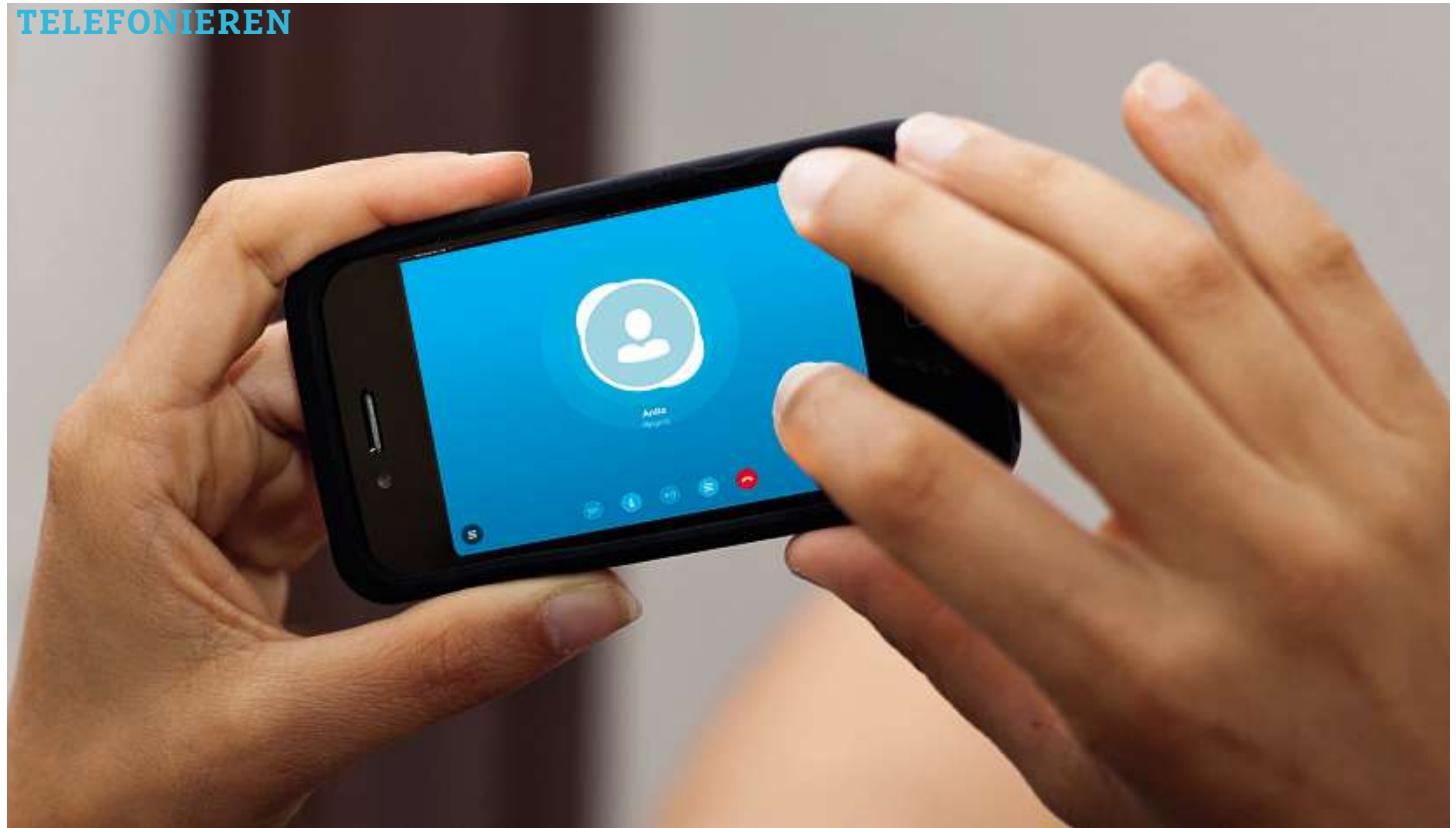
9

TIPP

Faxversand direkt über die Bedienoberfläche

Seit FRITZ!OS 5.50 können Sie Faxe auch direkt über die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box versenden. In der Konfigurationsmaske klicken Sie unter »Telefonie« auf »Fax«. Übernehmen Sie die Faxnummer der Gegenstelle aus dem Adressbuch der FRITZ!Box oder geben Sie sie direkt ein. In den Feldern „Betreff“ und „Text“ tragen Sie den gewünschten Text ein und verschicken die Faxnachricht per Klick auf »Senden«. Da sich auf diesem Wege aber nur reine Faxnachrichten faxen lassen, müssen Anwender, die Dokumente faxen wollen, nach wie vor die Software FRITZ!fax für FRITZ!Box einspielen und konfigurieren.

konfiguriert haben, können Sie sich selbst ein Fax schicken. Klicken Sie auf »Fax | Fax senden« und »Fax versenden«, wählen Sie die Datei aus, die Sie faxen wollen, und klicken Sie auf »Öffnen«. Im folgenden Dialog geben Sie bei »Rufnummer« Vorwahl und Telefonnummer des Empfängers ein, bei »Bemerkung« können Sie einen beliebigen Begriff eintragen. Nach einem Klick auf »OK« stellt das Programm die Verbindung her, überträgt die Faxnachricht an den Empfänger und speichert den Vorgang im »Journal«. Dass alles geklappt hat, erkennen Sie daran, dass in den Spalten »Status« und »Meldung« die Hinweise »Versandt« respektive »Erfolgreich verarbeitet« angezeigt werden.



Web-Telefonie mit Skype

**Kostenlose Telefonate übers Internet sind dank Skype kein Problem.
Sogar Videoübertragung ist auf Wunsch mit dabei**

von Artur Hoffmann

Skype ist weit mehr als nur ein einfaches Programm, mit dem sich kostenlos über das Internet telefonieren lässt. Die Gratis-Software von Microsoft, die mittlerweile zur Grundausstattung von Windows 8 gehört, sendet und empfängt auch Bewegtbilder. So sind Sie in der Lage, sich mittels Videotelefonie mit Personen auf der ganzen Welt zu unterhalten.

Skype auf Ihrem PC zu nutzen, ist kinderleicht: Alles, was Sie brauchen, ist ein schneller Internetanschluss, ein zuverlässiges Netzwerk sowie eine Webcam. Letzteres entfällt, sofern Sie die Skype-App auf einem Tablet oder Smartphone nutzen oder ein Notebook mit integrierter Kamera verwenden. Wie Sie dank Skype mit Ihren Freunden in Kontakt bleiben, erfahren Sie in diesem Beitrag.

Welche Webcams sind geeignet?

Der preiswerteste Weg in die Welt der Videotelefonie führt über eine der zahlreichen Einsteiger-Webcams, etwa von Hama, Logitech oder Trust. Solche Geräte, die Sie per USB-Kabel mit dem Rechner verbinden, bieten meist eine Bildschirmauflösung von maximal 640 x 480

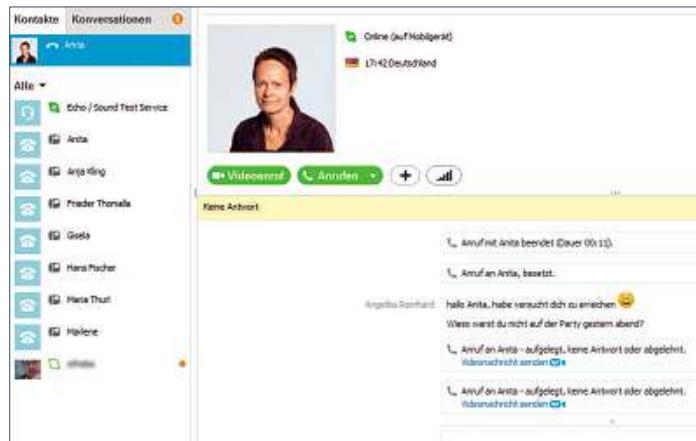
Pixel; die Bildwiederholrate beträgt 25 bis 30 Frames pro Sekunde (fps). Das ist zwar ausreichend, aber bei längeren Gesprächen nicht sehr angenehm. Das Fokussieren erfolgt auf manuellem Weg, Sie müssen die Schärfe also selbst einstellen. Ebenfalls zu beachten: Ein Mikrofon ist nicht immer eingebaut. Wenn Sie ein wenig mehr investieren, kommen Ihre Gesprächspartner in den Genuss einer höheren Videoqualität. Sie selbst profitieren von Zusatzfunktionen wie Gesichtserkennung und Autofokus. Zudem unterstützen höherwertige Webcams HD-Auflösung (1.920 x 1.080), verfügen über einen mehrstufigen Auto-Zoom und bieten ein integriertes Mikrofon.

Einstellungen in Skype optimieren

Bevor Sie per Skype kommunizieren, sollten Sie einen Blick auf die Einstellungen werfen. Starten Sie Skype an Ihrem PC und loggen Sie sich ein. Nach Klicks auf »Aktionen« und »Optionen« wählen Sie unter »Allgemein« den Eintrag »Allgemeine Einstellungen«. Hier legen Sie fest, nach welcher Zeitspanne Sie in den Kontaktlisten der anderen Skype-Nutzer als »Abwesend« angezeigt werden. Wichtig ist die



Bevor Sie mit Skype in die Welt der Voice-over-IP- und Videotelefonie einsteigen, sollten Sie die Einstellungen zur Privatsphäre anpassen, um unerwünschte Anrufe zu vermeiden



Die Suche nach Personen, die Sie kennen und die Skype ebenfalls nutzen, erfolgt über eine integrierte Funktion. Das Anrufen selbst ist kinderleicht – einfach auf den grünen Button klicken

Option »Privatsphäre«: Um Anrufe von Fremden zu unterbinden, ist es ratsam, sich für »Nur von meinen Kontakten« zu entscheiden. Das Gleiche gilt für einen Eintrag »Video- und Bildschirmübertragungen...«. Übrigens: Die Option weiter unten »Microsoft erlauben, personalisierte Anzeigen darzustellen...« sollten Sie deaktivieren.

Kontakte finden und anrufen

Nun sind Sie bereit für die VoIP-Telefonie. Um aber mit anderen Nutzern Kontakt aufnehmen zu können, müssen Sie ermitteln, wer ebenfalls skype. Wählen Sie »Kontakte | Kontakt hinzufügen | Skype-Nutzerverzeichnis durchsuchen«. Nun haben Sie die Möglichkeit, Kontakte über Name, Skype-Name oder E-Mail zu suchen. Um Spammern vorzubeugen, muss der Kontakt Ihre Anfrage aber bestätigen.

Das Telefonieren an sich ist kinderleicht. Es genügt, in der Kontaktliste einen Eintrag auszuwählen und auf das Anrufen-Symbol zu klicken. Meldet sich hingegen ein anderer Skype-Nutzer bei Ihnen, macht Sie der VoIP-Client durch einen Klingelton und einen Dialog auf den Anruf aufmerksam. Das Gespräch nehmen Sie per Klick auf den grünen Button an.

Skype für Videotelefonie einrichten

Nun wollen Sie aber nicht bloß telefonieren, sondern videotelefonieren. Schließen Sie also die Webcam an den Rechner an und konfi-



TIPP

Videotelefonie mit FaceTime

Auch Macs und iOS-Geräte lassen sich, wenn sie eine Kamera besitzen, zur Videotelefonie nutzen. Sie brauchen dafür nicht einmal Skype: Nehmen Sie einfach die zur Grundausstattung gehörende App FaceTime. Ein Videogespräch klappt aber hier nur mit Personen, die selbst ein entsprechendes Gerät besitzen.

1 Gesprächspartner wählen Sobald Sie die FaceTime-App öffnen, sehen Sie sich selbst; auf der rechten Seite sind Ihre Kontakte aufgeführt. Per Tipp auf das Symbol »+« fügen Sie neue Kontakte hinzu. Tippen Sie auf einen der Namen, ruft die App diese Person an. Sie können FaceTime-Telefone aber auch über die Kontakte-App starten: Sie wählen einen Kontakt aus und tippen erst auf »FaceTime«, dann auf die Rufnummer.

2 Telefonat starten Wenn der Angerufene das Gespräch annimmt, dauert es einen kurzen Moment, bis die Videoverbindung hergestellt wird. Sobald das geschehen ist, landet Ihr eigenes Miniaturlbild oben links im großen Bild Ihres Gegenübers, sodass Sie nicht nur den Gesprächspartner sehen.

3 Während des Telefonats Um im Gespräch die Kamera zu wechseln, wählen Sie das Symbol rechts in der Steuerungsleiste. Ein Tipp auf das linke Feld schaltet Ihr Mikrofon stumm, der Hörer in der Mitte beendet den Anruf.



gurieren Sie die Hardware, indem Sie den Anweisungen des Handbuchs oder eines Assistenten folgen. Es schadet dabei nicht, sich auf der Hersteller-Webseite nach neuen Treibern umzusehen. Nicht nötig ist es hingegen, die Webcam-Software zu installieren.

Starten Sie Skype, klicken Sie auf »Aktionen« und wählen Sie »Optionen«. In der linken Spalte klicken Sie auf »Videoeinstellungen«. Hat die Einrichtung der Webcam geklappt, sehen Sie das Live-Kamerabild. Über die Schaltfläche »Webcam-Einstellungen« gelangen Sie zu einem weiteren Dialog, in dem Sie unter anderem Helligkeit, Kontrast und Farbton anpassen können. Nachdem Sie alle Änderungen gespeichert haben, können Sie eine Videokonferenz starten. Dazu klicken Sie in der Kontaktliste auf die Person, mit der Sie sich unterhalten wollen, und drücken dann auf die Schaltfläche »Videoanruf«. Nimmt der Angerufene das Gespräch an, beginnt die Übertragung – Sie starten Ihr erstes Videotelefonat.

Praxis

Hier finden Sie Workshops zu vielen weiterführenden Funktionen, praktische Tipps und Tricks sowie schnelle Hilfe, wenn mal etwas nicht richtig klappt – etwa wenn Sie Ihre FRITZ!Box ohne Passwort wiederherstellen müssen

116 Update der FRITZ!Box

Die Aktualisierung ist wichtig und lohnt sich! So schließen Sie Sicherheitslücken und profitieren von neuen Features

118 WLAN absichern

Schützen Sie sich vor Hackern: Ein starkes Passwort und sichere Verschlüsselung sind unbedingt notwendig

120 Gastzugang einrichten

So richten Sie einen Webzugang für Gäste ein – ohne jedes Sicherheitsrisiko für Ihr eigenes Netz

121 Schnelles ac-WLAN nachrüsten

Ihre FRITZ!Box unterstützt superschnelles WLAN, doch Ihre anderen Geräte nicht? So schaffen Sie Abhilfe

122 WLAN-Check per FRITZ!App WLAN

Die Android-App bietet eine Netzwerkanalyse auf Knopfdruck und zeigt Ihnen, wo das WLAN-Signal am stärksten ist

124 Kindersicherung und Jugendschutz

Sorgen Sie dafür, dass Ihr Nachwuchs nicht zu viel Zeit im Web verbringt – und keine ungeeigneten Seiten sieht

126 Funkstille per Nachschaltung

Reduzieren Sie den Energieverbrauch und sparen Sie Strom und Geld mit der intelligenten Nachschaltung

127 DECT-Funktionen im Sparmodus

Über die Ökoschaltung können Sie die Sendeleistung reduzieren und die Basisstation nach Zeitplan ausschalten

128 Ein Drucker für alle

Warum mehrere Printer verwenden? Mit Ihrer FRITZ!Box integrieren Sie wirklich jeden Drucker ins Heimnetz

132 UMTS-Surfsticks an der FRITZ!Box

Nicht nur unterwegs, auch zu Hause sind die kleinen Surfsticks das ideale Backup, falls DSL einmal ausfällt

134 Echtes WLAN in der Virtual Box

So sind Sie mit einem virtuellen Rechner im realen Funknetz unterwegs – völlig unabhängig vom Host

136 DynDNS – Ihr PC als Homeserver

Sichern Sie sich einen kostenlosen Domänenamen und greifen Sie über das Internet aufs eigene Netzwerk zu

138 Sicherer Heimnetz-Zugriff per VPN

Haben Sie einen Fernzugang eingerichtet, soll kein Fremder Zugriff haben – so sichern Sie sich optimal ab

140 IPv6 mit der FRITZ!Box

Alle FRITZ!Box-Modelle unterstützen bereits die neuen Adressbereiche. Das sollten Sie darüber wissen

142 Tipps & Tricks

Troubleshooting und Profi-Tipps: Vom Reset der FRITZ!Box bis zur Einbindung eines externen Cloudspeichers

Sicherheit **118**

Noch immer sind viele WLAN-Nutzer nachlässig, wenn es um die Sicherheitseinstellungen ihres Netzwerks geht. Dabei sind die grundlegenden Vorkehrungen schnell getroffen



Kindersicherung 124

Die FRITZ!Box ist ab Werk mit einer Kindersicherung ausgestattet, die Ihnen vielfältige Einstellmöglichkeiten bietet. So beschränken Sie den Zugriffszeitraum und sperren gezielt Webseiten



FRITZ!Box-Update 116

Schließen Sie Sicherheitslücken und profitieren Sie von den vielen neuen Funktionen für Ihre FRITZ!Box. So gelingt das Update völlig ohne Risiko

FRITZ!App WLAN 122

Messen Sie mit der kostenlosen App die Signalstärke an verschiedenen Standorten und finden Sie heraus, wo Sie Ihre FRITZ!Box aufstellen müssen, um eine optimale Netzaufdeckung zu erreichen



Neue Funktionen nach FRITZ!OS-Update

Besitzer einer FRITZ!Box haben es gut. Denn sie kommen regelmäßig in den Genuss neuer Funktionen – ohne auch nur einen Cent ausgeben zu müssen. In manchen Fällen gibt es auch wichtige Sicherheitsupdates

von Michael Eckstein und Artur Hoffmann

Selbst gut gesicherte Router sind nicht immer zu hundert Prozent vor Hackern geschützt. So gab es im Februar 2014 etwa Angriffe auf FRITZ!Box-Modelle mit aktiviertem Fernzugriff. Der Hersteller AVM hat diese Sicherheitslücke innerhalb von nur wenigen Tagen mit einem Update des Betriebssystems geschlossen. Doch das ist nicht der einzige Grund, warum man regelmäßig aktualisieren sollte. AVM begnügt sich nämlich nicht damit, Fehler zu beheben, sondern rüstet mit schöner Regelmäßigkeit neue Funktionen nach.

Bestes Beispiel ist das aktuelle FRITZ!OS, das – seit dem Update auf Version 6.0 – bei vorhandenem IPTV, wie etwa Entertain von Telekom, auch Live TV auf Tablets, Smartphones und Notebooks unterstützt. Die Updates sind nicht immer spektakülär, aber durchaus wichtig. So war in FRITZ!Boxen schon früh eine DECT-Basisstation für Schnurlosetelefone integriert. Mit der Zeit kamen weitere wichtige Funktionen hinzu, etwa die distanzabhängige Reduzierung der Sendeleistung oder das automatische Abschalten des Funkteils.

Firmware-Update durchführen

Damit Sie von allen Verbesserungen der FRITZ!Box profitieren, ist das Aufspielen der neuen Firmware nötig. Bevor Sie sich jedoch an das Update Ihrer FRITZ!Box machen, sichern Sie die aktuellen Ein-

stellungen. Normalerweise übernimmt die FRITZ!Box zwar die zuvor vorhandene Konfiguration beim Update. Trotzdem sollten Sie auf Nummer sicher gehen. Geht tatsächlich etwas schief, können Sie die Einstellungen so ganz einfach wiederherstellen. **Tipp:** In dem seltenen Fall, dass ein Fehler auftritt und Ihre FRITZ!Box nach dem Update nicht mehr erreichbar sein sollte, können Sie die alte Firmware mit einem Wiederherstellungs-Image wieder einspielen. Wie das funktioniert, erklären wir Ihnen auf Seite 140.

Einstellungen sichern: Klicken Sie im FRITZ!Box-Menü auf »System« und wählen Sie »Sicherung«. Im Register »Sichern« können Sie zusätzlich ein Kennwort eingeben. Haben Sie vor, die Einstellungen dieser FRITZ!Box in ein anderes Gerät zu laden, müssen Sie die Datei sogar zwingend mit einem solchen Passwort schützen. Klicken Sie danach auf »Sichern«, wählen Sie im Folgenden einen geeigneten Ablageort für die Datei und klicken Sie zum Abschluss auf die Schaltfläche »Speichern«. Die FRITZ!Box benennt die Datei automatisch so, dass aus der Bezeichnung sowohl das FRITZ!Box-Modell als auch die Firmware-Version und das Sicherungsdatum hervorgehen, zum Beispiel »FRITZ.Box 7490 113.06.01_16.01.14_1545.export«.

Firmware online aktualisieren: Über »System« und »Update« (in älteren Versionen »Firmware-Update«) suchen Sie nach der neuen Betriebsssoftware. Am einfachsten geht's per automatischem Online-



FRITZ! Labor

Im FRITZ! Labor finden Sie Neuerungen zu aktuellen AVM-Produkten, bevor sie in reguläre Updates einfliessen. Neugierig? Spielen Sie einfach das Update aus dem FRITZ! Labor ein, testen Sie es und teilen Sie uns Ihre Erfahrungen mit. Wir freuen uns auf Ihr Feedback!

Labor für verschiedene Produkte

Die neuesten Funktionen frisch aus der Entwicklung

Im FRITZ!Labor finden Sie die aktuell verfügbaren Laborversionen. Laden Sie diese Firmware auf Ihre FRITZ!Box, können Sie so vorzeitig neue Funktionen testen – ohne Risiko

Update. Klicken Sie dazu auf »Neues FRITZ!OS suchen« beziehungsweise »Neue Firmware suchen«. Steht ein neues FRITZ!OS zum Download bereit, empfiehlt sich ein Blick in die Readme-Datei, die Sie per Klick auf den Link öffnen. Lesen Sie, auf welche Neuerungen und Verbesserungen Sie sich freuen können. Klicken Sie auf »Update starten« bzw. »Firmware-Update jetzt starten« und folgen Sie dem Assistenten. Die FRITZ!Box lädt das neue FRITZ!OS herunter und installiert es automatisch. Während dieses Vorgangs trennt die FRITZ!Box alle Verbindungen – auch zu angeschlossenen Telefonen. Ist das Update abgeschlossen, was einige Minuten dauern kann, werden alle Verbindungen wieder aufgebaut.

Firmware manuell aufspielen: Unter <http://download.avm.de/fritz.box> können Sie sich das jeweils für Ihre FRITZ!Box passende Image auch direkt herunterladen. Speichern Sie die Datei ab. Rufen Sie das FRITZ!Box-Menü im Browser auf. Klicken Sie auf »System« und navigieren Sie zu »Update«. Damit die Registerkarte »FRITZ!OS-Datei« eingeblendet wird, stellen Sie die Ansicht in der Fußzeile von »Standard« per Klick auf »Erweitert«. Bevor Sie mit dem Update beginnen, müssen Sie hier die aktuellen »Einstellungen sichern«. Anschließend navigieren Sie über »Datei auswählen« zum Speicherort der heruntergeladenen Firmware, markieren die Datei und klicken auf »Öffnen«. Die Aktualisierung beginnen Sie mit einem Klick auf »Update starten«. Die FRITZ!Box übernimmt nun die neue Firmware. Nach Abschluss des Updates startet die FRITZ!Box neu.

Labor-Firmware risikofrei testen

Experimentieren Sie gerne? Dann probieren Sie die von AVM bereitgestellte Labor-Firmware aus. Dabei handelt es sich um Betriebssystem-Versionen, die sich im Entwicklungsstadium befinden. Diese FRITZ!OS-Versionen enthalten Leistungsmerkmale, die erst in spätere offizielle Firmware einfließen. Der größte Unterschied zu offiziellen Versionen: Die Laborsoftware hat noch nicht alle Qualitäts-sicherungsstufen durchlaufen. Daher können noch einige Bugs in der Firmware vorhanden sein. Erfahrungsgemäß laufen die Labor-Versionen jedoch sehr stabil. Außerdem: Kaputtgehen kann nichts. Sollten mit der Test-Firmware Probleme auftreten, spielen Sie einfach wieder die aktuelle Betriebsssoftware auf die FRITZ!Box. Diese Release-Firmware ist im Laborpaket bereits enthalten.

Labor-Firmware herunterladen: Eine Vorschau auf die neuen Funktionen der aktuellen Labor-Firmware finden Sie unter www.avm.de/labor. Klicken Sie zum Beispiel bei „Labor für FRITZ!Box 7490“ auf die Schaltfläche »Zum Labor«. Hier finden Sie, welche Neuerungen diese FRITZ!OS-Version mitbringt. Klicken Sie auf »Ja, ich habe die-



LABOR FÜR FRITZ! APPS

FRITZ!App Fon Labor

Sie können im FRITZ! Labor nicht nur Vorabversionen des FRITZ!Box-Betriebssystems herunterladen und so frühzeitig neue Funktionen von FRITZ!OS testen. Auch von den FRITZ!Apps veröffentlicht AVM solche Labor-Versionen. Je nach Betriebssystem – iOS oder Android – unterscheiden sich allerdings die Neuerungen. Die aktuell verfügbaren Laborversionen können Sie bequem über den App Store beziehungsweise den Play Store herunterladen – oder auf der Seite des FRITZ! Labors (www.avm.de/labor).

Labor für
FRITZ!App Fon für Android

Das FRITZ!App Fon Labor für Android bietet eine Vorschau auf die nächste offizielle App-Version mit zusätzlichen neuen Funktionen.

Leistungsmerkmale auf einen Blick

- Wiedergabe von Anrufbeantworter-Nachrichten direkt aus Annuffles
- Öffnen von Fax-PDFs direkt auf der Annuffles
- Export der Telefon-Kontakte im Format des FRITZ!Box-Telefonbuchs
- Autostart
- Mikrofon-Stummenschaltung

Hinweis: Zur Nutzung aller neuen Funktionen ist eine FRITZ!Box mit Firmware-Version xx.05.07 oder neuer erforderlich.

Feedback und Details

- Ihr Feedback zu dieser Labor-Version ist uns sehr willkommen.
- Neuerungen und Verbesserungen in dieser Version.

Wichtiger Hinweis
Diese FRITZ! Labor App hat Beta-Status. Sie wurde von uns vor der Veröffentlichung in Standardumgebungen getestet.

Die Features der Laborversionen von FRITZ!Apps können sich gelegentlich unterscheiden – unter Umständen enthält eine App für iOS andere Funktionen als die für Android



FRITZ!App Fon Labor steht auch für das iPad zur Verfügung. Telefonieren Sie so über Ihr WLAN zu anderen im Netzwerk angemeldeten Geräten (mehr dazu auf Seite 108)

sen Hinweis gelesen und möchte jetzt den Download starten« und speichern Sie die ZIP-Datei auf Ihrem Computer.

Labor-Firmware aufspielen: Entpacken Sie die Datei und rufen Sie das FRITZ!Box-Menü im Browser auf. Verfahren Sie im Folgenden wie im Abschnitt „Firmware manuell aufspielen“ weiter oben beschrieben. Nach Abschluss des Updates startet die FRITZ!Box neu. Jetzt stehen Ihnen alle neuen Funktionen vorab zur Verfügung.



Schutz fürs WLAN

Als WLAN-Kommunikationszentrale muss die FRITZ!Box unter allen Umständen vor Hackern geschützt werden – so geht's

von Manuel Schreiber und Artur Hoffmann

Das WLAN ist unverzichtbar – schließlich kann man schlecht ein Smartphone oder Tablet per Kabel ans Netz klemmen. Aber bei manchen Menschen hinterlässt die Nutzung ein mulmiges Gefühl: Welche Daten lassen sich per Funk ausspähen? Andere wiegen sich wiederum in Scheinsicherheit: Ein Passwort und ein MAC-Filter werden schon vor Angriffen schützen, oder? Wie sicher die Technik ist, hängt von der Sorgfalt der Nutzer ab. Falsche Schlüssel, schwache Zugangsdaten und ein laxer Umgang mit den WLAN-Usern im Heimnetz bieten Eindringlingen viele Angriffsflächen. Wir zeigen Ihnen, welche Möglichkeiten die FRITZ!Box bietet, um es Hackern zu erschweren, in Ihr WLAN einzudringen.

Haftbar für offenes WLAN

Wer heute ein offenes WLAN nutzt, handelt fahrlässig. Er muss damit rechnen, dass sich früher oder später ein Fremder ins Netzwerk schleicht – teilweise sogar unbeabsichtigt, denn Smartphones und Tablets können sich automatisch mit einem unverschlüsselten Netz verbinden. Wenn diese Mitsurfer einfach nur ein paar Webseiten aufrufen, dann passiert außer Traffic-Verbrauch nicht viel – und die Fremdnutzung ist vollkommen legal.

Gefährlich wird es allerdings, wenn Fremdnutzer über Ihren Anschluss illegal urheberrechtlich geschützte Inhalte herunterladen. Denn in diesem Fall greift die Störerhaftung, entschied der Bundesgerichtshof bereits Mitte 2010. Das heißt, der WLAN-Betreiber muss eventuelle Abmahnkosten zahlen und eine Unterlassungserklärung unterschreiben. Allerdings kann er nicht als Täter oder Mittäter zur

Verantwortung gezogen werden. Der Bundesgerichtshof begründete seine Entscheidung damit, dass es dem Betreiber durchaus zuzumuten ist, sein Netz nach aktuellem Stand der Sicherheitstechnik zu schützen. Dasselbe gilt bei verschlüsselten Netzen, die nur das Standardpasswort des Routers nutzen – diese Zugangsdaten sind allgemein bekannt und haben keinerlei Schutzwirkung.

Ein offenes WLAN birgt aber noch andere Gefahren, denn Angreifer können per Netzwerksniffer sämtliche ungeschützten Verbindungen ins Internet auslesen. Cracker haben also leichtes Spiel, etwa Ihre Zugangsdaten für diverse Dienste abzufangen.

Kennwörter entscheiden über Sicherheit

Ganz gleich, ob es um das Passwort, mit dem Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske schützen, oder um das Kennwort Ihres Online-Banking-Zugangs geht – die Sicherheit steht im Vordergrund. Leider erfreuen sich jedoch nach wie vor Passwörter wie »123456« und »PASSWORT« größter Beliebtheit. Solche Kennwörter lassen sich selbst von unerfahrenen Hackern durch einfaches Ausprobieren im Handumdrehen herausfinden. Der Weg zum sicheren WLAN beginnt also mit der Wahl eines sicheren Passwortes, mit dem Sie den Zugang zu den FRITZ!Box-Einstellungen schützen.

Rufen Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske auf, tippen Sie das Kennwort ein und klicken Sie auf »Anmelden«. Wechseln Sie über »System« und »FRITZ!Box-Kennwort« zum gleichnamigen Bereich und klicken Sie auf den Link »Kennwort ändern«. Tippen Sie das aktuelle und das neue Passwort ein und klicken Sie auf die Schaltfläche »Übernehmen«. Ist auf Ihrer FRITZ!Box eine aktuelle Version von

Geräte blitzschnell ins WLAN einbinden

FRITZ!OS installiert, aktivieren Sie die Option »Anmeldung mit dem FRITZ!Box-Kennwort«, tippen das Passwort ein und bestätigen mit »Übernehmen«. Darüber hinaus steht Ihnen auch die Option »Anmeldung mit FRITZ!Box-Benutzernamen und Kennwort« offen. Diese Variante spielt dann eine Rolle, wenn Sie verschiedene Benutzerkonten eingerichtet haben.

SSID und MAC-Filter schützen

Möchtegern-Hackern, die einfach nur nach offenen WLANs suchen, können Sie die Arbeit erschweren, indem Sie die Übertragung der SSID, also des Namens Ihres WLANs, unterdrücken und den Zugang zum Drahtlosnetzwerk auf Geräte mit bekannter MAC-Adresse beschränken. Um die Übertragung der SSID zu unterbinden, klicken Sie in der FRITZ!Box-Konfigurationsmaske auf »WLAN« und »Funknetz«. Im Hauptfenster deaktivieren Sie im Bereich »Funknetz« die Option »Name des WLAN-Funknetzes sichtbar«. Im gleichen Dialog finden Sie am unteren Ende die Option »WLAN-Zugang auf die bekannten WLAN-Geräte beschränken«. Aktivieren Sie diese Einstellung, lässt die FRITZ!Box nur Geräte ins WLAN, deren MAC-Adressen bekannt sind. Mit »Übernehmen« speichern Sie die Änderungen.

ACHTUNG Hardcore-Hacker mit ausreichend krimineller Energie und viel Zeit lassen sich von diesen beiden Schutzmechanismen nicht abhalten. Sie benötigen zum Entziffern der SSID nur einen WLAN-Adapter, der per modifiziertem Treiber in den Monitoring-Modus geschaltet wird, und einen Sniffer wie Kismet. Der Hacker überwacht dann die Funkumgebung so lange, bis sich ein Nutzer mit dem WLAN verbindet. Der Piratenfunker manipuliert anschließend die Datenpakete und wirft den Nutzer so aus dem WLAN – bei einer erneuten Anmeldung am Funknetz sieht er die SSID. Das klingt kompliziert, tatsächlich dauert der ganze Vorgang aber nur ein paar Minuten. Genauso einfach umgeht der Cracker den MAC-Filter: Er zeichnet die Adresse auf und verpasst sie seinem eigenen Gerät.

WPA2: Die ideale Verschlüsselung

Den bestmöglichen Schutz für Ihr WLAN erreichen Sie durch die Wahl der richtigen Verschlüsselungsmethode. Hier gibt es keine zwei Meinungen: WPA2 ist die richtige Technik. Zwar hat auch WPA2 eine Schwachstelle: Mit Wörterbuchangriffen und Brute-Force-Angriffen könnten Angreifer die Kennwörter knacken. Allerdings sind beide Angriffsmethoden nur bei schwachen Zugangsdaten erfolgreich. Die Auswahl der Verschlüsselungsmethode und die Änderung des Kennworts erfolgt in der FRITZ!Box-Konfigurationsmaske über Klicks auf »WLAN« und »Sicherheit«. Im Register »Sicherheit« legen Sie die Verschlüsselung fest, indem Sie »WPA-Verschlüsselung« aktivieren. Anschließend wählen Sie im Ausklappmenü bei »WPA-Modus« die gewünschte Methode – WPA2 (CCMP) – aus und tippen bei »WLAN-Netzwerkschlüssel« ein sicheres Passwort ein.

Allerdings gibt es immer noch Nutzer, die auf die leicht zu knackende WEP-Verschlüsselung setzen. Der Grund: Sie verwenden noch ältere WLAN-Geräte, die nur diese Variante unterstützen. Hier gibt es nur einen Rat: Schicken Sie diese Geräte aufs Altenteil, um die Integrität des heimischen WLANs nicht aufs Spiel zu setzen!

ACHTUNG Der weit verbreitete Rat, alternativ einfach die Reichweite des eigenen Drahtlosnetzwerks zu verringern, bietet nur Scheinsicherheit. Denn die Nachbarn können auch weiterhin auf Ihr Netz zugreifen. Und mit allen Wassern gewaschene Angreifer setzen oft reichweitenstarke WLAN-Antennen ein.

Per WPS (Wi-Fi Protected Setup) binden Sie neue Geräte besonders komfortabel in Ihr WLAN ein. Dabei werden die Verschlüsselungseinstellungen der FRITZ!Box per Knopfdruck oder nach Eingabe einer PIN zum WLAN-Gerät übertragen. So gehen Sie dabei vor: Vergewissern Sie sich, dass WPS an Ihrer FRITZ!Box aktiviert ist (»WLAN | Sicherheit | WPS-Schnellverbindung«). Drücken Sie dann für sechs Sekunden die WLAN-Taste des Routers, bis diese anfängt zu blinken. Suchen Sie nun mit Ihrem WLAN-Gerät nach dem Funknetzwerk. Hierzu finden Sie meist eine WPS- oder WLAN-Taste, die Sie ebenfalls sechs Sekunden gedrückt halten müssen. Gegebenenfalls ziehen Sie das Handbuch des Geräts zu Rate. Haben Sie auf beiden Geräten die gegenseitige Suche aktiviert, finden und verbinden sich die beiden Geräte automatisch miteinander.



Keine Chance: Eine sichere Verschlüsselung und ein starkes Passwort erschweren Hackern den Zugriff auf das heimische WLAN

INFO

WLAN-Verschlüsselungen

WPA

„Wi-Fi Protected Access“ basiert im Kern auf der mittlerweile veralteten WEP-Architektur, setzt im Gegensatz zu dieser aber auf dynamische Schlüssel. Diese durch TKIP-Verfahren generierten Kennwörter können Angreifer aber knacken: Sie entschlüsseln Pakete, manipulieren diese und schleusen sie ins Netzwerk ein.

WPA2

„Wi-Fi Protected Access 2“ ist der Nachfolger von WPA und benutzt zur Verschlüsselung den Advanced Encryption Standard (AES). Als Protokoll ist neben TKIP auch CCMP hinzugekommen. Ein so geschütztes WLAN lässt sich bisher nicht knacken.

Webzugang für Gäste

Dank des Gastzugangs können Sie Ihren Besuchern die Nutzung des Internets erlauben, ohne Sicherheitsrisiken einzugehen

von Artur Hoffmann

Ein ungenügend gesichertes WLAN öffnet Hackern und anderen Angreifern Tür und Tor zu Ihrem Heimnetz. Der einzige in der Praxis bewährte Schutz besteht darin, sich für ein starkes und somit unknackbares Passwort zu entscheiden und die Verschlüsselungsmethode WPA2 auszuwählen. Allerdings sind diese Regeln etwas unpraktisch, wenn Sie Ihr WLAN-Passwort mit anderen Personen teilen wollen.

Doch warum sollten Sie so etwas überhaupt tun? Ganz einfach: Weil Sie freundlich darum gebeten werden. Denn wenn Freunde und Verwandte zu Besuch sind, und diese mit ihren Smartphones und Tablets über Ihr WLAN ins Internet gehen wollen, können Sie schlecht ablehnen. Dabei stellt diese kleine Gefälligkeit – zumindest theoretisch – ein Sicherheitsrisiko dar. Sie wissen ja schließlich nicht, ob die Geräte Ihrer Besucher frei von Schädlingen sind.

FRITZ!Box-Gastzugang einschalten

Aussperren müssen Sie Ihre Freunde deshalb aber noch lange nicht, schließlich bietet die FRITZ!Box genau für diese Zwecke eine pfiffige Funktion an: den Gastzugang. Gegebenenfalls müssen Sie hierzu auf das aktuellste FRITZ!OS aktualisieren. Der Vorteil solch eines Gastzugangs liegt auf der Hand: Der Router baut quasi ein separates WLAN-Netz mit eigenem WPA2-Schlüssel auf – Ihr Heimnetz bleibt somit unberührt. Eine ausgezeichnete Idee, oder?

Um diese hilfreiche Funktion zu aktivieren, die in der Grundeinstellung ausgeschaltet ist, öffnen Sie die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske in Ihrem Browser. Klicken Sie in der linken Spalte auf »WLAN« und »Gastzugang«. Achtung: Ihr WLAN-Funknetz muss aktiv sein, damit Sie den Gastzugang einrichten können. Im Hauptfenster klicken Sie unter »Gastzugang aktivieren« auf »Gastzugang aktiv«.

Ihre nächste Aufgabe dreht sich um die Eingabe der SSID, also des Namens Ihres WLAN-Netzwerks. Zu beachten gibt es in diesem Zusammenhang eigentlich nur, dass dieser Name natürlich nicht identisch mit der SSID Ihres Haupt-WLANS sein darf.

FRITZ!Box-Gastzugang absichern

Für einen Gastzugang gelten in Sachen Sicherheit prinzipiell die gleichen Regeln wie für das »normale« Drahtlosnetzwerk. Das bedeutet: WPA2-Verschlüsselung, da dieses Verschlüsselungsverfahren für maximale Sicherheit steht, und ein WLAN-Passwort, das nicht im Wörterbuch vorkommt. Da Sie den Gastzugang aber nicht rund um die Uhr freischalten, sondern nur bei Bedarf aktivieren, können Sie bei der Wahl des Kennworts einen Gang zurückschalten.

Wählen Sie im Aufklappmenü unter »Verschlüsselung« die Option »WPA2 (CCMP)«. Nun steht die Wahl des WLAN-Netzwerkschlüssels an. Da Sie Ihren Besuchern das Kennwort mitteilen müssen, sollten Sie ein Passwort wählen, das Sie sich leicht merken können.

Aber auch wenn Sie ein – im Vergleich zum Haupt-WLAN – schwächeres Passwort wählen dürfen, bedeutet das nicht, dass Sie sich für »1234« oder »mausi« entscheiden sollten. Ein acht- bis zwölfstelliges, alphanumerisches Passwort stellt einen guten Kompromiss zwischen Bequemlichkeit und Sicherheit dar.

Der Gastzugang bietet eine weitere interessante Option: »automatisch deaktivieren nach«. Dies kommt dann in Betracht, wenn Sie tatsächlich einem Freund nur erlauben möchten, sich schnell mit seinem iPhone oder Android-Gerät in Ihr WLAN einzuloggen, um seine E-Mails zu checken. Markieren Sie in diesem Fall die Option und entscheiden Sie sich im Ausklappmenü für einen Zeitraum, beispielsweise »30 Minuten«. Setzen Sie hier kein Häkchen, ist der Zugang immer frei. Haben Sie sich für das Einschalten der Zeitsteuerung entschieden, können Sie auch die zweite verfügbare Einstellung an Ihre Wünsche anpassen: »erst deaktivieren, wenn der letzte Guest abgemeldet ist«. Sinnvoll ist diese Vorgabe, wenn Sie verhindern wollen, dass einer Ihrer Gäste plötzlich aus der Leitung geworfen wird.

Besonders praktisch: Die Daten für den WLAN-Gastzugang lassen sich im Handumdrehen auch auf Smartphones übertragen. Scannen Sie einfach den QR-Code ein, den Sie ganz unten im Bereich Gastzugang finden. Besonders komfortabel gelingt dies im Zusammenspiel mit der FRITZ!App WLAN (Android).

Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die Apps FRITZ!Box Gastnetzwerk (iOS, 0,99 Euro) und BoxToGo Pro (Android, 3,99 Euro). Mit diesen Apps schalten Sie die Gastnetzwerkfunktion durch Antippen des Smartphone-Displays ein und aus.



Gastzugang: Mit dieser cleveren Funktion richten Sie im Nu ein separates Funknetz für Ihre Gäste ein



Mehr Tempo, höhere Reichweite

Der neue ac-Standard verspricht viel – doch der beste ac-Router bringt Sie nicht weiter, wenn Sie keine passenden Empfänger verwenden

von Thorsten Franke-Haverkamp

Wenn Fernseher, Spielekonsole und Handy gleichzeitig im heimischen Funknetz unterwegs sind, reichen die üblichen Geschwindigkeiten oft nicht mehr aus. Eine Lösung des Problems bietet der neue WLAN-Standard 802.11ac. Dieser setzt auf das bisher nicht so stark genutzte 5-GHz-Band und erreicht mit mehreren Antennen deutlich über ein GBit pro Sekunde – theoretisch. Erste Geräte gibt es bereits seit 2012, doch erst im Januar 2014 wurde der neue ac-Standard endgültig verabschiedet. Nun erscheinen zunehmend superschnelle WLAN-Geräte von großen Herstellern.

Mit der FRITZ!Box 7490 gehört nun auch AVM zur Riege dieser Hersteller. Der erste Dual-WLAN-ac/n-Router der FRITZ!Box-Reihe bietet eine umfangreiche Ausstattung und punkt nach den Standards ac und n mit einer theoretisch maximalen Datenübertragungsrate von 1.300 MBit/s. Allerdings profitieren Sie von diesem Tempo erst, wenn die Gegenstelle – also etwa Notebook und PC – ebenfalls den schnellen ac-Standard beherrscht.

ac-WLAN: Erst auf Distanz überlegen

Dies bestätigen unsere Messungen im CHIP-Testlabor. Hier haben wir den Datendurchsatz mit verschiedenen ac-Routern gemessen – einmal in direkter Sichtweite und einmal aus 16 Metern Entfernung durch eine gemauerte und eine Trockenbauwand hindurch. Das bemerkenswerte Ergebnis: Für schnelle Datenübertragungen ist der Empfänger – der Client – weit wichtiger als der Router. Auf

nahe Distanz waren im Test zwar USB-Sticks mit WLAN-ac nicht schneller als ein Notebook mit gut integriertem, herkömmlichem WLAN-n. Lagen allerdings 16 Meter, zwei Wände und viele Büro-möbel zwischen Router und Client, spielte WLAN-ac sein effizientes Signalmanagement voll aus. In solchen Fällen lieferten unsere Testgeräte doppelt bis dreimal so hohe Transferraten wie WLAN-n. Eine Übersicht der getesteten Geräte sowie die Ergebnisse finden Sie hier: <http://tinyurl.com/ac-router>.

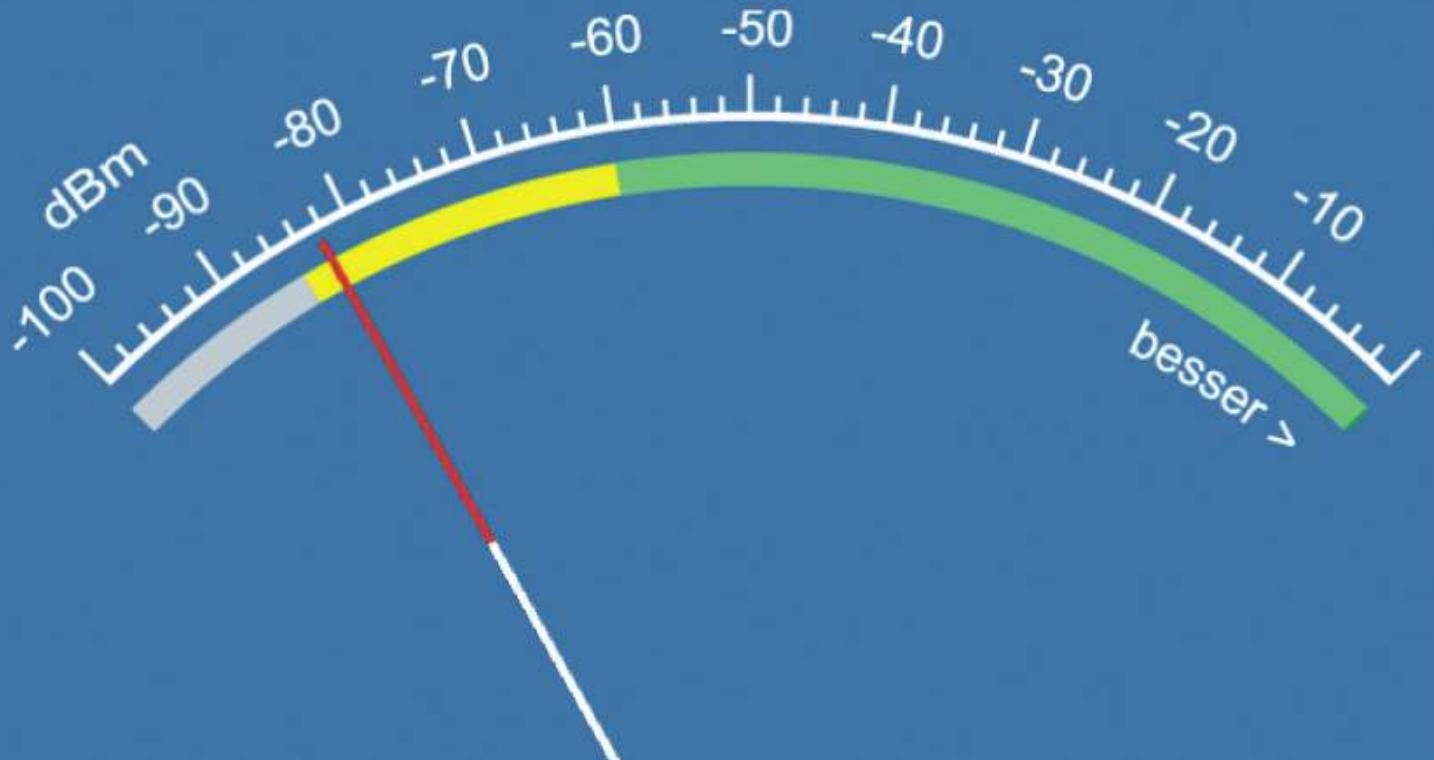
Doch was bedeuten diese Ergebnisse jetzt für Besitzer einer FRITZ!Box 7490? Ganz einfach: Damit Sie das Potenzial Ihres schnellen Routers überhaupt ausschöpfen können, benötigen Sie unbedingt einen ac-Client. AVM hat hierfür sein Sortiment durch die beiden ac-WLAN-Sticks AC 430 (ca. 35 Euro, überträgt mit bis zu 433 MBit/s) und brandaktuell AC 860 (mehr als 860 MBit/s) erweitert. Haben Sie die Möglichkeit, Ihren Desktop-Rechner permanent auf-

zurüsten, können Sie inzwischen auch auf PC-Adapter für den PCI-Express-Slot zurückgreifen. Bereits erhältlich ist hier beispielsweise der Asus PCE-AC66 (siehe Bild links, ca. 80 Euro), der sogar bis zu 1.300 MBit/s übertragen kann.

Erst mit PC-Adaptoren wie dem Asus PCE-AC66 können Sie das Potenzial der 7490 voll ausschöpfen



FOTOS: KLAUS SATZINGER, ASUS



Do it yourself: WLAN-Analyse

Sie wollen wissen, wie es um die Leistung Ihres Drahtlosnetzwerks bestellt ist? Kein Problem, schließlich stellt AVM mit der kostenlosen FRITZ!App WLAN Lab für Android-Geräte ein äußerst praktisches Hilfsmittel bereit

von Artur Hoffmann

Naherzu jeder Nutzer, der in den eigenen vier Wänden ein Drahtlosnetzwerk eingerichtet hat, weiß, dass es immer wieder zu Problemen kommen kann. Einmal kann ein Gerät keine Verbindung zum eigenen WLAN aufnehmen, ein anderes Mal ist das Signal zu schwach, um im Garten oder auf der Terrasse surfen zu können. In diesen Fällen ist es von Vorteil, wenn Sie die wichtigsten Parameter Ihres Drahtlosnetzwerks unter die Lupe nehmen können. Eine erste Hilfestellung finden Sie auf Seite 26, wo es um den optimalen Platz für die FRITZ!Box geht. Besitzen Sie ein Android-Smartphone oder -Tablet, kann Ihnen auch die kostenlose FRITZ!App WLAN weiterhelfen. Sie ist optimal auf die FRITZ!Box-Modelle abgestimmt.

App installieren und starten

Öffnen Sie an Ihrem Android-Gerät den Google Play Store und tippen Sie auf das »Lupe«-Icon, um das Eingabefeld zur Suche zu öff-

nen. Geben Sie als Suchbegriff »FRITZ!App WLAN« ein und tippen Sie erneut auf die Lupe, um die Suche zu starten. In der Liste der Fundstellen tippen Sie erst auf den Eintrag »FRITZ!App WLAN Lab«, dann auf »Installieren«. Nun informiert Sie ein Hinweisdialog über die Rechte, die sich diese App aneignen möchte. Schließen Sie diesen Dialog mit »Akzeptieren«, um die App auf Ihrem Android-Gerät einzuspielen. Starten Sie die FRITZ!App WLAN Lab dann durch Antippen der Schaltfläche »Öffnen«.

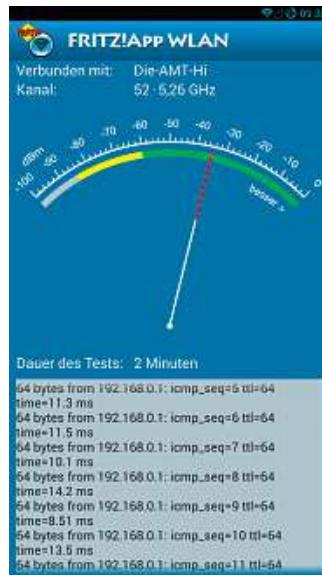
Wenn Ihr Android-Gerät bereits mit Ihrem WLAN verbunden ist, entfällt jede weitere Einrichtung. Ist das hingegen nicht der Fall, werden Sie nach dem Start der App von einem Hinweis begrüßt, der Sie darauf aufmerksam macht, dass Sie zunächst einmal die WLAN-Funktion aktivieren müssen. Tippen Sie auf die Schaltfläche »WLAN einschalten«, damit die App die Verbindung automatisch herstellt. Haben Sie bisher noch kein WLAN konfiguriert, müssen Sie dies in den Einstellungen Ihres Android-Geräts erledigen.



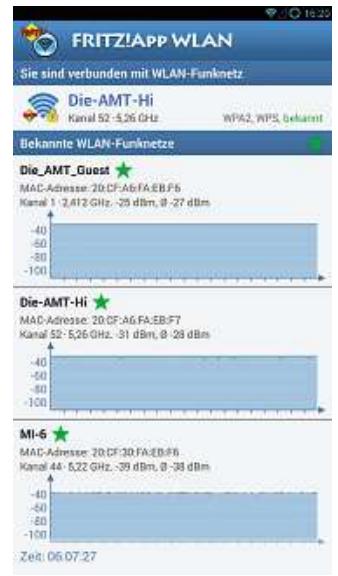
Alle Infos zur WLAN-Verbindung, Ihrem Android-Gerät und der FRITZ!Box im Blick



Welche Funkkanäle überlastet sind, finden Sie mit dieser App ebenfalls heraus



Beim »WLAN-Test« wird die Leistungsfähigkeit des Funknetzes überprüft



Die Feldstärke der WLANs kann über einen längeren Zeitraum gemessen werden

Gut zu wissen: Die App ist nicht nur in der Lage, Drahtlosnetzwerke einer FRITZ!Box zu analysieren, sondern unterstützt auch WLAN-Router anderer Hersteller. Somit können Sie etwa auch Freunden und Verwandten, die keine FRITZ!Box besitzen, bei der WLAN-Analyse und dem -Tuning helfen.

Alle Informationen im Blick

Die vielfältigen Analysefunktionen der kostenlosen AVM-App sind in vier Bereiche eingeteilt: »Mein WLAN«, »Verbinden«, »Umgebung« und »Mehr«. Darüber hinaus gelangen Sie über die »Menü«-Taste Ihres Geräts an die »Einstellungen«, in denen Sie unter anderem festlegen können, ob das Display während der Nutzung der App dauerhaft eingeschaltet bleibt und in welchen Zeitabschnitten die Anzeige der gefundenen WLANs aktualisiert werden soll.

Im Bereich »Mein WLAN« sehen Sie die wichtigsten Informationen Ihres Drahtlosnetzwerks auf einen Blick. Dazu gehören neben dem Namen, der gewählten Verschlüsselung und der aktuellen Übertragungsrate des WLANs auch der Kanal, auf dem die FRITZ!Box derzeit funk, sowie die Signalstärke, die ein Indikator für die Reichweite des Funknetzes ist. Letztere Information ist so wichtig, dass sie auch in Form eines in Echtzeit aktualisierten Diagramms präsentiert wird. Angaben zu Ihrem Android-Gerät, darunter die installierte Android-Version und die unterstützten Funkfrequenzen, finden Sie im Bereich »Mein WLAN« ebenfalls.

Ähnliche Informationen – allerdings in grafischer Form – liefert die FRITZ!App WLAN Lab im Bereich »Umgebung«: Sie sehen, welche WLANs auf welchen Kanälen funkeln und wie hoch die Signalstärke der einzelnen Drahtlosnetzwerke ist. Noch besser: Die App berücksichtigt dabei nicht nur die Frequenz 2,4 GHz, sondern deckt auch das 5-GHz-Band ab. Diese Angaben sind insofern von Interesse, als dass sie Ihnen bei der Fehlersuche und beim WLAN-Tuning helfen.

Signalabdeckung und -stärke messen

Über das Register »Mehr« greifen Sie auf die weiterführenden Funktionen der App zu. Im Zusammenhang mit der WLAN-Analyse besonders interessant ist der »WLAN-Pegel«. Damit können Sie die Signalstärke an verschiedenen Standorten messen und auf diese Weise herausfinden, an welchen Stellen Ihrer Wohnung das Signal schwach (gelber Bereich) oder fast überhaupt nicht existent ist

(grauer Bereich). Auf Wunsch signalisiert ein Piepton, an welcher Stelle die Signalstärke wie stark ist. Auf diese Weise können Sie die optimale Position der FRITZ!Box noch präziser ermitteln und gegebenenfalls über den Einsatz eines Repeaters entscheiden.

Noch einen Schritt weiter geht »WLAN-Test«, mit dem Sie die Stabilität Ihres Drahtlosnetzwerks über einen längeren Zeitraum analysieren. Wollen Sie hingegen die Feldstärke ausgewählter WLANs ermitteln, entscheiden Sie sich für die gleichnamige Funktion.

TIPP

Eigene und fremde WLAN-Funknetze

Funknetz in Ihrer Umgebung überdurchschnittlich viele WLANs, sorgen die Sortierungsfunktionen der FRITZ!App WLAN Lab für deutlich mehr Übersicht. Sind Sie etwa im Register »Verbinden«, tippen Sie einfach auf das Symbol, das im Bereich »Gefundene WLAN-Funknetze« ganz rechts platziert ist, um zwischen den verschiedenen Anzeigemodi zu wechseln, darunter die Sortierung basierend auf der SSID und der Signalstärke. Damit etwa die Drahtlosnetzwerke, mit denen das Android-Gerät bereits eine Verbindung hergestellt hat, an erster Stelle angezeigt werden, aktivieren Sie die Ansicht »Bekannte WLAN-Funknetze«. Auf die gleiche Art und Weise reduzieren Sie im Register »Umgebung« die grafische Anzeige der Kanalbelegung von 16 auf acht WLANs oder teilen der App mit, dass ausschließlich Ihr eigenes Funknetz grafisch dargestellt werden soll.





Kindersicherung und Jugendschutz

Wollen Sie sicherstellen, dass Kinder und Jugendliche nicht übermäßig lang im Internet unterwegs sind, müssen Sie bei Ihrer FRITZ!Box die Kindersicherung einrichten. Das ist überhaupt nicht kompliziert

von Michael Eckstein und Artur Hoffmann

Kinder und Jugendliche sollten nicht zu viel Zeit im Internet verbringen. Und idealerweise bekommen sie auch nur das zu sehen, was für sie geeignet ist. Denn so spannend und lehrreich viele Webseiten sind, nicht alles ist für Kinderaugen gedacht. Die FRITZ!Box ist bereits ab Werk mit einer cleveren Kindersicherung ausgestattet, die Ihnen vielfältige Einstellmöglichkeiten bietet. So können Sie zum Beispiel den Internetzugang für Ihre Kinder auf bestimmte Zeiten beschränken. Damit legen Sie etwa fest, dass Ihr Nachwuchs unter der Woche nur zwischen 16 und 21 Uhr und maximal 45 Minuten täglich im Internet surfen darf. Für das Wochenende kann der Internetzugang dann großzügiger geregelt werden.

In diesem Beitrag zeigen wir Ihnen, wie Sie die Internetnutzung mithilfe der FRITZ!Box-Kindersicherung regeln und den Zugriff auf ausgewählte Webseiten sperren können. Zum Einschalten der Schutzfunktion rufen Sie die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box auf, klicken auf »Internet« und »Filter« und bringen das Register

»Kindersicherung« nach vorne. In der daraufhin angezeigten Liste sind alle Geräte aufgeführt, die mindestens einmal per LAN oder WLAN an der FRITZ!Box angeschlossen waren. Hinter den Gerätamenen ist der Status der Internetnutzung vermerkt. Da Sie den Schutz nicht eingerichtet hatten, steht überall »unbeschränkt«. In der Spalte »Zugangsprofil« finden Sie jeweils den Eintrag »Standard«.

Zeitkontingente fürs Internet

Über diese Zugangsprofile führt nun der Weg zum Einrichten der Kindersicherung. Bleiben Sie im Bereich »Filter« und bringen Sie das Register »Zugangsprofile« nach vorne. Voreingestellt sind hier die Profile »Standard« und »Gast«. Über die Schaltfläche »Neues Zugangsprofil« haben Sie die Möglichkeit, weitere Profile einzurichten. Wählen Sie als Erstes einen aussagekräftigen Namen für Ihr neues Zugangsprofil, etwa den Namen Ihres Kindes. Unter »Zeitbeschränkung« aktivieren Sie die Option »eingeschränkt«. Im Feld darunter sehen Sie einen Zeitplan, in dem die Wochentage samt Tageszeit in

Kleine Hacker: Hintertüren versperren

Zeilen untereinander angeordnet sind. Standardmäßig sind alle Zeilen blau markiert – die Internetnutzung ist erlaubt. Um dies zu ändern, klicken Sie auf dem Zeitstrahl eines Tages auf den Zeitpunkt, ab dem der Internetzugang gesperrt sein soll. Ziehen Sie nun die gewünschte Dauer nach rechts auf und lassen Sie die Maustaste los.

Auf jedem Zeitstrahl können Sie auch mehrere Bereiche markieren, sodass Ihre Kinder zu unterschiedlichen Zeiten im Internet surfen können. Soll hingegen bei mehreren Tagen der gleiche Zeitraum für die Beschränkung gelten, ziehen Sie mit der Maus einfach ein Rechteck über die entsprechenden Tage auf.

Darüber hinaus können Sie die Surfdauer innerhalb dieser Bereiche einschränken. Dazu aktivieren Sie rechts im Bereich »Budget« die Option »eingeschränkt« und tragen die gewünschte Dauer für jeden Tag in die Felder darunter ein. Hilfreich ist auch die Option »geteiltes Budget«. Aktivieren Sie diese, teilen sich alle Netzwerkgeräte mit diesem Zugangsprofil die maximale Nutzungsdauer, also etwa der Desktop-PC und das Smartphone Ihres Sohnes.

Erlaubte und verbotene Webseiten

Neben der Zeit, die Kinder und Jugendliche das World Wide Web nutzen dürfen, können Sie auch festlegen, welche Inhalte sie zu Gesicht bekommen. Möglich macht dies die Funktion »Filter für Internetseiten«, die Sie unterhalb des Bereichs Zeitbeschränkung finden.

Setzen Sie ein Häkchen vor »Internetseiten filtern« und legen Sie fest, ob HTTPS-Abfragen erlaubt sein sollen. Online-Shops wie Amazon, aber auch Facebook und Gmail nutzen sichere Internetverbindungen – Sie müssen selbst entscheiden, ob Sie Ihren Kindern den Zugriff auf diese Webseiten gestatten wollen. Sind Sie sich nicht ganz sicher, raten wir, diese Einstellung zunächst einmal nicht zu aktivieren. Wesentlich wichtiger sind die beiden Optionen, die unter »Filterlisten« untergebracht sind, da Sie damit den Zugriff auf ausgewählte Webseiten direkt sperren, respektive zulassen können.

Entscheiden Sie sich für »Internetseiten erlauben (Whitelist)«, müssen Sie explizit festlegen, welche Webseiten aufgerufen werden dürfen. Diese Einstellung ist in der Praxis nur dann sinnvoll, wenn ein Kind ausschließlich auf eine Handvoll Seiten zugreifen darf. Welche Webseiten gestattet sind, legen Sie fest, indem Sie diesen Dialog mit »OK« schließen, das Register »Listen« nach vorne bringen und bei »Filterlisten« auf den Link »bearbeiten« neben »Erlaubte Internetseiten (Whitelist)« klicken. Tippen Sie die URLs der gestatteten Webseiten – getrennt durch ein Leerzeichen – ein und bestätigen Sie die Änderung mit »OK«. Bei älteren Kindern und Jugendlichen macht der Schutz mittels Whitelist natürlich keinen Sinn, da Sie ansonsten Abertausende von Webseitenadressen eintragen müssten. In diesem Fall entscheiden Sie sich unter »Filterlisten« für die Option »Internetseiten sperren (Blacklist)«.

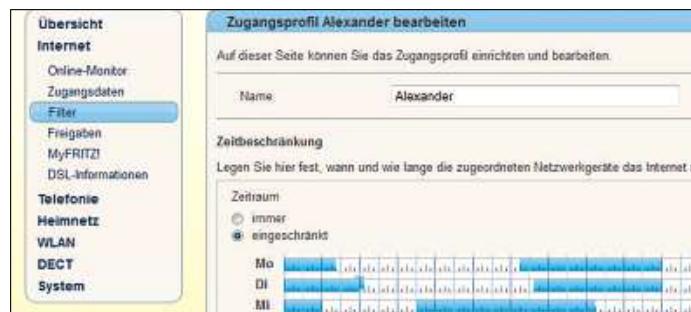
Aktivieren Sie unbedingt auch die Option »jugendgefährdende Internetseiten sperren«, damit die FRITZ!Box den Zugriff auf alle Webseiten sperrt, die die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Medien (BPjM) als für Jugendliche ungeeignet eingestuft hat. Weitere Informationen dazu erhalten Sie, wenn Sie den Link »BPjM-Modul« anklicken. Zusätzlich dazu steht es Ihnen natürlich auch in diesem Fall frei, bestimmte Webseiten, deren Nutzung Sie explizit unterbinden wollen, anzugeben. Dazu speichern Sie die Änderungen mit »OK«, wechseln – so wie im vorigen Absatz beschrieben – zum Register »Listen«, klicken neben »Gesperrte Internetseiten (Blacklist)« auf »bearbeiten« und geben die entsprechenden URLs ein.

Viele Jugendliche kennen sich bereits in frühen Jahren mit Computern und der FRITZ!Box bestens aus. Oft sogar wesentlich besser als ihre Eltern. Wenn Sie solch einen kleinen IT-Experten im Haus haben, muss die Kindersicherung besonders gut abgeschottet sein. Denn allein auf YouTube gibt es Hunderte von Anleitungen, in denen sich die Kids gegenseitig beibringen, wie sie die lästigen Sperren loswerden. Sie können es ihnen dabei zum mindest etwas schwerer machen. Ein Kennwort für Ihre FRITZ!Box ist dabei eine Grundvoraussetzung.

Ein nach wie vor sehr beliebter Trick ist es, die IP-Adresse des Rechners zu ändern und sich neu mit der FRITZ!Box zu verbinden. Dies ist jedoch nur mit Admin-Rechten auf dem jeweiligen PC möglich. Der Modus »Computer«, für die keine Zugangsregeln aktiv sind: haben keinen Internetzugang« verhindert die Nutzung einer anderen IP-Adresse, indem diese bei Missbrauch ganz einfach blockiert wird. Auch ein Hardware-Reset liegt bei Kindern und Jugendlichen stark im Trend. So lässt sich die FRITZ!Box auch bei aktivem Kennwortschutz auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Dabei gehen allerdings sämtliche Einstellungen in der Kindersicherung verloren. Danach lässt sich die FRITZ!Box etwa mit einer Sicherungsdatei der FRITZ!Box-Einstellungen erneut für den Internetzugang einrichten. Zugangsdaten und Sicherungsdateien sollten Sie daher unzugänglich aufbewahren. Nach Möglichkeit sollte auch die FRITZ!Box selber an einem für Kinder unzugänglichen Ort stehen.

Der dritte Schutzmechanismus, den Ihnen die FRITZ!Box in die Hand gibt, ist das Sperren von Anwendungen, die aufs Internet zugreifen. Diese Option ist ebenfalls im Dialog »Neues Zugangsprofil« untergebracht. Im Ausklappmenü »Netzwerkanwendung sperren« sind bereits sieben typische Anwendungen eingetragen. Wählen Sie die zu blockenden Anwendungen der Reihe nach aus und bestätigen Sie die Änderung mit »OK«. Sie können auch weiteren Anwendungen den Zugriff auf das Internet verbieten. Allerdings müssen Sie dazu das Protokoll und die Daten-Ports kennen. Diese Informationen erhalten Sie meist durch eine Google-Suche.

Haben Sie nun alle gewünschten Einstellungen für Ihr neues Zugangsprofil getroffen, klicken Sie auf »OK« ganz unten im Dialog und wechseln wieder in den Bereich »Kindersicherung«. Klicken Sie nun bei dem Gerät, dem Sie das Profil zuordnen möchten, ganz rechts auf das Symbol »Bearbeiten« und anschließend auf die Bezeichnung Ihres soeben angelegten Profils.



Zeitfenster für das World Wide Web: Sie können selbst festlegen, wann und wie lange Ihre Kinder das Internet nutzen dürfen

Intelligent Strom sparen

Die FRITZ!Box bietet Ihnen einige Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu reduzieren. So lässt sich das Funknetz etwa in der Nacht komplett deaktivieren. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihren Geldbeutel entlasten

von Michael Eckstein und Artur Hoffmann

Die FRITZ!Box verbraucht zwar bereits in der Standardkonfiguration relativ wenig Energie. Trotzdem können Sie den Stromverbrauch ohne großen Aufwand noch weiter drosseln. Möglich macht dies die Funktion »Zeitschaltung«, mit der Sie ganz genau festlegen, zu welchen Stunden das Funknetz des AVM-Routers deaktiviert werden soll, etwa nachts. Darüber hinaus lässt sich auch die Leistungsaufnahme der LAN-Ports reduzieren.

Nachtabschaltung aktivieren

Klicken Sie auf »WLAN«, wählen Sie »Zeitschaltung« und aktivieren Sie im Bereich »WLAN Zeitschaltung aktivieren« die Option »Zeitschaltung für das WLAN-Funknetz verwenden«, und dann »WLAN nach Zeitplan abschalten«. Per Mausklick legen Sie fest, wann Ihr Drahtlos-Netzwerk Pause machen kann. Blaue Bereiche auf den Zeitangaben der einzelnen Tage markieren die Intervalle, in denen das WLAN aktiviert ist. Zum Deaktivieren klicken Sie auf einen Zeitstrahl und löschen die Markierung. Möchten Sie über mehrere Tage hinweg die gleichen Zeiten einstellen, klicken Sie etwa bei „Mo“ auf die Startzeit der Nachschaltung und ziehen mit der Maus ein Rechteck über die nächsten Tage auf. Die FRITZ!Box aktiviert automatisch die

darunter liegenden Zeiten. Damit der AVM-Router den Funk aber nicht abklemmt, während Sie gerade etwas herunterladen, aktivieren Sie »Das Funknetz wird erst abgeschaltet, wenn kein WLAN-Netzwerkgerät mehr aktiv«. Sollten Sie doch einmal ins WLAN müssen, während die Nachschaltung aktiv ist: kein Problem. Dafür hat AVM auf der Oberfläche der FRITZ!Box einen WLAN-Hardwareschalter eingebaut. Ein Druck darauf, und nach einigen Sekunden ist das Funknetzwerk wieder da.

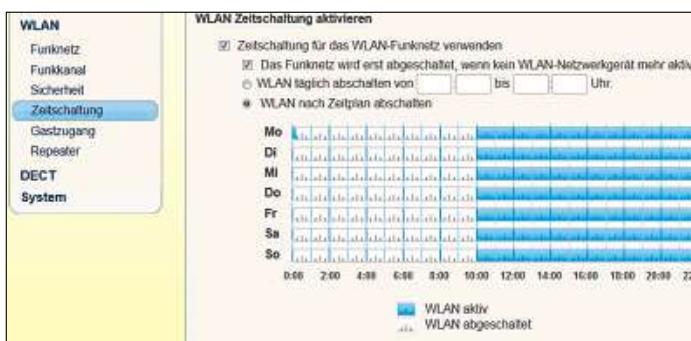
LAN-Geschwindigkeit drosseln

Zusätzlich können Sie auch den Betriebsmodus der LAN-Ports anpassen. Wechseln Sie über »Heimnetz|Netzwerk« zum Register »Netzwerkeinstellungen«. Sie haben die Wahl zwischen »Power Mode« und »Green Mode«. Der Unterschied: Im „Green Mode“ schaltet der Netzwerkchip nicht in den Gigabit-Modus, was Energie spart. Allerdings sinkt die Übertragungsrate dadurch sehr stark ab.

TIPP

Energiemonitor nutzen

Einen guten Überblick liefert der Energiemonitor, den Sie über »System|Energiemonitor« aufrufen. Im Register »Energieverbrauch« ist der aktuelle Strom- sowie der Durchschnittsverbrauch der letzten 24 Stunden angegeben, aufgeteilt nach Gesamtsystem, Hauptprozessor, WLAN, DSL, analogen Telefonanschlüssen, USB-Geräten und LAN-Anschlüssen. Notieren Sie den Ist-Zustand und vergleichen Sie ihn nach einigen Tagen mit den Ergebnissen, die Sie mit unserer Optimierung erzielen. Sie werden feststellen, dass Sie mit dem Feintuning des Funkmoduls einiges an Strom – und damit auch an Geld – sparen.



Zeitschaltuhr: In der FRITZ!Box können Sie per Wochenplaner festlegen, zu welchen Zeiten das Funknetzwerk aktiv sein soll

DECT-Funktionen im Sparmodus

In den höherwertigen FRITZ!Box-Modellen ist eine DECT-Basisstation integriert. Auch hier gibt es Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu reduzieren. Die DECT-Funktion lässt sich sogar komplett abschalten

von Artur Hoffmann

Auf der vorigen Seite haben wir Ihnen gezeigt, wie Sie durch das zeitgesteuerte Deaktivieren der WLAN-Funktion und die Geschwindigkeitsreduzierung der LAN-Ports den Energieverbrauch Ihrer FRITZ!Box senken. Doch FRITZ!Box-Modelle mit DECT-Basisstation bieten Ihnen weitere Energiesparoptionen an. Wir zeigen Ihnen, was es damit auf sich hat.

Nicht vergessen: Wollen Sie wissen, wie es um die Leistungsaufnahme Ihrer FRITZ!Box bestellt ist, müssen Sie nichts weiter tun, als die Startseite der Konfigurationsmaske zu öffnen. Hier informiert Sie der Router über den derzeitigen Energieverbrauch. Klicken Sie den Link »Aktueller Energieverbrauch« an, gelangen Sie direkt zum »Energiemonitor«, der Sie über die Auslastung der einzelnen Komponenten informiert. Im Register »Statistik« können Sie auch einen Blick auf die »CPU-Auslastung« und die »RAM-Belegung« werfen.

DECT-Basisstation ausschalten

Besitzen Sie einen AVM-Router mit integrierter DECT-Basisstation, legen aber keinen Wert auf die Telefoniefunktionen oder telefonieren nicht mit DECT-kompatiblen Schnurlostelefonen über die FRITZ!Box? Dann können Sie allein schon durch das Ausschalten der

DECT-Funktion Energie sparen. Dazu klicken Sie in der Konfigurationsmaske auf »DECT« und wählen »Basisstation«. Im gleichnamigen Register schalten Sie die Option »DECT aktivieren« aus und bestätigen mit einem Klick auf »Übernehmen«.

Wichtig: Nutzen Sie FRITZ!DECT 200, dürfen Sie diese Funktion keinesfalls abschalten, da die Kommunikation zwischen intelligenter Steckdose und FRITZ!Box mittels DECT abgewickelt wird.

DECT-Sendeleistung verringern

Nutzen Sie schnurlose DECT-Telefone an der FRITZ!Box, beispielsweise eines der FRITZ!Fon-Modelle, können Sie anderweitig Strom sparen. Denn in diesen Fällen besteht die Möglichkeit, zumindest die Sendeleistung der DECT-Basisstation zu verringern.

Dazu aktivieren Sie über »DECT | Basisstation« die Option »DECT-Funkleistung verringern«. Dadurch reduziert sich allerdings auch die Reichweite der Schnurlostelefone. Wenn die an der FRITZ!Box angemeldeten Schnurlostelefone den Betriebsmodus »DECT Eco« unterstützen, aktivieren Sie auch diese Option. In diesem Fall wird die DECT-Basisstation ausgeschaltet, sobald sich alle Schnurlostelefone im Standby-Modus befinden.



Ein Blick auf den »Energiemonitor« genügt, um die Leistungsaufnahme der FRITZ!Box zu ermitteln. Die Faustregel: Je höher die CPU-Auslastung, desto größer der Energieverbrauch

Nutzen Sie die FRITZ!Box nicht zum Telefonieren mit Schnurlosgeräten und kommt auch keine intelligente Steckdose FRITZ!DECT 200 zum Einsatz, können Sie die DECT-Basisstation ausschalten



Drucklösungen für alle im Netz

Ob mit LAN, WLAN oder ohne – über die FRITZ!Box integrieren Sie wirklich jeden Drucker in das heimische Netzwerk. Auf diese Weise können alle Geräte über einen einzigen Printer drucken

von Michael Eckstein und Artur Hoffmann

Wenn Sie schon ein wenig mit der FRITZ!Box vertraut sind, wissen Sie sicher, dass sich der Router nicht nur zum Herstellen der Internetverbindung und zum Aufbau eines Funknetzes eignet. Auch in Sachen Festnetz- und Internettelefonie, Multimedia sowie Cloud-Speicher bietet die FRITZ!Box viele Optionen. Eine weitere Funktion ist für alle Anwender interessant, die einen Drucker, der sich weder in das LAN noch das WLAN einbinden lässt, im Netzwerk verfügbar machen wollen. Diese Integration funktioniert mit Hilfe des »USB-Fernanschlusses« der FRITZ!Box. Auf Seite 131 dieses Beitrags zeigen wir Ihnen, wie Sie dabei vorgehen.

Falls Sie planen, sich einen neuen Drucker – oder ein neues Multifunktionsgerät – zuzulegen, das von allen Familienmitgliedern genutzt werden soll, bietet es sich an, gleich ein Gerät mit Netzwerkanchluss zu wählen. Insbesondere für Büroumgebungen ist ein sol-

cher Netzwerkdrucker die beste Lösung. Die Verbindung zum Netzwerk kann sowohl per Kabelanschluss (LAN) wie auch drahtlos erfolgen (WLAN). In jedem Fall läuft auch hier die Verbindung über die FRITZ!Box. Die Installation der Software für den USB-Fernanschluss entfällt jedoch und man kann – je nach Modell – unter verschiedenen Betriebssystemen (etwa Windows, Mac OS und Linux) auf den Drucker zugreifen. Zudem lassen sich die Einstellungen ganz bequem über ein Web-Frontend vornehmen sowie Informationen über das Verbrauchsmaterial und den Status einsehen. Drei interessante Geräte stellen wir rechts auf dieser Seite vor.

Mehr Intelligenz dank Webserver

Netzwerkdrucker verfügen nicht nur über einen LAN/WLAN-Anschluss, sondern auch über einen eingebauten Webserver. Auf Wunsch können Sie einige Modelle sogar so konfigurieren, dass die-

HP Officejet Pro 8600 Plus Alleskönnner

Umfassend ausgestattetes Multifunktionsgerät, das sich bestens für kleine Büros oder fürs Home-Office eignet (ca. 150 Euro).



Canon Pixma MG5350 Der Elegante

Der Canon Pixma sieht schick aus, ist Apple-AirPrint-fähig und liefert gute Druckqualität. Leider kein Fax (ca. 130 Euro).



Brother HL- 4150CDN Farblaser

Für 200 Euro erhält man einen Color-Printer, der einen relativ günstigen Seitenpreis beim Drucken verspricht

se Ihnen eine E-Mail schicken, wenn etwa ein Fehler im Gerät auftritt oder ein geringer Tonerkartuschen-Füllstand vorliegt.

Die meisten aktuellen Netzwerkgeräte verfügen über ein Display. Das ist praktisch, denn so können Sie den Drucker unabhängig vom PC steuern. Bei Multifunktionsgeräten ist dieses Feature sogar unerlässlich, um auf einfache Weise zu scannen oder zu fotokopieren. Über das Display lässt sich aber auch die Netzwerkkonfiguration erledigen. Bei WLAN-fähigen Druckern können Sie über den Monitor etwa das Passwort für Ihr Funknetz eingeben oder Wi-Fi Protected Setup (WPS, siehe auch Seite 119) nutzen.

Interessant ist auch, dass nahezu alle Hersteller inzwischen Apps für Android- und iOS-Geräte bereitstellen, die es Ihnen ermöglichen, auf Smartphones und Tablets gespeicherte E-Mails, Fotos und Dokumente direkt an den Drucker zu übertragen. Suchen Sie einfach in den App Stores nach dem Herstellernamen.

Drucken unter allen Betriebssystemen

Sobald Sie einen Netzwerkdrucker an die FRITZ!Box anschließen, bezieht dieser automatisch eine IP-Adresse und ist ab diesem Zeitpunkt von allen anderen Netzwerkteilnehmern erreichbar. Es sei denn, Sie haben in der Konfiguration der FRITZ!Box etwas anderes festgelegt. So sollten Sie auf jeden Fall sicherstellen, dass die FRITZ!Box neue Netzwerkgeräte zulässt. Auf Wunsch können Sie dem Drucker auch eine feste IP-Adresse zuweisen.

Anschließend installieren Sie den Druckertreiber auf allen Rechnern, die den Netzwerkdrucker verwenden. Fast alle Druckerhersteller bieten für ihre Netzwerkgeräte Treiber für Windows, Mac OS und Linux, sodass Sie den vollen Funktionsumfang des Printers von jeder Plattform aus nutzen können. Das ist wichtig für heterogene Büro-Umgebungen – und erleichtert auch dem Privatanwender die Nutzung. Beachten Sie: Sollten Sie in Ihrem Netz IPv6 nutzen (siehe Seite 140), müssen Sie dies bei einigen Druckern erst aktivieren.

So geht's Einrichtung unter Windows Vista/7/8

Die Einrichtung eines WLAN-fähigen Druckers, der bereits im heimischen Drahtlosnetzwerk integriert ist, erfordert auf der Client-Seite, also derjenigen Rechner, die den Drucker nutzen wollen, nur wenige Klicks. Lediglich unter Windows Vista ist es erforderlich, die Installations-CD ins Laufwerk einzulegen.

Windows Vista

Wählen Sie »Start|Systemsteuerung|Drucker«. Ein Klick auf »Drucker hinzufügen« startet den Assistenten. Markieren Sie »Einen Netzwerk-, Drahtlos- oder Bluetoothdrucker hinzufügen« und klicken Sie auf »Weiter«, um die Suche zu starten. Sie markieren Ihr Gerät und klicken auf »Weiter«. Legen Sie die Installations-CD in das Laufwerk ein. Im Dialog »Den Druckertreiber installieren« klicken Sie auf »Datenträger«, geben den Pfad zum Laufwerk an, wählen den Treiber aus und bestätigen mit »Weiter«. Anschließend können Sie dem Gerät einem »Druckernamen« verpassen. Mit »Fertig stellen« beenden Sie die Einrichtung.

Windows 7

Klicken Sie auf »Start|Geräte und Drucker|Drucker hinzufügen«. Im Dialog »Welchen Druckertyp möchten Sie installieren« klicken

HP ePrint

Sie auf »Einen Netzwerk-, Drahtlos- oder Bluetoothdrucker hinzufügen«. Anschließend sucht Windows 7 nach neuen Geräten. Wird das Betriebssystem fündig, listet es die entdeckten WLAN-Drucker auf. Markieren Sie das gewünschte Gerät und klicken Sie auf »Weiter«, damit Windows 7 die Treiber einspielt.

Windows 8

Kommt auf Ihrem Computer Windows 8 zum Einsatz, gehen Sie so vor, um den bereits im WLAN eingebundenen Drucker einzurichten: Öffnen Sie die Charm Bar, wählen Sie »Suchen« und tippen Sie den Begriff »Geräte« ein. Anschließend wählen Sie »Einstellungen« und klicken oder tippen in der Liste der angezeigten Fundstellen auf »Geräte und Drucker«. Im daraufhin geöffneten Dialog wählen Sie »Drucker hinzufügen«, um mit der Suche zu beginnen. Markieren Sie anschließend den gewünschten Drucker, klicken Sie auf »Weiter« und folgen Sie einfach den Bildschirmanweisungen, um die Einrichtung abzuschließen.

Zugriff per Browser

Auf das Web-Frontend Ihres Druckers können Sie von jedem Rechner aus zugreifen, auch wenn kein Treiber installiert ist. Es genügt einfach die Eingabe der IP-Adresse in einen beliebigen Webbrowser. Hier sehen Sie dann je nach Druckertyp, wie viel Toner noch in der Kartusche ist, wie oft schon gedruckt wurde und vieles mehr. Teilweise ist sogar ein Firmware-Update direkt über dieses Web-Frontend möglich. Falls Sie die IP-Adresse nicht kennen, hilft ein Blick in die FRITZ!Box-Konfiguration. Geben Sie einfach »fritz.box« in den Browser ein und klicken Sie unter »Heimnetz« auf Ihren Drucker – Sie werden zum Drucker-Frontend weitergeleitet.



Praktisch: Bei Netzwerkdruckern wie dem Samsung CLX 3185 bietet ein Web-Frontend Zugriff auf alle wichtigen Informationen

Geräteinformationen		
	Status: Normal	Abufe: 1. Wlanverbindung
Bereit: Papier 100%		

Informationen Verbrauchsmaterial		
Toneranzeige	Verfügbarkeit	Status
Schwarz: 1%	Rest	
Cyan: 0%	Rest	
Magenta: 0%	Rest	
Gelb: 0%	Rest	

Eigenschaften		
Schacht	Papertyp	Paperformat
Papier... -> Normalpapier	104	

HP ePrint ermöglicht es Ihnen, von nahezu überall aus über einen HP-Drucker, der diese Technologie unterstützt, zu drucken. Nach dem Aktivieren der Funktion wird dem Drucker automatisch eine E-Mail-Adresse zugewiesen, die Sie jederzeit ändern können. Um ein Dokument auszudrucken, müssen Sie nichts weiter tun, als die Datei per E-Mail an den Drucker zu senden. Sie können aber auch Bilder, PowerPoint-Präsentationen und PDF-Dateien ausdrucken. Über das HP ePrint-Center verwalten Sie alle Druckaufträge.



HP-Geräte, die mit der ePrint-Technologie ausgestattet sind, drucken Dokumente aus, die sie per E-Mail empfangen

Google Cloud Print

Da sich Android-Geräte immer mehr in Richtung Taschen-PCs entwickeln, finden sich Anwender oft in Situationen wieder, in denen sie eine auf dem Gerät gespeicherte Datei ausdrucken müssen. Hilfe naht in Form der App Cloud Print. Damit senden Sie Bilder, Dokumente und E-Mails nicht nur an den lokalen Drucker. Das Ganze funktioniert sogar dann, wenn Sie nicht einmal in der Nähe des Druckers sind – möglich machen es die Cloud und ein kostenloser Google-Service, den Sie im Chrome-Browser konfigurieren. In der Praxis bedeutet das, dass Sie von jedem Ort aus Dateien über Ihren am PC angeschlossenen Drucker ausgeben können.

Erste Schritte mit Google Cloud Print

Klassische Drucker

Klassische Drucker werden an einem Laptop oder einem PC angeschlossen und können über eine Funktion in Google Chrome in Google Cloud Print angemeldet werden.

Weitere Informationen

Klassischen Drucker hinzufügen

Cloud-fähige Drucker

Cloud-fähige Drucker stellen eine direkte Verbindung mit dem Internet her und können ohne Laptop oder PC in Google Cloud Print angemeldet werden.

Weitere Informationen

Cloud-fähigen Drucker hinzufügen

Durch ... - Datenschutzerklärung & Nutzungsbedingungen

Google Cloud Print ist ein interessanter Service, der es Ihnen ermöglicht, Dokumente über das Internet auszudrucken

USB-DRUCKER netzwerkfähig machen

Sie überlegen, sich einen neuen Drucker zu kaufen, da sich das derzeit genutzte Gerät nicht ins Heimnetz einbinden lässt? Handeln Sie nicht zu voreilig, denn mit dem kostenlosen Programm USB-Fernanschluss fungiert die FRITZ!Box als Vermittler zwischen den am Router angeschlossenen USB-Geräten, zum Beispiel einem Drucker, und einem PC.

Nicht vergessen: Nicht alle FRITZ!Box-Modelle verfügen standardmäßig über zwei USB-Anschlüsse. Wenn Sie neben dem Drucker noch andere USB-Geräte wie Festplatte und USB-Stick nutzen möchten, benötigen Sie also einen USB-Hub. Dieser teilt den USB-Anschluss des Routers auf mehrere Buchsen auf.

Durchdachte und pfiffige Software

Früher konnte ein an der FRITZ!Box angeschlossener USB-Drucker, der über den USB-Fernanschluss genutzt wurde, nur per Klick oder automatisch beim Start des PCs verbunden werden. Bis zu einer manuellen Trennung war dieser Drucker dann für alle anderen Computer im heimischen Netzwerk belegt. Diese Zeiten gehören mit der neuen Version des USB-Fernanschlusses der Vergangenheit an. Dank der sogenannten »Print on demand«-Verbindung werden an der FRITZ!Box angeschlossene USB-Drucker mit dem Absenden des Druckauftrags automatisch mit dem jeweiligen Computer verbunden. Der Vorteil dieser Lösung: Nachdem der Druckauftrag abgeschlossen ist, stehen die USB-Drucker sofort wieder allen anderen Teilnehmern im Heimnetz zur Verfügung.

Hinweis: Die FRITZ!Box 7490 unterstützt den USB-Fernanschluss derzeit noch nicht; mit einem kommenden FRITZ!OS-Update soll die Funktion jedoch bereitgestellt werden.

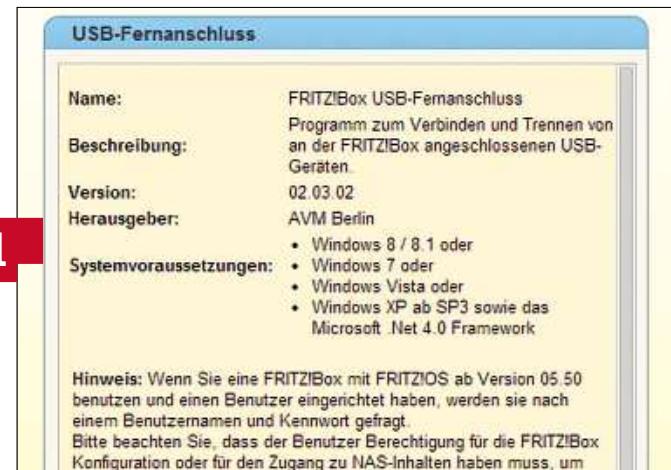
So geht's USB-Drucker an der FRITZ!Box betreiben

1 Software auf dem PC installieren

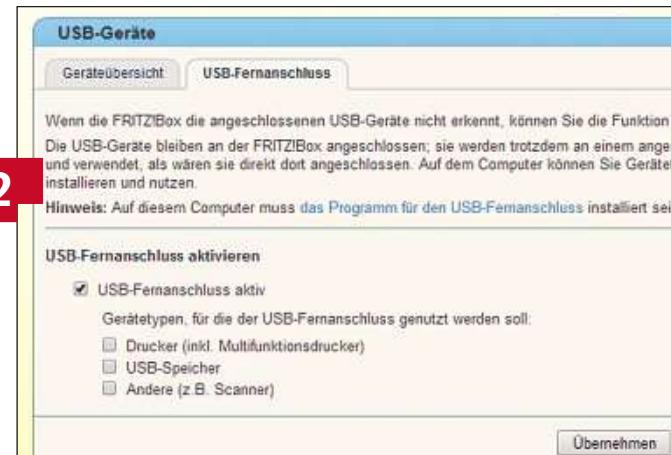
Die Einrichtung ist denkbar einfach: Zur Vorbereitung installieren Sie das Programm USB-Fernanschluss auf Ihrem PC. Rufen Sie dazu im Browser die FRITZ!Box-Bedienoberfläche auf und wählen Sie im Menü »Heimnetz« die Option »USB-Geräte«. Bringen Sie das Register »USB-Fernanschluss« nach vorne und markieren Sie »USB-Fernanschluss aktiv«. Folgen Sie dem Link »das Programm für den USB-Fernanschluss«, klicken Sie auf »Installieren« und bestätigen Sie die Warnung mit »Installieren«, um die Software einzuspielen. Anschließend lassen Sie auch die Installation der Gerätesoftware zu.

2 USB-Fernanschluss aktivieren

Zurück im FRITZ!Box-Menü »Fernanschluss« markieren Sie, welche Gerätetypen den Fernanschluss nutzen sollen. Das ist wichtig, wenn



1



2



3

Sie mehrere USB-Geräte am AVM-Router angeschlossen haben. Zur Auswahl stehen »Drucker (inkl. Multifunktionsdrucker)«, »USB-Speicher« und »Andere (z.B. Scanner)«. In diesem Fall setzen Sie also ein Häkchen vor »Drucker«. Hinweis: Bei Multifunktionsgeräten, die über eingebaute Kartenleser und Scanner verfügen, kann es erforderlich sein, den Fernanschluss für alle Gerätetypen zu aktivieren. Danach klicken Sie auf »Übernehmen«.

3 USB-Drucker einbinden

Nun sucht die FRITZ!Box nach angeschlossenen Geräten. Nach Abschluss des Vorgangs klicken Sie in der Software auf »Aktualisieren«, damit die entdeckten USB-Geräte angezeigt werden. Hat alles geklappt, ist nun unter »Geräte« der USB-Drucker aufgeführt. Tippen Sie das FRITZ!Box-Kennwort ein und klicken Sie den Eintrag an, um eine dauerhafte Verbindung herzustellen.



Immer online mit UMTS-Surfstick

Die mobilen USB-Sticks sorgen nicht nur unterwegs für schnelles Internet. Auch zu Hause sind die kleinen Surfsticks das ideale Backup, falls DSL einmal ausfällt. Sie arbeiten dabei perfekt mit der FRITZ!Box zusammen

von Michael Eckstein

Am 24. Januar 2013 hat der Bundesgerichtshof entschieden, dass das »Internet zur Lebensgrundlage gehört« und Privatpersonen Schadensersatz fordern können, wenn die Onlineverbindung ausfällt. Gibt Ihre Internetverbindung mal wieder keinen Mucks von sich, müssen Sie Ihren Provider aber nicht gleich vor den Kadi zerrn. Denn sofern es sich nur um eine temporäre Störung handelt, können Sie die Offline-Phase ganz einfach überbrücken: mit einem UMTS-Surf- oder Datenstick. Mit einem solchen externen USB-Modem für den mobilen Breitband-Internetzugang (UMTS/HSDPA) ist die FRITZ!Box im Handumdrehen in der Lage, eine Internetverbindung über das Mobilfunknetz aufzubauen. So nutzen Sie alle Funktionen der FRITZ!Box selbst dann, wenn Ihnen gerade einmal kein DSL-Anschluss zur Verfügung steht.

In diesem Beitrag zeigen wir Ihnen, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit der Einsatz eines USB-Surfsticks klappt. Außerdem erklären wir, wie Sie die FRITZ!Box mit einem Mobilfunk-Modem verbinden und für den UMTS-Internetzugang einrichten. Darüber hinaus gehen wir auch auf die Besonderheiten ein, die Sie beim Surfen mit einem USB-Mobilfunkmodem beachten sollten.

Eine wichtige Info vorweg: Derzeit klappert diese Form des Breitband-Internetzugangs leider nicht mit allen im Handel erhältlichen USB-Surfsticks. Dafür verantwortlich ist aber nicht die FRITZ!Box. Vielmehr liegt das Problem auf Seiten der Hersteller der USB-Adapter: Es gibt eine ganze Reihe verschiedener Hardware- und Treiber-Architekturen für die Mini-Mobilfunk-Modems. Die FRITZ!Box kann daher nicht für alle Gerätevarianten die passende Treiber-Software bereithalten. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem Mobilfunkanbieter oder dem Hersteller des Mobilfunkmodems.

Stick einstecken und loslegen

Bevor Sie loslegen können, müssen Sie die SIM-Karte, die Sie von Ihrem Mobilfunkanbieter erhalten haben, in das USB-Modem beziehungsweise den USB-Datenstick einlegen. Verbinden Sie das Gerät anschließend wie gewohnt mit einem freien USB-Anschluss Ihrer FRITZ!Box. Nicht vergessen: Mobilfunk-Modems, deren Stromaufnahme den in der USB-Spezifikation festgelegten Wert von 500 mA überschreitet, müssen für einen fehlerfreien Betrieb auf jeden Fall über einen aktiven USB-Hub mit der FRITZ!Box verbunden werden. Aktiv bedeutet in diesem Fall, dass der Hub über eine externe Strom-

Erster Kontakt: Nach einem Klick auf »Aktualisieren« erkennt die FRITZ!Box das angeschlossene UMTS-Modem. Der Router unterstützt viele verbreitete Modelle

Sie haben die Wahl, ob Sie sich ausschließlich über Mobilfunk ins Internet einwählen oder den Surfstick nur dann nutzen möchten, wenn die DSL-Verbindung ausfällt

versorgung, also per Netzteil, mit Strom versorgt wird. Ansonsten kann es passieren, dass die FRITZ!Box den USB-Surfstick überhaupt nicht erkennt oder dass die Verbindung abbricht.

Beim UMTS/HSDPA-Betrieb müssen Sie zudem einige Besonderheiten beachten: Internettelefonie sowie Funktionen, die eine öffentliche IP-Adresse benötigen (zum Beispiel eingehende VPN-Verbindungen), stehen abhängig von Ihrem Mobilfunk-Betreiber überhaupt nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung.

UMTS an der FRITZ!Box einrichten

Nach dem Anschluss des USB-Modems rufen Sie wie gewohnt über <http://fritz.box> die Benutzeroberfläche Ihrer FRITZ!Box auf und loggen sich mit Ihrem Kennwort ein. Klicken Sie auf »Heimnetz« und »USB-Geräte«, um den entsprechenden Bereich zu öffnen. Hier sollte das USB-Modem nun mit seiner Typbezeichnung unter »Angeschlossene USB-Geräte« aufgelistet sein. Das Erkennen dauert unter Umständen einen kleinen Moment – drücken Sie »Aktualisieren«, falls die FRITZ!Box das Gerät noch nicht korrekt anzeigt. Wechseln Sie anschließend in das nun verfügbare Menü »Mobilfunk«, das Sie in der Rubrik »Internet« finden. Auf dieser Seite richten Sie den Breitband-Internetzugang mit Ihrem UMTS-Surfstick ein. Damit die FRITZ!Box das Modem nutzen kann, setzen Sie ein Häkchen vor die Option »Mobilfunk aktiv«. In das Eingabefeld »PIN« unterhalb von »Anmeldung im Mobilfunknetz« geben Sie die PIN-Nummer der SIM-Karte ein, die in Ihrem Surfstick steckt.

ACHTUNG Wenn Sie die PIN dreimal falsch eintragen, müssen Sie zunächst die ebenfalls mit Ihrem Vertrag gelieferte PUK eingeben, um die SIM-Karte wieder freizuschalten. Bitte wenden Sie sich bei Fragen zur PIN oder PUK an Ihren Mobilfunkbetreiber.

Die Option »Einbuchen in Fremdnetze (Roaming) erlauben« sollten Sie deaktiviert lassen. Ist diese eingeschaltet, gestatten Sie dem Modem, sich auch in Mobilfunknetze anderer Anbieter einzzu-

INFO

UMTS und HSDPA: Schnell mobil surfen

Wer UMTS-Surfstick sagt, meint eigentlich HSDPA-Modem. Beide Begriffe sind zwar eng miteinander verwandt, doch es gibt wesentliche Unterschiede. UMTS ist die Abkürzung von Universal Mobile Telecommunication System und steht für den Nachfolger der betagten GSM-Mobilfunktechnik. Der oft auch als 3G bezeichnete Standard wurde in der ersten Hälfte der 2000er Jahre flächen-deckend installiert und erreicht deutlich schnellere Übertragungs-geschwindigkeiten. Für aktuelle Anwendungen wie mobiles Surfen und Multimedia sind aber selbst diese zu gering.

Aus diesem Grund haben die Netzbetreiber über die letzten Jahre eine Erweiterung eingeführt: High Speed Download Packet Access, kurz: HSDPA. Mit dieser auch UMTS-Broadband, 3.5G oder 3G+ ge-nannten Technik sind – je nach Netz – DSL-ähnliche Datenüber-tragungsraten möglich. HSDPA-Modems werden sowohl als USB-Sticks als auch als Datenkarten angeboten, die den HSDPA-Stan-dard mit 3,6 beziehungsweise 7,2 MBit/s unterstützen. Die aktuel-esten Produkte verstehen sich auf HSUPA für ein schnelleres Hochladen mit derzeit bis zu 5,76 MBit/s.

Der nächste Schritt in Richtung mobiles High-Speed-Internet ist LTE – lesen Sie hierzu unseren Artikel auf Seite 38.

wählen. Zwar sind die Roaming-Gebühren in den letzten Jahren auf Druck der EU-Regulierungsbehörde in Brüssel deutlich gesunken, doch gerade beim Surfen mit Zeittarifen können nach wie vor emp-findlich hohe Rechnungsbeträge entstehen.

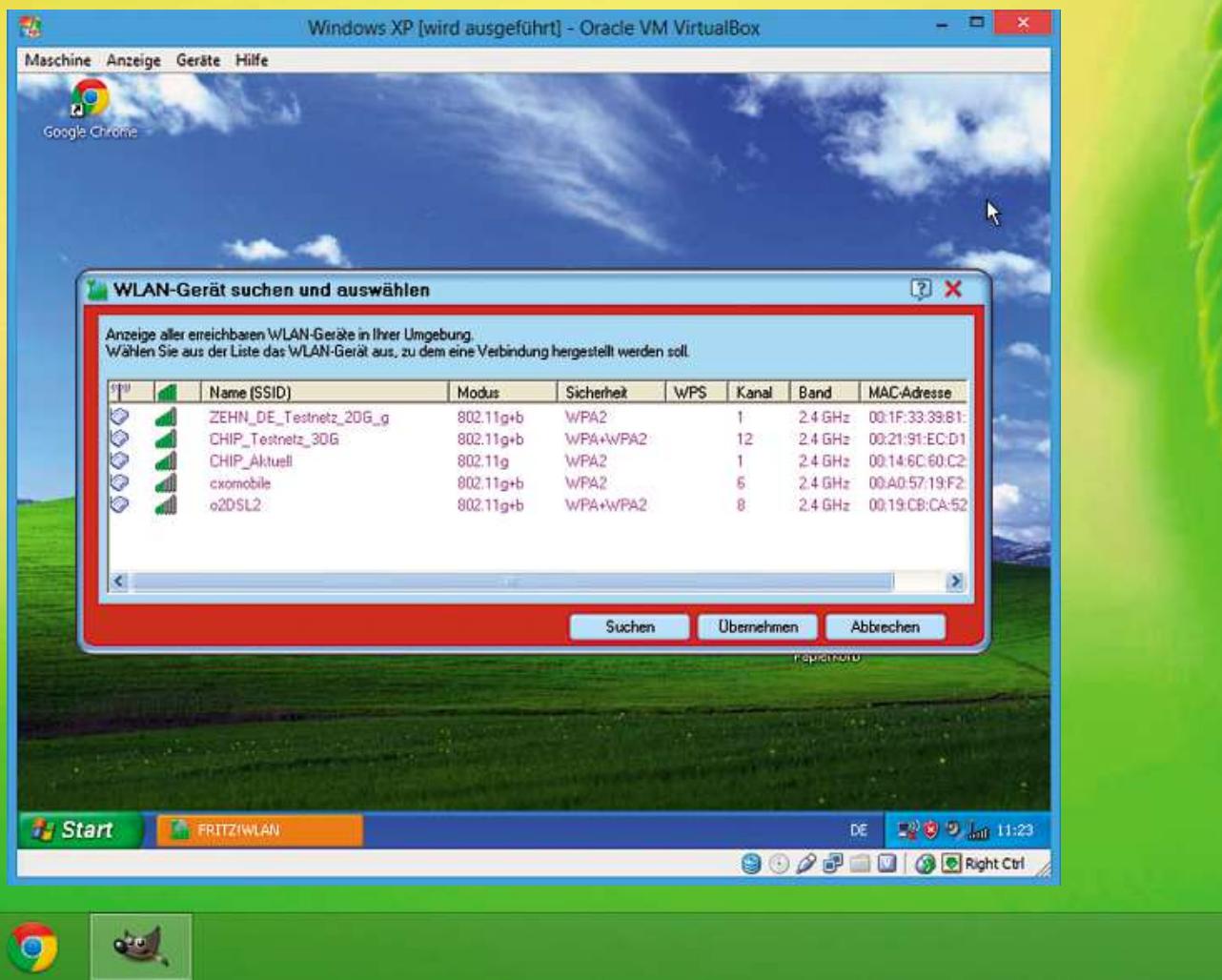
Wählen Sie im Abschnitt »Internetzugang« im Ausklappmenü Ih-ren Mobilfunkbetreiber aus. In diesem Fall trägt die FRITZ!Box die weiteren benötigten Zugangsdaten wie Zugangspunkt, Einwahlnum-mer, Benutzername und Kennwort automatisch ein. Sollte Ihr Mobil-funkbetreiber nicht in der Liste aufgeführt sein, wählen Sie »Anderer Betreiber«. Tragen Sie dann Ihre Zugangsdaten ein, die Sie von Ihrem Mobilfunkbetreiber erhalten haben.

Im Abschnitt »Automatisch trennen« können Sie die Zeitspanne anpassen, nach der die FRITZ!Box die Online-Verbindung trennt, wenn sie keine Nutzeraktivität mehr feststellt. Das ist besonders bei Zeittarifen eine sinnvolle Einstellung. Klicken Sie auf »Übernehmen« zum Beenden der Konfiguration. Ab jetzt nutzt die FRITZ!Box das Mobilfunknetz für den Internetzugang – unabhängig davon, ob der Router weiterhin per DSL verbunden ist oder nicht.

Online-Zähler der FRITZ!Box

Auch wenn die Werbespots der Provider etwas anderes suggerieren: Surfen per Mobilfunk kann nach wie vor teuer werden! Ein Flatrate-Tarif sollte daher zur Grundausstattung gehören, wenn Sie häufiger über Mobilfunk im Internet surfen wollen. Fungiert der UMTS-Datenstick hingegen tatsächlich nur als Ausfallsicherung, kann ein Zeittarif – etwa auf Tagesbasis – günstiger sein.

In beiden Fällen drosseln die Anbieter die Übertragungsgeschwin-digkeit ab einem bestimmten übertragenen Datenvolumen. Ty-pische Werte sind je nach Tarif 300, 1.000 und 5.000 MByte. Wie viel Volumen Sie bereits verbraucht haben, können Sie mit dem Online-Zähler der FRITZ!Box ermitteln. Diese hilfreiche Funktion finden Sie über »Internet | Online-Monitor« im Register »Online-Zähler«.



Echtes WLAN in der VirtualBox

Klingt ungewöhnlich, hat aber ganz besondere Vorteile: Mit einem FRITZ!WLAN-Stick können Sie in einem virtuellen Rechner im realen Funknetz unterwegs sein – vollkommen unabhängig vom Host-System

von Sebastian Sponsel

Ob Sie verschiedene Betriebssysteme auf einem Rechner ausprobieren möchten, in einer sicheren Umgebung arbeiten wollen, ohne wichtige Daten zu gefährden, oder ob Sie einen zusätzlichen Rechner brauchen, mit dem Sie die Sicherheit Ihres Netzwerks testen können: VirtualBox hat sich für solche Aufgaben hervorragend bewährt. So können Sie etwa ein Linux-System nutzen, ohne dass Sie die gewohnte Windows-Umgebung verlassen müssen – oder umgekehrt.

Die virtuellen Systeme sind in der Regel von dem Rechner, auf dem sie ausgeführt werden, abgeschottet; die Netzwerkverbindung des Host-Rechners wird nur als LAN-Anschluss simuliert. Einen eigenen WLAN-Empfänger besitzt die VirtualBox nicht. Sie können aber Ihre virtuelle Maschine direkt in ein kabelloses Netzwerk bringen. So lassen sich etwa über freigegebene Ordner Daten zwischen „echtem“ und virtuellem Rechner austauschen. Dazu benötigen Sie nur einen externen WLAN-Adapter wie etwa den FRITZ!WLAN-USB-Stick.

So geht's

WLAN auf einem virtuellen Rechner

Im Folgenden zeigen wir, wie Sie auf einem virtuellen Windows-XP-Rechner den WLAN-Stick einrichten und eine Verbindung in ein kabelloses Netzwerk aufbauen. Auf welchem Betriebssystem Sie Ihre Version der VirtualBox ausführen, ist dabei egal: Die Bedienung des Virtualisierungstools funktioniert immer gleich, egal ob unter Mac OS, Linux oder Windows. In diesem Beispiel haben wir die Version 4.3.6 von VirtualBox verwendet (www.virtualbox.org).



1 WLAN-Stick einstecken

Stecken Sie den FRITZ!WLAN-Stick in einen freien USB-Port. Die Frage, ob Sie einen Treiber installieren möchten, können Sie ignorieren – der Stick ist nur für den virtuellen Rechner interessant. Öffnen Sie danach VirtualBox.

2 Virtuelles System starten

Unter microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=11575 finden Sie ein legales, kostenloses Image von Windows XP für VirtualBox. Laden Sie es mit »Download« herunter. Zusätzlich können Sie Varianten für Windows 7 und Windows Vista herunterladen – unsere Anleitung funktioniert auch mit diesen virtuellen Systemen. Entpacken Sie das EXE-Archiv. Wechseln Sie anschließend zurück zu VirtualBox und legen Sie per Klick auf »Neu« ein neues System an. Geben Sie ihm einen beliebigen Namen und klicken Sie auf »Weiter«. Der Wert unter »Speichergröße« ist relativ egal, für ein stabiles System empfehlen sich 1.024 MByte oder mehr. Im nächsten Schritt wählen Sie »Vorhandene Festplatte verwenden«. Klicken Sie danach auf das kleine Icon rechts und wechseln Sie in das Verzeichnis, in welches Sie die entpackte VHD-Datei gespeichert haben. Wählen Sie die virtuelle Festplatte und schließen Sie die Einrichtung per Klick auf »Erzeugen« ab.



Festplatte

Sie können eine virtuelle Festplatte zur Konfiguration hinzufügen. Dafür können Sie eine neue Datei erzeugen oder eine Datei aus der Liste mit dem Icon auswählen.

Für ein umfangreicheres Setup können Sie diesen Schritt auch auslassen und später Änderungen an der Konfiguration der virtuellen Maschine vornehmen.

Die empfohlene Größe der Festplatte beträgt **10,00 GB**.

Keine Festplatte

Festplatte erzeugen

Vorhandene Festplatte verwenden

XP Pro-Klon.vdi (normal, 10,00 GB)



3 Stick virtuell anschliessen

Starten Sie das virtuelle Windows XP. Sobald es komplett geladen ist, müssen Sie den FRITZ!WLAN-Stick an der virtuellen Maschine anschließen. Klicken Sie dazu am unteren Rand Ihres VirtualBox-Fensters mit der rechten Maustaste auf das dritte Icon von links, das aussieht wie ein USB-Stecker. Das System zeigt nun an, welche USB-Geräte an Ihrem Rechner angeschlossen sind. Wählen Sie hier das »AVM GmbH WLAN USB Device«.



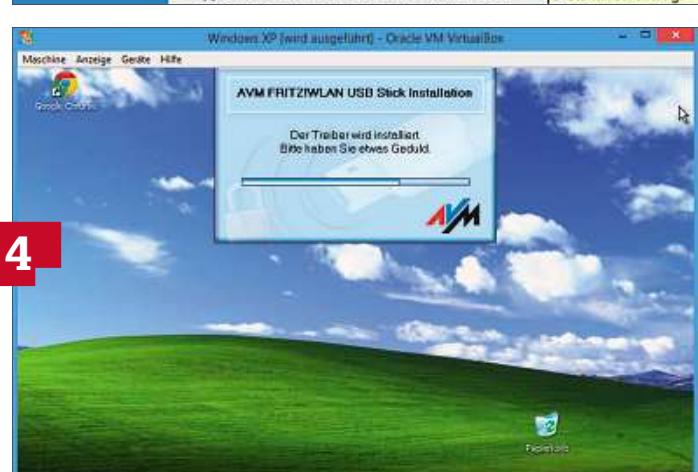
4 Treiber einrichten

Nun wird auf dem virtuellen System der WLAN-Adapter automatisch erkannt und der Treiber für den USB-Stick eingerichtet. Am Ende der Installation meldet sich Windows mit dem Hinweis »Die Gerätetreibersoftware wurde erfolgreich installiert«. Falls das nicht gelingt, laden Sie innerhalb der VirtualBox im Download-Bereich von AVM (www.avm.de) einen aktuellen Treiber passend zum virtuellen Windows herunter und installieren diesen manuell.



5 Verbindung wählen

Nach der Installation finden Sie zwei neue Dialogboxen im virtuellen System: »FRITZ!WLAN« und »WLAN-Gerät suchen und auswählen« (siehe Abbildung links oben). In Letzterer sehen Sie alle derzeit aktiven WLAN-Netze in Ihrer Umgebung. Suchen Sie das gewünschte Netzwerk und aktivieren Sie den Zugang mit einem Klick.



The screenshot shows the homepage of selfHOST.de. At the top, there's a navigation bar with links for 'Übersicht', 'Produkte' (which is highlighted in red), 'Account', 'Support', 'Download', 'Kontakt', and 'selfHOST'. Below the navigation is a search bar labeled 'Domaincheck' with a 'CHECK' button. To the left, there's a 'QUICKLOGIN' section with fields for 'Kundennummer' and 'Passwort', and a 'ANMELDEN' button. A sidebar on the left lists various services: 'Hauptmenü', 'selfhost-Domain', 'selfhost-Mail', 'selfhost-Webspace', 'selfhost-Free', 'Free-Domänenliste', 'SSL-Zertifikate', 'Domainliste', 'Preisliste', and 'AGB'. The main content area features a smiling couple looking at a tablet. The text 'Subdomain-Order' is prominently displayed. A form field contains the text 'meinheimnetz.selfhost.eu'. Below the form is a red 'weiter...' button. At the bottom of the page, there's a footer with a list of country codes: de | it | eu | info | biz | com | net | org | in | ch | at | li | me | de.com | com.de | eu.com | co | es | lu | mobi | name | tk.

Meine-Adresse.de

Sie wollen Ihr komplettes Heimnetz über das Internet erreichbar machen?

Dann benötigen Sie eine feste Webadresse. Diese erhalten Sie bei sogenannten DynDNS-Diensten – und das sogar kostenlos

von Artur Hoffmann

Dank günstiger Flatrates sind die Voraussetzungen erfüllt, um den PC als allzeit bereiten Homeserver einzusetzen. Allerdings gibt es ein Problem: Nahezu alle großen Internet-Provider weisen ihren Kunden nach jeder Einwahl – spätestens jedoch nach 24 Stunden – eine neue IP-Adresse zu. Statische IP-Adressen gibt es nur bei Business-Tarifen, die jedoch teuer sind. Eine Lösung bieten sogenannte DynDNS-Anbieter.

Wir zeigen Ihnen, wie Sie sich einen kostenlosen Domänennamen bei Selfhost.de sichern und die Adresse in der FRITZ!Box hinterlegen, um über das Internet auf das eigene Netzwerk zugreifen zu können.

HINWEIS Als Besitzer einer FRITZ!Box können Sie auch das AVM-eigene DynDNS-Angebot MyFRITZ! nutzen (siehe Seite 70). Bei Verwendung von IPv6 sind zudem einige DynDNS-Dienste nicht möglich oder je nach Anbieter kostenpflichtig.

So geht's Kostenlose Subdomain bei selfhost.de

Damit andere Personen zu jeder Zeit auf den im heimischen Netzwerk laufenden FTP-Server oder ein NAS-System zugreifen können,

müssten Sie ihnen nach jeder Einwahl oder Zwangstrennung die neu zugewiesene IP-Adresse mitteilen. Das ist natürlich nicht praxistauglich. Doch es gibt eine Lösung: Dynamic Domain Name Server-Dienste, kurz DynDNS. Diese Internetdienste hinterlegen Ihre aktuelle IP-Adresse unter einer vereinbarten, feststehenden Webadresse. Ruft ein Anwender diese Webadresse im Browser auf, liefert der DynDNS-Dienst die aktuelle IP-Adresse zurück. Auf diese Weise sind Ihr privates Netzwerk und die daran angeschlossenen Geräte stets unter einem feststehenden Namen erreichbar.

Empfehlenswerte – weil kostenlose – Dienste sind unter anderem Selfhost.de und No-IP.com. Beide stehen zusammen mit anderen Services direkt in der FRITZ!Box zur Auswahl bereit. Sie müssen nur ein Benutzerkonto einrichten und einen Namen bestimmen, unter dem Ihr Home-LAN erreichbar sein soll. Das ist nicht schwer, wie wir am Beispiel von Selfhost.de zeigen.

1 Neue Subdomain sichern

Rufen Sie die Webseite www.selfhost.de auf und klicken Sie auf der Startseite auf »selfHOST-free«. Auf der daraufhin geladenen Seite klicken Sie in der Spalte »SUBDOMAIN free« auf die Schaltfläche

»Jetzt bestellen!«, geben den gewünschten Subdomainnamen ein, zum Beispiel »meinheimnetz.selfhost.bz«, und fahren mit »weiter« fort. Füllen Sie das Neukundenformular aus und senden Sie es mit »weiter« ab. Anschließend wird Ihre Bestellung bestätigt und Sie klicken auf »Bestellung beenden«. Der Anbieter sendet Ihnen nun eine E-Mail, die Ihre Zugangsdaten enthält. Das kann unter Umständen allerdings etwas dauern.

Loggen Sie sich damit in Ihren Selfhost.de-Kundenbereich ein, wählen Sie das Register »Account« und klicken Sie in der linken Spalte auf »DynDNS Account«. Klicken Sie dann bei »LOGIN« auf »Details«, um an Ihre Zugangsdaten zu gelangen.

ACHTUNG Diese Daten müssen Sie später in Ihren Router oder Ihr NAS-System eintragen, damit die Umleitung funktioniert.

2 FRITZ!Box konfigurieren

Damit Selfhost.de alle eingehenden Anfragen korrekt weiterleiten kann, muss der Dienst die jeweils aktuelle IP-Adresse kennen, die Ihnen von Ihrem Provider zugeteilt wurde. Am Beispiel der FRITZ!Box 7490 zeigen wir Ihnen, wie das geht. Rufen Sie die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box durch Eingabe der Adresse »fritz.box« im Browser auf. Sofern Sie nicht ohnehin schon damit arbeiten, aktivieren Sie die erweiterte Ansicht, indem Sie ganz unten auf den Hyperlink »Ansicht: Standard« klicken. Wählen Sie »Internet | Freigaben«, wechseln Sie zum Register »Dynamic DNS« und setzen Sie ein Häkchen vor »Dynamic DNS benutzen«. Wählen Sie »selfhost.de« als DynDNS-Anbieter aus, geben Sie in die Felder den selfhost.de-Domainnamen sowie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Klicken Sie auf »Übernehmen«. Bei anderen Routern sowie NAS-Geräten ist die Einrichtung ähnlich einfach.

3 Port-Weiterleitung einrichten

Damit nun die Anfragen aus dem Internet an einen Rechner weitergeleitet werden, der an der FRITZ!Box angeschlossen ist, müssen Sie eine Port-Weiterleitung konfigurieren. Dieser Schritt ist zwingend notwendig, damit der AVM-Router „weiß“, an welchen PC er die an ihn gerichteten eingehenden Datenpakete senden soll. Welche Ports die FRITZ!Box durchreichen soll, hängt von der Verwendung des Rechners ab. Wenn Sie den PC als FTP-Server einsetzen, leiten Sie Port 21 um. Liegt hingegen Ihre Homepage auf dem Rechner, ist es Port 80 für HTTP respektive Port 443 für HTTPS. Eine ausführliche Port-Liste finden Sie auf www.iana.org/assignments/port-numbers. Die Portzuweisung erfolgt in der FRITZ!Box über »Internet | Freigaben«. Klicken Sie im Register »Portfreigaben« auf »Neue Portfreigabe«. Im nächsten Schritt legen Sie den Verwendungszweck fest, etwa »HTTP«, und wählen den PC aus, für den die Freigabe gelten soll.

4 Funktionsfähigkeit testen

Nach Abschluss der Vorarbeiten steht nun ein Praxistest an. Klicken Sie am PC auf »Start | Ausführen«, tippen Sie »cmd« ein und drücken Sie die Eingabetaste. In der Eingabeaufforderung geben Sie »ping« ein, gefolgt von einem Leerzeichen und der Selfhost-URL. Nach dem Betätigen der Eingabetaste sollten alle vier gesendeten Datenpakete beantwortet werden. Ihre FRITZ!Box – und damit das Heimnetz – ist nun unter der gleichen URL erreichbar. Sie können den Test aber auch so durchführen: Öffnen Sie den Internetbrowser oder einen FTP-Client, geben Sie Ihre neue Selfhost-URL ein und stellen Sie die Verbindung her.

Eigene Domain statt Subdomain

Wesentlich schöner – und auch professioneller – als eine Subdomain ist es, für die FRITZ!Box oder den im Heimnetz laufenden Server auch eine eigene Webadresse zu verwenden. Auch in diesem Fall werden Sie bei Selfhost.de fündig. Schon für einen Euro pro Monat erhalten Sie im Tarif »DOMAIN statisch« eine de-, com-, net-, org-, info- oder biz-Domain, die auf Wunsch automatisch mit Ihrem Selfhost-DynDNS-Domänennamen verknüpft wird. Anstatt also auf Ihr Heim-Netzwerk über <http://meinnetzwerk.selfhost.bz> zuzugreifen, sind Router, NAS und im LAN laufende Web- sowie FTP-Server über einen »echten« Domänennamen wie »www.meinserver.de« erreichbar. Ähnliche Angebote gibt es auch bei anderen Providern, unter anderem Kontent (www.kontent.de). DNSplus etwa kostet 1,10 Euro pro Monat. Damit können Sie einen CNAME-Eintrag für Ihre Domain anlegen, mit dem Sie definieren, dass zum Beispiel alle Anfragen auf »www.meinserver.de« an »http://meinnetzwerk.selfhost.bz« geleitet werden, also direkt zu Ihrem Heimnetzwerk.



The screenshot shows the Fritz!Box 7490 configuration interface. Step 2 highlights the 'Freigaben' (Forwarding) tab under the 'Internet' section. Step 3 highlights the 'Portfreigaben' (Forwarding) tab under the 'Internet' section. Step 4 shows a command prompt window where a ping test is being conducted to the external IP address 91.10.129.193.

Aktiv	Bezeichnung	Protokoll	Port	an Computer	zu Port
<input checked="" type="checkbox"/>	HTTP-Server	TCP	443	Zipfny-Server	443
<input checked="" type="checkbox"/>	HTTP-Server	TCP	80	Zipfny-Server	80
<input checked="" type="checkbox"/>	RDP	TCP	4125	Zipfny-Server	4125
<input checked="" type="checkbox"/>	WebDAV (Test)	TCP	5005	Zipfny-Server	5005
<input checked="" type="checkbox"/>	FTP-Server	TCP	21	Zipfny-Server	21

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
C:\Users\Thorsten>ping hein-server.dyndns.org
Ping wird ausgeführt für hein-server.dyndns.org [91.10.129.193]
...
Antwort von 91.10.129.193: Bytes=32 Zeit=68ms TTL=54
Antwort von 91.10.129.193: Bytes=32 Zeit=60ms TTL=54
Zeitüberschreitung der Anforderung.
Antwort von 91.10.129.193: Bytes=32 Zeit=71ms TTL=54
Ping-Statistik für 91.10.129.193:
Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 3, Verloren = 1
(25% Verlust).
Ca. Zeitangaben in Millisek.:
Minimum = 68ms, Maximum = 71ms, Mittelwert = 69ms
C:\Users\Thorsten>

```

VPN: Sicherer Zugriff auf das Heimnetz

Wollen Sie über das Internet auf das heimische Netzwerk zugreifen, stellt eine VPN-Verbindung die perfekte Lösung dar. Wir zeigen Ihnen, wie Sie bei der Einrichtung vorgehen müssen

von Artur Hoffmann

Es gibt immer wieder Situationen, in denen Anwender von unterwegs aus unbedingt auf ihr Heimnetzwerk zugreifen müssen. Kein Problem für die FRITZ!Box – die Lösung nennt sich Virtuelles Privates Netzwerk, kurz VPN. Ein typischer Anwendungsfall: Ein Angestellter möchte von zuhause aus auf das Firmennetzwerk zugreifen, um Dokumente auf seinen Privatrechner zu laden. Andersherum funktioniert es aber auch, sodass Sie von einem beliebigen PC auf Ihr Heimnetzwerk zugreifen können. Alles, was Sie dazu benötigen, sind zwei Tools, die Ihnen AVM kostenlos zur Verfügung stellt: FRITZ!Box-Fernzugang einrichten und FRITZ!Fernzugang. Um überhaupt eine VPN-Verbindung nutzen zu können, muss die FRITZ!Box zwingend über eine feste IP- oder eine DynDNS-Adresse verfügen. Ob Sie im letzteren Fall auf MyFRITZ! vertrauen (siehe Seite 70) oder den Service eines Anbieters wie Selfhost.de (Seite 136) nutzen, bleibt Ihnen überlassen.

HINWEIS Die Einrichtung der VPN-Verbindung erfolgt an dem Computer, über den Sie zukünftig mittels VPN auf das Heimnetzwerk zugreifen wollen. Dieser PC muss während der Konfiguration ins Heimnetzwerk integriert sein, damit Sie Zugriff auf die FRITZ!Box-Konfigurationsmaske haben.

So geht's VPN-Zugang einrichten

1 Software laden und installieren

Öffnen Sie Ihren Web-Browser, besuchen Sie das VPN-Portal von AVM (www.avm.de/vpn) und laden Sie die Datei »FRITZ!Box-Fernzugang einrichten« im Bereich »Aktuelle Downloads« herunter. Anschließend installieren und starten Sie die Software.

Wählen Sie »Neu«, markieren Sie »Fernzugang für einen Benutzer einrichten« und klicken Sie auf »Weiter«. Nun steht die Auswahl des Geräts an, mit dem Sie über eine VPN-Verbindung auf die FRITZ!Box zugreifen möchten: »PC mit FRITZ!Fernzugang« oder »iPhone / iPod touch / iPad«. Markieren Sie »PC mit FRITZ!Fernzugang« und klicken Sie auf »Weiter«. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und fahren Sie mit »Weiter« fort. Wie Sie die VPN-Verbindung für ein iOS-Gerät einrichten, lesen Sie im Textkasten auf Seite 139 oben.

2 Grundlegende Konfiguration

Im nächsten Schritt müssen Sie den DynDNS-Domainnamen Ihrer FRITZ!Box eingeben. Wie Sie einen solchen DynDNS-Domainnamen

einrichten, haben wir Ihnen im vorigen Workshop auf Seite 136 gezeigt. Fällt Ihnen der DynDNS-Domainname nicht mehr ein, klicken Sie in der Software auf die Schaltfläche »Zur FRITZ!Box-Oberfläche«, um die Konfigurationsmaske zu laden. Wählen Sie dann »Internet« und »Freigaben« und bringen Sie das Register »Dynamic DNS« nach vorne. Haben Sie den MyFRITZ!-Service eingerichtet, können Sie natürlich auch die »Adresse Ihrer FRITZ!Box« verwenden. Diese finden Sie in der FRITZ!Box-Konfigurationsmaske im Register »FRITZ!Box-Dienste« unter »Internet« und »Freigaben«.

Unabhängig davon, ob DynDNS-Anbieter oder MyFRITZ! – Sie geben den entsprechenden DynDNS-Domainnamen in den Dialog »Erreichbarkeit Ihrer FRITZ!Box im Internet« ein und fahren mit »Weiter« fort. Nun steht die Angabe des IP-Netzwerks Ihrer FRITZ!Box an. Haben Sie die ursprüngliche IP-Konfiguration der FRITZ!Box nicht geändert (IP: 192.168.178.1 / Subnetz: 255.255.255.0), wählen Sie »Werkseinstellung der FRITZ!Box für das IP-Netzwerk übernehmen«. Ansonsten klicken Sie auf »Anderes IP-Netzwerk verwenden« und geben die IP-Adresse sowie die dazugehörige »Subnetzmaske« ein. Diese Informationen ermitteln Sie über die Konfigurationsoberfläche der FRITZ!Box: Klicken Sie auf »Heimnetz« und »Netzwerk«, bringen Sie das Register »Netzwerkeinstellungen« nach vorne und klicken Sie unter »IP-Adressen« auf »IPv4-Adressen«.

Wieder zurück im Einrichtungsassistenten, tippen Sie bei »IP-Adresse des Benutzers im Netz der FRITZ!Box« die IP-Adresse ein, die dem PC zugewiesen werden soll, mit dem Sie die VPN-Verbindung herstellen möchten. Hier im Beispiel wählen wir »192.168.178.222«. Sollen alle übertragenen Daten verschlüsselt werden, aktivieren Sie die Option »Alle Daten über den VPN-Tunnel senden« und klicken anschließend auf »Weiter«.

3 VPN-Konfigurationsdateien

Im nächsten Fenster wählen Sie die Option »Das Verzeichnis anzeigen, das die Konfigurationsdateien enthält« und klicken auf »Fertig stellen«. Nun wird ein Verzeichnis angezeigt, das neben einem Ordner mit der Bezeichnung Ihrer E-Mail-Adresse die Datei »FRITZ!Box <Domainname>.cfg« enthält. Merken Sie sich den Pfad zu dieser Datei, Sie müssen sie im nächsten Schritt in die FRITZ!Box laden.

4 VPN-Konfiguration in FRITZ!Box laden

Damit nun auch die FRITZ!Box Bescheid weiß, dass ein Gerät mittels VPN-Verbindung über das Internet auf das Heimnetz zugreifen darf,

VPN-Verbindung mit iOS

müssen Sie als Nächstes die soeben angelegte VPN-Konfigurationsdatei in den Router laden.

Rufen Sie die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box auf, klicken Sie unter »Internet« auf »Freigaben« und bringen Sie das Register »VPN« nach vorne. Klicken Sie auf die Schaltfläche »VPN-Verbindung hinzufügen«, aktivieren Sie die Option »Eine VPN-Konfiguration aus einer vorhandenen VPN-Einstellungsdatei importieren«, klicken Sie auf »Weiter«, und wählen Sie im folgenden Dialog »Datei auswählen«.

Wechseln Sie zum Ordner, in dem die VPN-Einstellungen gespeichert sind, markieren Sie die Datei »fritzbox_<DynDNS-Domainname>.cfg« und klicken Sie auf »Öffnen«. Bestätigen Sie mit »OK«. Auch die darauf folgende Abfrage, ob Sie »Einstellungen aus Datei jetzt laden« wollen, bestätigen Sie. Nun werden die VPN-Einstellungen importiert. Hat alles geklappt, taucht ein Eintrag in der Liste der »VPN-Verbindungen« auf.

5 PC für VPN-Nutzung konfigurieren

Nun richten Sie den Computer ein, mit dem Sie über das Internet auf die FRITZ!Box zugreifen möchten. Wichtig: Dieser PC darf keine IP-Adresse aus dem Heimnetzwerk verwenden. Laden Sie aus dem VPN-Portal von AVM (www.avm.de/vpn) das Programm FRITZ!Fernzugang herunter und installieren Sie es auf dem Rechner, auf dem Sie den VPN-Zugang einrichten. Starten Sie den Computer nach dem Einspielen des Tools neu.

Nach dem Öffnen von FRITZ!Fernzugang klicken Sie im ersten Schritt auf »Weiter«, um die soeben angelegte VPN-Verbindungsdatei zu importieren. Im Dialog »Datei öffnen« wechseln Sie zum Speicherordner der CFG-Datei, markieren das Element, wählen die Datei »vpnuser_<E-Mail>.cfg« aus, klicken auf »Öffnen« und dann auf »Fertig stellen«. Möchten Sie die VPN-Verbindungen mit einem Kennwort schützen, können Sie dies nun tun, indem Sie das Passwort zweimal eintippen und mit »OK« bestätigen.

6 VPN-Verbindung herstellen

Um eine VPN-Verbindung herzustellen, gehen Sie online, starten das Tool FRITZ!Fernzugang und markieren das Symbol, das den DynDNS-Hostnamen Ihrer FRITZ!Box trägt. Nach einem Klick auf »Aufbau« stellt das Programm die VPN-Verbindung her. Haben Sie sich im vorigen Schritt für den Kennwortschutz entschieden, müssen Sie das Passwort eintippen und mit »OK« bestätigen. Steht die VPN-Verbindung, testen Sie den Zugriff. Öffnen Sie den Browser und tippen Sie die IP-Adresse, unter der Sie die Konfigurationsmaske der FRITZ!Box öffnen, in die Adressleiste ein. Beachten Sie: Die einfache Eingabe von »fritz.box« funktioniert in diesem Fall nicht!

7 Auf das Heimnetzwerk zugreifen

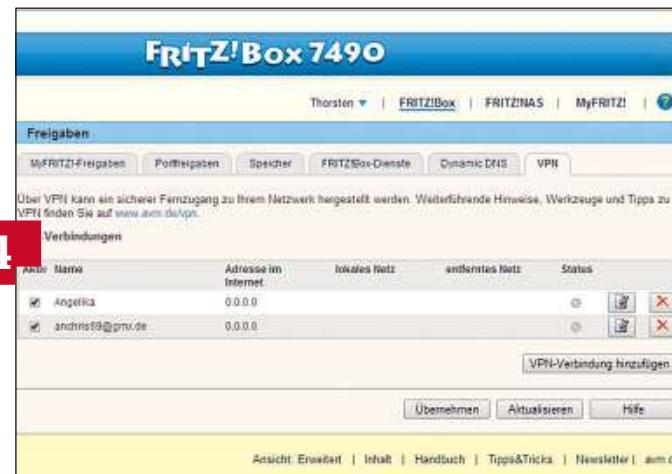
Nun haben Sie Zugriff auf die in Ihrem Heim-LAN freigegebenen Netzwerk-Ressourcen. Da der PC, über den Sie mittels VPN auf das Heimnetzwerk zugreifen, diese Elemente nicht im Netzwerk-Browser anzeigen kann, müssen Sie die manuelle Variante wählen.

Öffnen Sie den Windows Explorer, tippen Sie in die Adresszeile die IP-Adresse eines im Netzwerk eingebundenen Rechners, Servers oder NAS-Systems ein und bestätigen Sie mit der Eingabe-Taste. Ist der PC im Heimnetzwerk etwa unter der IP-Adresse »192.168.178.100« zu erreichen, tippen Sie »\\192.168.178.100« ein. Ist die Netzwerk-Ressource mit einem Passwort geschützt, müssen Sie Benutzernamen und Kennwort eingeben, bevor Sie Zugriff darauf erhalten.

Die Nutzung einer VPN-Verbindung ist nicht auf PCs beschränkt. Sie müssen daher die VPN-Verbindung nicht zwangsläufig über einen anderen Computer herstellen. Auch die Kontaktaufnahme mittels eines iOS-Geräts (iPad, iPhone, iPod touch) ist möglich. Der einfachste Weg, um die FRITZ!Box dahingehend zu konfigurieren, ist, die Schritt-für-Schritt-Anleitung komplett durchzuarbeiten. Anschließend öffnen Sie »FRITZ!Fernzugang einrichten« und klicken auf »Neu« und »Fernzugang für einen Benutzer einrichten«. Markieren Sie eine bereits eingerichtete Verbindung, wählen Sie »iPhone / iPod touch / iPad« aus und geben E-Mail- sowie IP-Adresse an. Zum Abschluss legen Sie einen Schlüssel und ein Kennwort fest und laden die CFG-Datei in Ihre FRITZ!Box.

VPN am iOS-Gerät einrichten

Am iOS-Gerät, etwa einem iPad, tippen Sie auf »Einstellungen«, »VPN« und »VPN hinzufügen«. Aktivieren Sie das Register »IPSec« und geben Sie die geforderten Infos an: »Server« ist der DynDNS-Hostname der FRITZ!Box, bei »Account« und »Gruppenname« tippen Sie die E-Mail-Adresse ein, das Passwort geben Sie bei »Kennwort« und »Shared Secret« ein. »Sichern« Sie die Einstellungen und aktivieren Sie dann »VPN«. Hat alles geklappt, wird die VPN-Verbindung innerhalb weniger Sekunden hergestellt, was Sie am VPN-Icon erkennen, das in der Statusleiste angezeigt wird. Auf dem iPhone und dem iPod touch läuft die Einrichtung analog.





So funktioniert der Wechsel auf IPv6

Der Vorrat an IPv4-Adressen ist fast ausgeschöpft, der neue Standard IPv6 setzt sich immer mehr durch. Das müssen Sie beim Umstieg beachten

von Artur Hoffmann

Die große Gemeinsamkeit aller Geräte, die mit dem Internet verbunden sind: Alle Server, Desktop-PCs, mobile Endgeräte und so weiter sind im Internet mit öffentlichen IP-Adressen erreichbar. Und so wie im Heimnetzwerk nur ein begrenzter Vorrat an IP-Adressen zur Verfügung steht, sind auch die öffentlichen IP-Adressen endlich. Im Klartext heißt dies, dass in Europa, Asien und Australien die IANA (Internet Assigned Numbers Authority), die für die Vergabe der Netzadressen zuständige Instanz, keine neuen IPv4-Adressen an die Regional Internet Registries (RIR) vergeben kann. Es gibt schlichtweg keine mehr.

In Nord- und Südamerika reicht der Vorrat Prognosen zufolge noch bis zum 21. Juni respektive 18. Juli 2014, die weltweit letzte IPv4-Adresse soll am 21. November 2020 an einen Kunden in Afrika gehen. Und was bedeutet das für Sie? Im Grunde genommen gar nichts, da der als IPv6 bezeichnete Nachfolger bereits seit Jahren im Einsatz ist. Auch alle FRITZ!Box-Modelle unterstützen dieses Protokoll bereits.

Wer braucht schon so viele IP-Adressen?

Als 1981 die vierte Version des Internet Protokolls (kurz: IPv4) verabschiedet wurde, konnte niemand ahnen, dass die rund 4,3 Milliarden

IP-Adressen irgendwann einmal nicht mehr ausreichen würden. Dass es überhaupt zu einer Knappheit der IP-Adressen kommen konnte, liegt aber nicht nur an der exorbitanten Zunahme internetfähiger Endgeräte. Eine große Rolle spielte auch die anfänglich sehr großzügige Vergabe der IP-Adressen. In den Anfangszeiten des Internets war es gängige Praxis, US-amerikanischen Bildungseinrichtungen und Großunternehmen komplette IP-Adressbereiche zuzuteilen. So kamen etwa das Massachusetts Institute of Technology (18.0.0.0 bis 18.255.255.255) oder IBM (9.0.0.0 bis 9.255.255.255) in den Genuss riesiger Adressbereiche mit je 16,7 Millionen Adressen.

340 Sextillionen IP-Adressen reichen aus

Bereits 1995, also schon vor dem eigentlichen Internet-Boom, begann die IETF (Internet Engineering Task Force, www.ietf.org) mit der Entwicklung eines Nachfolgestandards für IPv4, der drei Jahre später offiziell verabschiedet wurde und 1999 in den Regelbetrieb ging. IPv6 löst quasi auf alle Ewigkeit das Problem mit begrenzten IP-Adressen. Rund 340 Sextillionen (das ist eine Zahl mit 36 Nullen) eindeutige Internet-Adressen sind mit dem Protokoll verfügbar. Diese explosionsartige Zunahme der IPv6-Adressen gegenüber IPv4

Mehr Sicherheit mit IPv6

liegt an der verwendeten Architektur: Während IPv4 noch 32-Bit-Adressen verwendet, setzt IPv6 auf die 128-Bit-Architektur. Da sich die Anzahl der Adressen bei jedem hinzugefügtem Bit verdoppelt, gibt es eben nicht 2^{32} , sondern 2^{128} IP-Adressen.

Netzwerkgeräte und Router sind bereit

In heimischen Netzwerken gelingt der Wechsel von IPv4 auf IPv6 ohne Probleme: In Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Mac OS X und Linux ist die Unterstützung für IPv6 bereits enthalten. Die von Microsoft entwickelte IPv6/IPv4-Technologie Teredo ermöglicht dabei die Adresszuweisung sowie das automatische Host-zu-Host-Tunneling auch für Clients mit einer NAT-IP. Das alternative Tunneling mit 6to4 (<http://6to4.nro.net>) setzt hingegen voraus, dass eine öffentliche IPv4-Adresse vorhanden ist, um den 6to4-Prefix zu erstellen. Der 6to4-Router kapselt und entkapselt dann den von und zu den Knoten gesendeten IPv6-Verkehr. Da sich LAN-Geräte wie Hub und Switch um die Netzwerk-Kommunikation unterhalb des Internet Protokolls kümmern, ist es egal, ob IPv4 oder IPv6 zum Einsatz kommt. Lediglich der Router als Verbindungsglied zum IPv6-Internet-Provider muss den neuen Standard unterstützen, falls eine IPv6-Verbindung ins Internet aufgebaut werden soll.

AVM hat die IPv6-Unterstützung schon vor Jahren mit der Labor-Firmware-Version 54.04.94 integriert. Möglich ist nicht nur natives IPv6 über PPP, sondern mittels der 6to4-Technik auch die Nutzung von IPv6 an herkömmlichen IPv4-Anschlüssen. Dies gilt ausnahmslos für alle derzeit erhältlichen FRITZ!Box-Modelle.

FRITZ!Box für IPv6-Nutzung vorbereiten

Zunächst müssen Sie in Erfahrung bringen, ob Ihr Internetprovider IPv6 überhaupt unterstützt. Dazu werfen Sie einen Blick in das Support-Forum oder rufen bei der Hotline an. Sind Sie Telekomkunde, stehen die Chancen gut. Aber auch Kabel Deutschland und die anderen großen Internetanbieter stellen nach und nach auf IPv6 um. **Hinweis:** Nutzen Sie einen DynDNS-Dienst (siehe auch Seite 136), sollten Sie auf jeden Fall überprüfen, ob dieser IPv6 unterstützt. Bei einigen Anbietern ist dies kostenpflichtig.

Öffnen Sie die Konfigurationsmaske Ihrer FRITZ!Box und klicken Sie auf »Internet | Zugangsdaten | IPv6«. Nachdem Sie »Unterstützung für IPv6 aktiv« eingeschaltet haben, stehen Ihnen drei weitere Optionen zur Auswahl. Sind Sie sich nicht ganz sicher, ob Ihr Provider IPv6 unterstützt, entscheiden Sie sich für die Standard-Einstellung »Immer eine native IPv4-Anbindung nutzen (empfohlen)«. Hierbei passt sich die FRITZ!Box automatisch an die Gegenstelle an. Wissen Sie hingegen, dass das IPv6-Protokoll unterstützt wird, markieren Sie »Immer eine native IPv6-Anbindung nutzen«.

Nun wird die Internetverbindung unterbrochen und gleich wieder hergestellt. Ob Sie nun über eine IPv6-Verbindung im Internet unterwegs sind, bringen Sie so in Erfahrung: Klicken Sie in der FRITZ!Box-Konfigurationsmaske auf »Übersicht« und werfen Sie einen Blick auf die unter »Verbindung« stehenden Angaben. Ist hier der Eintrag »Internet, IPv6« aufgeführt, hat alles geklappt. Kommt die IPv6-Verbindung hingegen nicht zustande, und haben Sie sich für »Immer eine native IPv6-Anbindung nutzen« entschieden, aktivieren Sie »Immer eine native IPv4-Anbindung nutzen (empfohlen)«. Funktioniert das auch nicht, wählen Sie »Immer ein Tunnelprotokoll für die IPv6-Anbindung nutzen« und schalten bei »Verbindungeinstellungen« die Option »6to4« ein.

Kritiker von IPv6 bemängeln, dass mit dem Internet Protocol v6 jedes Endgerät über seine eigene IP-Adresse von jedem Internet-PC erreichbar sein wird. Das betrifft nicht mehr nur Server und Computer mit öffentlichen IP-Adressen, sondern auch den Bordcomputer im Auto, den Kühlschrank in der Küche, den Fernseher und alle anderen Geräte, die in einem Heimnetzwerk miteinander verbunden sind. Abgesehen vom Datenschutz wirft das auch ein paar Fragen zur Sicherheit des Protokolls auf.

Den Sicherheitsbedenken entgegnet die IPv6-Allianz, dass mit IPSec (Internet Protocol Security) bereits ein wirksamer Schutzmechanismus an Bord ist. IPSec hat sich als herstellerübergreifender Standard für den Datenaustausch zwischen zwei oder mehr Geräten etabliert. Dank Authentifizierung der kommunizierenden Rechner, der hochsicheren Übertragung der Informationen sowie Verschlüsselung und Schlüssel-Management werden die Endgeräte vor unbefugten Zugriffen geschützt.

Darüber hinaus können IPv6-fähige Firewalls IP-Adressen und Datenpakete ebenso filtern wie ihre IPv4-Pendants. Weitere Pluspunkte sammelt IPv6, weil das Protokoll von Haus aus in der Lage ist, gefälschte TCP/IP-Pakete und damit auch Hacker-Methoden wie IP-Spoofing und TCP-Hijacking zu erkennen und folgerichtig zu unterbinden. Dafür verantwortlich sind der Authentication Header sowie der ESP Header.

Verbindungen		Komfortfunktionen	
<input checked="" type="radio"/>	Internet	verbunden seit 07.02.2013, 10:39 Uhr, T-Online, IP-Adresse: 80.137.92.178	28 Kontakte
<input checked="" type="radio"/>	Internet, IPv6	verbunden seit 07.02.2013, 10:39 Uhr, T-Online, IPv6-Präfix: 2002:5089:5cb2::/56	2 verbundene
<input checked="" type="radio"/>	Telefonie	6 Rufnummern aktiv	WLAN-Gastzugang aktiv (2,4/5 GHz)
<input type="radio"/>	VPN	nicht aufgebaut, trash@dmt.de	Anrufe sperren aktiv
<input type="radio"/>	VPN	nicht aufgebaut, zephyr@gmail.com	Portfreigabe aktiv, 4 Port
<input type="radio"/>	VPN	nicht aufgebaut, iPhone@dmt.de	Speicher (NAS) 456,7 GB gebunden
Anschlüsse		Integriertes erreicherbares anmeldet Push Service	
<input checked="" type="radio"/>	DSL	bereit, 51,4 Mbit/s ~ 10,0 Mbit/s ~	Push Service
<input checked="" type="radio"/>	LAN	verbunden (LAN 1, LAN 4)	28 Kontakt
<input checked="" type="radio"/>	WLAN	an, gesichert	Smart Home 2 verbundene
<input checked="" type="radio"/>	DECT	an, ein Schnurlostelefon angemeldet	WLAN-Gastzugang aktiv (2,4/5 GHz)
<input checked="" type="radio"/>	USB	1 Speicher (entfernen)	Anrufe sperren aktiv

Die FRITZ!Box ist schon seit Jahren mit IPv6-Unterstützung ausgestattet, sodass Sie sofort loslegen können – vorausgesetzt, Ihr Internet-Provider nutzt das Protokoll

Wenn Sie ganz sicher sind, dass Ihr Internet-Anbieter den neuen Standard unterstützt, entscheiden Sie sich in diesem Dialog für die Option „Immer eine native IPv6-Anbindung nutzen“

- > Home
- > News
- > Produkte
- > Sicherheit
- > Download
- > Service
- > Unternehmen
- > Presse
- > Partner

Service-Portale
Tipps & Tricks rund
um Ihr FRITZ!-Produkt



- > FRITZ!Box 7390
- > FRITZ!Box 7270
- > FRITZ!WLAN Repeater N/G
- > FRITZ!Box MT-F
- > FRITZ!App
- > Weitere Service-Portale

> FRITZ! Labor 

AVM-Wissensdatenbank

Zu welchem Thema suchen Sie eine Lösung:



Hier klicken
Bei Fragen zum
Sicherheitsupdate

[> Internet + Heimnetz](#) [> WLAN-Funknetzwerk](#) [> Telefonie + Fax](#) [> USB-Geräte](#) [> System + Hardware](#)

FRITZ!Box 7490 > alle Themen

401 Treffer, Seite 1 von 27

1 | 2 | 3 ... 25 | 26 | 27 [nächste Seite >](#)

[> Wichtige Sicherheitshinweise für FRITZ!Box-Nutzer](#)

Hilfestellung für alle FRITZ!-Fälle

Hier finden Sie nicht nur Hilfe, falls Sie nicht mehr wie gewohnt auf die FRITZ!Box-Oberfläche zugreifen können, sondern auch jede Menge Tipps und kleinere Kniffe zu versteckten Funktionen, die kaum jemand kennt

Auf diesen Seiten haben wir Ihnen eine kleine Auswahl praktischer Zusatzfunktionen und zusätzlicher Anwendungstipps zusammengestellt. Alles dreht sich dabei rund um die FRITZ!Box und die anderen Geräte von AVM, wie das FRITZ!Fon und die Powerline-Adapter. Sollten Sie an dieser Stelle keine Antworten auf Ihre Fragen finden und über einen funktionierenden Internetzugang verfügen, empfehlen wir Ihnen einen Blick in die sehr umfangreiche AVM-Wissensdatenbank unter der Adresse <http://service.avm.de/support/de/skb>. Hier finden Sie zu jedem FRITZ!Box-Modell sowie den anderen Geräten Hilfestellungen und leicht nachvollziehbare Anleitungen.

TIPP 1: Neuer Name für die FRITZ!Box

Innerhalb Ihres Heimnetzwerks wird die FRITZ!Box standardmäßig unter der Bezeichnung »FRITZ!Box« angezeigt. Wollen Sie den AVM-Router umbauen, gehen Sie in der Konfigurationsmaske in die Rubrik »Heimnetz | FRITZ!Box-Name«, tippen Sie den Wunschnamen ein und bestätigen Sie mit »Übernehmen«.

TIPP 2: Einstellungen sichern

Damit Sie für Notfälle nicht wieder alle Einstellungen mühsam nach einer Wiederherstellung manuell nachklicken müssen und damit

Sie die Einstellungen bei Bedarf auch auf eine neue FRITZ!Box übertragen können, sollten Sie eine Sicherung Ihrer Einstellungen vornehmen. Sie finden diese Funktion im FRITZ!Box-Menü unter »System | Sicherung«. Wählen Sie das Register »Sichern«, vergeben Sie, wenn gewünscht, ein Kennwort und klicken Sie auf »Sichern« unten rechts, um den Speicherort auszuwählen. Möchten Sie die Einstellungen auf ein anderes Gerät übertragen, müssen Sie die Datei mit einem Passwort schützen.

TIPP 3: Feste IP-Adresse für Geräte

Nutzen Sie Ihre FRITZ!Box auch als DHCP-Server, weist der AVM-Router allen im heimischen Netzwerk vorhandenen Geräten automatisch eine IP-Adresse zu. Diese Adresse kann sich aber ändern – etwa wenn sich ein WLAN-Gerät ab- und später wieder anmeldet oder wenn Sie die FRITZ!Box neu starten. Wollen Sie diese Adressänderung verhindern, um beispielsweise Ihrer NAS-Festplatte eine feste IP-Adresse zuzuweisen, gehen Sie in der Konfigurationsmaske der FRITZ!Box auf »Heimnetz«, um die Liste aller verbundenen Geräte aufzurufen. Klicken Sie auf das Symbol mit Stift und Notizzettel, um einen Eintrag zu bearbeiten und aktivieren Sie die Option »Diesem Netzwerkgerät immer die gleiche IPv4-Adresse zuweisen«. Speichern Sie die Einstellung mit einem Klick auf »OK« ab.

weitere Tipps auf Seite 144 →

Firmware zurücksetzen

Falls Sie Ihr Passwort vergessen haben oder die FRITZ!Box nach dem Aufspielen einer neuen FRITZ!OS-Version nicht mehr reagiert, können Sie sie mit einem ausführbaren Recovery-Image, das Ihnen von AVM zur Verfügung gestellt wird, wiederherstellen. Das nötige Image finden Sie auf <ftp://ftp.avm.de/fritz.box>. Wählen Sie Ihr FRITZ!Box-Modell, öffnen Sie das Verzeichnis »x_misc«, wählen Sie Ihre Sprachversion und laden Sie die EXE-Datei herunter.

1 Computer vorbereiten

Trennen Sie alle Verbindungen zwischen FRITZ!Box und PC, und verbinden Sie dann die Geräte per Netzwerkkabel. Weisen Sie in den Netzwerkeinstellungen dem LAN-Anschluss Ihres PCs die feste IP-Adresse »192.168.178.2« und die Subnetzmaske »255.255.255.0« zu. Als Standardgateway tragen Sie »192.168.178.1« ein. Aktivieren Sie »Folgende DNS-Serveradressen verwenden« und geben Sie unter »Bevorzugter DNS-Server« dieselbe IP-Adresse wie unter »Standardgateway« ein. Klappt die Verbindung nicht, klicken Sie auf »Erweitert« und markieren im Register »WINS« die beiden Optionen »LM-HOSTS-Abfrage aktivieren« und »Netbios über TCP/IP aktivieren«.

2 Firewall ausschalten

Deaktivieren Sie Ihre Firewall und Antivirenprogramme komplett, sodass sie auch bei einem Neustart des Computers nicht wieder mit hochfahren. Trennen Sie anschließend die Verbindung zwischen FRITZ!Box und DSL-Anschluss.

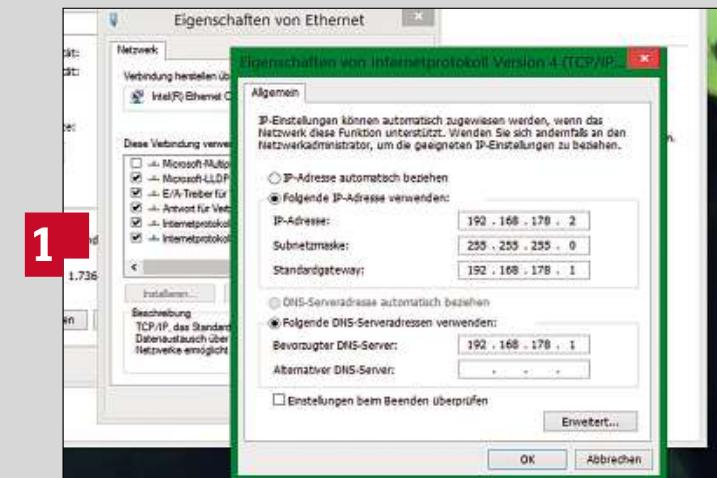
3 Recovery-Programm ausführen

Starten Sie nun die ausführbare Recovery-Datei, etwa »FRITZ.Box_7490.06.03.recover-image.exe«. Gegebenenfalls erscheint die Frage »Soll „Mediasensing“ jetzt deaktiviert werden?«. Bestätigen Sie in diesem Fall mit »Ja« und »OK«. Daraufhin startet der Computer neu, und das Wiederherstellungsprogramm wird ebenfalls neu initialisiert. Klicken Sie auf »Weiter«, und folgen Sie den Bildschirmanweisungen. Sollte das Wiederherstellungsprogramm eine Fehlermeldung anzeigen, führen Sie es einfach erneut aus. Achten Sie dabei unbedingt darauf, die FRITZ!Box bei der Meldung »FRITZ!Box jetzt an die Stromversorgung anschließen« mit dem Stromnetz zu verbinden, bevor der blaue Balken das rechte Ende erreicht.

4 Gesicherte Einstellungen zurückspielen

Alle Einstellungen der FRITZ!Box werden bei diesem Vorgang auf den Auslieferungszustand zurückgesetzt. Wenn Sie zuvor eine Sicherung durchgeführt haben (wie das geht, lesen Sie in Tipp 2 auf der linken Seite), können Sie den alten Zustand in wenigen Minuten wiederherstellen. Gehen Sie dazu unter »System | Sicherung« auf den Reiter »Wiederherstellen«. Wählen Sie die Wiederherstellungsart und mit »Datei auswählen« die Sicherungsdatei. Geben Sie gegebenenfalls das Passwort ein und beenden Sie den Vorgang mit einem Klick auf »Wiederherstellen«.

ACHTUNG: Vergessen Sie nicht, ganz zum Schluss vor dem Aufbau einer Internetverbindung die in Schritt 2 ausgeschalteten Schutzprogramme auf dem PC wieder zu aktivieren!



TIPP 4: Prägnante Namen statt bloßer IP-Adressen

Um in Heimnetzwerken, in denen relativ viele Geräte mit der FRITZ!Box verbunden sind, nicht den Überblick zu verlieren, ist es ratsam, eindeutige Bezeichnungen zu vergeben. Gehen Sie hierfür analog zu Tipp 3 in der Konfigurationsmaske der FRITZ!Box auf »Heimnetz«, um die Liste der verbundenen Geräte aufzurufen. Um einen Eintrag zu bearbeiten, klicken Sie auf das Symbol mit Stift. Tippen Sie den gewünschten »Namen« ein und sichern Sie mit »OK«.

TIPP 5: FRITZ!Box-Browser-Add-on für Internet Explorer

Anwender, die den Internet Explorer nutzen, sollten einmal einen Blick auf das Browser Add-on von AVM werfen. Es steht auf der Herstellerseite unter »Download« kostenlos zur Verfügung. Nach der Installation der Erweiterung können Sie unter anderem die FRITZ!Box-Konfigurationsoberfläche per Mausklick über die Browser-Leiste öffnen, in Webseiten eingebundene Rufnummern anwählen und auf das Service-Portal Ihrer FRITZ!Box zugreifen.

TIPP 6: Cloudspeicher direkt einbinden

Haben Sie einen USB-Speicher am AVM-Router angeschlossen und die FRITZ!NAS-Funktion aktiviert, können Sie im Konfigurationsmenü »Heimnetz | Speicher (NAS)« auf die Option »Online-Speicher« zugreifen und darüber einen externen Cloudservice einbinden. Um diese Funktion nutzen zu können, ist ein angeschlossenes USB-Speichermedium zwingend erforderlich, dessen Kapazität mindestens dem Cloudspeicher-Volumen entspricht. Wählen Sie dazu im Ausklappmenü »WebDAV-Anbieter« Ihren

4

Namen statt Ziffern

Vergeben Sie eindeutige Namen statt abstrakter IP-Adressen. Dann behalten Sie besser den Überblick

Onlinespeicher-Anbieter aus. Zur Auswahl stehen unter anderem »1&1«, »Strato Hi-Drive« und »Telekom«. Geben Sie die Zugangsdaten – das sind in der Regel E-Mail-Adresse und Passwort – ein und bestätigen Sie mit »Übernehmen«.

Die FRITZ!Box stellt nun automatisch eine Verbindung zu Ihrem Onlinespeicher her. Auf dem USB-Speichermedium wird das Zeichenkennung »FRITZ« angelegt. Hier werden alle Dateien zwischengespeichert, die Sie vom oder auf den Onlinespeicher kopieren.

TIPP 7: Eigene Rufnummern verwalten

Die an der FRITZ!Box eingerichteten Rufnummern können Sie jederzeit bearbeiten, löschen sowie weitere hinzufügen. So lassen sich bis zu zehn Rufnummern, die zu einem ISDN-Anschluss gehören, voll ausnutzen. Gehen Sie dazu in der »Übersicht« der FRITZ!Box-Maske auf »Assistenten | Eigene Rufnummern verwalten«.

Für einen besseren Überblick können Sie den Rufnummern eindeutige Bezeichnungen zuweisen. Telefone wie die Geräte aus der FRITZ!Fon-Serie zeigen Ihnen dann diese Namen im Display an. In der Maske Ihrer FRITZ!Box klicken Sie dazu bei »Telefonie« auf »Eigene Rufnummern«, bringen das Register »Rufnummern« nach vorne und tippen neben der gewünschten Telefonnummer auf »Bearbeiten«. Geben Sie einen beliebigen »Anzeigenamen« ein und bestätigen mit »Übernehmen«.

TIPP 8: Versteckte Einstellungen für das FRITZ!Fon

Einige Einstellungen für die an der FRITZ!Box angemeldeten FRITZ!Fon-Geräte sind im Sammel-Register »Merkmale des Telefoniergerätes« zusammengefasst und etwas versteckt. Sie erreichen diese über »Telefonie | Telefoniergeräte« in der FRITZ!Box-Maske. Klicken Sie dazu bei dem jeweiligen Gerät auf das Icon »Bearbeiten«.

Hier können Sie unter anderem festlegen, ob die Rufnummer bei ausgehenden Anrufern übertragen werden soll, und das Hintergrundbild, das standardmäßig auf dem Display des FRITZ!Fons angezeigt wird, an die eigenen Wünsche anpassen. Sie benötigen dazu lediglich eine JPG-Datei, die idealerweise quadratisch ist. Klicken Sie im Bereich »Hintergrundbild« auf die Schaltfläche »Hintergrundbild zuweisen«, geben Sie den Pfad zur gewünschten Datei an und bestätigen Sie mit »OK« sowie »Übernehmen«. Sollte das Bild nicht auf dem Mobilteil angezeigt werden, wählen Sie am FRITZ!Fon der Reihe nach »Menü | Einstellungen | Anzeige | Startbildschirm« und aktivieren Sie »Hintergrundbild«.

TIPP 9: Tastensperre aktivieren

Unter »System | Tasten und LEDs« lassen sich im Register »Tastensperre« die Tasten »DECT« und »WLAN« auf dem FRITZ!Box-Gehäuse deaktivieren. So können etwa Kin-

5

Browser-Add-on für IE
Mehr Komfort für Nutzer des Internet Explorers: Klicken Sie im Web auf eine Telefonnummer, um direkt anzurufen

6

Cloudspeicher einbinden
Ist ein ausreichend großer USB-Speicher an die FRITZ!Box angeschlossen, können Sie Cloud-Services direkt einbinden

Ruf abweisen bei besetzt (Busy on Busy)
Ankommende Rufe werden abgelehnt, wenn die angerufene Rufnummer derzeit ein Gespräch geführt wird.

Ruf abweisen bei besetzt durch das Endgerät bestimmen.

Hintergrundbild
Sie können dem Schnurlostelefon FRITZ!Fon ein Hintergrundbild für das Telefon angezeigt werden kann, weisen Sie hier ein Bild zu und wählen im Menü "Hintergrundbild" die Option "Hintergrundbild".

HD-Telefonie

anderes Hintergrundbild zuwählen
Hintergrundbild entfernen

8 Einfach persönlicher

Die FRITZ!Fons MT-F, C3 und C4 können Sie mit eigenen Hintergrundbildern individualisieren

der das abgestellte WLAN nicht einfach per Tastendruck wieder aktivieren.

TIPP 10: Fernkonfiguration der FRITZ!Box

Per Fernwartung können Sie über Internet mit einer festen IP-Adresse sicher auf die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box zugreifen. Etwa, um vom Büro aus eine Weiterleitung für eine Telefonnummer einzurichten. Zum Schutz vor unbefugtem Zugriff ist die Fernwartung der FRITZ!Box nur über verschlüsselte HTTPS-Verbindungen und nach Eingabe von Benutzername und Kennwort möglich. Diese Zugangsdaten definieren Sie in der integrierten Benutzerverwaltung, die Sie über »System | FRITZ!Box-Benutzer« finden. Das erstmalige Einrichten der Fernwartung müssen Sie allerdings im Heimnetz durchführen, wo Sie direkten Zugriff auf die FRITZ!Box haben.

Stellen Sie zunächst die Ansicht per Klick in der Fußzeile von „Standard“ auf „Erweitert“ um. Dann richten Sie einen dynamischen Domainnamen für Ihren Router ein. Die erforderlichen Einstellungen nehmen Sie unter »Internet | Freigaben | Dynamic DNS« vor. Welche Möglichkeiten Ihnen in diesem Zusammenhang offen stehen, haben wir in den Beiträgen zu My FRITZ! und DynDNS auf den Seiten 70 und 136 beschrieben. Anschließend aktivieren Sie die Fernwartungsfunktion der FRITZ!Box über »Internet | Freigaben | FRITZ!Box-Dienste«. Schalten Sie die Option »Internetzugriff auf

Übersicht
Internet
Telefonie
Heimnetz
WLAN
DECT
System
Ereignisse
Diagnose
Energiemonitor
Push Service
Tasten und LEDs
FRITZ!Box-Benutzer
Sicherung

Tasten und LEDs
Info-Anzeige Tastensperre
Die Tasten an der FRITZ!Box können gesperrt werden. Einstellungen geändert werden.
Tastensperre aktiv

9 Tastensperre aktivieren

Die DECT- und WLAN-Tasten auf dem FRITZ!Box-Gehäuse deaktivieren Sie über die Konfigurationsmaske

die FRITZ!Box über HTTPS aktiviert« ein und geben Sie unter »Adresse« die IP-Adresse an, über die Ihre FRITZ!Box aus dem Internet erreichbar ist. Nutzen Sie neben MyFRITZ! auch den Service eines DynDNS-Anbieters, können Sie selbstverständlich beide IP-Adressen eintragen. Normalerweise nutzt die Verbindung den TCP-Port 443. Sie können aber auch einen anderen Port vorgeben: Aktivieren Sie die Option »Vom Standard HTTPS-Port 443 abweichenden HTTPS-Port verwenden« und tragen Sie einen anderen HTTPS-Port aus dem Bereich von 450 bis 499 ein. Mit »Übernehmen« speichern Sie die Änderungen. Je nach Browser erscheint, sobald Sie die vergebene IP-Adresse aufrufen, eine Warnung, dass das Zertifikat der FRITZ!Box nicht vertrauenswürdig ist. Dies liegt daran, dass die FRITZ!Box das Zertifikat selbst erstellt.

TIPP 11: Rechner ferngesteuert hochfahren

Mit der Funktion »Wake on LAN« lassen sich im Heimnetzwerk eingebundene Computer über das Internet starten. So können Sie mit einem Fernwartungsprogramm auf einen Computer zugreifen, ohne dass dieser permanent eingeschaltet sein muss. Damit Sie »Wake on LAN« nutzen können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Der Computer muss direkt oder über einen Netzwerk-Switch mit einem LAN-Anschluss der FRITZ!Box verbunden sein. Zudem muss der PC den ACPI-Standard (»Advanced Con-

figuration and Power Interface«) unterstützen und sich im Aktivitätsmodus »S3«, »S4« oder »S5« befinden. Letzteres legen Sie beim Start des Rechners über dessen BIOS fest.

Rufen Sie die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box über das lokale Netz oder das Internet auf. Ob Sie dabei die Fernwartungsfunktion oder eine VPN-Verbindung nutzen, spielt keine Rolle. Klicken Sie von der Übersichtsseite ausgehend auf »Heimnetz« und »Netzwerk«. In der Liste »Geräte und Benutzer« klicken Sie neben dem Computer, den Sie starten wollen, auf die Schaltfläche »Bearbeiten«. Auf der nächsten Seite klicken Sie im Bereich »Wake on LAN« auf die Schaltfläche »Computer starten«. Jetzt wird der PC aus dem Standby gestartet. Nach kurzer Zeit können Sie auf die Serverdienste oder Dateifreigaben des Rechners zugreifen. Prima Idee: Um diesen Vorgang zu automatisieren, aktivieren Sie die Option »Diesen Computer automatisch starten, sobald aus dem Internet darauf zugegriffen wird« und bestätigen mit einem Klick auf »Übernehmen«.

TIPP 12: Kennwort der Powerline-Adapter ändern

Jedes FRITZ!Powerline-Adapter-Set, zum Beispiel das Paar 520E, ist ab Werk mit einem individuellen Netzwerkennwort ausgestattet, sodass Sie bereits im Auslieferungszustand sofort verschlüsselte Netzwerkverbindungen zwischen den einzelnen FRITZ!Powerline-Adaptoren herstellen kön-

Hinweis:
Einstellungen, die Sie hier vornehmen, gelten auch für den Zugang zur FRITZ!Box.

Hinweis:
Die vom Internetanbieter zugewiesene IPv4-Adresse ist keine öffentliche und auf Ihr IPv4-Heimnetzwerk werden daher voraussichtlich nicht funktionieren.

Internetzugriff auf die FRITZ!Box über HTTPS aktiviert
Diese Option ermöglicht den Zugang auf die FRITZ!Box aus dem Internet. In "System / FRITZ!Box-Benutzer" das Recht "Zugang auch aus dem Internet" gewähren.

Vom Standard HTTPS-Port 443 abweichenden HTTPS-Port verwenden
Adresse Ihrer FRITZ!Box https://192.168.90.217
Unter dieser Adresse ist Ihr Computer erreichbar.

Internetzugriff auf Ihre Speichermedien über FTP/FTPS aktiviert
Diese Option ermöglicht den Zugriff auf die Speichermedien an der FRITZ!Box. In "System / FRITZ!Box-Benutzer" die Rechte "Inhalten" eingeräumt wurden.

10 Fernkonfiguration

Mit der Fernwartungsfunktion können Sie aus der Ferne über das Internet Ihre FRITZ!Box konfigurieren

Geräteinformation
BC:SF:F4:E2:D0:76, MSFT 5.0

Eigenschaften
Kindersicherung
Internetnutzung unbeschränkt
Onlinezeit unbegrenzt

Wake on LAN
Mit der Funktion "Wake on LAN" können Sie einen Computer, der sich im Standby-Modus befindet, über das Internet starten.
 Diesen Computer automatisch starten, sobald aus dem Internet darauf zugegriffen wird
Klicken Sie hier, um diesen Computer aus dem Standby-Modus zu starten.

Ansicht Erweitert | Inh.

11 Aufgewacht: Wake on LAN

Wecken Sie Ihren PC per Zugriff aus dem Internet auf, um etwa eine Fernwartung des Systems durchzuführen

nen. Bei Bedarf können Sie das Kennwort ändern – entweder direkt an den FRITZ!Powerline-Adaptoren oder mithilfe des Programms FRITZ!Powerline. Steht das Powerline-Netzwerk, drücken Sie an einem der beiden FRITZ!Powerline-Adapter zwölf Sekunden lang die an der Unterseite des Geräts angebrachte Taste »Security«. Wenn die LEDs kurz erlöschen, hat alles geklappt. Nun startet der FRITZ!Powerline-Adapter neu. Dabei weist sich das Gerät ein neues, zufällig generiertes Netzwerkennwort zu. Sobald die »Power«-Diode leuchtet, haben Sie zwei Minuten lang Zeit, um die »Security«-Taste des zweiten Adapters zu drücken, damit dieser das neue Netzwerkennwort empfangen kann. Nach einer kurzen Zeit, während der die Powerline-Verbindung hergestellt wird, leuchten die »Power«-Dioden beider Geräte dauerhaft.

Das Netzwerkennwort der Powerline-Adapter lässt sich auch mit dem Programm FRITZ!Powerline ändern. So können Sie das Netzwerkennwort selbst auswählen. Dazu müssen Sie einen der Adapter per Netzwerkkabel mit dem PC verbinden, auf dem die Software läuft. Anschließend öffnen Sie die Anwendung und klicken doppelt auf das Symbol, das den FRITZ!Powerline-Adapter symbolisiert, der nicht mit dem Computer verbunden ist. Nun öffnet sich das »FRITZ!Powerline Geräteprofil« des ausgewählten Adapters.

Tippen Sie in das Eingabefeld »Neues Netzwerk-Kennwort« ein beliebiges Kennwort ein und klicken Sie auf »OK«. Im daraufhin geöffneten Fenster »Netzwerk-Kennwort setzen« tragen Sie bei »Geräte-Kennwort« das zum FRITZ!Powerline-Adapter passende Gerätekennwort ein. Dieses steht auf dem Aufkleber, der an der Unterseite des Adapters angebracht ist. Das Gerät startet jetzt neu. Der Vorgang ist abgeschlossen, sobald die »Power«-LED wieder durchgehend leuchtet. Klicken Sie im Programm FRITZ!Powerline doppelt auf das Symbol des Adapters, der mit dem Computer verbunden ist. Im Fenster »FRITZ!Powerline Geräteprofil« tippen Sie bei »Neues Netzwerk-Kennwort« das gleiche Passwort ein, das Sie zuvor dem ersten Adapter zugewiesen haben, und klicken auf »OK«.

TIPP 13: Adapter individuell benennen

Mit dem Programm FRITZ!Powerline können Sie allen Adaptoren individuelle Bezeichnungen zuweisen. So behalten Sie auch beim Einsatz mehrerer Adapter immer den Überblick und können gezielt auf deren Einstellungen und Informationen zugreifen. Klicken Sie doppelt auf die Abbildung des FRITZ!Powerline-Adapters, dessen Bezeichnung Sie ändern möchten, tippen Sie im folgenden Fenster bei »Bezeichnung« einen Namen ein, zum Beispiel »Kinderzimmer« oder »Wohnzimmer«, und bestätigen Sie mit einem Klick auf »OK«.

The screenshot shows the 'Neues Netzwerk-Kennwort' (New Network Password) configuration screen. It includes fields for 'Netzwerk-Kennwort' (Network Password), 'Neues Netzwerk-Kennwort' (New Network Password), and a note about changing the adapter name. There are also checkboxes for 'LED-Anzeige' (LED display) and 'Netzwerk-Kennwort' (Network password). A large red '12' is overlaid on the top left of the screenshot.

12
**Neues
Passwort**
Bei Bedarf kön-
nen Sie das Netz-
werk-Passwort
Ihrer Powerline-
Adapter mit der
AVM-Software
umbenennen

Impressum

Redaktionsleiter: Thorsten Franke-Haverkamp (verantwortlich für den redaktionellen Inhalt)

Redaktion: Julia Schmidt, Sebastian Sponsel

Text-/Schlussredaktion: Angelika Reinhard

Chefin vom Dienst: Julia Schmidt

Autoren: Thorsten Franke-Haverkamp, Mathias Gerlach, Frederick Niemeyer, Angelika Reinhard, Christoph Schmidt, Julia Schmidt, Manuel Schreiber, Sebastian Sponsel; Michael Eckstein, Artur J. Hoffmann, Jörg Reichertz (freie Mitarbeiter)

Grafische Gestaltung: Janine Auer, Andreia Margarida da Silva Granada, Doreen Heimann, Antje Küther, Isabella Schillert, Veronika Zangl

Titel: Stephanie Schönberger (Art Direction), Antje Küther (Grafik)

Electronic Publishing:

Vogel Business Media GmbH & Co. KG, 97064 Würzburg
Andreas Niemeyer, Matthias Bucks
Max-Planck-Straße 7/9, 97064 Würzburg

Herstellungsleitung: Andreas Hummel, Frank Schormüller, Medienmanagement, Vogel Business Media GmbH & Co. KG, 97064 Würzburg

Druck: Vogel Druck & Medienservice GmbH, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg

Director Distribution & Product Management:
Andreas Laube

Leserservice: specials@chip.de

CHIP
a BurdaTech company
Verlag: CHIP Communications GmbH,
St.-Martin-Str. 66, D-81541 München,
Tel. (089) 746 42-0, Fax (089) 746 05-60

Die Inhaber- und Beteiligungsverhältnisse lauten wie folgt: Alleinige Gesellschafterin ist die CHIP Holding GmbH mit Sitz in St.-Martin-Str. 66, D-81541 München

Verleger: Prof. Dr. Hubert Burda

Geschäftsführung:
Thomas Pyczak (CEO)
Dr. Georg Pagenstedt (CMO)
Thomas Koelzer (CTO)
Markus Scheuermann (CFO)

Director Content & Editorial Operations:
Florian Schuster

Director Sales: Jochen Lutz,
Tel: (089) 7 46 42-218, Fax -325,
jlutz@chip.de, chip.de/media

Key Account Manager:
Erik Wicha, Tel.: -326, ewicha@chip.de
Katharina Lutz, Tel.: -116, kalutz@chip.de

Sales Manager Markenartikel:
Elina Auch, Tel.: -317, eauch@chip.de

Verantwortlich für den Anzeigenpartei:
Burda Community Network GmbH, Dagmar Guhl, Tel.: (089) 92 50-2951, Fax -2581, dagmar.guhl@burda.com

Nachdruck: ©2014 by CHIP Communications GmbH. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags.

Kontakt: Petra Umlauf, pumlauf@chip.de, Tel.: (089) 7 46 42-243

Bezugspreise: 9,95 Euro (Österreich: 11,50 Euro; Schweiz: 19,50 CHF; Benelux: 11,50 Euro)

Nachbestellung: chip-kiosk.de



Schon gesehen?

Mehr Test, mehr Kaufberatung, mehr Nutzwert.

Jetzt für nur
3,- Euro!

Alle Titel, alle Abos, alle Infos. [www\(chip-kiosk.de](http://www(chip-kiosk.de)

CHIP KIOSK



Süßes Früchtchen!

Alles zum cleveren Mini-PC.

The image shows the cover of the "Raspberry Pi Handbuch" magazine. The cover features a large photograph of a Raspberry Pi Model B+ board surrounded by fresh raspberries. Text on the cover includes:
- "148 Seiten: Grundlagen • Projekte • Programmieren"
- "Das ultimative Raspberry Pi Handbuch"
- "Mit DVD"
- "Auf DVD: RasPi-Starter-Kit PLUS: Tools und Video-Workshops"
- "Schritt für Schritt: Distribution wählen, RasPi konfigurieren, System erweitern"
- "Kreative Projekte: Mediacenter, Datei-Server, digitale Wetterstation, Retro-Spielkonsole, Twitter-Bot und vieles mehr"
- "Programmieren: So einfach gelingt der Einstieg in die Welt des Codens mit Ihrem Pi"
- "Das beste Zubehör fürs Pi: Kamera, Display, Elektronik-Kit"
- "Tipps & Tricks: Troubleshooting für Hard- & Software DT-Control: Einzigartiger Batterie-Überwachungschip für nachhaltiges Betriebssystem"
A black silhouette of a raspberry is positioned to the right of the magazine cover.

Jetzt für nur
9,95 Euro!

Alle Titel, alle Abos, alle Infos. [www\(chip-kiosk.de](http://www(chip-kiosk.de)

CHIP KIOSK