

Benutzerhandbuch Anschaltungen mit FRITZ!Box 3490.

- **Vodafone Preselect / DSL-Paket**
- **Vodafone Anlagen-Anschluss (S₀)**
- **Vodafone Business Internet (DSL)**
- **Vodafone Business Internet**

© word b sign Sabine Mahr für Vodafone GmbH 2016. 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 FRITZ!Box 3490	5
1.3.2	Lieferumfang NTsplit 2.0	5
1.4	Sicherheitshinweise	6
1.5	Bestimmungsgemäße Anwendung	6
2	Anschaltungen	7
2.1	Preselect / DSL-Paket	8
2.2	Anlagen-Anschluss (S ₀)	10
2.3	Business Internet (DSL) / Business Internet	12
2.4	Leuchtanzeigen (LEDs) an der FRITZ!Box	13
3	Netzwerkconfiguration (Clients)	15
4	Zugriff auf die FRITZ!Box absichern	17
5	DSL-Verbindung einrichten	18
5.1	Internetverbindung einrichten	18
5.2	WLAN-Schlüssel ändern	21
5.3	Firmware aktualisieren (über Assistenten)	22
5.4	Nicht benötigte Dienste deaktivieren	23
6	Firmware manuell aktualisieren	25
7	Betrieb eigener Server	27
7.1	Feste private IP-Adressen auf Servern eintragen	27
7.2	Port Mapping einrichten	28
8	Kundenbetreuung	31
9	Glossar	32
10	Abbildungen und Tabellen	34

1 Bevor Sie beginnen

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt, wie Sie mit der FRITZ!Box 3490 die von Ihnen beauftragte Internetverbindung mit Ihrer Hard- und Software einrichten. Dafür benötigen Sie Hard- und Software-Grundkenntnisse. Für die Konfiguration eigener Server (siehe Kapitel 7) werden gute Hard- und Software-Kenntnisse vorausgesetzt.

Die Internetverbindung für die hier aufgeführten Anschlüsse – Vodafone Preselect / DSL-Paket, Vodafone Anlagen-Anschluss (S₀), Vodafone Business Internet (DSL) und Business Internet – wird entweder über ADSL (**A**symmetric **D**igital **S**ubscriber **L**ine) oder über VDSL (**V**eryl High Speed **D**igital **S**ubscriber **L**ine) hergestellt.

Die von Vodafone zugesandte FRITZ!Box installieren Sie so, dass das Gerät betriebsbereit für die Einwahl eines oder mehrerer Rechner in das Internet ist. Beim Vodafone Anlagen-Anschluss (S₀) und bei Vodafone Preselect / DSL-Paket können Sie zusätzlich Telefonie-Endgeräte anschließen.

Einige Grundeinstellungen der FRITZ!Box entsprechen nicht den Sicherheitsbestimmungen von Vodafone und stellen daher ein potenzielles Sicherheitsrisiko dar. Deshalb empfehlen wir, dass Sie nicht benötigte Dienste deaktivieren (siehe Abschnitt 5.4) und den werksseitig eingestellten WLAN-Schlüssel ändern (siehe Abschnitt 5.2).

1.1 Wichtige Textstellen

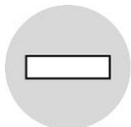
Wichtige Textstellen sind durch Symbole am Seitenrand hervorgehoben, die folgendes bedeuten:

WARNUNG



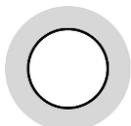
Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie unbedingt befolgen, um Gefahr für Leib und Leben bei Ihnen oder anderen abzuwenden!

VORSICHT

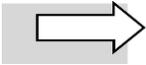


Die Instruktionen an dieser Stelle müssen Sie befolgen, um mögliche Verletzungen bei Ihnen oder anderen abzuwenden.

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.

An Ihren Rechner muss ein internes oder externes **CD-ROM-Laufwerk** angeschlossen sein, damit Sie die Herstellerdokumentation zur FRITZ!Box lesen können.

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

1.3 Lieferumfang

Für Vodafone Preselect / DSL-Paket, Vodafone Business Internet (DSL) und Vodafone Business Internet erhalten Sie die FRITZ!Box 3490, für den Anlagen-Anschluss (S₀) neben der FRITZ!Box 3490 zusätzlich den NTsplit 2.0 und ggf. zusätzliche NTBAs, die für den Anschluss einer TK-Anlage an weitere Telefondosen (TAE) benötigt werden.

1.3.1 Lieferumfang FRITZ!Box 3490

Im Lieferumfang müssen folgende Teile enthalten sein:

- 1 FRITZ!Box 3490
- 1 schwarzes Steckernetzteil mit Netzkabel
- 1 gelbes LAN-Kabel mit RJ-45-Westernsteckern auf beiden Seiten
- 1 hellgraues DSL-Kabel mit 2 RJ-45-Steckern
- 1 hellgrauer Adapter DSL auf TAE-F-Stecker (für Telefondose)
- 1 CD mit Benutzerhandbuch zur FRITZ!Box 3490 im PDF-Format
- 1 gedruckte Kurzanleitung zur Installation

1.3.2 Lieferumfang NTsplit 2.0

Im Lieferumfang müssen folgende Teile enthalten sein:

- 1 NTsplit 2.0
- 1 schwarzes Netzkabel
- 1 schwarzes Kabel mit Uk₀-Stecker (Amt) und TAE-F-Stecker (für Telefondose)
- 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



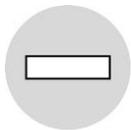
- **Gehäuse der FRITZ!Box und des NTsplit sowie ggf. weiterer angeschlossener Endgeräte keinesfalls öffnen – Lebensgefahr durch Stromschlag!** Falls eine Reparatur der Hardware erforderlich ist, darf nur Vodafone oder von Vodafone beauftragte Personen diese ausführen. (Lesen Sie dazu den Hinweis im Kapitel 7.1.)
- **Während eines Gewitters FRITZ!Box und NTsplit 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 7.1.

1.5 Bestimmungsgemäße Anwendung

Die FRITZ!Box verbindet einen oder mehrere Rechner oder ähnliche Systeme innerhalb Ihres lokalen Netzes (LAN) mit dem Internet. Für den Anlagen-Anschluss (S₀) wird zusätzlich der NTsplit zwischen der FRITZ!Box und der Telefondose (TAE-Dose) für den Internetzugang eingesetzt.

VORSICHT



- Die FRITZ!Box und ggf. der NTsplit und NTBAs müssen 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.

Preselect / DSL-Paket

Bei dieser Anschaltung erhalten Sie von Vodafone die FRITZ!Box, an die Sie einen einzelnen Rechner oder mehrere Netzwerkkomponenten (Rechner, Server, Switch etc.) anschließen können. Diese verbinden Sie direkt mit der TAE-Dose. Um Telefonie-Endgeräte (analog oder ISDN) anzuschließen, benötigen Sie zusätzliche Geräte, die im Vodafone-Lieferumfang nicht enthalten sind. Wenden Sie sich hierfür an den Netzbetreiber, der Ihnen die Leitung zur Verfügung stellt.

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

Anlagen-Anschluss (S₀)

Bei dieser Anschaltung erhalten Sie von Vodafone die FRITZ!Box, den NTsplit und NTBAs, soweit erforderlich. Die FRITZ!Box, an die Sie einen einzelnen Rechner oder mehrere Netzwerkkomponenten (Rechner, Server, Switch etc.) anschließen können, verbinden Sie über den NTsplit mit der TAE-Dose.

Den NTsplit benötigen Sie, um eine S₀-TK-Anlage anzuschließen, an die wiederum analoge oder ISDN-Endgeräte angeschlossen werden. Die TK-Anlage ist nicht im Lieferumfang enthalten.

HINWEIS



An einem Ihrer TAE-Anschlüsse – falls mehrere TAE-Anschlüsse für Ihren Anlagenanschluss geschaltet sind – liegt ein zusätzliches DSL-Signal an. Auf diesen TAE-Anschluss bezieht sich die im Abschnitt 2.2 detailliert beschriebene Anschaltung.

Verbinden Sie ggf. die TK-Anlage über einen oder mehrere weitere NTBA mit weiteren TAE-Dosen. Eine detaillierte Beschreibung zu dieser Anschaltung finden Sie in Abschnitt 2.2.

Business Internet (DSL) / Business Internet

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

Die FRITZ!Box übernimmt sowohl die Funktion des ADSL-Modems für die Verbindung mit dem WAN als auch die Funktion des Routers für die Anschaltung mehrerer LAN-Komponenten mit PAT (siehe Kapitel 7). 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 TAE-Dose 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 die Verkabelung der Geräte untereinander prüfen.**

2.1 Preselect / DSL-Paket

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. Wenden Sie sich hierfür an den Netzbetreiber, der Ihnen die Leitung zur Verfügung stellt.

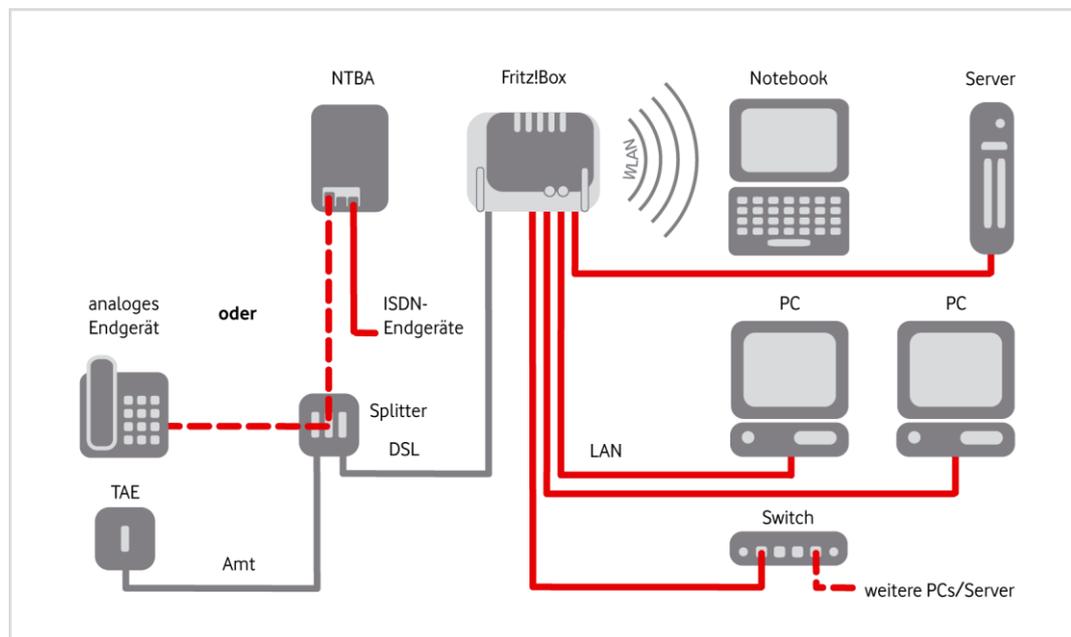


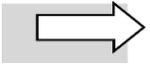
Abb. 1: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Preselect / DSL-Paket, Übersicht

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Verbinden Sie den Port „Amt“ des Splitters mit der **F-codierten Buchse der TAE-Dose**. Diese ist üblicherweise entweder mit dem Buchstaben „F“ oder einem **nicht durchgestrichenen Telefon** gekennzeichnet.
2. Schließen Sie die FRITZ!Box an die Steckdose an.
3. Verbinden Sie den **Port „DSL“ der FRITZ!Box** über das mitgelieferte hellgraue DSL-Kabel mit der **Buchse „DSL“ des Splitters**. Weitere Hinweise zum korrekten Anschluss an den Splitter erhalten Sie von Ihrem Netzbetreiber, der den Splitter geliefert hat.

Die FRITZ!Box **synchronisiert** sich mit dem DSL. Währenddessen blinkt die LED „Power“ und leuchtet dann dauerhaft (siehe auch Abschnitt 2.3). Dieser Vorgang kann bis zu zwei Minuten dauern.

1. Schließen Sie entweder einen einzelnen Rechner über das gelbe LAN-Kabel oder **bis zu vier Netzwerkkomponenten wie Rechner oder Server** an die **LAN-Schnittstelle(n)** der FRITZ!Box an. (Die weiteren LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)

HINWEIS

An den Splitter können Sie entweder ein analoges Endgerät (z.B. analoges Telefon, analoge TK-Anlage) **oder** über einen NTBA ISDN-Endgeräte (z.B. ISDN-Telefon, ISDN-TK-Anlage) anschließen. Für den korrekten Anschluss der Geräte siehe Anleitung Ihres Netzbetreibers zum Splitter.

Splitter, NTBA und Endgeräte sind nicht im Vodafone-Lieferumfang enthalten.

2. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise bei der Konfiguration wird in Kapitel 5 detailliert beschrieben.

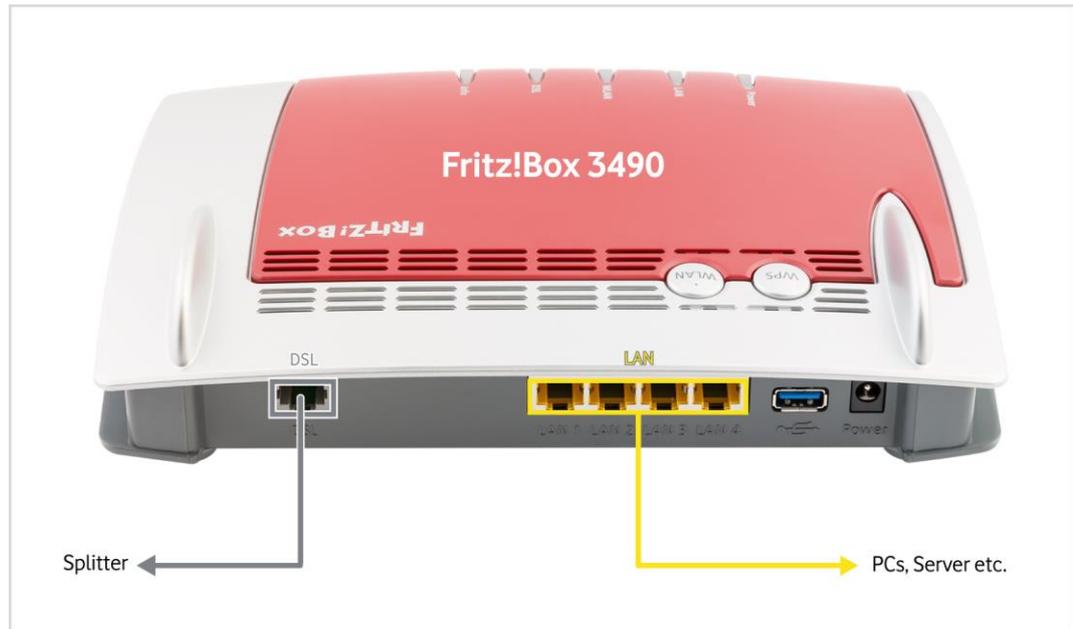


Abb. 2: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Preselect / DSL-Paket, Detail

2.2 Anlagen-Anschluss (S₀)

Bei dieser Anschaltung verbinden Sie die FRITZ!Box über den NTsplit mit der TAE-Dose.

Beim Anlagen-Anschluss (S₀) verfügen Sie möglicherweise über **mehrere TAE-Anschlüsse**. **An einem dieser Anschlüsse liegt das DSL-Signal an**. Bevor Sie die FRITZ!Box anschalten können, müssen Sie zuerst diesen TAE-Anschluss mit dem DSL-Signal ermitteln (siehe Schritte 4 und 5 der nachfolgenden Beschreibung) und ihn über den NTsplit mit der FRITZ!Box verbinden.

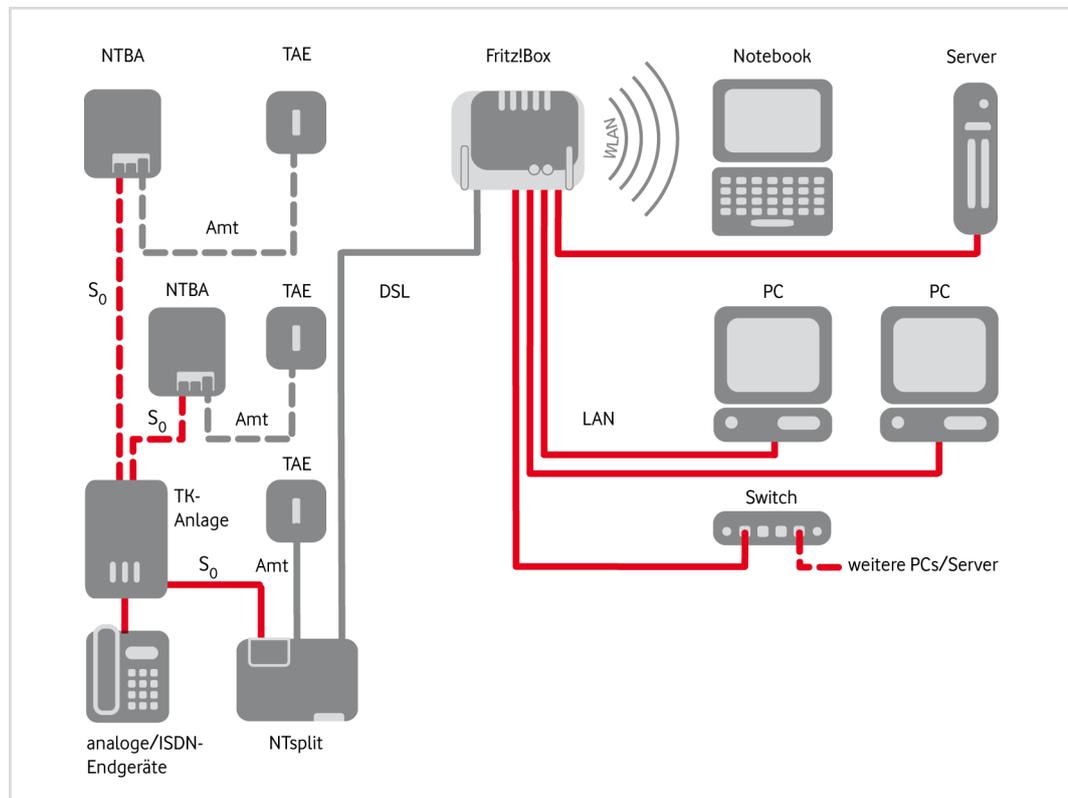


Abb. 3: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Anlagen-Anschluss (S₀), Übersicht

In der Übersichtsdarstellung wird die Verbindung der TK-Anlage mit weiteren S₀-Anschlüssen durch gestrichelte Linien symbolisiert. Üblicherweise ermöglichen TK-Anlagen dieser Art bis zu drei weitere S₀-Anschlüsse zusätzlich zu dem, an den der NTsplit angeschlossen ist.

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Schließen Sie die FRITZ!Box an die Steckdose an.
2. Verbinden Sie den **Port „Amt“ des NTsplit** über das schwarze Kabel mit der **F-codierten Buchse der TAE-Dose**. Diese ist üblicherweise entweder mit dem Buchstaben „F“ oder einem **nicht durchgestrichenen Telefon** gekennzeichnet.
3. Schließen Sie den NTsplit an die Steckdose an.

Wenn die Stromversorgung und ISDN-Leitung in Ordnung sind, leuchten nach spätestens zwei Minuten die LED „230 V ~“ des NTsplit gelb und die LED „In Betrieb“ grün.

4. Verbinden Sie den **Port „DSL“ der FRITZ!Box** über das mitgelieferte graue DSL-Kabel mit dem **Port „DSL“ des NTsplit**.

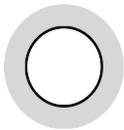
Die FRITZ!Box **synchronisiert** sich mit dem DSL. Währenddessen blinkt die LED „Power“ und leuchtet dann dauerhaft (siehe auch Abschnitt 2.3). Dieser Vorgang kann bis zu zwei Minuten dauern.

5. Sollte die FRITZ!Box sich nicht synchronisieren, versuchen Sie es an der nächsten TAE-Dose usw., bis Sie die richtige ermittelt haben.
6. Schließen Sie entweder einen einzelnen Rechner über das gelbe LAN-Kabel oder **bis zu vier Netzwerkkomponenten wie Rechner oder Server** an die **LAN-Schnittstelle(n)** der FRITZ!Box an. (Die weiteren LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
7. Schließen Sie Ihre **S₀-TK-Anlage bzw. Ihren TA-Wandler** an einen der **Ports „ISDN S₀“ des NTsplit** an.
8. Verbinden Sie die TK-Anlage / den TA-Wandler gemäß den Angaben in der Herstellerdokumentation mit Endgeräten wie Telefon, Fax und Anrufbeantworter.

Wenn Sie die TK-Anlage mit **weiteren S₀-Anschlüssen** verbinden möchten – die meisten kleineren TK-Anlagen verfügen über bis zu vier Eingangs-S₀-Schnittstellen –, benötigen Sie **zusätzliche TAE-Dosen und NTBA**. Fahren Sie in diesem Fall wie folgt fort:

9. Schließen Sie einen **NTBA** (nicht im Lieferumfang enthalten) über seine **U_{k0}-Schnittstelle** an die **F-codierte Buchse der zweiten TAE-Dose** an. Diese ist üblicherweise entweder mit dem Buchstaben „F“ oder einem **nicht durchgestrichenen Telefon** gekennzeichnet.
10. Schließen Sie an eine der beiden **S₀-Schnittstellen („ISDN“)** des **NTBA** die **TK-Anlage** über eine ihrer **Eingangs-S₀-Schnittstellen** an. Weitere Details dazu finden Sie in der Herstellerdokumentation der TK-Anlage.
11. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 8 und 9 für alle weiteren TAE-Dosen und NTBA.

ACHTUNG



Verbinden Sie mit jedem der NTBA jeweils nur eine einzige TAE-Dose, um Schäden an den Netzabschluss- und/oder Endgeräten zu vermeiden!

12. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise bei der Konfiguration wird in Kapitel 5 detailliert beschrieben.

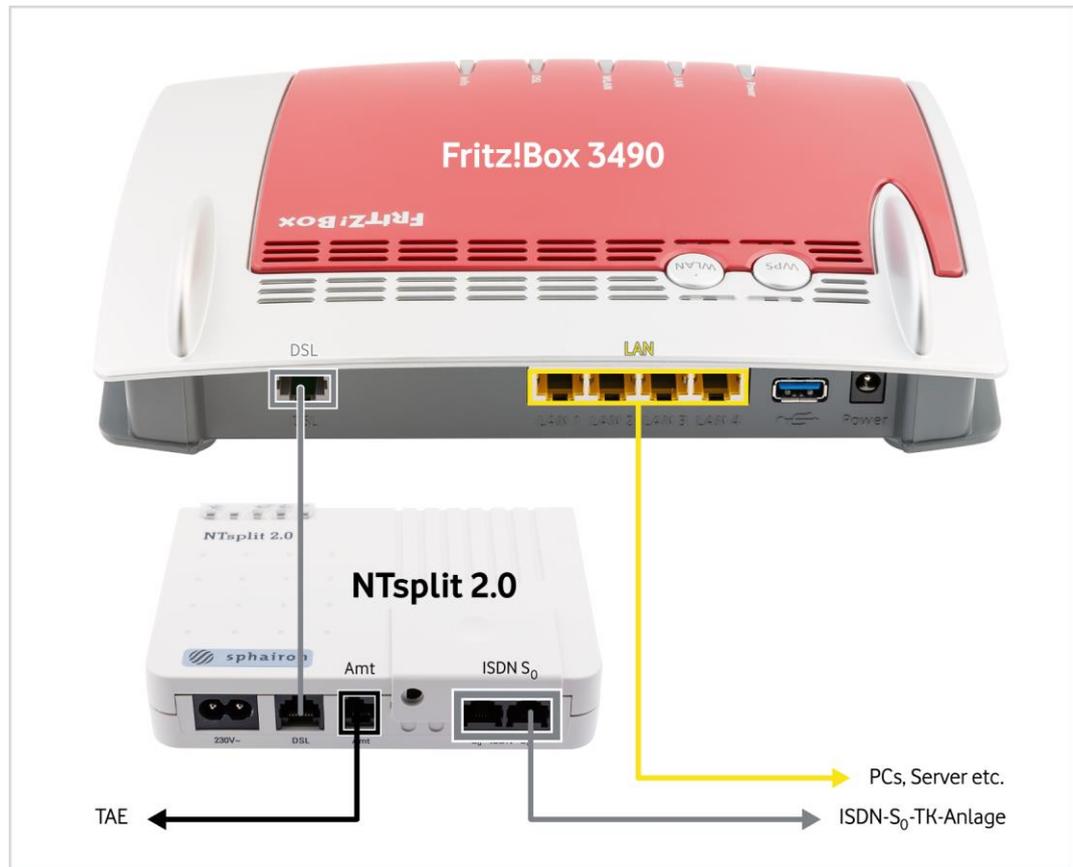


Abb. 4: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Anlagen-Anschluss (S₀), Detail

2.3 Business Internet (DSL) / Business Internet

Bei dieser Anschaltung für den reinen Internetzugang, d.h. ohne anzuschließende Telefonie-Endgeräte, verbinden Sie die FRITZ!Box direkt mit der TAE-Dose.

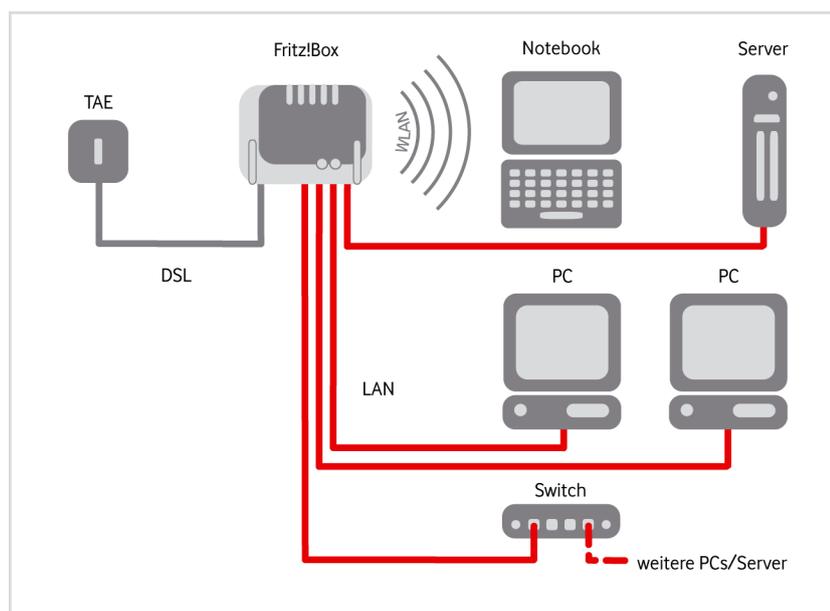


Abb. 5: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Business Internet (DSL)-Anschluss, Übersicht

Gehen Sie beim Anschließen wie folgt vor:

1. Schließen Sie die FRITZ!Box an die Steckdose an.
2. Verbinden Sie den **Port „DSL“ der FRITZ!Box** über das mitgelieferte hellgraue DSL-Kabel mit dem hellgrauen Adapter und stecken Sie diesen Adapter in die **F-codierte Buchse der TAE-Dose**. Diese ist üblicherweise entweder mit dem Buchstaben „F“ oder einem nicht durchgestrichenen Telefon gekennzeichnet.

Die FRITZ!Box **synchronisiert** sich mit dem DSL. Währenddessen blinkt die LED „Power“ und leuchtet dann dauerhaft (siehe auch Abschnitt 2.3). 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 Rechner oder Server** an die **LAN-Schnittstelle(n)** der FRITZ!Box an. (Die weiteren LAN-Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
4. Konfigurieren Sie die FRITZ!Box. Die Vorgehensweise bei der Konfiguration wird in Kapitel 5 detailliert beschrieben.

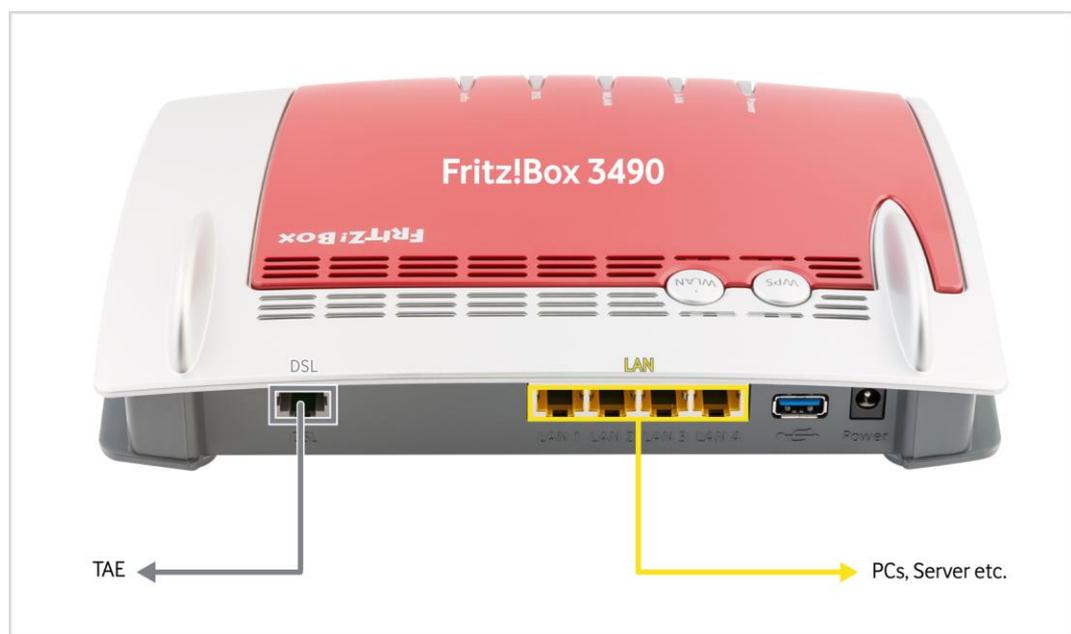


Abb. 6: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Business Internet (DSL)-Anschluss, Detail

2.4 Leuchtanzeigen (LEDs) 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.

Leuchtanzeigen an der FRITZ!Box:

Abb. 7: LEDs an der FRITZ!Box 3490

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

LED	Status	Bedeutung
Power	an	DSL-Anschluss ist betriebsbereit
	blinkt	Verbindung zu DSL wird hergestellt (Synchronisation) oder ist unterbrochen
LAN	an	Netzwerkkomponente ist angeschlossen
WLAN	an	WLAN ist aktiviert.
DSL	an	Internetverbindung besteht
Info	an	FRITZ!OS wird aktualisiert oder ein entsprechend konfiguriertes Ereignis wird angezeigt

Tabelle 1: LEDs an der Frontseite der FRITZ!Box 3490

Weitere Betriebszustände finden Sie im Benutzerhandbuch zur FRITZ!Box auf CD. Dort sind auch Ursachen für fehlerhafte Betriebszustände und Möglichkeiten zur Behebung aufgeführt.

3 Netzwerkconfiguration (Clients)

In den nachfolgenden Abschnitten wird beschrieben, welche Einstellungen Sie an den Client-Rechnern in Ihrem Netzwerk vornehmen müssen, um die DSL-Verbindung ins Internet zu ermöglichen.

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

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

Tabelle 2: Dynamische IP-Adressierung im LAN

Wenn Sie, z. B. als **Endanwender**, bisher noch keine Windows-Netzwerke konfiguriert haben, gehen Sie am besten anhand der folgenden Beschreibung (für Windows 7, andere Windows-Betriebssysteme ähnlich) vor.

1. Anzeige der Netzwerkverbindungen wie folgt aufrufen: „Start → Systemsteuerung → Netzwerk und Internet → Netzwerk- und Freigabecenter – Netzwerkstatus und –aufgaben anzeigen → Adaptereinstellungen ändern“
2. Mit der **rechten Maustaste** auf das Symbol mit dem Namen der zu konfigurierenden Internetverbindung klicken, um Kontextmenü aufzurufen.
3. Kontextmenü „Eigenschaften“ wählen.

Das Fenster „**Eigenschaften von LAN-Verbindung**“ wird geöffnet.

4. Eintrag „Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“ markieren:

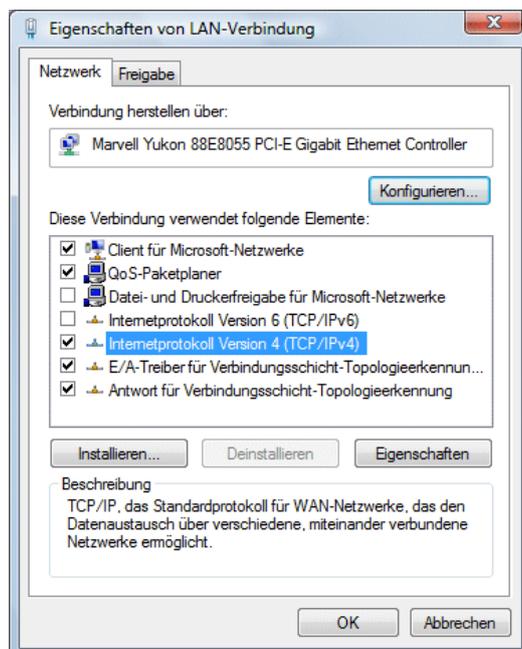


Abb. 8: Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“

5. Auf Schaltfläche „Eigenschaften“ klicken.

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

6. Folgende Auswahlen treffen:

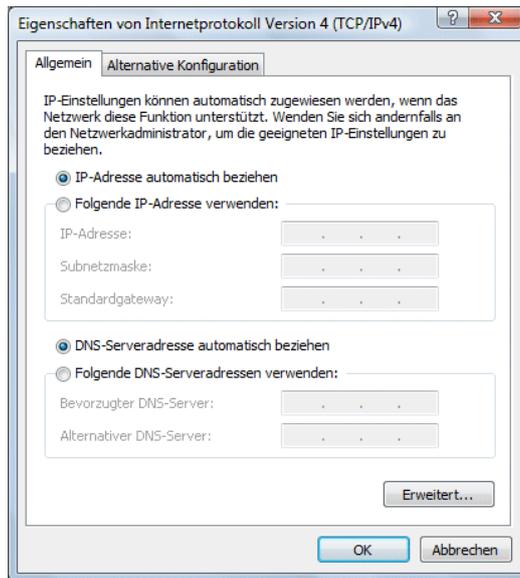


Abb. 9: Fenster „Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“

7. Eingaben mit „OK“ bestätigen.

Damit haben Sie alle nötigen Netzwerkeinstellungen vorgenommen.

4 Zugriff auf die FRITZ!Box absichern

Beim ersten Aufruf der FRITZ!Box-Oberfläche werden Sie aufgefordert, zur Sicherheit ein Kennwort für den Zugriff auf die FRITZ!Box festzulegen.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

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

Die Startseite Ihrer FRITZ!Box mit einer Eingabemaske zum Setzen eines Kennworts wird geöffnet.

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

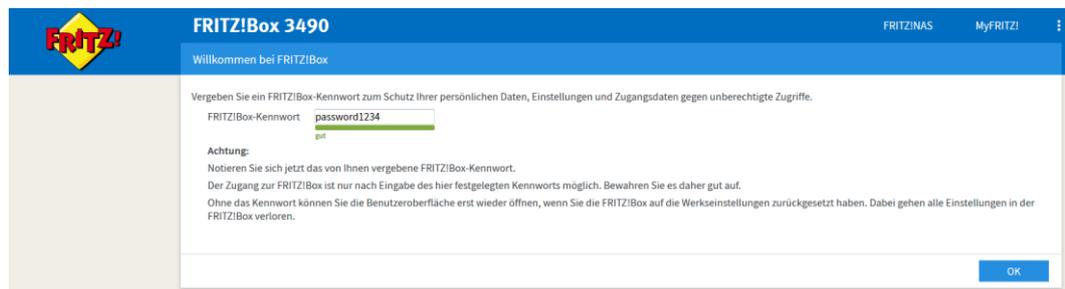


Abb. 10: FRITZ!Box 3490, Zugriff absichern

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 Startseite Ihrer FRITZ!Box mit Kennwortabfrage wird geöffnet:

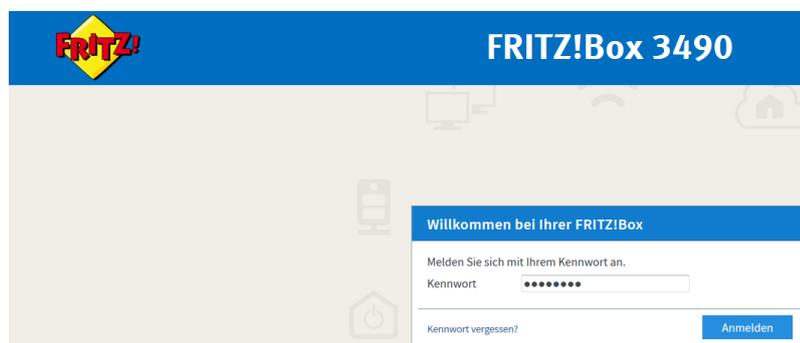


Abb. 11: FRITZ!Box 3490, Startseite mit Kennwortabfrage

4. Gewähltes **Kennwort** ins Textfeld eingeben.
5. Auf Schaltfläche **Anmelden** klicken.

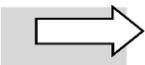
Der Einrichtungsassistent Ihrer FRITZ!Box wird geöffnet.

5 DSL-Verbindung einrichten

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

Ihr Vodafone Willkommensbrief enthält außerdem einen **Modem-Installationscode (MIC)** für die automatische Konfiguration Ihrer FRITZ!Box, die allerdings erst für eine spätere Version der FRITZ!Box-Firmware vorgesehen ist.

HINWEISE



Aus Sicherheitsgründen werden Sie **automatisch** von der Benutzeroberfläche der FRITZ!Box **abgemeldet**, wenn Sie 60 Minuten lang keine Eingaben mehr vorgenommen haben.

Die nachfolgend abgebildeten **Screenshots** sind unter der **Firmware-Version FRITZ!OS 6.51** erstellt. Sofern die gelieferte FRITZ!Box noch nicht auf diesem Betriebssystemstand ist, werden Ihnen die einzelnen aufgerufenen Menüs so lange mit gelber Hintergrundfarbe angezeigt (vergleiche Abb. 24), bis Sie die Firmware aktualisiert haben (siehe Kapitel 6). Daher stimmen für diesen Fall die Screenshots der folgenden optisch nicht mit denen überein, die Sie auf der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche der älteren Version sehen. Funktionen und Vorgehensweise sind allerdings weitestgehend identisch, weshalb überall außer im Kapitel 6 auf die Abbildung von Screenshots in älteren Firmware-Versionen verzichtet wurde.

Klicken Sie auf der Startseite des Einrichtungsassistenten auf **Weiter**, um mit der Einrichtung der Internetverbindung zu starten:

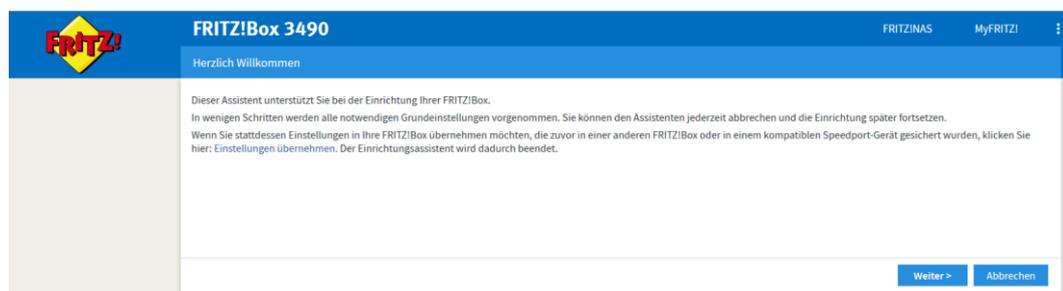


Abb. 12: FRITZ!Box 3490, Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite

5.1 Internetverbindung einrichten

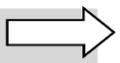
Je nachdem, welchen Dienst Sie beauftragt haben, unterscheidet sich der Aufbau des Benutzernamens. Die folgende Tabelle zeigt exemplarisch die Syntax der Benutzernamen für die jeweiligen Dienste auf.

HINWEIS

Im Folgenden wird bei statischen öffentlichen IP-Adressen von **festen öffentlichen IP-Adressen** gesprochen.

Dienst	Variante	Muster Benutzername
Preselect / DSL-Paket	mit dynamischer öffentlicher IP-Adresse	dsl.arcor/ar1234567890
	mit fester öffentlicher IP-Adresse	data.arcor/dsl_abcd123:efgh.de
Anlagen-Anschluss (S₀)	mit dynamischer öffentlicher IP-Adresse	ar1234567890 oder vf1234567890
	mit fester öffentlicher IP-Adresse	ar1234567890-static oder vf1234567890-static
Business Internet (DSL) – ADSL/VDSL	mit dynamischer öffentlicher IP-Adresse	ar1234567890 oder vf1234567890
	mit fester öffentlicher IP-Adresse	ar1234567890-static oder vf1234567890-static
Business Internet, Variante ADSL	mit dynamischer öffentlicher IP-Adresse	dsl.vodafone/vb1234567890
	mit fester öffentlicher IP-Adresse	dsl.vodafone/vb1234567890-static
Business Internet, Variante VDSL	mit dynamischer öffentlicher IP-Adresse	vdsl.vodafone/vb1234567890
	mit fester öffentlicher IP-Adresse	vdsl.vodafone/vb1234567890-static

Tabelle 3: Muster Syntax für Benutzernamen der Dienste

HINWEIS

Die folgenden Screenshots zeigen die Einrichtung der FRITZ!Box anhand eines Business Internet-Accounts. Die Vorgehensweise gilt aber ebenso für Business Internet (DSL), Preselect / DSL-Paket und den Anlagen-Anschluss (S₀). Sofern nicht anders angegeben, klicken Sie nach jedem Einrichtungsschritt auf die Schaltfläche **Weiter**.

Halten Sie für die Einrichtung Ihren Vodafone-Willkommensbrief bereit.

Gehen Sie wie folgt bei der Einrichtung vor:

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

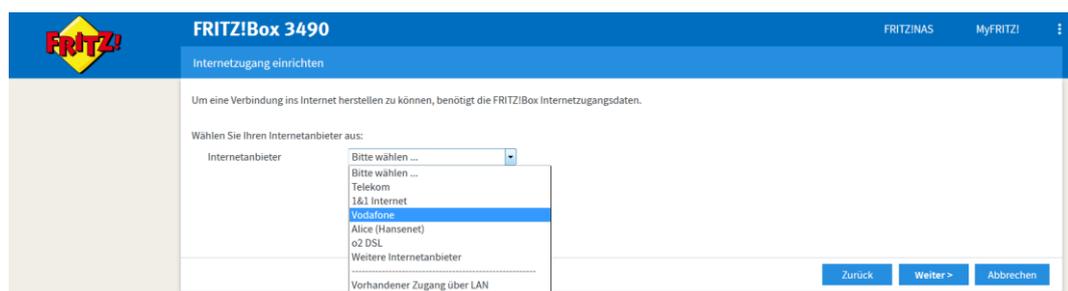
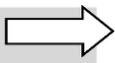


Abb. 13: FRITZ!Box 3490, Internetzugang über Vodafone

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

Abb. 14: FRITZ!Box 3490, Benutzernamen und Kennwort aus Willkommensbrief eingeben

HINWEIS



Wenn Sie eine **feste IP-Adresse** beauftragt haben, endet der Benutzername aus dem Willkommensbrief mit dem Suffix **-static**. Im Feld **Benutzername** müssen Sie dann die gesamte Bezeichnung inklusive dieses Suffixes eintragen.

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

Abb. 15: FRITZ!Box 3490, Übersicht Internetzugangsdaten

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:

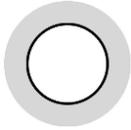
Abb. 16: FRITZ!Box 3490, Prüfung Internetzugang erfolgreich abgeschlossen

3. Klicken Sie auf **Weiter**, um den WLAN-Schlüssel zu ändern.

5.2 WLAN-Schlüssel ändern

Sobald die Prüfung der Internetverbindung erfolgreich abgeschlossen ist, wird die Eingabemaske **WLAN-Einstellungen** geöffnet. Sie enthält in einem editierbaren Textfeld den WLAN-Schlüssel.

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) von mindestens 16 Zeichen Länge zu ändern.

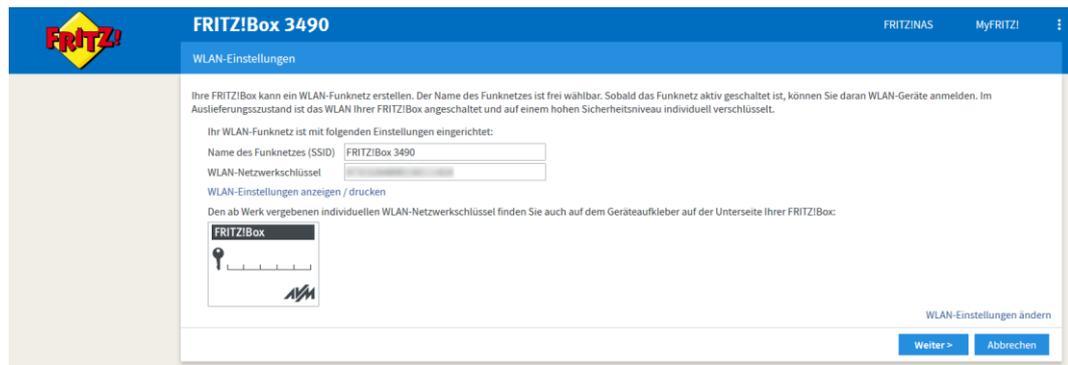


Abb. 17: FRITZ!Box 3490, WLAN-Schlüssel ändern

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

1. Klicken Sie auf den Link **WLAN-Einstellungen ändern**.

Eine Bearbeitungsmaske für die WLAN-Einstellungen wird geöffnet.

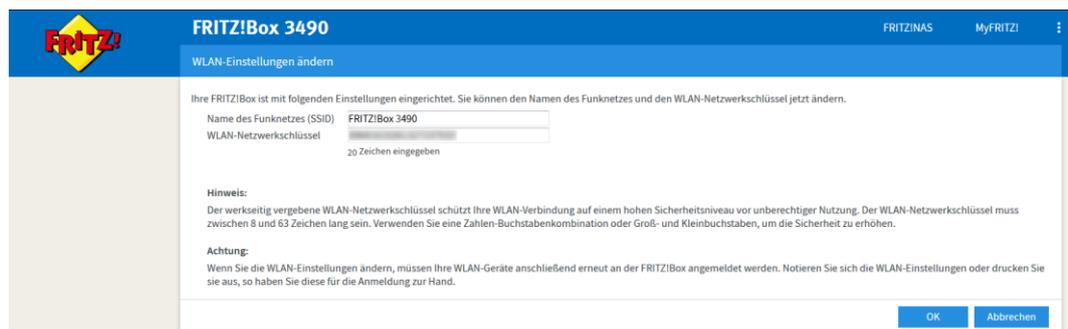


Abb. 18: FRITZ!Box 3490, WLAN-Schlüssel ändern

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 zurück auf die Seite **WLAN-Einstellungen**.

5. Auf Link **WLAN-Einstellungen anzeigen / drucken** klicken, um die WLAN-Einstellungen auszudrucken (empfohlen, da Sie die über WLAN angebotenen Geräte später entsprechend konfigurieren müssen).

Das 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:



Abb. 19: FRITZ!Box 3490, Infoblatt mit WLAN-Zugangsdaten drucken

- 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.

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

Sie gelangen zurück auf die Seite **WLAN-Einstellungen**. Die Änderung Ihres WLAN-Schlüssels ist damit abgeschlossen. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Prüfung auf Aktualität der installierten Firmware zu starten.

5.3 Firmware aktualisieren (über Assistenten)

In der folgenden Maske **Update-Prüfung** prüft die FRITZ!Box automatisch, ob eine neuere als die werkseitig installierte Firmware-Version verfügbar ist.

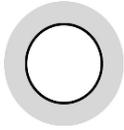
Sollte dies der Fall sein, bestätigen Sie über **Neues FRITZ!OS suchen**, dass die FRITZ!Box auf die neuere Firmware-Version aktualisiert werden soll, und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

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



Abb. 20: FRITZ!Box 3490, Update-Prüfung

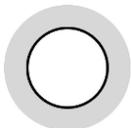
Klicken Sie auf **Assistenten fertigstellen**.

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.

Damit ist die Grundeinrichtung der Internetverbindung und der Sicherheitseinstellungen abgeschlossen.

5.4 Nicht benötigte Dienste deaktivieren

ACHTUNG

Vodafone empfiehlt Ihnen, nicht benötigte Dienste der FRITZ!Box 3490 auszuschalten, die ein potenzielles Sicherheitsrisiko darstellen. Weitere Informationen zu den einzelnen Diensten finden Sie im Herstellerhandbuch auf der CD zu Ihrer FRITZ!Box.

Die meisten der nachfolgend genannten Dienste sind nicht per Werkseinstellung auf der FRITZ!Box aktiviert. Falls diese Dienste aktiv sind, sollten Sie sie aus Sicherheitsgründen deaktivieren, wenn Sie sie nicht benötigen:

- UpnP AV
- SMB/CIFS
- FTP
- AVM Home Automation
- AVM Kindersicherung

Lediglich für den FTP-Zugriff auf Inhalte eines an Ihre FRITZ!Box angeschlossenen Speichermediums über den Dienst FRITZ!NAS ist standardmäßig ein **Benutzerkonto ftpuser** aktiv, das Sie **deaktivieren** sollten.

Gehen Sie dafür wie folgt vor:

1. Unterhalb der Übersichtsseite auf **Ansicht: Standard** klicken, um in die **erweiterte Ansicht** zu wechseln:



Abb. 21: FRITZ!Box 3490, In erweiterte Ansicht wechseln

Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.

2. Menü **System** → **FRITZ!Box-Benutzer** im Register **Benutzer** aufrufen.

Die entsprechende Eingabemaske wird geöffnet.

3. Auf Schaltfläche mit Bearbeiten-Symbol  für Benutzer **ftpuser** klicken:

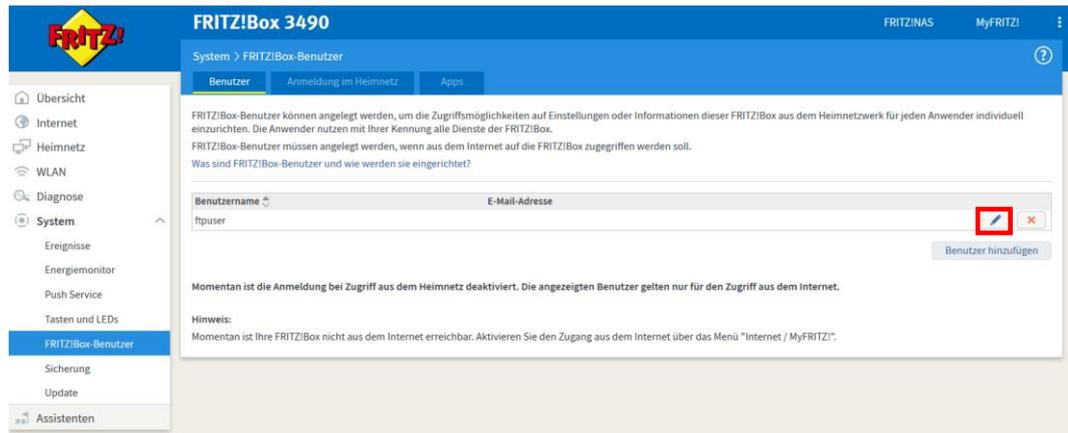


Abb. 22: FRITZ!Box 3490, Benutzer ftpuser deaktivieren – Schritt 1

Die Bearbeitungsmaske wird geöffnet.

4. Kontrollkästchen **Benutzerkonto aktiv** im Bereich **Benutzer** deaktivieren:

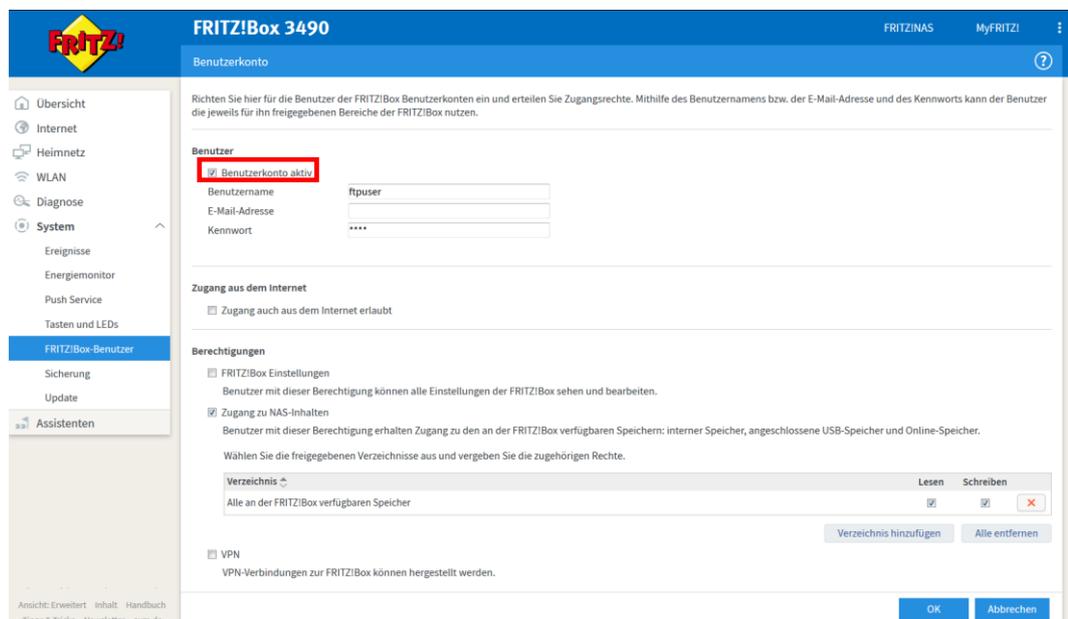


Abb. 23: FRITZ!Box 3490, Benutzer ftpuser deaktivieren – Schritt 2

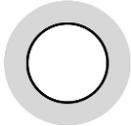
5. Auf **OK** klicken.

Damit ist der mit Sicherheitsrisiken behaftete externe Zugriff auf Inhalte angeschlossener Speicher über den Standardbenutzer **ftpuser** unterbunden.

6 Firmware manuell aktualisieren

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie ein Upgrade der FRITZ!OS-Firmware von einer Version unterhalb von 6.50 auf die aktuelle Version vornehmen.

ACHTUNG



Aktualisieren Sie die Firmware (FRITZ!OS) Ihrer FRITZ!Box nur auf von Vodafone getestete und freigegebene Versionen! Die jeweils aktuell freigegebene Firmware-Version finden Sie unter webadmin.vodafone.de im Bereich **News & Support** → **News** → **News / Technische Ankündigungen**.

Sobald die WLAN-Konfiguration abgeschlossen ist, wird die Eingabemaske **WLAN-Einstellungen** geöffnet.

Gehen Sie dafür wie folgt vor (folgende Screenshots beispielhaft auf Basis FRITZ!OS 6.23):

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



Abb. 24: FRITZ!Box 3490, Firmware-Update, installiertes FRITZ!OS

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

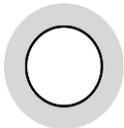
Die FRITZ!Box sucht auf dem Update-Server des Herstellers AVM nach einer neueren Firmware-Version als der installierten:



Abb. 25: FRITZ!Box 3490, Firmware-Update, Suche nach neuem FRITZ!OS

Sofern eine aktuellere Firmware vorhanden ist, wird diese auf die FRITZ!Box übertragen. Während der Übertragung blinkt die **LED „Info“** der FRITZ!Box. Nach der vollständigen Übertragung erlischt die LED, und in der FRITZ!Box-Benutzeroberfläche wird die neue Firmware-Version angezeigt.

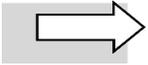
ACHTUNG



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.

7 Betrieb eigener Server

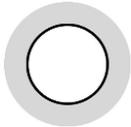
HINWEIS



Für den Betrieb eigener Server benötigen Sie eine feste öffentliche IP-Adresse. Daher beziehen sich die nachfolgenden Abschnitte nur auf die Dienste **Business Internet (DSL)** und **Business Internet** (vergleiche Tabelle 3).

Sie können eigene Server in Ihrem LAN betreiben, über die Sie Dienste im Internet bereitstellen. In diesem Fall müssen Sie die Server wie nachfolgend beschrieben konfigurieren.

ACHTUNG



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

Der Adressbereich 192.168.178.20 bis 192.168.178.200 Ihrer FRITZ!Box ist werkseitig für die dynamische IP-Adressierung konfiguriert (jedoch änderbar). Vergeben Sie die festen privaten IP-Adressen aus dem IP-Adressbereich 192.168.178.2 bis 192.168.178.19 oder 192.168.178.201 bis 192.168.178.254 (bzw. aus dem Adressbereich, der außerhalb des von Ihnen selbst vergebenen Bereichs für die dynamische Adressierung liegt, damit es bei einem Neustart der Systeme nicht zu Problemen mit der korrekten Portzuordnung kommen kann. 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 das so genannte **Port Mapping** 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 7.2 beschrieben.

7.1 Feste private IP-Adressen auf Servern eintragen

Tragen Sie auf Ihren Servern folgende Netzwerkeinstellungen im Fenster **Eigenschaften von Internetprotokoll** ein (siehe auch Abb. 9 – dort allerdings für dynamische IP-Adressierung gezeigt):

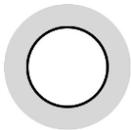
Feld/Option	Ihre Eingabe/Auswahl
IP-Adresse	selbstgewählte private IP-Adresse, standardmäßig aus dem Adressbereich von 192.168.178.2 bis 192.168.178.19 oder 192.168.178.201 bis 192.168.178.254
Standard-Gateway	Voreinstellung der FRITZ!Box: 192.168.178.1 oder selbstgewählte Gateway-Adresse für die FRITZ!Box

Feld/Option	Ihre Eingabe/Auswahl
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

Tabelle 4: Netzwerkeinstellungen für eigene Server

7.2 Port Mapping einrichten

ACHTUNG



Richten Sie das Port Mapping nur für Dienste ein, die Sie unbedingt benötigen. Jeder freigeschaltete Port mit einer Standard-Portnummer kann ein Sicherheitsrisiko darstellen! Siehe dazu auch Abschnitt 5.4 zur Deaktivierung nicht benötigter Dienste.

Nach Einrichtung der IP-Adressen für Ihre Server (siehe Abschnitt 7.1) 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
News	NNTP	119
Secure Shell	SSH	22

Tabelle 5: Portnummern für Dienste

Richten Sie das Port Mapping bei Bedarf wie folgt ein:

- Folgende URL in Ihren Browser eingeben: **http://192.168.178.1** oder **fritz.box**
- Unterhalb der Übersichtsseite auf **Ansicht: Standard** klicken, um in die **erweiterte Ansicht** wechseln:



Abb. 26: FRITZ!Box 3490, In erweiterte Ansicht wechseln

Die erweiterte Ansicht der FRITZ!Box wird geöffnet.

5. Ins Menü **Internet** → **Freigaben**, Register **Portfreigaben**, wechseln:

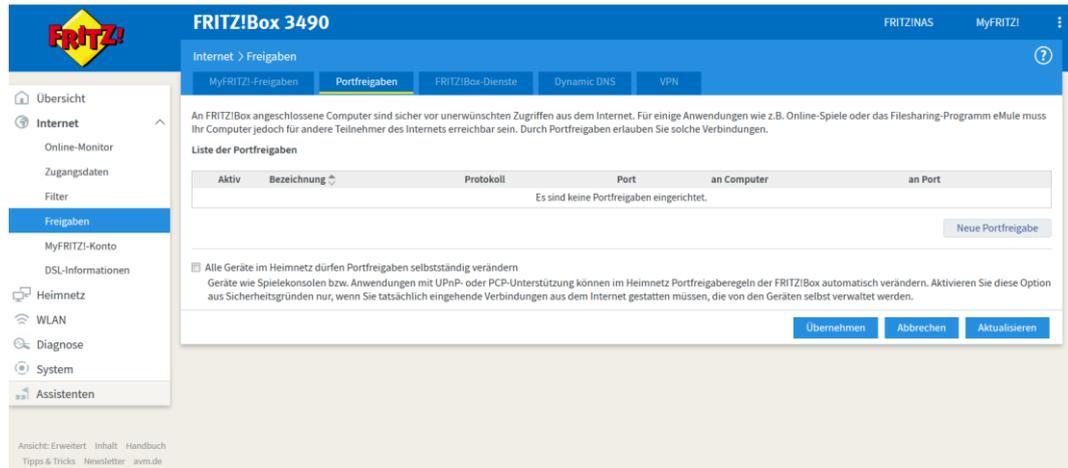


Abb. 27: FRITZ!Box 3490, Port freigeben – Schritt 1

6. Auf Schaltfläche **Neue Portfreigabe** klicken.

Die Eingabemaske für Portfreigaben wird geöffnet. Im nachfolgenden Beispiel wird anhand eines Webserver-Eintrags erklärt, wie Sie beim Port Mapping vorgehen.

7. In Listenfeld **Portfreigabe aktiv für** Eintrag **HTTP-Server** wählen:

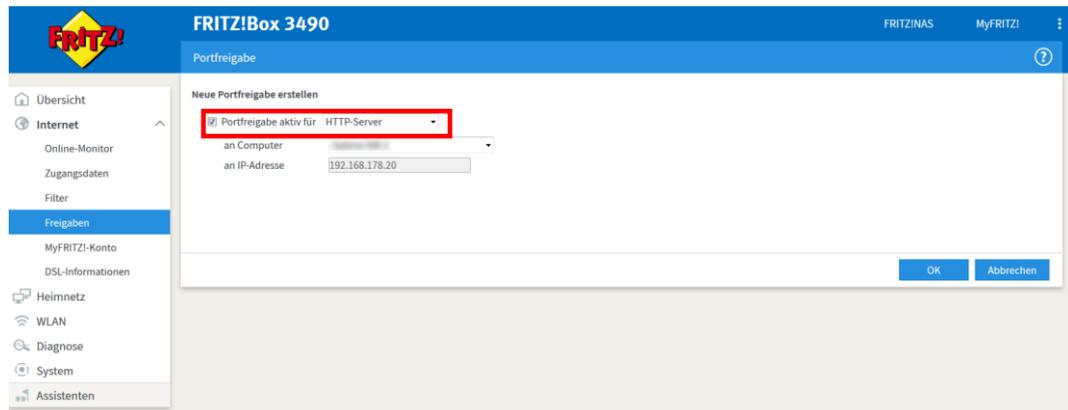


Abb. 28: FRITZ!Box 3490, Port freigeben – Schritt 2

8. Auf **OK** klicken.

Die Übersichtsseite für Portfreigaben wird geöffnet:

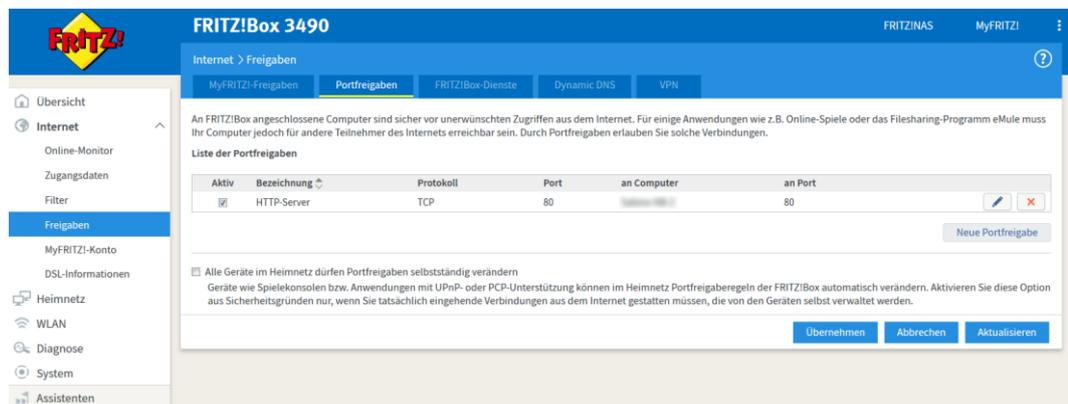


Abb. 29: FRITZ!Box 3490, Übersicht Portfreigabe

9. Bei Bedarf auf Schaltfläche mit Bearbeiten-Symbol  klicken, um anderes Protokoll oder andere Portnummer auszuwählen:

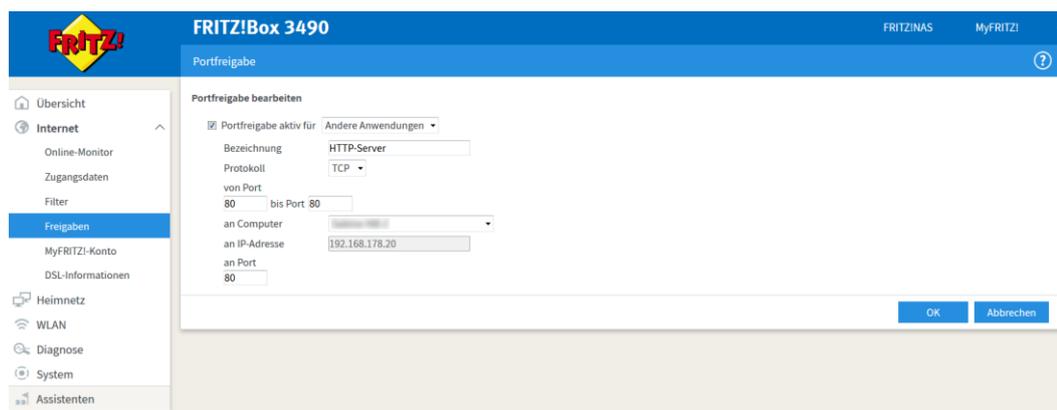


Abb. 30: FRITZ!Box 3490, Portfreigabe bearbeiten

10. Gewünschte Einstellungen wie in der folgenden Tabelle angegeben bearbeiten und Einstellungen mit **OK** übernehmen.

Feld	Ihre Eingabe/Auswahl
Portfreigabe aktiv für	Gewünschter Dienst oder Andere Anwendungen , sofern gewünschter Dienst nicht vorhanden
Bezeichnung	Falls gewünschter Dienst noch nicht vorhanden, hier Bezeichnung des Dienstes festlegen
Protokoll	TCP
von Port ... bis Port ...	Port oder Portbereich Ihres Servers im LAN Im Beispiel wird ein Webserver mit dem Port 80 für HTTP eingetragen.
An Port	Standard-TCP-Portnummer des gewünschten Dienstes, siehe Tabelle 5 Eingabemöglichkeiten wie in Feld von Port Im Beispiel wurde hier ebenfalls der Port 80 für HTTP eingetragen.

Tabelle 6: FRITZ!Box 3490, Port Mapping einrichten

Damit ist die Konfiguration des Port Mappings abgeschlossen.

8 Kundenbetreuung

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

Unsere technische Kundenbetreuung wird mit Ihnen gemeinsam zunächst eine Diagnose vornehmen. Falls diese zu keinem Ergebnis führt, wird ein Technikerbesuch terminiert.

Sie erhalten 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 die Vodafone-Geschäftskundenbetreuung unter der im Begrüßungsschreiben mitgeteilten Telefonnummer an, um Ersatz anzufordern.

9 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
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. Siehe auch → Primary DNS, → Secondary DNS, → Hidden Primary DNS
Downstream	Richtung des Datenstroms vom Internet zum Nutzer
DSL	D igital S ubscriber L ine (Teilnehmeranschlussleitung): schneller digitaler Internet-Zugang über Telefonie-Kupferkabel
Ethernet	derzeitiger Standard-Netzwerktyp mit einer Übertragungsrate von mindestens 10 Megabit pro Sekunde (Mbit/s), siehe auch → 10/100/1000 Base T
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
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
NTBA	N etwork T ermination of B asic A ccess: Netzabschlussgerät am ISDN-Anschluss
NTsplit	Netzabschlussgerät, das die Einzelkomponenten → NTBA und → Splitter ersetzt
POP3	P ost O ffice P rotocol 3 : → Protokoll für das Abrufen eingetreffener 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

Begriff/Abkürzung	Erklärung
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
Router	Netzkopplungselement zur Verbindung und/oder Vernetzung identischer oder unterschiedlicher lokaler Netzwerke (→ LAN)
SDSL	S ymmetric D igital S ubscriber L ine: → DSL-Datenübertragungsverfahren mit symmetrischer Verteilung der Bandbreite, d. h. Im Gegensatz zu ADSL stehen bei SDSL für Upload und Download dieselben Bandbreiten zur Verfügung.
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
Splitter	Gerät, das die Frequenzen der Sprache (Telefonie) von denen der Daten (→ DSL) trennt
TCP	T ransmission C ontrol P rotocol: → Protokoll, das auf dem Internet Protocol (→ IP) aufbaut und einen Datenaustausch zwischen zwei Rechnern oder Programmen ermöglicht
TK-Anlage	Nebenstellen-Telefonanlage
Upstream	Richtung des Datenstroms vom Nutzer zum Internet
VDSL	V ery High Speed D igital S ubscriber L ine: → DSL-Datenübertragungstechnik, mit der Bandbreiten bis zu 100 Mbit/s erreicht werden
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.
10/100/1000 Base T	genormter Standard zur Anschaltung von 10 , 100 bzw. 1000 Mbit/s- → Ethernet über T wisted Pair-Verkabelung

10 Abbildungen und Tabellen

Abb. 1: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Preselect / DSL-Paket, Übersicht.....	8
Abb. 2: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box für Preselect / DSL-Paket, Detail	9
Abb. 3: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Anlagen-Anschluss (S ₀), Übersicht.....	10
Abb. 4: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Anlagen-Anschluss (S ₀), Detail	12
Abb. 5: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Business Internet (DSL)-Anschluss, Übersicht.....	12
Abb. 6: Hardware-Verkabelung mit FRITZ!Box am Business Internet (DSL)-Anschluss, Detail	13
Abb. 7: LEDs an der FRITZ!Box 3490	14
Abb. 8: Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“	15
Abb. 9: Fenster „Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“	16
Abb. 10: FRITZ!Box 3490, Zugriff absichern.....	17
Abb. 11: FRITZ!Box 3490, Startseite mit Kennwortabfrage	17
Abb. 12: FRITZ!Box 3490, Assistent für Einrichtung Internetzugang, Startseite.....	18
Abb. 13: FRITZ!Box 3490, Internetzugang über Vodafone	19
Abb. 14: FRITZ!Box 3490, Benutzernamen und Kennwort aus Willkommensbrief eingeben.....	20
Abb. 15: FRITZ!Box 3490, Übersicht Internetzugangsdaten	20
Abb. 16: FRITZ!Box 3490, Prüfung Internetzugang erfolgreich abgeschlossen	20
Abb. 17: FRITZ!Box 3490, WLAN-Schlüssel ändern	21
Abb. 18: FRITZ!Box 3490, WLAN-Schlüssel ändern	21
Abb. 19: FRITZ!Box 3490, Infoblatt mit WLAN-Zugangsdaten drucken.....	22
Abb. 20: FRITZ!Box 3490, Update-Prüfung	22
Abb. 21: FRITZ!Box 3490, In erweiterte Ansicht wechseln.....	23
Abb. 22: FRITZ!Box 3490, Benutzer ftpuser deaktivieren – Schritt 1	24
Abb. 23: FRITZ!Box 3490, Benutzer ftpuser deaktivieren – Schritt 2	24
Abb. 24: FRITZ!Box 3490, Firmware-Update, installiertes FRITZ!IOS	25
Abb. 25: FRITZ!Box 3490, Firmware-Update, Suche nach neuem FRITZ!IOS.....	26
Abb. 26: FRITZ!Box 3490, In erweiterte Ansicht wechseln.....	28
Abb. 27: FRITZ!Box 3490, Port freigeben – Schritt 1	29
Abb. 28: FRITZ!Box 3490, Port freigeben – Schritt 2	29
Abb. 29: FRITZ!Box 3490, Übersicht Portfreigabe	29
Abb. 30: FRITZ!Box 3490, Portfreigabe bearbeiten.....	30
Tabelle 1: LEDs an der Frontseite der FRITZ!Box 3490	14
Tabelle 2: Dynamische IP-Adressierung im LAN	15
Tabelle 3: Muster Syntax für Benutzernamen der Dienste.....	19
Tabelle 4: Netzwerkeinstellungen für eigene Server.....	28
Tabelle 5: Portnummern für Dienste.....	28
Tabelle 6: FRITZ!Box 3490, Port Mapping einrichten.....	30