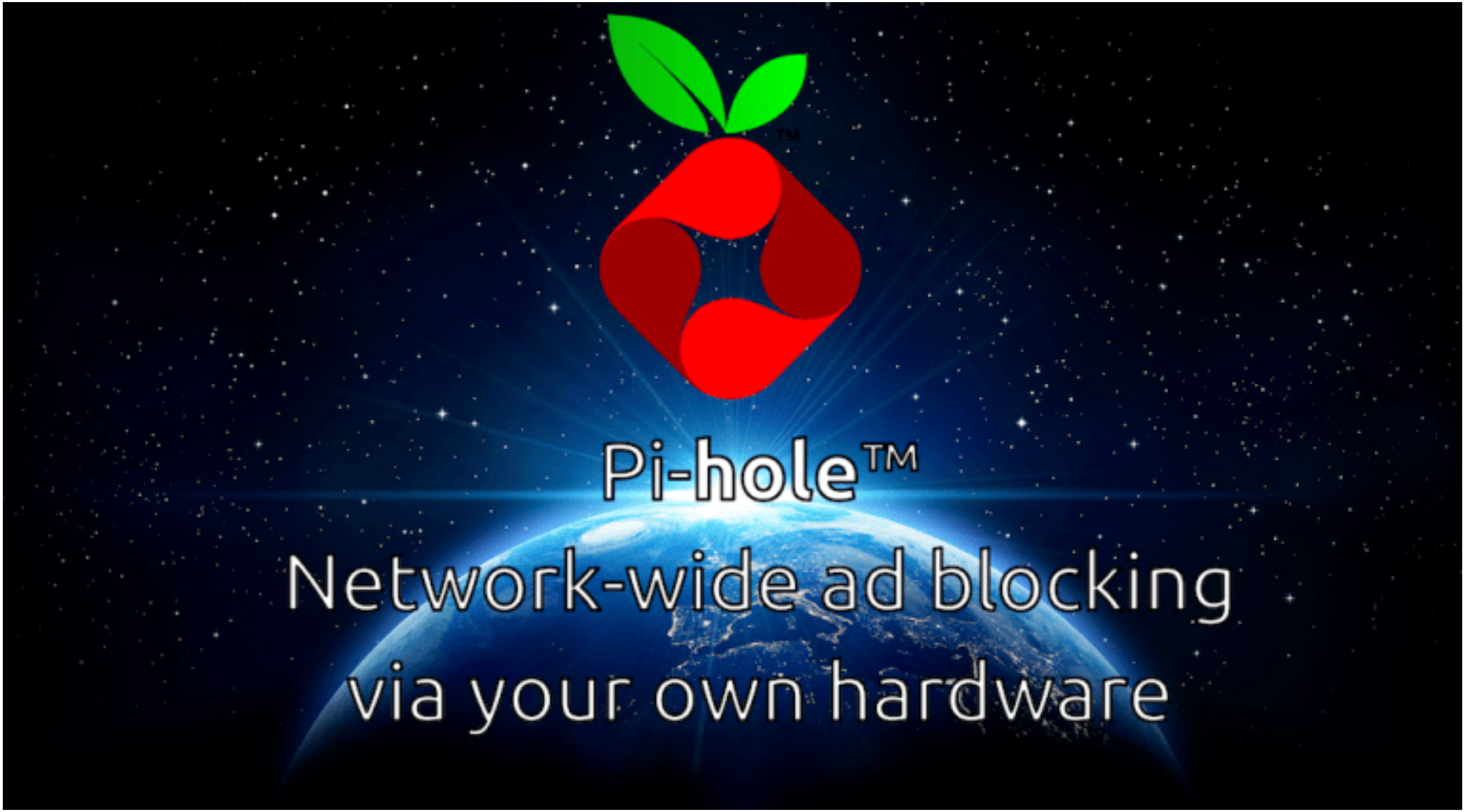

Pi-hole™
Network-wide ad blocking
via your own hardware

Pi-hole is a

Linux

network-level

advertisement and internet tracker blocking

application

which acts as a DNS sinkhole

(And optionally a DHCP server)

Voraussetzungen

40 CHF

10 CHF

Evtl. nur USB-Kabel

15 CHF

Raspi-Schachtel reicht eigentlich

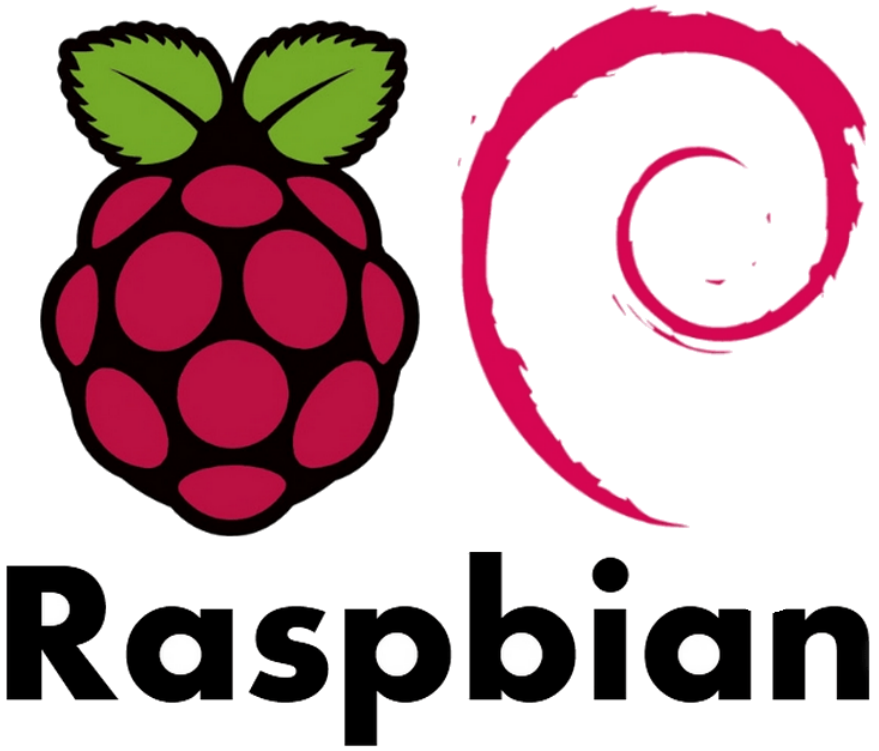
10 CHF

2 GB reicht

Software/Downloads

Raspbian Stretch Lite

- **„Lite“**: Debian für Raspberry **OHNE** Graphik



- **https://www.raspberrypi.org/downloads/raspbian/**
- **2018-11-13-raspbian-stretch-lite.zip**
- **→ 2018-11-13-raspbian-stretch-lite.img**
- **.img per dd auf SD-Card**

  $ sudo dd if=~/2018-11-13-raspbian-stretch-lite.img of=/dev/sdX bs=1M
- **2 Partitionen auf SD-Card: /boot (fat32) und /root (ext4)**
- **Boot-Partition mounten und ssh-Zugang einrichten per:**
- **touch /<Mountpoint>/boot/ssh**
- **SD-Card unmounten, in Raspberry einschieben**

Raspi „aktivieren“

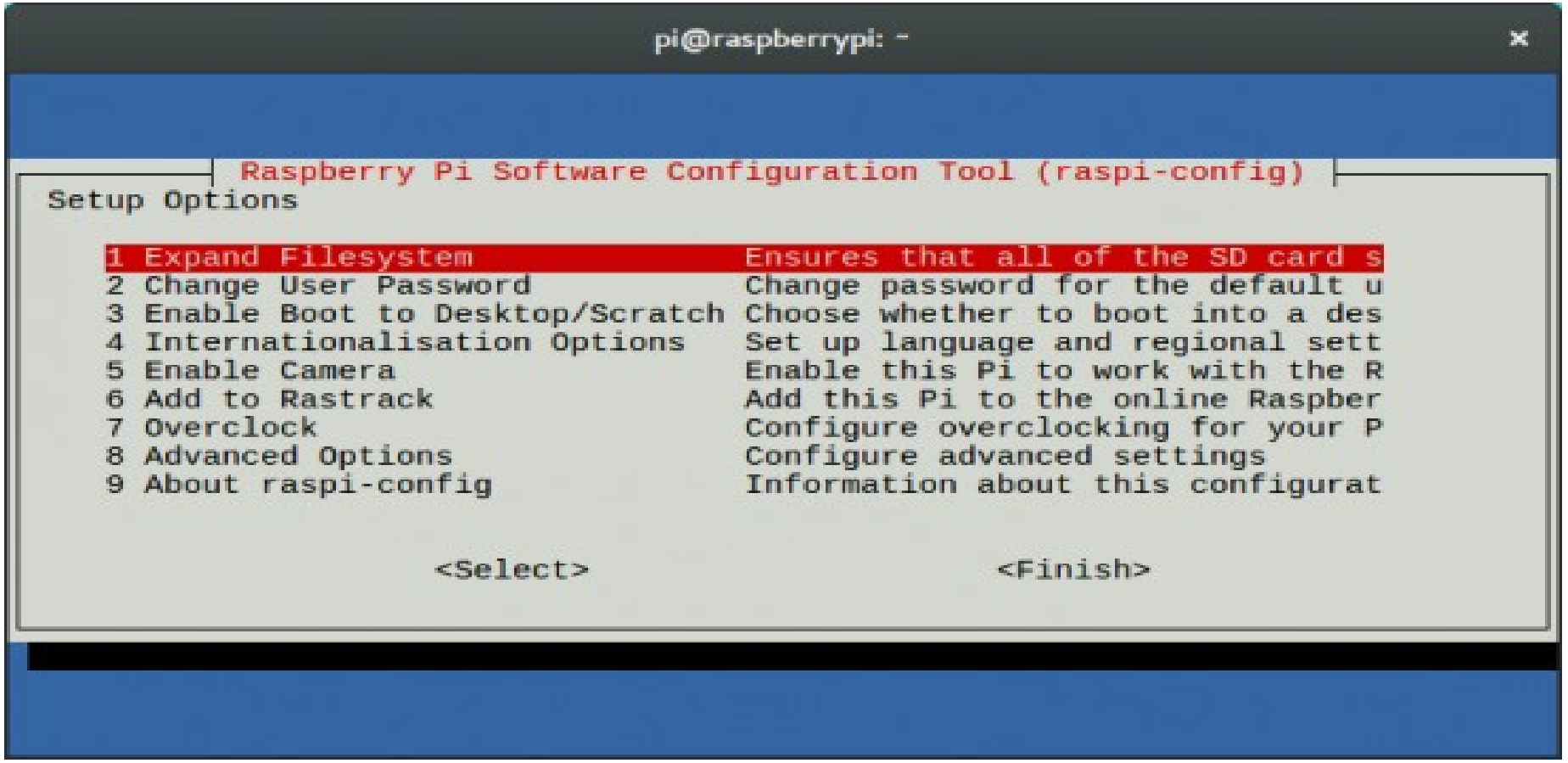
- Netzteil an Raspi anschliessen
- Per Netzwerkkabel ans Heim-Netz/Router
- Netzstecker ans Stromnetz
- Raspi bootet durch den Anschluss an die Stromversorgung!

    - Im Router nach IP von „neuen“ Gerät schauen
    - Per ssh Verbindung mit Raspi aufbauen
    - ssh -v pi@192.168.x.y
    - Passwort: raspberry

„im Raspi drin“

- sudo raspi-config
  - Sprache
  - Partition ausweiten (eigentlich unnötig)
  - Passwortwechsel
- sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
- sudo reboot

raspi-config

- 

Pi-hole installieren

- ssh -v pi@192.168.x.y
- Password: <*neues Passwort*>
- curl -sSL https://install.pi-hole.net | bash
- Eventuell Anpassungen vornehmen
- reboot
- im Browser aufrufen: http://192.168.x.y/admin

Bedenkenträger

- „Linuxe schreiben kontinuierlich in /var/log, auch in Mediacenter-Systemen. SanDisk verbietet den Einsatz regulärer (Micro-) SD-Ausführungen in Einplatinen-Computern (dann erlischt die Garantie), sie empfehlen stattdessen "High Endurance"-Ausführungen. Die sind für deutlich höhere Schreibbelastungen ausgelegt und vergleichsweise günstig; daß sie relativ lahm sind, spielt bei RasPis keine Rolle (in deren Slot mögliche Transferraten erreichen sie locker).
- Andere (Marken-) Hersteller verbieten generell den Einsatz sämtlicher Modellein RasPis & Co., von SanDisk immerhin diese "offizielle" Empfehlung. Falls Du kein "Endurance"-Modell anschaffen magst, solltest Du zumindest eine zweite Karte mit einer Kopie des Systems in petto haben ...“

Anpassungen 1

- Schreibzugriffe in SD-Card minimieren
- /var/log in den RAM schieben
- sudo nano /etc/fstab

  # zum SD-Card schonen:

  tmpfs /tmp tmpfs defaults,noatime,nosuid,size=100m 0 0

  tmpfs /var/tmp tmpfs defaults,noatime,nosuid,size=100m 0 0

  tmpfs /var/log tmpfs defaults,noatime,nosuid,mode=0755,size=100m 0 0

Bedenkenträger II

- „Mir sind Ramdisks für Systemdateien nicht so recht (bei einem Absturz könnte man nicht mal die Logdateien inspizieren um nach Fehlerquellen zu spüren). Adäquate, solide Hardware ist mir lieber.“

- WTF????
- rsync ist dein Freund!
- pi@pihole:~ $ man rsync

Anpassungen 2

- sudo touch /etc/pihole/list.preEventHorizon

  (braucht's nicht, nervt mich aber in den logs)

- damit Browser-Admin-Oberfläche startet:

  cd /etc/tmpfiles.d/

  - sudo nano lighttpd-log.conf
  - D /var/log/lighttpd/ 0775 www-data adm
  - Speichern

- Der IP einen „Namen“ geben:
- sudo nano /etc/pihole/local.list
  - 192.168.0.3 pihole
  - 192.168.0.3 pi.hole

Anpassungen 3

- statische IP eintragen:
- sudo nano /etc/dhcpcd.conf

  interface eth0

  static ip_address=192.168.x.y/24

  static routers=192.168.x.1

  static domain_name_servers=127.0.0.1

Netz-Topographie

192.168.1.10
Client 1

192.168.1.20
Client 2

192.168.1.30
Client 3

192.168.0.2
Router

192.168.1.1
Router

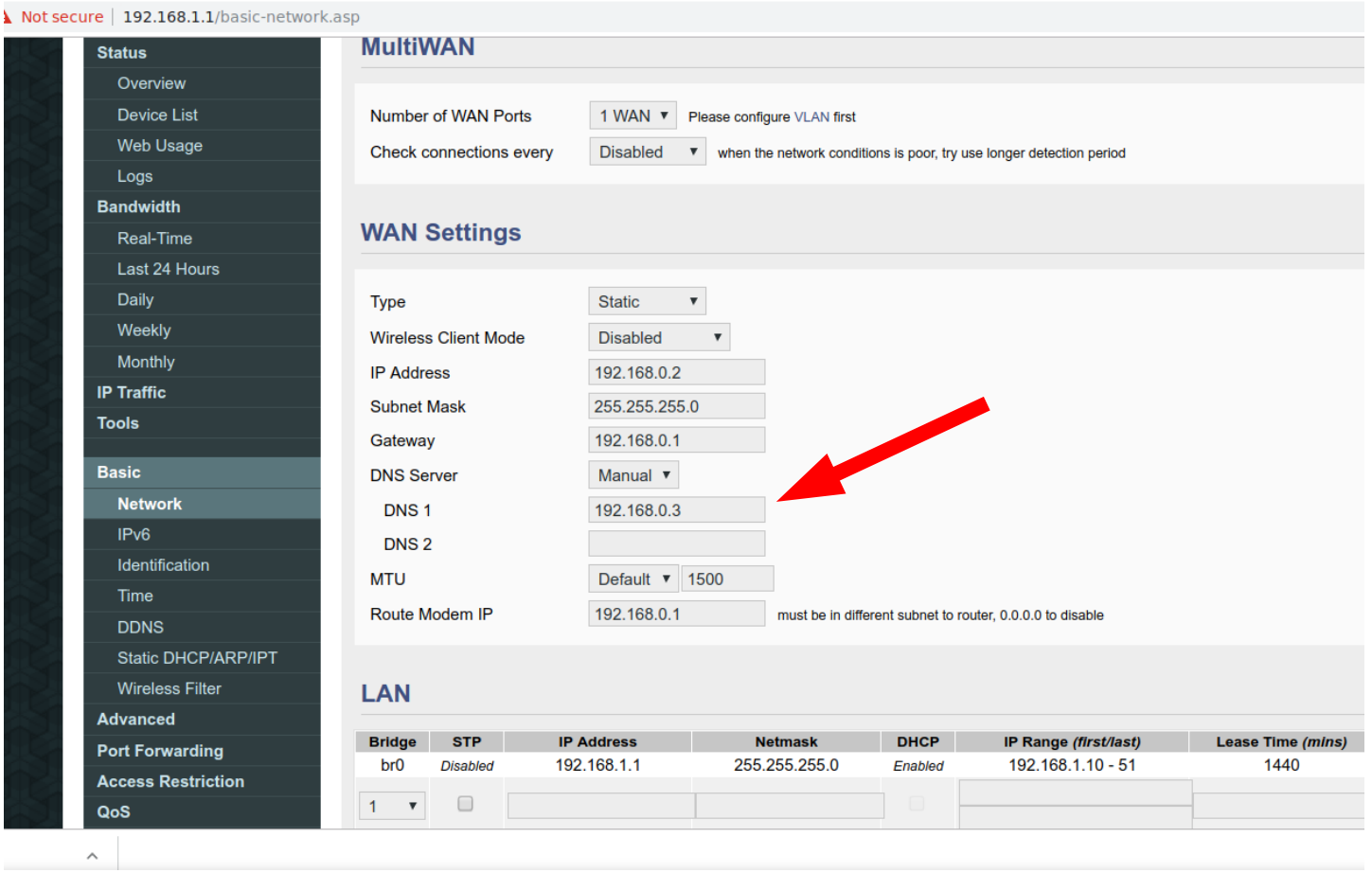
84.74.150.xyz
UPC-Modem

192.168.0.1
UPC-Modem

212.254.31.41
www.blug.ch

192.168.0.3
pi-hole

Der Router sollte es auch wissen...



Web-admin

http://192.168.x.y/admin

oder http://pi.hole/admin/

DNS-Server eintragen

https://wiki.ipfire.org/dns/public-servers

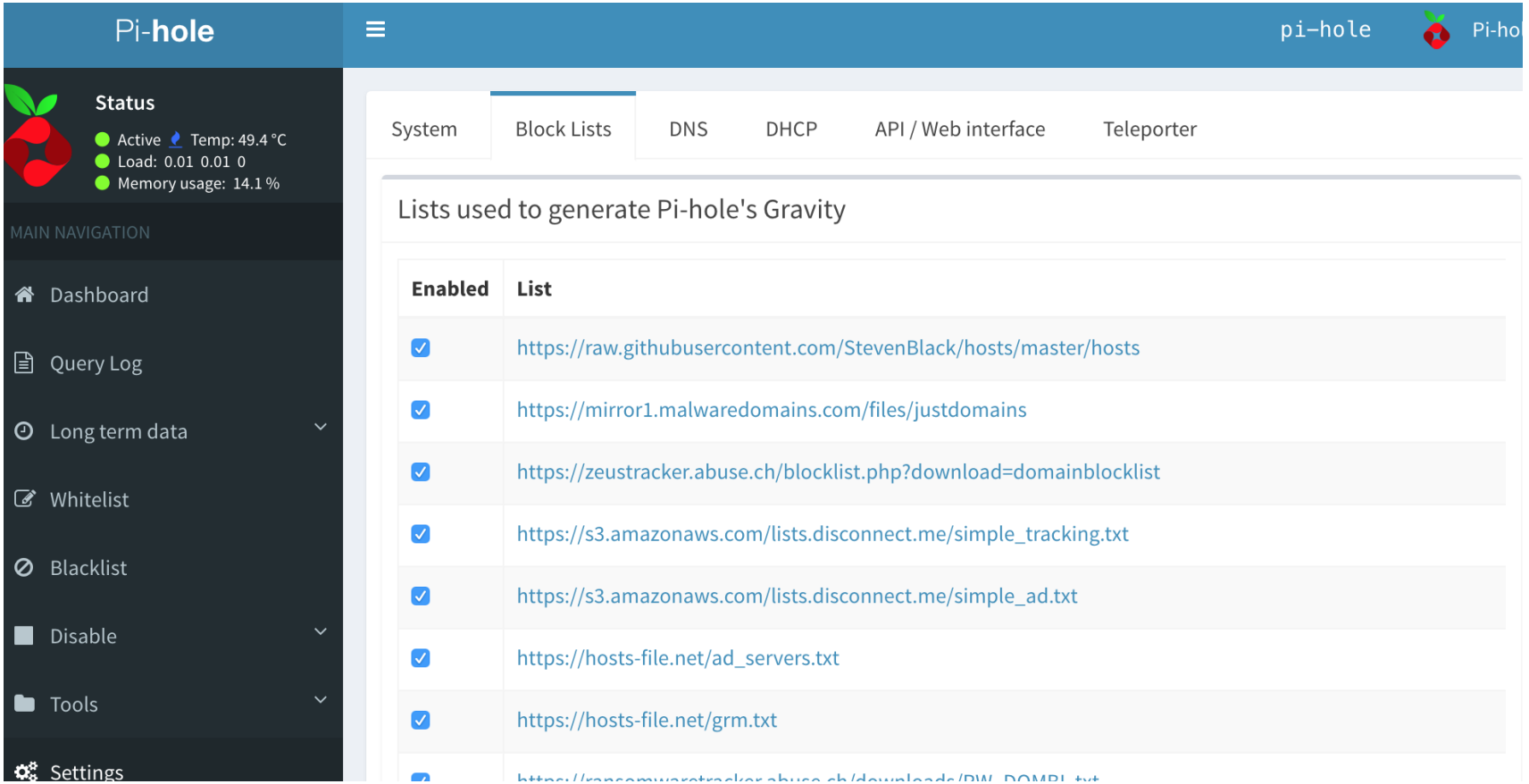
Special: Google-DNS „umbiegen“, (falls gewünscht):

Im ROUTER!! eintragen:

iptables -t nat -A PREROUTING -i br0 -p tcp --dport 53 -j DNAT --to <IP von pihole>

iptables -t nat -A PREROUTING -i br0 -p udp --dport 53 -j DNAT --to <IP von pihole>

Weboberfläche



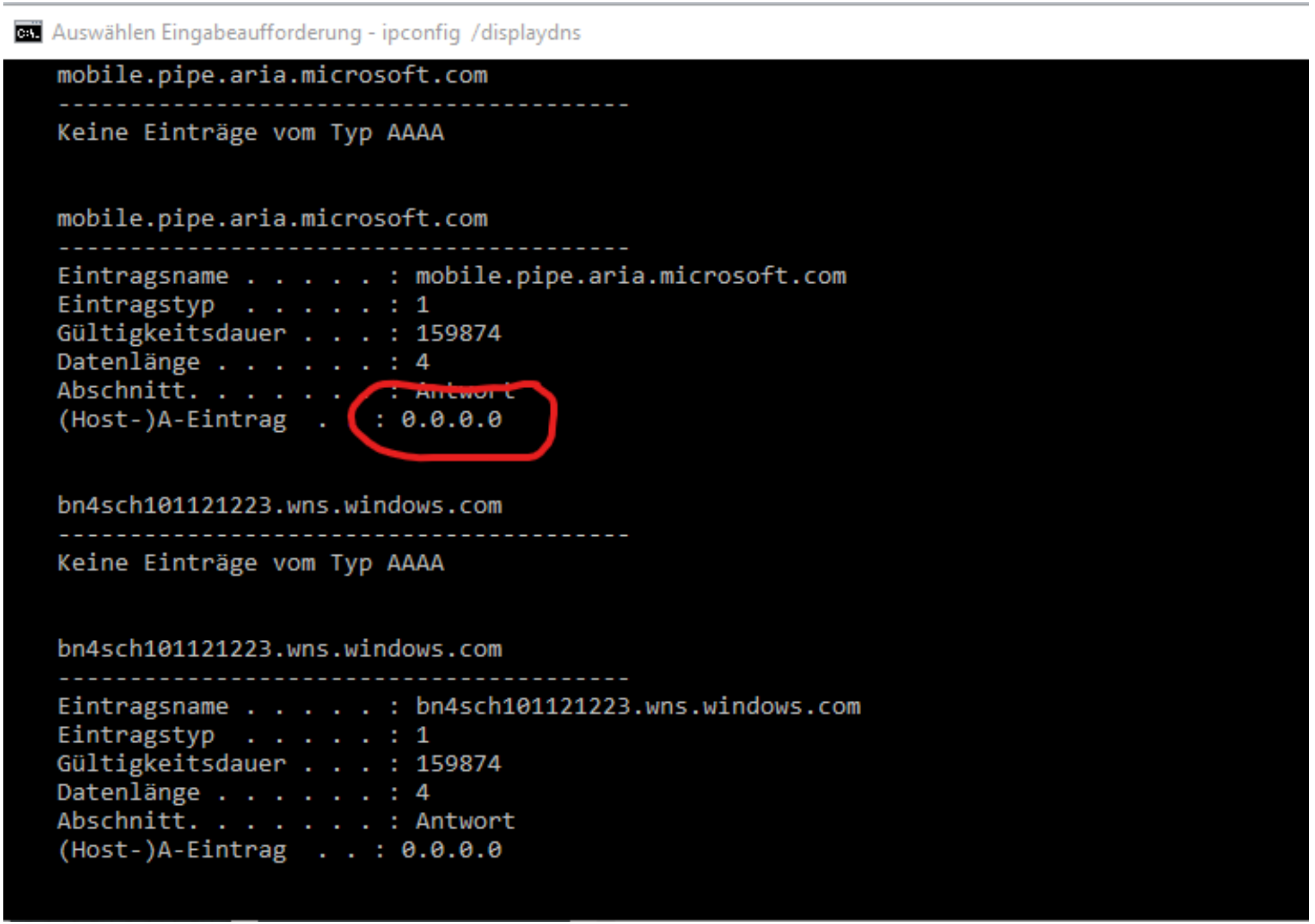
Blocklisten

- Nach Belieben erweitern...
- Windows-Telemetrie abschalten:
  - https://github.com/crazy-max/WindowsSpyBlocker/blob/master/data/hosts/spy.txt
  - More info: https://github.com/crazy-max/WindowsSpyBlocker
  - *Cave*: login mit „microsoft-account“ → ???
- Query-List durchschauen
  - responder.wt.heise.de (Tracker von heise.de)

    → blacklist

Clear DNS cache on a Windows System

- The DNS cache doesn't ever flush, unless you explicitly tell it to or you make a DNS/networking related configuration change. DNS records have a Time To Live (TTL) value associated with them which tells a DNS cache how long the particular record is good for. Records in the cache are kept for their TTL, then re-queried.
-
- On a Windows machine you can see a list of all the records in your cache along with their TTL by executing the following command at the command prompt:
-
- ipconfig /displaydns
-
- You can force a flush of all cached DNS records using the following command:
-
- ipconfig /flushdns


Auswählen Eingabeaufforderung - ipconfig /displaydns
mobile.pipe.aria.microsoft.com
Keine Einträge vom Typ AAAA
mobile.pipe.aria.microsoft.com
Eintragsname . . . . . : mobile.pipe.aria.microsoft.com
Eintragstyp . . . . . : 1
Gültigkeitsdauer . . . : 159874
Datenlänge . . . . . : 4
Abschnitt. . . . . : Antwort
(Host-)A-Eintrag . . : 0.0.0.0
bn4sch101121223.wns.windows.com
Keine Einträge vom Typ AAAA
bn4sch101121223.wns.windows.com
Eintragsname . . . . . : bn4sch101121223.wns.windows.com
Eintragstyp . . . . . : 1
Gültigkeitsdauer . . . : 159874
Datenlänge . . . . . : 4
Abschnitt. . . . . : Antwort
(Host-)A-Eintrag . . : 0.0.0.0

DNS-Cache bei Linux

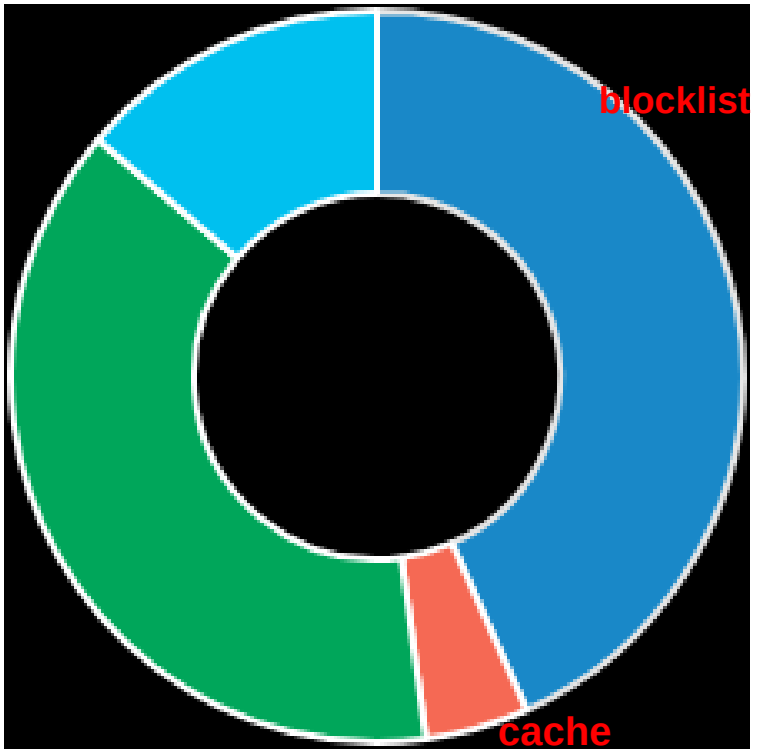
- Linux-Systeme haben keinen standardmäßigen DNS-Cache. Erst durch den Einsatz von entsprechenden Anwendungen wie nscd (Name Service Caching Daemon), pdnsd, dns-clean oder dnsmasq bieten die verschiedenen Distributionen eine Funktion, um DNS-Informationen lokal zwischenzuspeichern.

Wichtige Befehle

- pihole -up: Ein Update des Pi-hole durchführen
  - Evtl sudo nano /etc/cron.d/pihole
  - einfügen von:
  - 30 2 * * 7 root PATH="$PATH:/usr/local/bin/" pihole updatePihole
- pihole -r: Den Konfigurator nochmal aufrufen, um bspw. Änderungen am DNS vorzunehmen
- pihole -g: Update der Blockierlisten anstossen
-
- sudo shutdown -h oder
- „Power off System“ in Admin-Panel

Statistik

- Verbrauch: 2.4 Watt / 11 mA



blocklist

cache

resolver1.opendns.com

quaternary.server.edv-froehlich.de

Speicherplatz

- /dev/root 15G 1.4G 13G 10% /
- tmpfs 464M 12M 452M 3% /run
- tmpfs 5.0M 4.0K 5.0M 1% /run/lock
- tmpfs 100M 1.8M 99M 2% /var/log
- tmpfs 100M 3.3M 97M 4% /tmp
- /dev/mmcblk0p1 44M 23M 22M 52% /boot
- Total benutzt frei Mount

Alternative Stromversorgung

- Mein Pi-Hole steht neben dem SwisscomTelefon-Router
- Der Router verfügt über eine USB-Buchse
- Kabel von Power-USB-Buchse von pi-hole zu USB-Buchse von Swisscom-Router
- Läuft!

Fazit

- Eigener DNS-Server
- Keine Werbung
- Kein Tracking
- Für alle Geräte im eigenen Netz
- Individuell konfigurierbar
- keine Microsoft-Schnüffeleien mehr