

Komfort-Anschluss Plus/Plus Regio
Komfort-Anschluss Plus Glasfaser
Benutzerhandbuch

© word b sign Sabine Mahr für Vodafone GmbH 2023. Text, Illustrationen und Konzeption: Sabine Mahr. Weitergabe, Vervielfältigung, auch auszugsweise, sowie Veränderungen des Textes sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Vodafone GmbH zulässig.

Dieses Dokument wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Gleichwohl kann keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit übernommen werden.

Vodafone ist eine eingetragene Marke der Vodafone Group Plc, das Vodafone-Logo eine eingetragene Marke der Vodafone Ireland Marketing Ltd.

Inhaltsverzeichnis

1	Bevor Sie beginnen	5
1.1	Wichtige Textstellen.....	5
1.2	Voraussetzungen	6
1.3	Lieferumfang.....	6
1.3.1	FRITZ!Box 7530 AX.....	6
1.3.2	FRITZ!Box 7590 AX.....	6
1.3.3	FRITZ!Box 7590	7
1.4	Sicherheitshinweise	7
1.5	Bestimmungsgemäße Anwendung.....	8
2	Anschaltungen	9
2.1	Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio	10
2.1.1	Anschluss mit FRITZ!Box 7530 AX.....	11
2.1.2	Anschluss mit FRITZ!Box 7590/7590 AX.....	12
2.2	Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio (Voice only)	13
2.3	Komfort-Anschluss Plus Glasfaser	14
2.3.1	Anschluss mit FRITZ!Box 7530 AX.....	15
2.3.2	Anschluss mit FRITZ!Box 7590/7590 AX.....	16
2.4	Leuchtanzeigen (LED) an der FRITZ!Box.....	17
3	Zugangsdaten.....	18
3.1	Zugangsdaten für DSL-Anschluss.....	18
3.2	Zugangsdaten für Glasfaseranschluss	18
4	FRITZ!Box-Benutzeroberfläche aufrufen	19
5	DSL-Anschluss einrichten	20
5.1	DSL-Verbindung mit Modem-Installationscode einrichten	20
5.2	DSL-Verbindung mit Zugangsdaten einrichten	22
6	Glasfaseranschluss einrichten.....	25
6.1	Verbindung über Glasfaser mit Modem-Installationscode einrichten	25
6.2	Verbindung über Glasfaser mit Zugangsdaten einrichten.....	28
7	IPv4- und IPv6-Status überprüfen.....	32
8	WLAN individuell einrichten	34
8.1	WLAN einrichten (über Assistent, nach MIC-Einrichtung)	34
8.2	WLAN einrichten (über Menü)	36
8.3	WLAN deaktivieren.....	37
9	Telefonie-Einstellungen konfigurieren.....	38
10	Funktionen beim Komfort-Anschluss Plus (Voice only)	41
11	Feste öffentliche IPv4-Adresse und/oder festes öffentliches IPv6-Präfix verwenden.....	42
11.1	Betrieb eigener Server/Dienste	42
11.2	Netzwerkeinstellungen auf Servern/Diensten konfigurieren.....	43
11.3	Portfreigaben einrichten	43
11.4	Reverse-DNS-Eintrag beauftragen.....	47

12	Firmware aktualisieren	48
12.1	Automatische Firmware-Aktualisierung	48
12.2	Manuelle Firmware-Aktualisierung.....	49
12.3	Firmware-Aktualisierung über FRITZ!OS-Datei	50
13	FRITZ!Box auf Werkseinstellungen zurücksetzen	55
14	Kundenbetreuung.....	56
15	Glossar	57
16	Abbildungen und Tabellen	59

1 Bevor Sie beginnen

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt, wie Sie mit der AVM FRITZ!Box die von Ihnen beauftragte Verbindung für Internet und Sprache mit Ihrer Hard- und Software einrichten. Dafür benötigen Sie Hard- und Software-Grundkenntnisse. Für die Konfiguration eigener Server (siehe Kapitel 11) werden gute Hard- und Software-Kenntnisse sowie gute IP-Kenntnisse vorausgesetzt.

Die Internetverbindung wird über **DSL** oder **Glasfaser** hergestellt. Sprache wird über **Voice over IP (VoIP)** übertragen.

Die von Vodafone zugesandte **FRITZ!Box** installieren Sie so, dass das Gerät betriebsbereit für die Einwahl eines oder mehrerer Rechner in das Internet ist. Anschließend konfigurieren Sie die Einstellungen für die angeschlossenen Telefonie-Endgeräte.

Wenn Sie einen Glasfaser-Anschluss bestellt hatten, erhalten Sie zusätzlich einen **ONT** (Optical Network Termination) als Netzabschlussgerät. Der ONT wird von einem Vodafone Servicetechniker installiert.

1.1 Wichtige Textstellen

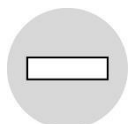
Wichtige Textstellen sind durch Symbole am Seitenrand hervorgehoben, die folgendes bedeuten:

WARNUNG



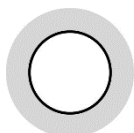
Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie unbedingt befolgen, um Gefahr für Leib und Leben bei Ihnen oder anderen abzuwenden!

VORSICHT



Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie befolgen, um mögliche Verletzungen bei Ihnen oder anderen abzuwenden.

ACHTUNG



Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie befolgen, um mögliche Schäden an Hardware oder Software zu verhindern oder um eine Fehlkonfiguration zu vermeiden.

HINWEIS



Wichtige allgemeine oder zusätzliche Informationen sind durch das nebenstehende Hinweissymbol am Seitenrand hervorgehoben.

Wichtige Informationen im Fließtext und Elemente der grafischen Benutzeroberfläche Ihrer Hardware sind durch **Fettschrift** hervorgehoben, ebenso Menüs, die Sie auf Ihrem Rechner aufrufen. In Abbildungsbeschriftungen wird Fettschrift nie eingesetzt.

Sofern in den anleitenden Passagen nicht anders angegeben, bestätigen Sie die jeweiligen Arbeitsschritte mit **Weiter** bzw. **OK**.

1.2 Voraussetzungen

Alle anzuschließenden Netzwerkkomponenten müssen mindestens eine **100/1000-Mbit/s-Ethernet-Netzwerkschnittstelle** aufweisen.

1.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang müssen die nachfolgend genannten Teile enthalten sein.

1.3.1 FRITZ!Box 7530 AX

- 1 FRITZ!Box 7530 AX
- 1 weißes Steckernetzteil mit Netzkabel
- 1 weißes LAN-Kabel mit RJ-45-Westernsteckern auf beiden Seiten
- 1 hellgraues DSL-Kabel mit 2 RJ-45-Steckern
- 1 Servicekarte mit Info zu Werkseinstellungen
- 1 gedruckte Kurzanleitung zur Installation

1.3.2 FRITZ!Box 7590 AX

- 1 FRITZ!Box 7590 AX
- 1 weißes Steckernetzteil mit weißem Netzkabel
- 1 weißes LAN-Kabel mit RJ-45-Westernsteckern auf beiden Seiten
- 1 hellgraues DSL-Telefon-Kabel von der FRITZ!Box (RJ-45) auf den Telefonanschluss (TAE)
- 1 schwarzer Adapter RJ-11-Buchse auf TAE-F-Stecker für ein analoges Endgerät
- 1 schwarzer Adapter TAE-Buchse auf RJ-11-Stecker für ein analoges Endgerät
- 1 Servicekarte mit Info zu Werkseinstellungen
- 1 gedruckte Kurzanleitung zur Installation

1.3.3 FRITZ!Box 7590

- 1 FRITZ!Box 7590
- 1 weißes Steckernetzteil mit weißem Netzkabel
- 1 weißes LAN-Kabel mit RJ-45-Westernsteckern auf beiden Seiten
- 1 Y-Kabel [wird nicht benötigt]
- 1 hellgraues DSL-Telefon-Kabel von der FRITZ!Box (RJ-45) auf den Telefonanschluss (TAE)
- 1 schwarzer Adapter RJ-11-Buchse auf TAE-F-Stecker für ein analoges Endgerät
- 1 schwarzer Adapter TAE-Buchse auf RJ-11-Stecker für ein analoges Endgerät
- 1 Servicekarte mit Info zu Werkseinstellungen
- 1 gedruckte Kurzanleitung zur Installation

1.4 Sicherheitshinweise

WARNUNG



Verletzungen vermeiden – Herstellerdokumentation lesen!

Lesen Sie unbedingt vor Beginn der Hardware-Installation die den Geräten beiliegenden Installations- und Bedienungsanleitungen, um Verletzungen oder Geräteschäden zu vermeiden!

Beachten Sie unbedingt folgendes:

WARNUNG



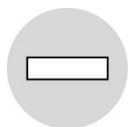
- **Gehäuse der FRITZ!Box, des ONT** sowie ggf. weiterer angeschlossener Endgeräte **keinesfalls öffnen – Lebensgefahr durch Stromschlag!** Falls eine Reparatur der zugesandten Hardware erforderlich wird, darf nur Vodafone oder von Vodafone beauftragte Personen diese ausführen. (Lesen Sie dazu den Hinweis im Kapitel 12.)
- Während eines Gewitters FRITZ!Box und ONT nicht installieren und keine Kabel einstecken oder lösen – Lebensgefahr durch Stromschlag!
- Keine beschädigten Kabel verwenden – Lebensgefahr durch Stromschlag!

Sollte ein Kabel beschädigt sein, wenden Sie sich an die Vodafone-Kundenbetreuung. Sie erhalten dann umgehend ein Ersatzkabel. Lesen Sie dazu den Hinweis in Kapitel 12.

1.5 Bestimmungsgemäße Anwendung

Die FRITZ!Box verbindet einen oder mehrere Rechner oder ähnliche Systeme innerhalb Ihres lokalen Netzes (LAN) mit dem Internet.

VORSICHT



- Die FRITZ!Box muss freistehend in trockenen, staubarmen Innenräumen und mit einer Netzspannung von 230 V bei 50 Hz betrieben werden.
 - Verlegen Sie Kabel so, dass niemand darauf treten oder stolpern kann.
 - Falls Sie das Gerätegehäuse reinigen, verwenden Sie ein trockenes Tuch. Der direkte Kontakt mit Wasser ist zu vermeiden. Insbesondere darf das Gerät niemals untergetaucht werden!
 - Stellen Sie die Geräte so auf, dass sie nicht direkt in der Sonne stehen.
-

2 Anschaltungen

Je nach Ihrem beauftragten Anschluss folgen Sie der Beschreibung zur Einrichtung in diesem Handbuch.

Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio

Bei dieser Anschaltung schließen Sie einen einzelnen Rechner oder mehrere Netzwerkkomponenten (PC, Server, Switch etc.) an die FRITZ!Box an. Sie erhalten von Vodafone die FRITZ!Box 7530 AX oder die FRITZ!Box 7590 AX, die Sie direkt mit der TAE-Dose verbinden.

Die FRITZ!Box übernimmt sowohl die Funktion des DSL-Modems für die Verbindung mit dem WAN als auch die Funktion des Routers für die Anschaltung mehrerer LAN-Komponenten mit PAT (siehe Abschnitt 11.3). Zusätzlich können WLAN-fähige Endgeräte in das LAN eingebunden werden.

Sie telefonieren mit VoIP (Voice over IP). Sie können trotzdem analoge Endgeräte an die FRITZ!Box anschließen; die nötige Umwandlung wird intern in der FRITZ!Box vorgenommen.

Eine detaillierte Beschreibung zu dieser Anschaltung finden Sie in Abschnitt 2.1.

Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio (Voice only)

Bei dieser Anschaltung handelt es sich um die oben genannte Anschaltung, allerdings ausschließlich für Sprachdienste. Sie erhalten von Vodafone die FRITZ!Box 7530 AX. LAN-Komponenten wie Switches, Server und PCs können hier nicht angeschlossen werden.

Eine detaillierte Beschreibung zu dieser Anschaltung finden Sie in Abschnitt 2.2.

Komfort-Anschluss Plus Glasfaser

Bei dieser Anschaltung verbinden Sie einen einzelnen Rechner oder mehrere Netzwerkkomponenten (PC, Server, Switch etc.) mit der FRITZ!Box 7590 AX. Ein Vodafone Servicetechniker schließt bei Ihnen vor Ort die FRITZ!Box an das Netzwerkabschlussgerät ONT (Optical Network Termination) an und konfiguriert die FRITZ!Box für den Betrieb am Glasfaseranschluss.

Die FRITZ!Box übernimmt die Funktion des Routers für die Anschaltung mehrerer LAN-Komponenten mit PAT (siehe Abschnitt 11.3). Zusätzlich können WLAN-fähige Endgeräte in das LAN eingebunden werden.

Eine detaillierte Beschreibung zu dieser Anschaltung finden Sie in Abschnitt 2.3.

In den folgenden Abschnitten erhalten Sie für die jeweilige Anschaltung zunächst eine schematische Gesamtdarstellung der Anschaltung von der Netzabschlussdose bis zu Ihren Netzwerkkomponenten.

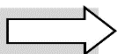
Anschließend zeigen wir Ihnen anhand von Fotos der gelieferten Hardware, welche Geräte Sie an welchen Port anschließen. Die Farbe der Verbindungslinien entspricht dabei der Farbe der mitgelieferten Kabel (außer für die Ihnen bereits vorliegende Hardware, hier sind die Verbindungslinien für die Kabel rot gehalten).

Bevor Sie die FRITZ!Box in Betrieb nehmen, sollten Sie prüfen, ob die Geräte wie unten angegeben verkabelt sind.

2.1 Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio

Bei dieser Anschaltung verbinden Sie die FRITZ!Box direkt mit der TAE-Dose. Falls Sie Telefonie-Endgeräte einsetzen möchten, benötigen Sie weitere Geräte, die nicht im Vodafone-Lieferumfang enthalten sind.

HINWEIS



Das ISDN-Endgerät ist abgeblendet dargestellt, da dieser Anschluss nur für die FRITZ!Box 7590 gilt. Die FRITZ!Boxen 7530 AX und FRITZ!Box 7590 AX verfügen nicht mehr über ISDN-Schnittstellen.

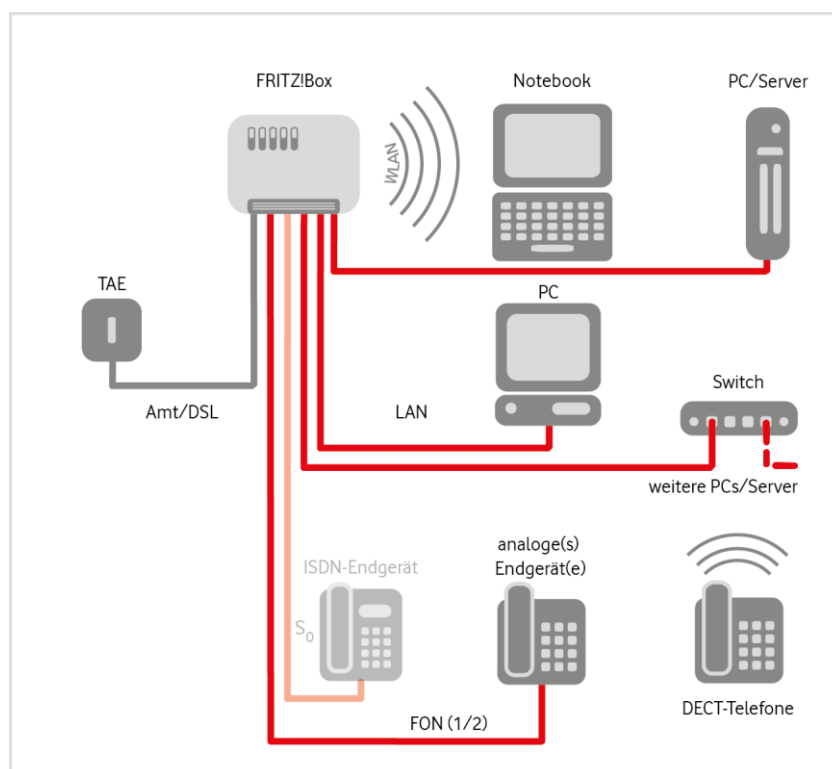


Abb. 1: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio, Übersicht

2.1.1 Anschluss mit FRITZ!Box 7530 AX

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Schließen Sie die FRITZ!Box an die Steckdose an.
2. Schließen Sie das mitgelieferte einfache **graue Kabel** auf der Seite mit der Beschriftung **FRITZ!Box DSL/TEL** an den Port **DSL** der **FRITZ!Box** an.

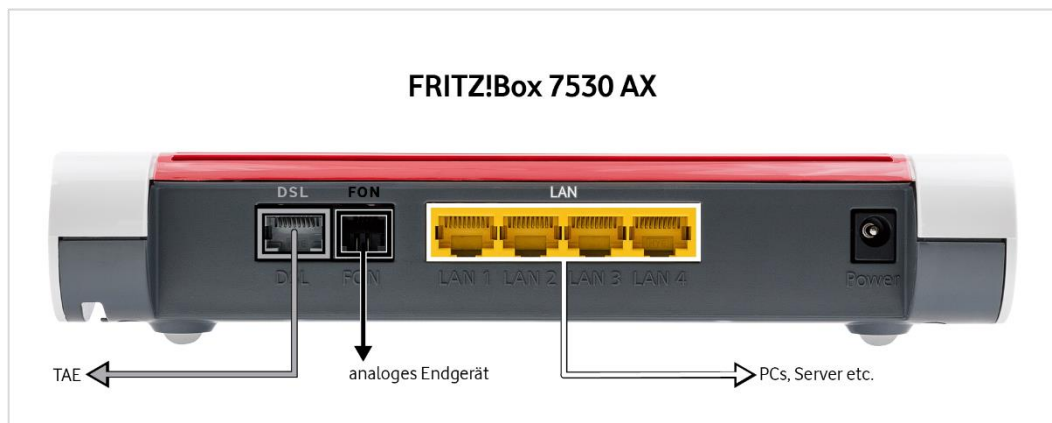


Abb. 2: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7530 AX für Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio, Detail

Die FRITZ!Box **synchronisiert sich** mit dem DSL-Anschluss. Währenddessen blinkt die LED **Power/DSL** und leuchtet dann dauerhaft. Dieser Vorgang kann bis zu zwei Minuten dauern.

3. Schließen Sie entweder einen einzelnen Rechner über das gelbe LAN-Kabel oder **bis zu vier Netzwerkkomponenten wie PC oder Server** an die **LAN-Schnittstelle(n)** der FRITZ!Box an. (Die weiteren LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
4. Schließen Sie bei Bedarf ein **analoges Endgerät** an den Port **FON** an.
5. Schließen Sie bei Bedarf Telefonie-Endgeräte über **DECT** an, z.B. FRITZ!Fon-Geräte. Zur Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung des DECT-fähigen Endgeräts.
6. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise für die Einrichtung der DSL-Verbindung mit dem Modem-Installationscode (MIC) wird in Abschnitt 5.1 beschrieben, die für die Einrichtung mit Zugangsdaten in Abschnitt 5.2.

2.1.2 Anschluss mit FRITZ!Box 7590/7590 AX

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Schließen Sie die FRITZ!Box an die Steckdose an.
2. Schließen Sie das mitgelieferte einfache **graue Kabel** (bei der FRITZ!Box 7590 AX **nicht** das Y-Kabel) auf der Seite mit der Beschriftung **FRITZ!Box DSL/TEL** an den Port **DSL** der **FRITZ!Box** an.
3. Stecken Sie den **TAE-Stecker** auf der anderen, mit **Telefonanschluss** beschrifteten Seite des Kabels in die **F-codierte Buchse** der **TAE-Dose**. Diese ist üblicherweise entweder mit dem Buchstaben **F** oder einem nicht durchgestrichenen Telefon gekennzeichnet.

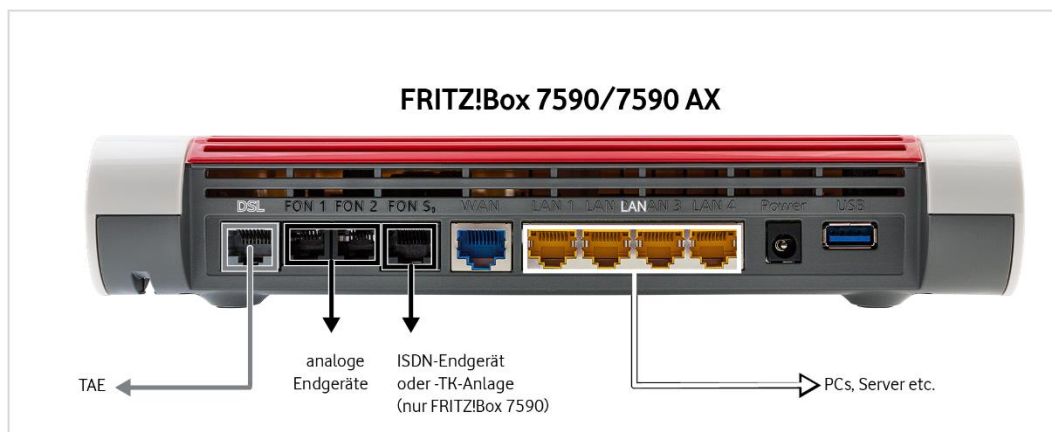


Abb. 3: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7590/7590 AX für Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio, Detail

Die FRITZ!Box **synchronisiert sich** mit dem DSL-Anschluss. Währenddessen blinkt die LED **Power/DSL** und leuchtet dann dauerhaft. Dieser Vorgang kann bis zu zwei Minuten dauern.

4. Schließen Sie entweder einen einzelnen Rechner über das gelbe LAN-Kabel oder **bis zu vier Netzwerkkomponenten wie PC oder Server** an die **LAN-Schnittstelle(n)** der FRITZ!Box an. (Die weiteren LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
5. Schließen Sie bei Bedarf **analoge Endgeräte** an die Ports **FON 1** und **FON 2** an.
6. Schließen Sie bei Bedarf Telefonie-Endgeräte über **DECT** an, z.B. FRITZ!Fon-Geräte. Zur Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung des DECT-fähigen Endgeräts.
7. **Nur FRITZ!Box 7590:** Schließen Sie bei Bedarf ein **ISDN-Endgerät** oder eine kleine **ISDN-S₀-TK-Anlage** an den Port **FON S₀** der **FRITZ!Box** an.
8. **Nur FRITZ!Box 7590:** Sofern Sie eine TK-Anlage / einen TA-Wandler nutzen, verbinden Sie dieses Gerät gemäß den Angaben in der Herstellerdokumentation mit Endgeräten wie Telefon, Fax und Anrufbeantworter und konfigurieren Sie es wie in der Herstellerdokumentation angegeben.
9. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise für die Einrichtung der DSL-Verbindung mit dem Modem-Installationscode (MIC) wird in Abschnitt 5.1 beschrieben, die für die Einrichtung mit Zugangsdaten in Abschnitt 5.2.

2.2 Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio (Voice only)

Bei dieser Anschaltung kann der Anschluss nur zum Telefonieren genutzt werden. Der Datenverkehr aus dem und in das Internet wird im Vodafone Netz geblockt; nur die Firmware-Updates der FRITZ!Box (siehe Kapitel 12) funktionieren weiterhin. Einen ggf. bestehenden WLAN-Zugang sollten Sie aus Sicherheitsgründen deaktivieren, siehe Abschnitt 8.3.

Sie verbinden die FRITZ!Box 7530 AX direkt mit der TAE-Dose und mit Ihrem analogen Telefonie-Endgerät. Weitere Hardware wird nicht angeschlossen.

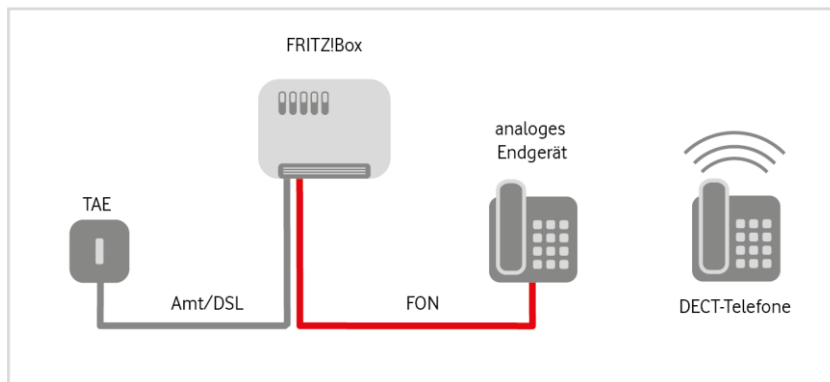


Abb. 4: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus (Regio), Voice only, Übersicht

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Schließen Sie die FRITZ!Box an die Steckdose an.
2. Schließen Sie das mitgelieferte einfache **graue Kabel** auf der Seite mit der Beschriftung **FRITZ!Box DSL/TEL** an den Port **DSL** der **FRITZ!Box** an.
3. Stecken Sie den **TAE-Stecker** auf der anderen, mit **Telefonanschluss** beschrifteten Seite des Kabels in die **F-codierte Buchse** der **TAE-Dose**. Diese ist üblicherweise entweder mit dem Buchstaben **F** oder einem nicht durchgestrichenen Telefon gekennzeichnet.

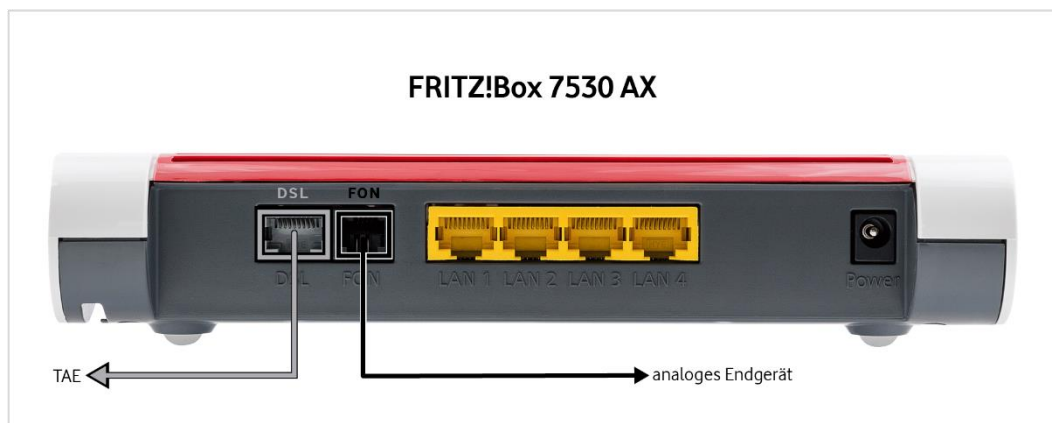


Abb. 5: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7530 AX für Komfort-Anschluss Plus (Regio), Voice only, Detail

Die FRITZ!Box **synchronisiert sich** mit dem DSL-Anschluss. Währenddessen blinkt die LED **Power/DSL** und leuchtet dann dauerhaft. Dieser Vorgang kann bis zu zwei Minuten dauern.

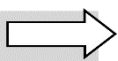
4. Schließen Sie ein **analoges Endgerät** an den Port **FON** an.
5. Schließen Sie bei Bedarf Telefonie-Endgeräte über **DECT** an, z.B. FRITZ!Fon-Geräte. Zur Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung des DECT-fähigen Endgeräts.

6. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise für die Einrichtung der DSL-Verbindung mit dem Modem-Installationscode (MIC) wird in Abschnitt 5.1 beschrieben, die für die Einrichtung mit Zugangsdaten in Abschnitt 5.2.

2.3 Komfort-Anschluss Plus Glasfaser

Bei dieser Anschaltung wird die FRITZ!Box mit dem ONT (Optical Network Termination, Netzabschlussgerät) verbunden. Falls Sie Telefonie-Endgeräte einsetzen möchten, benötigen Sie weitere Geräte, die nicht im Vodafone-Lieferumfang enthalten sind.

HINWEIS



Das ISDN-Endgerät ist abgeblendet dargestellt, da dieser Anschluss nur für die FRITZ!Box 7590 gilt. Die FRITZ!Boxen 7530 AX und FRITZ!Box 7590 AX verfügen nicht mehr über ISDN-Schnittstellen.

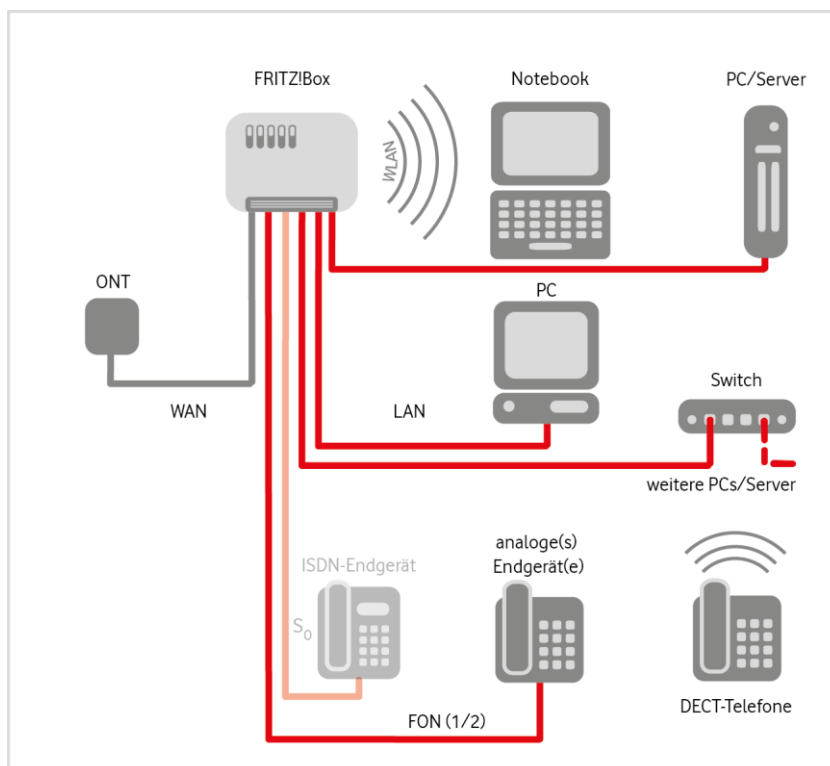


Abb. 6: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus Glasfaser, Übersicht

2.3.1 Anschluss mit FRITZ!Box 7530 AX

HINWEIS



Bei einem Neuanschluss oder einem Anschlussinhaberwechsel führt ein **Vodafone Servicetechniker** die nachfolgend beschriebenen Schritte aus. Für Sie selbst relevant sind die Verkabelungsübersicht und die Statusanzeige am Netzabschlussgerät ONT.

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Glasfaserverbindung zwischen der Glasfaser-Anschlussdose und dem ONT gesteckt ist.
2. Schließen Sie den ONT mit dem beiliegenden Netzteil an die Steckdose an und schalten Sie ihn ein.

Die LED **Power** leuchtet dauerhaft grün, sobald der ONT mit Strom versorgt wird. Die LED **PON** leuchtet nach kurzer Zeit ebenfalls dauerhaft grün. Sollte dies nicht der Fall sein, funktioniert der Glasfaseranschluss (noch) nicht oder nicht korrekt. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an die Vodafone Kundenbetreuung. Die Kontaktdaten finden Sie in Ihrem Willkommensbrief.

3. Verbinden Sie den **ONT** über das der FRITZ!Box beiliegende weiße LAN-Kabel mit dem Port **LAN 1** der **FRITZ!Box**.
4. Schließen Sie die FRITZ!Box mit dem beiliegenden Netzteil an die Steckdose an.

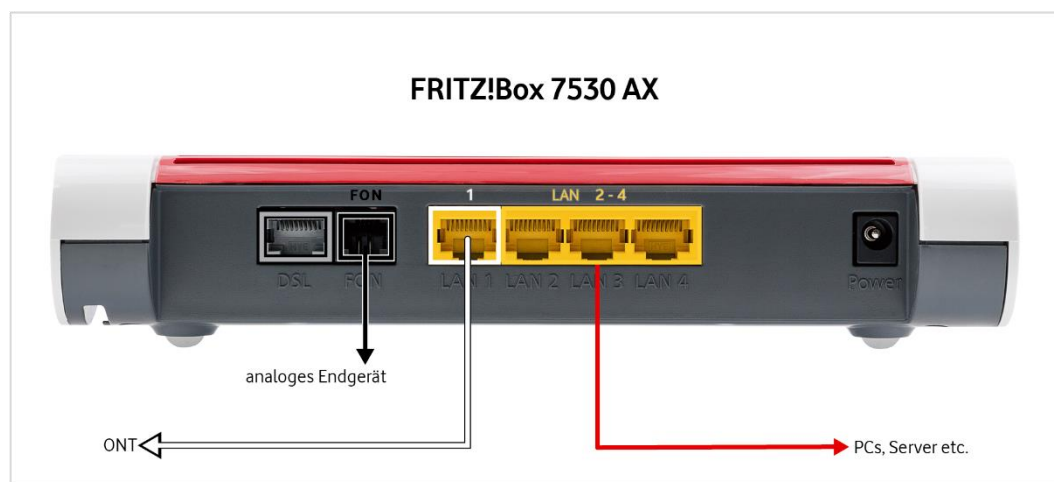


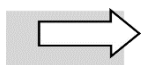
Abb. 7: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7530 AX für Komfort-Anschluss Plus Glasfaser, Detail

Die FRITZ!Box **synchronisiert sich** mit dem DSL-Anschluss. Währenddessen blinkt die LED **Power/DSL** und leuchtet dann dauerhaft. Dieser Vorgang kann bis zu zwei Minuten dauern.

5. Schließen Sie entweder einen einzelnen Rechner über ein LAN-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) oder **bis zu drei Netzwerkkomponenten wie PC oder Server** an die **LAN-Schnittstelle(n) 2 - 4** der FRITZ!Box an.
6. Schließen Sie bei Bedarf ein **analoges Endgerät** an den Port **FON** an.
7. Schließen Sie bei Bedarf Telefonie-Endgeräte über **DECT** an, z.B. FRITZ!Fon-Geräte. Zur Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung des DECT-fähigen Endgeräts.
8. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise für die Einrichtung der DSL-Verbindung mit dem Modem-Installationscode (MIC) wird in Abschnitt 5.1 beschrieben, die für die Einrichtung mit Zugangsdaten in Abschnitt 5.2.

2.3.2 Anschluss mit FRITZ!Box 7590/7590 AX

HINWEIS



Bei einem Neuanschluss oder einem Anschlussinhaberwechsel führt ein **Vodafone Servicetechniker** die nachfolgend beschriebenen Schritte aus. Für Sie selbst relevant sind die Verkabelungsübersicht und die Statusanzeige am Netzabschlussgerät ONT.

Gehen Sie bei der Verkabelung wie folgt vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Glasfaserverbindung zwischen der Glasfaser-Anschlussdose und dem ONT gesteckt ist.
2. Schließen Sie den ONT mit dem beiliegenden Netzteil an die Steckdose an und schalten Sie ihn ein.

Die LED **Power** leuchtet dauerhaft grün, sobald der ONT mit Strom versorgt wird. Die LED **PON** leuchtet nach kurzer Zeit ebenfalls dauerhaft grün. Sollte dies nicht der Fall sein, funktioniert der Glasfaseranschluss (noch) nicht oder nicht korrekt. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an die Vodafone Kundenbetreuung. Die Kontaktdaten finden Sie in Ihrem Willkommensbrief.

3. Verbinden Sie den **ONT** über das der FRITZ!Box beiliegende weiße LAN-Kabel mit dem Port **WAN** der **FRITZ!Box**.
4. Schließen Sie die FRITZ!Box mit dem beiliegenden Netzteil an die Steckdose an.

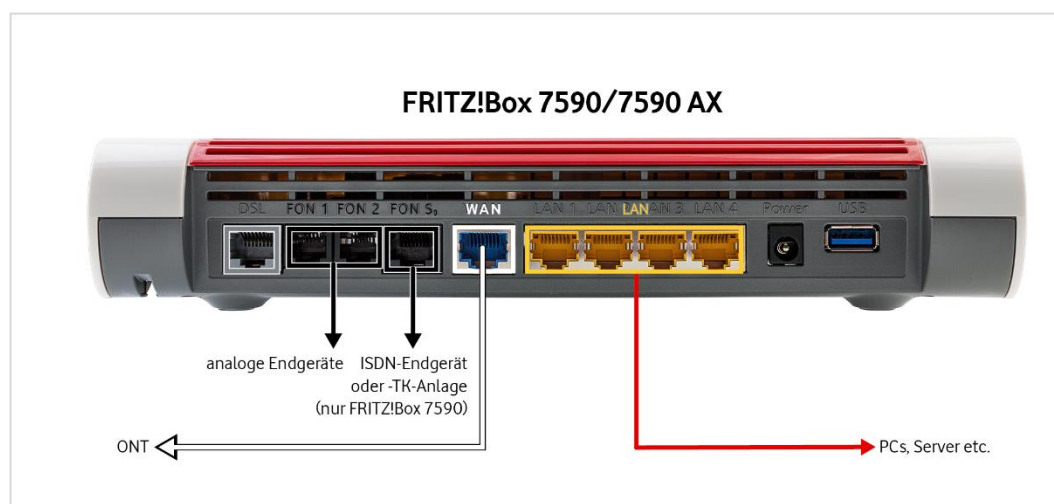


Abb. 8: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus Glasfaser, Detail

5. Schließen Sie Ihre LAN-Verkabelung bzw. Ihre Inhouse-Verkabelung an die **LAN-Schnittstellen 1 bis 4** der FRITZ!Box an. (Die LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
6. Schließen Sie bei Bedarf **analoge Endgeräte** an die Ports **FON 1** und **FON 2** an.
7. Schließen Sie bei Bedarf Telefonie-Endgeräte über **DECT** an, z.B. FRITZ!Fon-Geräte. Zur Vorgehensweise siehe Bedienungsanleitung des DECT-fähigen Endgeräts.
8. **Nur FRITZ!Box 7590:** Schließen Sie bei Bedarf ein **ISDN-Endgerät** oder eine kleine **ISDN-S₀-TK-Anlage** an den Port **FON S₀** der **FRITZ!Box** an.
9. Lassen Sie die FRITZ!Box vom Vodafone Servicetechniker einrichten. Die Vorgehensweise für die Einrichtung mit dem Modem-Installationscode (MIC) wird in Abschnitt 6.1 beschrieben, die für die Einrichtung mit Zugangsdaten in Abschnitt 6.2.

10. Sofern Sie eine TK-Anlage / einen TA-Wandler nutzen, verbinden Sie dieses Gerät gemäß den Angaben in der Herstellerdokumentation mit Endgeräten wie Telefon, Fax und Anrufbeantworter und konfigurieren Sie es wie in der Herstellerdokumentation angegeben.

2.4 Leuchtanzeigen (LED) an der FRITZ!Box

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie sich die Leuchtanzeigen (LEDs) an der FRITZ!Box nach dem Einschalten und im laufenden Betrieb verhalten sollten.



Abb. 9: LED an der FRITZ!Box 7530 AX/7590 AX/7590

Die Leuchtdioden (LEDs) an der Frontseite der FRITZ!Box signalisieren folgende Betriebszustände:

LED	Status	Bedeutung
Power/DSL	an	DSL-Anschluss betriebsbereit, Internetverbindung besteht
	blinkt	Stromzufuhr besteht, Verbindung zu DSL wird hergestellt (Synchronisation) oder ist unterbrochen
WLAN	an	WLAN ist aktiviert
	blinkt	WLAN wird ein- oder ausgeschaltet, WLAN-Einstellungen werden übernommen oder WLAN-Gerät wird über WPS angemeldet
Fon/DECT	an	Telefonverbindung über Festnetz ist aktiv
	blinkt	Anmeldevorgang für ein DECT-Schnurlostelefon oder ein Smart-Home-Gerät läuft bzw. es sind neue Nachrichten in der Mailbox vorhanden
Connect/WPS	blinkt	Anmeldevorgang für ein Gerät über WPS wird ausgeführt
	leuchtet auf	Anmeldevorgang eines Geräts über WPS war erfolgreich
Info	leuchtet grün	In der FRITZ!Box über System → Info-Anzeige entsprechend konfiguriertes Ereignis wird angezeigt
	blinkt grün	FRITZ!OS wird aktualisiert oder in der FRITZ!Box über System → Info-Anzeige entsprechend konfiguriertes Ereignis wird angezeigt

Tabelle 1: LEDs an der Frontseite der FRITZ!Box 7530 AX/7590 AX/7590

Weitere Betriebszustände finden Sie im Benutzerhandbuch zur FRITZ!Box, das unter <https://avm.de/service/handbuecher/> modellspezifisch unter dem Link **Handbücher** zum Download bereitsteht. Dort sind auch Ursachen für fehlerhafte Betriebszustände und Möglichkeiten zur Behebung aufgeführt.

3 Zugangsdaten

Auf Ihrer von Vodafone zugesandten FRITZ!Box tragen Sie die Zugangsdaten für den beauftragten Dienst ein, die Sie aus dem **Vodafone Willkommensbrief** ablesen können.

3.1 Zugangsdaten für DSL-Anschluss

Je nachdem, welchen Dienst Sie beauftragt haben, unterscheidet sich der Aufbau des DSL-Benutzernamens, der gleichzeitig der PPPoE-Benutzername ist. (Die Authentisierung erfolgt über PPPoE, das Point-to-Point Protocol over Ethernet.) Die folgende Tabelle zeigt exemplarisch die Syntax der **Benutzernamen** für die jeweiligen Dienste auf:

Dienst	Variante	Muster PPPoE-Benutzername
Komfort-Anschluss Plus	mit dynamischer öffentl. IP-Adresse	ak1234567890 oder vk1234567890
	mit fester öffentl. IP-Adresse	ak1234567890-static oder vk1234567890-static
Komfort-Anschluss Plus Regio Variante ADSL	mit dynamischer öffentl. IP-Adresse	arcor.komplett/ab1234567890 oder vodafone.komplett/vb1234567890
	mit fester öffentl. IP-Adresse	arcor.komplett/ab1234567890-static oder arcor.komplett/ab1234567890-static
Komfort-Anschluss Plus Regio Variante VDSL	mit dynamischer öffentl. IP-Adresse	vodafone-vdsl.komplett/ab1234567890 oder vodafone-vdsl.komplett/vb1234567890
	mit fester öffentl. IP-Adresse	vodafone-vdsl.komplett/ab1234567890-static oder vodafone-vdsl.komplett/vb1234567890-static

Tabelle 2: Komfort-Anschluss Plus – Syntax für Benutzernamen

3.2 Zugangsdaten für Glasfaseranschluss

Wählen Sie eine der beiden Optionen von Zugangsdaten für den Glasfaseranschluss:

- **entweder** den Modem-Installationscode (**MIC**) für die automatische Einrichtung (siehe Abschnitt 6.1)
- **oder** den Benutzernamen und das zugehörige Kennwort (siehe Abschnitt 6.2)

Der **Benutzername** für den Komfort-Anschluss Glasfaser ist nach folgendem Muster gebildet:

Dienst	Muster Benutzername
Komfort-Anschluss Glasfaser	ak1234567890 oder vk1234567890

Tabelle 3: Komfort-Anschluss Glasfaser – Syntax für Benutzernamen

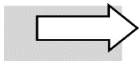
4 FRITZ!Box-Benutzeroberfläche aufrufen

Gehen Sie wie folgt vor, um die Benutzeroberfläche der FRITZ!Box in Ihrem Internet-Browser aufzurufen:

1. Folgende URL in Ihren Browser eingeben: **fritz.box** oder **http://192.168.178.1** (Standardeinstellung, individuell änderbar)

Beim ersten Aufruf der FRITZ!Box-Oberfläche werden Sie aufgefordert, ein Kennwort für den Zugriff auf die FRITZ!Box festzulegen. Sobald Sie ein solches Kennwort gesetzt haben, wird bei allen folgenden Zugriffen auf die FRITZ!Box ein Login-Fenster geöffnet, in dessen Textfeld Sie dieses Kennwort eingeben müssen.

HINWEIS



Aus Sicherheitsgründen werden Sie **automatisch** von der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box **abgemeldet**, wenn Sie längere Zeit keine Eingaben mehr vorgenommen haben.

2. Gewünschtes **FRITZ!Box-Kennwort** ins Textfeld eingeben:

Abb. 10: FRITZ!Box, Zugriff absichern

Während Ihrer Eingabe wird fortlaufend durch einen Farbbalken unterhalb des Textfelds angezeigt, wie sicher Ihr gewähltes Kennwort ist:

- rot: unsicher, da zu kurz
- gelb: mittlere Sicherheit
- grün: sicher, ausreichend lang

3. Mit **OK** bestätigen.

Die Seite **Herzlich willkommen** wird geöffnet:

Abb. 11: FRITZ!Box, Willkommenseite

4. Auf Schaltfläche **Weiter** klicken, um mit der Einrichtung des Internetzugangs zu beginnen.

Die Maske **Internetzugang einrichten** des Einrichtungsassistenten wird geöffnet.

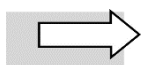
5 DSL-Anschluss einrichten

Den DSL-Anschluss können Sie auf Ihrer FRITZ!Box über zwei unterschiedliche Wege einrichten:

- mit dem Modem-Installationscode (MIC), siehe Abschnitt 5.1
- mit den Zugangsdaten aus Ihrem Vodafone Willkommensbrief, siehe Abschnitt 5.2

Im Anschluss an die Einrichtung des Internetzugangs werden Sie automatisch zur **WLAN-Anpassung** geleitet (siehe Abschnitt 8.1) und anschließend zur automatischen Überprüfung und ggf. **Aktualisierung der installierten Firmware** (siehe Abschnitt 12.1).

HINWEIS



Sie können die Einstellungen für Ihr **WLAN** bei Bedarf auch direkt über das gleichnamige Menü ändern, siehe Abschnitt 8.2. Für die **Firmware-Aktualisierung** stehen Ihnen ebenfalls weitere Optionen zur Verfügung, die in den Abschnitten 12.2 und 12.3 beschrieben sind.

5.1 DSL-Verbindung mit Modem-Installationscode einrichten

Dieser Abschnitt beschreibt die Einrichtung Ihrer FRITZ!Box am DSL-Anschluss über den **Modem-Installationscode (MIC)**. Diesen 20-stelligen Code finden Sie im Vodafone Willkommensbrief.

Gehen Sie für die Einrichtung der FRITZ!Box über den MIC wie folgt vor:

1. Bei Bedarf auf der Willkommensseite **Unsere Datenschutzerklärung** Kontrollkästchen **Diagnose und Wartung** deaktivieren.
2. Mit **OK** bestätigen.

Die Startseite des Einrichtungsassistenten wird geöffnet:

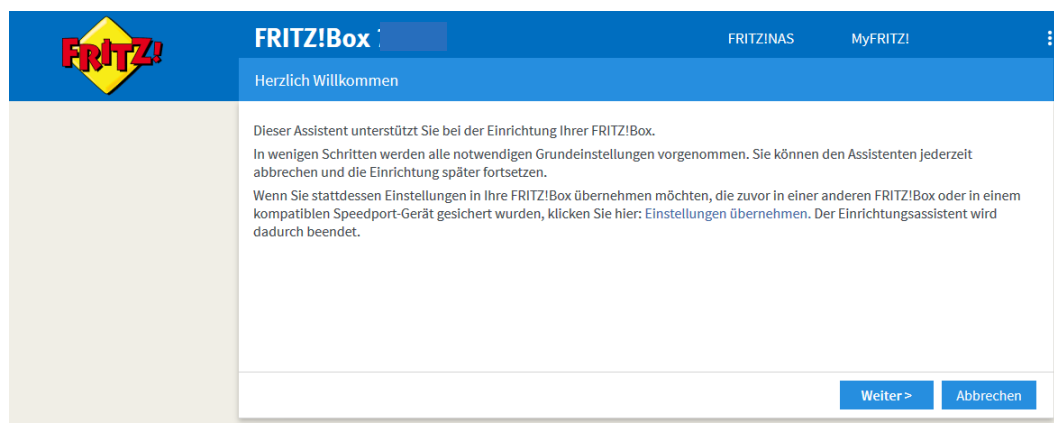


Abb. 12: Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite

3. Auf **Weiter** klicken, um mit der automatischen Einrichtung der Internetverbindung zu starten.

Die Auswahlmaske für den Internetanbieter wird geöffnet.

4. Aus Listenfeld **Internetanbieter** Eintrag **Vodafone** auswählen:

The screenshot shows the 'Internetzugang einrichten' (Set up Internet access) screen in the FRITZ!Box web interface. The 'Internetanbieter' (Internet provider) dropdown menu is open, and 'Vodafone' is selected. The interface includes a header with the FRITZ! logo and navigation links, and buttons for 'Zurück', 'Weiter >', and 'Abbrechen'.

Abb. 13: Internetzugang (DSL) über Vodafone einrichten

5. Option **Automatische Einrichtung mit Modem-Installations-Code** wählen:

The screenshot shows the 'Internetzugang einrichten' (Set up Internet access) screen in the FRITZ!Box web interface. The 'Internetanbieter' (Internet provider) dropdown menu is set to 'Vodafone'. The 'Automatische Einrichtung mit Modem-Installations-Code' (Automatic setup with modem installation code) radio button is selected. The interface includes a header with the FRITZ! logo and navigation links, and buttons for 'Zurück', 'Weiter >', and 'Abbrechen'.

Abb. 14: Internetzugang (DSL) automatisch einrichten mit MIC

Die Eingabemaske für den Modem-Installationscode (MIC) wird geöffnet.

6. 20-stelligen **Modem-Installationscode** (MIC) aus dem Vodafone Willkommensbrief in die dafür vorgesehenen vier Felder eingeben:

The screenshot shows the 'Automatische Einrichtung' (Automatic setup) screen in the FRITZ!Box web interface. The 'Ihre Zugangsdaten' (Your login data) section displays the 'Ihr Modem-Installationscode' (Your modem installation code) as a 20-digit number. The interface includes a header with the FRITZ! logo and navigation links, and buttons for 'Zurück', 'Weiter >', and 'Abbrechen'.

Abb. 15: Modem-Installationscode (MIC) eingeben

Die automatische Einrichtung startet. Während der Konfiguration wird Ihnen ein Fortschrittsbalken angezeigt:

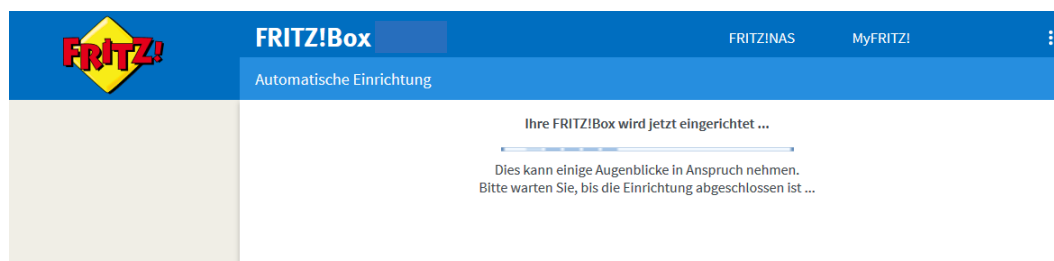


Abb. 16: Internetzugang wird eingerichtet

Sobald die automatische Einrichtung abgeschlossen ist, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

Damit ist die Grundeinrichtung der Internetverbindung abgeschlossen. Sie werden zurück auf die Übersichtsseite geleitet, auf der die aktuelle Firmware-Version angezeigt wird:

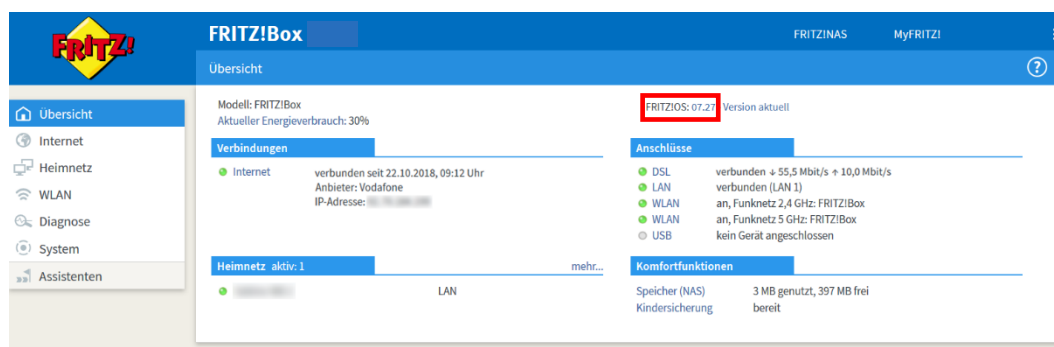
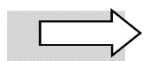


Abb. 17: FRITZ!Box, Anzeige der Firmware-Version auf der Übersichtsseite

Es wird empfohlen, zum Abschluss den IPv4- und IPv6-Status Ihrer Verbindung zu überprüfen. Gehen Sie dafür wie in Kapitel 7 beschrieben vor.

HINWEISE



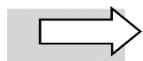
Ihre **Rufnummern für die Internettelefonie** werden automatisch eingerichtet. Wenn Sie Einstellungen für Ihre Rufnummern bzw. für die Internettelefonie allgemein bearbeiten wollen, gehen Sie wie in Kapitel 9 beschrieben vor.

5.2 DSL-Verbindung mit Zugangsdaten einrichten

Dieser Abschnitt beschreibt die Konfiguration der FRITZ!Box mit den Zugangsdaten aus dem **Vodafone Willkommensbrief**.

Auf Ihrer FRITZ!Box tragen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort für den beauftragten Dienst – siehe Abschnitt 3.1 – ein, die Sie aus dem Willkommensbrief ablesen können.

HINWEISE



Halten Sie für die Einrichtung Ihren Vodafone-Willkommensbrief bereit. Sofern nicht anders angegeben, klicken Sie nach jedem Einrichtungsschritt in der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box auf die Schaltfläche **Weiter**.

Gehen Sie wie folgt bei der Einrichtung der Internetverbindung vor:

1. Auf der Willkommenseite, die im Anschluss an die Einrichtung eines Kennworts angezeigt wird (siehe Abb. 11), auf **Weiter** klicken, um mit der Einrichtung der Internetverbindung zu starten:

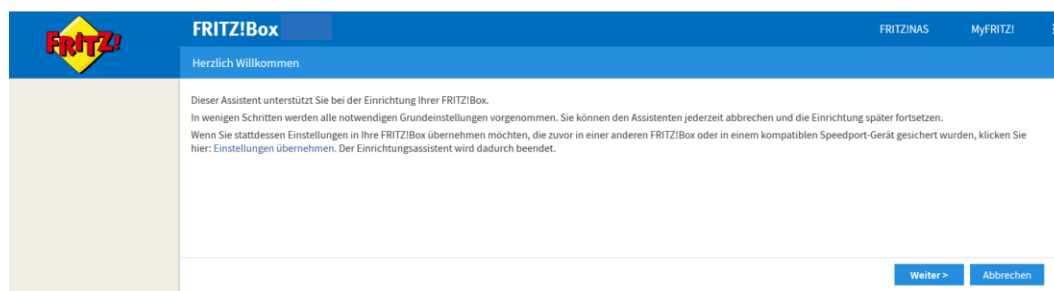


Abb. 18: FRITZ!Box, Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite

Die Maske **Internetzugang einrichten** des Einrichtungsassistenten wird geöffnet.

2. Aus Listenfeld **Internetanbieter** Eintrag **Vodafone** auswählen:

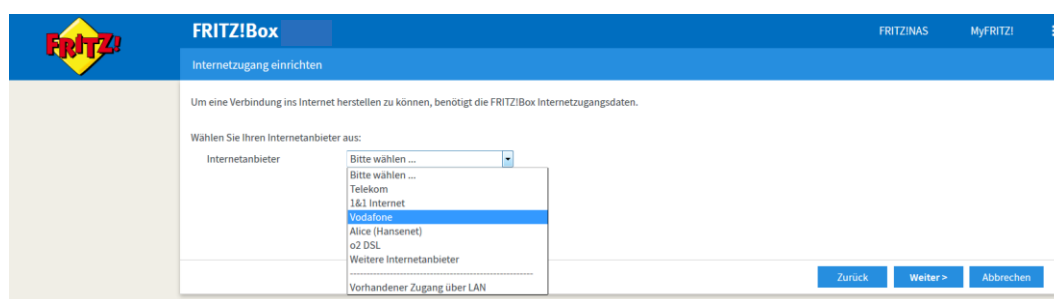


Abb. 19: FRITZ!Box, Internetzugang über Vodafone

3. Option **Einrichtung mit Zugangsdaten** wählen:

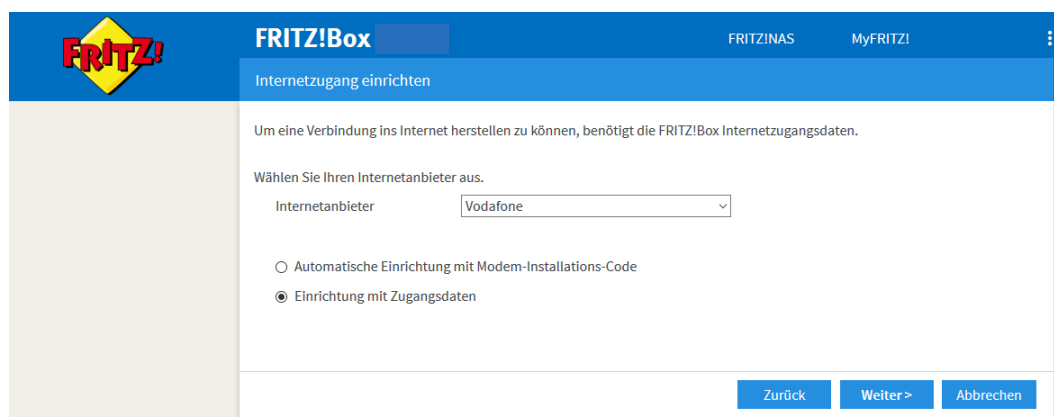
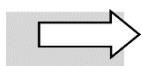


Abb. 20: FRITZ!Box, Internetzugang mit Zugangsdaten einrichten

4. **Benutzername** und **Kennwort** aus Ihrem Vodafone Willkommensbrief eingeben:

Abb. 21: Benutzernamen und Kennwort aus Willkommensbrief eingeben

HINWEIS



Alle Informationen um Aufbau des dienstspezifischen Benutzernamens finden Sie in Tabelle 2.

Die **Übersichtsseite** zu den von Ihnen eingegebenen **Internetzugangsdaten** wird geöffnet:

Abb. 22: Übersicht Internetzugangsdaten (Beispiel für Komfortanschluss Plus ADSL)

Die FRITZ!Box übernimmt die Zugangsdaten ins System und überprüft anschließend die Internetverbindung (sofern Sie das Kontrollkästchen **Internetverbindung nach dem Speichern der Einstellungen prüfen** nicht vorher deaktiviert hatten). Wenn die Überprüfung erfolgreich ist, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

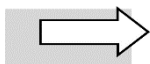
Anschließend werden Sie aufgefordert, den **WLAN-Schlüssel** zu ändern. Es wird empfohlen, dies später manuell vorzunehmen wie in Abschnitt 8 beschrieben.

Überprüfen Sie stattdessen zunächst zum Abschluss den **IPv4- und IPv6-Status Ihrer Internetverbindung**. Gehen Sie dafür wie in Kapitel 7 beschrieben vor.

Wie Sie Ihre **Rufnummern für die Internettelefonie** einrichten, erfahren Sie in Kapitel 9.

6 Glasfaseranschluss einrichten

HINWEIS



Nach der Einrichtung des Glasfaseranschlusses wird auf Ihrer FRITZ!Box die DSL-Verbindung als deaktiviert angezeigt, z.B. auf der Übersichtsseite. Diese Anzeige ist korrekt, da es sich beim Glasfaseranschluss um eine andere Technologie handelt. Die WAN-Anzeige hingegen ist aktiviert.

6.1 Verbindung über Glasfaser mit Modem-Installationscode einrichten

Dieser Abschnitt beschreibt die automatische Einrichtung Ihrer FRITZ!Box am Glasfaseranschluss über den **Modem-Installationscode (MIC)**. Diesen 20-stelligen Code finden Sie im Vodafone Willkommensbrief.

Gehen Sie für die Einrichtung der FRITZ!Box über den MIC wie folgt vor:

1. Auf der Willkommensseite **Unsere Datenschutzerklärung** Kontrollkästchen **Diagnose und Wartung** bei Bedarf deaktivieren, wenn Weitergabe von Diagnosedaten nicht gewünscht wird.
2. Mit **OK** bestätigen.

Die Startseite des Einrichtungsassistenten wird geöffnet:

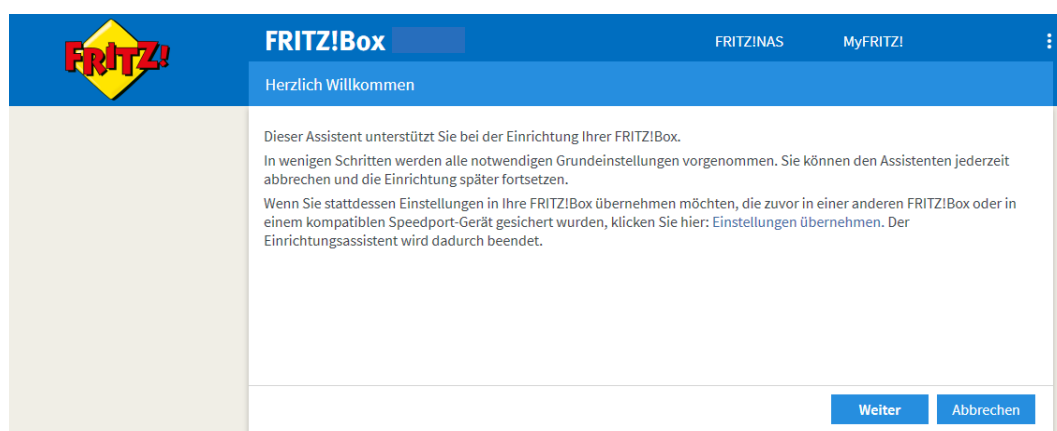


Abb. 23: Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite

3. Auf **Weiter** klicken, um mit der automatischen Einrichtung der Internetverbindung zu starten.

4. Option **Internetzugangsdaten werden benötigt** wählen:

FRITZ!Box FRITZ!NAS MyFRITZ!

Internetzugang einrichten

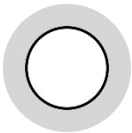
Um eine Verbindung über ein bestehendes Internetzugangsgerät aufbauen zu können, benötigt die FRITZ!Box in manchen Fällen Internetzugangsdaten.

- ☐ Internetzugangsdaten werden **nicht** benötigt
Beim Übernehmen der Einstellungen wird der Netzwerkadressbereich der FRITZ!Box automatisch geändert.
- ☒ Internetzugangsdaten werden **benötigt**

Zurück Weiter Abbrechen

Abb. 24: Internetzugangsdaten verwenden

ACHTUNG



Wählen Sie unbedingt die Option **Internetzugangsdaten werden benötigt**! Falls Sie die andere Option verwenden, wird im folgenden Ablauf die IP-Adresse der FRITZ!Box geändert, und Sie haben im Anschluss nur noch eingeschränkte Möglichkeiten, auf deren Benutzeroberfläche zuzugreifen!

Die Auswahlmaske für den Internetanbieter wird geöffnet.

5. Aus Listenfeld **Internetanbieter** Eintrag **Vodafone** auswählen:

FRITZ!Box FRITZ!NAS MyFRITZ!

Internetzugang einrichten

Wählen Sie Ihren Internetanbieter aus.

Internetanbieter

Bitte wählen ...

Bitte wählen ...

Vodafone

Unitymedia

Kabel BW

o2

weitere Internetanbieter

Zurück Weiter Abbrechen

Abb. 25: Internetanbieter auswählen

6. Unter **Vodafone Glasfaser-Anschluss** Option **Einrichtung mit dem Modem-Installations-Code** wählen:

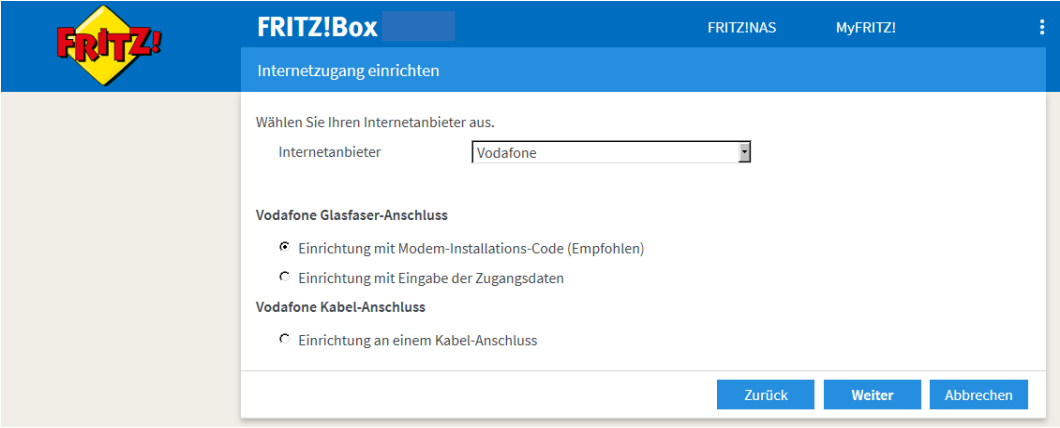


Abb. 26: Internetzugang (Glasfaser) automatisch einrichten mit MIC

Die Eingabemaske für den Modem-Installationscode (MIC) wird geöffnet.

7. 20-stelligen **Modem-Installationscode** (MIC) aus dem Vodafone Willkommensbrief in die dafür vorgesehenen vier Felder eingeben:

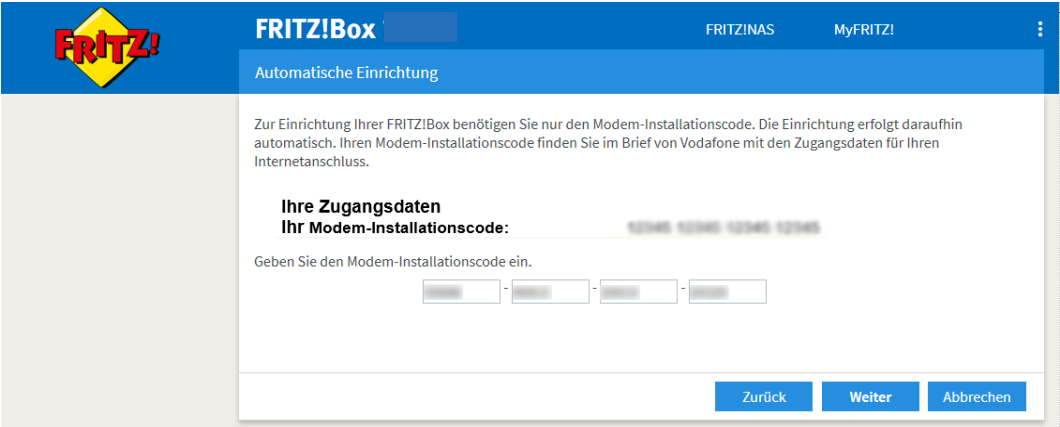


Abb. 27: Modem-Installationscode (MIC) eingeben

Die automatische Einrichtung startet. Während der Konfiguration wird Ihnen ein Fortschrittsbalken angezeigt:

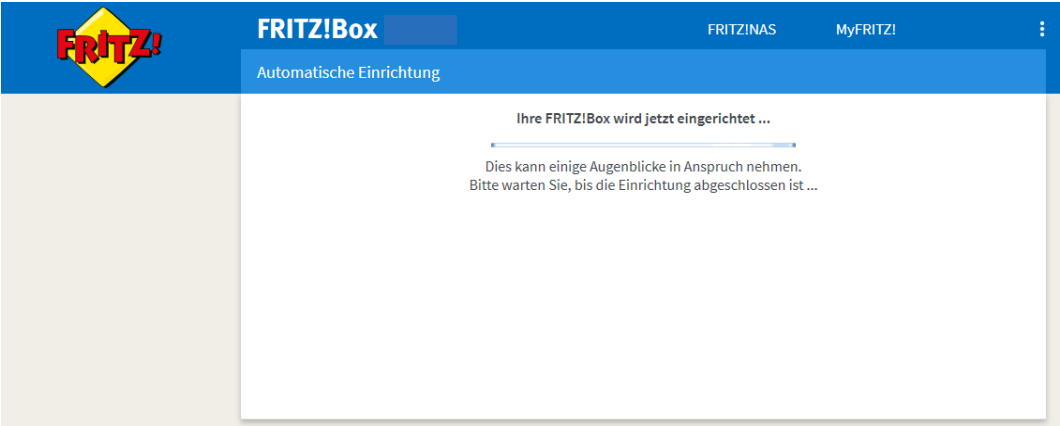
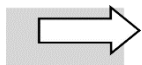


Abb. 28: Internetzugang wird eingerichtet

Sobald die automatische Einrichtung abgeschlossen ist, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

HINWEISE

Ihre **Rufnummern für die Internettelefonie** werden automatisch eingerichtet. Wenn Sie Einstellungen für Ihre Rufnummern bzw. für die Internettelefonie allgemein bearbeiten wollen, gehen Sie wie in Kapitel 9 beschrieben vor.

6.2 Verbindung über Glasfaser mit Zugangsdaten einrichten

Dieser Abschnitt beschreibt die Konfiguration FRITZ!Box für den Einsatz am Glasfaseranschluss. Auf Ihrer FRITZ!Box tragen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort für den beauftragten Dienst ein, die Sie aus dem **Vodafone Willkommensbrief** ablesen können.

Gehen Sie für die Einrichtung der FRITZ!Box mit Vodafone Zugangsdaten wie folgt vor:

1. Bei Bedarf auf der Willkommenseite Kontrollkästchen **Diagnose und Wartung** deaktivieren.
2. Mit **OK** bestätigen.

Die Startseite des Einrichtungsassistenten wird geöffnet:

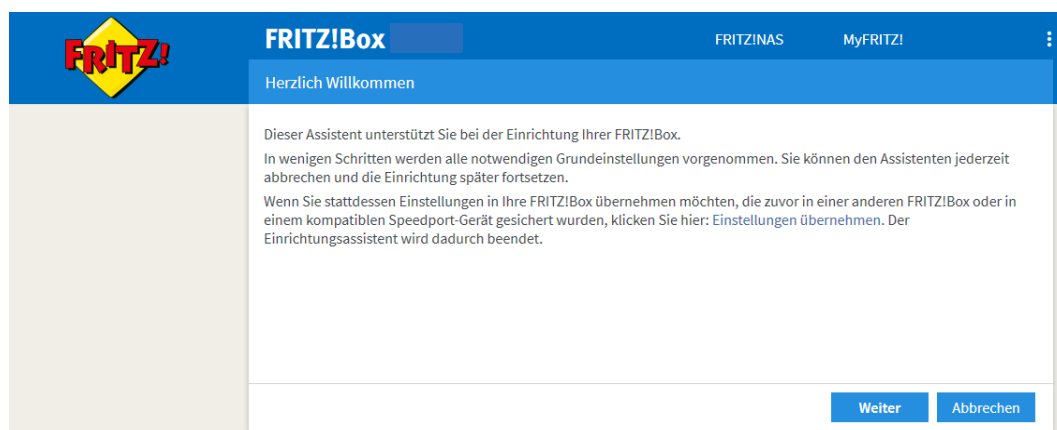


Abb. 29: Assistent für Einrichtung Internetzugang – Startseite

3. Auf **Weiter** klicken, um mit der Einrichtung der Internetverbindung zu starten.
4. Option Internetzugangsdaten werden benötigt wählen:

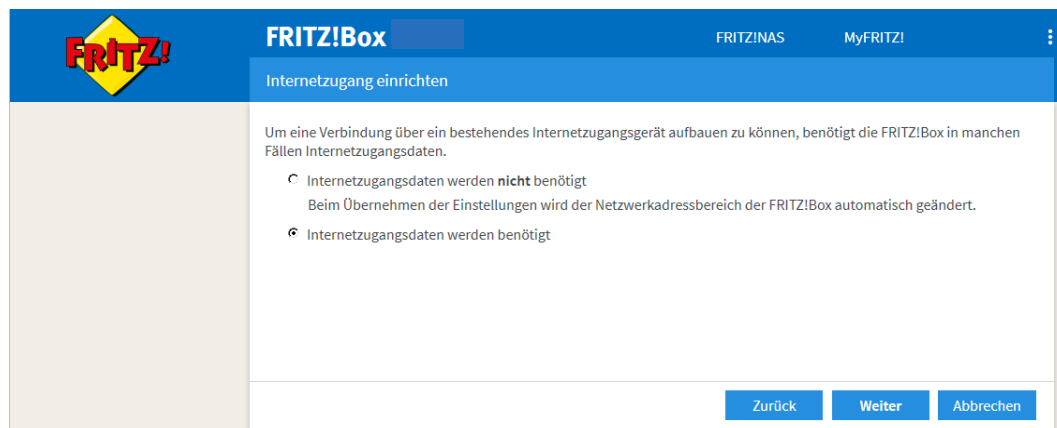
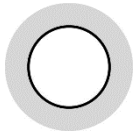


Abb. 30: Internetzugangsdaten (Glasfaser) verwenden

ACHTUNG

Wählen Sie unbedingt diese Option! Falls Sie die andere Option verwenden, wird im folgenden Ablauf die IP-Adresse der FRITZ!Box geändert, und Sie haben im Anschluss nur noch eingeschränkte Möglichkeiten, auf deren Benutzeroberfläche zuzugreifen!

Die Auswahlmaske für den Internetanbieter wird geöffnet.

5. Aus Listenfeld **Internetanbieter** Eintrag **Vodafone** auswählen:

Abb. 31: Internetanbieter auswählen

6. Option **Vodafone Glasfaser-Anschluss – Einrichtung mit Eingabe der Zugangsdaten** wählen:

Abb. 32: Einrichtung Internetzugang (Glasfaser) mit Zugangsdaten

7. **Benutzername** und **Kennwort** aus Ihrem Vodafone Willkommensbrief eingeben:

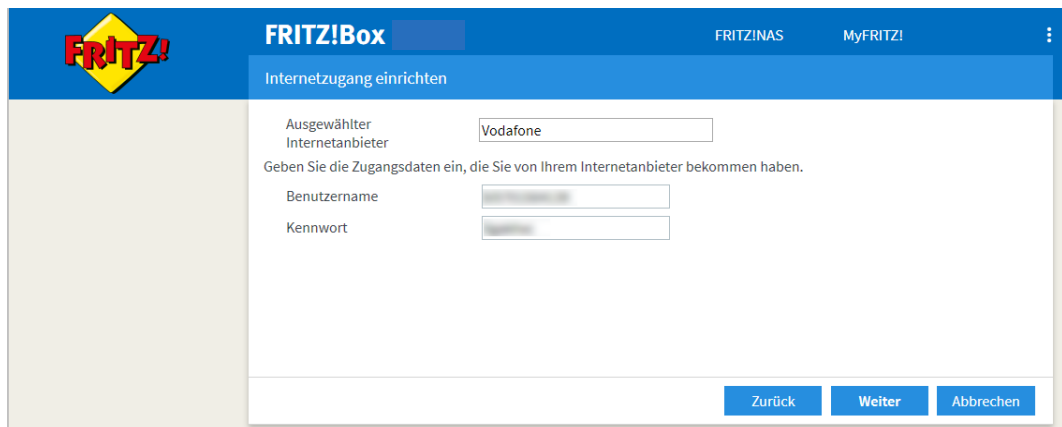
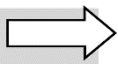


Abb. 33: Benutzernamen und Kennwort aus Willkommensbrief eingeben

HINWEIS



Alle Informationen zum Aufbau des Benutzernamens finden Sie in Tabelle 3.

8. In der nächsten Maske die **Bandbreiten** für Upstream und Downstream aus Ihrem Vodafone Willkommensbrief eingeben:

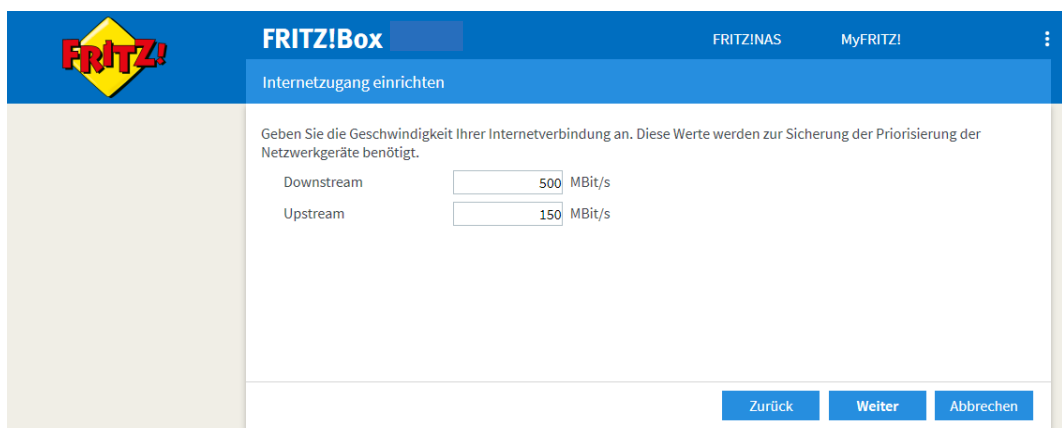


Abb. 34: Bandbreiten aus Willkommensbrief eingeben

Die **Übersichtsseite** zu den von Ihnen eingegebenen **Internetzugangsdaten** wird geöffnet:

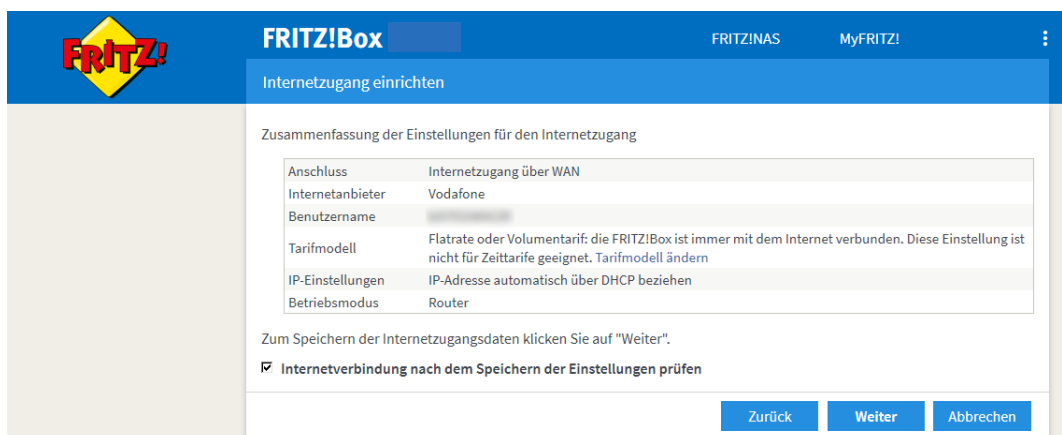


Abb. 35: Übersicht Internetzugangsdaten (Glasfaser)

Die FRITZ!Box übernimmt die Zugangsdaten ins System und überprüft anschließend die Internetverbindung (sofern Sie das Kontrollkästchen **Internetverbindung nach dem Speichern der Einstellungen prüfen** nicht vorher deaktiviert hatten). Wenn die Überprüfung erfolgreich ist, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

Folgen Sie bei Bedarf diesem Assistenten oder ändern Sie die Sicherheitseinstellungen für Ihr WLAN später wie in Kapitel 8 beschrieben.

Wie Sie Ihre **Rufnummern für die Internettelefonie** einrichten, erfahren Sie in Kapitel 9.

7 IPv4- und IPv6-Status überprüfen

Nach erfolgreicher Einrichtung Ihrer FRITZ!Box empfiehlt es sich, den Status Ihrer Internetverbindung (IPv4 und IPv6) zu überprüfen.

HINWEIS



Alle Anschlüsse, die ab dem 17.01.2022 beauftragt werden, werden für IPv6 freigeschaltet. Sofern Ihr Anschluss bereits länger besteht, können Sie ihn nachträglich über die Vodafone Kundenbetreuung für IPv6 freischalten lassen. Die Kontaktdaten Ihrer Kundenbetreuung finden Sie im Willkommensbrief.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Status Ihrer Internetverbindung zu überprüfen:

1. Sofern die **erweiterte Ansicht** noch nicht aktiviert ist, unterhalb der Übersichtsseite auf **Ansicht: Standard** klicken:

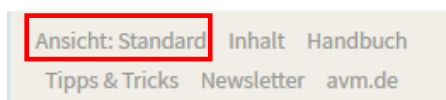


Abb. 36: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln

Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.

2. Ins Menü **Internet** → **Online-Monitor** wechseln:

Der Online-Monitor stellt Informationen zu Ihrer Internetverbindung und zu aktivierten Zusatzfunktionen zur Verfügung.

DSL	verbunden, ↓ 116,8 Mbit/s ↑ 46,7 Mbit/s
Internet, IPv4	verbunden seit 07.11.2021, 14:51 Uhr, Vodafone, IPv4-Adresse: 178. [versteckt]
Internet, IPv6	verbunden seit 07.11.2021, 14:52 Uhr, Vodafone, IPv6-Adresse: 2a00:11: [versteckt], Gültigkeit: 252379/165979s, IPv6-Präfix: 2a00:11: [versteckt] /56, Gültigkeit: 252379/165979s
Genutzte DNS-Server	176.95.16.250 176.95.16.251 2a01:860::53 2a01:860::153 (aktuell genutzt für Standardanfragen)

Durch einen Klick auf die Schaltfläche "Neu verbinden" wird die Internetverbindung kurzzeitig getrennt und anschließend automatisch wiederhergestellt. Die FRITZ!Box erhält dabei von Ihrem Internetanbieter in der Regel eine neue IP-Adresse und ein neues IPv6-Präfix.

Abb. 37: FRITZ!Box, Online-Monitor mit freigeschaltetem IPv6

Falls Ihr Anschluss für **IPv6** freigeschaltet wurde, Ihnen die zugehörigen Daten aber nicht im Online-Monitor angezeigt werden, können Sie die **IPv6-Unterstützung** der FRITZ!Box wie folgt **aktivieren**:

3. Menü **Internet** → **Zugangsdaten** → Register **IPv6**, aufrufen.

4. Folgende Einstellungen vornehmen und mit **Übernehmen** bestätigen:

FRITZ!Box FRITZ!NAS MyFRITZ!

Internet > Zugangsdaten

Internetzugang **IPv6** LISP AVM-Dienste DNS-Server

Hier können Sie die IPv6-Unterstützung der FRITZ!Box aktivieren und einrichten.

IPv6-Unterstützung

☒ IPv6-Unterstützung aktiv

IPv6-Anbindung

☐ Native IPv4-Anbindung verwenden

☒ Native IPv6-Anbindung verwenden
Ihr Internetanbieter muss für diese Betriebsart natives IPv6 an Ihrem Anschluss unterstützen.

☒ IPv4-Anbindung über DS-Lite herstellen

☒ AFTR-Adresse automatisch über DHCPv6 ermitteln

☐ AFTR-Adresse festlegen:

☐ IPv6-Adresse

☐ FQDN

☐ IPv6-Anbindung mit Tunnelprotokoll verwenden
IPv6 wird mit einem Tunnelprotokoll über eine herkömmliche IPv4-Anbindung verwendet. Für diese Betriebsart ist keine IPv6-Unterstützung durch Ihren Internetanbieter notwendig.

Verbindungseinstellungen

☒ Globale Adresse automatisch aushandeln
Zunächst versucht die FRITZ!Box, die globale Adresse aus dem Router Advertisement des Anbieters zu lernen. Anschließend wird eine Adresse per DHCPv6 angefordert. Wenn das fehlschlägt, wird eine Adresse aus dem ersten /64-Subnetz des gelernten Präfixes verwendet.

☐ Globale Adresse ausschließlich per DHCPv6 beziehen
Die globale IPv6-Adresse der FRITZ!Box wird ausschließlich über DHCPv6 angefordert. Nutzen Sie diese Einstellung, wenn Sie eine Internetverbindung über TV-Kabel nutzen.

☐ Globale Adresse aus dem zugewiesenen Präfix ableiten
Zunächst versucht die FRITZ!Box, die globale Adresse aus dem Router Advertisement zu lernen. Wenn das fehlschlägt, wird eine Adresse aus dem ersten /64-Subnetz des gelernten Präfixes verwendet.

☐ Statische Einstellungen nutzen

☒ DHCPv6 Rapid Commit verwenden

☐ Bestimmte Länge für das LAN-Präfix anfordern

Länge Bit

Weitere Einstellungen

☐ MTU manuell einstellen Byte

Übernehmen **Abbrechen**

Abb. 38: FRITZ!Box, Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite

5. Bei Bedarf anschließend Menü **WLAN → Sicherheit** aufrufen, um den WLAN-Schlüssel zu ändern. Die Vorgehensweise dafür ist in Abschnitt 8.1 beschrieben.

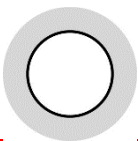
8 WLAN individuell einrichten

Wenn Sie die Internetverbindung mit den Zugangsdaten aus dem Vodafone Willkommensbrief eingerichtet haben, können Sie den WLAN-Schlüssel über das Menü **WLAN** → **Sicherheit** ändern. Die Vorgehensweise ist in Abschnitt 8.2 beschrieben.

Wenn Sie die Internetverbindung über den Assistenten eingerichtet haben wie in Kapitel 5 beschrieben, fordert der Assistent Sie im nächsten Schritt automatisch zur Änderung des WLAN-Schlüssels auf. Die Vorgehensweise ist im folgenden Abschnitt 8.1 beschrieben.

8.1 WLAN einrichten (über Assistent, nach MIC-Einrichtung)

ACHTUNG



In der Werkseinstellung verwendet die FRITZ!Box einen WLAN-Schlüssel, der aus 20 Ziffern besteht. Vodafone empfiehlt aus Sicherheitsgründen, diesen Schlüssel in eine mindestens achtstellige Kombination aus Ziffern und zusätzlich Buchstaben (alphanumerisch) zu ändern.

Nach der Einrichtung der Internetverbindung wird automatisch der Assistent zur Änderung des WLAN-Schlüssels aufgerufen:

FRITZ!Box FRITZ!NAS MyFRITZ!

WLAN-Einstellungen ändern

Ihre FRITZ!Box spannt ein WLAN-Funknetz auf, an dem Sie Ihre WLAN-Geräte anmelden können. Im Auslieferungszustand ist das WLAN Ihrer FRITZ!Box auf einem hohen Sicherheitsniveau individuell verschlüsselt.

WLAN-Funknetz der FRITZ!Box
Hier sehen Sie die WLAN-Einstellungen dieser FRITZ!Box. Diese können Sie beibehalten oder ändern. Wenn Sie die Einstellungen Ihres bisherigen Funknetzes wählen, müssen Sie Ihre WLAN-Geräte nicht neu verbinden.

WLAN-Einstellungen der FRITZ!Box

☒ WLAN-Einstellungen ändern

Name des WLAN-Funknetzes (SSID)

WLAN-Netzwerkschlüssel

[WLAN-Einstellungen anzeigen / drucken](#)

[Weiter](#) [Abbrechen](#)

Abb. 39: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern (Startseite des Assistenten)

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Kontrollkästchen **WLAN-Einstellungen ändern** aktivieren.

Eine Bearbeitungsmaske für die WLAN-Einstellungen wird geöffnet:

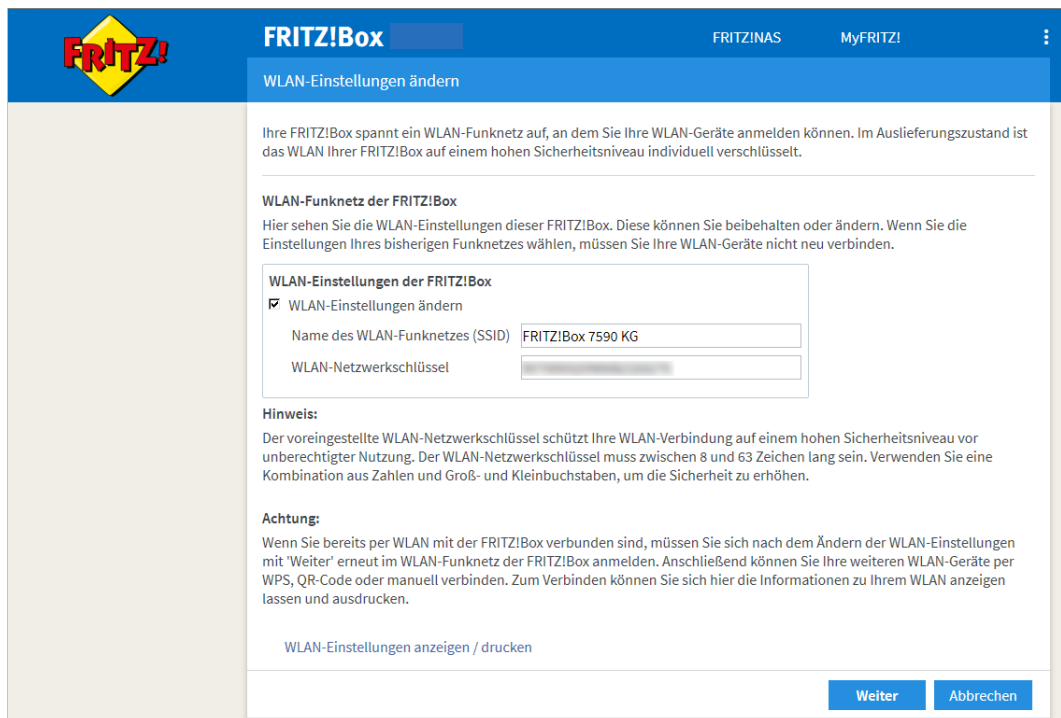


Abb. 40: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern

2. Ins Feld **Name des Funknetzes (SSID)** den gewünschten Namen für Ihr WLAN eingeben.
3. Ins Feld **WLAN-Netzwerkschlüssel** einen neuen Netzwerkschlüssel eingeben, der den oben genannten Sicherheitsvorgaben entspricht.
4. Mit **OK** bestätigen.

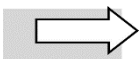
Sie gelangen auf die Seite **WLAN-Einstellungen**.

5. Bei Bedarf auf Link **WLAN-Einstellungen anzeigen / drucken** klicken, um die WLAN-Einstellungen auszudrucken (zum Beispiel, um die über WLAN angebotenen Geräte später mithilfe des QR-Codes komfortabel zu konfigurieren). Falls Sie diesen Ausdruck nicht benötigen, fahren Sie bitte mit Arbeitsschritt 8 fort.

Das Infoblatt, das den Namen Ihres WLAN-Netzwerks, den WLAN-Schlüssel und einen QR-Code enthält, wird in einem Pop-Up-Fenster geöffnet:

6. Zur Sicherheit über den gleichnamigen Link im oberen Fensterbereich **Diese Seite drucken** und Ausdruck an einem sicheren Ort verwahren.

HINWEIS



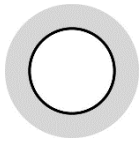
Diese Aktion können Sie über die Schaltfläche **Infoblatt drucken** im Menü **WLAN** → **Sicherheit** bei Bedarf auch später jederzeit wiederholen.

7. Über gleichnamigen Link im oberen Fensterbereich **Fenster schließen**.
8. Auf der Seite **WLAN-Einstellungen** auf Schaltfläche **Weiter** klicken, um die Einrichtung abzuschließen.

Damit ist die WLAN-Einrichtung der FRITZ!Box abgeschlossen. Der Assistent setzt die Einrichtung mit der Firmware-Aktualisierung fort (siehe Kapitel 9).

8.2 WLAN einrichten (über Menü)

ACHTUNG



In der Werkseinstellung verwendet die FRITZ!Box einen WLAN-Schlüssel, der aus 20 Ziffern besteht. Vodafone empfiehlt aus Sicherheitsgründen, diesen Schlüssel in eine Kombination aus Ziffern und zusätzlich Buchstaben (alphanumerisch) zu ändern. Eine Gesamtlänge von mindestens 8 Zeichen ist ausreichend, auch wenn die FRITZ!Box unterhalb des Eingabefelds angibt, insgesamt mindestens 16 Zeichen zu benötigen.

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um den WLAN-Schlüssel zu ändern:

1. Menü **WLAN** → **Sicherheit** aufrufen
2. Ggf. ins Register **Verschlüsselung** wechseln.

Die Seite **Verschlüsselung** wird geöffnet. Sie enthält in einem editierbaren Textfeld den **WLAN-Netzwerkschlüssel**:

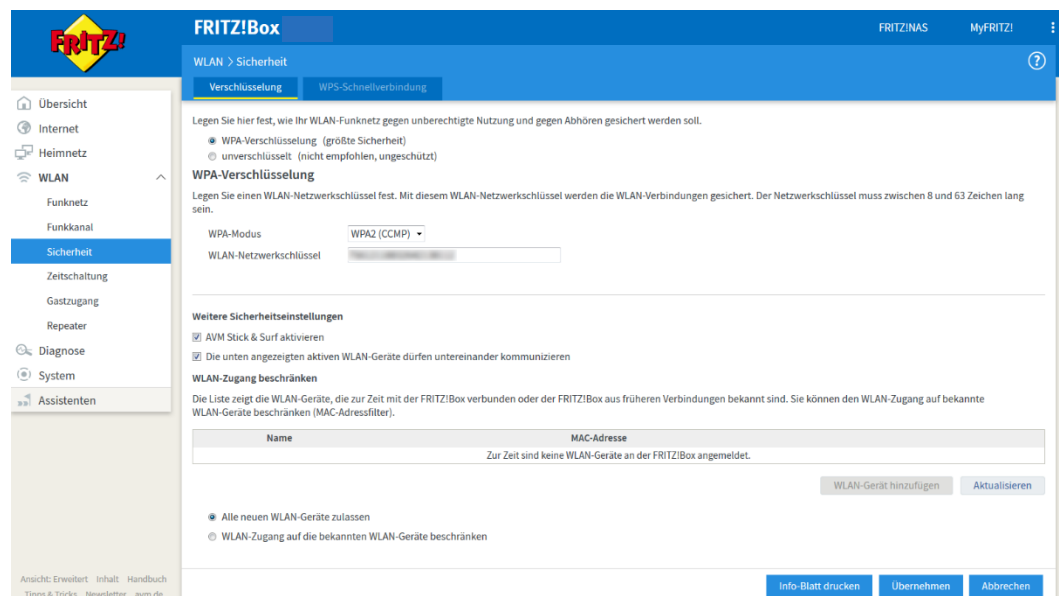
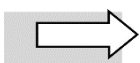


Abb. 41: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern

3. Im Feld **WLAN-Netzwerkschlüssel** den werkseitig voreingestellten mit dem gewünschten WLAN-Schlüssel überschreiben.
4. Auf die Schaltfläche **Übernehmen** klicken.

HINWEIS

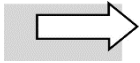


Sie können im Menü **WLAN** → **Funknetz** im Feld **Name des WLAN-Funknetzes** die voreingestellte Bezeichnung FRITZ!Box mit einem selbst vergebenen Namen überschreiben und diesen **Übernehmen**. Klicken Sie bei Bedarf anschließend auf **Info-Blatt drucken**.

Ein Infoblatt, das den Namen Ihres WLAN-Netzwerks, den WLAN-Schlüssel und einen QR-Code für die Einrichtung des WLANs in Smartphones enthält, wird in einem Pop-Up-Fenster geöffnet.

- Bei Bedarf über den gleichnamigen Link im oberen Fensterbereich **Diese Seite drucken** und Ausdruck an einem sicheren Ort verwahren.

HINWEIS



Diese Aktion können Sie über die Schaltfläche **Infoblatt drucken** im Menü **WLAN** → **Sicherheit** bei Bedarf auch später jederzeit wiederholen.

- Über gleichnamigen Link im oberen Fensterbereich **Fenster schließen**.

Damit ist die individuelle WLAN-Einrichtung abgeschlossen.

8.3 WLAN deaktivieren

Sofern Sie den Komfort-Anschluss Plus oder Plus Regio als reinen Sprachanschluss (**Voice only**) verwenden, sollten Sie ggf. vorher auf der FRITZ!Box aktivierte WLANs aus Sicherheitsgründen deaktivieren.

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um ein bestehendes WLAN zu deaktivieren:

- Menü **WLAN** → **Funknetz** aufrufen.
- Im Bereich **Aktive Frequenzbänder** die Kontrollkästchen der angegebenen Frequenzbänder **deaktivieren**:

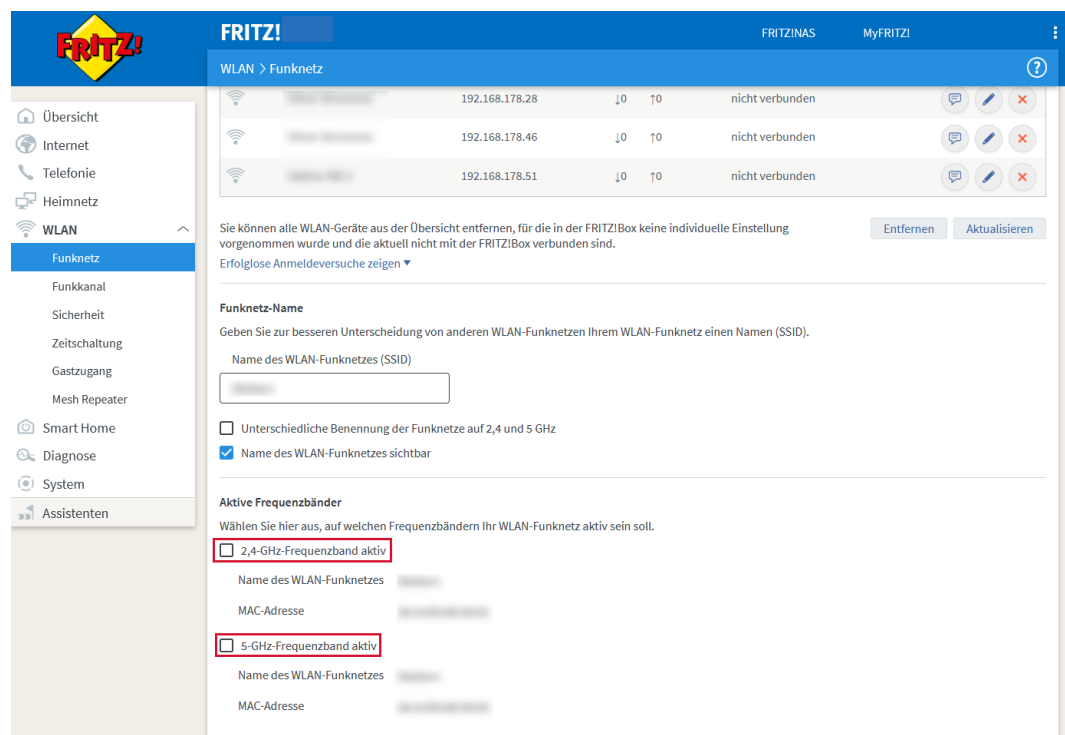


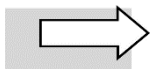
Abb. 42: FRITZ!Box, WLAN deaktivieren

- Ein ggf. bestehendes Gast-WLAN ebenfalls deaktivieren: Im Menü **WLAN** → **Gastzugang** im Bereich **Zugang zum Internet für Ihre Gäste** Kontrollkästchen **Gastzugang aktiv** deaktivieren.

9 Telefonie-Einstellungen konfigurieren

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie die Telefonie-Einstellungen der FRITZ!Box für Ihren Vodafone-Dienst manuell konfigurieren.

HINWEISE



Wenn Sie die **Einrichtung der Internetverbindung über den Modem-Installationscode (MIC)** vorgenommen hatten, sind alle Rufnummern für die Internettelefonie hier bereits eingetragen. Falls Sie Einstellungen ändern möchten, gehen Sie wie ab Schritt 6 beschrieben vor.

Nur die Vodafone-spezifischen Einstellungen werden behandelt; für Detailinformationen zu Telefonie-Komfortfunktionen wie Rufumleitung, Dreierkonferenzen und Vermitteln sehen Sie bitte im Benutzerhandbuch nach. Dieses finden Sie auf der Seite <https://avm.de/service/handbuecher/> unter dem Link **Handbücher** für Ihren Gerätetyp (FRITZ!Box 7530 AX, 7590 AX bzw. 7590).

Gehen Sie wie folgt vor, um die **Rufnummer(n) für die Internettelefonie** manuell einzutragen:

1. Rufen Sie die Konfigurationsseite für die Internettelefonie über **Telefonie → Eigene Rufnummern** auf.

Die Seite **Eigene Rufnummern** wird geöffnet.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Neue Rufnummer**.

Die Eingabemaske **Rufnummer eintragen** wird geöffnet:

FRITZ!Box FRITZINAS MyFRITZ!

Rufnummer eintragen

Wählen Sie Ihren Telefonie-Anbieter aus und tragen Sie die Rufnummer und die Ihnen mitgeteilten Anmeldedaten ein.

Anmeldedaten

Telefonie-Anbieter Vodafone DSL

Ortsvorw... Rufnummer

Weitere Rufnummer

Zugangsdaten

Sprach-Passwort

Weitere Einstellungen ▴

Weitere Einstellungen zur Verbindung

☐ Anmeldung immer über eine Internetverbindung

Falls Ihr Internetanbieter die separate Internettelefonie-Verbindung für eigene Rufnummern reserviert, aktivieren Sie diese Option, wenn es sich um eine Rufnummer eines anderen Anbieters handelt.

Internettelefonie-Anbieter kontaktieren über IPv4 und IPv6 bevorzugt

Weiter Abbrechen

Abb. 43: Eingabemaske Rufnummer eintragen

3. Geben Sie die Daten aus dem **Vodafone Willkommensbrief** ein bzw. wählen Sie die folgenden Optionen:

FRITZ!Box FRITZ!NAS MyFRITZ!

Rufnummer eintragen

Wählen Sie Ihren Telefonie-Anbieter aus und tragen Sie die Rufnummer und die Ihnen mitgeteilten Anmeldedaten ein.

Anmeldedaten

Telefonie-Anbieter Vodafone DSL

Ortsvorwahl Rufnummer

0

Weitere Rufnummer

Zugangsdaten

Sprach-Passwort ****

Weitere Einstellungen ▴

Weitere Einstellungen zur Verbindung

☐ Anmeldung immer über eine Internetverbindung

Falls Ihr Internetanbieter die separate Internettelefonie-Verbindung für eigene Rufnummern reserviert, aktivieren Sie diese Option, wenn es sich um eine Rufnummer eines anderen Anbieters handelt.

Internettelefonie-Anbieter kontaktieren über IPv4 und IPv6, IPv6 bevorzugt

Weiter Abbrechen

Abb. 44: Rufnummer eintragen

4. Fügen Sie bei Bedarf über die gleichnamige Schaltfläche im Bereich **Anmeldedaten** eine **weitere Rufnummer** hinzu.
5. Bestätigen Sie mit **OK**.

Die Übersichtsseite **Eigene Rufnummern** wird geöffnet, die in Tabellenform alle eingerichteten Rufnummern mit Statusanzeige auflistet:

FRITZ!Box FRITZ!NAS MyFRITZ!

Telefonie > Eigene Rufnummern

Rufnummern Anschlüsseinstellungen Sprachübertragung

Auf dieser Seite können Sie Ihre eigenen Rufnummern einrichten und bearbeiten.

Status	Rufnummer	Anschluss	Anbieter	Vorauswahl
●		Internet	Vodafone DSL	*121#

Liste drucken Neue Rufnummer

Abb. 45: Eigene Rufnummern – Übersicht

6. Bearbeiten Sie bei Bedarf die Einstellungen für eine Rufnummer: Rufen Sie die Eingabemaske über das Bearbeiten-Symbol  auf.

7. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor und bestätigen Sie mit **OK**.

HINWEIS



Für die Vorgehensweise bei der Zuordnung der Rufnummern zu Endgeräten wie Telefon, Fax oder Anrufbeantworter sehen Sie bitte im Benutzerhandbuch nach. Dieses finden Sie auf der Seite <https://avm.de/service/handbuecher/> unter dem Link **Handbücher**.

10 Funktionen beim Komfort-Anschluss Plus (Voice only)

HINWEIS



Standardmäßig bietet der Komfort-Anschluss Plus einen Internetzugang und IP-Telefonie. Es ist allerdings auch möglich, nur die Telefoniefunktion (Voice only) zu beauftragen.

Wenn Sie von einer dieser beiden Anschaltevarianten zur anderen wechseln, müssen Sie die FRITZ!Box neu starten, damit sie sich neu mit der Vermittlungsstelle verbinden und die geänderte Konfiguration empfangen kann.

Wenn Sie die Anschaltevariante Voice only (nur Telefonie) beauftragt haben, steht Ihnen keine Internetverbindung zur Verfügung. Einige wichtige Grund- bzw. Telefoniefunktionen sind dennoch aktiviert:

- Telefonie
- Inbetriebnahme mit Modem-Installationscode (MIC) oder mit Zugangsdaten aus dem Brief
- Zugriff auf die Produktinformations- und Hilfeseiten des FRITZ!Box-Herstellers AVM
- Firmware-Update der FRITZ!Box über die AVM-Update-Server
- Verbindung zu DNS- und NTP- Servern; dies ist nötig, damit bestimmte Grundfunktionalitäten der angeschlossenen Endgeräte ermöglicht werden

11 Feste öffentliche IPv4-Adresse und/oder festes öffentliches IPv6-Präfix verwenden

Bei Beauftragung von **Komfort-Anschluss Plus (Regio)/Glasfaser** erhalten Sie standardmäßig von Vodafone einen Benutzer-Account mit dynamischer öffentlicher IPv4-Adresse sowie ein dynamisches öffentliches IPv6-Präfix der Größe /56. Bei der Buchung der Produktoption **feste IP-Adresse** erhalten Sie eine feste öffentliche IPv4-Adresse sowie ein festes öffentliches IPv6-Präfix der Größe /56. Bei Buchung der Option feste IP-Adresse wird ein zusätzlicher Benutzer-Account vergeben.

Feste öffentliche IP-Adressen benötigen Sie, wenn Sie eigene Server oder Dienste betreiben, die direkt aus dem Internet erreichbar sein sollen, oder wenn Sie über Ihre IP-Adresse für den Zugriff auf Fremdsysteme autorisiert werden sollen. In diesen Fällen müssen Sie den Benutzer-Account für feste öffentliche IP-Adressen verwenden.

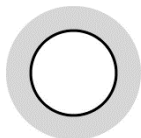
Bei der Anschaltung der Hardware wird nicht zwischen diesen beiden Varianten der IP-Adresszuweisung unterschieden; in beiden Fällen wird die IP-Adresse bereits im Vodafone-Netz zugewiesen.

Lediglich der Benutzer-Account, der Ihnen im Vodafone Willkommensbrief mitgeteilt wird und den Sie in die von Vodafone zugesandten Hardware eintragen, unterscheidet sich darin, dass er bei Anschaltungen mit festen IP-Adressen das Suffix **-static** enthält.

11.1 Betrieb eigener Server/Dienste

Sie können eigene Server in Ihrem LAN betreiben, über die Sie Dienste im Internet bereitstellen.

ACHTUNG



Wenn Sie eigene Server betreiben, sollten Sie diesen unbedingt **feste private IPv4-Adressen** zuweisen! Anderenfalls würden – in der Standardeinstellung DHCP für die IP-Adressvergabe – den angeschlossenen Servern bei jedem Neustart der FRITZ!Box oder Ihres eigenen Routers) willkürlich IP-Adressen dynamisch zugewiesen. Dadurch würde die von Ihnen im Gerät festgelegte Port-Zuordnung nicht mehr zum Servertyp passen.

Wenn Ihre Server auch über **IPv6** erreichbar sein sollen, müssen Sie diese Option auf Ihren Servern aktivieren.

Weitere Informationen zum Betrieb eigener Server/Dienste finden Sie für die Anschaltung mit der **FRITZ!Box** in Abschnitt 11.2.

Zur Beauftragung von Reverse-DNS-Einträgen für die feste öffentliche IPv4- und/oder IPv6-Adresse siehe Abschnitt 11.4.

11.2 Netzwerkeinstellungen auf Servern/Diensten konfigurieren

Tragen Sie auf Ihren Servern folgende Netzwerkeinstellungen ein:

Feld/Option	Ihre Eingabe/Auswahl
IPv4-Adresse	selbstgewählte private IPv4-Adresse, standardmäßig aus dem Adressbereich von 192.168.178.2 bis 192.168.178.19 oder 192.168.178.201 bis 192.168.178.254
IPv4-Standard-Gateway	Voreinstellung der FRITZ!Box: 192.168.178.1 oder selbstgewählte Gateway-Adresse für die FRITZ!Box
IPv4-Subnetzmaske (Subnet Mask)	ergibt sich aus der eingetragenen Netzmaske im Router bzw. in der FRITZ!Box, standardmäßig 255.255.255.0
IPv4-DNS-Server	Voreinstellung der FRITZ!Box: 192.168.178.1 oder selbstgewählte Gateway-Adresse für die FRITZ!Box Alternativ öffentliche Vodafone DNS-Server: 176.95.16.250 176.95.16.251
IPv6-DNS-Server	2a01:860::53 2a01:860::153

Tab. 4: Netzwerkeinstellungen für eigene Server

Der IPv4-Adressbereich 192.168.178.20 bis 192.168.178.200 Ihrer FRITZ!Box ist werkseitig für die **dynamische IP-Adressierung** konfiguriert (jedoch änderbar).

Die IPv4-Adressen 192.168.178.1 und 192.168.178.255 sind für das **Gateway** und die **Broadcast-Funktion** reserviert und dürfen nicht verwendet werden.

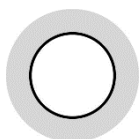
Da Sie nur über eine öffentliche IPv4-Adresse verfügen, über die alle Netzwerkkomponenten in Ihrem LAN angesprochen werden, müssen Sie anschließend **Portfreigaben** einrichten: Hier wird die **Portnummer** eines Dienstes der **privaten IPv4-Adresse** des entsprechenden **Servers** in Ihrem LAN zugeordnet. Für den Anfrager aus dem öffentlichen Internet ist dabei nur die öffentliche IPv4-Adresse sichtbar. Die Einrichtung dieser Funktion ist im Abschnitt 11.3 beschrieben.

Für die Netzwerkeinstellungen für IPv6 auf Ihren Servern bestehen folgende Möglichkeiten, zwischen denen Sie wählen können:

- Adressvergabe über SLAAC (**S**tateless **A**ddress **A**uto**c**onfiguration – Standard, empfohlen)
- Adressvergabe über DHCPv6
- statische manuelle IPv6-Adressvergabe

11.3 Portfreigaben einrichten

ACHTUNG



Richten Sie die Portfreigaben auf der FRITZ!Box bzw. auf Ihrem eigenen Router nur für Dienste ein, die Sie unbedingt benötigen. Jeder freigeschaltete Port mit einer Standard-Portnummer kann ein Sicherheitsrisiko darstellen!

Nach Einrichtung der IP-Adressen für Ihre Server (siehe Abschnitt 11.1) ordnen Sie Ihren Servern die gewünschten Dienste über die so genannten Portnummern zu.

Nachfolgend die **Standard-Portnummern** (so genannte **well-known ports**) der wichtigsten Dienste, die Sie den Servern in Ihrem LAN zuordnen können:

Dienst	Protokoll	Port
Web	HTTP	80
	HTTPS	443
FTP	FTP-DATA	20
	FTP	21
Mail	SMTP	25
POP3	POP3	110
	POP3-SSL	995
IMAP4	IMAP4	143
	IMAP4-SSL	993
Secure Shell	SSH	22

Tabelle 5: Portnummern für Dienste

Richten Sie bei Bedarf wie folgt eine Portfreigabe ein:

1. Menü **Internet** → **Freigaben**, Register **Portfreigaben**, im erweiterten Modus (siehe Beginn des Kapitels 7) aufrufen:

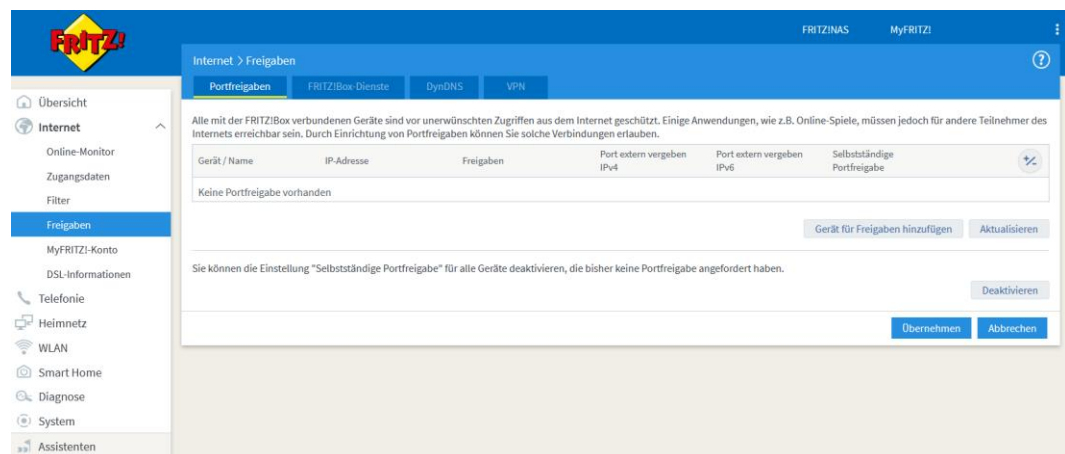


Abb. 46: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 1

2. Auf Schaltfläche **Gerät für Freigaben hinzufügen** klicken.

Die Eingabemaske für Portfreigaben wird geöffnet. Im nachfolgenden Beispiel wird anhand eines Fernzugriffs über SSH (**Secure Shell**) erklärt, wie Sie vorgehen.

3. Im Listenfeld **Gerät** gewünschtes Gerät wählen:

The screenshot shows the 'Freigabe für Gerät' (Port Forwarding for Device) configuration page in the Fritz!Box web interface. The 'Gerät' (Device) dropdown menu is highlighted with a red rectangle. Below it are input fields for 'IPv4-Adresse', 'MAC-Adresse', and 'IPv6 Interface-ID'. There are checkboxes for 'Selbstständige Portfreigaben für dieses Gerät erlauben.', 'Dieses Gerät komplett für den Internetzugriff über IPv4 freigeben (Exposed Host).', 'PING6 freigeben.', 'Firewall für delegierte IPv6-Präfixe dieses Gerätes öffnen.', and 'Dieses Gerät komplett für den Internetzugriff über IPv6 freigeben (Exposed Host)'. At the bottom, there is a table titled 'Freigaben' (Port Forwarding) showing the status of existing rules. A 'Neue Freigabe' (New Port Forwarding) button is at the bottom right.

Abb. 47: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 2

Die **IPv4-Adresse**, **MAC-Adresse** und **IPv6 Interface-ID** werden automatisch übernommen.

4. Mit **Neue Freigabe** bestätigen.

Die Maske **Freigabe anlegen** wird geöffnet.

5. Art der **Portfreigabe** wählen und Portnummern dazu eintragen (siehe folgenden Screenshot und Tabelle 5).

Feld	Ihre Eingabe/Auswahl
Anwendung	Gewünschter Dienst oder Andere Anwendungen , sofern gewünschter Dienst nicht vorhanden
Bezeichnung	Falls gewünschter Dienst noch nicht vorhanden, hier Bezeichnung des Dienstes festlegen
Protokoll	TCP
Port an Gerät ... bis Port ...	Port oder Portbereich Ihres Servers im LAN Im Beispiel wird ein Rechner mit dem Port 22 für SSH eingetragen.
Port extern gewünscht	Standard-TCP-Portnummer des gewünschten Dienstes, siehe Tabelle 5 Eingabemöglichkeiten wie in Feld von Port Im Beispiel wurde hier aus Sicherheitsgründen der nicht standardisierte Port 20022 für SSH eingetragen.

Tabelle 6: FRITZ!Box, Portfreigabe einrichten

Freigabe anlegen

☒ Portfreigabe

Anwendung

Andere Anwendung

Bezeichnung

SSH

Protokoll

TCP

Port an Gerät

22

 bis Port

22

Port extern gewünscht
(Nur IPv4)

20022

☒ Freigabe aktivieren
☒ Internetzugriff über IPv4 und IPv6
☐ Internetzugriff über IPv4
☐ Internetzugriff über IPv6

OK

Abbrechen

Abb. 48: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 3

6. **Internetzugriff über IPv4 und IPv6** wählen und **Freigabe aktivieren**.

Im nächsten Fenster werden Ihnen die gewünschten Freigaben angezeigt.

7. Falls gewünscht, im Bereich **IPv6-Einstellungen** Kontrollkästchen **PING6** freigeben aktivieren:

FRITZ!Box

FRITZ!NAS

MyFRITZ!

Freigaben für Gerät

Gerät

IPv4-Adresse

192.168.178.10

MAC-Adresse

IPv6 Interface-ID

: : : :

☐ Selbstständige Portfreigaben für dieses Gerät erlauben.

IPv4-Einstellungen

☐ Dieses Gerät komplett für den Internetzugriff über IPv4 freigeben (Exposed Host).
 Diese Einstellung kann nur für ein Gerät aktiviert werden.

IPv6-Einstellungen

☒ PING6 freigeben.
☐ Firewall für delegierte IPv6-Präfixe dieses Gerätes öffnen.
☐ Dieses Gerät komplett für den Internetzugriff über IPv6 freigeben (Exposed Host).

Freigaben

Status	Bezeichnung	Protokoll	IP-Adresse im Internet	Port extern vergeben	
	SSH	TCP	178.	20022	
	SSH	TCP	2a00:11:	22	

Neue Freigabe

OK

Abbrechen

Abb. 49: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 4

8. Bei Bedarf auf Schaltfläche mit Bearbeiten-Symbol klicken, um Einstellungen zu bearbeiten.

9. Konfiguration der Portfreigabe mit **OK** bestätigen.

Die neu eingerichtete Portfreigabe wird im Übersichtsfenster für Portfreigaben angezeigt:

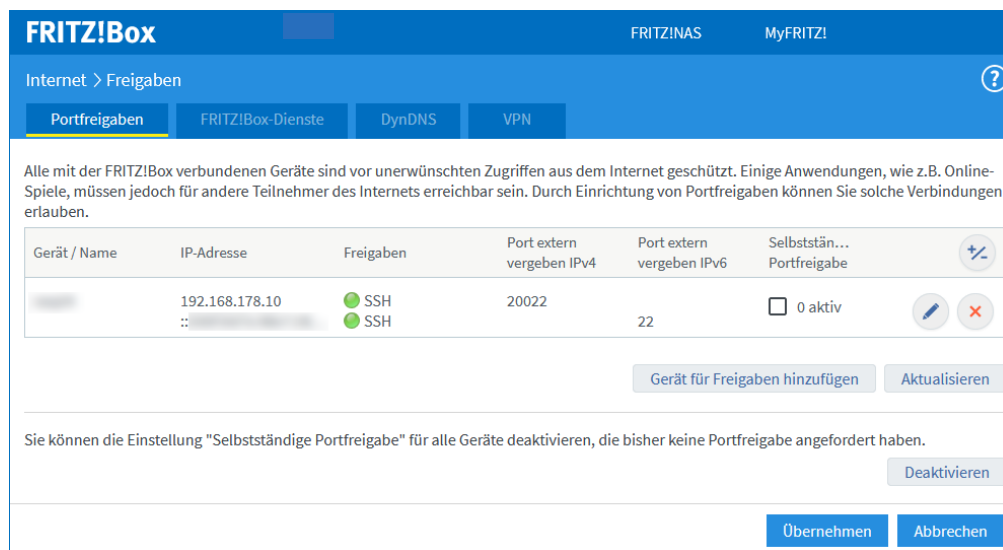


Abb. 50: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 5

10. Einstellungen **übernehmen**.

Damit ist die Konfiguration der Portfreigaben abgeschlossen.

11.4 Reverse-DNS-Eintrag beauftragen

Mit einem Reverse-DNS-Eintrag wird erreicht, dass eine IP-Adresse im Internet in einen Hostnamen übersetzt werden kann (Reverse DNS Lookup). Dies wird oftmals benötigt, damit bestimmte Internet-Dienste wie z.B. ein Mail-Server korrekt funktionieren.

Wenn Sie die Ihrem DSL-/Glasfaser-Anschluss zugeordnete feste IPv4-Adresse und/oder IPv6-Adressen mit einem Hostnamen hinterlegen wollen (Reverse Lookup), wenden Sie sich an die Kundenbetreuung – wir richten gern den gewünschten Hostnamen (z.B. server1.kunde.de) auf den Vodafone DNS-Servern für Sie ein.

Wenn hingegen eine Namensauflösung von einem Hostnamen in die Ihrem Anschluss zugeordnete(n) feste(n) IP-Adresse(n) benötigt wird (Forward-Lookup), benötigen Sie eine Internet-Domain, die Sie z.B. im Rahmen unseres Produkts **Vodafone Domains** registrieren und mit dem **Vodafone Internet Manager** administrieren können.

12 Firmware aktualisieren

HINWEIS



Das Betriebssystem FRITZ!OS Ihrer FRITZ!Box sollte mindestens die Version 7.0 aufweisen. Diese oder eine neuere Version ist bei Auslieferung standardmäßig bereits vorkonfiguriert.

Im folgenden werden drei Varianten der Firmware-Aktualisierung beschrieben:

- Automatische Firmware-Aktualisierung (erfolgt am Ende der automatischen Einrichtung mit Modem-Installationscode MIC): Abschnitt 12.1
- Manuelle Firmware-Aktualisierung: Abschnitt 12.2
- Firmware-Aktualisierung über FRITZ!OS-Datei vom AVM-Server: Abschnitt 12.3

12.1 Automatische Firmware-Aktualisierung

Am Ende der automatischen Einrichtung des Internetzugangs für die FRITZ!Box wird die Maske **Update-Prüfung** aufgerufen. Die FRITZ!Box prüft automatisch, ob eine neuere als die werkseitig installierte Firmware-Version verfügbar ist.

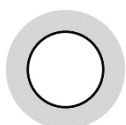
Sollte dies der Fall sein, bestätigen Sie über **Neues FRITZ!OS suchen**, dass die FRITZ!Box auf die neuere Firmware-Version aktualisiert werden soll, und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

Sobald Ihre FRITZ!Box auf dem aktuellsten Firmware-Versionsstand ist, wird Ihnen dies angezeigt:



Abb. 51: FRITZ!Box, Update-Prüfung

ACHTUNG



Starten Sie die FRITZ!Box nach der Firmware-Aktualisierung neu, damit sie einwandfrei funktioniert und alle Einstellungen aktualisiert werden. Dazu müssen Sie die FRITZ!Box kurz vom Strom trennen (mindestens 10 Sekunden) und dann wieder mit dem Stromnetz verbinden.

Sie können festlegen, dass die FRITZ!Box weitere Updates automatisch installiert.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

1. Menü **System** → **Update** aufrufen.
2. Sofern Ihnen noch kein Register **FRITZ!OS-Datei** angezeigt wird, in die **erweiterte Ansicht** wechseln – unterhalb der Übersichtsseite auf **Ansicht: Standard** klicken:

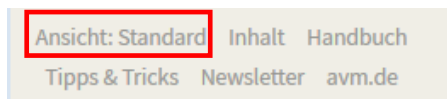


Abb. 52: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln

Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.

3. Ins Register **Auto-Update** wechseln.
4. Eine der drei angezeigten Stufen wählen (die mittlere wird empfohlen) und Ihre Wahl mit **Übernehmen** bestätigen:

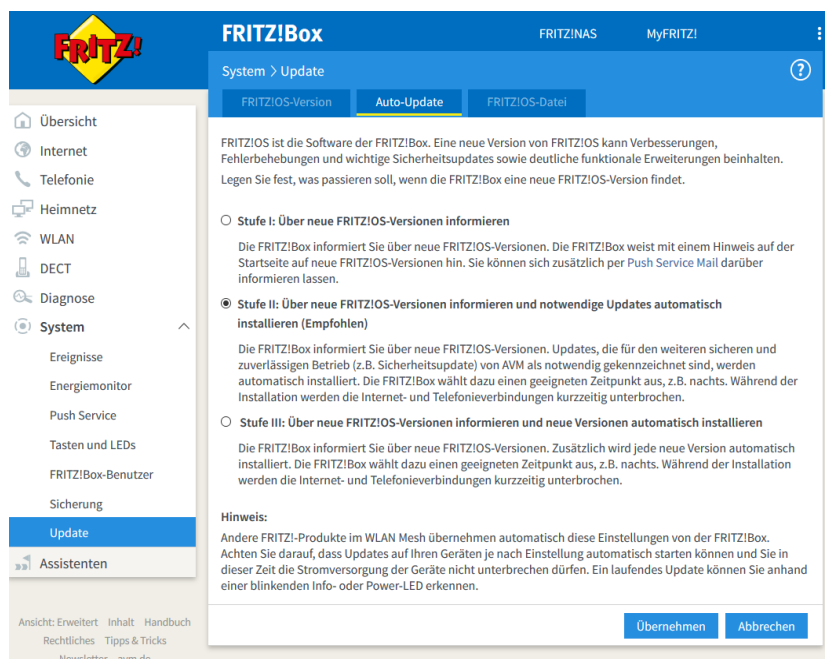


Abb. 53: FRITZ!Box, Updates automatisch installieren

12.2 Manuelle Firmware-Aktualisierung

Wenn Sie die Firmware der FRITZ!Box manuell aktualisieren wollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Auf der FRITZ!Box Menü **System** → **Update** im Register **FRITZ!OS-Version** aufrufen:

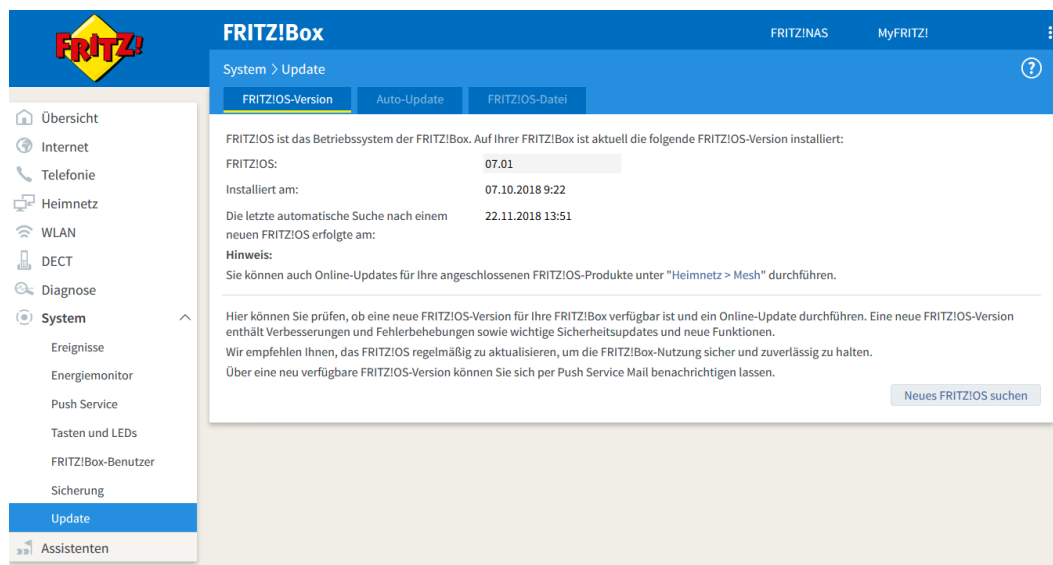


Abb. 54: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS

2. Auf Schaltfläche „**Neues FRITZ!OS suchen**“ klicken.

Die FRITZ!Box sucht nach einer neueren Firmware-Version als der installierten. Sofern eine neuere Firmware-Version verfügbar ist, wird diese angezeigt.

3. Auf Schaltfläche „**Update jetzt starten**“ klicken, um das FRITZ!OS-Update auf die FRITZ!Box zu übertragen.

Die aktuelle Firmware wird auf die FRITZ!Box übertragen. Während der Übertragung blinkt die LED **Info** der FRITZ!Box. Nach der vollständigen Übertragung erlischt die LED.

12.3 Firmware-Aktualisierung über FRITZ!OS-Datei

Sie können die aktuellste Firmware-Version für Ihre FRITZ!Box auch direkt vom Server des Herstellers AVM herunterladen und auf Ihrer FRITZ!Box installieren. Diese Option können Sie u.a. nutzen, wenn die Online-Aktualisierung nicht möglich ist.

Gehen Sie hierfür wie folgt vor:

1. Seite <http://download.avm.de/fritzbox/> aufrufen.

Die Startseite für den Firmware-Download des Herstellers AVM wird geöffnet. Sie enthält Verzeichnisse für sämtliche Modelle der FRITZ!Box.

2. Ins Verzeichnis für Ihre FRITZ!Box wechseln (im Beispiel für eine FRITZ!Box 7590).
3. Sofern Verzeichnisse für unterschiedliche Länder existieren, das Verzeichnis für Deutschland wählen.
4. Auf Verzeichnis **fritz.os** klicken:

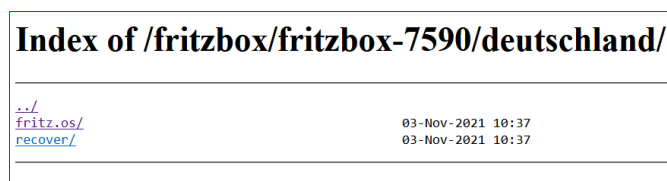


Abb. 55: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, modellspezifisches Verzeichnis (Deutschland)

5. Ein Verzeichnis mit der Image-Datei (*.image) für das aktuelle FRITZ!OS wird angezeigt:

Index of /fritzbox/fritzbox-7590/deutschland/fritz.os/

../		
FRITZ_Box_7590-07.29.image	03-Nov-2021 10:37	34600960
info.de.txt	03-Nov-2021 10:37	79633
info.en.txt	03-Nov-2021 10:37	82983
update_info.de.txt	17-Jun-2021 14:01	1067
update_info.en.txt	17-Jun-2021 14:01	842

Abb. 56: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, Verzeichnis mit Image-Datei

6. Datei mit der Endung ***.image** in Ihr lokales Verzeichnissystem herunterladen.

Diese Datei benötigen Sie später für den Upload auf Ihre FRITZ!Box.

7. Auf der FRITZ!Box Menü **System** → **Update** im Register **FRITZ!OS-Version** aufrufen:

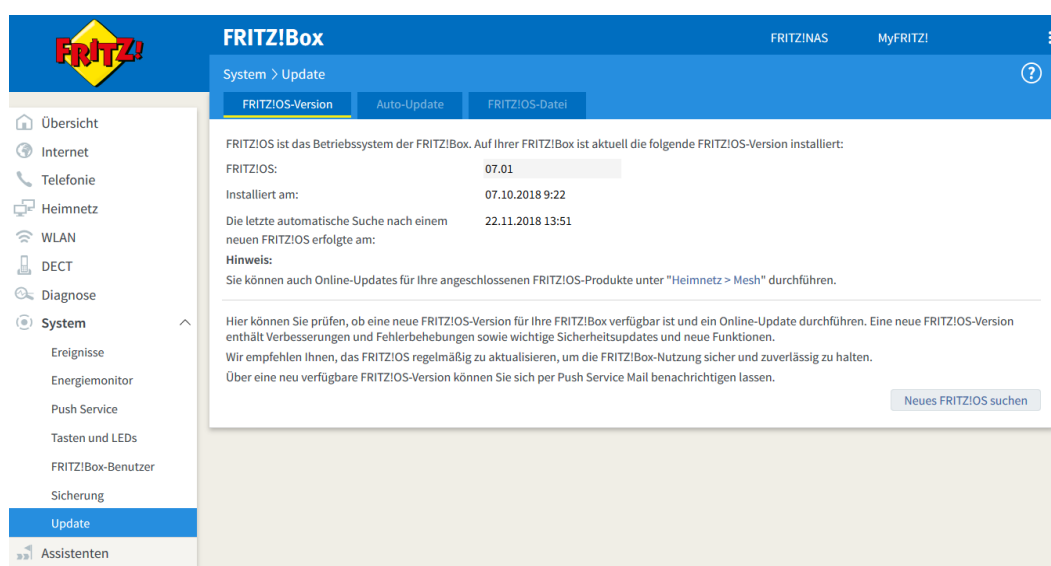


Abb. 57: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS

8. Sofern Ihnen noch kein Register **FRITZ!OS-Datei** angezeigt wird, in die **erweiterte Ansicht** wechseln – unterhalb der Übersichtsseite auf **Ansicht: Standard** klicken:

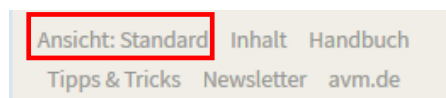


Abb. 58: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln

Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.

9. Ins Register **FRITZ!OS-Datei** wechseln.
10. Bei Bedarf Kennwort für eine Sicherungsdatei angeben, die alle Einstellungen Ihrer FRITZ!Box enthält, über die gleichnamige Schaltfläche **Einstellungen sichern** und Sicherungsdatei in Ihrem lokalen Verzeichnissystem ablegen:

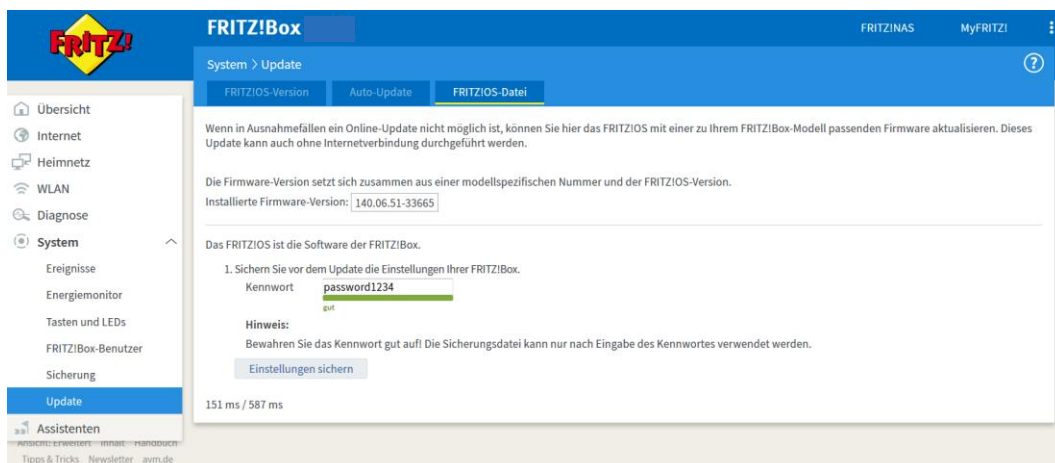


Abb. 59: FRITZ!Box, Firmware-Update, Sicherungsdatei erstellen

Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt:

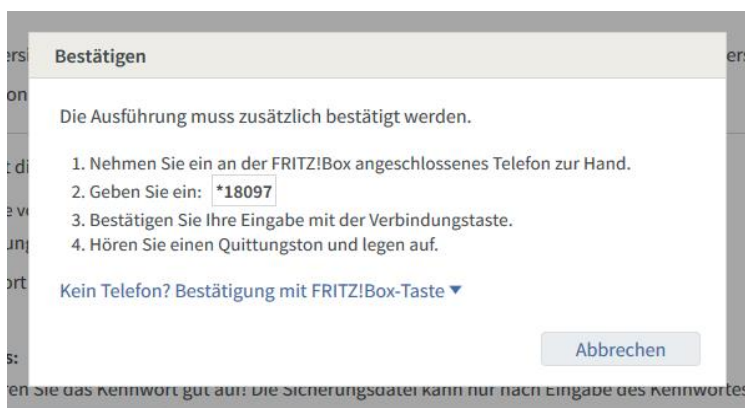


Abb. 60: FRITZ!Box, Firmware-Update, Speichern der Sicherungsdatei bestätigen

11. Abfrage bestätigen, indem Sie eine beliebige Taste an der FRITZ!Box drücken.
12. Im nächsten Bestätigungsfenster auf **OK** klicken.
13. Sicherungsdatei in Ihrem lokalen Verzeichnissystem speichern.
14. Über Schaltfläche **Durchsuchen...** die in Ihrem lokalen Verzeichnissystem abgelegte Image-Datei der FRITZ!Box-Firmware öffnen:

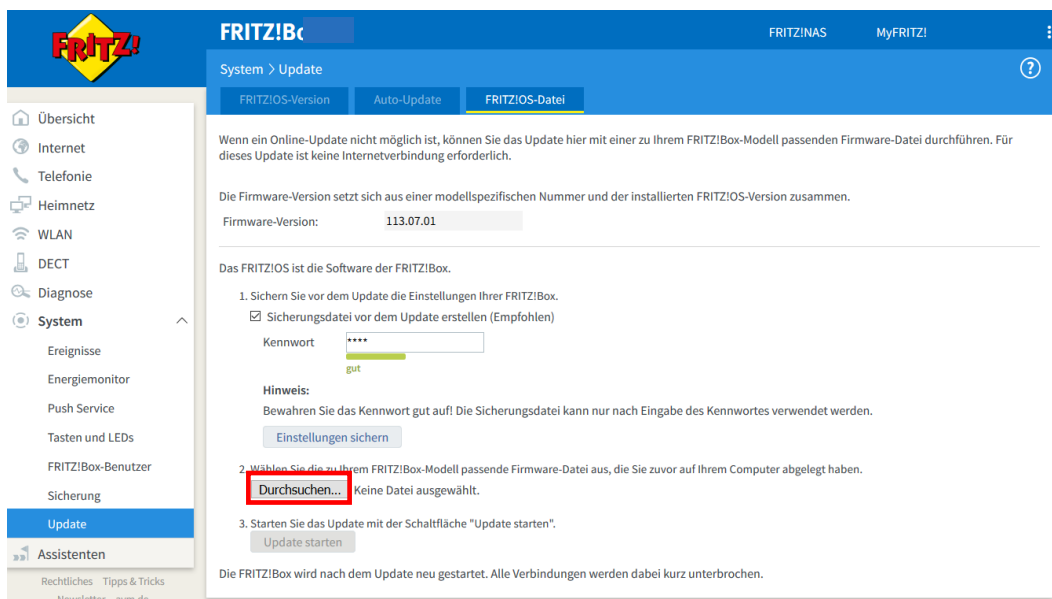


Abb. 61: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei auswählen

Die gefundene Firmware-Datei wird neben der Schaltfläche angezeigt:

Durchsuchen... FRITZ.Box_7590.154.07.01.image

Abb. 62: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei ausgewählt

- Über gleichnamige Schaltfläche **Update starten**, um die neue Firmware auf die FRITZ!Box zu übertragen:

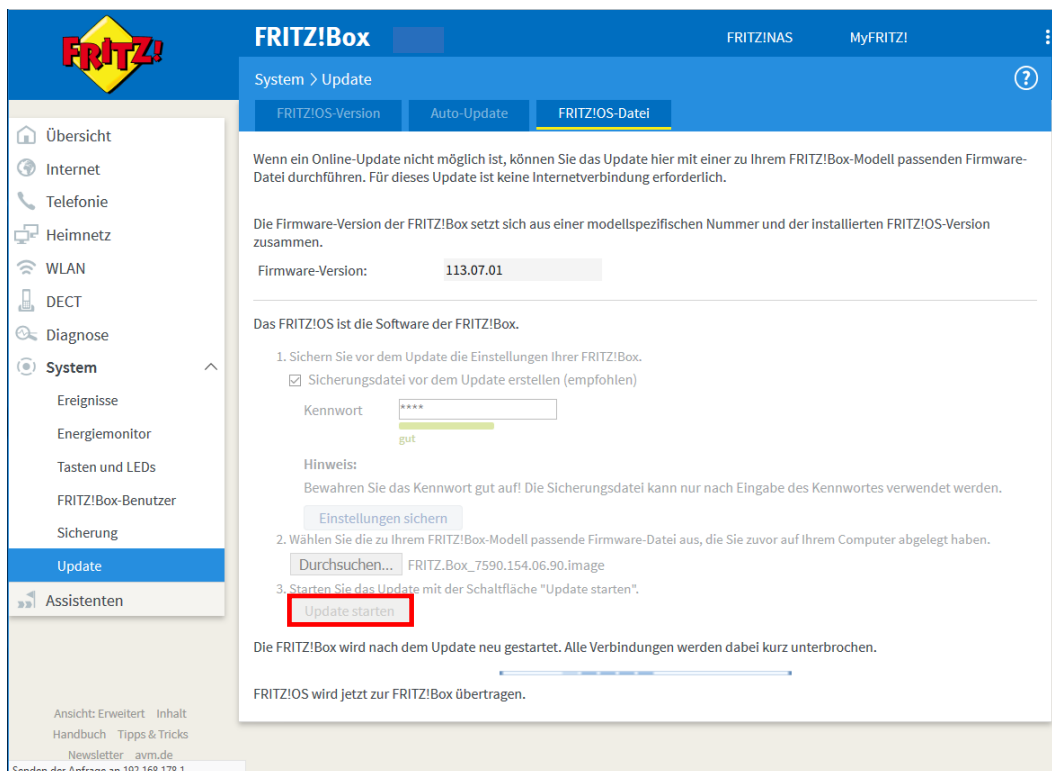


Abb. 63: FRITZ!Box, Firmware-Update, Firmware übertragen

Die aktuelle Firmware wird auf die FRITZ!Box übertragen. Während der Übertragung blinkt die **LED Info** der FRITZ!Box. Nach der vollständigen Übertragung erlischt die LED, und Sie werden auf die Übersichtsseite der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche weitergeleitet, auf der die neue Firmware-Version angezeigt wird:



Abb. 64: FRITZ!Box, Anzeige der Firmware-Version auf der Übersichtsseite

13 FRITZ!Box auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Wenn die FRITZ!Box bereits an einem anderen Anschluss betrieben wurde, müssen Sie sie zunächst auf ihre Werkseinstellungen zurücksetzen, damit sie am aktuellen Anschluss funktioniert.

Den Assistenten für die Werkseinstellungen rufen Sie wie folgt auf: Menü **System** → **Sicherung** → Register **Werkseinstellungen**:

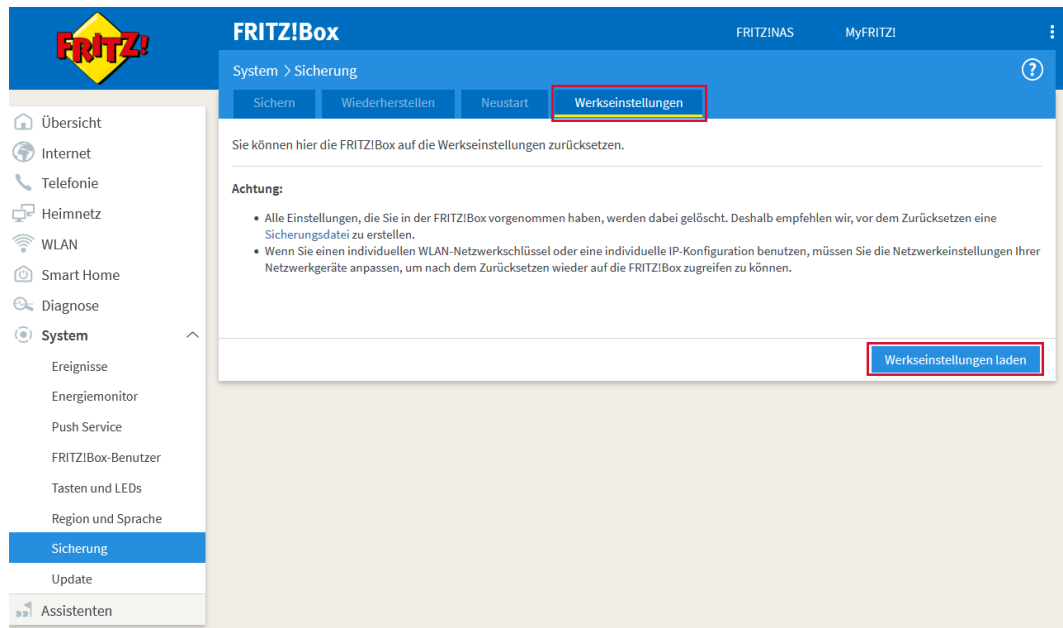


Abb. 65: FRITZ!Box auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten, bis Sie die Meldung erhalten, dass die FRITZ!Box erfolgreich zurückgesetzt wurde.

14 Kundenbetreuung

In Störungsfällen hilft Ihnen die Vodafone-**Störungsannahme** unter der Telefonnummer weiter, die wir Ihnen im Willkommensbrief mitgeteilt haben.

Unsere technische Kundenbetreuung wird mit Ihnen gemeinsam zunächst eine Diagnose vornehmen. Falls diese zu keinem Ergebnis führt, wird ggf. ein Hardwaretausch ihrer FRITZ!Box veranlasst.

Sie erhalten entsprechend den Vertragsbedingungen ein Ersatzgerät.

15 Glossar

Begriff/Abkürzung	Erklärung
ADSL	A symmetric D igital S ubscriber L ine: → DSL-Datenübertragungsverfahren mit asymmetrischer Verteilung der Bandbreite (mehr Bandbreite für Downloads als für Uploads)
Browser	Programm, das Webseiten im → WWW aufruft und anzeigt
Client	Programm oder Rechner, das/der Dienste und Ressourcen eines anderen Rechners im Netzwerk → Server) in Anspruch nimmt
DHCP	D ynamic H ost C onfiguration P rotocol: → Protokoll, mit dessen Hilfe im Netzwerk temporär → IP-Adressen an die angeschlossenen Endgeräte vergeben werden
DHCPv6	Auch: Stateful Address Configuration: → Protokoll, das unter → IPv6 die gleichen → DHCP-Funktionalitäten zur Verfügung stellt wie bei → IPv4
DNS	D omain N ame S ystem: Verzeichnisdienst, der die Zuordnung zwischen → Host-Namen (z. B. www.kunde.de) und → IP-Adressen (z. B. 192.168.0.1) herstellt
DNS-Server	Server, der den Domain Name Service (→ DNS) zur Auflösung von IP-Adressen in URLs bereitstellt
Downstream	Richtung des Datenstroms vom Internet zum Nutzer
DSL	D igital S ubscriber L ine (Teilnehmeranschlussleitung): schneller digitaler Internet-Zugang über Telefonie-Kupferkabel
Dual Stack	Parallelbetrieb von → IPv4 und → IPv6
Ethernet	derzeitiger Standard-Netzwerktyp mit einer Übertragungsrate von mindestens 100 Megabit pro Sekunde (Mbit/s), siehe auch → 100/1000 Base T
Forward Lookup	Namensauflösung eines Hostnamens in die zugehörige → IP-Adresse. Siehe auch → Reverse Lookup
FTP	F ile T ransfer P rotocol: → Protokoll zur Übertragung von Dateien
FTP-Server	→ Server, der den Upload bzw. Download von Daten ermöglicht
Gateway	Schnittstelle zwischen verschiedenen Netzen, die Protokolldateneinheiten dieser nicht kompatiblen Netze ineinander übersetzt
IP	I nternet P rotocol: → Protokoll, über das Datenpakete in lokalen Netzen und im Internet übertragen werden
IPv4	→ Internet P rotocol der V ersion 4
IPv6	→ Internet P rotocol der V ersion 6 : Nachfolger von → IPv4, der in erster Linie entwickelt wurde, um der Adressknappheit von IPv4 durch die rasant steigende Anzahl von Geräten entgegenzuwirken, die mit einer eindeutigen Adresse an das Internet angeschlossen werden sollen
IP-Adresse	eindeutige numerische Adresse jedes Teilnehmers in einem → IP-Netz. In der IP-Version 4 bestehen IP-Adressen aus vier durch Punkte getrennten Zahlen zwischen 0 und 255, z.B. 134.195.12.17.
LAN	L ocal A rea N etwork: lokales Netzwerk
LED	L ight- E mitting D iode: Leuchtdiode
ONT	O ptical N etwork T ermination: Netzabschlussgerät für Glasfaseranschlüsse
PING	P acket I nternet G roper: Tool zur Prüfung einer Netzwerkverbindung
PING6	→ PING unter → IPv6
Port (IP)	Nummer, die den verlangten Dienst auf dem angesprochenen Zielrechner spezifiziert (z. B. Port 80 für HTTP)
Port (Hardware)	Anschlussbuchse einer Netzwerkkomponente (z. B. eines Computers oder eines Routers)

Begriff/Abkürzung	Erklärung
Port Mapping, PAT	Port Mapping bzw. PAT (P ort A ddress T ranslation): Verfahren, bei dem eine öffentliche IP-Adresse anhand der Portnummer des abgerufenen Dienstes in die private IP-Adresse des zugehörigen → Servers im → LAN umgesetzt wird
PPPoE	P oint-to- P oint P rotocol o ver E thernet: → Protokoll, das zur Anmeldung einer Internet-Verbindung über → DSL genutzt wird
Protokoll	exakte Vereinbarung, wie Daten zwischen zwei oder mehreren Computern oder Programmen ausgetauscht werden
Reverse Lookup	Namensauflösung einer → IP-Adresse in den zugehörigen Hostnamen. Siehe auch → Forward Lookup
Router	Netzkopplungselement zur Verbindung und/oder Vernetzung identischer oder unterschiedlicher lokaler Netzwerke (→ LAN)
RTP	R ead-Time T ransport P rotocol: → Protokoll zur kontinuierlichen Übertragung von Multimedia-Inhalten über → IP-Netzwerke
Server (Software)	Programm, das Dienste bereitstellt, die von einem anderen → Client-Programm genutzt werden können
Server (Hardware)	Computer, auf dem ein oder mehrere Server-Programme laufen
SIP	S ession I nitialiation P rotocol: → Protokoll zum Auf- und Abbau sowie zur Steuerung von Kommunikationsverbindungen, das häufig für → VoIP-Dienste verwendet wird
SLAAC	S tateless A ddress A utoconfiguration: Verfahren zur automatischen Erzeugung und Konfiguration von → IPv6-Adressen an einer Netzwerkschnittstelle
SSH	S ecure S hell: → Protokoll für den Zugriff auf einen entfernten Rechner mittels einer verschlüsselten Verbindung über ein unsicheres Netzwerk
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol: → Protokoll, das auf dem Internet Protocol (→ IP) aufbaut und einen Datenaustausch zwischen zwei Rechnern oder Programmen ermöglicht
Upstream	Richtung des Datenstroms vom Nutzer zum Internet
VDSL	V ery High Speed D igital S ubscriber L ine: → DSL-Datenübertragungsverfahren über Kupferleitungen, das Bandbreiten bis zu 100 Mbit/s ermöglicht
VoIP	V oice o ver I P: Sprachdienst über das Internet Protocol (→ IP)
WLAN	W ireless → L AN: Drahtlosnetzwerk
WWW	W orld W ide W eb: Das WWW ermöglicht den Zugriff auf digital gespeicherte Dokumente, die von → Webservern im Internet angeboten werden. Der Zugriff erfolgt über einen → Browser.
100/1000 Base T	genormter Standard zur Anschaltung von 100 bzw. 1000 Mbit/s- → Ethernet über T wisted P air-Verkabelung

16 Abbildungen und Tabellen

Abb. 1: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio, Übersicht .	10
Abb. 2: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7530 AX für Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio, Detail	11
Abb. 3: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7590/7590 AX für Komfort-Anschluss Plus und Plus Regio, Detail.....	12
Abb. 4: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus (Regio), Voice only, Übersicht	13
Abb. 5: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7530 AX für Komfort-Anschluss Plus (Regio), Voice only, Detail	13
Abb. 6: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus Glasfaser, Übersicht	14
Abb. 7: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 7530 AX für Komfort-Anschluss Plus Glasfaser, Detail ...	15
Abb. 8: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Komfort-Anschluss Plus Glasfaser, Detail	16
Abb. 9: LED an der FRITZ!Box 7530 AX/7590 AX/7590.....	17
Abb. 10: FRITZ!Box, Zugriff absichern	19
Abb. 11: FRITZ!Box, Willkommenseite	19
Abb. 12: Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite.....	20
Abb. 13: Internetzugang (DSL) über Vodafone einrichten	21
Abb. 14: Internetzugang (DSL) automatisch einrichten mit MIC	21
Abb. 15: Modem-Installationscode (MIC) eingeben	21
Abb. 16: Internetzugang wird eingerichtet	22
Abb. 17: FRITZ!Box, Anzeige der Firmware-Version auf der Übersichtsseite	22
Abb. 18: FRITZ!Box, Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite	23
Abb. 19: FRITZ!Box, Internetzugang über Vodafone	23
Abb. 20: FRITZ!Box, Internetzugang mit Zugangsdaten einrichten	23
Abb. 21: Benutzernamen und Kennwort aus Willkommensbrief eingeben	24
Abb. 22: Übersicht Internetzugangsdaten (Beispiel für Komfortanschluss Plus ADSL)	24
Abb. 23: Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite.....	25
Abb. 24: Internetzugangsdaten verwenden	26
Abb. 25: Internetanbieter auswählen	26
Abb. 26: Internetzugang (Glasfaser) automatisch einrichten mit MIC	27
Abb. 27: Modem-Installationscode (MIC) eingeben	27
Abb. 28: Internetzugang wird eingerichtet	27
Abb. 29: Assistent für Einrichtung Internetzugang – Startseite	28
Abb. 30: Internetzugangsdaten (Glasfaser) verwenden	28
Abb. 31: Internetanbieter auswählen	29
Abb. 32: Einrichtung Internetzugang (Glasfaser) mit Zugangsdaten.....	29
Abb. 33: Benutzernamen und Kennwort aus Willkommensbrief eingeben	30
Abb. 34: Bandbreiten aus Willkommensbrief eingeben	30
Abb. 35: Übersicht Internetzugangsdaten (Glasfaser).....	30
Abb. 36: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln	32
Abb. 37: FRITZ!Box, Online-Monitor mit freigeschaltetem IPv6	32
Abb. 38: FRITZ!Box, Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite	33
Abb. 39: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern (Startseite des Assistenten).....	34
Abb. 40: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern	35
Abb. 41: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern	36
Abb. 42: FRITZ!Box, WLAN deaktivieren	37
Abb. 43: Eingabemaske Rufnummer eintragen	38

Abb. 44: Rufnummer eintragen.....	39
Abb. 45: Eigene Rufnummern – Übersicht.....	39
Abb. 46: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 1	44
Abb. 47: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 2	45
Abb. 48: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 3	46
Abb. 49: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 4	46
Abb. 50: FRITZ!Box, Port freigeben – Schritt 5	47
Abb. 51: FRITZ!Box, Update-Prüfung.....	48
Abb. 52: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln	49
Abb. 53: FRITZ!Box, Updates automatisch installieren	49
Abb. 54: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS	50
Abb. 55: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, modellspezifisches Verzeichnis (Deutschland)	50
Abb. 56: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, Verzeichnis mit Image-Datei.....	51
Abb. 57: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS	51
Abb. 58: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln	51
Abb. 59: FRITZ!Box, Firmware-Update, Sicherungsdatei erstellen	52
Abb. 60: FRITZ!Box, Firmware-Update, Speichern der Sicherungsdatei bestätigen.....	52
Abb. 61: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei auswählen.....	53
Abb. 62: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei ausgewählt	53
Abb. 63: FRITZ!Box, Firmware-Update, Firmware übertragen	53
Abb. 64: FRITZ!Box, Anzeige der Firmware-Version auf der Übersichtsseite	54
Abb. 65: FRITZ!Box auf Werkseinstellungen zurücksetzen	55
 Tabelle 1: LEDs an der Frontseite der FRITZ!Box 7530 AX/7590 AX/7590	17
Tabelle 2: Komfort-Anschluss Plus – Syntax für Benutzernamen	18
Tabelle 3: Komfort-Anschluss Glasfaser – Syntax für Benutzernamen.....	18
Tab. 4: Netzwerkeinstellungen für eigene Server	43
Tabelle 5: Portnummern für Dienste.....	44
Tabelle 6: FRITZ!Box, Portfreigabe einrichten	45