

Benutzerhandbuch

RT-AC51

802.11AC Dualband-Router



Copyright © 2023 ASUSTeK COMPUTER INC. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs, einschließlich der darin beschriebenen Produkte und Software, darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von ASUSTeK COMPUTER INC. ("ASUS") mit jeglichen Mitteln in jeglicher Form reproduziert, übertragen, transkribiert, in Wiederaufrufsystemen gespeichert oder in jegliche Sprache übersetzt werden, abgesehen von vom Käufer als Sicherungskopie angelegter Dokumentation.

Die Produktgarantie erlischt, wenn (1) das Produkt ohne schriftliche Genehmigung von ASUS repariert, modifiziert oder geändert wird und wenn (2) die Seriennummer des Produkts unkenntlich gemacht wurde oder fehlt.

ASUS BIETET DIESES HANDBUCH IN SEINER VORLIEGENDEN FORM AN, OHNE JEGLICHE GARANTIE, SEI SIE DIREKT ODER INDIREKT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF INDIREKTE GARANTIEN ODER BEDINGUNGEN BEZÜGLICH DER VERKÄUFLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. IN KEINEM FALL IST ASUS, SEINE DIREKTOREN, LEITENDEN ANGESTELLTEN, ANGESTELLTEN ODER AGENTEN HAFTBAR FÜR JEGLICHE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, ZUFÄLLIGEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH SCHÄDEN AUFGRUND VON PROFITVERLUSTEN, GESCHÄFTSVERLUSTEN, NUTZUNGS- ODER DATENVERLUSTEN, UNTERBRECHUNG VON GESCHÄFTSABLÄUFEN ET CETERA), SELBST WENN ASUS VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE, DIE VON DEFEKTEN ODER FEHLERN IN DIESEM HANDBUCH ODER AN DIESEM PRODUKT HERRÜHREN.

DIE TECHNISCHEN DATEN UND INFORMATIONEN IN DIESEM HANDBUCH SIND NUR ZU INFORMATIONSZWECKEN GEDACHT, SIE KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN UND SOLLTEN NICHT ALS VERPFLICHTUNG SEITENS ASUS ANGESEHEN WERDEN. ASUS ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG ODER HAFTUNG FÜR JEGLICHE FEHLER ODER UNGENAUIGKEITEN, DIE IN DIESEM HANDBUCH AUFTRETEN KÖNNTEN, EINSCHLIESSLICH DER DARIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE UND SOFTWARE.

In diesem Handbuch erscheinende Produkte und Firmennamen könnten eingetragene Warenzeichen oder Copyrights der betreffenden Firmen sein und dienen ausschließlich zur Identifikation oder Erklärung und zum Vorteil des jeweiligen Eigentümers, ohne Rechtsverletzungen zu beabsichtigen.

Inhaltsverzeichnis

1	Kennenlernen Ihres WLAN-Routers	6
1.1	Willkommen!.....	6
1.2	Verpackungsinhalt.....	6
1.3	Ihr WLAN-Router.....	7
1.4	Ihren Router aufstellen.....	9
1.5	Installationsanforderungen.....	10
1.6	Router einrichten.....	11
	1.6.1 Kabelverbindung.....	11
	1.6.2 Drahtlosverbindung.....	12
2	Erste Schritte	14
2.1	Anmeldung im Web-GUI.....	14
2.2	Quick Internet Setup (QIS) mit automatischer Erkennung...	15
2.3	Mit Ihrem WLAN verbinden.....	19
3	Allgemeine Einstellungen konfigurieren	20
3.1	Netzwerkübersicht verwenden.....	20
	3.1.1 Einrichten der WLAN-Sicherheitseinstellungen.....	21
	3.1.2 Verwalten Ihrer Netzwerk-Clients.....	22
3.2	Erstellen eines Gästernetzwerkes.....	23
3.3	Traffic Manager verwenden.....	25
	3.3.1 Verwalten von QoS (Quality of Service - Dienstqualität) Bandbreite.....	25
	3.3.2 Datenverkehr überwachen.....	28
3.4	Jugendschutzeinstellungen festlegen.....	29
4	Konfigurieren der erweiterten Einstellungen	30
4.1	WLAN.....	30
	4.1.1 Allgemein.....	30
	4.1.2 WPS.....	33
	4.1.3 WLAN-MAC-Filter.....	35
	4.1.4 RADIUS-Einstellungen.....	36
	4.1.5 Professionell.....	37

Inhaltsverzeichnis

4.2	LAN.....	39
	4.2.1 LAN-IP.....	39
	4.2.2 DHCP-Server.....	40
	4.2.3 Route.....	42
4.3	WAN.....	43
	4.3.1 Internetverbindung.....	43
	4.3.2 Portauslösung.....	46
	4.3.3 Virtueller Server/Portweiterleitung.....	48
	4.3.4 DMZ.....	51
	4.3.5 DDNS.....	52
	4.3.6 NAT-Durchleitung.....	53
4.4	IPv6.....	54
4.5	Firewall.....	55
	4.5.1 Allgemein.....	55
	4.5.2 URL-Filter.....	55
	4.5.3 Schlüsselwortfilter.....	56
	4.5.4 Netzwerkdienstefilter.....	57
4.6	Administration.....	59
	4.6.1 Betriebsmodus.....	59
	4.6.2 System.....	60
	4.6.3 Aktualisieren der Firmware.....	61
	4.6.4 Wiederherstellen/Speichern/Hochladen der Einstellungen.....	61
4.7	Systemprotokoll.....	62

Inhaltsverzeichnis

5	Dienstprogramme	63
5.1	Device Discovery	63
5.2	Firmware Restoration.....	64
6	Fehlerbehebung	65
6.1	Allgemeine Problemlösung	65
6.2	Häufig gestellte Fragen (FAQs)	68
	Anhang	78
	Hinweise.....	78
	Service und Support	91

1 Kennenlernen Ihres WLAN-Routers

1.1 Willkommen!

Vielen Dank für den Kauf Ihres WLAN-Routers ASUS RT-AC51!

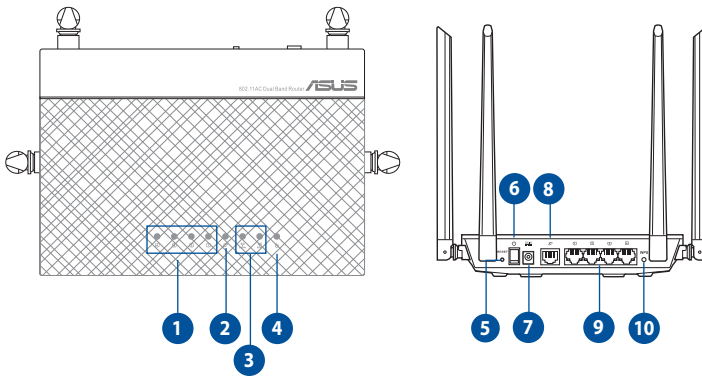
1.2 Verpackungsinhalt

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> RT-AC51 WLAN-Router | <input checked="" type="checkbox"/> Netzkabel (RJ-45) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Netzteil | <input checked="" type="checkbox"/> Schnellstartanleitung |
| <input checked="" type="checkbox"/> Garantiekarte | |

HINWEISE:

- Falls Artikel beschädigt oder nicht vorhanden sind, wenden Sie sich für technische Anfragen und Support an ASUS. Eine Liste der ASUS Support Hotlines finden Sie auf der Rückseite dieser Anleitung.
 - Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall eines zukünftigen Garantieanspruchs wie Nachbesserung oder Ersatz gut auf.
-

1.3 Ihr WLAN-Router



-
- 1 LAN-LEDs 1~4**
Aus: Kein Strom oder keine physische Verbindung.
An: Physische Verbindung mit LAN (Lokales Netzwerk).
-
- 2 WAN-LED (Internet)**
Aus: Kein Strom oder keine physische Verbindung.
An: Physische Verbindung mit WAN (Wide Area Network).
-
- 3 2,4-GHz-LED / 5-GHz-LED**
Aus: Kein 2,4 GHz- oder 5 GHz-Signal.
An: WLAN-System ist bereit.
Blinkend: Datenversand oder -empfang über die WLAN-Verbindung.
-
- 4 Betriebs-LED**
Aus: Kein Strom.
An: Gerät ist bereit.
Langsames Blinken: Rettungsmodus
Schnelles Blinken: WPS arbeitet.
-
- 5 Reset-Taste**
Mit dieser Taste können Sie das System auf dessen Werkseinstellungen zurücksetzen.
-
- 6 Netzschalter**
Mit dieser Taste können Sie Ihr System ein-/ausschalten.
-
- 7 Netzanschluss (DC-In)**
Verbinden Sie das mitgelieferte Netzteil mit diesem Anschluss und schließen Ihren Router an eine Stromversorgung an.
-

8 WAN-Anschluss (Internet)
Verbinden Sie ein Netzkabel mit diesem Anschluss, um eine WAN-Verbindung herzustellen.

9 LAN-Anschlüsse 1 ~ 4
Verbinden Sie ein Netzkabel mit diesen Anschlüssen, um eine LAN-Verbindung herzustellen.

10 WPS-Taste
Diese Taste startet den WPS-Assistenten.

HINWEISE:

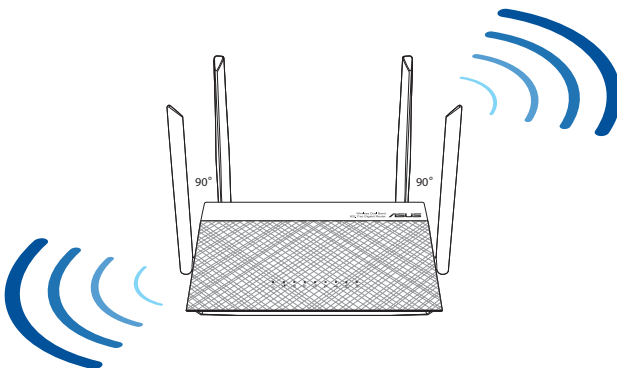
- Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Andere Netzteile könnten das Gerät beschädigen.
- **Spezifikationen:**

Netzteil	Gleichstromausgang: 12V mit max. 0,5A Stromstärke		
Betriebstemperatur	0~40 °C	Lagerung	0~70 °C
Betriebluftfeuchtigkeit	50~90%	Lagerung	20~90%

1.4 Ihren Router aufstellen

Für beste Funksignalübertragung zwischen dem WLAN-Router und damit verbundenen Netzwerkgeräten sollten Sie Folgendes beachten:

- Platzieren Sie den WLAN-Router in einem zentralen Bereich, um eine maximale WLAN-Reichweite für die Netzwerkgeräte zu erzielen.
- Das Gerät von Metallhindernissen oder direktem Sonnenlicht fernhalten.
- Halten Sie das Gerät entfernt von 802.11b/g oder nur 20 MHz WLAN-Geräten, 2,4 GHz Computer-Peripheriegeräten, Bluetooth-Geräten, schnurlosen Telefonen, Transformatoren, Hochleistungsmotoren, fluoreszierendem Licht, Mikrowellenherden, Kühlschränken und anderen gewerblichen Geräten, um Signalstörungen oder Signalverlust zu verhindern.
- Aktualisieren Sie immer auf die neueste Firmware. Besuchen Sie die ASUS-Webseite unter <http://www.asus.com>, um die neuesten Firmware-Aktualisierungen zu erhalten.
- Um das beste WLAN-Signal zu garantieren, richten Sie die vier externen Antennen, wie in der unteren Abbildung gezeigt, aus.



1.5 Installationsanforderungen

Zur Netzwerkeinrichtung benötigen Sie einen Computer, der folgende Systemvoraussetzungen erfüllt:

- Ethernet RJ-45 (LAN)-Anschluss (10Base-T/100Base-TX/1000Base-TX)
- IEEE 802.11a/b/g/n/ac WLAN-Funktion
- Verfügbarer TCP/IP-Dienst
- Ein Webbrowser wie Internet Explorer, Firefox, Safari oder Google Chrome

HINWEISE:

- Falls Ihr Computer über keine integrierte WLAN-Funktion verfügt, können Sie einen IEEE 802.11a/b/g/n WLAN-Adapter für die Netzwerkverbindung auf Ihrem Computer installieren.
 - Mit Dual-Band-Technologie ausgestattet, unterstützt Ihr WLAN-Router 2,4 GHz und 5 GHz WLAN-Signale gleichzeitig. Dies erlaubt die Ausführung normaler Internettätigkeiten wie das Surfen im Internet oder das Lesen/Schreiben von E-Mails im 2,4 GHz-Frequenzbereich und das simultane Streamen von High-Definition Audio-/Videodateien wie Filmen oder Musik im 5 GHz-Frequenzbereich.
 - Bestimmte IEEE 802.11n-Geräte, die Sie in Ihr Netzwerk einbinden möchten, unterstützen das 5-GHz-Frequenzband eventuell nicht. Lesen Sie die technischen Daten in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Gerätes nach.
 - Die für die Verbindung der Netzwerkgeräte verwendeten Ethernet RJ-45-Kabel sollten nicht länger als 100 Meter sein.
-

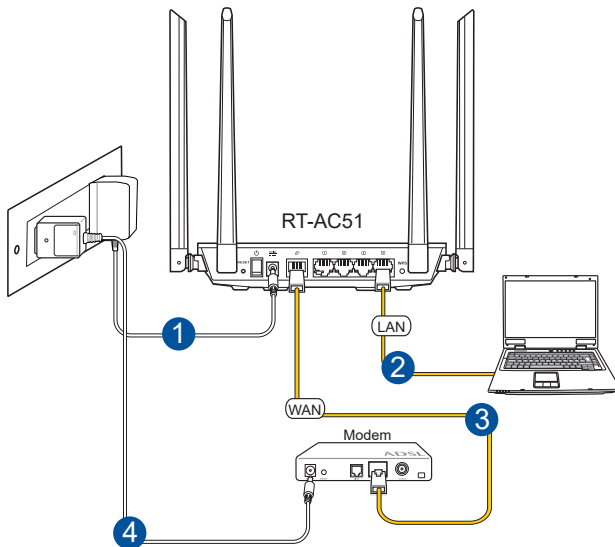
1.6 Router einrichten

WICHTIG!

- Nutzen Sie zur Einrichtung Ihres WLAN-Routers eine Kabelverbindung, damit die Einrichtung problemlos vonstatten geht.
- Bevor Sie Ihren ASUS WLAN-Router einrichten, sollten Sie:
 - Den aktuellen Router vom Netzwerk trennen (falls vorhanden).
 - Alle Kabel/Leitungen der aktuellen Modem-Konfiguration trennen. Falls Ihr Modem über einen Backup-Akku verfügt, entfernen Sie diesen ebenfalls.
 - Starten Sie Ihr Modem und Ihren Computer neu (empfohlen).

1.6.1 Kabelverbindung

HINWEIS: Bei Kabelverbindungen können Sie entweder ein 1:1-durchkontaktiertes („straight-through“) oder gekreuztes Kabel („crossover“) verwenden.



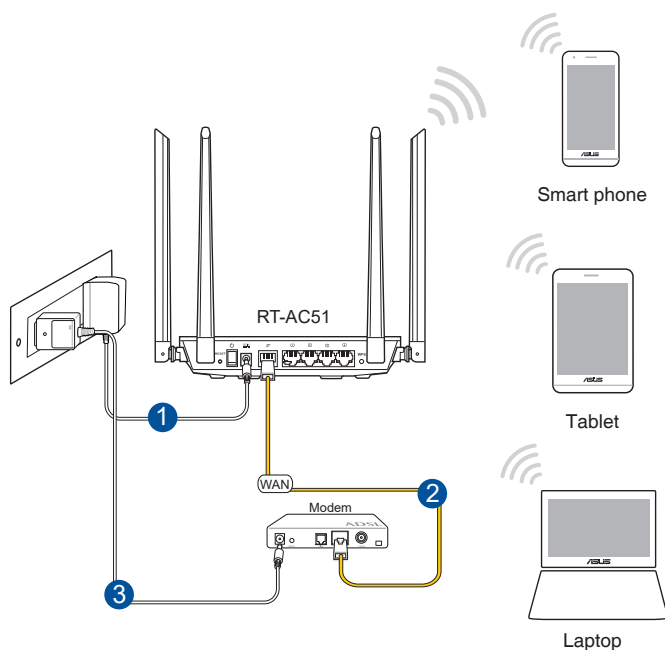
So richten Sie Ihren WLAN-Router über eine Kabelverbindung ein:

1. Stecken Sie das AC Netzteil Ihres WLAN-Routers in den DC-IN-Anschluss und schließen es an eine Steckdose an.
2. Verbinden Sie Ihren Computer mithilfe des mitgelieferten Netzwerkkabels mit dem LAN-Anschluss Ihres WLAN-Routers.

WICHTIG! Die LAN-LED sollte blinken.

3. Schließen Sie Ihr Modem mit einem weiteren Netzwerkkabel an den WAN-Anschluss Ihres WLAN-Routers an.
4. Verbinden Sie das Netzteil des Modems mit dem Stromanschluss (DC-IN) sowie mit der Stromversorgung.

1.6.2 Drahtlosverbindung



So richten Sie Ihren WLAN-Router über eine WLAN-Verbindung ein:

1. Stecken Sie das AC Netzteil Ihres WLAN-Routers in den DC-IN-Anschluss und schließen es an eine Steckdose an.
2. Verwenden Sie ein anderes Netzkabel, um Ihr Modem mit dem WAN-Anschluss Ihres WLAN-Routers zu verbinden.
3. Verbinden Sie das Netzteil des Modems mit dem Stromanschluss (DC-IN) sowie mit der Stromversorgung.
4. Installieren Sie einen IEEE 802.11 a/b/g/n/ac WLAN-Adapter auf Ihrem Computer.

HINWEISE:

- Für Details zur Verbindung zu einem WLAN beziehen Sie sich auf das Handbuch Ihres WLAN-Adapters.
 - Zur Einrichtung der Sicherheitseinstellungen für Ihr Netzwerk beziehen Sie sich auf den Abschnitt **Einrichten der WLAN-Sicherheitseinstellungen** in Kapitel 3 dieses Benutzerhandbuchs.
-

2 Erste Schritte

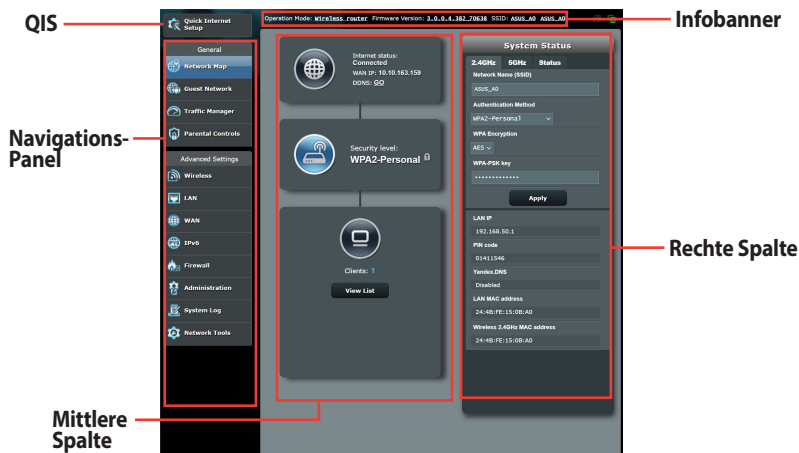
2.1 Anmeldung im Web-GUI

Ihr ASUS WLAN-Router ist mit einer intuitiven webbasierten grafischen Oberfläche (GUI) ausgerüstet, um Ihnen die Einrichtung seiner vielseitigen Funktionen durch einen Webbrowser wie Internet Explorer, Firefox, Safari oder Google Chrome zu erleichtern.

HINWEIS: Der Funktionsumfang kann je nach unterschiedlichen Firmware-Versionen variieren.

So melden Sie sich an der Web-Benutzeroberfläche an:

1. Geben Sie in Ihren Browser die Standard-IP-Adresse Ihres WLAN-Routers manuell ein: **192.168.50.1** oder tragen Sie <https://www.asusrouter.com> ein.
2. Geben Sie auf der Anmeldungsseite den vorgegebenen Benutzernamen (**admin**) und das Kennwort (**admin**) ein.
3. Zur Konfiguration der diversen Einstellungen Ihres ASUS WLAN-Routers können Sie nun die grafische Benutzeroberfläche (GUI) verwenden.



HINWEIS: Wenn Sie sich zum ersten Mal an der grafischen Benutzeroberfläche anmelden, werden Sie automatisch zur Internet-Schnelleinrichtungsseite (QIS - Quick Internet Setup) geleitet.

2.2 Quick Internet Setup (QIS) mit automatischer Erkennung

Die Quick Internet Setup (QIS)-Funktion leitet Sie dabei an, schnell Ihre Internetverbindung einzurichten.

HINWEIS: Wenn Sie die Internetverbindung zum ersten Mal einrichten, drücken Sie die Reset-Taste an Ihrem WLAN-Router, um ihn auf seine Standard-Werkseinstellungen zurückzusetzen.

So benutzen Sie QIS mit automatischer Erkennung:

1. Die QIS-Seite wird automatisch gestartet.



HINWEISE:

- Standardmäßig lauten der Benutzername und das Kennwort für die Anmeldung auf der Web-Benutzeroberfläche Ihres WLAN-Routers jeweils **admin**. Detaillierte Hinweise zum Ändern des Benutzernamens und des Kennwortes für die Anmeldung Ihres WLAN-Routers finden Sie im Abschnitt **4.6.2 System**.
 - Der Benutzername und das Kennwort des WLAN-Routers für die Anmeldung unterscheiden sich vom 2,4 GHz/5 GHz Netzwerknamen (SSID) und Sicherheitsschlüssel. Der Benutzername und das Kennwort des WLAN-Routers ermöglichen Ihnen die Anmeldung auf der Web-Benutzeroberfläche Ihres WLAN-Routers, um die Einstellungen Ihres WLAN-Routers zu konfigurieren. Der 2,4 GHz/5 GHz Netzwerkname (SSID) und Sicherheitsschlüssel ermöglichen es WLAN-Geräten, sich an Ihrem 2,4 GHz/5 GHz Netzwerk anzumelden und sich damit zu verbinden.
-

2. Der WLAN-Router erkennt automatisch, ob Ihr Internetverbindungstyp **Dynamic IP, PPPoE, PPTP** oder **L2TP** ist. Geben Sie die notwendigen Informationen für Ihre ISP-Verbindungsart ein.

WICHTIG! Erhalten Sie die notwendigen Informationen über die Art der Internetverbindung von Ihrem ISP (Internetdienstanbieter).

Für PPPoE, PPTP und L2TP

Quick Internet Setup

- Check Connection
- Internet Setup**
- Router Setup

Please enter your username and password.

Username ? []

Password ? []

Show password

Enable VPN client

Special Requirement from ISP

Previous **Next**

Internet Connection Information

Enter the account name and password for your Internet service provider.

Account Name []

Password []

User Name ? []

Password ? []

Enter the username and password for your Internet connection information. These settings were given by your Internet Service Provider (ISP).

HINWEISE:

- Die automatische Erkennung Ihrer ISP-Verbindungsart findet statt, wenn Sie den WLAN-Router das erste Mal konfigurieren oder wenn Ihr WLAN-Router auf seine Standardeinstellungen zurückgesetzt wird.
 - Falls die Erkennung der Art der Internetverbindung durch QIS fehlgeschlagen ist, klicken Sie auf **Skip to manual setting (Zu manueller Einstellung springen)** und konfigurieren Ihre Verbindungseinstellungen manuell.
-
3. Weisen Sie den WLAN-Namen (SSID) und Sicherheitsschlüssel für Ihre 2,4 GHz und 5 GHz WLAN-Verbindung zu. Klicken Sie zum Abschluss auf **Apply (Übernehmen)**.

The screenshot shows the 'Wireless Setting' page of a router's setup wizard. On the left, a sidebar contains the following menu items: 'Skip Setup Wizard', 'Quick Internet Setup', 'Check Connection', 'Internet Setup', and 'Router Setup'. The main content area is titled 'Wireless Setting' and contains the following text and form fields:

Do you want to use the previous wireless security settings? Yes No

Assign a unique name or SSID (Service Set Identifier) to help identify your wireless network.

2.4 GHz - Security

Network Name (SSID)

Network Key

5 GHz - Security

Copy 2.4 GHz to 5 GHz settings.

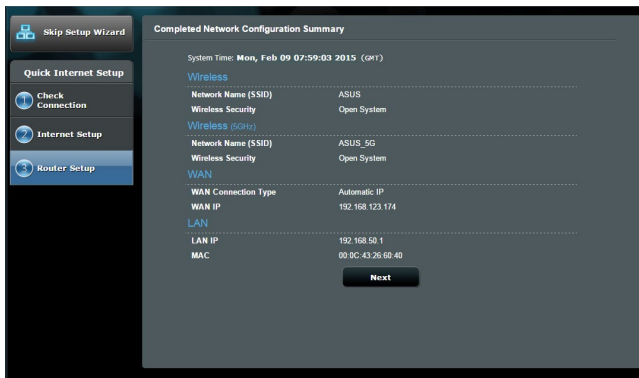
Network Name (SSID)

Network Key

Enter a network key between 8 and 63 characters (letters, numbers or a combination) or 64 hex digits. The default wireless security setting is WPA2-Personal AES. If you do not want to set the network security, leave the security key field blank, but this exposes your network to unauthorized access.

Apply



4. Ihre Internet- und WLAN-Einstellungen werden angezeigt. Klicken Sie zum Fortfahren auf **Weiter**.
5. Lesen Sie die Anleitung über die WLAN-Verbindung. Wenn fertig, klicken Sie auf **Finish**.



2.3 Mit Ihrem WLAN verbinden

Nachdem Sie Ihren WLAN-Router über QIS eingerichtet haben, können Sie Ihren Computer und andere kompatible Geräte mit Ihrem WLAN verbinden.

So verbinden Sie sich mit Ihrem Netzwerk:

1. Auf Ihrem Computer klicken Sie auf das Netzwerksymbol  im Benachrichtigungsbereich: Verfügbare WLANs werden angezeigt.
2. Wählen Sie das drahtlose Netzwerk, mit dem Sie sich verbinden möchten, klicken Sie dann auf **Connect (Verbinden)**.
3. Möglicherweise müssen Sie in den Netzwerksicherheitsschlüssel für ein gesichertes drahtloses Netzwerk eingeben. Klicken Sie dann auf **OK**.
4. Warten Sie ab, bis die Verbindung zum WLAN erfolgreich hergestellt wurde. Der Verbindungsstatus wird angezeigt, und das Netzwerksymbol zeigt den Status als verbunden an .

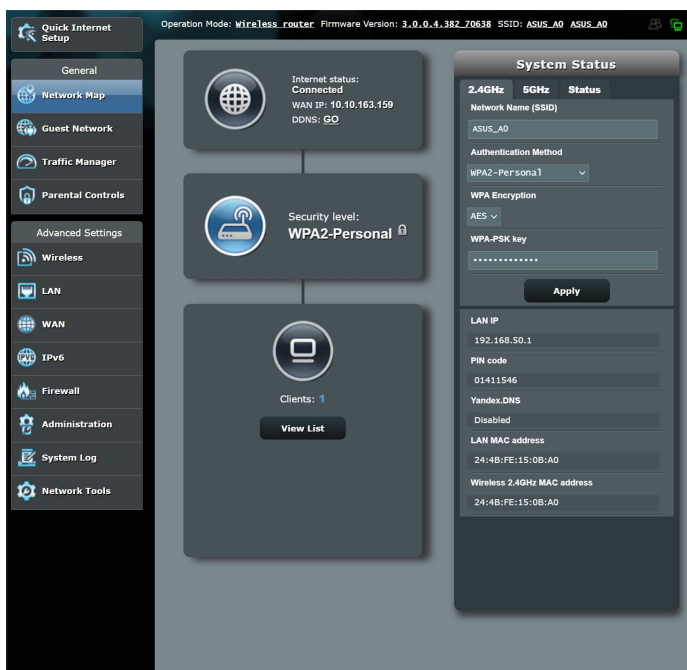
HINWEISE:

- In den nächsten Kapiteln finden Sie weitere Hinweise zur Konfiguration der WLAN-Einstellungen.
 - Details zur Verbindung mit Ihrem WLAN finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.
-

3 Allgemeine Einstellungen konfigurieren

3.1 Netzwerkübersicht verwenden

Über die Netzwerkübersicht können Sie die Sicherheitseinstellungen Ihres Netzwerks konfigurieren und Ihre Netzwerk-Clients verwalten.



3.1.1 Einrichten der WLAN-Sicherheitseinstellungen

Um Ihr Netzwerk vor unautorisiertem Zugriff zu schützen, müssen Sie dessen Sicherheitseinstellungen einrichten.

So richten Sie die WLAN-Sicherheitseinstellungen ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **General (Allgemein) > Network Map (Netzwerkübersicht)**.
2. Im Bildschirm Network Map (Netzwerkübersicht) wählen Sie **System status (Systemstatus)**, um WLAN-Sicherheitseinstellungen wie SSID, Sicherheitsstufe und Verschlüsselungseinstellungen zu konfigurieren.

HINWEIS: Sie können für das 2,4 GHz-Frequenzband und 5 GHz-Frequenzband jeweils verschiedene WLAN-Sicherheitseinstellungen einrichten.

Sicherheitseinstellungen für 2,4 GHz

The screenshot shows the 'System Status' configuration page for the 2.4GHz band. It features three tabs: '2.4GHz', '5GHz', and 'Status', with '2.4GHz' selected. The configuration fields include: 'Wireless name (SSID)' set to 'ASUS_A0'; 'Authentication Method' set to 'WPA2-Personal'; 'WPA Encryption' set to 'AES'; and 'WPA-PSK key' represented by a series of dots. Below these fields is an 'Apply' button. At the bottom, there are read-only fields for 'LAN IP' (192.168.50.1), 'PIN code' (12345670), 'LAN MAC address' (00:0C:43:E1:76:28), and 'Wireless 2.4GHz MAC address' (00:0C:43:E1:76:28).

Sicherheitseinstellungen für 5 GHz

The screenshot shows the 'System Status' configuration page for the 5GHz band. It features three tabs: '2.4GHz', '5GHz', and 'Status', with '5GHz' selected. The configuration fields include: 'Network Name (SSID)' set to 'ASUS_A0'; 'Authentication Method' set to 'WPA2-Personal'; 'WPA Encryption' set to 'AES'; and 'WPA-PSK key' represented by a series of dots. Below these fields is an 'Apply' button. At the bottom, there are read-only fields for 'LAN IP' (192.168.50.1), 'PIN code' (01411546), 'Yandex.DNS' (Disabled), 'LAN MAC address' (24:4B:FE:15:0B:A0), and 'Wireless 5GHz MAC address' (24:4B:FE:15:0B:A4).

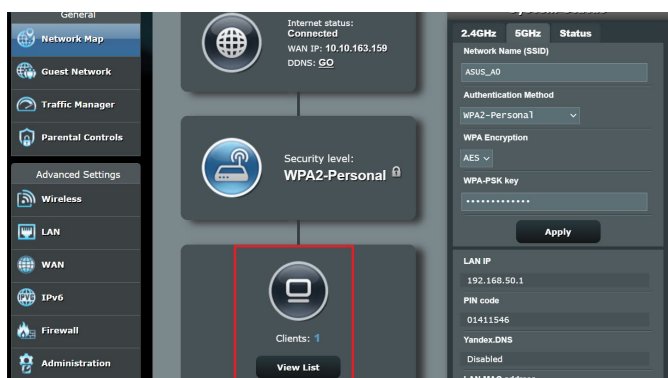
3. Geben Sie im Feld **Wireless name (SSID) (WLAN-Name, SSID)** Ihrem WLAN einen eindeutigen Namen.

4. Wählen Sie aus der **Security Level (Sicherheitsstufe)**-Auswahlliste das Verschlüsselungsverfahren für Ihr WLAN aus.

WICHTIG! Der IEEE 802.11n/ac-Standard erkennt die Verwendung eines hohen Durchsatzes mit WEP oder WPA-TKIP als Unicast-Chiffrierung nicht an. Falls Sie diese Verschlüsselungsverfahren verwenden, wird Ihre Datenrate auf die IEEE 802.11g 54Mb/s-Verbindung herabgestuft.

5. Geben Sie Ihr Sicherheitskennwort ein.
6. Klicken Sie zum Abschluss auf **Apply (Übernehmen)**.

3.1.2 Verwalten Ihrer Netzwerk-Clients



So verwalten Sie Ihre Netzwerk-Clients:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **General (Allgemein) > Network Map (Netzwerkübersicht)**.
2. Wählen Sie im Bildschirm **Network Map (Netzwerkübersicht)** das Symbol **Client Status**, um Informationen über Ihre Netzwerk-Clients anzuzeigen.
3. Wenn Sie den Netzwerkzugriff eines Clients blockieren möchten, wählen Sie den Client aus und klicken auf **Block (Blockieren)**.

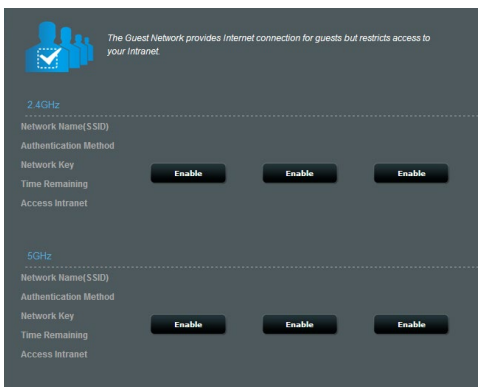
3.2 Erstellen eines Gästernetzwerkes

Das Gästernetzwerk ermöglicht zeitweiligen Besuchern den Zugriff auf das Internet. Dazu werden separate SSIDs oder Netzwerke verwendet, die keinen Zugang zu Ihrem privaten Netzwerk ermöglichen.

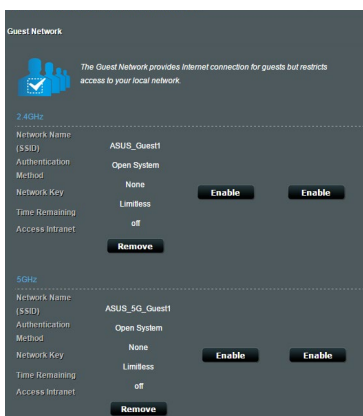
HINWEIS: Der RT-AC51 unterstützt bis zu sechs SSIDs (drei 2,4-GHz- und drei 5-GHz-SSIDs).

So erstellen Sie ein Gästernetzwerk:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **General (Allgemein) > Guest Network (Gästernetzwerk)**.
2. Wählen Sie im Gastnetzwerk-Bildschirm das 2,4-GHz- oder 5-GHz-Frequenzband für das zu erstellende Gastnetzwerk.
3. Klicken Sie auf **Enable (Aktivieren)**.



- Um zusätzliche Optionen zu konfigurieren, klicken Sie auf **Modify (Ändern)**.

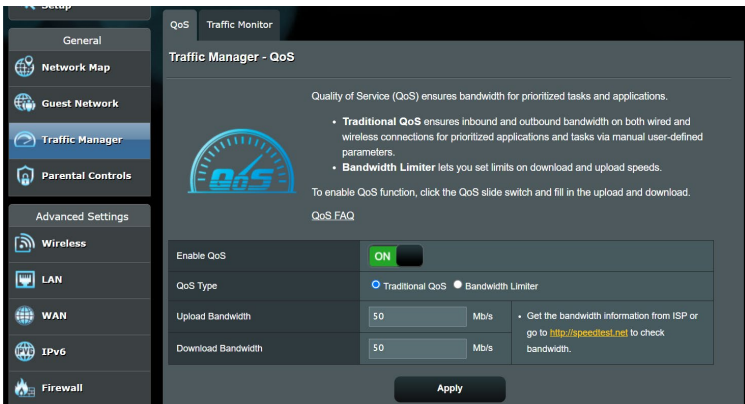


- Klicken Sie im Bildschirm **Enable Guest Network (Gastnetzwerk aktivieren)** auf **Yes (Ja)**.
- Legen Sie im Feld **Network Name (SSID) (Netzwerkname (SSID))** einen WLAN-Namen für Ihr temporäres Netzwerk fest.
- Wählen Sie ein **Authentication Method (Authentisierungsverfahren)**.
- Wählen Sie ein **Encryption method (Verschlüsselungsverfahren)**.
- Legen Sie die **Access time (Zugriffszeitdauer)** fest oder wählen Sie **Limitless (Unbegrenzt)**.
- Wählen Sie **Disable (Deaktivieren)** oder **Enable (Aktivieren)** für das Element **Access Intranet (Auf Intranet zugreifen)**.
- Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.

3.3 Traffic Manager verwenden

3.3.1 Verwalten von QoS (Quality of Service - Dienstqualität) Bandbreite

Mit Quality of Service (QoS) können Sie die Bandbreitenpriorität festlegen und den Netzwerkdatenverkehr verwalten.



So legen Sie die Bandbreitenpriorität fest:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **General (Allgemein) > Traffic Manager > QoS**.
2. Klicken Sie auf **ON (EIN)**, um QoS zu aktivieren. Füllen Sie die Felder für die Upload- und Download-Bandbreite aus.

HINWEIS: Informationen über die Bandbreite erhalten Sie von Ihrem Internetanbieter.

3. Klicken Sie auf **Speichern**.

HINWEIS: Die User Specify Rule List (Liste für benutzerdefinierte Regeln) ist für erweiterte Einstellungen. Wenn Sie bestimmten Netzwerk Anwendungen und Netzwerkdiensten den Vorrang geben möchten, wählen Sie **User-defined QoS rules (Benutzerdefinierte QoS-Regeln)** oder **User-defined Priority (Benutzerdefinierte Priorität)** aus der Auswahlliste in der rechten oberen Ecke.

4. Auf der Seite **User-defined QoS rules (Benutzerdefinierte QoS-Regeln)** gibt es vier Standard-Onlineservicetypen – Web Surfing, HTTPs und Dateiübertragungen. Wählen Sie Ihren bevorzugten Service und füllen die Felder **Source IP or MAC (Quell-IP oder MAC)**, **Destination Port (Zielport)**, **Protocol (Protokoll)**, **Transferred (Übertragen)** und **Priority (Priorität)** aus, klicken Sie dann auf **Apply (Übernehmen)**. Die Informationen werden im QoS-Regeln-Bildschirm konfiguriert.

HINWEISE:

- Um Quell-IP oder MAC auszufüllen, können Sie Folgendes tun:
 - a) Geben Sie eine bestimmte IP-Adresse ein, z. B. "192.168.122.1".
 - b) Geben Sie IP-Adressen innerhalb eines Subnetzes oder innerhalb des selben IP-Bereichs ein, z. B. "192.168.123.*" oder "192.168.*.*"
 - c) Geben Sie alle IP-Adressen als "*.*.*.*" ein oder lassen Sie das Feld leer.
 - d) Das Format für die MAC-Adresse besteht aus sechs Gruppen mit je zwei hexadezimalen Ziffern, getrennt durch Doppelpunkte (:), in der Reihenfolge der Übertragung (z. B. 12:34:56:aa:bc:ef)
- Für den Quell- oder Zielportbereich haben Sie folgende Möglichkeiten:
 - a) Geben Sie einen bestimmten Port ein, z. B. "95".
 - b) Geben Sie Ports innerhalb eines Bereichs ein, z. B. "103:315", ">100" oder "<65535".
- Die **Transferred (Übertragen)**-Spalte enthält Informationen über den Upstream- und Downstream-Datenverkehr (ausgehenden und eingehenden Netzwerkdatenverkehr) für einen Abschnitt. In dieser Spalte können Sie ein Limit für den Netzwerkdatenverkehr (in KB) für einen bestimmten Dienst festlegen, um bestimmte Prioritäten für den Dienst, bezogen auf einen bestimmten Port, zu entwickeln. Wenn z. B. zwei Netzwerk-Clients, PC 1 und PC 2, beide auf das Internet zugreifen (festgelegt für Port 80), aber PC 1 das Limit für den Netzwerkdatenverkehr aufgrund einiger Download-Aufgaben überschreitet, dann bekommt PC 1 eine niedrigere Priorität. Wenn Sie kein Limit für den Datenverkehr festlegen möchten, lassen Sie das Feld leer.

5. Auf der Seite **User-defined Priority (Benutzerdefinierte Priorität)** können Sie die Netzwerkanwendungen oder -geräte in fünf Ebenen aus der **User-defined QoS rules (Benutzerdefinierte QoS-Regeln)**-Auswahlliste priorisieren. Auf der Grundlage der Prioritätsstufe können Sie die folgenden Methoden zum Versenden von Datenpaketen verwenden:
 - Ändern Sie die Reihenfolge der Upstream-Netzwerkpakete, die an das Internet gesendet werden.
 - Legen Sie in der **Upload Bandwidth (Upload-Bandbreite)**-Tabelle die **Minimum Reserved Bandwidth (Mindestens reservierte Bandbreite)** und das **Maximum Bandwidth Limit (Limit für die maximale Bandbreite)** für mehrere Netzwerkanwendungen mit unterschiedlichen Prioritätsstufen fest. Die Prozentsätze geben die Upload-Bandbreitenraten an, die für die angegebenen Netzwerkanwendungen verfügbar sind.

HINWEISE:

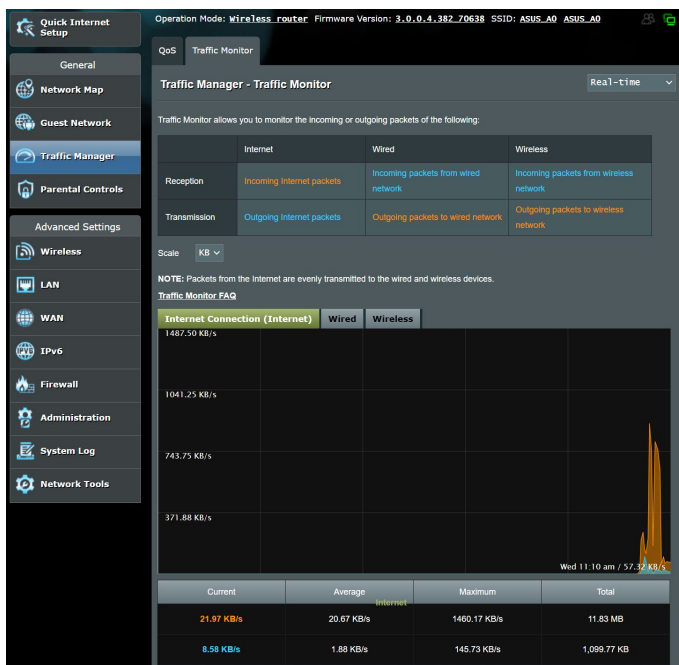
- Pakete mit niedriger Priorität werden nicht berücksichtigt, um die Übertragung von Paketen mit hoher Priorität sicherzustellen.
- Legen Sie in der **Download Bandwidth (Download-Bandbreite)**-Tabelle das **Maximum Bandwidth Limit (Limit für die maximale Bandbreite)** für mehrere Netzwerkanwendungen in entsprechender Reihenfolge fest. Das Upstream-Paket mit höherer Priorität bedingt das Downstream-Paket mit höherer Priorität.
- Wenn keine Pakete von Anwendungen mit hoher Priorität gesendet werden, ist die volle Übertragungsrate der Internetverbindung für Pakete mit niedriger Priorität verfügbar.

-
6. Legen Sie die höchste Priorität für Pakete fest. Um ein reibungsloses Online-Gaming-Erlebnis zu gewährleisten, können Sie ACK, SYN und ICMP als Pakete mit höchster Priorität festlegen.

HINWEIS: Achten Sie darauf, zuerst QoS zu aktivieren und die Limits für die Upload- und Downloadrate festzulegen.

3.3.2 Datenverkehr überwachen

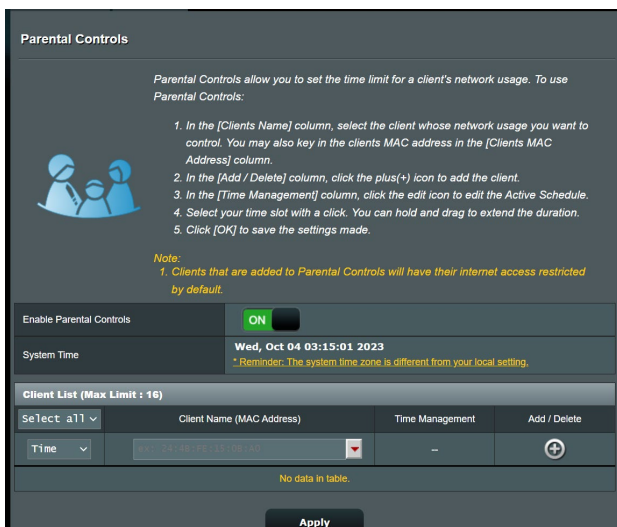
Die Funktion der Überwachung des Datenverkehrs ermöglicht Ihnen das Einsehen der Bandbreitennutzung und der Internetgeschwindigkeit sowie der LANs und WLANs. Damit können Sie den Netzwerkdatenverkehr gleichmäßig über den Tag überwachen.



HINWEIS: Pakete aus dem Internet werden gleichmäßig an die LAN- und WLAN-Geräte übermittelt.

3.4 Jugendschutzeinstellungen festlegen



Über die Jugendschutzeinstellungen können Sie die Zugriffszeitdauer auf das Internet kontrollieren. Benutzer können eine Zeitbegrenzung für die Netzwerknutzung eines Clients festlegen.



So verwenden Sie die Jugendschutzfunktion:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **General (Allgemein) > Parental control (Jugendschutz)**.
2. Klicken Sie auf **ON (EIN)**, um den Jugendschutz zu aktivieren.
3. Wählen Sie den Client, dessen Netzwerknutzung Sie kontrollieren möchten. Sie können auch in der **Client MAC Address (Client-MAC-Adresse)**-Spalte die MAC-Adresse des Clients eingeben.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der Name des Clients keine Sonderzeichen oder Leerzeichen enthält, da der Router sonst möglicherweise nicht normal funktioniert.

4. Klicken Sie auf  oder , um ein Client-Profil hinzuzufügen oder zu löschen.
5. Legen Sie die Zeitbegrenzung in der **Time Management (Zeitmanagement)**-Übersicht fest. Ziehen und legen Sie eine gewünschte Zeitzone ab, um die Netzwerknutzung für den Client zuzulassen.
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**, um die Einstellungen zu speichern.

4 Konfigurieren der erweiterten Einstellungen

4.1 WLAN

4.1.1 Allgemein

Im Allgemein-Register können Sie WLAN-Grundeinstellungen konfigurieren.

The screenshot shows the 'Wireless - General' configuration page. The left sidebar contains a navigation menu with 'Wireless' selected. The main content area is titled 'Wireless - General' and includes a sub-header 'Set up the wireless related information below.' The configuration fields are as follows:

Field	Value
Band	5GHz
Network Name (SSID)	ASUS_A0
Hide SSID	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Wireless Mode	Auto
Channel bandwidth	20/40/80 MHz
Control Channel	Auto (Current Control Channel: 40)
Extension Channel	Auto
Authentication Method	WPA2-Personal
WPA Encryption	AES
WPA Pre-Shared Key	engineer_2329
Group Key Rotation Interval	3600

An 'Apply' button is located at the bottom right of the configuration area.

So konfigurieren Sie die WLAN-Grundeinstellungen:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Wireless (WLAN) > General (Allgemein)**.
2. Wählen Sie 2,4 GHz oder 5 GHz als Frequenzband Ihres WLANs.
3. Weisen Sie einen eindeutigen Namen zu, der aus bis zu 32 Zeichen bestehen darf. Dieser Name ist die SSID (Service Set Identifier) oder der Netzwerkname zum Identifizieren Ihres WLANs. WLAN-Geräte können das WLAN über die von Ihnen zugewiesene SSID identifizieren und sich damit verbinden. Die SSIDs im Infobanner werden aktualisiert, sobald eine neue SSID gespeichert wird.

HINWEIS: Sie können den 2,4-GHz- und 5-GHz-Frequenzbändern unterschiedliche SSIDs zuweisen.

4. Wählen Sie im **Hide SSID (SSID verbergen)**-Feld **Yes (Ja)** aus, wenn WLAN-Geräte Ihre SSID nicht erkennen sollen. Wenn diese Funktion aktiviert ist, müssen Sie die SSID manuell auf WLAN-Geräten eingeben, wenn Sie auf das WLAN zugreifen möchten.
5. Wählen Sie unter den folgenden WLAN-Optionen aus, mit denen Sie festlegen können, welche WLAN-Gerätetypen sich mit Ihrem WLAN-Router verbinden können:
 - **Automatisch:** Wählen Sie Auto, wenn sich 802.11ac-, 802.11n-, 802.11g- und 802.11b-Geräte mit dem WLAN-Router verbinden sollen.
 - **Altgeräte:** Wählen Sie **Legacy (Altgeräte)**, wenn sich 802.11b/g/n-Geräte mit dem WLAN-Router verbinden dürfen. Allerdings ermöglicht Hardware, die 802.11n physikalisch unterstützt, lediglich eine maximale Übertragungsgeschwindigkeit von 54 Mb/s.
 - **Nur N: N only (Nur N)** wählen Sie, wenn Sie maximale N-WLAN-Leistung wünschen. Diese Einstellung verhindert, dass sich 802.11g- und 802.11b-Geräte mit dem WLAN-Router verbinden können.
6. Wählen Sie den Betriebskanal Ihres WLAN-Routers. Wählen Sie **Auto**, wenn der WLAN-Router automatisch einen besonders störungsfreien Kanal auswählen soll.

7. Wählen Sie eine dieser Kanalbandbreiten für höhere Übertragungsgeschwindigkeiten:
 - 80 MHz:** Wählen Sie diese Bandbreite, um den WLAN-Durchsatz zu maximieren.
 - 40 MHz:** Wählen Sie diese Bandbreite, um den WLAN-Durchsatz zu maximieren.
 - 20 MHz (Standard):** Wählen Sie diese Bandbreite, wenn Sie auf Probleme mit Ihrer WLAN-Verbindung treffen.
8. Wählen Sie eines der folgenden Authentisierungsverfahren:
 - **Offenes System:** Diese Option bietet keine Sicherheit.
 - **WPA / WPA2 Personal / WPA Auto-Personal:** Diese Option bietet hohe Sicherheit. Sie können entweder WPA (mit TKIP) oder WPA2 (mit AES) verwenden. Wenn Sie diese Option auswählen, müssen Sie TKIP + AES Verschlüsselung verwenden und das WPA-Kennwort (Netzwerkschlüssel) eingeben.
 - **WPA / WPA2 Enterprise / WPA Auto-Enterprise:** Diese Option bietet sehr hohe Sicherheit. Diese Lösung beinhaltet einen integrierten EAP-Server oder einen externen RADIUS Back-End-Authentifizierungsserver.
9. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.

4.1.2 WPS

WPS (Wi-Fi Protected Setup) ist ein WLAN-Sicherheitsstandard, der einfache Geräteverbindungen zu einem WLAN ermöglicht. Sie können die WPS-Funktion über den PIN-Code oder die WPS-Taste konfigurieren.

HINWEIS: Überzeugen Sie sich davon, dass die Geräte WPS unterstützen.

The screenshot shows the 'Wireless - WPS' configuration page. At the top, there are tabs for 'General', 'WPS', 'WDS', 'Wireless MAC Filter', 'RADIUS Setting', and 'Professional'. The 'WPS' tab is selected. Below the tabs, the page title is 'Wireless - WPS'. A descriptive paragraph states: 'WPS (WiFi Protected Setup) provides easy and secure establishment of a wireless network. You can configure WPS here via the PIN code or the WPS button.' The main configuration area includes: 'Enable WPS' with a toggle switch set to 'ON'; 'Current Frequency' set to '2.4GHz'; 'Connection Status' set to 'Idle'; 'Configured' set to 'Yes' with a 'Reset' button and a note: 'Pressing the reset button resets the network name (SSID) and WPA encryption key.'; and 'AP PIN Code' set to '01411546'. At the bottom, there is a section titled 'You can easily connect a WPS client to the network in either of these two ways:' followed by two bullet points: 'Method1: Click the WPS button on this interface (or press the physical WPS button on the router), then press the WPS button on the client's WLAN adapter and wait for about three minutes to make the connection.' and 'Method2: Start the client WPS process and get the client PIN code. Enter the client's PIN code on the Client PIN code field and click Start. Please check the user manual of your wireless client to see if it supports the WPS function. If your wireless client does not support the WPS function, you have to configure the wireless client manually and set the same network Name (SSID), and security settings as this router.'

So aktivieren Sie WPS in Ihrem WLAN:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Wireless (WLAN) > WPS**.
2. Stellen Sie den Schieber im **Enable WPS (WPS aktivieren)**-Feld auf **ON (Ein)** ein.
3. WPS benutzt standardmäßig das 2,4-GHz-Frequenzband. Wenn Sie das 5 GHz-Frequenzband nutzen möchten, schalten Sie die WPS-Funktion **OFF (Aus)**, klicken anschließend im Feld **Current Frequency (Aktuelle Frequenz)** auf **Switch Frequency (Frequenz umschalten)** und schalten dann WPS wieder **ON (Ein)**.

HINWEIS: WPS unterstützt Authentisierung per Open System, WPA-Personal und WPA2-Personal. WPS unterstützt keine WLANs, die mit den Verschlüsselungsverfahren WPA-Enterprise oder WPA2-Enterprise arbeiten.

4. Im Feld WPS-Methode wählen Sie **Push Button (Taste)** oder **Client PIN code (Client-PIN-Code)**. Wenn Sie sich für **Push Button (Taste)** entscheiden, fahren Sie mit Schritt 4 fort. Wenn Sie **Client PIN code (Client-PIN-Code)** wählen, machen Sie bei Schritt 5 weiter.
5. Zur WPS-Einrichtung über die WPS-Taste des Routers führen Sie die folgenden Schritte aus:
 - a. Klicken Sie auf **Start** oder drücken Sie die WPS-Taste an der Rückwand des WLAN-Routers.
 - b. Drücken Sie die WPS-Taste Ihres WLAN-Gerätes. Diese Taste erkennen Sie normalerweise am WPS-Logo.

HINWEIS: Schlagen Sie notfalls in der Bedienungsanleitung Ihres WLAN-Gerätes nach, wo sich die WPS-Taste befindet.

- c. Der WLAN-Router sucht nach erreichbaren WPS-Geräten. Falls der WLAN-Router keine WPS-Geräte finden kann, schaltet er in den Bereitschaftsmodus um.
6. Zur WPS-Einrichtung über den Client-PIN-Code führen Sie diese Schritte aus:
 - a. Suchen Sie den WPS-PIN-Code in der Bedienungsanleitung des WLAN-Geräts oder am Gerät selbst.
 - b. Geben Sie den Client-PIN-Code in das Textfeld ein.
 - c. Klicken Sie auf **Start**; damit versetzen Sie Ihren WLAN-Router in den WPS-Suchmodus. Bis zum Abschluss der WPS-Einrichtung blinken die Router-LEDs schnell dreimal hintereinander.

4.1.3 WLAN-MAC-Filter

Der WLAN-MAC-Filter ermöglicht die Kontrolle über Pakete, die an eine bestimmte MAC (Media Access Control)-Adresse in Ihrem WLAN gesendet werden.

Wireless - Wireless MAC Filter

Wireless MAC filter allows you to control packets from devices with specified MAC address in your Wireless LAN.

Basic Config

Band	5GHz
Enable MAC Filter	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
MAC Filter Mode	Accept

MAC filter list (Max Limit : 64)

Client Name (MAC Address)	Add / Delete
	<input data-bbox="802 612 823 644" type="button" value="+"/>
No data in table.	

So richten Sie den WLAN-MAC-Filter ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Wireless (WLAN) > Wireless MAC Filter (WLAN-MAC-Filter)**.
2. Wählen Sie im Feld **Band (Frequenzband)** das Frequenzband, das Sie für den WLAN-MAC-Filter verwenden möchten.
3. Wählen Sie aus der **MAC Filter Mode (Mac-Filtermodus)**-Auswahlliste entweder **Accept (Annehmen)** oder **Reject (Abweisen)**.
 - Wählen Sie **Accept (Annehmen)**, um Geräten in der MAC-Filterliste Zugriff auf das WLAN zu gewähren.
 - Wählen Sie **Reject (Abweisen)**, um Geräten in der MAC-Filterliste den Zugriff auf das WLAN zu verweigern.
4. Klicken Sie in der MAC-Filterliste auf die **Add (Hinzufügen)**-Schaltfläche , geben Sie dann die MAC-Adresse des WLAN-Gerätes ein.
5. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.1.4 RADIUS-Einstellungen

Die RADIUS-Einstellungen (Remote Authentication Dial In User Service) bieten eine zusätzliche Sicherheitsstufe, wenn Sie WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise oder Radius mit 802.1x als Authentisierungsverfahren wählen.

Wireless - RADIUS Setting	
This section allows you to set up additional parameters for authorizing wireless clients through RADIUS server. It is required while you select "Authentication Method" in "Wireless - General" as "WPA-Enterprise / WPA2-Enterprise".	
Band	5GHz
Server IP Address	
Server Port	1812
Connection Secret	
Apply	

So richten Sie die WLAN-RADIUS-Einstellungen ein:

1. Vergewissern Sie sich, dass das Authentisierungsverfahren des WLAN-Routers auf WPA-Enterprise, WPA2-Enterprise oder Radius mit 802.1x eingestellt ist.

HINWEIS: Bitte lesen Sie zur Konfiguration des Authentisierungsverfahrens Ihres WLAN-Routers im Abschnitt **4.1.1 Allgemein** nach.

2. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Wireless (WLAN) > RADIUS Setting (RADIUS-Einstellungen)**.
3. Wählen Sie das Frequenzband.
4. Tragen Sie unter **Server IP Address (Server-IP-Adresse)** die IP-Adresse Ihres RADIUS-Servers ein.
5. Legen Sie im Feld **Connection Secret (Verbindungskennwort)** das Kennwort zum Zugriff auf Ihren RADIUS-Server fest.
6. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.1.5 Professionell

Im Professionell-Bildschirm finden Sie erweiterte Konfigurationsoptionen.

HINWEIS: Wir empfehlen, die Standardeinstellungen auf dieser Seite möglichst nicht zu verändern.

Wireless - Professional	
Wireless Professional Setting allows you to set up additional parameters for wireless. But default values are recommended.	
* Reminder: The system time zone is different from your local setting.	
Band	5GHz ▾
Enable Radio	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Enable wireless scheduler	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Set AP Isolated	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Enable IGMP Snooping	Disable ▾
Multicast Rate(Mbps)	Auto ▾
Preamble Type	Long ▾
RTS Threshold	2347
DTIM Interval	1
Beacon Interval	100
Enable Packet Aggregation	Enable ▾
Enable WMM	Enable ▾
Enable WMM No-Acknowledgement	Disable ▾
Enable WMM APSD	Enable ▾

Im **Professional Settings (Professionelle Einstellungen)**-Bildschirm können Sie Folgendes konfigurieren:

- **Frequenz:** Hier wählen Sie das Frequenzband, auf das die professionellen Einstellungen angewendet werden sollen.
- **Sender aktivieren:** Wählen Sie **Yes (Ja)** zum Aktivieren des WLANs. Wählen Sie **No (Nein)**, wenn Sie das WLAN deaktivieren möchten.
- **WLAN-Planer aktivieren:** Hier können Sie den Zeitraum festlegen, wann das WLAN während der Woche aktiviert sein soll.
- **AP isolieren:** Die AP-isolieren-Einstellung verhindert die Kommunikation von WLAN-Geräten im Netzwerk untereinander. Diese Funktion ist dann nützlich, wenn viele Gäste Ihr Netzwerk häufig besuchen oder verlassen. Wählen Sie **Yes (Ja)** zum Aktivieren dieser Funktion, **No (Nein)** zum Abschalten.

- **IGMP-Snooping aktivieren:** Wenn aktiviert, überwacht IGMP Snooping die IGMP-Kommunikation zwischen den Geräten und optimiert den Multicast-Verkehr.
- **Multicast-Rate (Mb/s):** Hier wählen Sie die Multicast-Übertragungsrate oder schalten die gleichzeitige Einzelübertragung mit **Disable (Deaktivieren)** ab.
- **Präambeltyp:** Der Präambeltyp definiert die Zeitspanne, die der Router für CRC-Prüfungen (zyklische Redundanzprüfungen) aufwendet. CRC ist ein Verfahren zur Fehlererkennung bei Datenübertragungen. Die Einstellung **Short (Kurz)** eignet sich für stark frequentierte WLANs mit hohem Datenaufkommen. Wählen Sie **Long (Lang)**, wenn sich Ihr WLAN vornehmlich aus älteren WLAN-Geräten zusammensetzt.
- **RTS-Schwellenwert:** Wählen Sie einen niedrigeren RTS-Schwellenwert (RTS steht für „Request to Send“, also Sendeabfrage), wenn Sie die WLAN-Kommunikation in stark frequentierten Netzwerken mit hohem Datenaufkommen und zahlreichen WLAN-Geräten verbessern möchten.
- **DTIM-Intervall:** Das DTIM-Intervall („Delivery Traffic Indication Message“ oder Meldung über anliegenden Datenverkehr) oder die „Data Beacon Rate“, also Datenbakennrate, definieren die Zeit, die vergeht, bevor ein WLAN-Gerät im Schlafmodus über ein zur Abholung bereitstehendes Datenpaket informiert wird. Der Standardwert liegt bei 3 Millisekunden.
- **Bakenintervall:** Das Bakenintervall definiert die Zeitspanne zwischen den einzelnen DTIMs. Der Standardwert liegt bei 100 Millisekunden. Vermindern Sie das Bakenintervall bei instabilen WLAN-Verbindungen oder beim Einsatz von Roaming-Geräten.
- **Paketbündelung (Packet Aggregation) aktivieren:** Wählen Sie **Enable (Aktivieren)**, um die bereitgestellte Bandbreite in Ihrem Netzwerk zu erhöhen.
- **WMM APSD aktivieren:** Die aktivierte WMM APSD-Einstellung (Wi-Fi Multimedia Automatic Power Save Delivery, Automatisches WLAN-Energiesparen bei Multimediadaten) verbessert die Energieverwaltung beim Zusammenspiel von WLAN-Geräten. Zum Abschalten der WMM APSD-Funktion wählen Sie **Disable (Deaktivieren)**.

4.2 LAN

4.2.1 LAN-IP

Im LAN-IP-Bildschirm können Sie die LAN-IP-Einstellungen Ihres WLAN-Routers verändern.

HINWEIS: Sämtliche Änderungen der LAN-IP-Adresse spiegeln sich in Ihren DHCP-Einstellungen wider.

LAN - LAN IP

Configure the LAN setting of RT-AC51.

Host Name	RT-AC51-08A0
RT-AC51's Domain Name	
IP Address	192.168.50.1
Subnet Mask	255.255.255.0

Apply

So ändern Sie die LAN-IP-Einstellungen:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > LAN > LAN-IP**.
2. Ändern Sie **IP address (IP-Adresse)** und **Subnet Mask (Subnetzmaske)**.
3. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.

4.2.2 DHCP-Server

Ihr WLAN-Router nutzt DHCP zur automatischen Zuweisung von IP-Adressen im Netzwerk. Sie können den IP-Adressbereich festlegen und bestimmen, wie lange Clients im Netzwerk eine IP-Adresse zugewiesen bleibt.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) is a protocol for the automatic configuration used on IP networks. The DHCP server can assign each client an IP address and informs the client of the DNS server IP and default gateway IP. RT-AC51 supports up to 253 IP addresses for your local network.
[Manually Assigned IP around the DHCP List FAQ](#)

Basic Config

Enable the DHCP Server Yes No

RT-AC51's Domain Name

IP Pool Starting Address

IP Pool Ending Address

Lease time

Default Gateway

DNS and WINS Server Setting

DNS Server

WINS Server

Manual Assignment

Enable Manual Assignment Yes No

Manually Assigned IP around the DHCP list (Max Limit : 64)

Client Name (MAC Address)	IP Address	DNS Server (Optional)	Add / Delete
<input type="text" value="00:0C:29:11:11:11"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="⊕"/>
No data in table.			

So konfigurieren Sie einen DHCP-Server:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > LAN > DHCP-Server**.
2. Klicken Sie im Feld **Enable the DHCP Server (DHCP-Server aktivieren)** auf die Auswahl **Yes (Ja)**.
3. Geben Sie in das **Domain Name**-Textfeld einen Domain-Namen für Ihren WLAN-Router ein.
4. Geben Sie im Feld **IP Pool Starting Address (IP-Pool Startadresse)** die IP-Startadresse ein.
5. Geben Sie im Feld **IP Pool Ending Address (IP-Pool Endadresse)** die IP-Endadresse ein.

6. Geben Sie im Feld **Lease Time (Lease-Zeitraum)** die Ablaufzeit für eine zugewiesene IP-Adresse in Sekunden ein. Sobald dieses Zeitlimit erreicht wurde, weist der DHCP-Server eine neue IP-Adresse zu.
-

HINWEISE:

- Wir empfehlen, beim Festlegen eines IP-Adressbereiches eine IP-Adresse im Format 192.168.50.xxx (xxx steht für eine beliebige Zahl zwischen 2 und 254) zu verwenden.
 - Die Startadresse eines IP-Kontingents darf nicht größer als die Endadresse des Kontingents sein.
-

7. Geben Sie im Bereich **DNS and Server Settings (DNS- und Servereinstellungen)** bei Bedarf die IP-Adressen Ihres DNS- und WINS-Servers ein.
8. Ihr WLAN-Router kann Geräten im Netzwerk auch manuell IP-Adressen zuweisen. Wenn Sie bestimmten MAC-Adressen im Netzwerk eine IP-Adresse zuweisen möchten, wählen Sie im Feld **Enable Manual Assignment (Manuelle Zuweisung aktivieren)** die Option **Yes (Ja)**. Der DHCP-Liste können bis zu 32 MAC-Adressen manuell hinzugefügt werden.

4.2.3 Route

Falls Sie mehr als einen WLAN-Router in Ihrem Netzwerk einsetzen, können Sie eine Routentabelle konfigurieren und so dieselbe Internetverbindung nutzen.


HINWEIS: Wir empfehlen, die Standard-Routeneinstellungen nicht zu verändern, sofern Sie nicht über umfassendes Wissen über Routentabellen verfügen.

This function allows you to add routing rules into RT-AC51. It is useful if you connect several routers behind RT-AC51 to share the same connection to the Internet.

Basic Config

Enable static routes Yes No

Static Route List (Max Limit : 32)

Network/Host IP	Netmask	Gateway	Metric	Interface	Add / Delete
				LAN	

No data in table.

Apply

So konfigurieren Sie die LAN-Routentabelle:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > LAN > Route**.
2. Im Feld **Enable static routes (Statische Routen aktivieren)** wählen Sie **Yes (Ja)** aus.
3. Geben Sie Netzwerkinformationen zu weiteren APs oder Knoten in die **Static Route List (Statische Routenliste)** ein. Klicken Sie zum Hinzufügen oder Entfernen eines Gerätes zur/aus der Liste auf die Schaltflächen **Add (Hinzufügen)**  oder **Delete (Löschen)** .
4. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.3 WAN

4.3.1 Internetverbindung

Der Internetverbindung-Bildschirm ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Einstellungen unterschiedlicher WAN-Verbindungstypen.

RT-AC51 supports several connection types to WAN (wide area network). These types are selected from the dropdown menu beside WAN Connection Type. The setting fields differ depending on the connection type you selected.

Configure the Ethernet WAN settings of RT-AC51.

Basic Config	
WAN Connection Type	Automatic IP ▾
Enable WAN	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Enable NAT	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Enable UPnP	UPnP_FAQ <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

WAN DNS Setting	
Connect to DNS Server automatically	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No

Account Settings	
Authentication	None ▾

Special Requirement from ISP	
Host Name	<input type="text"/>
MAC Address	<input type="text"/> MAC Clone
DHCP query frequency	Aggressive Mode ▾
Extend the TTL value	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
Spoof LAN TTL value	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No

Apply

So konfigurieren Sie die WAN-Verbindungseinstellungen:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > WAN > Internet Connection (Internetverbindung)**.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.
 - **WAN-Verbindungstyp:** Wählen Sie den Typ Ihrer Internetverbindung. Zur Auswahl stehen **Automatic IP (Automatische IP)**, **PPPoE**, **PPTP**, **L2TP** und **Static IP (Feste IP)**. Wenden Sie sich an Ihren Internetanbieter, falls der Router keine gültige IP-Adresse beziehen kann oder Sie nicht sicher sind, welcher WAN-Verbindungstyp eingesetzt wird.

- **WAN aktivieren:** Wählen Sie **Yes (Ja)**, wenn der Router auf das Internet zugreifen soll. Wählen Sie **No (Nein)**, wenn Sie den Internetzugriff unterbinden möchten.
- **NAT aktivieren:** NAT (Network Address Translation, Netzwerkadressenumsetzung) ist ein System, bei dem eine öffentliche IP (WAN-IP) eingesetzt wird, um Netzwerk-Clients mit einer privaten IP-Adresse im LAN Internetzugriff zu ermöglichen. Die private IP-Adresse der einzelnen Netzwerk-Clients wird in einer NAT-Tabelle gespeichert und zum Umleiten ankommender Datenpakete eingesetzt.
- **UPnP aktivieren:** UPnP (Universal Plug and Play) ermöglicht die Steuerung diverser Geräte (wie Routern, Fernsehgeräten, Stereoanlagen, Spielkonsolen und Mobiltelefonen) über ein IP-basiertes Netzwerk mit oder ohne zentrale Steuerung durch einen Gateway. UPnP verbindet PCs sämtlicher Varianten und ermöglicht ein nahtloses Netzwerk zur Fernkonfiguration und zum Datentransfer. Beim UPnP-Einsatz werden neue Netzwerkgeräte automatisch erkannt. Nachdem Geräte vom Netzwerk erkannt wurden, können diese extern zur Unterstützung von P2P-Anwendungen, interaktiven Spielen, Videokonferenzen, Web- oder Proxyservern konfiguriert werden. Anders als bei der Portweiterleitung, bei der Porteinstellungen manuell konfiguriert werden müssen, konfiguriert UPnP den Router automatisch so, dass ankommende Verbindungen und Direktanfragen an einen bestimmten PC im lokalen Netzwerk automatisch angenommen werden.
- **Mit DNS-Server verbinden:** Ermöglicht, die DNS-IP-Adresse für den Router automatisch vom Internetanbieter zuweisen zu lassen. Ein DNS ist ein Host im Internet, der Namen von Internetseiten (URLs) in numerische IP-Adressen umsetzt.
- **Authentifizierung:** Dieses Element wird eventuell von einigen Internetanbietern vorgegeben. Fragen Sie bei Ihrem Internetanbieter nach, füllen Sie dieses Feld bei Bedarf aus.

- **Hostname:** In diesem Feld können Sie einen Hostnamen für Ihren Router festlegen. Dieser ist gewöhnlich eine spezielle Vorgabe Ihres Internetanbieters. Sofern Ihrem Computer ein Hostname vom Internetanbieter zugewiesen wurde, tragen Sie diesen Hostnamen hier ein.
- **MAC-Adresse:** Die MAC-Adresse (Media Access Control, Medienzugriffssteuerung) ist eine eindeutige Kennung Ihres Netzwerkgerätes. Einige Internetanbieter überwachen die MAC-Adressen von Netzwerkgeräten, die Verbindungen zu Ihren Diensten herstellen und weisen Verbindungsversuche unbekannter Geräte ab. Damit es nicht zu Verbindungsproblemen durch nicht registrierte MAC-Adressen kommt, können Sie folgendes unternehmen:
 - Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Internetanbieter auf, aktualisieren Sie die mit Ihrem Internetzugang verknüpfte MAC-Adresse.
 - Duplizieren oder ändern Sie die MAC-Adresse des ASUS WLAN-Routers so, dass diese der MAC-Adresse des zuvor beim Internetanbieter registrierten Netzwerkgerätes entspricht.

4.3.2 Portauslösung

Die Portbereichsauslösung öffnet eine begrenzte Zeit lang einen zuvor festgelegten Eingangsport, wenn ein Client im lokalen Netzwerk eine abgehende Verbindung über einen bestimmten Port aufbaut. Die Portauslösung wird in folgenden Szenarien genutzt:

- Mehr als ein lokaler Client benötigt eine Portweiterleitung für dieselbe Anwendung zu einem unterschiedlichen Zeitpunkt.
- Eine Anwendung benötigt spezielle Eingangsports, die nicht mit den Ausgangsports übereinstimmen.

Port Trigger allows you to temporarily open data ports when LAN devices require unrestricted access to the Internet. There are two methods for opening incoming data ports: port forwarding and port trigger. Port forwarding opens the specified data ports all the time and devices must use static IP addresses. Port trigger only opens the incoming port when a LAN device requests access to the trigger port. Unlike port forwarding, port trigger does not require static IP addresses for LAN devices. Port forwarding allows multiple devices to share a single open port and port trigger only allows one client at a time to access the open port.
[Port_Trigger_FAQ](#)

Basic Config

Enable Port Trigger Yes No

Well-Known Applications

Trigger Port List (Max Limit : 32)

Description	Trigger Port	Protocol	Incoming Port	Protocol	Delete
No data in table.					

So richten Sie die Portauslösung ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > WAN > Port Trigger (Portauslösung)**.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.
 - **Portauslösung aktivieren:** Wählen Sie **Yes (Ja)** zur Aktivierung der Portauslösung.
 - **Bekannte Anwendungen:** Wählen Sie beliebige Spiele und Webdienste zum Hinzufügen zur Auslöserportliste.
 - **Beschreibung:** Geben Sie einen kurzen Namen oder eine Beschreibung für den Dienst ein.

- **Auslösungspport:** Hier legen Sie einen Auslösungspport zum Öffnen des Eingangspports fest.
 - **Protokoll:** Wählen Sie das Protokoll, TCP oder UDP.
 - **Eingangspport:** Legen Sie einen Eingangspport zum Empfang ankommender Daten aus dem Internet fest.
 - **Protokoll:** Wählen Sie das Protokoll, TCP oder UDP.
-

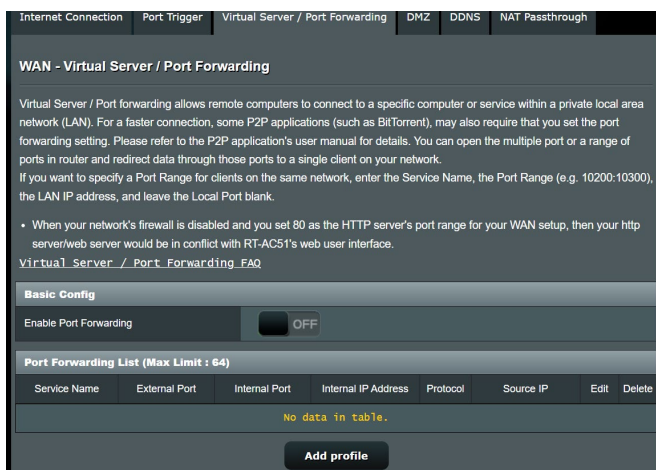
HINWEISE:

- Wenn Sie sich mit einem IRC-Server verbinden, stellt der Client-PC eine abgehende Verbindung über den Auslösungspportbereich 66660 – 7000 her. Der IRC-Server reagiert durch Überprüfung des Benutzernamens und erstellt über einen Eingangspport eine neue Verbindung zum Client-PC.
 - Wenn die Portauslösung deaktiviert wurde, trennt der Router die Verbindung, da er nicht feststellen kann, welcher PC den IRC-Zugriff anforderte. Wenn die Portauslösung aktiviert ist, weist der Router einen Eingangspport zum Empfang der ankommenden Daten zu. Dieser Eingangspport wird nach einer bestimmten Zeit geschlossen, da der Router nicht feststellen kann, wann die zugehörige Anwendung beendet wurde.
 - Die Portauslösung ermöglicht lediglich einem Client im Netzwerk, einen bestimmten Dienst und einen bestimmten Eingangspport gleichzeitig zu nutzen.
 - Sie können nicht die selbe Anwendung benutzen, um einen Port in mehr als einem PC zur gleichen Zeit auszulösen. Der Router wird den Port nur zurück zum vorherigen Computer verweisen, um dem Router eine Anfrage/Auslösung zu senden.
-

4.3.3 Virtueller Server/Portweiterleitung

Die Portweiterleitung ist ein Verfahren zum Umleiten von Netzwerkverkehr aus dem Internet an einen bestimmten Port oder bestimmten Portbereich zu einem oder mehreren Geräten im lokalen Netzwerk. Wählen Sie, die Portweiterleitung an Ihrem Router einzurichten, können PCs außerhalb des Netzwerks auf bestimmte Dienste zugreifen, die von einem PC in Ihrem eigenen Netzwerk bereitgestellt werden.

HINWEIS: Wenn die Portweiterleitung aktiviert ist, blockiert der ASUS Router unaufgefordert eingehenden Datenverkehr aus dem Internet und lässt lediglich Antworten auf abgehende Anfragen aus dem LAN zu. Der Netzwerk-Client kann nicht direkt auf das Internet zugreifen, und umgekehrt.



So richten Sie die Portweiterleitung ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > WAN > Virtual Server / Port Forwarding (Virtueller Server/Portweiterleitung)**.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.
 - **Portweiterleitung aktivieren:** Wählen Sie **Yes (Ja)** zum Aktivieren der Portweiterleitung.

- **Liste bekannter Server:** Bestimmen Sie, auf welche Art von Dienst Sie zugreifen möchten.
- **Liste bekannter Spiele:** Dieses Element führt Ports auf, die für das reibungslose Funktionieren beliebter Online-Games benötigt werden.
- **FTP-Server-Port:** Vermeiden Sie es, Ihrem FTP-Server den Portbereich 20:21 zuzuweisen, da dies mit der nativen FTP-Server-Zuweisung des Routers in Konflikt stehen würde.
- **Dienstname:** Geben Sie einen Dienstenamen ein.
- **Portbereich:** Wenn Sie einen Portbereich für Clients im selben Netzwerk festlegen möchten, geben Sie den Dienstenamen, den Portbereich (beispielsweise 10200:10300) und die LAN-IP-Adresse an. Tragen Sie nichts unter Lokaler Port ein. In das Portbereich-Feld können Sie unterschiedliche Formate eingeben; beispielsweise einen Portbereich (wie 300:350), einzelne Ports (wie 566,789), auch gemischte Eingaben (wie 1015:1024,3021) sind möglich.

HINWEISE:

- Wenn die Firewall Ihres Netzwerks deaktiviert ist und Sie 80 als HTTP-Serverportbereich Ihres WANs festlegen, würde Ihr HTTP-Server/ Webserver mit der Web-Benutzeroberfläche des Routers in Konflikt geraten.
- Netzwerke nutzen Ports zum Datenaustausch, wobei jedem einzelnen Port eine Portnummer und eine bestimmte Aufgabe zugewiesen werden. Beispielsweise wird Port 80 für HTTP genutzt. Ein bestimmter Port kann lediglich von einer einzigen Anwendung oder einem einzigen Dienst genutzt werden, nicht von mehreren gleichzeitig. Daher ist es nicht möglich, mit zwei PCs gleichzeitig über denselben Port auf Daten zuzugreifen. Beispielsweise können Sie die Portweiterleitung von Port 100 nicht für zwei PCs gleichzeitig festlegen.

-
- **Lokale IP:** Hier geben Sie die LAN-IP-Adresse des Clients ein.

HINWEIS: Verwenden Sie eine statische IP-Adresse für den lokalen Client, damit die Portweiterleitung richtig funktioniert. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **4.2 LAN**.

- **Lokaler Port:** Tragen Sie einen bestimmten Port zum Empfang weitergeleiteter Pakete ein. Lassen Sie dieses Feld leer, wenn die ankommenden Pakete zu einem bestimmten Portbereich umgeleitet werden sollen.
- **Protokoll:** Wählen Sie das Protokoll. Falls Sie unsicher sein sollten, wählen Sie **BOTH (Beide)**.

So prüfen Sie, ob die Portweiterleitung erfolgreich konfiguriert wurde:

- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Server oder Ihre Anwendung richtig eingerichtet und gestartet wurden.
- Sie benötigen einen Client (Internet-Client genannt), der sich außerhalb Ihres LANs befindet, aber auf das Internet zugreifen kann. Dieser Client sollte nicht mit dem ASUS Router verbunden sein.
- Vom Internet-Client aus nutzen Sie die WAN-IP des Routers zum Zugriff auf den Server. Sofern die Portweiterleitung erfolgreich war, sollten Sie auf die Dateien oder Anwendungen zugreifen können.

Unterschiede zwischen Portauslösung und Portweiterleitung:

- Die Portauslösung funktioniert auch dann, wenn keine spezifische LAN-IP-Adresse eingerichtet wurde. Anders als bei der Portweiterleitung, bei der eine statische LAN-IP-Adresse benötigt wird, ermöglicht die Portauslösung dynamische Portweiterleitung über den Router. Vordefinierte Portbereiche werden eine begrenzte Zeit lang zur Annahme ankommender Verbindungen konfiguriert. Die Portauslösung ermöglicht mehreren Computern die Ausführung von Anwendungen, bei denen normalerweise eine manuelle Weiterleitung derselben Ports zu jedem einzelnen PC im Netzwerk erforderlich wäre.
- Die Portauslösung ist sicherer als die Portweiterleitung, da die Eingangsports nicht ständig geöffnet bleiben. Die Ports werden nur dann geöffnet, wenn eine Anwendung eine abgehende Verbindung über den Auslösungsport aufbaut.

4.3.4 DMZ

Die virtuelle DMZ ermöglicht einem Client, sämtliche eingehenden Pakete zu empfangen, die an Ihr lokales Netzwerk gerichtet sind. Ankommender Datenverkehr aus dem Internet wird gewöhnlich verworfen und nur dann zu einem bestimmten Client geleitet, wenn eine Portweiterleitung oder Portauslösung im Netzwerk konfiguriert wurde. Bei einer DMZ-Konfiguration empfängt ein Netzwerk-Client sämtliche ankommenden Pakete.

Die Einrichtung einer DMZ im Netzwerk ist nützlich, wenn Sie offene Eingangsports benötigen oder einen Domain-, Web- oder Email-Server betreiben möchten.

ACHTUNG: Das Öffnen sämtlicher Ports eines Clients für den Internetdatenverkehr macht das Netzwerk gegenüber Angriffen von außen anfällig. Bitte behalten Sie die Sicherheitsrisiken im Auge, die mit einer DMZ-Konfiguration einhergehen.

So richten Sie eine DMZ ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > WAN > DMZ**.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.
 - **IP-Adresse der exponierten Station:** Tragen Sie die LAN-IP-Adresse des Clients ein, der den DMZ-Dienst nutzen und dem Internetdatenverkehr ausgesetzt werden soll. Achten Sie darauf, dass der Server-Client über eine statische IP-Adresse verfügt.

So entfernen Sie eine DMZ:

1. Löschen Sie die LAN-IP-Adresse des Clients aus dem Textfeld **IP Address of Exposed Station (IP-Adresse der exponierten Station)**.
2. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.

4.3.5 DDNS

Durch die Einrichtung eines DDNS (dynamischer DNS) können Sie von außerhalb auf den Router im Netzwerk zugreifen; dies geschieht beispielsweise über den ASUS-DDNS-Dienst oder einen anderen DDNS-Anbieter.

DDNS (Dynamic Domain Name System) is a service that allows network clients to connect to the wireless router, even with a dynamic public IP address, through its registered domain name. The wireless router is embedded with the ASUS DDNS service and other DDNS services.

If you cannot use ASUS DDNS services, please go to <http://iplookup.asus.com/nslookup.php> to reach your internet IP address to use this service.

The wireless router currently uses a private WAN IP address.
This router may be in the multiple-NAT environment and DDNS service cannot work in this environment.

Enable the DDNS Client	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Server	www.asus.com
Host Name	Key in the name .asuscomm.com
DDNS Status	Inactive

Apply

So richten Sie DDNS ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > WAN > DDNS**.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.
 - **DDNS-Client aktivieren:** Aktivieren Sie DDNS, wenn Sie statt über die WAN-IP-Adresse über den DNS-Namen auf den ASUS Router zugreifen möchten.
 - **Server und Hostname:** Wählen Sie ASUS-DDNS oder Anderer DDNS. Wenn Sie den ASUS-DDNS verwenden möchten, tragen Sie den Hostnamen im Format xxx.asuscomm.com ein; das xxx ersetzen Sie durch Ihren Hostnamen.
 - Falls Sie einen anderen DDNS-Dienst nutzen möchten, klicken Sie auf „Kostenlos ausprobieren“ und registrieren sich zunächst online. Tragen Sie Benutzernamen/Email-Adresse und Kennwort oder den DDNS-Schlüssel in die gleichnamigen Felder ein.

- **Platzhalter aktivieren:** Hier können Sie Platzhalter aktivieren, wenn diese von Ihrem DDNS-Dienst benötigt werden.

HINWEISE:

Unter folgenden Bedingungen funktioniert der DDNS-Dienst nicht:

- Der WLAN-Router nutzt eine private WAN-IP-Adresse (192.168.x.x, 10.x.x.x oder 172.16.x.x); dies wird durch gelben Text signalisiert.
 - Der Router befindet sich in einem Netzwerk, das mit mehreren NAT-Tabellen arbeitet.
-

4.3.6 NAT-Durchleitung

Die NAT-Durchleitung ermöglicht, dass VPN-Verbindungen (VPN steht für virtuelles privates Netzwerk) durch den Router zu den Netzwerk-Clients geleitet werden. PPTP-Durchleitung, L2TP-Durchleitung, IPsec-Durchleitung und RTSP-Durchleitung sind standardmäßig aktiviert.

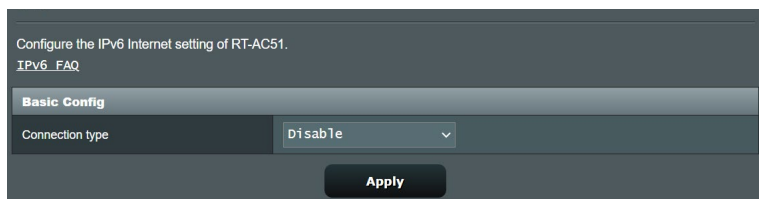
Zum Aktivieren/Deaktivieren der NAT-Durchleitungseinstellungen wechseln Sie zum Register **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > WAN > NAT Passthrough (NAT-Durchleitung)**. Klicken Sie zum Abschluss auf **Übernehmen**.

Enable NAT Passthrough to allow a Virtual Private Network (VPN) connection to pass through the router to the network clients.	
PPTP Passthrough	Enable ▾
L2TP Passthrough	Enable ▾
IPsec Passthrough	Enable ▾
RTSP Passthrough	Enable ▾
H.323 Passthrough	Enable ▾
SIP Passthrough	Enable ▾
PPPoE Relay	Disable ▾

Apply

4.4 IPv6

Der WLAN Router unterstützt IPv6-Adressierung; ein System, das mehr IP-Adressen unterstützt. Dieser Standard wird noch nicht flächendeckend eingesetzt. Fragen Sie bei Ihrem Internetanbieter nach, ob Ihr Internetzugang IPv6 unterstützt.



Configure the IPv6 Internet setting of RT-AC51.
[IPv6_FAQ](#)

Basic Config

Connection type: Disable

Apply

So richten Sie IPv6 ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > IPv6**.
2. Wählen Sie Ihren **Connection Type (Verbindungstyp)**. Die Konfigurationsoptionen variieren je nach ausgewähltem Verbindungstyp.
3. Legen Sie Ihre IPv6-LAN- und DNS-Einstellungen fest.
4. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

HINWEIS: Bitte informieren Sie sich bei Ihrem Internetanbieter über spezielle IPv6-Möglichkeiten Ihres Internetzugangs.

4.5 Firewall

Sie können den WLAN-Router als Hardware-Firewall in Ihrem Netzwerk einsetzen.

HINWEIS: Die Firewall-Funktion ist standardmäßig bereits aktiviert.

4.5.1 Allgemein

So richten Sie grundlegende Firewall-Einstellungen ein:


1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Firewall > General (Allgemein)**.
2. Im Feld **Enable Firewall (Firewall aktivieren)** wählen Sie **Yes (Ja)**.
3. Unter **Enable DoS protection (DoS-Schutz aktivieren)** wählen Sie **Yes (Ja)**, um Ihr Netzwerk vor DoS-Attacken (Denial of Service, Überlastung durch übermäßig viele Anfragen) zu schützen, die die Leistung Ihres Routers beeinträchtigen können.
4. Zusätzlich können Sie Pakete überwachen, die zwischen LAN und WAN ausgetauscht werden. Unter **Logged packets type (Protokollierter Pakettyp)** wählen Sie **Dropped (Abgewiesen)**, **Accepted (Angenommen)** oder **Both (Beides)**.
5. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.5.2 URL-Filter

Sie können Schlüsselwörter oder Internetadressen festlegen, um den Zugriff auf bestimmte URLs zu verhindern.

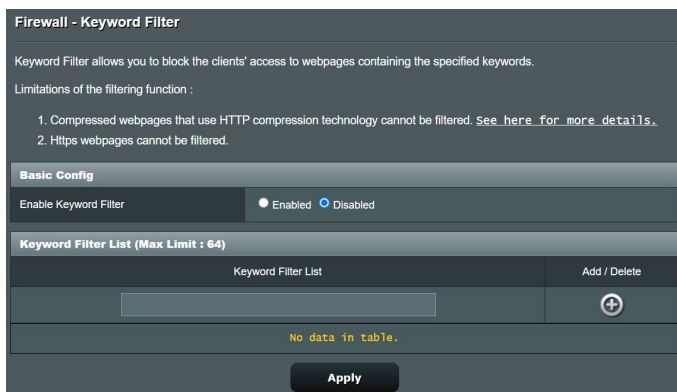
HINWEIS: Der URL-Filter basiert auf einer DNS-Abfrage. Falls ein Netzwerk-Client zuvor bereits auf eine Internetseite wie <http://www.abcxxx.com> zugriff, wird die jeweilige Internetseite nicht blockiert (ein DNS-Puffer im System speichert zuvor besuchte Seiten). Zur Lösung dieses Problems (sofern es ein solches sein sollte) löschen Sie den DNS-Puffer, bevor Sie den URL-Filter einrichten.

So richten Sie einen URL-Filter ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Firewall > URL Filter**.
2. Wählen Sie im Feld **Enable URL Filter (URL-Filter aktivieren)** die Option **Enabled (Aktiviert)**.
3. Geben Sie eine URL ein, klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche .
4. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.5.3 Schlüsselwortfilter

Der Schlüsselwortfilter blockiert Internetseiten, die bestimmte Ausdrücke enthalten.



So richten Sie einen Schlüsselwortfilter ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Firewall > Keyword Filter (Schlüsselwortfilter)**.
2. Wählen Sie im Feld **Enable Keyword Filter (Schlüsselwortfilter aktivieren)** die Option **Enabled (Aktiviert)**.

3. Geben Sie ein Wort oder einen Ausdruck ein, klicken Sie dann auf die **Add (Hinzufügen)**-Schaltfläche.
4. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

HINWEISE:

- Der Schlüsselwortfilter basiert auf einer DNS-Abfrage. Falls ein Netzwerk-Client zuvor bereits auf eine Internetseite wie <http://www.abcxxx.com> zugriff, wird die jeweilige Internetseite nicht blockiert (ein DNS-Puffer im System speichert zuvor besuchte Seiten). Zur Lösung dieses Problems (sofern es ein solches sein sollte) löschen Sie den DNS-Puffer, bevor Sie den Schlüsselwortfilter einrichten.
 - Internetseiten, die per HTTP-Komprimierung komprimiert wurden, können nicht gefiltert werden. Auch HTTPS-Seiten können nicht per Schlüsselwortfilter blockiert werden.
-

4.5.4 Netzwerkdienstefilter

Der Netzwerkdienstefilter blockiert zwischen LAN und WAN ausgetauschte Pakete und verhindert, dass Netzwerk-Clients auf bestimmte Web-Dienste wie Telnet oder FTP zugreifen können.

Firewall - Network Services Filter

The Network Services filter blocks the LAN to WAN packet exchanges and restricts devices from using specific network services. For example, if you do not want the device to use the Internet service, key in 80 in the destination port. The traffic that uses port 80 will be blocked (but https can not be blocked).
Leave the source IP field blank to apply this rule to all LAN devices.

Deny List Duration : During the scheduled duration, clients in the Deny List cannot use the specified network services. After the specified duration, all the clients in LAN can access the specified network services.

Allow List Duration : During the scheduled duration, clients in the Allow List can ONLY use the specified network

NOTE : If you set the subnet for the Allow List, IP addresses outside the subnet will not be able to access the Internet or any Internet service.

* Reminder: The system time zone is different from your local setting.

Network Services Filter

Enable Network Services Filter Yes No

Filter table type **Deny List** ▾

Well-Known Applications **User Defined** ▾

Date to Enable LAN to WAN Filter Mon Tue Wed Thu Fri

Time of Day to Enable LAN to WAN Filter 00 : 00 - 23 : 59

Date to Enable LAN to WAN Filter Sat Sun

Time of Day to Enable LAN to WAN Filter 00 : 00 - 23 : 59


Filtered ICMP packet types

Network Services Filter Table (Max Limit : 32)

Source IP	Port Range	Destination IP	Port Range	Protocol	Add / Delete
				TCP ▾	⊕

No data in table.

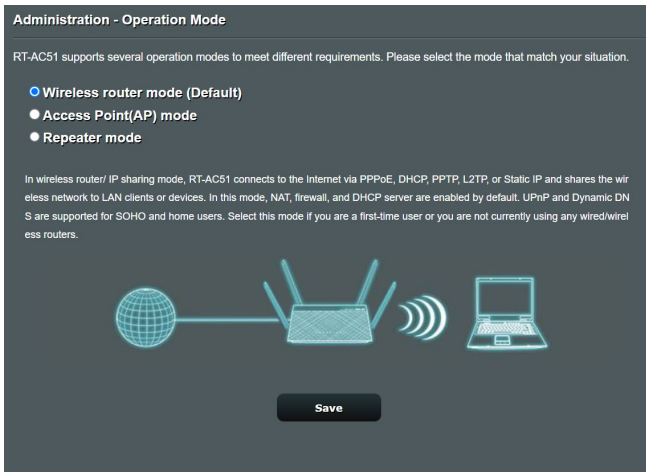
So richten Sie einen Netzwerkdienstefilter ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Firewall > Network Service Filter (Netzwerkdienstefilter)**.
2. Wählen Sie im Feld **Enable Network Services Filter (Netzwerkdienstefilter aktivieren)** die Option **Yes (Ja)**.
3. Wählen Sie den Filtertabellentyp. **Liste verweigern** blockiert die angegebenen Netzwerkdienste. **Liste zulassen** beschränkt den Zugriff auf die angegebenen Netzwerkdienste.
4. Legen Sie fest, zu welchen Tagen und Uhrzeiten die Filter aktiv sein sollen.
5. Zum Festlegen eines Netzwerkdienstes zum Filtern geben Sie Quell-IP, Ziel-IP, Portbereich und Protokoll an. Klicken Sie auf die Schaltfläche .
6. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.6 Administration

4.6.1 Betriebsmodus

Auf der Betriebsmodus-Seite können Sie den passenden Betriebsmodus Ihres Netzwerkes festlegen.



So richten Sie den Betriebsmodus ein:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Administration > Operation Mode (Betriebsmodus)**.
2. Wählen Sie einen der folgenden Betriebsmodi:
 - **WLAN-Router-Modus (Standardeinstellung)**:: Im WLAN-Router-Modus verbindet sich der WLAN-Router mit dem Internet und ermöglicht Netzwerkgeräten Internetzugang über das eigene, lokale Netzwerk.
 - **Access Point Modus**: In diesem Modus erstellt der Router ein neues WLAN im bereits vorhandenen Netzwerk.
3. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

HINWEIS: Nach einer Betriebsmodusänderung startet der Router neu.

4.6.2 System

Auf der **System**-Seite konfigurieren Sie die Einstellungen Ihres WLAN-Routers.

So nehmen Sie Systemeinstellungen vor:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Administration > System**.
2. Sie können folgende Einstellungen konfigurieren:
 - **Router-Anmeldungskennwort ändern:** Hier können Sie Kennwort und Anmeldenamen Ihres WLAN-Routers ändern, indem Sie einen neuen Namen und ein neues Kennwort eingeben.
 - **Verhalten der WPS-Taste:** Die äußerliche WPS-Taste am WLAN-Router kann zur Aktivierung von WPS verwendet werden.
 - **Zeitzone:** Wählen Sie die Zeitzone, in der sich Ihr Netzwerk befindet.
 - **NTP-Server:** Der WLAN-Router kann zur Synchronisierung der Uhrzeit auf einen NTP-Server (Netzwerkzeitprotokoll-Server) zugreifen.
 - **Telnet aktivieren:** Klicken Sie zum Aktivieren von Telnet-Diensten im Netzwerk auf **Yes (Ja)**. Mit der Auswahl **No (Nein)** deaktivieren Sie Telnet.
 - **Authentisierungsverfahren:** Zum Absichern des Router-Zugriffs können Sie HTTP, HTTPS oder beide Protokolle auswählen.
 - **Internetzugriff aus dem WAN aktivieren:** Wählen Sie **Yes (Ja)**, wenn Geräte außerhalb des Netzwerks auf die grafische Benutzeroberfläche des WLAN-Routers zugreifen dürfen. Wählen Sie **No (Nein)**, wenn Sie den Zugriff unterbinden möchten.
3. Klicken Sie auf **Apply (Übernehmen)**.

4.6.3 Aktualisieren der Firmware

HINWEIS: Laden Sie die neueste Firmware von der ASUS-Webseite unter <http://www.asus.com> herunter

So aktualisieren Sie die Firmware:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Administration > Firmware Upgrade (Firmware-Aktualisierung)**.
 2. Klicken Sie im Feld **New Firmware File (Neue Firmware-Datei)** auf **Browse (Durchsuchen)**, wählen Sie anschließend die heruntergeladene Datei aus.
 3. Klicken Sie auf **Upload (Hochladen)**.
-

HINWEISE:

- Nach Abschluss der Aktualisierung warten Sie bitte den Neustart des Systems ab.
 - Falls der Aktualisierungsvorgang fehlschlägt, begibt sich der WLAN-Router automatisch in den Rettungsmodus und die Betriebsanzeige-LED auf der Vorderseite blinkt langsam. Um das System wiederherzustellen oder zu bergen, lesen Sie den Abschnitt **5.2 Firmware Restoration (Firmware-Wiederherstellung)**.
-

4.6.4 Wiederherstellen/Speichern/Hochladen der Einstellungen

So werden die Einstellungen des WLAN-Routers wiederhergestellt/gespeichert/hochgeladen:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Administration > Restore/Save/Upload Setting (Einstellungen wiederherstellen/speichern/hochladen)**.
 2. Wählen Sie die Aufgaben, die Sie vornehmen möchten:
 - Um die werkseigenen Standardeinstellungen wiederherzustellen, klicken Sie auf **Restore (Wiederherstellen)** und in der Bestätigungsaufforderung dann auf **OK**.
 - Zum Speichern der aktuellen Systemeinstellungen klicken Sie auf **Save (Speichern)**, öffnen den Ordner, in dem Sie die Datei ablegen möchten, anschließend klicken Sie erneut auf **Save (Speichern)**.
 - Um ältere Systemeinstellungen zu laden, klicken Sie auf **Browse (Durchsuchen)**, um die wiederherzustellende Systemdatei zu wählen, klicken Sie dann auf **Upload (Hochladen)**.
-

HINWEIS: Falls Probleme auftreten sollten, aktualisieren Sie auf die neueste Firmware-Version und konfigurieren neue Einstellungen. Setzen Sie den Router nicht auf die Standardeinstellungen (Werksvorgaben) zurück.

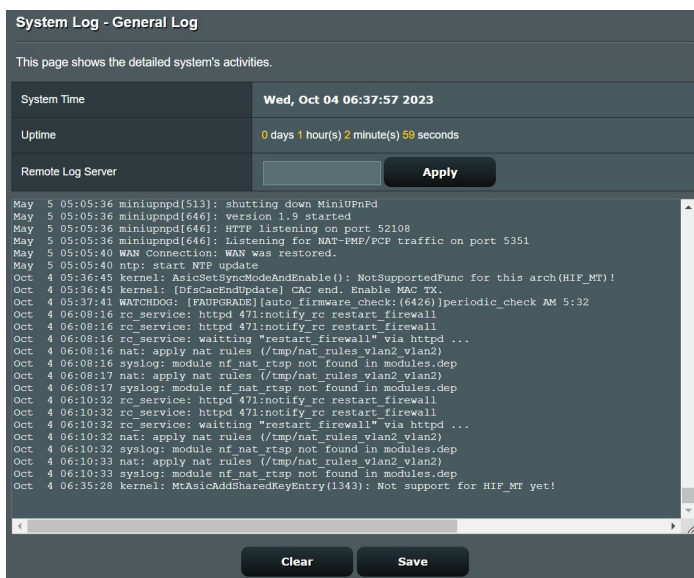
4.7 Systemprotokoll

Das Systemprotokoll enthält Aufzeichnungen der Netzwerkaktivitäten.

HINWEIS: Das Systemprotokoll wird bei einem Neustart und beim Abschalten des Routers zurückgesetzt.

So zeigen Sie das Systemprotokoll an:

1. Wechseln Sie im Navigationspanel zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > System Log (Systemprotokoll)**.
2. Sie können sich Netzwerkaktivitäten in folgenden Registern anschauen:
 - Allgemeines Protokoll
 - DHCP-Zuweisungen
 - WLAN-Protokoll
 - Portweiterleitung
 - Routentabelle



The screenshot displays the 'System Log - General Log' interface. At the top, it states 'This page shows the detailed system's activities.' Below this, there are fields for 'System Time' (Wed, Oct 04 06:37:57 2023), 'Uptime' (0 days 1 hour(s) 2 minute(s) 59 seconds), and 'Remote Log Server' with an 'Apply' button. The main area contains a scrollable log of system events, including messages about MiniUPnPd, HTTP listening, WAN connection restoration, NTP updates, kernel warnings, and firewall restarts. At the bottom, there are 'Clear' and 'Save' buttons.

```
System Log - General Log
This page shows the detailed system's activities.

System Time      Wed, Oct 04 06:37:57 2023
Uptime          0 days 1 hour(s) 2 minute(s) 59 seconds
Remote Log Server  

May 5 05:05:36 miniupnpd[513]: shutting down MiniUPnPd
May 5 05:05:36 miniupnpd[646]: version 1.9 started
May 5 05:05:36 miniupnpd[646]: HTTP listening on port 52108
May 5 05:05:36 miniupnpd[646]: Listening for NAT-PMP/PCP traffic on port 5351
May 5 05:05:40 WAN Connection: WAN was restored.
May 5 05:05:40 ntp: start NTP update
Oct 4 05:36:45 kernel: AsicSetSyncModeAndEnable(): NotSupportedFunc for this arch(HIF_MT)!
Oct 4 05:36:45 kernel: [DFSCacEndUpdate] CAC end. Enable MAC TX.
Oct 4 05:27:41 MRN0HD0G: [FANFG0R0G][auto firmware_check:(6426)]periodic_check AM 5:32
Oct 4 06:08:16 rc_service: httpd 471:notify_rc restart firewall
Oct 4 06:08:16 rc_service: httpd 471:notify_rc restart firewall
Oct 4 06:08:16 rc_service: waiting "restart firewall" via httpd ...
Oct 4 06:08:16 nat: apply nat rules (/tmp/nat_rules_vlan2_vlan2)
Oct 4 06:08:16 syslog: module nf_nat_rtp not found in modules.dep
Oct 4 06:08:17 nat: apply nat rules (/tmp/nat_rules_vlan2_vlan2)
Oct 4 06:08:17 syslog: module nf_nat_rtp not found in modules.dep
Oct 4 06:10:32 rc_service: httpd 471:notify_rc restart firewall
Oct 4 06:10:32 rc_service: httpd 471:notify_rc restart firewall
Oct 4 06:10:32 rc_service: waiting "restart firewall" via httpd ...
Oct 4 06:10:32 nat: apply nat rules (/tmp/nat_rules_vlan2_vlan2)
Oct 4 06:10:32 syslog: module nf_nat_rtp not found in modules.dep
Oct 4 06:10:33 nat: apply nat rules (/tmp/nat_rules_vlan2_vlan2)
Oct 4 06:10:33 syslog: module nf_nat_rtp not found in modules.dep
Oct 4 06:35:28 kernel: MtAsicAddSharedKeyEntry(1343): Not support for HIF_MT yet!
```

5 Dienstprogramme

HINWEISE:

- Laden Sie die Dienstprogramme des WLAN-Routers von der ASUS-Webseite herunter und installieren Sie sie:
 - Device Discovery unter <https://www.asus.com/networking-iot-servers/wifi-routers/asus-wifi-routers/rt-ac51/helpdesk/download/?model2Name=RT-AC51>
 - Firmware Restoration unter <https://www.asus.com/networking-iot-servers/wifi-routers/asus-wifi-routers/rt-ac51/helpdesk/download/?model2Name=RT-AC51>
-

5.1 Device Discovery

Device Discovery (Geräteerkennung) ist ein ASUS WLAN-Dienstprogramm, das einen ASUS WLAN-Router erkennen kann und Ihnen die Konfiguration der WLAN-Einstellungen des Gerätes ermöglicht.

So starten Sie das Dienstprogramm Device Discovery:

- Klicken Sie auf Ihrem Computer-Desktop auf: **Start > All Programs (Alle Programme) > ASUS Utility (ASUS Dienstprogramm) > Wireless Router (WLAN-Router) > Device Discovery.**

HINWEIS: Wenn Sie beim Router den Access Point (Zugangspunkt)-Modus einstellen, müssen Sie die Device Discovery (Geräteerkennung) verwenden, um die IP-Adresse des Routers zu erhalten.

5.2 Firmware Restoration

Firmware Restoration (Firmware-Wiederherstellung) wird bei einem ASUS WLAN-Router verwendet, welcher während der Firmware-Aktualisierung ausgefallen ist. Es lädt die von Ihnen angegebene Firmware hoch. Der Vorgang dauert etwa drei bis vier Minuten.

WICHTIG: Bevor Sie die Anwendung Firmware Restoration verwenden, starten Sie den Rettungsmodus auf Ihrem Router.

So starten Sie den Rettungsmodus und verwenden das Dienstprogramm Firmware Restoration:

1. Trennen Sie die Stromversorgung vom WLAN-Router.
2. Halten Sie die Reset-Taste auf der Rückseite gedrückt und stellen gleichzeitig die Stromversorgung des WLAN-Routers wieder her. Lassen Sie die Reset-Taste wieder los, sobald die Betriebs-LED auf der Frontseite langsam blinkt. Dies zeigt an, dass sich der WLAN-Router im Rettungsmodus befindet.
3. Legen Sie eine statische IP für Ihren Computer fest, nutzen Sie folgende Daten zum Einrichten Ihrer TCP/IP-Einstellungen:

IP-Adresse: 192.168.1.x

Subnetzmaske: 255.255.255.0

4. Klicken Sie auf Ihrem Computer-Desktop auf: **Start > All Programs (Alle Programme) > ASUS Utility (ASUS Dienstprogramm) > Wireless Router (WLAN-Router) > Firmware Restoration (Firmware-Wiederherstellung).**
5. Geben Sie eine Firmware-Datei an und klicken auf **Upload (Hochladen).**

HINWEIS: Diese Anwendung ist kein Firmware-Aktualisierungsprogramm und kann nicht auf einem betriebsfähigen ASUS WLAN-Router verwendet werden. Eine normale Firmwareaktualisierung muss über die grafische Benutzeroberfläche ausgeführt werden. Weitere Informationen finden Sie in **Kapitel 4: Konfigurieren der erweiterten Einstellungen.**

6 Fehlerbehebung

In diesem Kapitel finden Sie Lösungen zu Problemen, die eventuell mit Ihrem Router auftreten können. Falls Sie auf Probleme stoßen sollten, die nicht in diesem Kapitel behandelt werden, besuchen Sie die ASUS-Kundendienstseite: <https://www.asus.com/support> – Hier finden Sie weitere Produktinformationen und Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit dem technischen ASUS-Kundendienst.

6.1 Allgemeine Problemlösung

Falls Schwierigkeiten mit Ihrem Router auftreten sollten, versuchen Sie es zunächst mit den allgemeinen Hinweisen in diesem Abschnitt, bevor Sie nach weiteren Lösungsmöglichkeiten suchen.

Aktualisieren Sie die Firmware auf die neueste Version.

1. Starten Sie die grafische Benutzeroberfläche. Wechseln Sie zum Register **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen)** > **Administration** > **Firmware Upgrade (Firmware-Aktualisierung)**. Schauen Sie mit einem Klick auf **Check (Prüfen)** nach, ob eine aktualisierte Firmware zum Abruf bereit steht.



2. Sofern eine aktualisierte Firmware zur Verfügung steht, besuchen Sie die ASUS-Internetseite unter https://www.asus.com/networking-iot-servers/wifi-routers/asus-wifi-routers/rt-ac51/helpdesk_bios/?model2Name=RT-AC51 und laden Sie die aktuellste Firmware herunter.
3. Klicken Sie auf der **Firmware Upgrade (Firmware-Aktualisierung)**-Seite auf **Browse (Durchsuchen)**, suchen Sie dann die Firmware-Datei heraus.
4. Klicken Sie zur Aktualisierung der Firmware auf **Upload (Hochladen)**.

Starten Sie Ihr Netzwerk in folgender Reihenfolge neu:

1. Schalten Sie das Modem ab.
2. Trennen Sie das Modem.
3. Schalten Sie Router und Computer ab.
4. Schließen Sie das Modem an.
5. Schalten Sie das Modem ein, warten Sie dann 2 Minuten lang ab.
6. Schalten Sie den Router ein, warten Sie weitere 2 Minuten ab.
7. Schalten Sie die Computer ein.

Prüfen Sie, ob die Netzkabel richtig angeschlossen sind.

- Wenn das Netzkabel, welches den Router mit dem Modem verbindet, richtig angeschlossen ist, leuchtet die WAN-LED.
- Wenn das Netzkabel, welches den eingeschalteten Computer mit dem Router verbindet, richtig angeschlossen ist, leuchtet die entsprechende LAN-LED.

Vergewissern Sie sich, dass die WLAN-Einstellungen zu den Einstellungen Ihres Computers passen.

- Wenn Sie Ihren Computer kabellos mit dem Router verbinden, vergewissern Sie sich, dass SSID (der WLAN-Name), Verschlüsselungsverfahren und Kennwort stimmen.

Prüfen Sie Ihre Netzwerkeinstellungen auf Richtigkeit.

- Jeder Client im Netzwerk muss über eine gültige IP-Adresse verfügen. Wir empfehlen, die IP-Adressen der Computer in Ihrem Netzwerk über den DHCP-Server des WLAN-Routers zuweisen zu lassen.

- Einige Kabelmodem-Dienstleister setzen voraus, dass die MAC-Adresse des Computers verwendet wird, der anfangs zur Kontoregistrierung genutzt wurde. Sie können die MAC-Adresse über die grafische Benutzeroberfläche abrufen: Wechseln Sie zur Seite **Network Map (Netzwerkübersicht) > Clients**, setzen Sie dann unter **Client Status** den Mauszeiger auf den Namen Ihres Gerätes.



6.2 Häufig gestellte Fragen (FAQs)

Ich kann per Webbrowser nicht auf die grafische Benutzeroberfläche des Routers zugreifen.

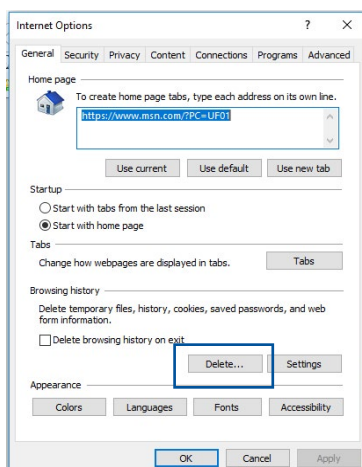
- Wenn Ihr Computer per Kabel angeschlossen wurde, überprüfen Sie die Netzkabelverbindung und den LED-Status, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtigen Anmeldedaten eingeben. Ab Werk wurde als Anmeldename und als Kennwort der Begriff „admin“ eingestellt. Achten Sie darauf, dass die Feststelltaste nicht gedrückt wurde, wenn Sie die Anmeldedaten eingeben.

- Löschen Sie Cookies und temporäre Dateien Ihres Webbrowsers. Beim Internet Explorer führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie den Internet Explorer, klicken Sie dann auf **Tools (Extras) > Internet Options (Internetoptionen)**.

2. Klicken Sie auf das **General (Allgemein)**-Register, klicken Sie dann unter **Browsing history (Browserverlauf)** auf **Delete... (Löschen...)**, wählen Sie anschließend

Temporary Internet files and website files (Temporäre Internetdateien und Webseitendateien) und **Cookies and website data (Cookies und Webseiteninformationen)**, klicken Sie dann auf **Delete (Löschen)**.



HINWEISE:

- Die Schritte zum Löschen von Cookies und temporären Dateien sind von Browser zu Browser verschieden.
- Deaktivieren Sie Proxyservereinstellungen, setzen Sie die Einwahlverbindung außer Kraft, stellen Sie in den TCP/IP-Einstellungen ein, dass IP-Adressen automatisch bezogen werden. Weitere Hinweise dazu finden Sie in Kapitel 1 dieser Anleitung.
- Überzeugen Sie sich davon, dass CAT5e- oder CAT6-Netzkabel eingesetzt werden.

Der Client kann keine WLAN-Verbindung mit dem Router herstellen.

HINWEIS: Falls Schwierigkeiten bei der Verbindung mit einem 5-GHz-Netzwerk auftreten, überzeugen Sie sich davon, dass Ihr WLAN-Gerät 5-GHz- oder Dualbandbetrieb unterstützt.

• Außerhalb der Reichweite:

- Stellen Sie den Router näher an den WLAN-Client.
- Stellen Sie die Antennen des Routers optimal ein; schauen Sie sich dazu den Abschnitt **1.4 Ihren Router aufstellen** an.

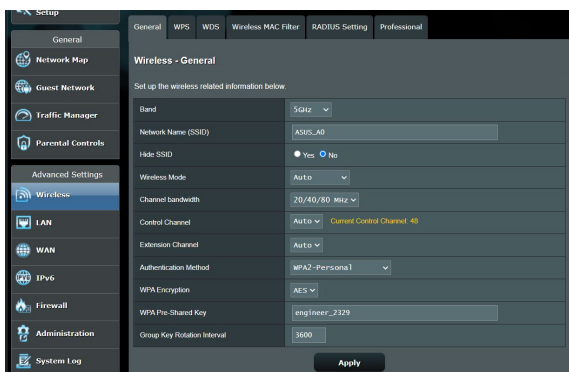
• DHCP-Server wurde deaktiviert:

1. Starten Sie die grafische Benutzeroberfläche. Wechseln Sie zu **General (Allgemein) > Network Map (Netzwerkübersicht) > Clients**, suchen Sie dann das Gerät aus, das Sie mit dem Router verbinden möchten.
2. Falls das Gerät nicht in der **Network Map (Netzwerkübersicht)** angezeigt werden sollte, wechseln Sie zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > LAN > DHCP Server**, rufen die **Basic Config (Basiskonfiguration)**-Liste auf und wählen **Yes (Ja)** bei **Enable the DHCP Server (DHCP-Server aktivieren)**.

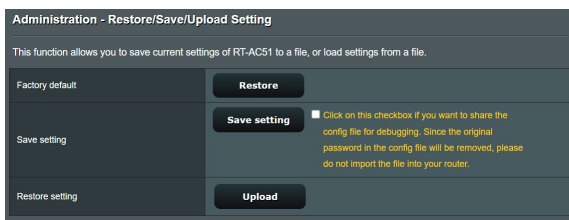
DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) is a protocol for the automatic configuration used on IP networks. The DHCP server can assign each client an IP address and informs the client of the DNS server IP and default gateway IP. RT-AC51 supports up to 253 IP addresses for your local network.
[Manually Assigned IP around the DHCP list FAQ](#)

Basic Config			
Enable the DHCP Server	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No		
RT-AC51's Domain Name	<input type="text"/>		
IP Pool Starting Address	<input type="text" value="192.168.50.2"/>		
IP Pool Ending Address	<input type="text" value="192.168.50.254"/>		
Lease time	<input type="text" value="86400"/>		
Default Gateway	<input type="text"/>		
DNS and WINS Server Setting			
DNS Server	<input type="text"/>		
WINS Server	<input type="text"/>		
Manual Assignment			
Enable Manual Assignment	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No		
Manually Assigned IP around the DHCP list (Max Limit : 64)			
Client Name (MAC Address)	IP Address	DNS Server (Optional)	Add / Delete
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="+"/>
No data in table.			
<input type="button" value="Apply"/>			

- Die SSID wurde verborgen. Falls Ihr Gerät die SSIDs von anderen Routern, nicht jedoch die SSID Ihres Routers erkennen kann, wechseln Sie zu **Advanced Settings (Erweiterte Einstellungen) > Wireless (WLAN) > General (Allgemein)**, wählen **No (Nein)** bei **Hide SSID (SSID verbergen)**, anschließend wählen Sie **Auto** bei **Control Channel (Steuerkanal)**.



- Wenn Sie einen WLAN-Adapter verwenden, überzeugen Sie sich davon, dass die genutzten Kanäle mit den in Ihrem Land/Ihrer Region zulässigen Kanälen übereinstimmen. Falls nicht, passen Sie Kanal, Kanalbandbreite und WLAN-Modus entsprechend an.
- Falls es nach wie vor nicht möglich sein sollte, kabellos auf den Router zuzugreifen, können Sie den Router auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Klicken Sie in der grafischen Benutzeroberfläche des Routers auf **Administration > Restore/Save/Upload Setting (Einstellungen wiederherstellen/speichern/hochladen)**, klicken Sie anschließend auf **Restore (Wiederherstellen)**.



Das Internet ist nicht zugänglich.

- Vergewissern Sie sich, dass sich Ihr Router mit der WAN-IP-Adresse Ihres Internetanbieters verbinden kann. Dazu rufen Sie die grafische Benutzeroberfläche auf, klicken auf **General (Allgemein) > Network Map (Netzwerkübersicht)** und prüfen den **Internet Status (Internetstatus)**.
- Falls sich Ihr Router nicht mit der WAN-IP-Adresse Ihres Internetanbieters verbinden kann, starten Sie Ihr Netzwerk wie im Abschnitt **Starten Sie Ihr Netzwerk in folgender Reihenfolge neu** unter **Allgemeine Problemlösung** beschrieben neu.



- Das Gerät wurde durch die Jugendschutzfunktion blockiert. Rufen Sie **General (Allgemein) > Parental Control (Jugendschutz)** auf, schauen Sie nach, ob das Gerät in der Liste aufgeführt wird. Sollte das Gerät unter **Client Name** aufgelistet sein, entfernen Sie das Gerät mit der **Delete (Löschen)**-Schaltfläche oder passen Sie die Zeitmanagement-Einstellungen entsprechend an.

Parental Controls allow you to set the time limit for a client's network usage. To use Parental Controls:

1. In the [Clients Name] column, select the client whose network usage you want to control. You may also key in the clients MAC address in the [Clients MAC Address] column.
2. In the [Add / Delete] column, click the plus(+) icon to add the client.
3. In the [Time Management] column, click the edit icon to edit the Active Schedule.
4. Select your time slot with a click. You can hold and drag to extend the duration.
5. Click [OK] to save the settings made.

Note:
1. Clients that are added to Parental Controls will have their internet access restricted by default.

Enable Parental Controls ON

System Time **Wed, Oct 04 07:58:02 2023**
* Reminder: The system time zone is different from your local setting.

Client List (Max Limit : 16)

Select all	Client Name (MAC Address)	Time Management	Add / Delete
Time	192.168.0.146	--	+

No data in table.

Apply

- Falls Sie nach wie vor nicht auf das Internet zugreifen können, starten Sie Ihren Computer neu; anschließend überprüfen Sie IP-Adresse und Gateway-Adresse des Netzwerks.
- Schauen Sie sich die Statusanzeigen am ADSL-Modem und am WLAN-Router an. Falls die WAN-LED am WLAN-Router nicht leuchten sollte, vergewissern Sie sich, dass sämtliche Kabel richtig angeschlossen wurden.

Wie stellt man die Standardeinstellungen für das System wieder her?

- Wechseln Sie zu **Administration > Restore/Save/Upload Setting (Einstellungen wiederherstellen/speichern/hochladen)**, klicken Sie anschließend auf **Restore (Wiederherstellen)**.

Sie haben die SSID (den Netzwerknamen) oder das Netzwerkennwort vergessen.

- Legen Sie per Kabelverbindung (Netzwerkkabel) eine neue SSID und ein neues Netzwerkennwort fest. Rufen Sie die grafische Benutzeroberfläche auf, wechseln Sie zur **Network Map (Netzwerkübersicht)** und klicken auf das Routersymbol. Geben Sie eine neue SSID und ein neues Netzwerkennwort ein, klicken Sie dann auf **Apply (Übernehmen)**.
- Setzen Sie Ihren Router auf die Werkseinstellungen zurück. Starten Sie die grafische Benutzeroberfläche, wechseln Sie zu **Administration > Restore/Save/Upload Setting (Einstellungen wiederherstellen/speichern/hochladen)**, klicken Sie anschließend auf **Restore (Wiederherstellen)**. Anmeldekonto (Benutzername) und Kennwort sind beide auf „admin“ voreingestellt.

Firmware-Aktualisierung fehlgeschlagen.

Starten Sie den Rettungsmodus, starten Sie dann das Firmware-Wiederherstellungsprogramm. Hinweise zur Bedienung des Firmware-Wiederherstellungsprogramms finden Sie im Abschnitt

5.2 Firmware Restoration (Firmware-Wiederherstellung).

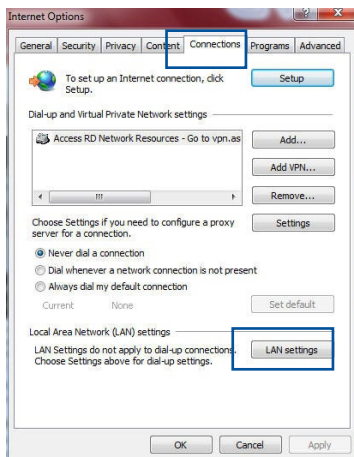
Grafische Benutzeroberfläche lässt sich nicht aufrufen.

Bevor Sie den WLAN-Router konfigurieren, folgen Sie bei Ihrem Host-Computer und Netzwerk-Clients den Anweisungen in diesem Abschnitt.

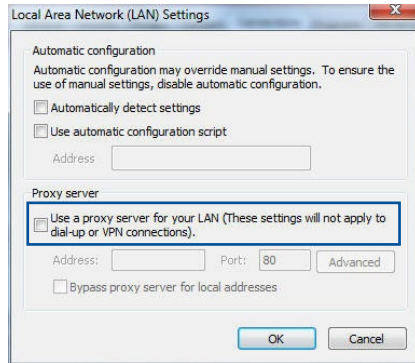
A. Falls aktiviert, deaktivieren Sie den Proxy-Server.

Windows

1. Klicken Sie auf **Start > Internet Explorer**, um den Webbrowser zu starten.
2. Klicken Sie auf **Tools (Extras) > Internet options (Internetoptionen) > Connections (Verbindungen) > LAN settings (LAN-Einstellungen)**.

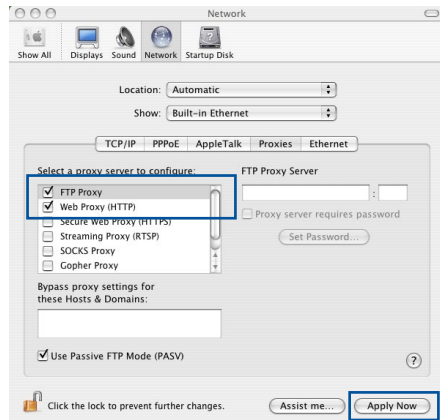


3. Im Einstellungen-Bildschirm für das lokale Netzwerk (LAN) entfernen Sie das Häkchen bei **Use a proxy server for your LAN (Proxyserver für LAN verwenden)**.
4. Klicken Sie zum Abschluss auf **OK**.



MAC OS

1. Klicken Sie in der Menüleiste Ihres Safari Browsers auf **Safari > Preferences (Einstellungen) > Advanced (Erweitert) > Change Settings (Einstellungen ändern)**.
2. Entfernen Sie im Netzwerk-Bildschirm das Häkchen bei **FTP Proxy** und **Web Proxy (HTTP)**.
3. Wenn abgeschlossen, klicken Sie auf **Apply Now (Jetzt übernehmen)**.

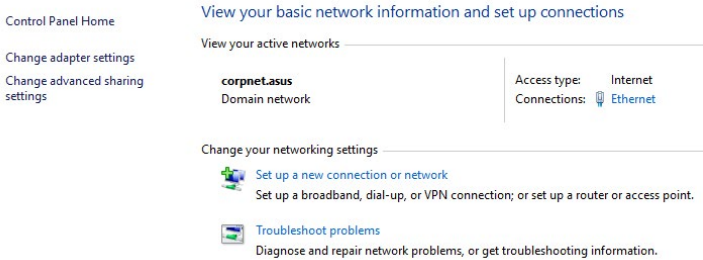


HINWEIS: Für Details zur Deaktivierung eines Proxyserver beziehen Sie sich auf die Hilfefunktion Ihres Browsers.

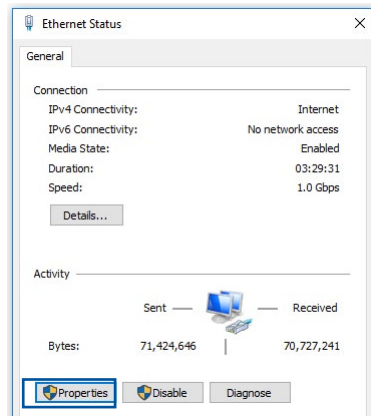
B. Legen Sie die TCP/IP-Einstellungen so fest, dass Sie automatisch eine IP-Adresse erhalten.

Windows

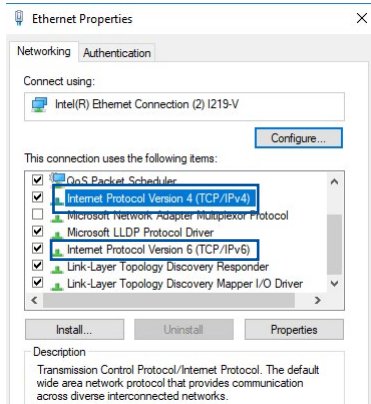
1. Klicken Sie auf **Start > Control Panel (Systemsteuerung) > Network and Sharing Center (Netzwerk- und Freigabecenter)**, klicken Sie dann auf die Netzwerkverbindung, um das Statusfenster anzuzeigen.



2. Klicken Sie auf **Properties (Eigenschaften)**, um das Fenster mit den Ethernet-Eigenschaften anzuzeigen.



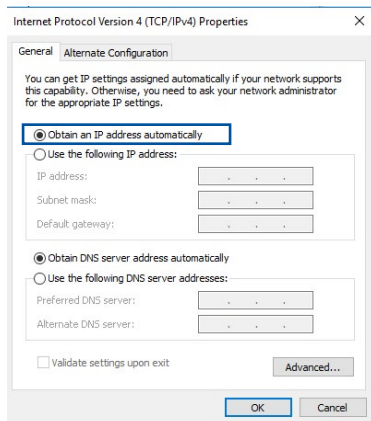
3. Wählen Sie **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** (**Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)**) oder **Internet Protocol Version 6 (TCP/IPv6)** (**Internetprotokoll Version 6 (TCP/IPv6)**), klicken Sie dann auf **Eigenschaften** (**Eigenschaften**).




4. Um die IPv4-IP-Einstellungen automatisch zu beziehen, wählen Sie **Obtain an IP address automatically** (**IP-Adresse automatisch beziehen**).

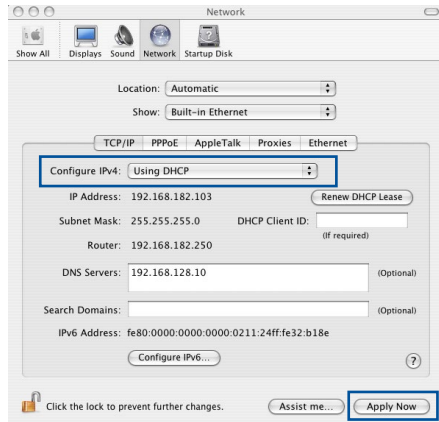
Um die IPv6-IP-Einstellungen automatisch zu beziehen, wählen Sie **Obtain an IPv6 address automatically** (**IPv6-Adresse automatisch beziehen**).

5. Klicken Sie zum Abschluss auf **OK**.



MAC OS

1. Klicken Sie links oben im Bildschirm auf das Apple-Symbol .
2. Klicken Sie auf **System Preferences (Systemeinstellungen)** > **Network (Netzwerk)** > **Configure (Konfigurieren)**
3. Wählen Sie im Register **TCP/IP** in der Auswahlliste **Configure IPv4 (IPv4 konfigurieren)** die Auswahl **Using DHCP (DHCP verwenden)**.
4. Wenn abgeschlossen, klicken Sie auf **Apply Now (Jetzt übernehmen)**.

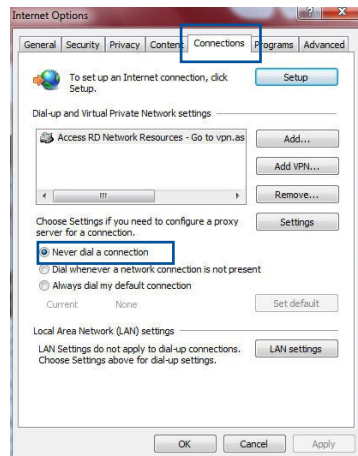


HINWEIS: Für Details zur Konfiguration der TCP/IP-Einstellungen beziehen Sie sich auf die Hilfefunktion Ihres Betriebssystems.

C. Falls aktiviert, deaktivieren Sie die DFÜ (Dial-Up)-Verbindung.

Windows

1. Klicken Sie auf **Start > Internet Explorer**, um den Browser zu starten.
2. Klicken Sie auf **Tools (Extras) > Internet options (Internetoptionen) > Connections (Verbindungen)**.
3. Wählen Sie **Never dial a connection (Keine Verbindung wählen)**.
4. Klicken Sie zum Abschluss auf **OK**.



HINWEIS: Für Details zur Deaktivierung der DFÜ (Dial-Up)-Verbindung beziehen Sie sich auf die Hilfefunktion Ihres Browsers.

Anhang

Hinweise

ASUS Recycling/Rücknahmeservices

Das ASUS-Wiederverwertungs- und Rücknahmeprogramm basiert auf den Bestrebungen, die höchsten Standards zum Schutz der Umwelt anzuwenden. Wir glauben, dass die Bereitstellung einer Lösung für unsere Kunden die Möglichkeit schafft, unsere Produkte, Batterien, andere Komponenten und ebenfalls das Verpackungsmaterial verantwortungsbewußt der Wiederverwertung zuzuführen. Besuchen Sie bitte die Webseite <http://csr.asus.com/english/Takeback.htm> für Details zur Wiederverwertung in verschiedenen Regionen.

REACH

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) erfüllend, veröffentlichen wir die chemischen Substanzen in unseren Produkten auf unserer ASUS REACH-Webseite unter

<http://csr.asus.com/english/index.aspx>

Erklärung der Federal Communications Commission

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Im Betrieb müssen die folgenden beiden Bedingungen erfüllt werden:

- Dieses Gerät darf keine schädliche Störstrahlung abgeben, und .
- Dieses Gerät muss für empfangene Störstrahlung unempfindlich sein, auch für Störstrahlung, die unerwünschte Funktionen hervorrufen kann.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften.

Diese Grenzwerte wurden für ausreichenden Schutz gegen Radiofrequenzenergie in Wohngebieten aufgestellt.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Radiofrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Wenn es nicht entsprechend der Bedienungsanleitung installiert und verwendet wird, kann es Störungen von Funkübertragungen verursachen. Es kann nicht für alle Installationen gewährleistet werden, dass keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät Störungen des Rundfunk- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts ermittelt werden kann, sollten Sie folgende Maßnahmen ergreifen, um die Störungen zu beheben:

- Ändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie Gerät und Empfänger an unterschiedliche Netzspannungskreise an.
- Wenden Sie sich an den Fachhändler oder einen erfahrenen Radio-/ Fernsehtechniker.

WICHTIG! Das Gerät für den Betrieb im Bereich von 5,15 - 5,25 GHz darf nur für den Innenbereich verwendet werden, um das Potenzial der schädlichen Störungen am Zweitkanal des Mobilfunksatellitensystems zu verringern.

ACHTUNG: Änderungen oder Modifizierungen dieses Geräts, die nicht ausdrücklich von der für Übereinstimmung verantwortlichen Partei genehmigt sind, können das Recht des Benutzers, dieses Gerät zu betreiben, annullieren.

Verbot der gemeinsamen Aufstellung

Dieses Gerät und seine Antenne(n) dürfen nicht zusammen oder in der Nähe mit anderen Antennen oder Sendern betrieben werden.

Sicherheitsinformationen

Um die Einhaltung der FCC-Richtlinien zu gewährleisten, sollte dieses Gerät mit einem Mindestabstand [20 cm] zwischen der Strahlungsquelle und Ihrem Körper installiert und betrieben werden. Verwenden Sie das Gerät nur mit der mitgelieferten Antenne.

Industry Canada Statement:

Dieses Gerät entspricht dem RSS-247 von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) das Gerät muss empfangene Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-247 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes: (1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et (2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

Achtung:

- (i) Das Gerät für den Betrieb im Bereich von 5150-5250 MHz darf nur für den Innenbereich verwendet werden, um das Potenzial der schädlichen Störungen am Zweitkanal des Mobilfunksatellitensystems zu verringern;
- (ii) Die maximale Antennenverstärkung, zulässig für Geräte im Bereich 5725-5850 MHz, muss mit den e.i.r.p.-Grenzwerten, festgelegt für Punkt-zu-Punkt- und nicht-Punkt-zu-Punkt-Betrieb (je nach Bedarf), übereinstimmen; und
- (iii) Die Nutzer müssen auch darüber informiert werden, dass Hochleistungsradare als Hauptnutzer (d.h. Prioritätsnutzer) für den Bereich 5650-5850 MHz zugeordnet werden. Diese Radargeräte können Störungen und/oder Schäden an LE-LAN-Geräten verursachen.

Avvertimento:

- (i) I dispositivi funzionanti nella banda 5150-5250 MHz sono riservati unicamente per un'uso all'interno al fine di ridurre i rischi di interferenza pregiudiciale ai sistemi di satelliti mobili utilizzando gli stessi canali;
- (ii) il guadagno massimo dell'antenna permesso (per i dispositivi che utilizzano la banda da 5725 a 5850 MHz) deve essere conforme al limite della p.i.r.e. specificata per l'uso punto a punto e l'uso non punto a punto, a seconda del caso;
- (iii) Inoltre, gli utenti dovrebbero anche essere avvertiti che gli utenti di radar ad alta potenza sono designati come utenti principali (c.-à-d., che hanno la priorità) per le bande 5650-5850 MHz e che questi radar potrebbero causare del disturbo e/o danni ai dispositivi LAN-EL.

Erklärung zur Strahlenbelastung:

Dieses Gerät erfüllt die IC-Strahlenbelastungsgrenzen für unkontrollierte Umgebungen. Dieses Gerät sollte mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen der Strahlungsquelle und Ihrem Körper installiert und betrieben werden.

Déclaration d'exposition aux radiations:

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps.

GNU General Public License

Licensing information

This product includes copyrighted third-party software licensed under the terms of the GNU General Public License. Please see The GNU General Public License for the exact terms and conditions of this license. We include a copy of the GPL with every CD shipped with our product. All future firmware updates will also be accompanied with their respective source code. Please visit our web site for updated information. Note that we do not offer direct support for the distribution.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE

Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.

59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users.

This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making

the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

Terms & conditions for copying, distribution, & modification

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:
 - a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
 - b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
 - c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:
 - a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
 - b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
 - c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not compelled to copy the source along with the object code.

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.
5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.
6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.
7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this

License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and “any later version”, you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission.

For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11 BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12 IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

Service und Support

Besuchen Sie unsere mehrsprachige Webseite unter <https://www.asus.com/support>.

