



In diesem Handbuch erfahren Sie, wie Sie ein Wireless-LAN (Funk-Netzwerk) mit Ihrem Motorola SBG900E Kabelmodem einrichten können.

## Schutzmassnahmen bei Funk-Netzwerken

Grundlegend gibt es drei Schutzmechanismen bei Funk-Netzwerken, welche konfiguriert werden sollten:

### 1. Netzwerkname (ESSID bzw. SSID)

Der Standard bietet die Möglichkeit einen Netzwerknamen (ESSID: Extended Service Set Identity) zu vergeben. Dabei gibt es zwei Betriebsarten. Wird durch den Nutzer die Kennung „Any“ angegeben, akzeptiert das Motorola SBG900E Kabelmodem beliebige ESSIDs. Im anderen Fall wird der eingetragene Name überprüft und nur Teilnehmer mit der gleichen ESSID können am Netzwerk teilnehmen. Da die ESSID im Klartext über das Netz gesendet wird, kann ein Angreifer sie mit einfachen Mitteln in Erfahrung bringen. Das Motorola SBG900E Kabelmodem bietet daher die Möglichkeit, das Senden der ESSID gegen aussen zu unterbinden.

### 2. WPA-Verschlüsselung

Die wirksamste Methode vor ungebetenem Mitlesen in einem Funknetz ist die WPA-Verschlüsselung (Wifi Protection Access).

Diese verwendet das Protokoll TKIP (Temporal Key Integrity Protocol): Zu Beginn der Übertragung vereinbaren beide Funkstationen einen individuellen Start-Schlüssel. Hierfür muss das eigentliche Kennwort nur einmal übertragen werden. Ausgehend vom Start-Schlüssel erhält jedes übertragene Datenpaket dann einen individuellen Schlüssel zur Verschlüsselung. Bei diesem Verfahren ist es praktisch unmöglich, an den Original-Code zu kommen.

### 3. MAC-Adressen Filterung (im Anhang)

Prinzipiell ist es möglich, in einem Funk-Netzwerk sogenannte MAC-Adressen zu definieren, denen es erlaubt ist, mit dem Motorola SBG900E Kabelmodem zu kommunizieren. Jeder im Computer eingebaute Funk-Adapter, welche die Verbindung zum Motorola SBG900E Kabelmodem herstellt, verfügt über eine eindeutige MAC-Adresse.

Die Adresslisten müssen hierfür allerdings von Hand gepflegt werden. In vielen Einsatzszenarien (Firmennetzwerk etc.) ist dies nicht möglich. In einem überschaubaren privaten Netzwerk dürfte jedoch feststehen, wieviele Computer sich mit dem Motorola SBG900E verbinden.

#### Hinweis:

100% Sicherheit gibt es nicht! Unter Verwendung der oben genannten drei Schutzmechanismen dürfte es Angreifern jedoch sehr schwer fallen, Zugriff zum Ihrem Netzwerk zu bekommen.

## Verfügbarkeit

Funk-Netzwerke übertragen Informationen mittels elektromagnetischer Funkwellen. Strahlen andere elektromagnetische Quellen im gleichen Frequenzspektrum Energie ab, können diese die Funk-LAN Kommunikation stören und im Extremfall den Betrieb des Funk-LANs verhindern. Dies kann unbeabsichtigt durch andere technische Systeme (z. B. Bluetooth Geräte, andere Funk-LANs, Mikrowellenöfen, medizinische Geräte, Funk-Überwachungskameras, Kühlschrank, Heizung etc.) erfolgen.

Zur Behebung solcher Störungen verfügt das Motorola SBG900E Kabelmodem über 13 verschiedene Kanäle. Wie Sie den Kanal wechseln können, ist auf Seite 3 unten beschrieben.

## Funk-Netzwerk einrichten in 3 Schritten

Für die Konfigurationen des Motorola SGB900E bzw. des Funk-Netzwerks müssen Sie Ihren Computer via Netzwerk- oder USB-Kabel am Kabelmodem anstecken. Anschliessend starten Sie Ihren Browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox etc.).

Tragen Sie nun folgende Adresse im Browser ein:

**http://192.168.0.1**

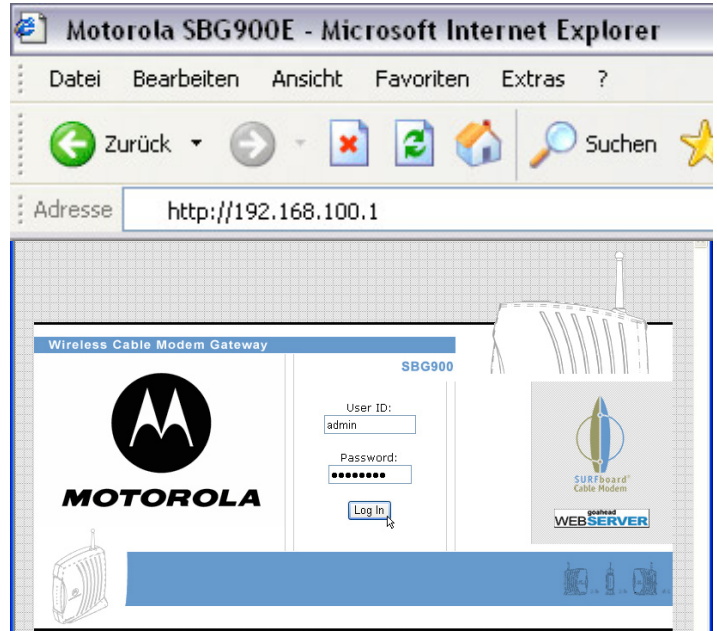
und drücken Sie die ENTER-Taste.

Tragen Sie folgende Informationen ein:

USER ID (Benutzername): **admin**

Password (Passwort): **motorola**

Klicken Sie anschliessend auf **Log In**.



## Schritt 1 - Funkantenne einschalten

Die Funkantenne Ihres Motorola SBG900E Kabelmodems ist standardmässig ausgeschaltet und muss für die Konfiguration des Funk-LANs eingeschaltet werden.

Klicken Sie dazu im Menü links auf **Wireless**.

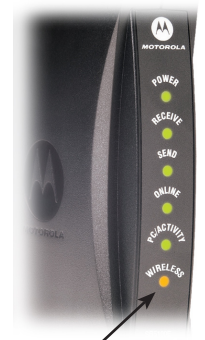
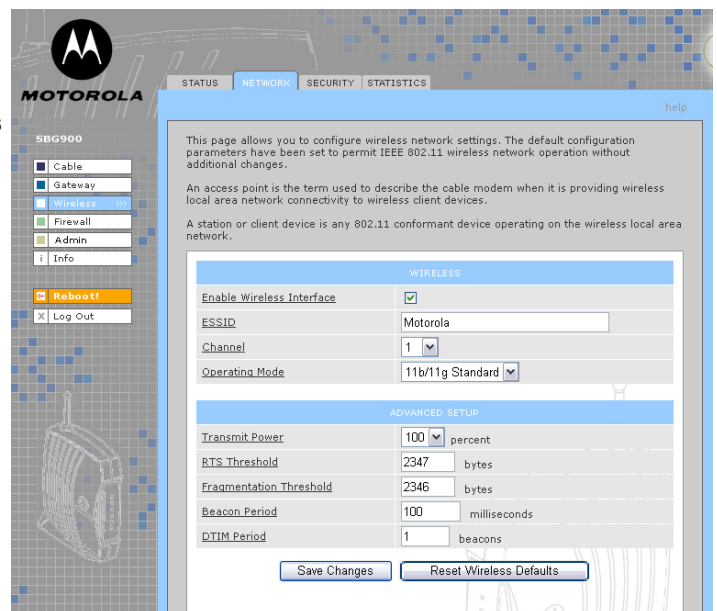
Wählen Sie oben das Register **NETWORK** aus.

Setzen Sie den Haken (☐) bei der Option **Enable Wireless Interface**.

Klicken Sie anschliessend unten auf **Save Changes**, damit die Änderungen aktiv werden.

Ob die Wireless-Antenne eingeschaltet ist oder nicht, sehen Sie anhand der LED-Anzeige **Wireless** auf der Vorderseite Ihres Motorola SBG900E Kabelmodems.

Leuchtet diese Anzeige, so ist die Antenne eingeschaltet, ansonsten ist sie ausgeschaltet.



## Schritt 2 - Netzwerkname (ESSID bzw. SSID) eingeben

Nun geben Sie einen Namen für Ihr Funk-Netzwerk ein. Den Namen für das Netzwerk können Sie frei wählen. Bedenken Sie aber, dass Sie die neue ESSID auch bei Ihrem Computer ebenfalls eingeben müssen.

Tragen Sie dazu folgende Informationen ein:

ESSID: **FgZ9u90e** (als Beispiel)

Die ESSID (Netzwerkname) sollte aus einer zufälligen Reihenfolge von Zahlen und Buchstaben bestehen, in der sich erschwerend Groß- und Kleinschreibung abwechseln.

Wichtig: Die ESSID sollte keine Rückschlüsse auf Firma oder Netzwerk zulassen!

Damit die ESSID nicht verloren geht, notieren Sie sich diese auf Seite 6 dieses Handbuchs.

WIRELESS	
Enable Wireless Interface	<input checked="" type="checkbox"/>
ESSID	Motorola
Channel	1
Operating Mode	11b/11g Standard

## Information zum Thema Verfügbarkeit

### Kanal wechseln bei Problemen mit der Verbindung

Sollten zu einem späteren Zeitpunkt Verbindungsprobleme im Funk-Netzwerk auftreten, so können Sie zwischen 13 verschiedenen Kanälen (Channels) auf Ihrem Motorola SBG900E Kabelmodem auswählen.

Wählen Sie dazu unter **Channel** einen anderen Kanal (Channel) als eingetragen war.

WIRELESS	
Enable Wireless Interface	<input checked="" type="checkbox"/>
ESSID	Motorola
Channel	1
Operating Mode	11b/11g Standard

## Schritt 3 - WPA-Verschlüsselung

Die wirksamste Methode vor ungebetenem Mitlesen in einem Funknetz ist die WPA-Verschlüsselung (Wifi Protection Access). Diese verwendet das Protokoll TKIP (Temporal Key Integrity Protocol): Zu Beginn der Übertragung vereinbaren beide Funkstationen einen individuellen Start-Schlüssel. Hierfür muss das eigentliche Kennwort nur einmal übertragen werden. Ausgehend vom Start-Schlüssel erhält jedes übertragene Datenpaket dann einen individuellen Schlüssel zur Verschlüsselung. Bei diesem Verfahren ist es praktisch unmöglich, an den Original-Code zu kommen.

Um die Konfigurationen für die WPA-Verschlüsselung machen zu können, klicken Sie im Menü **Wireless** oben auf das Register **SECURITY**.

Als nächstes wählen Sie den Sicherheitsmodus (Security Mode).

Setzen Sie dazu den Punkt bei **WPA** und klicken Sie anschliessend auf die Schaltfläche **Apply**.

Nun werden die Sicherheitseinstellungen für die WPA-Verschlüsselung aktiv.

SECURITY MODE	
Security Mode	<input type="radio"/> None <input type="radio"/> WEP <input checked="" type="radio"/> WPA
<input type="button" value="Apply"/>	

Wählen Sie unter **WPA Encryption** die Einstellung **TKIP** aus.

Geben Sie danach unter **PSK Passphrase** Ihren Sicherheitscode (WPA-Schlüssel) ein. Möglichst eine beliebige Kombination aus Buchstaben und Zahlen (keine Sonderzeichen).

**Der von Ihnen eingegebene Code muss mindestens 8 Zeichen und kann maximal 63 Zeichen enthalten.**

Die restlichen Einstellung bleiben unverändert.

Damit die Einstellungen übernommen werden, klicken Sie zu unterst auf **Save Changes**.

Notieren Sie Ihren WPA-Schlüssel auf dieser Seite.

WEP CONFIGURATION		
WEP Passphrase		
WEP Authentication	Yes Open	No Shared Key
Encryption	No Enable 64-Bit	No Enable 128-Bit
Key Type	Enter 10 HEX chars or 5 ASCII chars	Enter 26 HEX chars or 13 ASCII chars
Yes Key 1	0000000000	00000000000000000000000000000000
No Key 2	0000000000	00000000000000000000000000000000
No Key 3	0000000000	00000000000000000000000000000000
No Key 4	0000000000	00000000000000000000000000000000

WPA CONFIGURATION																	
WPA Encryption	<input checked="" type="radio"/> TKIP	<input type="radio"/> AES															
Group Rekey Interval	0	seconds															
WPA Authentication	<input type="radio"/> Remote (Radius)	<input checked="" type="radio"/> Local (WPA-PSK)															
<table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Remote</td> <td style="text-align: center;">Local</td> </tr> <tr> <td>Radius Port</td> <td>1812</td> <td>PSK Passphrase</td> </tr> <tr> <td>Radius Key</td> <td></td> <td>●●●●●●●●</td> </tr> <tr> <td>Radius Server Type</td> <td><input checked="" type="radio"/> IPv4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Radius Server</td> <td>0.0.0.0</td> <td></td> </tr> </table>				Remote	Local	Radius Port	1812	PSK Passphrase	Radius Key		●●●●●●●●	Radius Server Type	<input checked="" type="radio"/> IPv4		Radius Server	0.0.0.0	
	Remote	Local															
Radius Port	1812	PSK Passphrase															
Radius Key		●●●●●●●●															
Radius Server Type	<input checked="" type="radio"/> IPv4																
Radius Server	0.0.0.0																
<input type="button" value="Save Changes"/> <input type="button" value="Reset Security Defaults"/>																	

## Ihre Angaben

Schreiben Sie nach oder während der Konfiguration des Motorola SBG900E Kabelmodems Ihre Zugangsdaten auf. So gehen die Benutzernamen, Passwörter und Schlüssel nicht verloren.

### Funk-Netzwerkangaben

Seite 3 - ESSID bzw. SSID (Netzwerkname):

---

Seite 4 - WPA-Schlüssel:

---

## Grundkonfiguration abgeschlossen

**Somit sind die Grundkonfigurationen Ihres Funk-Netzwerks abgeschlossen. Klicken Sie im Menü auf Logout, um die Konfigurationen abzuschliessen.**

**Notieren Sie sich Ihre Passwörter und Daten auf dieser Seite, damit diese nicht verloren gehen.**