

Nutzung von UP4DAR im „DHCP IP“ und „Static IP“ Modus

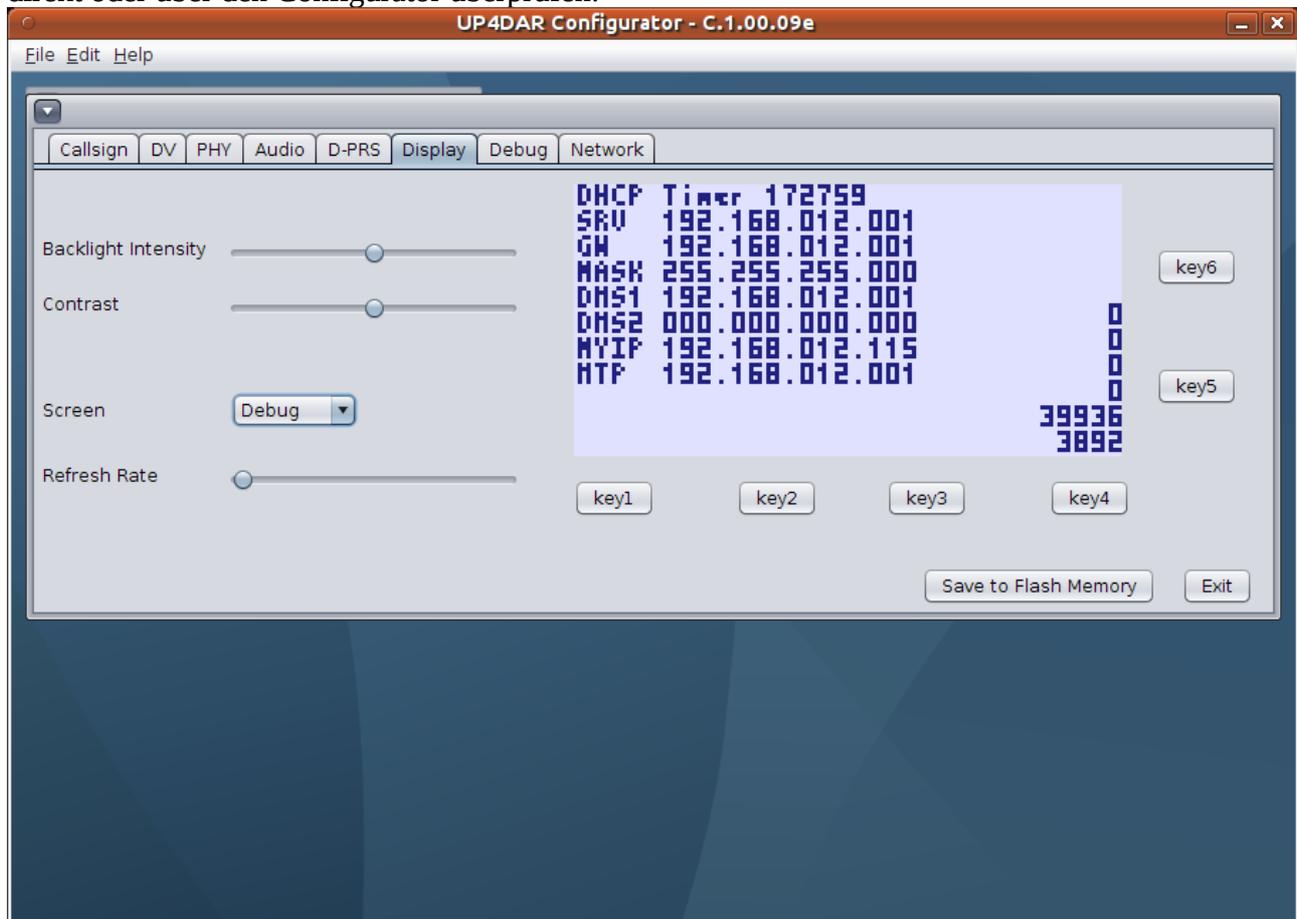
Wie bereits bekannt unterstützt UP4DAR neben dem „DHCP IP“ Modus auch den Betrieb mit einer statischen IP. Die meisten von uns nutzen den vom Werk eingestellten „DHCP IP“ Modus, was für die allermeisten Fälle ausreicht. Nun möchte ich in dieser Anleitung beschreiben, wie man den Betrieb mit einer statischen IP konfigurieren und nutzen kann, falls es bei bestimmten Einsatzszenarien sinnvoll ist.

Betrachten wir zunächst mal wie genau der „DHCP IP“ Modus genau funktioniert. Dafür gebe ich hier die Konfiguration eines LANs an, die wie folgt aussehen soll:

IP-Bereich: 192.168.12.0/24
 Netmask: 255.255.255.0
 GW: 192.168.12.1
 Broadcast: 192.168.12.255

Der in diesem LAN aktive **DHCP** Server (meistens eine Funktion im handelsüblichen DSL-Router) soll dabei von dem o.a. Netz nur den Bereich 192.168.12.20...200 verwalten. Die restlichen Adressen können also manuell vergeben werden.

Nun schließe ich mein UP4DAR in diesem LAN an einen freien Port des Routers an. Nach der üblichen DHCP-Aushandlungsfase (zunächst inverse und dann normale Anzeige von „100FD“ oder „10FD“) bekommt mein UP4DAR die folgende Adresse (natürlich aus dem DHCP-Bereich meiner Fritz.Box) MYIP=192.168.12.115. Das kann man sofort in der DEBUG-Ansicht auf dem UP4DAR direkt oder über den Configurator überprüfen:

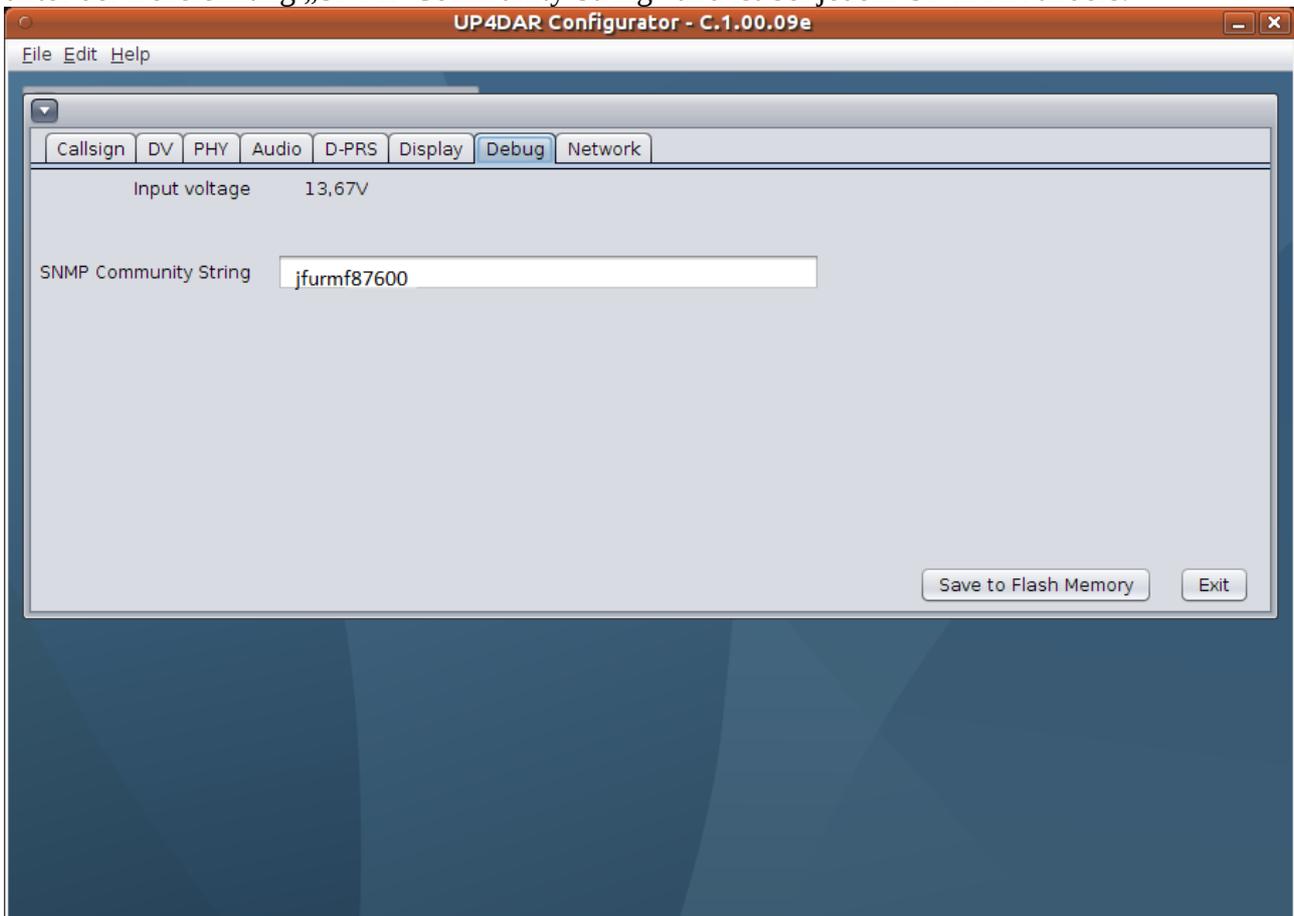


Man sieht hier auch, daß für die Zeitanfragen (um die Display-Uhr richtig einzustellen) kein NTP-Server aus dem Internet, sondern das Gateway, also die IP-Adresse des eigenen Routers eingetragen ist. Damit ist es klar, daß die Zeiteinstellung von UP4DAR in der aktuellen Software nur dann richtig funktioniert, wenn der verwendete Router selber einen NTP-Server beinhaltet, der in der Lage ist, die NTP-Anfragen, die an ihn gerichtet sind, auch richtig zu bedienen. Damit die Uhrzeiteinstellung mittels Network Time Protocol (NTP) ausgeführt wird, muß der Haken „enable NTP“ aktiviert sein!

Um nun mit so konfiguriertem UP4DAR in Kontakt über den UP4DAR_Configurator zu treten, starten die meisten von uns den Configurator mit einem Doppelclick. Eine andere Möglichkeit stellt der Aufruf des Configurators über die Kommandozeile. Im Windows benutzt man dafür das MS-DOS-Fenster, unter Linux nimmt man die Shell-Konsole. Der Syntax ist dabei ziemlich identisch. Man wechselt also in das Verzeichnis, in dem der Configurator (also die Datei UP4DAR_Configurator.jar) gespeichert ist und gibt folgenden Befehl ein:

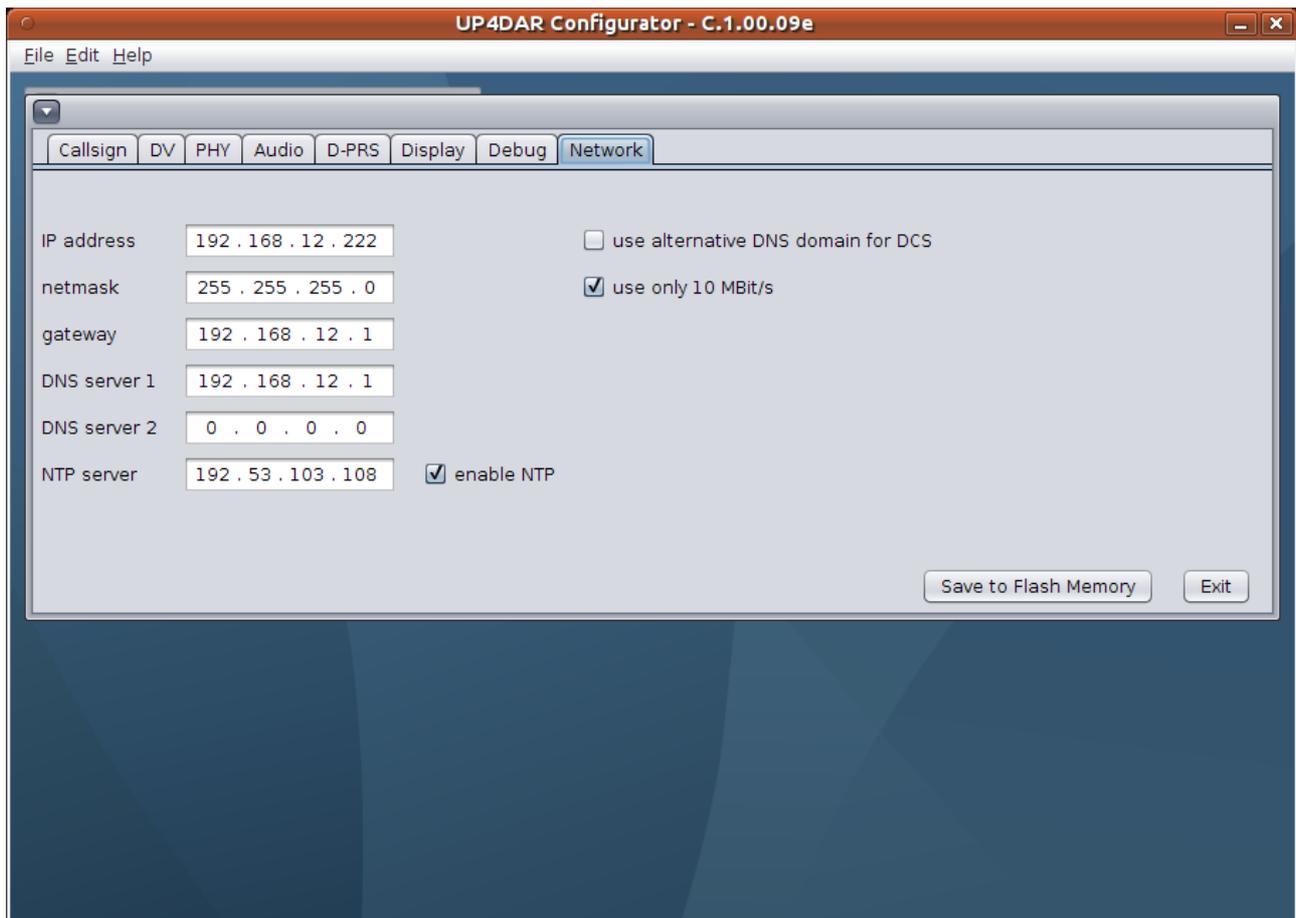
```
java -jar UP4DAR_Configurator.jar
```

Was aber passiert denn dann eigentlich? Um sich mit dem UP4DAR verbinden zu dürfen, muß der Configurator auch das Passwort von dem jeweiligen UP4DAR-Board kennen und bei jedem Verbindungsversuch dieses an UP4DAR übertragen. Dieses Passwort steht in dem Debug-Register unter der Bezeichnung „SNMP Community String“ und ist bei jedem UP4DAR anders:



Keiner von uns hat aber jemals dieses Passwort abgetippt! Der Grund dafür ist es, daß UP4DAR im „DHCP IP“ Modus dieses Passwort über s.g. Broadcast-Telegramme im ganzen LAN ausstrahlt.

Nun wollen wir uns anschauen, wie wir das gleiche UP4DAR-Board mit einer statischen IP-Adresse betreiben und vor allem dann mit einem Configurator erreichen können. Dazu tragen wir zunächst die gewünschten Einstellung im Netzwerk-Register des Configurators wie folgt ein:



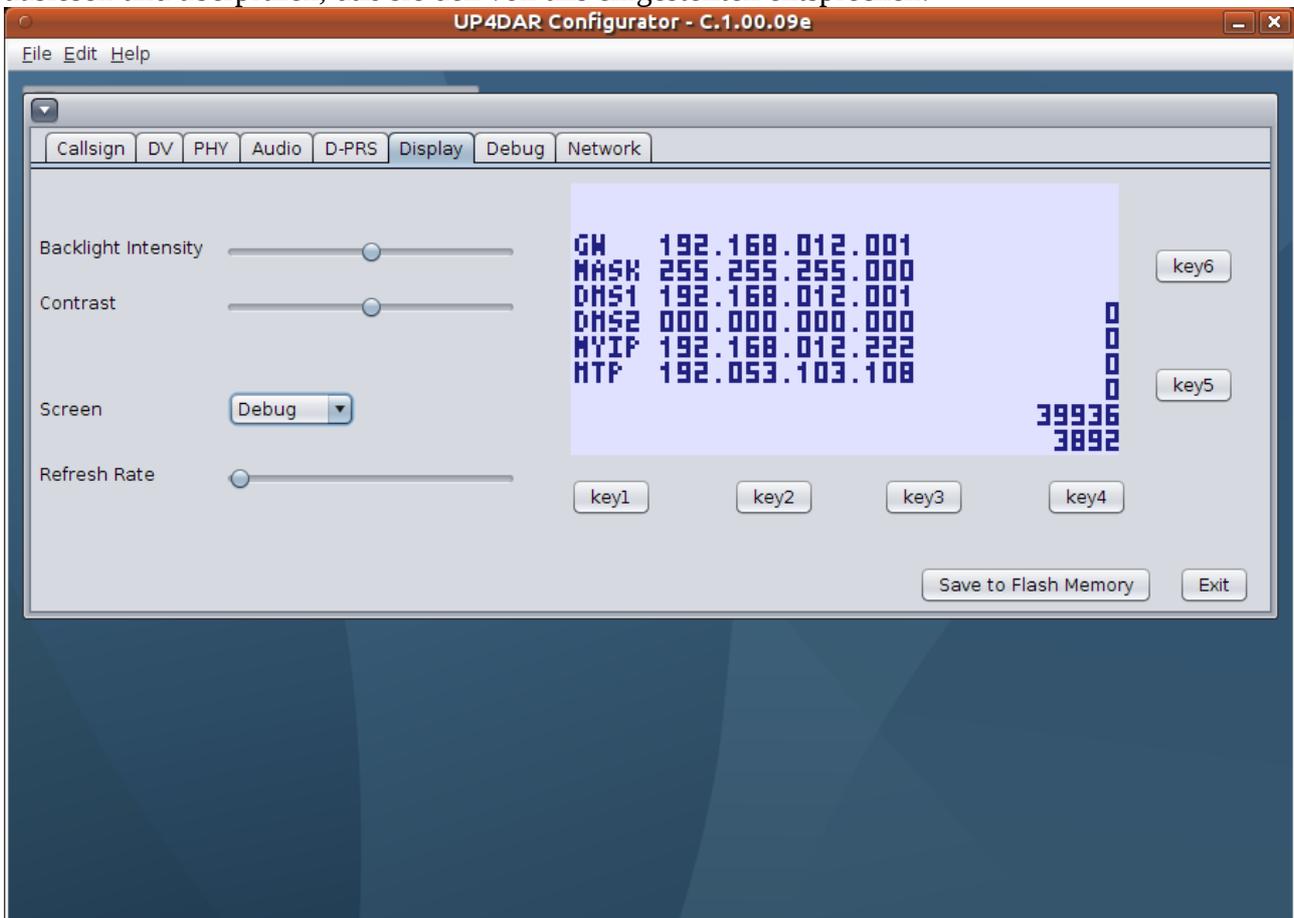
Ich habe also dem Board eine IP-Adresse 192.168.12.222 zugewiesen, die außerhalb des Bereiches liegt, das vom DHCP-Server in meiner Fritz.Box verwaltet wird. Damit bekomme ich keine Kollisionen mit automatisch zugewiesenen IP-Adressen. Bei dieser Gelegenheit habe ich mir die IP-Adresse eines echten NTP-Servers im Internet ausgesucht, nämlich die IP-Adresse von dem Zeitserver der Physikalisch Technischen Bundesanstalt in Braunschweig (ptbtime1.ptb.de = 192.53.103.108). Damit wird die UP4DAR-Uhr unabhängig von dem lokalen Router richtig eingestellt! Nun tippe ich natürlich auf die „Save to Flash Memory“ Taste, um diese Einstellung (die im „Static IP“ Modus aktiv werden soll) im UP4DAR abzuspeichern. **Aber Achtung! Da UP4DAR immer noch im „DHCP IP“ Modus betrieben wird, sind diese Einstellungen noch unwirksam!**

Um nun UP4DAR in den „Static IP“ Modus umzuschalten, verbinden wir uns mit dem Configurator zu dem UP4DAR-Board. Danach drücken wir auf die untere rechte Taste „key4“ und halten diese ca. 10sec lang gedrückt, bis wir einen tiefen Bestätigungston hören. Dann lassen wir die Taste los. Nun ist die Umschaltung erfolgt, wir bleiben aber trotzdem mittels des Configurators mit dem UP4DAR-Board verbunden. Nun sollten wir als nächstes auf die „Save to Flash Memory“ Taste drücken, um diese neue Betriebsart auch dauerhaft abzuspeichern. Wenn das nicht gemacht wird, so startet das Board beim nächsten Einschalten wieder im „DHCP IP“ Modus. Nun können wir den Configurator schließen und das Board aus- und wieder einschalten. Der UP4DAR arbeitet nun im „Static IP“ Modus. In dem „Static IP“ Modus versendet der UP4DAR aber keine Broadcast-Telegramme, in denen er sein Passwort verrät, so daß wir jetzt keine Verbindung zu dem Board mit dem bis jetzt uns bekannten Aufruf herstellen können! Um sich jetzt mit dem UP4DAR-Board verbinden zu können, müssen wir jetzt den vollen Aufruf in der Kommandozeile benutzen! Dieser sieht für den gerade beschriebenen UP4DAR wie folgt aus:

java -jar UP4DAR_Configurator.jar 192.168.12.222 jfurmf87600 161

Wir müssen also nach dem Programmnamen noch drei weitere Parameter dem Configurator mitgeben. Es sind also die IP-Adresse des UP4DAR, sein Passwort (den wir uns vorher abgeschrieben haben) und die s.g. Port-Nummer, über die Configurator mit dem UP4DAR kommuniziert.

Nun klappt die Verbindung und wir können die nun aktiven Einstellungen direkt vom UP4DAR auslesen und überprüfen, daß sie den von uns eingestellten entsprechen:



Jetzt kann man z.B. im eigenen Router eine Weiterleitungsregel für den Port 161 einstellen. Dann ist das eigene Board sogar aus dem Internet erreichbar!

Um nun wieder zum „DHCP IP“ Modus zurück zuschalten (z.B. weil man doch vergessen hat das Passwort vom eigenen UP4DAR-Board aufzuschreiben :-)) drücken wir einfach die „key4“ und halten ca. 10sec gedrückt bis wir einen *hohen Bestätigungston* hören. Nun läuft unser UP4DAR-Board im „DHCP IP“ Modus (und sendet dementsprechend sein Passwort im LAN aus). Nun starten wir Configurator und verbinden uns zu dem UP4DAR-Board. Wieder sollten wir als erstes auf „Save to Flash Memory“ Taste drücken, um diese Änderung dauerhaft abzuspeichern.

ACHTUNG!

Die Umschaltung zwischen den beiden Betriebsmodi kann nur über die Taste key4 direkt auf dem Board erfolgen! Die Umschaltung kann man nicht übers Netz mittels der Configurator Software machen, sondern immer nur direkt am Gerät!