

Komfort-Anschluss Plus LTE.

Benutzerhandbuch FRITZ!Box 6890 LTE.

© word b sign Sabine Mahr für Vodafone GmbH 2020. 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	4
1.1	Wichtige Textstellen.....	4
1.2	Voraussetzungen	5
1.3	Lieferumfang.....	5
1.3.1	Lieferumfang SIM-Karte.....	5
1.3.2	Lieferumfang FRITZ!Box LTE 6890.....	5
1.4	Sicherheitshinweise	5
1.5	Bestimmungsgemäße Anwendung.....	6
2	Anschaltung	7
2.1	Verkabelung	7
2.2	Leuchtanzeigen (LED)	9
3	Benutzeroberfläche aufrufen	10
4	FRITZ!Box LTE einrichten	12
4.1	Schritt 1: Mobilteneternetzugang einrichten	12
4.2	Schritt 2: Festnetzrufnummern einrichten.....	14
4.3	Schritt 3: WLAN konfigurieren	15
4.3.1	WLAN einrichten (über Assistent)	15
4.3.2	WLAN einrichten (über Menü)	17
4.4	Schritt 4: Infos per E-Mail erhalten.....	18
4.5	Firmware aktualisieren	18
4.5.1	Automatische Firmware-Aktualisierung	19
4.5.2	Manuelle Firmware-Aktualisierung.....	20
4.5.3	Firmware-Aktualisierung über FRITZ!OS-Datei	21
4.6	Schritt 5: Einrichtung abgeschlossen	25
5	Feste öffentliche IP-Adresse verwenden.....	26
5.1	Feste öffentliche IP-Adresse ermitteln	26
5.2	Eigene Server/Dienste konfigurieren	26
5.3	Portfreigaben einrichten	27
6	Netzwerkkonfiguration (Clients)	29
6.1	Netzwerkeinstellungen (Übersicht).....	29
6.2	Netzwerkeinstellungen (Detail).....	29
7	Kundenbetreuung.....	30
8	Glossar	31
9	Abbildungsverzeichnis	33
10	Tabellenverzeichnis	34

1 Bevor Sie beginnen

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt, wie Sie die von Ihnen beauftragte Internetverbindung mit Ihrer Hard- und Software einrichten. Dafür benötigen Sie Hard- und Software-Grundkenntnisse. Für die Konfiguration eigener Server (siehe Abschnitt 5.3) werden gute Hard- und Software-Kenntnisse vorausgesetzt.

Die Internetverbindung wird über LTE (Long Term Evolution) hergestellt. Die von Vodafone zugesandte FRITZ!Box installieren Sie so, dass das Gerät betriebsbereit für die Anbindung eines oder mehrerer Rechner an das Internet ist.

1.1 Wichtige Textstellen

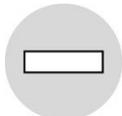
Wichtige Textstellen sind durch Symbole am Seitenrand hervorgehoben, die folgendes bedeuten:

WARNUNG



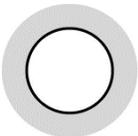
Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie unbedingt befolgen, um Gefahr für Leib und Leben bei Ihnen oder anderen abzuwenden!

VORSICHT



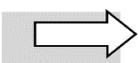
Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie befolgen, um mögliche Verletzungen bei Ihnen oder anderen abzuwenden.

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.

1.2 Voraussetzungen

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

Für den Aufruf der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche benötigen Sie einen aktuellen **Internet-Browser**.

1.3 Lieferumfang

Im Lieferumfang müssen die nachfolgend aufgeführten Teile enthalten sein. Die SIM-Karte wird getrennt von der FRITZ!Box LTE versandt.

1.3.1 Lieferumfang SIM-Karte

- Kurzinfo zur SIM-Karte mit PIN und SuperPIN zum Freirubbeln
- 1 Vodafone SIM-Karte (Größe STANDARD = Mini-SIM) zum Ausstanzen aus dem aufgeklebten Träger in der Kurzinfo

1.3.2 Lieferumfang FRITZ!Box LTE 6890

- 1 FRITZ!Box 6890 LTE
- 1 weißes Steckernetzteil mit weißem Netzkabel
- 1 weißes LAN-Kabel mit RJ-45-Westernsteckern auf beiden Seiten
- 2 weiße LTE-Antennen zum Anschrauben
- 1 Servicekarte mit Info zu Werkseinstellungen
- 1 gedruckte Kurzanleitung zur Installation
- Für die Anschaltung nicht benötigte Kabel:
 - 1 hellgraues DSL-Telefon-Kabel von der FRITZ!Box (RJ-45) auf den Telefonanschluss (TAE)
 - 1 Y-Kabel (hellgrau/schwarz) von der FRITZ!Box (RJ-45) auf Telefonanschluss (RJ-45) und DSL/Splitter (RJ-45)
 - 1 schwarzer Adapter RJ-11-Buchse auf TAE-F-Stecker
 - 1 schwarzer Adapter TAE-Buchse auf RJ-11-Stecker

1.4 Sicherheitshinweise

WARNUNG



Verletzungen vermeiden – Herstellerdokumentation lesen!

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

Beachten Sie unbedingt folgendes:

WARNUNG

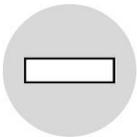


- **Gehäuse der FRITZ!Box keinesfalls öffnen – Lebensgefahr durch Stromschlag!** Falls eine Reparatur der Hardware erforderlich wird, darf nur Vodafone oder von Vodafone beauftragte Personen diese ausführen. (Lesen Sie dazu den Hinweis im Kapitel 6.)
 - Während eines Gewitters FRITZ!Box nicht installieren und keine Kabel einstecken oder lösen – Lebensgefahr durch Stromschlag!
 - Keine beschädigten Kabel verwenden – Lebensgefahr durch Stromschlag!
-

1.5 Bestimmungsgemäße Anwendung

Die FRITZ!Box verbindet einen oder mehrere Rechner oder ähnliche Systeme innerhalb Ihres lokalen Netzes (LAN) mit dem Internet. Zusätzlich können Sie analoge, ISDN- oder IP-Telefone anschließen.

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 Anschaltung

Die Anschaltung für Vodafone Komfortanschluss Plus LTE erfolgt über den 4G-Dienst LTE (Long Term Evolution).

Sie erhalten von Vodafone eine FRITZ!Box mit zwei beigelegten LTE-Antennen zum Anschrauben und eine SIM-Karte zum Einstecken in die FRITZ!Box.

Im Folgenden wird die Anschaltung der FRITZ!Box über LTE und der Netzwerkkomponenten sowie Telefonie-Endgeräte zunächst schematisch dargestellt. Anschließend zeigen wir Ihnen anhand eines Fotos der FRITZ!Box, welche Geräte Sie an welchen Port anschließen. Die Farbe der Verbindungslinien entspricht dabei der Farbe der mitgelieferten Kabel. **Bevor Sie die gelieferte Hardware in Betrieb nehmen, sollten Sie die Verkabelung der Geräte untereinander prüfen.**

2.1 Verkabelung

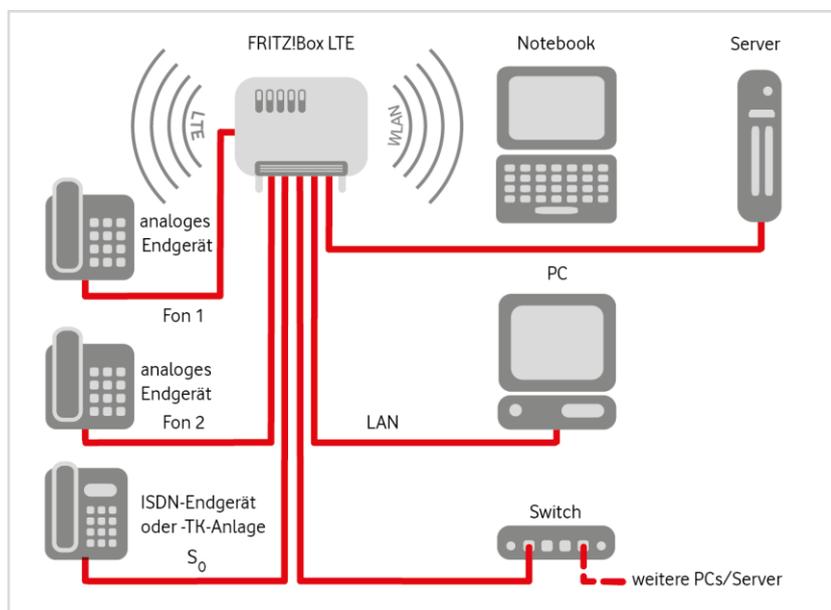
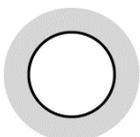


Abb. 1: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 6890 LTE, Übersicht

ACHTUNG



Beachten Sie, dass die FRITZ!Box **noch nicht ans Stromnetz angeschlossen** sein darf, wenn Sie die **SIM-Karte stecken**! Dies ist zwingend erforderlich, damit erkannt wird, dass es sich bei der Anschlussart um LTE handelt.

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Lösen Sie die Vodafone **SIM-Karte** in der größten Größe **STANDARD** (Mini-SIM) aus dem vorgestannten Träger in der Kurzinfo von Vodafone.
2. Setzen Sie die **SIM-Karte** wie in der gedruckten Kurzanleitung zur FRITZ!Box gezeigt ein, bis sie hörbar einrastet. Der Slot dafür befindet sich oberhalb der rechten Buchse für die LTE-Antenne.
3. Schrauben Sie die beiden **LTE-Antennen** auf die **LTE-Buchsen** ganz links und rechts an der Rückseite der FRITZ!Box wie in der gedruckten Kurzanleitung gezeigt.

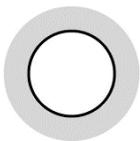
4. Schließen Sie entweder einen einzelnen Rechner über das weiße LAN-Kabel oder **bis zu vier Netzwerkkomponenten wie Rechner, Server oder IP-Telefone** an die **LAN-Schnittstelle(n)** der FRITZ!Box an. (Die weiteren LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
5. Schließen Sie bei Bedarf analoge oder ISDN-Telefonie-Endgeräte an:
 - ein **analoges Endgerät** an die Schnittstelle **FON 2** auf der Rückseite der FRITZ!Box
 - ein **ISDN-Endgerät** oder eine **ISDN-TK-Anlage** an die Schnittstelle **FON S₀** auf der Rückseite der FRITZ!Box
 - ggf. ein (weiteres) **analoges Endgerät** mit TAE-Stecker an die **TAE-Schnittstelle FON 1** an der Seite der FRITZ!Box
6. Schließen Sie **erst jetzt** die FRITZ!Box an die **Steckdose** an.

Alle LED blinken einmal kurz auf. Die FRITZ!Box startet. Währenddessen blinkt die LED **Power/LTE • DSL** sowie zunächst die LED **WLAN**. Sobald das voreingestellte WLAN aktiviert ist, leuchtet diese LED dauerhaft grün.

7. Rufen Sie die Benutzeroberfläche wie in Kapitel 4 beschrieben auf und konfigurieren Sie die FRITZ!Box wie in Kapitel 5 angegeben.

Sobald der Internetzugang über LTE eingerichtet ist, leuchtet die LED **Power/LTE • DSL** dauerhaft.

ACHTUNG



Einige Schritte bei der Einrichtung der FRITZ!Box dauern länger als in der Benutzeroberfläche angezeigt. Brechen Sie keinesfalls die Übernahme von Konfigurationsdaten ab, solange die Fortschrittsanzeige noch aktiv ist!

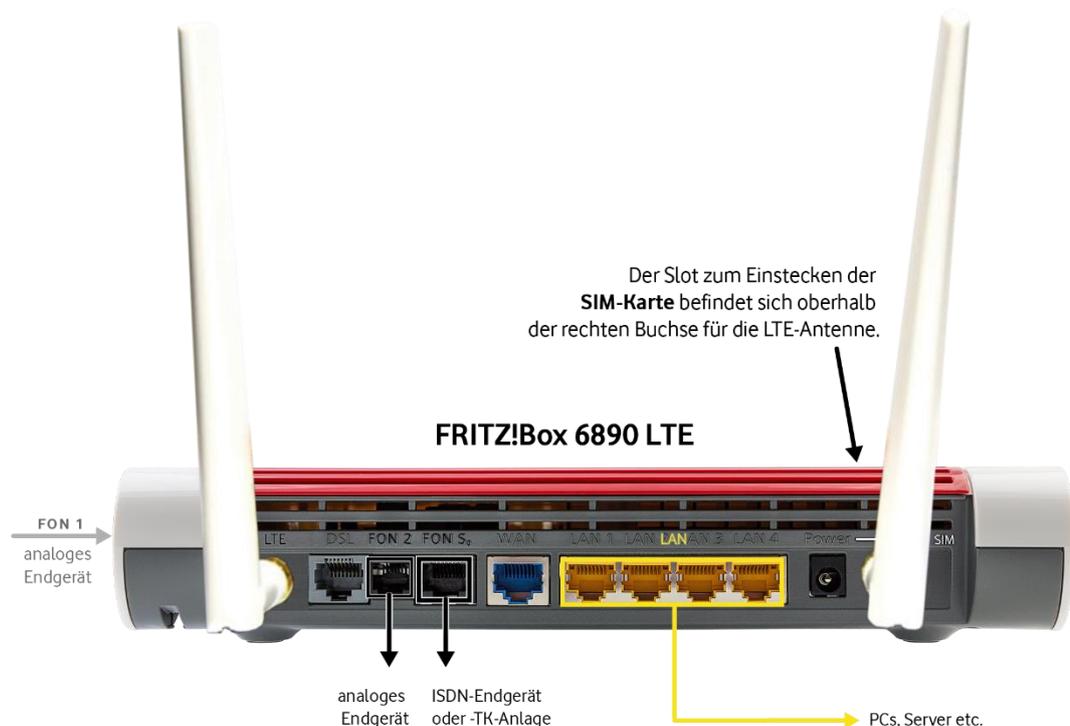


Abb. 2: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 6890 LTE, Detail

2.2 Leuchtanzeigen (LED)

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie sich die Leuchtanzeigen (LED) am Endgerät zur Verbindung mit dem Internet nach dem Einschalten und im laufenden Betrieb verhalten sollten:



Abb. 3: LED an der FRITZ!Box 6890 LTE

Die Leuchtdioden (LED) an der Frontseite der FRITZ!Box 6890 LTE signalisieren folgende Betriebszustände:

LED	Status	Bedeutung
Power/LTE • DSL	an	LTE-Signal vorhanden, Internetverbindung besteht
	blinkt	Stromzufuhr besteht, Verbindung zu LTE 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

Tab. 1: LED an der Frontseite der FRITZ!Box 6890 LTE

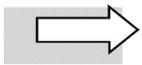
Weitere Betriebszustände finden Sie im Benutzerhandbuch zur FRITZ!Box, das unter https://assets.avm.de/files/docs/fritzbox/fritzbox-6890-lte/fritzbox-6890-lte_man_de_DE.pdf zum Download bereitsteht. Dort sind auch Ursachen für fehlerhafte Betriebszustände und Möglichkeiten zur Behebung aufgeführt.

3 Benutzeroberfläche aufrufen

1. Folgende URL in Ihren Browser eingeben: **http://192.168.178.1** oder **fritz.box**

Sie werden aufgefordert, das Kennwort für den Zugriff auf die FRITZ!Box einzugeben. Das aus acht Zeichen bestehende Standard-Kennwort finden Sie auf der Unterseite der FRITZ!Box. Wenn Sie das **Kennwort ändern** wollen, können Sie dies über die Benutzer-Schaltfläche ganz oben rechts tun (siehe Abb. 19, rechte Seite).

HINWEISE



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

Sofern im Folgenden nicht anders angegeben, bestätigen Sie Ihre Eingaben in den jeweiligen Masken immer mit Klick auf den Button **Weiter >**.

2. **FRITZ!Box-Kennwort** eingeben:

Abb. 4: FRITZ!Box, Kennwort eingeben

3. Mit **Anmelden** bestätigen.

Bei der erstmaligen Einrichtung wird die Seite **Ländereinstellung** geöffnet:

Abb. 5: FRITZ!Box, Ländereinstellung

4. Aus dem Listenfeld **Deutschland** auswählen.

Die Willkommenseite mit der Datenschutzerklärung wird geöffnet:

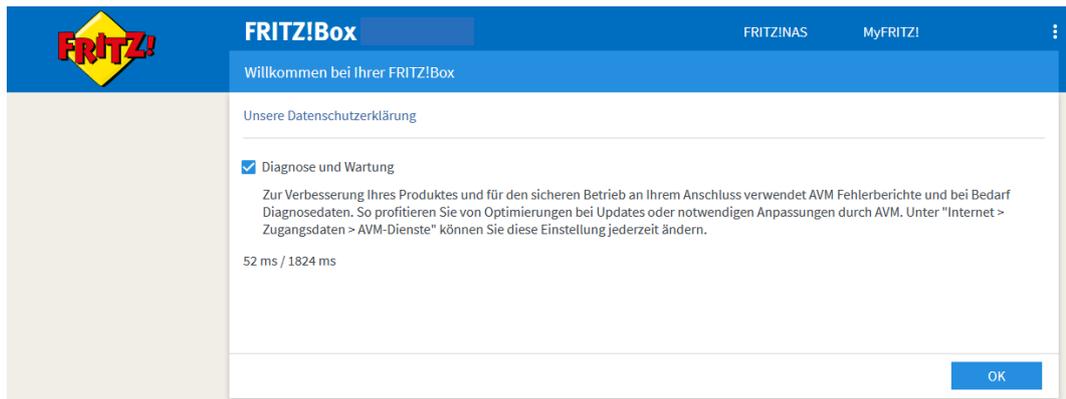


Abb. 6: FRITZ!Box, Willkommenseite

5. Kontrollkästchen **Diagnose und Wartung** unbedingt aktiviert lassen – dies ist für die Einrichtung, Ferndiagnose und Updates durch Vodafone erforderlich.
6. Mit **OK** bestätigen.

Die Startseite des Einrichtungsassistenten für den **mobilen Internetzugang** wird geöffnet. Dessen Konfiguration ist in Kapitel 4 beschrieben.

4 FRITZ!Box LTE einrichten

Dieses Kapitel beschreibt die Einrichtung Ihrer FRITZ!Box. Dafür benötigen Sie die **PIN** und **SuperPIN** der **SIM-Karte**, die Vodafone Ihnen zugesandt hat.

Im Anschluss an die Einrichtung des Internetzugangs werden Sie automatisch zur **WLAN-Anpassung** geleitet (siehe Abschnitt 4.3.1) und anschließend zur automatischen Überprüfung und ggf. **Aktualisierung der installierten Firmware** (siehe Abschnitt 4.5.1).

4.1 Schritt 1: Mobilten Internetzugang einrichten

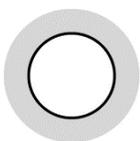
Die Maske zur **Auswahl des Internetzugangs** wird geöffnet.

1. Standardeinstellung **Mobilfunk als Internetzugang benutzen** beibehalten:

The screenshot shows the FRITZ!Box LTE configuration page. At the top, there is a blue header with the FRITZ! logo and the text 'FRITZ!Box LTE'. Below the header, there is a main content area with a light gray background. The page title is 'Auswahl des Internetzugangs'. The text reads: 'Wählen Sie hier die Einstellungen zum Verhalten Ihres Internetzugangs. Wenn Sie beide Zugänge auswählen, können Sie beide Internetverbindungen parallel betreiben. Soll eine Verbindung nur verwendet werden, wenn die andere ausfällt, wählen Sie diese in der Option "Fallback verwenden" aus.' Below this, there are two sections: 'Auswahl des Internetzugangs' and 'Fallback verwenden'. In the 'Auswahl des Internetzugangs' section, there are two radio buttons: 'Mobilfunk als Internetzugang nutzen' (checked) and 'DSL / WAN als Internetzugang nutzen' (unchecked). In the 'Fallback verwenden' section, there is a checkbox for 'Fallback verwenden' (unchecked) and a dropdown menu for 'Fallback-Verbindung' with the text 'Bitte wählen ...'. At the bottom of the page, there is a progress indicator with five steps, the first of which is active. There are also two buttons: 'Schritt überspringen' and 'Weiter >'.

Abb. 7: FRITZ!Box LTE, Internetzugang einrichten, Schritt 1: Auswahl Zugangstyp

ACHTUNG



Wählen Sie **keinen zusätzlichen Internetzugangstyp**, und belassen Sie die Option **Fallback verwenden deaktiviert**. Andernfalls wird die LTE-Verbindung nicht korrekt funktionieren!

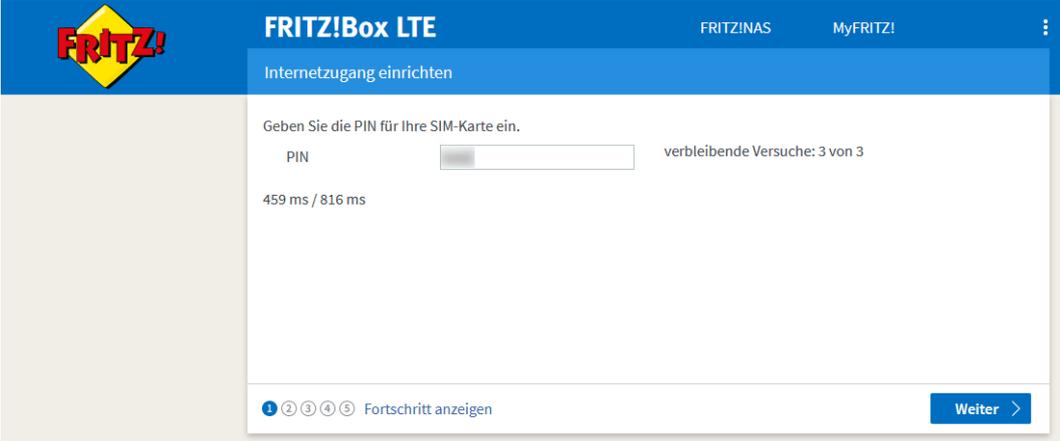
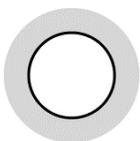
2. **PIN** für die SIM-Karte eingeben:


Abb. 8: FRITZ!Box LTE, SIM-PIN eingeben

Das LTE-Netz wird gesucht. Während der Konfiguration wird Ihnen ein Fortschrittsbalken im Fenster **Speichern der Einstellungen** angezeigt:



Abb. 9: FRITZ!Box LTE, Internetzugang wird eingerichtet

ACHTUNG

Die folgende **Ermittlung des Mobilfunkanbieters** kann mehrere Minuten dauern. Brechen Sie keinesfalls die Übernahme von Konfigurationsdaten ab, solange die Fortschrittsanzeige noch aktiv ist!

Sobald der Mobilfunkanbieter ermittelt ist, erhalten Sie eine entsprechende zusammenfassende Meldung:



Abb. 10: FRITZ!Box LTE, Internetzugang einrichten, Zusammenfassung Einstellungen

Die Einstellungen werden übernommen; auch dies kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach erfolgreicher LTE-Konfiguration leuchtet die LED **Power/LTE • DSL** an der FRITZ!Box dauerhaft grün, und Sie erhalten Sie eine entsprechende Erfolgsmeldung:

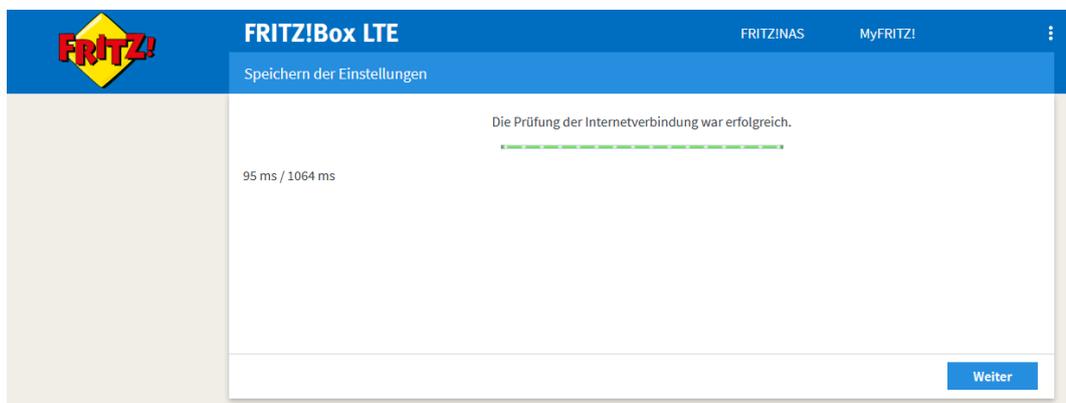


Abb. 11: FRITZ!Box LTE, Internetzugang erfolgreich eingerichtet

4.2 Schritt 2: Festnetzruffnummern einrichten

Die Maske zur **Rufnummerneinrichtung** wird geöffnet.

1. Bei Bedarf Einstellung **Die im Tarif enthaltenen Festnetzruffnummern jetzt einrichten** aktivieren und **SuperPIN** eingeben:



Abb. 12: FRITZ!Box LTE, Automatische Einrichtung, Schritt 2: Festnetzruffnummern einrichten

2. Automatische Einrichtung abwarten.

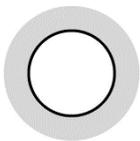
Die erfolgreiche Konfiguration wird bestätigt.

4.3 Schritt 3: WLAN konfigurieren

Der Assistent fordert Sie im nächsten Schritt automatisch zur Änderung des WLAN-Schlüssels auf. Die Vorgehensweise ist im folgenden Abschnitt 4.3.1 beschrieben. Alternativ können Sie den WLAN-Schlüssel über das Menü **WLAN** → **Sicherheit** ändern wie in Abschnitt 4.3.2 beschrieben.

4.3.1 WLAN einrichten (über Assistent)

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.

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:

1. Falls Sie die **Standardeinstellungen** übernehmen wollen, die Sie auf der Unterseite der FRITZ!Box finden, auf Button **Schritt abschließen** klicken.

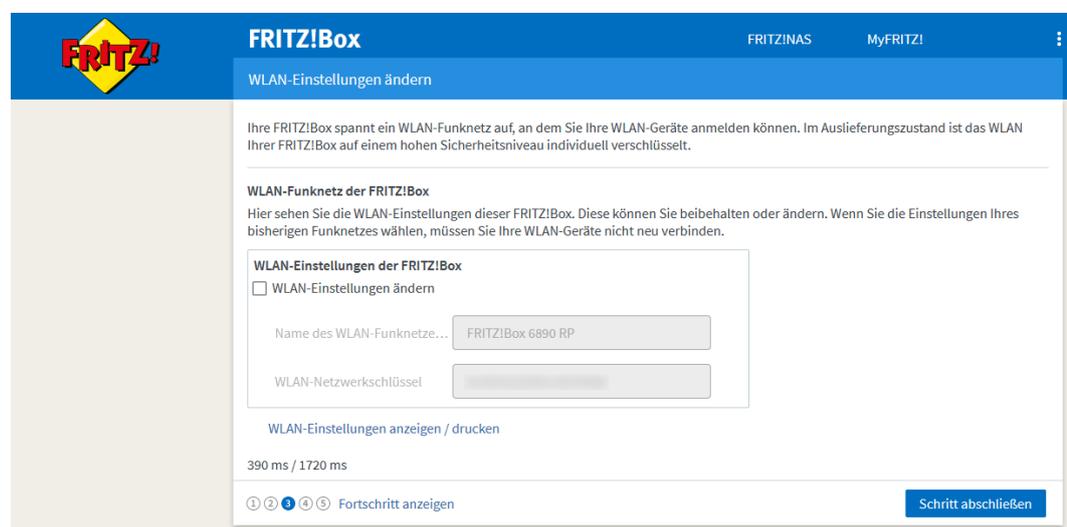


Abb. 13: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 3: WLAN-Einstellungen übernehmen (Standard)

2. Falls Sie den Namen des WLAN-Funknetzes und den Netzwerkschlüssel **individuell festlegen** möchten, Kontrollkästchen **WLAN-Einstellungen ändern** aktivieren.

Eine Bearbeitungsmaske für die WLAN-Einstellungen wird geöffnet:

Abb. 14: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 3: WLAN-Einstellungen ändern (optional)

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

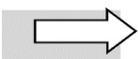
Sie gelangen auf die Seite **WLAN-Einstellungen**.

6. 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:

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

HINWEIS



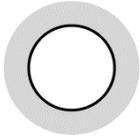
Diese Aktion können Sie über den Button **Infoblatt drucken** im Menü **WLAN** → **Sicherheit** bei Bedarf auch später jederzeit wiederholen.

8. Über gleichnamigen Link im oberen Fensterbereich **Fenster schließen**.
9. Auf der Seite **WLAN-Einstellungen** auf Button **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 Abschnitt 4.4).

4.3.2 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**:

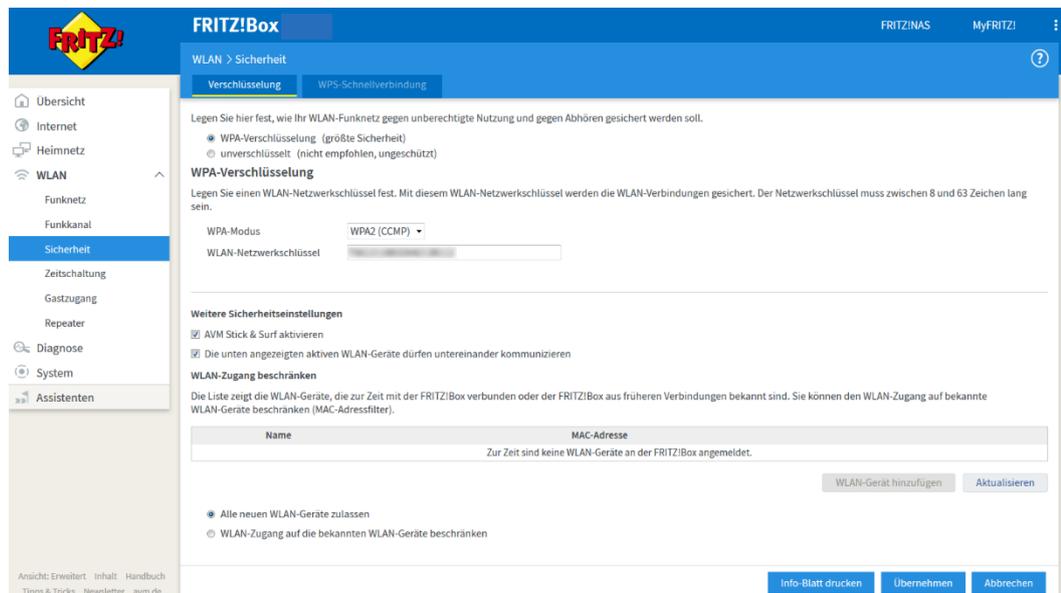
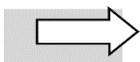


Abb. 15: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern über Menü

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

HINWEIS

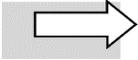


Sie können im Menü **WLAN** → **Funknetz** im Feld **Name des WLAN-Funknetzes** die voreingestellte Bezeichnung FRITZ!Box mit einem selbst vergebenen Namen überschreiben und diesen **Übernehmen**. Klicken Sie bei Bedarf anschließend auf **Info-Blatt drucken**.

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 den Button **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.

4.4 Schritt 4: Infos per E-Mail erhalten

Bei Bedarf können Sie diverse Informationen zur FRITZ!Box per E-Mail abonnieren. Diese Einstellung wird empfohlen, da Sie z.B. darüber Zugang zur FRITZ!Box erhalten können, auch wenn Sie das individuell vergebene Kennwort vergessen haben sollten.

Abb. 16: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 4: Infos per E-Mail erhalten

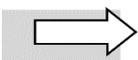
Sie können festlegen, dass die FRITZ!Box weitere Updates automatisch installiert.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

- Option **Informationen über diese FRITZ!Box per E-Mail erhalten** aktivieren.
- Ihre E-Mail-Adresse** in Textfeld eingeben.
- Adresse mit **Schritt abschließen** übernehmen.

4.5 Firmware aktualisieren

HINWEIS



Das Betriebssystem FRITZ!OS Ihrer FRITZ!Box LTE sollte mindestens die Version 7.19 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): Abschnitt 4.5.1
- Manuelle Firmware-Aktualisierung: Abschnitt 4.5.2
- Firmware-Aktualisierung über FRITZ!OS-Datei vom AVM-Server: Abschnitt 4.5.3

4.5.1 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:

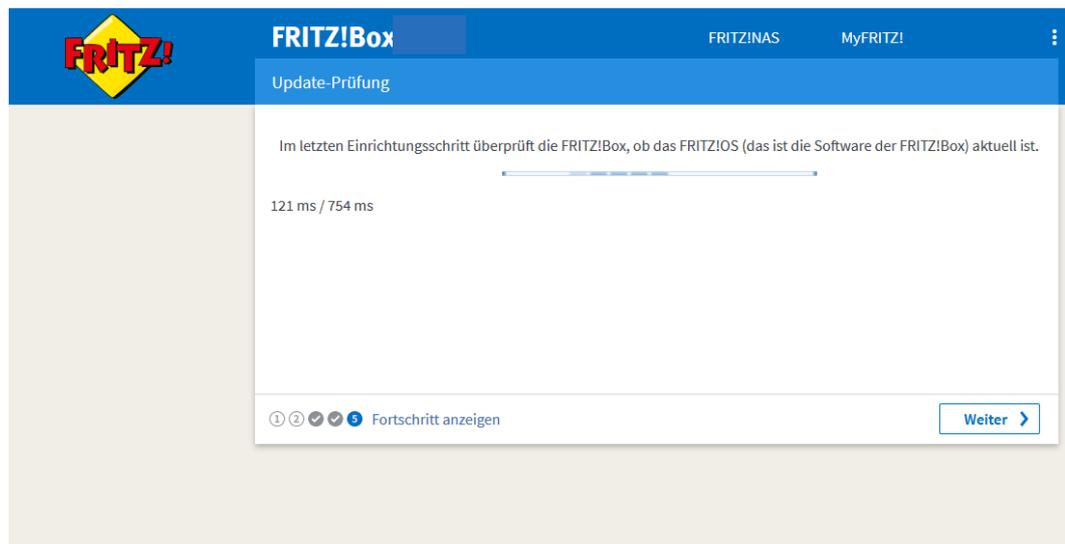


Abb. 17: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 5: Update-Prüfung

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

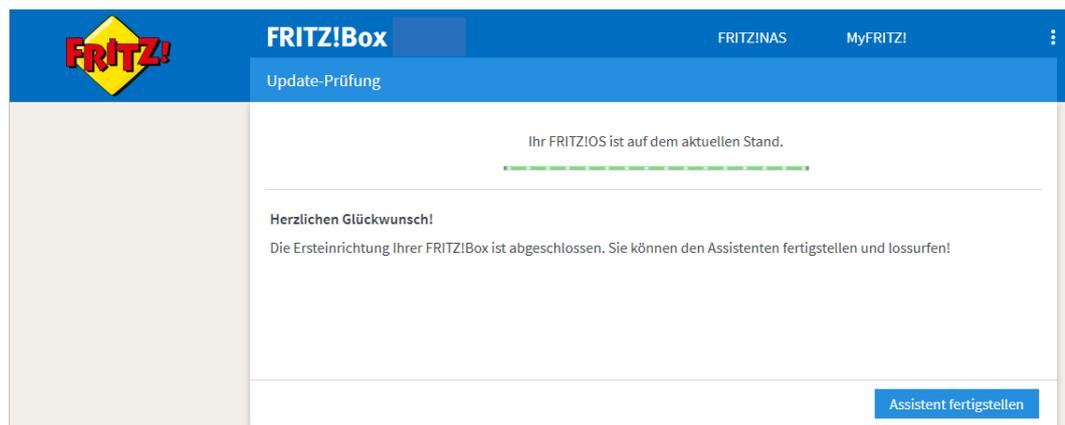


Abb. 18: FRITZ!Box, Update-Prüfung: FRITZ!OS aktuell

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

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

4. Menü **System** → **Update** aufrufen.

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

oder

in der Benutzer-Schaltfläche oben rechts die **Erweiterte Ansicht** über den **Slider** aktivieren:



Abb. 19: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln

Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.

6. Ins Register **Auto-Update** wechseln.
7. Eine der drei angezeigten Stufen wählen (die untere, Stufe III, wird empfohlen) und Ihre Wahl mit **Übernehmen** bestätigen:

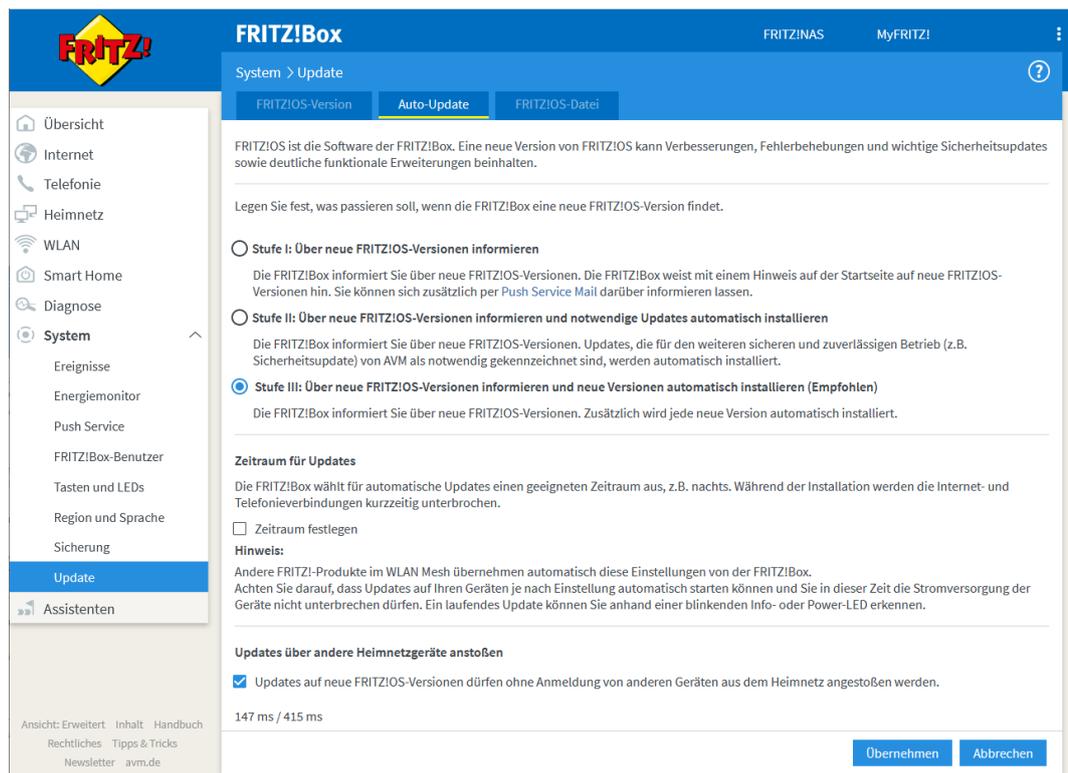


Abb. 20: FRITZ!Box, Updates automatisch installieren

4.5.2 Manuelle Firmware-Aktualisierung

Wenn Sie die Firmware der FRITZ!Box manuell aktualisieren wollen, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

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

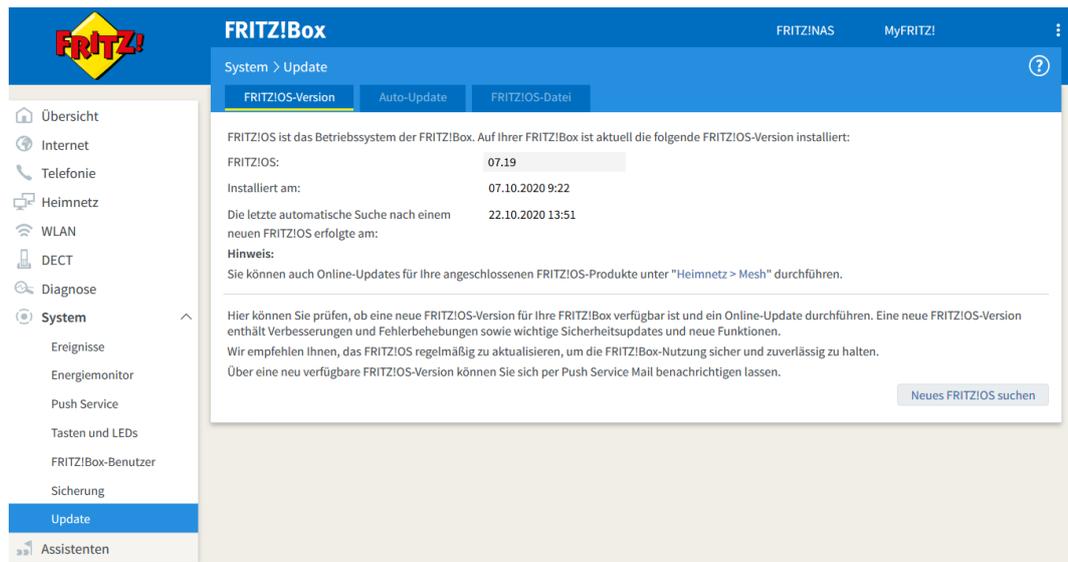


Abb. 21: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS

2. Auf Button **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 Button **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.

4.5.3 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 6890 LTE).
3. Sofern Verzeichnisse für unterschiedliche Länder existieren, das Verzeichnis für Deutschland wählen.
4. Auf Verzeichnis **fritz.os** klicken:

Index of /fritzbox/fritzbox-6890-lte/deutschland/

../	20-Jan-2020 12:02
fritz.os/	20-Jan-2020 12:02
recover/	

Abb. 22: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, modellspezifisches Verzeichnis (Deutschland)

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

Index of /fritzbox/fritzbox-6890-lte/deutschland/fritz.os/		
FRITZ.Box_6890_LTE-07.19.image	20-Jan-2020 12:02	43192320
info_de.txt	20-Jan-2020 12:02	43064

Abb. 23: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, Verzeichnis mit Image-Datei

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

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

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

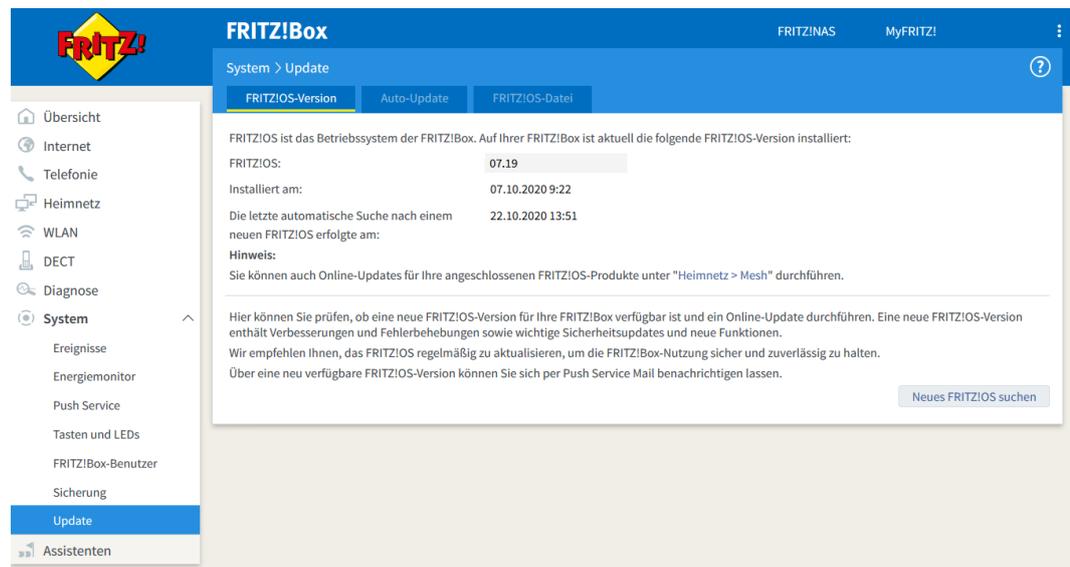


Abb. 24: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS

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

oder

in der Benutzer-Schaltfläche oben rechts die **Erweiterte Ansicht** über den **Slider** aktivieren:



Abb. 25: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln

7. Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.
8. Ins Register **FRITZ!OS-Datei** wechseln.
9. Bei Bedarf Kennwort für eine Sicherungsdatei angeben, die alle Einstellungen Ihrer FRITZ!Box enthält, über den gleichnamigen Button **Einstellungen sichern** und Sicherungsdatei in Ihrem lokalen Verzeichnissystem ablegen:

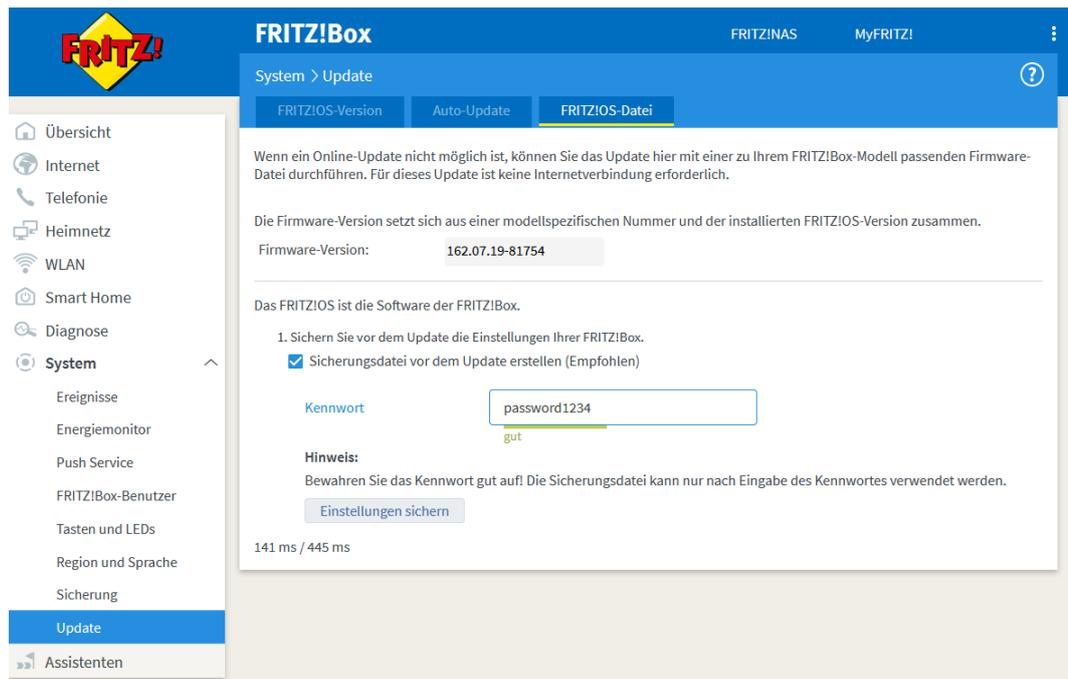


Abb. 26: FRITZ!Box, Firmware-Update, Sicherungsdatei erstellen

Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt:



Abb. 27: FRITZ!Box, Firmware-Update, Speichern der Sicherungsdatei bestätigen

10. Abfrage bestätigen, indem Sie eine beliebige Taste an der FRITZ!Box drücken.
11. Im nächsten Bestätigungsfenster auf **OK** klicken.
12. Sicherungsdatei in Ihrem lokalen Verzeichnissystem speichern.

13. Über Button **Durchsuchen...** die in Ihrem lokalen Verzeichnissystem abgelegte Image-Datei der FRITZ!Box-Firmware öffnen:

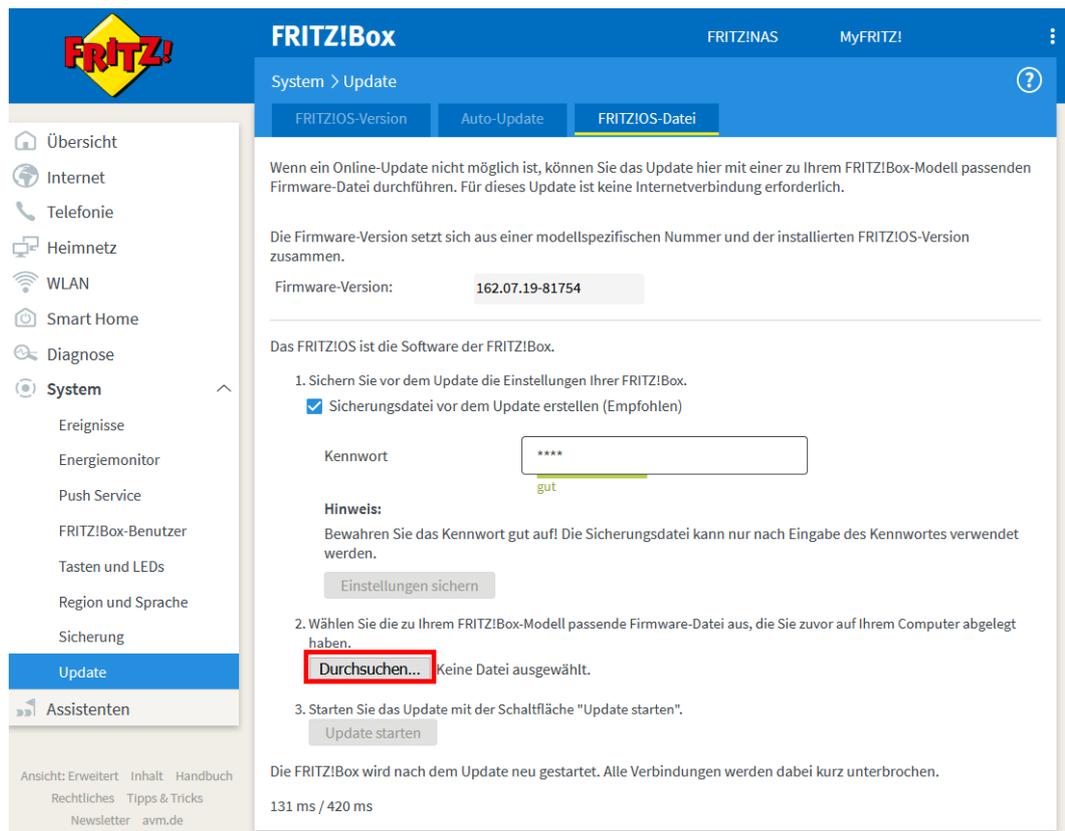


Abb. 28: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei auswählen

Die gefundene Firmware-Datei wird neben dem Button angezeigt:

Durchsuchen... FRITZ.Box_6890_LTE-07.19.image

Abb. 29: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei ausgewählt

14. Über gleichnamigen Button **Update starten**, um die neue Firmware auf die FRITZ!Box zu übertragen:

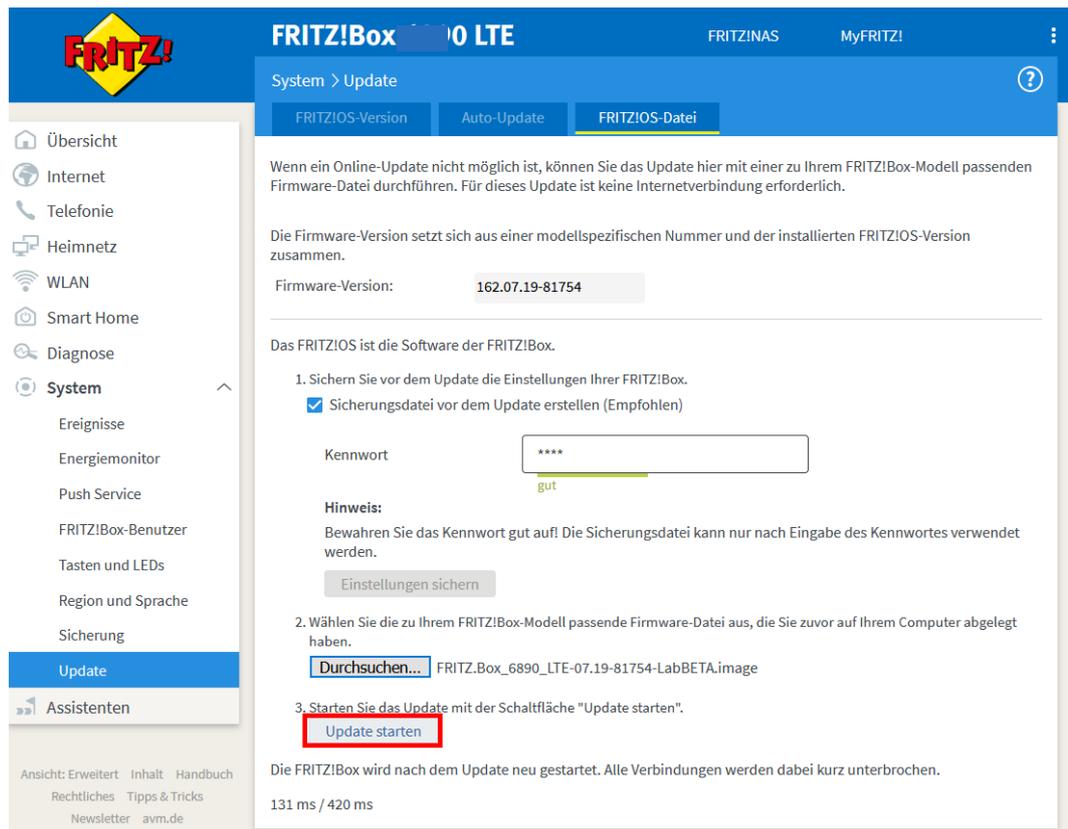


Abb. 30: FRITZ!Box, Firmware-Update, Firmware übertragen

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.

4.6 Schritt 5: Einrichtung abgeschlossen

Damit ist die Grundeinrichtung der Internetverbindung abgeschlossen. Auf der Übersichtsseite wird jetzt die aktuelle Firmware-Version angezeigt:

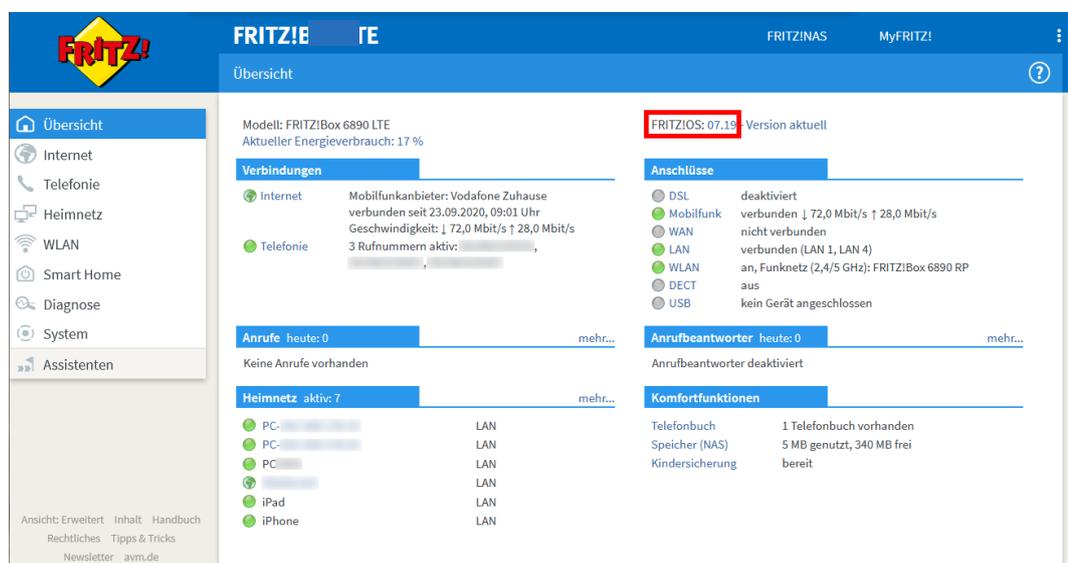


Abb. 31: FRITZ!Box LTE, Anzeige der Firmware-Version auf der Übersichtsseite

5 Feste öffentliche IP-Adresse verwenden

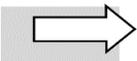
Bei Beauftragung von **Komfortanschluss Plus LTE** erhalten Sie standardmäßig von Vodafone einen Benutzer-Account mit dynamischer öffentlicher IP-Adresse. Optional können Sie zusätzlich eine feste (statische) öffentliche IP-Adresse beauftragen.

Die feste öffentliche IP-Adresse 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 Benutzernamen für die feste öffentliche IP-Adresse 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.

5.1 Feste öffentliche IP-Adresse ermitteln

HINWEIS



Damit Ihnen die öffentliche IP-Adresse Ihrer FRITZ!Box LTE angezeigt wird, müssen Sie sich in der **erweiterten Ansicht** befinden. Diese aktivieren Sie wie zu Abb. 19 beschrieben.

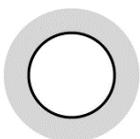
Die feste öffentliche IP-Adresse wird Ihnen im FRITZ!Box-Menü **Internet** → **Online-Monitor** angezeigt:

The screenshot shows the FRITZ!Box LTE web interface. The main menu on the left includes 'Internet' and 'Online-Monitor'. The 'Online-Monitor' section displays connection status for LTE and Internet, IPv4. The IP-Adresse is listed as 47. and is highlighted with a red box. Below this, the DNS server information is shown as 195.50.140.182 and 195.50.140.118. A 'Neu verbinden' button is visible at the bottom right of the status area.

Abb. 32: FRITZ!Box LTE, Anzeige der festen IP-Adresse im Online-Monitor

5.2 Eigene Server/Dienste konfigurieren

ACHTUNG



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

Tragen Sie auf Ihren Servern folgende Netzwerkeinstellungen im Fenster **Eigenschaften von Internetprotokoll** ein:

Feld/Option	Ihre Eingabe/Auswahl
IP-Adresse	selbstgewählte private IP-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
Standard-Gateway	Voreinstellung der FRITZ!Box: 192.168.178.1 oder selbstgewählte Gateway-Adresse für die FRITZ!Box
Subnetzmaske (Subnet Mask)	ergibt sich aus der eingetragenen Netzmaske im Router bzw. in der FRITZ!Box, standardmäßig 255.255.255.0
DNS-Server	Voreinstellung der FRITZ!Box: 192.168.178.1 oder selbstgewählte Gateway-Adresse für die FRITZ!Box Alternativ öffentliche Vodafone DNS-Server: 195.50.140.114 195.50.140.252

Tab. 2: Netzwerkeinstellungen für eigene Server bei Anschaltung mit FRITZ!Box

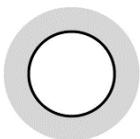
Der Adressbereich 192.168.178.20 bis 192.168.178.200 Ihrer FRITZ!Box ist werkseitig für die **dynamische IP-Adressierung** konfiguriert (jedoch änderbar).

Die IP-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 IP-Adresse verfügen, über die alle Netzwerkkomponenten in Ihrem LAN angesprochen werden, müssen Sie anschließend **Portfreigaben** einrichten: Hier wird die **Portnummer** eines Dienstes der **privaten IP-Adresse** des entsprechenden **Servers** in Ihrem LAN zugeordnet. Für den Anfrager aus dem öffentlichen Internet ist dabei nur die öffentliche IP-Adresse sichtbar. Die Einrichtung dieser Funktion ist im Abschnitt 5.3 beschrieben.

5.3 Portfreigaben einrichten

ACHTUNG



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

Nach Einrichtung der IP-Adressen für Ihre Server (siehe Abschnitt 5.3) 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

Dienst	Protokoll	Port
POP3	POP3	110
	POP3-SSL	995
IMAP4	IMAP4	143
	IMAP4-SSL	993
News	NNTP	119
Secure Shell	SSH	22

Tab. 3: Portnummern für Dienste

Die Einrichtung von Portfreigaben ist in der Herstellerdokumentation zu Ihrer FRITZ!Box beschrieben. Diese finden Sie unter https://assets.avm.de/files/docs/fritzbox/fritzbox-6890-lte/fritzbox-6890-lte_man_de_DE.pdf.

6 Netzwerkkonfiguration (Clients)

In den nachfolgenden Abschnitten wird beschrieben, welche Einstellungen Sie an den Client-Rechnern in Ihrem Netzwerk vornehmen müssen, um die Internetverbindung über LTE zu ermöglichen.

6.1 Netzwerkeinstellungen (Übersicht)

Die **IP-Adressierung für die Rechner innerhalb des LANs** erfolgt **dynamisch**:

Parameter	Auswahl
IP-Adresse	automatisch beziehen
DNS-Server-Adresse	automatisch beziehen

Tab. 4: Dynamische IP-Adressierung im LAN

6.2 Netzwerkeinstellungen (Detail)

Wenn Sie, z. B. als **Endanwender**, bisher noch keine Windows-Netzwerke konfiguriert haben, gehen Sie am besten anhand der folgenden Beschreibung vor (Windows 10, ältere Windows-Betriebssysteme ähnlich):

1. Mit rechter Maustaste auf Windows-Startsymbol klicken.

Das Fenster **Einstellungen** wird geöffnet.

2. Im Bereich **Netzwerkeinstellungen ändern** auf **Adapteroptionen ändern** klicken.

Das Fenster **Netzwerkverbindungen** wird geöffnet.

3. Mit der **rechten Maustaste** auf das Symbol mit dem Namen der zu konfigurierenden Internetverbindung klicken, um Kontextmenüs aufzurufen.
4. Kontextmenü **Eigenschaften** wählen.

Das Fenster **Eigenschaften von [Name der Verbindung]** wird geöffnet.

5. Eintrag **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)** markieren.
6. Auf Button **Eigenschaften** klicken.

Das Fenster **Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)** wird geöffnet.

7. Optionen **IP-Adresse automatisch beziehen** und **DNS-Serveradresse automatisch beziehen** aktivieren.
8. Eingaben mit **OK** bestätigen.

Damit haben Sie alle nötigen Netzwerkeinstellungen vorgenommen.

7 Kundenbetreuung

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

Unsere technische Kundenbetreuung (www.vodafone.de/webticket) wird mit Ihnen gemeinsam eine Diagnose vornehmen.

Sie erhalten ggf. entsprechend den Vertragsbedingungen ein Ersatzgerät.

WARNUNG



Niemals beschädigte Geräte oder Zubehör verwenden – Lebensgefahr durch Stromschlag!

Sollte ein Teil der Lieferung beschädigt sein, rufen Sie bitte umgehend das Vodafone Business Team unter der im Willkommensbrief mitgeteilten Telefonnummer an, um Ersatz anzufordern.

8 Glossar

Begriff/Abkürzung	Erklärung
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
DNS	D omain N ame S ystem: Verzeichnisdienst, der die Zuordnung zwischen → Host-Namen (z. B. www.kunde.de) und → IP-Adressen (z.B. 192.168.178.1) herstellt
DNS-Server	Server, der den Domain Name Service (→ DNS) zur Auflösung von IP-Adressen in URLs bereitstellt. Siehe auch → Primary DNS, → Secondary DNS, → Hidden Primary DNS
Downstream	Richtung des Datenstroms vom Internet zum Nutzer
Ethernet	derzeitiger Standard-Netzwerktyp mit einer Übertragungsrate von mindestens 10 Megabit pro Sekunde (Mbit/s), siehe auch → 10/100/1000 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
Host	zentraler Rechner in einem Netzwerk, der für andere Rechner Dienste bereitstellt. Im IP-Bereich auch: normales Endgerät
Hostname	alphanumerischer Name eines Rechners in einem → IP-Netz, z. B. www.kunde.de
IMAP4	I nternet M essage A ccess P rotocol 4: → Protokoll für das Abrufen von E-Mails von einem Mailserver. Die E-Mails verbleiben i. d. R. auf dem Mailserver und können über IMAP4 dort verwaltet werden
IP	I nternet P rotocol: → Protokoll, über das Datenpakete in lokalen Netzen und im Internet übertragen werden
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.
IP-Header	Den Nutzdaten vorangestellter Kopfbereich des → IP-Pakets, der Informationen über Quelle, Ziel, Status und Fragmentierung des Pakets enthält
IP-TK-Anlage	Nebenstellen-Telefonanlage auf → IP-Basis
LAN	L ocal A rea N etwork: lokales Netzwerk
LED	L ight- E mitting D iode: Leuchtdiode
LTE	L ong T erm E volution: Mobilfunkstandard der 4. Generation (4G)
Mail-Server	→ Server, der E-Mails empfängt und weiterleitet oder bis zur Abholung zwischenspeichert
Modem	M odulator/ D emodulator: Gerät, das digitale Signale in analoge elektrische Signale für die Übertragung über analoge Telefonleitungen umwandelt und umgekehrt
Name-Server	Alternative Bezeichnung für → DNS-Server
Netz-ID	siehe → Subnetzmaske
Netzwerkknoten	beliebiger Verbindungspunkt innerhalb eines Netzwerkverbunds, an dem ein Datenendgerät angeschlossen ist

Begriff/Abkürzung	Erklärung
POP3	Post Office Protocol 3: → Protokoll für das Abrufen eingetroffener E-Mails von einem Mailserver. Im Gegensatz zu → IMAP4 werden die E-Mails i. d. R. nach dem Abholen auf dem Mailserver gelöscht.
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)
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
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)
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
SMTP	S imple M ail T ransfer P rotocol: → Protokoll für die Übertragung von E-Mails zu einem Mailserver und zwischen Mailservern
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol: → Protokoll, das auf dem Internet Protocol (→ IP) aufbaut und einen Datenaustausch zwischen zwei Rechnern oder Programmen ermöglicht
UDP	U ser D atagram P rotocol → verbindungsloses Netzwerkprotokoll für den Datenaustausch zwischen zwei Rechnern oder Programmen, das auf dem Internet Protocol (→ IP) aufbaut
Upstream	Richtung des Datenstroms vom Nutzer zum Internet
Webserver	Server, der → WWW-Inhalte bereitstellt
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

9 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 6890 LTE, Übersicht.....	7
Abb. 2: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box 6890 LTE, Detail	8
Abb. 3: LED an der FRITZ!Box 6890 LTE.....	9
Abb. 4: FRITZ!Box, Kennwort eingeben.....	10
Abb. 5: FRITZ!Box, Ländereinstellung.....	10
Abb. 6: FRITZ!Box, Willkommenseite	11
Abb. 7: FRITZ!Box LTE, Internetzugang einrichten, Schritt 1: Auswahl Zugangstyp.....	12
Abb. 8: FRITZ!Box LTE, SIM-PIN eingeben	13
Abb. 9: FRITZ!Box LTE, Internetzugang wird eingerichtet.....	13
Abb. 10: FRITZ!Box LTE, Internetzugang einrichten, Zusammenfassung Einstellungen	14
Abb. 11: FRITZ!Box LTE, Internetzugang erfolgreich eingerichtet	14
Abb. 12: FRITZ!Box LTE, Automatische Einrichtung, Schritt 2: Festnetzrufnummern einrichten.....	14
Abb. 13: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 3: WLAN-Einstellungen übernehmen (Standard)	15
Abb. 14: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 3: WLAN-Einstellungen ändern (optional)	16
Abb. 15: FRITZ!Box, WLAN-Schlüssel ändern über Menü.....	17
Abb. 16: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 4: Infos per E-Mail erhalten	18
Abb. 17: FRITZ!Box, Automatische Einrichtung, Schritt 5: Update-Prüfung.....	19
Abb. 18: FRITZ!Box, Update-Prüfung: FRITZ!OS aktuell	19
Abb. 19: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln	20
Abb. 20: FRITZ!Box, Updates automatisch installieren	20
Abb. 21: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS	21
Abb. 22: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, modellspezifisches Verzeichnis (Deutschland)	21
Abb. 23: FRITZ!Box, Firmware-Update vom AVM-Server, Verzeichnis mit Image-Datei.....	22
Abb. 24: FRITZ!Box, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS	22
Abb. 25: FRITZ!Box, In erweiterte Ansicht wechseln	22
Abb. 26: FRITZ!Box, Firmware-Update, Sicherungsdatei erstellen	23
Abb. 27: FRITZ!Box, Firmware-Update, Speichern der Sicherungsdatei bestätigen.....	23
Abb. 28: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei auswählen.....	24
Abb. 29: FRITZ!Box, Firmware-Update, Image-Datei ausgewählt	24
Abb. 30: FRITZ!Box, Firmware-Update, Firmware übertragen	25
Abb. 31: FRITZ!Box LTE, Anzeige der Firmware-Version auf der Übersichtsseite.....	25
Abb. 32: FRITZ!Box LTE, Anzeige der festen IP-Adresse im Online-Monitor	26

10 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: LED an der Frontseite der FRITZ!Box 6890 LTE	9
Tab. 2: Netzwerkeinstellungen für eigene Server bei Anschaltung mit FRITZ!Box.....	27
Tab. 3: Portnummern für Dienste	28
Tab. 4: Dynamische IP-Adressierung im LAN	29