



Firmware für neue Router-Modelle

TP-Link 841v10 / 940n v3 / 941nd v6 / 1043nd v3
(Stand 2016-05-12)

Update 2016-05-12 Ich empfehle, das 940n V3 zu nehmen, anstatt das 841n
(Hinweis zu unterschiedlichem reset am Ende)

Problem: der 841n ist nur noch in v10 erhältlich, teils schon V11 da, dafür nioch keine Firmware
der 940n v3 + 941nd v6 sind neu
der 1043nd v3 neu, der 1043nd v2 läuft aus

Für diese Router gibt es nur eine auf 63 mW gebremste Firmware.

Die neu herausgegebenen Firmware-Versionen enthalten Einstellungen, die ich so nicht mittragen kann und die auch nicht durch nachvollziehbare Tests begründet wurden und auch mit meinen eigenen Messungen nicht übereinstimmen.

Die vorgegebenen Einstellungen sind bei

Firmware-Release 20151120-exp

```
config wifi-device 'radio0'  
    option type 'mac80211'  
    option hwmode '11g'  
    option path 'platform/qca953x_wmac'  
    option channel '1'  
    option txpower '20'  
    option htmode 'HT20'  
    option country 'DE'
```

und bei ***Firmware-Release 2016022221***

```
config wifi-device 'radio0'  
    option type 'mac80211'  
    option hwmode '11g'  
    option path 'platform/qca953x_wmac'  
    option channel '1'  
    option country 'BO'  
    option htmode 'HT40+'  
    option txpower '18'
```

dabei ist bei Release ***20151120-exp*** die tatsächliche Sendeleistung bei DE immer nur 16 db, egal, was da steht, und bei Release ***20160227*** (die als endgültig propgiert wird) sind 18 db mit countrycode BO (Boliven, sehr fragwürdig) allerdings htmode von HT20 auf HT40+



D.h., dass mit den vorgegebenen Firmware-Einstellungen nicht die erlaubten 100 mW gesendet werden (incl. „Antennengewinn“), sondern nur mit 63 db, bzw. 82 db, also ca. 35% weniger Leistung, was einen drastischen Verlust an Reichweite für ein nutzbares Signal bedeutet:

Bei HT 40+ sind überdies nur 18 db / 300 MHz erreichbar, mehr wird nicht gemacht, auch wenn angezeigt. Höhere Sendeleistung (19 db / 133 MHz) gibt es beim 841n nur bei HT 20, also höhere reichweite bei Verzicht auf Bandbreite, und umgekehrt.

In der Praxis z.B. statt 85m auf „freier Wiese“ wie bei 100 mW dann nur noch 35 – 45 m bei 63 mW.

Jeder kann sich ausrechnen, was das für Meshnetze bedeutet, die in ungünstiger Lage vernetzt sind und nur durch einen VPN gespeist werden: keine Verbindung mehr, kein Meshnetz mehr, oder nur noch mit hohem Packet Loss.

Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post RegTP hat die **zulässige Sendeleistung** für Wireless LAN in Deutschland festgelegt:

IEEE 802.11g - 2,4 GHz - 100 mW EIRP

Dezibel dBm	Milliwatt mW
0	1
7	5
10	10
16	40
17	59
18	63
19	79
20	100
21	126
22	158
23	200
30	1000

Bei unserer verteilten Firmware, mit Voreinstellung als Länderkennung DE, wird immer nur mit 16dBm = 40 mW gesendet, völlig egal, was sonst eingestellt und angezeigt wird.

Ausweich auf Länderkennung BO wird damit begründet, dass man dann auch lokal Kanal 13 statt 1 festlegen könne, was mit Ländereinstellung 00 nicht ginge. (Ist für mich nicht wirklich plausibel, da, wenn lokal auf 13 umgestellt werden soll, entweder eine spezielle Firmware dafür genommen werden muss, oder aber mit UCI das manuell zu ändern ist. Im Zuge dessen könnte dann das BO auch lokal eingestellt werden.)

Nach den deutschen Bestimmungen sind 100 mW erlaubt, und zwar incl. „Antennengewinn“ und gemessen am einzelnen, isolierten Gerät.

Deswegen ist zwar die Anbringung anderer Antennen dann u.U. eine Verletzung der Vorschrift, wenn dann höherer Output, hat aber bei der Firmware nicht zu

Freifunk-Burscheid

<http://freifunk-burscheid.de/>



Klaus Krahne

An den Hülsen 33

D-51399 Burscheid

T.: 01577-6807439 16:00 – 20:00

Email: info@freifunk-burscheid.de

interessieren, weil die für die Originalantennen gemacht sein sollte und alles andere in den Verantwortungsbereich des „Bastlers“ fällt.

Als richtige Einstellungen sehe ich deshalb die Einstellungen an, die für die alten Modelle, z.B. 841v9, seinerzeit wohl aus gutem Grund, genommen wurden, und die jeder, natürlich **auf eigene Verantwortung**, auch weiterhin übernehmen kann:

```
config wifi-device 'radio0'  
    option type 'mac80211'  
    option hwmode '11g'  
    option path 'platform/qca953x_wmac'  
    option channel '1'  
    option country '00'  
    option htmode 'HT40+'  
    option txpower '20'
```

Dabei machen die neuen 841n V10 maximal 19 dbi = 79 mW, und nur, wenn auf HT 20 eingestellt. Bei HT40+ machen sie auch bei BO nur 18 dbi = 63 mW, bei DE nur 16 dbi

und, **wenn es sich um einen Router für Burscheid handelt, dann noch die Zeile**

option ssid 'Freifunk'

ändern in:

option ssid 'Freifunk-Burscheid'

Nachfolgend die Beschreibung Schritt für Schritt:

Die Beschreibung hier ist für den 841n v10 , aber gilt für die anderen Router entsprechend:

1) Firmware für den entsprechenden Ort downloaden

Diese Firmware ist NUR für die neuen Modelle

TP-Link 841v10 / 940n v3 / 941nd v6 / 1043nd v3

<https://freifunk-gl.net/20160227/> für 841n

<https://freifunk-gl.net/20151120-exp-images> für 940n / 941nd

mit https://freifunk-gl.net/tools/wirelessnetview_156.7z testen



- 2) Router flashen wie üblich, **danach:**
- 3) **Setup Schritt 1:** Browser 192.168.1.1
=> LuCI => Expert Mode
Expert Mode => „Automatische Updates“ => **KEIN Häkchen** + „**stabile**“
Expert Mode => => Remotezugriff => ganz einfaches (!) Passwort setzen
Wizard Mode => abspeichern, warten und booten lassen, dann wieder Reset-Taste
(Beim 940n muss man erst Strom aus, warten, Strom an, warten, dann Reset)

- 4) **Setup Schritt 2 (Nur bei Burscheid!):**
WinSCP => root@192.168.1.1 + gesetztes Passwort
zu Verzeichnis /etc/config/ gehen
„**wireless**“ öffnen, zur Zeile **option ssid 'Freifunk'** gehen

Die Zeile **option ssid 'Freifunk'**

ändern in:

option ssid 'Freifunk-Burscheid'

dann abspeichern! Das Editor-Fenster schliessen.

Wenn Router nicht für Burscheid ist, dann auf „Freifunk“ lassen!

- 5) **Setup Schritt 3:** in WinSCP nun **Putty** aufrufen => OpenWRT eintippen / eingeben:
uci set wireless.radio0.country=00
enter
uci set wireless.radio0.txpower=20
enter
uci set wireless.radio0.htmode=HT40+
enter
uci commit
enter
reboot
enter

- 6) **Setup Schritt 4:** wieder Reset und dann Browser 192.168.1.1 => LuCI Expert Mode => **nun das Passwort wieder löschen ! (einfach die Passwort-Zeile leer lassen und darunter auf „Absenden“ klicken, damit wird das Passwort gelöscht)**

Beim 940 bzw. 941 (beide sind identisch) gibt es noch zwei Bugs:

1) der Bootvorgang mit Reset läuft nicht richtig. Das Gerät muss zusätzlich dann noch vom Strom getrennt werden, wieder an Strom angeschlossen, warten, und dann Reset.



2) Die LED rechts für Anzeige VPN funktioniert nicht. Man kann also nicht anhand der LED erkennen, ob VPN an ist oder nicht.

Danach wieder zum Wizard Mode => abspeichern, booten lassen, Das war's

**Übrigens: Ich warne davor, bei alten Geräten, z.B. 841n v9, per Autoupdate die neue Firmware aufzuspielen.
Das Ergebnis ist dann auch Land = BO und Sendeleistung auf 64 mW gedrosselt.**

Hinweis zum Reset-Ablauf

Reset ist bei 841n v9 und 841n v10 und 940n v3 / 941nd v6 unterschiedlich und kann verwirrend sein:

1) beim **841n v10** erfolgt nach „Speichern und Neustart“ in LUCi i.d.R. kein Reboot, d.h. WLAN schaltet noch nicht an und man kann sofort danach mit WinNCP weiter machen.

2) beim **940n v3** und **941nd v6** gehen nach „Speichern und Neustart“ in LUCi oder bei jedem Drücken der Reset-Taste erst alle LEDs an, dann alle LEDs aus, dann beginnt die linke LED erst schnell, dann langsam zu blinken, dann konstant an, dann sehr langsam blinkend, und erst dann folgt die WLAN-LED bzw. man kann nun das LAN-Kabel einstecken.

Bleibt die linke LED aber konstant an und beginnt nicht zu blinken, muss erst Strom aus, ca. 1-2 Min warten, Strom wieder an und erneut auf den Ablauf warten bis links die LED langsam blinkt und entweder WLAN auch blinkt oder man LAN einstecken kann.

Das kann auch geschehen, wenn man mal einfach nur aus gemacht hat, so dass es empfohlen wird, das einmal richtig laufende Gerät immer an zu lassen.

Ausserdem leuchtet beim 941n v3 / 941nd v6 die rechte LED nicht auf, die beim 841n anzeigt, ob VPN läuft.