

Mini Router GL-MT300A (ext)

oder: Warum OpenWRT (Linux) geil ist.

Basisdaten des Routers

- Basierend auf Mediatek MT7620A @ 580MHz
- 128MB DDR2, 16MB Flash (ca. 6MB frei für /overlay/)
- USB A port für externen Speicher oder 3G modem
- 300Mbps Wifi N (2.4GHz only)
- Dual 100M Ethernet (WAN/LAN)
- Modifiziertes OpenWrt vorinstalliert (mit GLI Web UI)
- Konfigurierbarer Schalter (2/3 Positionen) (3. Position durch minimale Gehäusemodifikation)
- 2 externe Antennen
- interner SD-Karten-Slot für bis zu 64GB Speicherkarten

<https://wiki.openwrt.org/toh/gli-inet/gli-mt300a>

<https://www.amazon.de/gp/product/B01EWC07CS/> (derzeit wieder verfügbar aber Preis gestiegen ~58€)

<https://gli-inet.com/product/gli-mt300a-ext/> (derzeit nicht verfügbar ~32\$)

Alternative: GL-MT300A (ohne externe Antennen). Bei ebay alle Modelle verfügbar, Preis variiert.

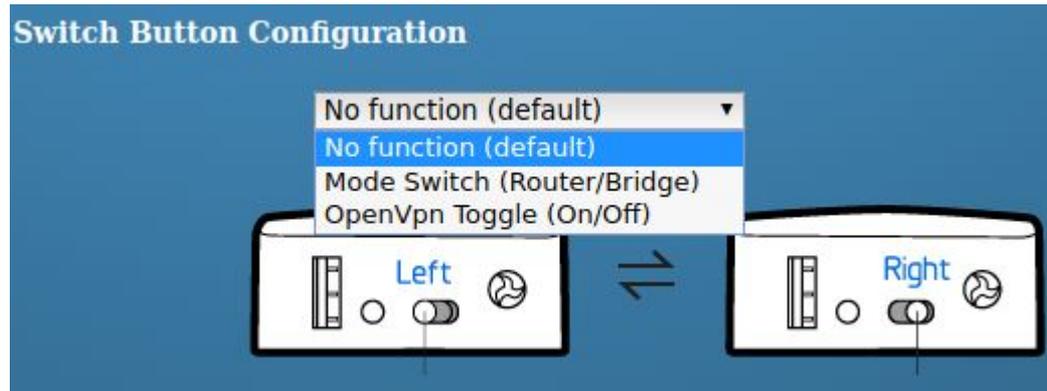


Besonderheiten

- OpenVPN vorinstalliert und über Web-Interface konfigurierbar
- Hardware-Switch (Funktion kann angepasst werden)
- ! Achtung bei Nutzung des Hardware-Switches für OpenVPN
! können LAN/WiFi Clients auch ins Internet ohne aktiven VPN
- volles LuCI interface ebenfalls erreichbar (Standard OpenWRT interface)
- durch das groß bemessene RAM und die SD-Karte super erweiterbar

Konfigurationsoptionen des Hardware-Switches

- durch Ausfeilen des Slots nach rechts ist eine 3. Schalter-Position möglich und auch über OpenWRT ansprechbar!



Ideen zur Anwendung

- VPN- oder TOR-Gateway
- Site-2-Site VPN (PPTP)

- **Automatisierter Download der Zeitung “Der Neue Tag” vom Oberpfalznetz**

Automatisierter Zeitungsdownload

- Nutzung einer internen Micro-SD-Karte oder eines externen USB-Stick als Speicher für die Zeitung (PDF)
- Erweiterung des OpenWRT Web-Interface zur Eingabe der Zugangsdaten für das Oberpfalznetz
- Downloadskript für die Zeitung (ebenfalls auf Micro-SD oder USB-Stick)

Interne Micro-SD-Karte einbauen

- Öffnen des Gerätes
- Einbau der Micro-SD-Karte in den vorgesehenen Slot (FAT32)
- Gerät wieder zusammenbauen
- Gerät neu starten

Bildschirmfoto eingebundene SD-Karte

- SD-Karte wird automatisch gemounted
- SD-Karte wird automatisch im LAN per Samba freigegeben
- Samba-Zugriff mit Root-Passwort

```
~> sudo mount.cifs //192.168.8.1/SDCARD /mnt
[sudo] Passwort für root:
Password for root@//192.168.8.1/SDCARD:
~> ls -l /mnt
insgesamt 0
drwxrwxrwx 6 root root 0 16. Aug 13:17 dnt
```



Web-Interface-Erweiterung für DnT Zugangsdaten

- root SSH Login auf Router

Bekanntmachen einer neuen uci-Konfiguration

- Erstellen der Datei /etc/config/zeitung mit folgendem Inhalt:

```
config service 'onetz'
```

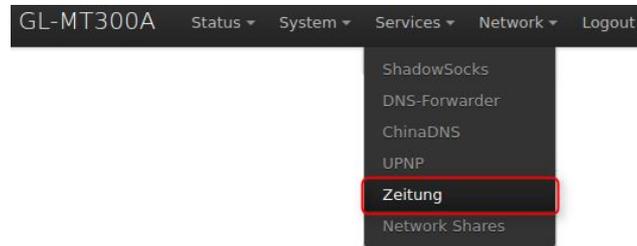
UCI = Unified Configuration Interface

Erweiterung des Admin-Webinterface

- Um einen neuen Menüpunkt (Services→Zeitung) anzulegen die Datei `/usr/lib/lua/luci/controller/zeitung.lua` mit folgendem Inhalt anlegen:

```
-- Copyright 2017 Der PCFreak <pcfreak-at-pcfreak-dot-de>
-- Licensed to the public under the Apache License 2.0.
module("luci.controller.zeitung", package.seeall)
function index()
    if not nixio.fs.access("/etc/config/zeitung") then
        return
    end
    local page
    page = entry({"admin", "services", "zeitung"}, cbi("zeitung"), _("Zeitung"))
    page.dependent = true
end
```

- Reboot des Routers, danach wird der neue Menüpunkt sichtbar →



LUA Script zur Eingabe der Zugangsdaten

- Um dem Menüpunkt (Services→Zeitung) ein lua-Skript zu hinterlegen, die Datei `/usr/lib/luas/luci/model/cbi/zeitung.lua` mit folgendem Inhalt anlegen:

```
-- Copyright (C) 2017 Der PCFreak <pcfreak@pcfreak.de>
-- Dieses lua file ermöglicht es, die Zugangsdaten fuer das Oberpfalznetz Zeitungsabo zu setzen.
-- Die Daten werden in die Konfigurationsdatei /etc/config/zeitung geschrieben bzw. von dort gelesen
-- map: zeitung.onetz=onetz
-- zeitung.onetz.username
-- zeitung.onetz.password
local m, s, u, p
m = Map("zeitung", "Zugangsdaten Oberpfalznetz") -- We want to edit the uci config file /etc/config/zeitung
m.rmempty = true
s = m:section(NamedSection, "onetz", "service", "")
s.anonymous = true
s.addremove = false
s.dynamic = false
u = s:option(Value, "username", "Benutzer", "Benutzername Oberpfalznetz")
p = s:option(Value, "password", "Passwort", "Passwort Oberpfalznetz")
p.password = true
p.optional = false
return m
```

Eingabe der Zugangsdaten

- Nun können die Zugangsdaten (nach Refresh des Web-Interface) eingegeben werden

Zugangsdaten Oberpfalznetz

Benutzer

 Benutzername Oberpfalznetz

Passwort

 Passwort Oberpfalznetz 

Save & Apply

Save

Reset

Prüfung ob Zugangsdaten per uci abrufbar

- Per SSH kann man nun das uci-Interface nutzen um die eingegebenen Zugangsdaten abzufragen (optional)

```
# uci get zeitung.onetz.username  
your@email.tld
```

```
# uci get zeitung.onetz.password  
password1
```

Als Ergebnis sollte man die vorher eingegebenen Werte erhalten, somit ist verifiziert, dass uci die Zugangsdaten vom Web-Interface erhalten und übernommen hat.

Downloadscript

Zeitung Wed 16.08.2017 13:55:07	Original	ohne Ränder
öffnen	heute.pdf	heute_keinrand.pdf
download	heute.pdf	heute_keinrand.pdf
Newspapermod by PCFreak 2017		

- Das komplette Downloadskript würde den Rahmen der Präsentation sprengen, kann aber gerne von mir bezogen werden. Es wird im Unterordner “dnt” auf der SD-Karte abgelegt. Die Funktion kann man in etwa so zusammenfassen:
- Login Oberpfalznetz
- Herunterladen der Zeitung für den heutigen Tag (`/sdcard/dnt/heute.pdf`)
`http://epaper.onetz.de/download/?edition=<edition>&date=<yyyymmdd>`
- Entfernen des weißen Randes der Zeitung mit `sed` (`/sdcard/dnt/heute_keinrand.pdf`)
- Hinzufügen einer Tabelle zum GL-Web-Interface (`/usr/share/glweb/index.html`)

Cron-Job für Downloadscript

- Anlegen eines Cron-Jobs, der den Pfad zur SD-Karte aus dem uci Interface ausliest und dann von dort im Unterordner “dnt” das Skript “dntdl_mt300a.sh” ausführt (/etc/crontabs/root)

```
# Download Newspaper via script from mounted SD-Card
# at 06:30 Mo-Sa do something
30 6 * * 1-6 [ -f $(uci get samba.@sambashare[0].path)/dnt/dntdl_mt300a.sh ] && cd $(uci get
samba.@sambashare[0].path)/dnt/ && $(uci get samba.@sambashare[0].path)/dnt/dntdl_mt300a.sh >/dev/null 2>&1
# one empty line below this line or cron will not work
```

- Danach cron “aktivieren”

```
#> /etc/init.d/cron enable && /etc/init.d/cron restart
```

Besonderheiten des Download-Skripts

- Skript ermittelt automatisch die Remote-Dateigröße der Zeitung und lädt nicht herunter, wenn diese identisch der lokalen Kopie ist, das ermöglicht es, mehrere Cron-Jobs zu verschiedenen Zeiten zu nutzen, falls die Zeitung um 06:30 Uhr noch nicht abrufbar ist.
- Trick: nur 1024 bytes des PDFs anstarten und aus dem Header content/-range auslesen um die Dateigröße zu ermitteln

```
fileremotesize=$(/usr/bin/curl -f -k -s -b "$cookie" -d "edition=$edition" -d "date=$mydate" -D '-' -o  
'/dev/null' -H 'Range:bytes=1-1024' "$url3" | grep -i 'content\ -range')
```

Output des Skripts (PDFs werden verarbeitet)

```
2017-08-16      14:44:40      LogIn to Oberpfalznetz...
2017-08-16      14:44:41      Jump to ePaper page...
2017-08-16      14:44:43      fileremotesize: 13508736
2017-08-16      14:44:43      downloading ...edition=EB&date=20170816 using cookie to ./heute.pdf
2017-08-16      14:44:55      LogOff from Oberpfalznetz...
2017-08-16      14:44:56      done.
2017-08-16      14:44:56      creating copy of ./heute.pdf as ./heute_keinrand.pdf
2017-08-16      14:45:01      MediaBox resizing on ./heute_keinrand.pdf
2017-08-16      14:45:07      MediaBox resizing done.
2017-08-16      14:45:07      deleting cookie
2017-08-16      14:45:07      creating symbolic link to heute.pdf in /www
2017-08-16      14:45:07      creating symbolic link to heute_keinrand.pdf in /www
```

heute.pdf = http://<routerIP>/heute.pdf

heute_keinrand.pdf = http://<routerIP>/heute_keinrand.pdf

Output des Skripts (PDFs sind bereits aktuell)

```
2017-08-16    14:43:00    LogIn to Oberpfalznetz...
2017-08-16    14:43:05    Jump to ePaper page...
2017-08-16    14:43:08    fileremotesize: 13508736
2017-08-16    14:43:08    Remote file is same as local - not downloading!
2017-08-16    14:43:08    LogOff from Oberpfalznetz...
2017-08-16    14:43:08    done.
2017-08-16    14:43:08    deleting cookie
```

Zusammenfassung

- mit der “DnT-Erweiterung” hat man die Zeitung automatisiert täglich als File auf dem Router ([heute.pdf/heute_keinrand.pdf](#))
- Sauberer Abruf der Zeitung auch mit einem Mobilgerät möglich (Tablet, Smartphone), vor allem die Version ohne Rand liest sich sehr bequem und nutzt den Bildschirm maximal aus
- Einer Weiterverteilung der Zeitung im lokalen Netzwerk oder Versand per Email wäre ein Kinderspiel

Fragen?

Zusätzliche Hinweise zum GL-MT300a

- “Spezieller” DynDNS Dienst WWXYZZ.gl-inet.com
WW = 2 zufällige Kleinbuchstaben
XYZZ = letzten 5 Stellen der MAC-Adresse
DynDNS-Dienst arbeitet mit 301 Weiterleitung und lässt sich “missbrauchen”
- OpenVPN und DNS vom VPN-Anbieter

```
script-security 2
up /usr/sbin/updns
down /usr/sbin/downdns
daemon
```
- Es kann auch “Stock”-OpenWRT geflashed werden
- 3. Schalterposition durch Ausfeilen möglich
- Auch die Variante mit internen Antennen sollte problemlos funktionieren
- Läuft problemlos auch hinter DSL-Router (WAN-Port← DSL-Router← Internet)