PRIVACY TO GO

Der “Werbeblocker” für die Hosentasche
mit Pi-hole und WireGuard VPN

GPN22

@abimelechbeutelbilch@fulda.social
github.com/thomasmerz/

WER BIN ICH UND WENN JA WIE VIELE?*

- **Linux seit 1994**: Irix, Solaris, SUSE – Angewandte Informatik
- WEB.DE (SUSE; DNS, Webserver) 2J
- dm-drogeriemarkt / dmTECH
  - zOS und **DB2** ~10J
  - SLES-for-**SAP** (HANA) + RHEL;
    Lifecycle/Config/Patch-**Management**, IT-Sicherheit/Security ~10J
- Motördad und Metalhead + Radfahrer und Carsharing
- "Speedcubing" (3, 5, 7, … 13)
- **OpenSource** ❤️ (EFF, FSF)
- GitHub Fun-Facts ;-)
  - multilingual mit 17 Sprachen
  - Im Schlaf am aktivsten und produktivsten (3am)

Disziplin	NR	CR	WR	Einzelergebnis
3x3x3 Würfel	2752	45025	184775	47.07
5x5x5 Würfel	871	9675	29764	4:32.68

DISCLAIMER

- Alle Produktnamen sind nur (gute) Beispiele.
- Es gibt auch andere (gute) Tools.

- Dies ist kein Vortrag zum Bekehren. Er kann/darf aber zum Nachdenken anregen…
- Dies ist kein Workshop.
- Dieser Talk zeigt nur einen bzw. zwei Bausteine wie man seine digitale Privacy schützen kann!
- Redundanz erhöht die Verständlichkeit.

- **Digitale Souveränität**
  - Selbstbestimmte Nutzung und Gestaltung von Informationstechnik
  - digitale Kompetenz als Sachkenntnis
- …führt zu **digitaler Selbstverteidigung** → **https://digital-defense.io/**

SCAN ME

TRIGGER-WARNUNG

- Dieser Talk enthält einen **LINK** zu einer FSK18-Seite 

WER IST ZIELGRUPPE?

- User, die keine Werbung, Tracking und Schadecode mögen und sich "irgendwie" selber schützen wollen

- Technisch versierte User

  mit **Linux** und **Docker** Knowhow sowie **Netzwerk**-Grundlagen!

HALLO, UM WAS GEHT ES ÜBERHAUPT?

- Surfen/Computernutzung **ohne Belästigung, Überwachung und Gefährdung** durch
  - Werbung
  - Tracking + Telemetrie
  - >1000 Firmen (nicht nur GAFAM ("Big Tech")) kennen dich besser als du dich selber kennst und deine Familie und Freunde dich kennen!!!
  - Malware

  - Plus:
    - Jungendgefährdende Seiten (je nach Alter) / NSFW
    - Social Media (bei Bedarf)
    - Umgehung von Provider-Sperren/Zensur…

- Auf **allen Geräten**: Smartphone, Tablets, PCs, Fernseher, Sticks…
  - An allen Orten
  - Zuhause im WLAN
  - Unterwegs in Gäste-WLANs, im Mobilfunknetz, in jedem Land (DE, EU, Welt)

FRAGEN ANS AUDITORIUM

- Wer filtert schon Werbung?
- Wer glaubt schon Werbung zu filtern?

- Wie filtert ihr?
  - Browser-Extension?
  - App? (kostet die was?)
  - Pi-hole/AdGuard/Blocky/…?
  - /etc/hosts?
  - VPN? (im Ernst?)

SCAN ME

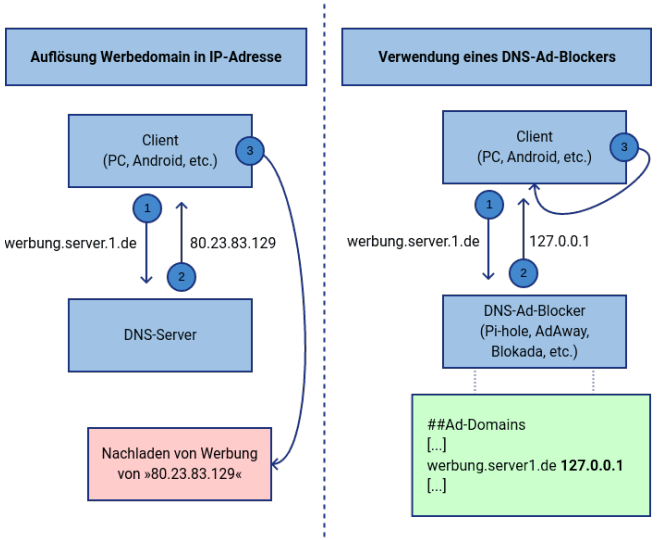
EMPFEHLUNG AUS DEM KUKETZ-BLOG

IT-SICHERHEIT | DATENSCHUTZ | HACKING

- https://www.kuketz-blog.de/empfehlungsecke/#adblocker
- Ein **Werbe- bzw. Trackingblocker** zählt mittlerweile zur **Grundausstattung** der **digitalen Selbstverteidigung**. Denn die heile Welt der Online-Werbung hat längst ein großes Problem: **Malvertising** – also die Auslieferung von Werbung, die **Schadcode** enthält und damit ein **Risiko für den Nutzer bzw. seine Daten** darstellt.
- Aber nicht nur Malvertising ist ein Ärgernis, sondern auch **Tracking-Firmen**, die **ungefragt die Aktivitäten von Nutzern auf Webseiten und innerhalb von Apps aufzeichnen, auswerten und die Daten gewinnbringend vermarkten**. Man könnte sie auch als »**digitale Parasiten**« bezeichnen, die eigentlich niemand braucht, deren parasitäres Verhalten aber von den meisten Nutzern nicht bemerkt wird, weil es äußerst subtil und nahezu unsichtbar ist. **Aufgeklärte Nutzer** müssen sich aber nicht einfach mit diesen Privatsphäre missachtenden Protagonisten abfinden, sondern können **technisch aufrüsten** und ihnen **den Datenhahn zudrehen**.

LEVELS OF DIGITALE SELBSTVERTEIDIGUNG

- DNS-Blocking [Anfänger/Bequeme]
  dnsforge.de, dismail.de,
  NextDNS, AdGuard, Blokada, …



- Empfehlenswerte Tools [Anfänger bis Fortgeschrittene] → Browser-Extentions
- **Mehr Kontrolle – höhere Blockraten [Fortgeschrittene] → z.B. Pi-hole**
- Kontrollfetischisten [Profis] → IPFire

BEGRIFFE…

"PRIVACY"

- **Privatsphäre** bezeichnet den **nichtöffentlichen Bereich**, in dem ein Mensch, unbehelligt von äußeren Einflüssen, sein Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit wahrnimmt.[1] Das *Recht auf Privatsphäre* ist als **Menschenrecht** in allen modernen Demokratien verankert. Dieses Recht kann aufgrund des öffentlichen Interesses an einer Person oder zum Zwecke der Strafverfolgung eingeschränkt werden.

- Neue Technologien haben dazu geführt, dass heute ein **Verlust an Privatsphäre** durch **viele moderne „Errungenschaften"** wie z. B. Mobiltelefone, Bankomatkarten und Kreditkarten zu beklagen ist. Oft ist es kaum möglich, den **nahezu omnipräsenten Überwachungstechnologien** zu entgehen.

- Aber **auch Wirtschaft und Werbung** stellen mit Scoring- (Schufa), Marktforschungs-Maßnahmen und **Konsumenten-Profiling** für Kritiker eine **zunehmende Bedrohung von Privatsphäre dar**.

PRIVACY / DATENSCHUTZ

- Schutz personenbezogener Daten
- Unverletzlichkeit des Post- und Fernmeldegeheimnisses
- Unverletzlichkeit der Wohnung

- **Datenschutz**
  - Schutz vor missbräuchlicher Datenverarbeitung
  - Schutz des Rechts auf informationelle Selbstbestimmung
  - Schutz des Persönlichkeitsrechts bei der Datenverarbeitung
  - **und auch Schutz der Privatsphäre**
  - jeder Mensch darf grundsätzlich selbst darüber entscheiden, wem wann welche „seiner" persönlichen Daten zugänglich sein sollen.
  - **Machtungleichheit** zwischen Organisationen und Einzelpersonen
  - Entgegenwirken zum sogenannten **gläsernen Menschen**, dem Ausufern staatlicher Überwachungsmaßnahmen (**Überwachungsstaat**) und **Datenmonopolen** von Privatunternehmen

BEDEUTUNG DES DATENSCHUTZES

- Seit der Entwicklung der Digitaltechnik stetig gestiegen
- weil Datenhaltung, Datenverarbeitung, Datenerfassung, Datenweitergabe und **Datenanalyse immer einfacher werden und industrielle Ausmaße** angenommen haben
- Technische Entwicklungen … schaffen **neue Möglichkeiten** zur Datenerfassung.
- Dieser Entwicklung steht eine **gewisse Gleichgültigkeit großer Teile der Bevölkerung** gegenüber, in deren Augen der Datenschutz keine oder nur geringe praktische Bedeutung hat. ☹

KAMPF DER IGNORANZ UND UNWISSENHEIT!

- “Werbung? Nutzt du keinen #adblocker ?”
  - **“ich sehe für mich keine Gefahr und möchte mich damit nicht beschäftigen. Es stört mich auch nicht.”**
  - “Du siehst darin keine Gefahr, dass alle Seiten, die du besuchst, in einem Profil über dich landen und dieses Profil dann benutzt wird, um dich gezielt zu manipulieren?”
  - “Und dazu kommt die latente und leider reale Gefahr sich durch Werbeseiten #malware #schadsoftware einzufangen. Hier im Büro hat genau das ein paar Windows Clients das Leben gekostet. Sagen zumindest die #ITForensik Experten”

Die Autoren sind dem Referenten “bekannt”

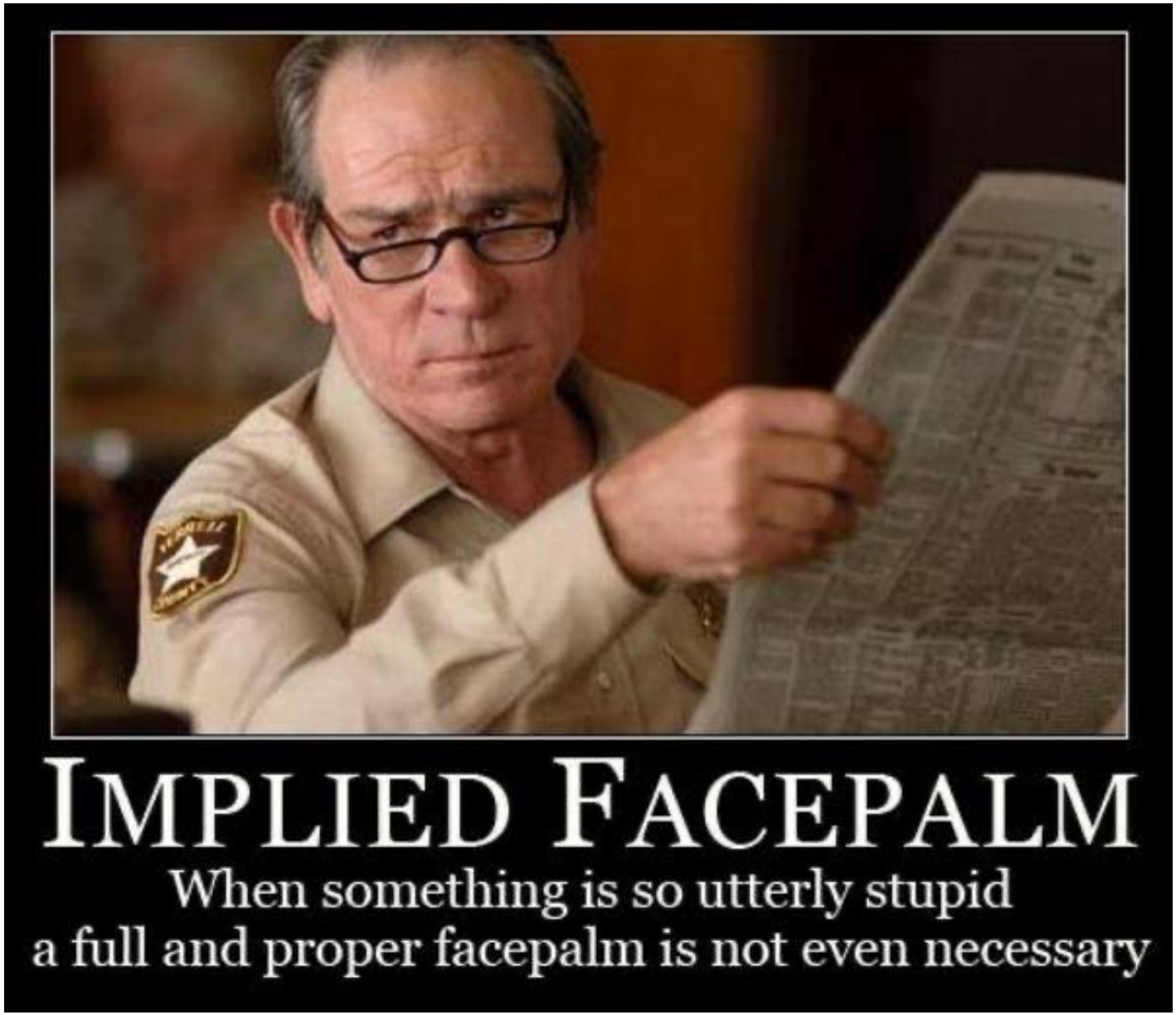
ZAHLEN, DATEN, FAKTEN AUS C'T 12/2024

- Je jünger desto "anzeigenfreundlicher":

- "Werbung macht mir nichts aus, wenn ich Gratisinhalte bekomme"
  → "Ist etwas kostenlos, dann bist du das Produkt!" – "unbekannt"
  → „Surveillance is the business model of the Internet. Everyone does this." - Bruce Schneier

- "Die Nutzung meiner Daten durch Unternehmen für Werbezwecke macht mir nichts aus"

- "Ich kann Inhalte oft nicht von Werbung unterscheiden"


IMPLIED FACEPALM
When something is so utterly stupid
a full and proper facepalm is not even necessary

WAS IST PIHOLE?

- "**Pi-hole**
  - ist eine **freie Software**
  - mit der Funktion eines **Tracking**- **und** **Werbeblockers** …
  - basiert auf einem Linux-System und ist entwickelt worden für den Einsatz auf Kleinstcomputern im Sinne eines eingebetteten Systems. Verbreitet ist der Einsatz auf Computern der Raspberry-Pi-Serie.

- Die Software wird als **DNS-Server** in ein bestehendes Netzwerk integriert
- und **steht damit allen Geräten im Netzwerk zur Verfügung,**
- **deren DNS-Einstellungen sich konfigurieren lassen.**"

WAS IST WIREGUARD?

- "**WireGuard**
  - ist eine **freie Software**
  - zum Aufbau eines virtuellen privaten Netzwerkes (VPN)
  - über **eine verschlüsselte Verbindung**.

- direkt im Linux-Kernel ab Version 5.6 integriert
- **höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit als vergleichbare Lösungen** wie IPsec oder OpenVPN"

WAS IST EIN "VPN"?

- "**Virtual Private Network**
  - (deutsch „virtuelles privates Netzwerk"; *kurz*: **VPN**)
  - bezeichnet eine Netzwerkverbindung, die **von Unbeteiligten nicht einsehbar** ist."

SCAN ME

EMPFEHLUNG AUS DEM KUKETZ-BLOG

IT-SICHERHEIT | DATENSCHUTZ | HACKING

- https://www.kuketz-blog.de/empfehlungsecke/#vpn-anbieter

- Ein VPN ist nicht sinnvoll für folgende Zwecke:
  - **Erreichen von Anonymität**
  - Schutz vor Hacking, Cyber-Bedrohungen und/oder Identitätsdiebstahl
  - Verschleierung des GPS-Standorts (bspw. Mobilgerät)
  - Passwörter schützen
  - **Verhindern, dass Microsoft, Google oder Facebook private Daten sammeln**
  - **Verhinderung von unerwünschter Profilbildung/Tracking durch soziale Netzwerke, Suchmaschinen oder andere Dienstleister**
  - Vermeidung von Daten-Leaks, bei der Nutzung von Online-Diensten

KANN IN EINIGEN FÄLLEN NÜTZLICH SEIN:

- Verbesserung der Sicherheit in unsicheren/nicht vertrauenswürdigen öffentlichen Netzwerken (Cafés, Züge etc.) durch Prävention von Man-in-the-Middle-Angriffen
- **Umgehung von Zensur oder geografischen Sperren** (Geoblocking) von Websites und Inhalten
- **Verschlüsselung der Kommunikation, damit der Internet- oder Mobilfunkanbieter die Online-Aktivitäten nicht überwachen oder aufzeichnen kann**
- **Verschlüsselung der DNS-Anfragen, damit der Internet- oder Mobilfunkbetreiber die besuchten Domains nicht protokollieren kann**
- Verstecken/Maskieren der IP-Adresse vor den besuchten Websites und Servern
- **Getunnelte Verbindung nach Hause und/oder zum Arbeitgeber, um auf Dienste zuzugreifen, die nicht direkt über das Internet erreichbar sind**

TL;DR

- **Pi-hole**
  - Abwehr von “nerviger” Werbung
  - Schutz vor Tracking von neugierigen Firmen/Konzernen
  - Malware-Schutz
  - Schnellere Ladezeiten von Webseiten ✨
- **WireGuard VPN**
  - Schutz vor “neugierigen” Providern
  - Sowie staatlichen Institutionen (wer’s braucht…)
  - Split-Tunnel möglich:
    - nur DNS, keine Geoblocking-Umgehung, Kommunikationsüberwachung

LADEZEITEN / KNOFFHOFF: DNS

- Ähnlich wie **Telefonbuch**: spiegel.de has address 128.65.210.8

- Browser / irgendein Programm
- DNS-Resolver im OS (Windows, MacOS, Linux, Android, iOS)
- Router
- DNS-Resolver vom Provider (wenn man Kunde bei Vodafone ist und die VF-Station ohne eigenen Router nutzt!) bzw. "andere"
- Authoritative Nameserver → example.com
- TLD-Nameserver (DE-NIC, …) je Land
- Root-Nameserver (13 weltweit)

Recent Queries (showing queries for domain spiegel.de)

Search: Type / Domain / Client

Show All entries

Previous 1 Next

Time	Type	Domain	Client	Status	Reply	Action
2024-05-17 10:02:59	A	spiegel.de	docker-br-5dcacaf2848e_pihole	OK (cache) INSECURE	IP (0.2ms)	Blacklist
2024-05-17 10:02:48	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns2.adguard.com#53)	NODATA (18.7ms)	
2024-05-17 10:02:48	A	spiegel.de	docker-br-5dcacaf2848e_pihole	OK (answered by dns2.adguard.com#53) INSECURE	IP (50.4ms)	Blacklist
2024-05-17 08:32:02	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns2.nextdns.io#53)	NODATA (30.6ms)	
2024-05-17 07:27:30	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns2.adguard.com#53)	NODATA (22.1ms)	
2024-05-17 06:27:18	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by resolver1.opendns.com#53)	NODATA (20.0ms)	
2024-05-17 04:22:18	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by zero.dns0.eu#53)	NODATA (19.6ms)	
2024-05-17 02:22:05	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns11.quad9.net#53)	NODATA (21.9ms)	
2024-05-17 01:17:27	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns2.nextdns.io#53)	NODATA (21.0ms)	
2024-05-16 23:17:05	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns2.adguard.com#53)	NODATA (19.0ms)	
2024-05-16 21:12:09	DS	spiegel.de	pi.hole	OK (answered by dns2.adguard.com#53)	NODATA (25.5ms)	

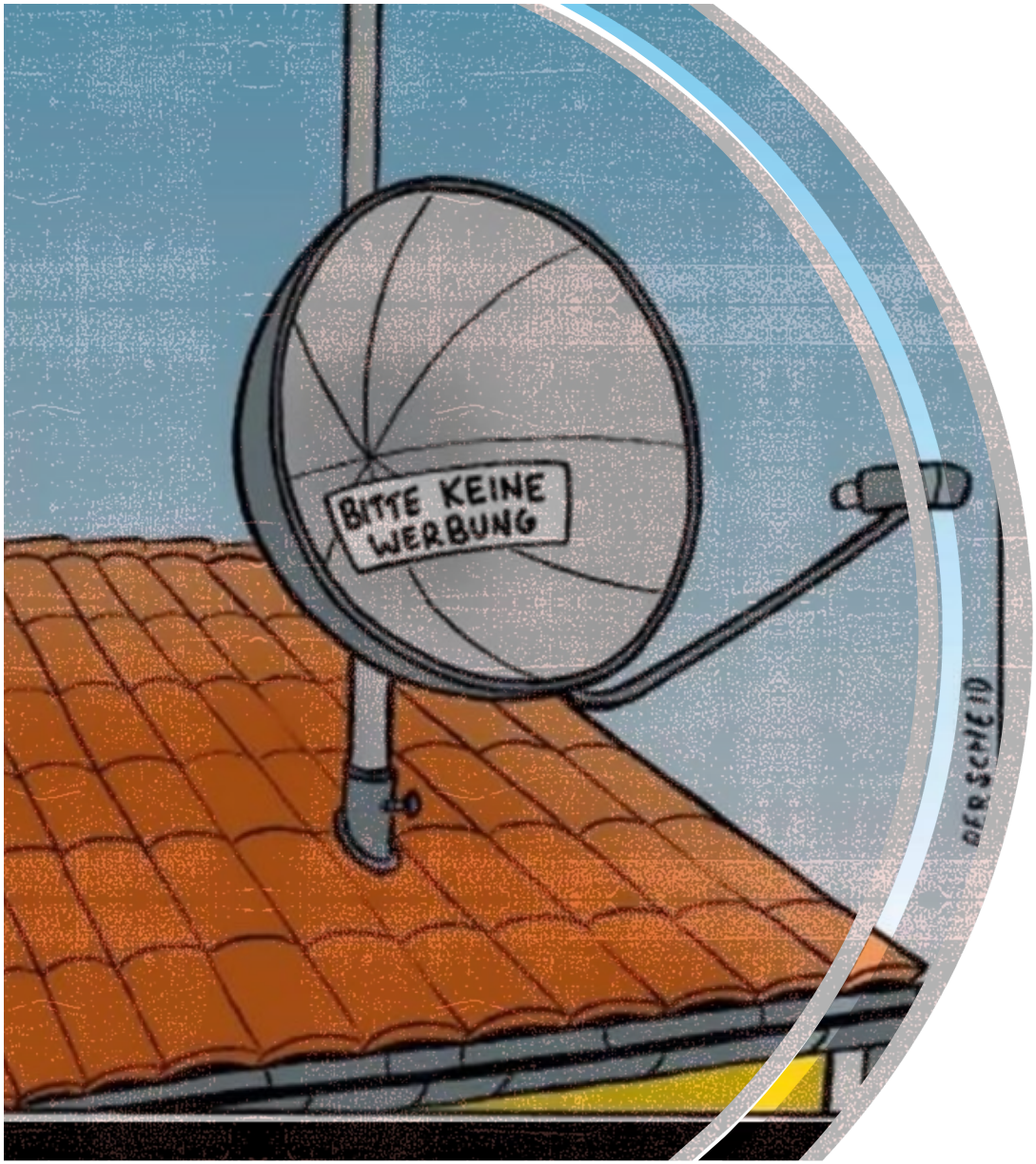
Recent Queries (showing queries for domain diesedomaingibtsnicht.co.uk)

Search: Type / Domain / Client

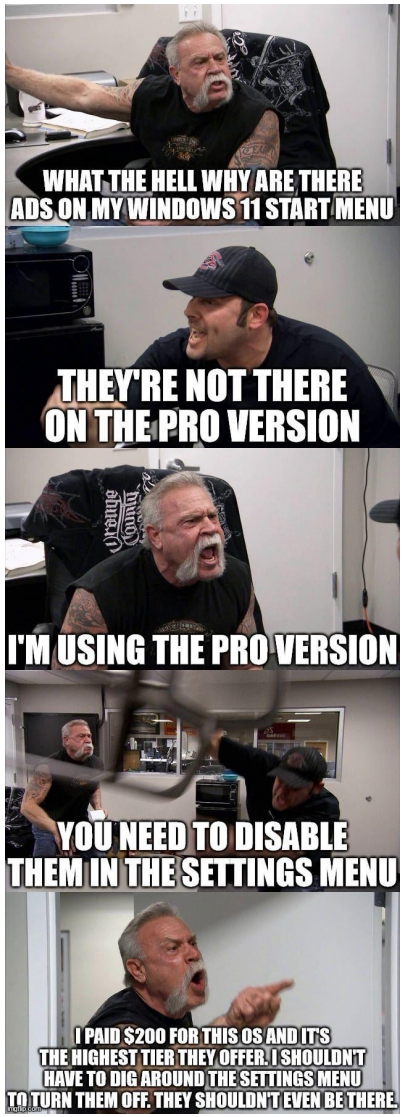
Show All entries

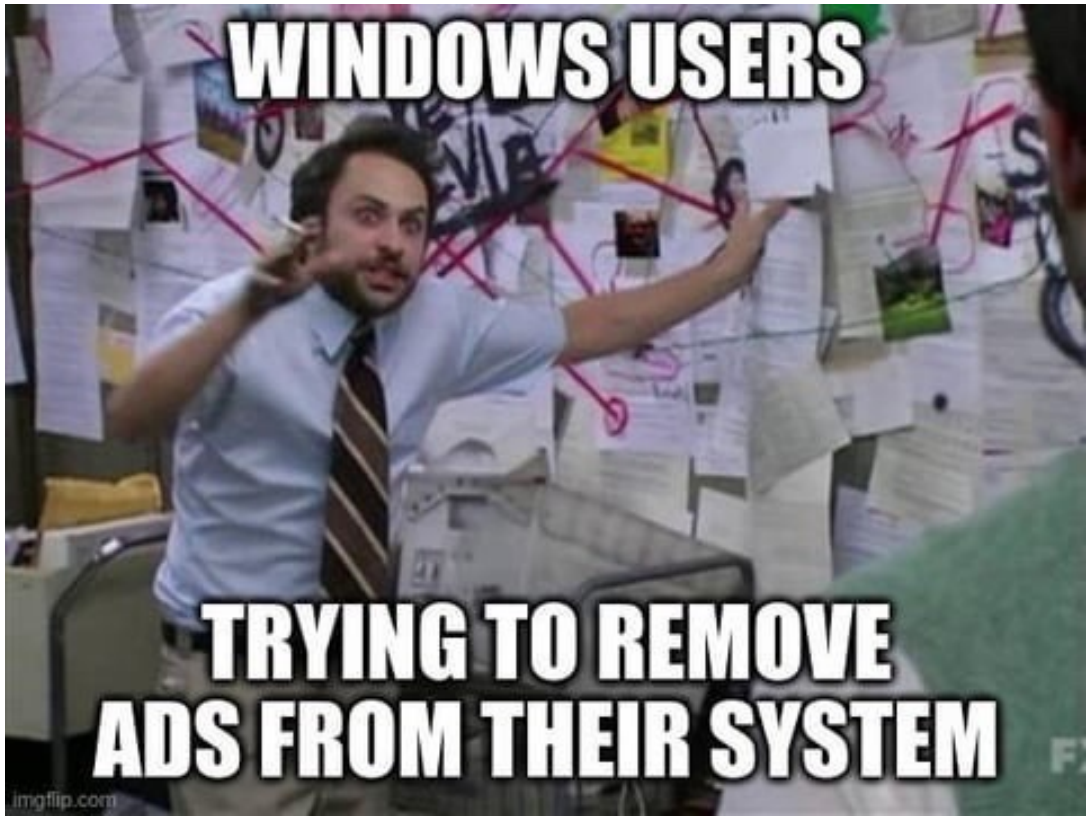
Previous 1 Next

Time	Type	Domain	Client	Status	Reply	Action
2024-05-17 10:57:33	A	diesedomaingibtsnicht.co.uk	docker-br-5dcacaf2848e_pihole	OK (cache) SECURE	NXDOMAIN (0.5ms)	Blacklist
2024-05-17 10:57:24	A	diesedomaingibtsnicht.co.uk	docker-br-5dcacaf2848e_pihole	OK (answered by dns2.adguard.com#53) SECURE	NXDOMAIN (98.6ms)	Blacklist
2024-05-17 10:57:24	A	diesedomaingibtsnicht.co.uk	docker-br-5dcacaf2848e_pihole	OK (sent to dns2.adguard.com#53)	N/A	Blacklist



UND NUN ZUR WERBUNG ;-)





Tracking (nicht **Werbung**!) gilt auch für MacOS, iOS, Android…

BZW. ZUM TRACKING...

WHAT??

SCAN ME

SCAN ME

- Werbung / Tracking auf **Webseiten**
  → 100-1000+ "Partner" mit denen Daten geteilt werden!!!
- Zum Beispiel: Microsofts Datenmarktplatz Xandr mit 650.000 Kategorien, in die uns die Online-Werbeindustrie einsortiert
  https://netzpolitik.org/2023/microsofts-datenmarktplatz-xandr-das-sind-650-000-kategorien-in-die-uns-die-online-werbeindustrie-einsortiert/
  https://media.ccc.de/v/37c3-11974-die_akte_xandr_ein_tiefer_blick_in_den_abgrund_der_datenindustrie
- Euer **OS** (Windows, iOS, Android; aber nicht Linux) trackt euch!
- Euer **Browser** trackt euch!
- **Apps auf Smartphones** nutzen (un)absichtlich **SDKs** mit Telemetrie!

SCAN ME

https://mastodon.gamedev.place/@shanecelis/112466299054676076

netzpolitik.org

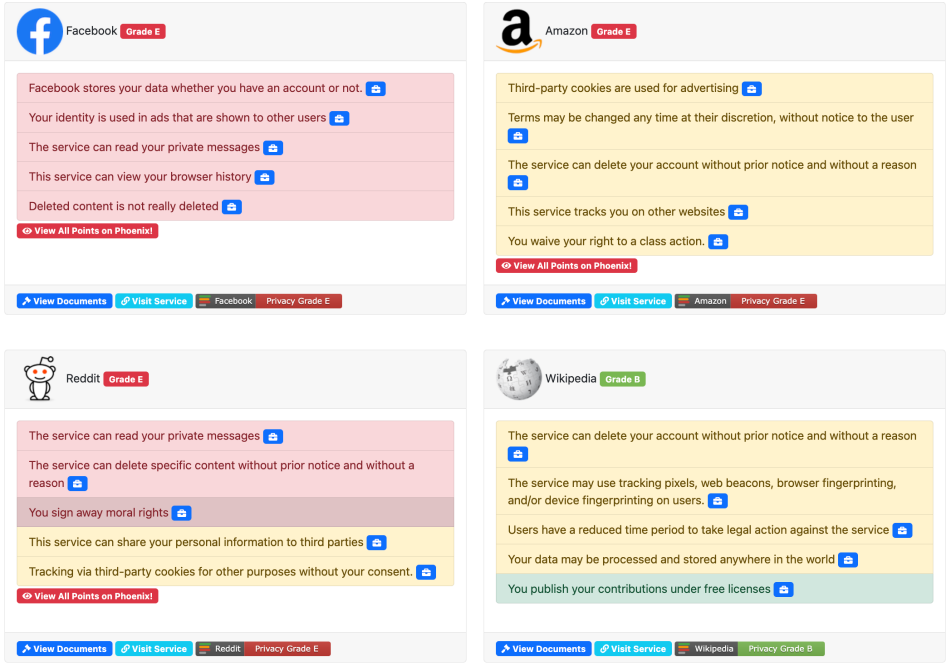
Informiert und freiwillig

In den Datenschutzbestimmungen einer beliebten Wetterseite beispielsweise kann ich mich über 1.400 Unternehmen informieren, die für die „Datenerhebung zur Auslieferung von nutzungsbasierter Online-Werbung“ zuständig sind. Ich kann auf die verlinkten Partner klicken und mir sogar durchlesen, was etwa Exit Bee Limited, VUUKLE DMCC oder 北京泛为信息科技有限公司 so tun. Bis ich damit fertig bin und top-informiert meine Einwilligung geben, ist der anstehende Gewitterschauer, für den ich mich interessiert habe, längst vorbeigezogen.

“I HAVE READ AND AGREE TO THE TERMS” IS THE BIGGEST LIE ON THE WEB.

SCAN ME

- Kennt ihr schon https://tosdr.org/ ?
- Terms of Service Didn’t Read



GOOGLE'S BROWSER HAS BECOME A **THREAT TO USER PRIVACY** (AND THE DEMOCRATIC PROCESS ITSELF)

- "So Google just switched off **third-party tracking** for 30 Million Chrome users - that's a good thing, right?" – "Well, child, get some snacks, make yourself comfortable and let me tell you the story of how this will affect you, me, and all of humanity..." [Distant thunder]

  👉 https://contrachrome.com

- Ein hoch-interessanter und sehr wissenswerter Comic,
  - der erklärt wie Google **257 Milliarden US-$ Umsatz**
  - **allein nur mit seinem kostenlosen Browser**
  - **und mit Werbung** macht 🇩🇪 🇬🇧 🇫🇷

SCAN ME

MICROSOFT EDGE IS LEAKING THE SITES YOU VISIT TO BING

SCAN ME

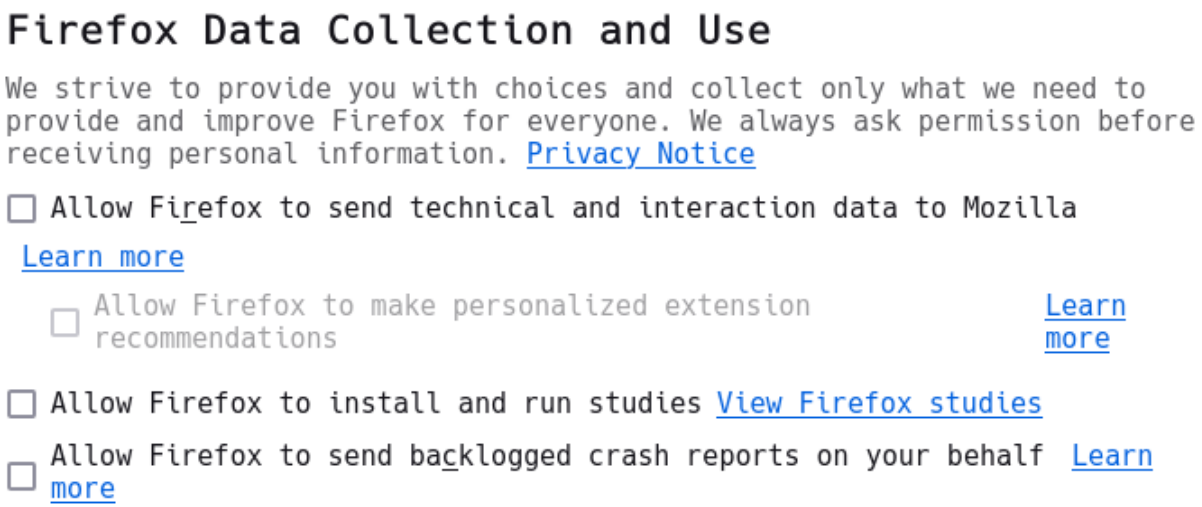
- Microsoft has a master filter (available here) for this creator follow feature, which includes domains like Pornhub where URLs are blocked from being sent to the Bing API site. It looks like, for every previously unchecked URL you visit, it passes it to bingapis.com, which has **huge privacy implications**, especially when this **functionality is enabled by default**.
- Immerhin:
  Anscheinend ist "Show suggestions to follow creators in Microsoft Edge" bei uns / in Deutschland / Europa (noch?) nicht aktiv…

- https://www.theverge.com/2023/4/25/23697532/microsoft-edge-browser-url-leak-bing-privacy

BRANDNEU: FIREFOX TO COLLECT ANONYMIZED AND CATEGORIZED SEARCH DATA

SCAN ME

- https://blog.mozilla.org/en/products/firefox/firefox-search-update/
- "Remember, you can always **opt out of sending any technical or usage data** to Firefox." (Thunderbird auch!)



BSI NEWSLETTER:

SCAN ME

- **Neue Malware kontrolliert Windows-Geräte**

  Dass Cyberkriminelle ihre **Schadsoftware** hinter seriös wirkenden **Werbeanzeigen** verstecken, ist nichts Neues. In den vergangenen Monaten gab es bereits einige Berichte über **Malwaretising**, wobei bösartige Software über **Werbung** verbreitet wird. Nun haben Forscher von Elastic Security Labs entdeckt, dass ein neuer Fernzugriffstrojaner namens Lobshot **über Google Ads** verbreitet wurde.

- https://www.csoonline.com/de/a/neue-malware-kontrolliert-windows-geraete,3674581

VIRENFUND AUF 65 CLIENTS

- Finale Rückmeldung der Forensik:

  “Als verteilter Angriffsvektor ist hier vermutlich über Content Delivery Networks (CDN) ausgespielte **Werbung**, die im Browser angezeigt wird, relevant.”

Auswirkungen

- Zahlreiche Endgeräte mussten ersetzt bzw. gewiped und neu installiert werden.
- Betroffene müssen ihre Passwörter zurücksetzen:
  - auch private Accounts
  - Service User
  - ⚠️ Offen: Alle Nutzer, die seit Oktober ein neues Gerät erhalten haben (ca. 1800)

SCAN ME

https://www.reddit.com/r/ich_iel/comments/1bgf7vk7/ichiel/

ZUSAMMENFASSUNG: WHY???

- Werbung!
  - nervt!
  - macht Seiten unübersichtlich!
- **Tracking!! Telemetrie!**
  - aufgrund der Nutzungsdaten können Rückschlüsse über den Benutzer gezogen warden
  - im Kontext des Datenschutz problematisch!
- **Malware!!!**
- Schmuddelseiten… Social Media…
- **Ladezeiten!!!**

SCHREITEN WIR ZUR TAT…!

- 20?? Browser Extension(s)
- 2014 Raspberry Pi(s) mit “pdsnd”
- 2015/2016 Windows komplett weg → Linux-only + Werbeblocker mit “pdnsd”
- 2018/2019 **Pi-hole** statt pdnsd
- 2019/2020 VPS/Cloudserver für **Nextcloud** – plus **WireGuard VPN** + **Pi-hole**
- 2024 seid IHR dran! ;-)

WIE MACHE ICH DAS "ZUHAUSE"?

- **Browser-Extension**? uBlockOrigin oder AdBlockPlus…
  - Bitte nicht nur!!! Das ist "nur" eine weitere (sehr gute!) Abwehr!
  - Aber auf jeden Fall AUCH nutzen für Cookies, JS, …
- Problem(e):
  - Viele Browser: Firefox, Chrome, Iridium, Edge, Safari, Opera, …
  - Nicht ein PC, sondern:
    - 1x Linux, 1x MacOS, 3x Windows, 1x Windows-VM, 5x iPhone, 3x iPad, 1x Switch, 2x PS4; 1x TV, 1x FireTV
    - D.h. **Das klappt da schon mal gar nicht auf allen Geräten (Mobile)! Ausserdem: Aufwand**!!! ☹
  - Ausserdem: **nicht nur der Browser…**
    - **auch/vor allem das OS**
    - + **Apps** (Smartphone) wegen SDKs, die wie die Weltmeister tracken! ☹

EINE LÖSUNG FÜR ALLE GERÄTE

- **Pi-hole als netzwerkweiter DNS-Server**
  (und dabei unerwünschte Hostnames/Domains durch 0.0.0.0 ersetzen)
  - Raspberry-Pi
    oder Intel-NUC
    oder auf eh 24x7 laufender Linux-Büxer
    bzw. NAS mit Docker/Container-Support!
  - Installation siehe Pi-hole-Seite…
  - Am einfachsten mit Docker! → das zeige ich euch nachher noch…
  - Tipp:
    IPs anhand MAC-Adressen per DHCP statisch zuweisen!
    Keine Private WLAN-Adresse!
    Vor allem für "Pi-hole",
    eventuell auch für jedes Gerät für Nutzung von "Gruppen"
    und "weiteren Filtermöglichkeiten je Device" (Eltern, Testing, Kinder, …)

FINALE...

- Pi-Hole als DNS-Server für DHCP im Router eintragen – fertig.
  - **DHCP** = Zuweisung von IP-Adresse + DNS-Server ☺
    Kann eh schon jeder/euer Router.
    Ausnahme: Vodafone-Station!!!!! ☹ → Router-Kaskade! Pi-hole als DHCP-Server!?
- Alle Geräte im (W)LAN nutzen ab dem nächsten Reconnect den Pi-hole ☺

- **Lösung für zuhause – erl.**

ABER WAS IST MIT "UNTERWEGS"? MOBILE DATEN? FREMDE WLANS? AUSLAND?

- Idee "ehda-Prinzip":
  - ich habe doch eh einen Cloudserver für meine Nextcloud (und andere $Dinge)…
  - Da packe ich doch einfach auch einen Pi-hole drauf
    (und weil der von Haus aus kein TLS für die Admin-GUI kann,
    brauche ich eh eine "Lösung" dafür: VPN!
    Wireguard ist grade "modern" und im Linux-Kernel angekommen!)
- Und wenn ich nun eh schon einen VPN (damals spottbillige VM für <3€!!!) habe, dann schaue ich doch mal, was ich mit so einem VPN noch so machen kann…

HOWTO:

- **Pi-hole** analog auf Cloudserver (oder zuhause*) installieren
- **Wireguard** analog auf Cloudserver (oder zuhause*) installieren
  - Und für jeden Client, d.h. jedes Gerät **genaue eine WireGuard-Config generieren** (nicht pro User!!! WG macht Device-Auth und kein User-Auth!)
- Mit **Docker**(-Compose) "ruckzuck" fix&fertig!
- Notwendige Tweaks:
  - WG: PEERDNS=auto (nutzt "nameserver 127.0.0.11" = Docker DNS Server)
  - OS:
    - systemd-resolved.service disable/stop
    - "nameserver 127.0.0.1" auf OS (plus weitere Upstream DNS für Fallback) = Pi-hole Docker Container

*= braucht entsprechenden Upload-Link und Port-Weiterleitungen! Engpass?!

WARUM SO WIE ES IST?

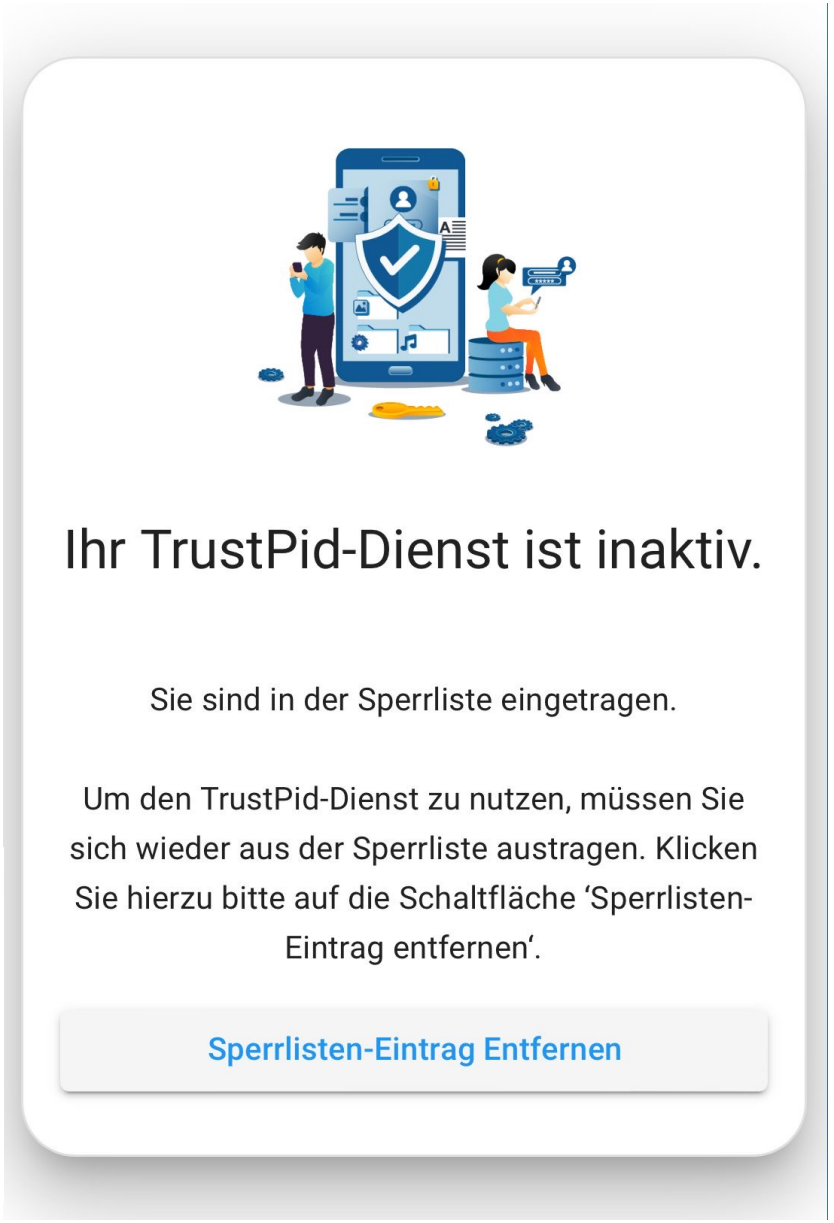
- Warum kein PiVPN oder WireHole oder Ähnliches/Anderes?
  - Ausrede:
    weil das damals (und heute auch!) noch mit OpenVPN rumgeeiert ist (lahm!)
  - Wahrheit:
    weil ich es nicht anders/besser wusste und quasi einen "Battle" mit einem Windows-Kollegen hatte, wer zuerst ein Wireguard-VPN aufgebaut bekommt

- Ausserdem: Vorteil von "meiner" getrennten Lösung:
  Datenschutzkonform/mehr Privacy,
  weil Pi-hole alle WG-Clients nur als Ganzes sieht
  und kein Client direkt mit besuchten Domains verknüpft werden kann
  (technisch: zwei Docker-Netzwerke, statt alles in einem Docker-Netzwerk)
  (damit entfallen allerdings "weitere Filtermöglichkeiten je Device" (Eltern, Testing, Kinder, …)

BONUS: TRUSTPID (EINGESTELLT)

- **TrustPID**
- Wer nicht von seinem **Mobilfunkprovider** umfassend getrackt werden möchte was das eigene **Surfverhalten** angeht, kann auf https://trustpid.com/ seine "Einstellungen verwalten" und dem **dauerhaft widersprechen**. In der Hoffnung, dass das auch wirklich Beachtung findet.
- **Oder ein VPN nutzen**: Dann können sie einen nicht mehr tracken, weil man dann für sie technisch nicht mehr im "Mobilfunk" ist 👍🏻
- https://www.dr-datenschutz.de/trustpid-die-neue-datenkrake-von-vodafone-und-telekom/

SCAN ME



SCAN ME

BONUS: UTIQ (NEU)

- **Neue Tracking-Firma Utiq: Wie Telekom, o2 und Vodafone im Datengeschäft mitmischen**
- Die großen Telekommunikationsanbieter **wollen das Online-Verhalten von Millionen Mobilfunknutzer:innen auswerten** und so **dem Silicon Valley bei der Online-Werbung das Wasser abgraben**. …
- Davor warnt der digitalpolitische Verein D64 … bezeichnet … als **„Big Brother made in Germany“**.
- Blanker Hohn:
  „Utiq ist der authentische Einwilligungs-Service,
  der verantwortungsvolles digitales Marketing ermöglicht.“
- Der Gründung von Utiq war 2022 eine **längere Testphase unter dem Namen TrustPid** vorausgegangen.

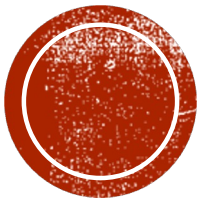
- https://netzpolitik.org/2024/neue-tracking-firma-utiq-wie-telekom-o2-und-vodafone-im-datengeschaeft-mitmischen/

BSI WARNT VOR UTIQ

- “Schützen Sie Ihre digitale Privatsphäre”
- Aktuell steht der Vorwurf im Raum, **dass Verbraucherinnen und Verbraucher der Online-Werbeplattform Utiq unverhältnismäßig getrackt werden**. Die Plattform Utiq wurde von europäischen Netzbetreibern gegründet, um den Medien und der Anzeigenkundschaft eine EU-datenschutzkonforme Alternative zu den US-Werbenetzwerken anzubieten. Zu ihren Medienpartnern zählen etwa die **FAZ, die Süddeutsche Zeitung oder das Handelsblatt**.
- BSI Newsletter SICHER • INFORMIERT vom 23.05.2024

SCAN ME

- Widersprechen: https://consenthub.utiq.com/ - oder VPN nutzen!



SETUP...

TECHNISCHES SETUP: SERVER

- Hardware-Anforderung
  - Klein(st)er Cloudserver bei einem deutschem/europäischen Hoster:
    1 CPU und 2 GB RAM sind mehr als ausreichend für eine ganze Familie
    Kosten ca. 5€ monatlich
  - Alternativ: zuhause auf Linux-Server/Desktop oder "Raspberry Pi"
    keine zusätzlichen Kosten, wenn eh schon 24x7-Betrieb;
    ansonsten nur (wenige Euro?) Stromkosten jährlich: https://media.ccc.de/v/2023-06-21-thomas-uber-den-energieverbrauch-einer-privaten-nextcloud-instanz
    Spoiler: >11-55€
- Benötigte Docker Container
  - VPN: ghcr.io/linuxserver/wireguard
  - Tracking- und Werbeblocker: pihole/pihole

SERVER: HARDWARE- UND SOFTWARE

Docker Container → Pi-Hole + WireGuard

Ubuntu Linux

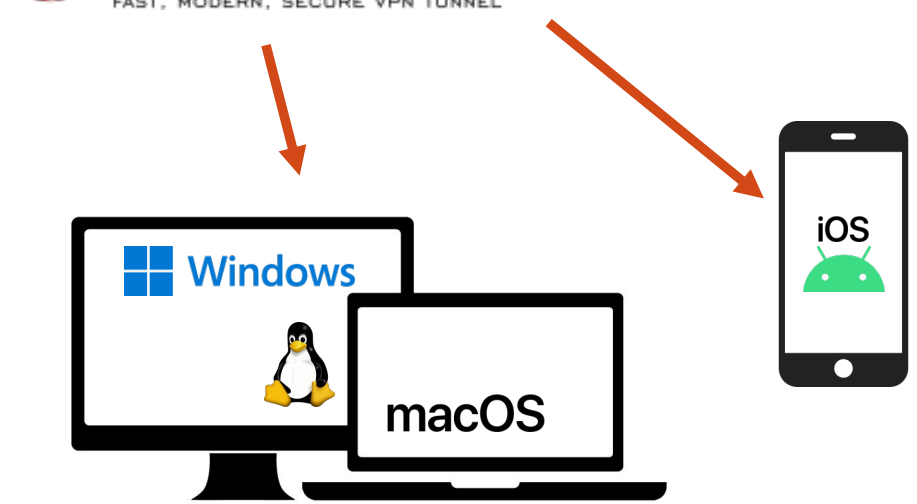
HETZNER

Hoster mit Standorten in DE und FI - und US

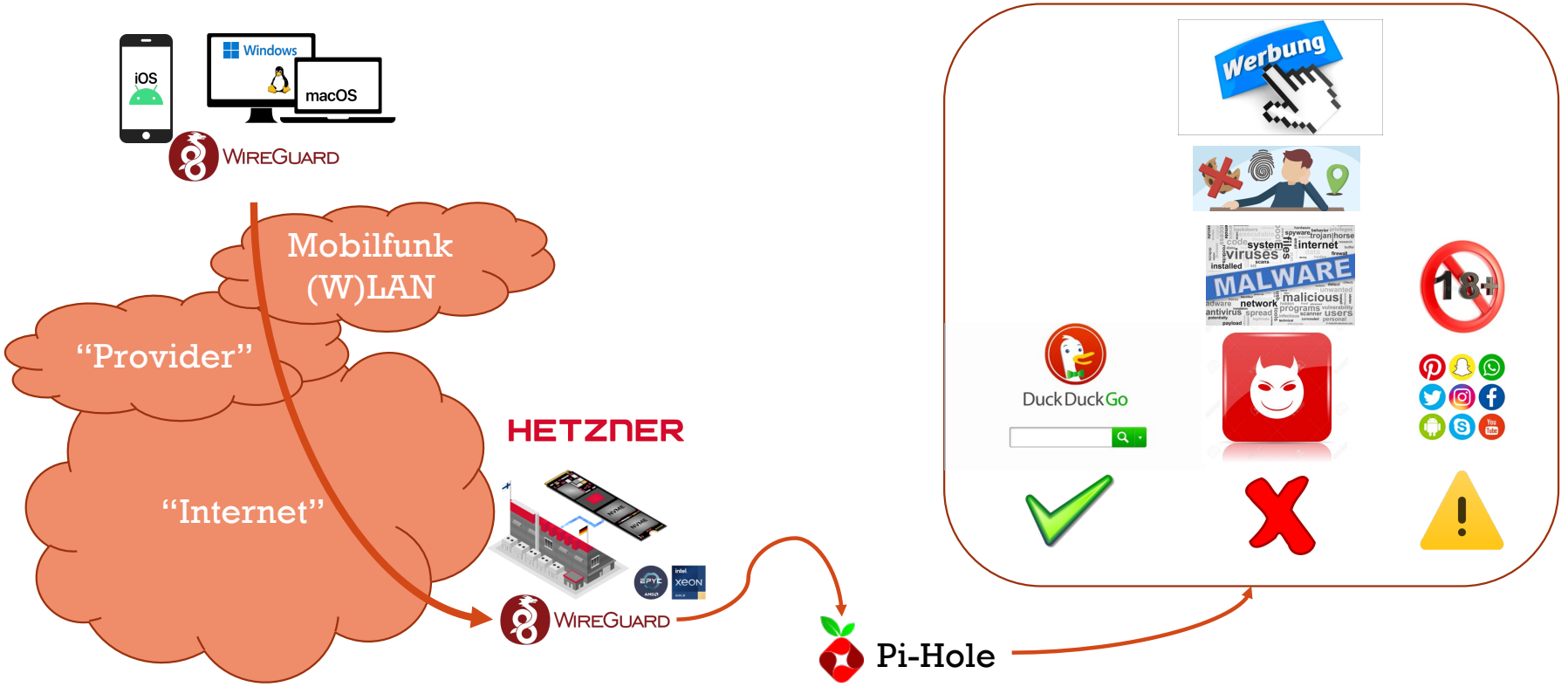
CX11
4,15 € pro Monat
0,007 € / Stunde
1 vCPU Intel
2 GB RAM
20 GB NVMe SSD
20 TB Traffic
Standorte

CLIENT: GERÄTE UND APPS

- Keine App für Pi-Hole notwendig – funktioniert mit jedem Gerät!
- Kostenlose WireGuard (VPN) App für
  - Smartphones (iOS, Android)
  - PCs (Windows, Linux, MacOS)



UND ACTION!


iOS
Windows
macOS
WireGuard
Mobilfunk
(W)LAN
"Provider"
"Internet"
HETZNER
WireGuard
Pi-Hole
Werbung
MALWARE
18+
DuckDuckGo

“ANBIETER”-VERGLEICH

- Zum Beispiel “NordVPN”:
  6 Geräte (PC, Laptop, Smartphone – je Familienmitglied!?)
  4€ / Monat im Jahresabo
  3€ / Monat im Zweijahresabo
- DYI:
  ∞ Geräte für 5€ / Monat (DE/FI/US)
  mit 20 Tbyte Traffic monatl. und 1 Gbit/s Down/Up
  (aktuell: max. 7-10 gleichzeitig aktiv von 18, kleinste VM (1 CPU, 2 GB RAM) langweilt sich! (und macht daher noch weitere $Dinge))

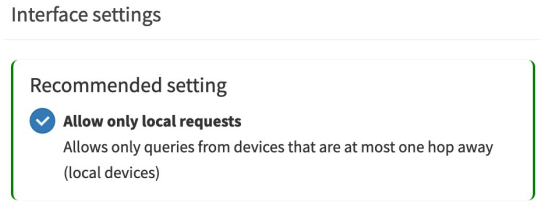
- Vertrauen?

LIVE-DEMO 🥰

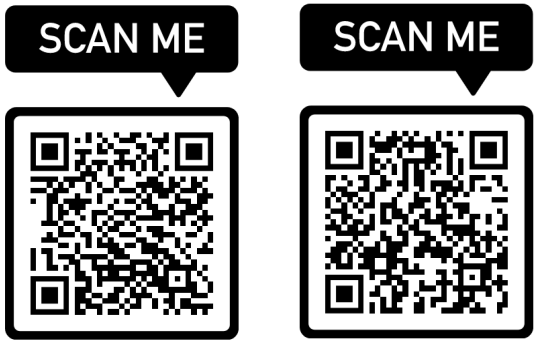
- Klein(st)e VM (mit ssh-Key für root!) – rebuild!
- ssh root@49.13.231.185 -i ~/.ssh/id_ed25519_2018_10
- apt update && apt upgrade -y && apt install -y docker.io docker-compose
- mkdir **wireguard** && cd wireguard
- docker-compose.yaml (copy&paste + anpassen!):
  - https://github.com/linuxserver/docker-wireguard?tab=readme-ov-file#docker-compose-recommended-click-here-for-more-info
  - docker-compose up -d && docker exec -it wireguard /app/show-peer 1 → QR-Code
  - cat config/peer1/peer1.conf → Config als Text
  - Check: https://myip.ms/
  - Check: docker exec -it wireguard wg

LIVE-DEMO 🥰

- mkdir **pihole** && cd pihole
- docker-compose.yaml (copy&paste + anpassen!):
  - https://github.com/pi-hole/docker-pi-hole?tab=readme-ov-file#quick-start
  - docker-compose pull
  - systemctl stop systemd-resolved.service && systemctl disable systemd-resolved.service
  - vim /etc/resolv.conf → nameserver 127.0.0.1
  - docker-compose up -d
  - Check: http://49.13.231.185/admin/login.php
  - Check mit VPN: http://10.0.0.2/admin/login.php
  - Passwort: docker logs pihole 2>&1 | grep "Assigning random password"
  - GANZ WICHTIG: http://10.0.0.2/admin/settings.php?tab=dns
  - vim etc-pihole/setupVars.conf → IPV4_ADDRESS=0.0.0.0
  - docker restart wireguard pihole
  - Check: dig wetrack.it +short ; dig wetrack.it +short @9.9.9.9



NACHARBEITEN!



- **sshd**
  - sed -i -e '/^PasswordAuthentication/s/^.*$/PasswordAuthentication no/' /etc/ssh/sshd_config
  - sed -i -e '/^#MaxAuthTries/s/^.*$/MaxAuthTries 2/' /etc/ssh/sshd_config
  - sed -i -e '/^#Port 22/s/^.*$/Port 65432/g' /etc/ssh/sshd_config
- OS:
  - snap install canonical-livepatch && canonical-livepatch enable xyz123
  - pro attach abcd4567
  - Cronjobs für **Auto-Patching** oder Watchtower oder …
    - docker-wireguard-update.sh - https://gist.github.com/thomasmerz/6ebc63b75393b8fa149297820a377ad3
    - pi-hole-update.sh - https://gist.github.com/thomasmerz/ee6d401fdb09dbd607e8f0015436a2bd
    - DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get update > /dev/null && DEBIAN_FRONTEND=noninteractive apt-get upgrade -y --with-new-pkgs > /dev/null; systemctl is-active docker -q || systemctl start docker
    - [-f /var/run/reboot-required] && shutdown -r +1; apt-get clean >/dev/null

AUSWIRKUNGEN

- Positiv:
  - Ca. 20-30% Block-Rate – das ist kein Wettbewerb "wer mehr blockt"!
  - Ca. 30-50% Cache-Rate – das kann man tweaken (TTL++)

- Negativ:
  - "Overblocking" – Irgendwas funktioniert nicht!
  - (automatische) Updates gehen fast nie schief…
    → Monitoring/Alerting! (mit GitHub Actions ;-)

GUTE BLOCKLISTEN (FÜR DEN START)

- **StevenBlack* (wird bereits mitgeliefert)**
- blocklistproject* (“Erwachsenenseiten”)
- **lightswitch05* (Tracking)**
- Hagezi* (bei AdBlock Plus und NextDNS? aktiv genutzt!)
- RPiList* (diverses)
- **oids.nl* (meta-liste)**
- crazy-max (Windows-Spy-Blocker)
- Liamengland1* (Apple, Microsoft)

* = da habe ich selber schon contributed bzw. bin Sponsor

FAZIT

- “Bitte keine Werbung, Malware und Tracking”
- Zuhause und unterwegs zum Spottpreis/kostenlos (also egal wo!)
- Braucht aber etwas “Spaß”
  - am Administrieren
  - und an/mit Linux/Docker
- Manchmal muss was gefixt werden (”Overblocking”)
  - lokal per Whitelist
  - oder dem Blocklistenbetreiber melden
  - oder PR machen und Contributor werden!

EXPERTEN-TIPP 

- iPhone App-Datenschutzbericht! (Android?) → JSON


PRIVATE DNS,
MULLVAD VPN,
ROUTED THRU TOR,
LIBREWOLF,
ANTI-FINGERPRINT,
TRACKER BLOCKING,
FAKE USER AGENTS
WINDOWS

DANKE UND VIEL SPASS BEIM SELBERMACHEN!

@abimelechbeutelbilch@fulda.social
github.com/thomasmerz/
Privacy-ToGo@Rhoenwurz.de

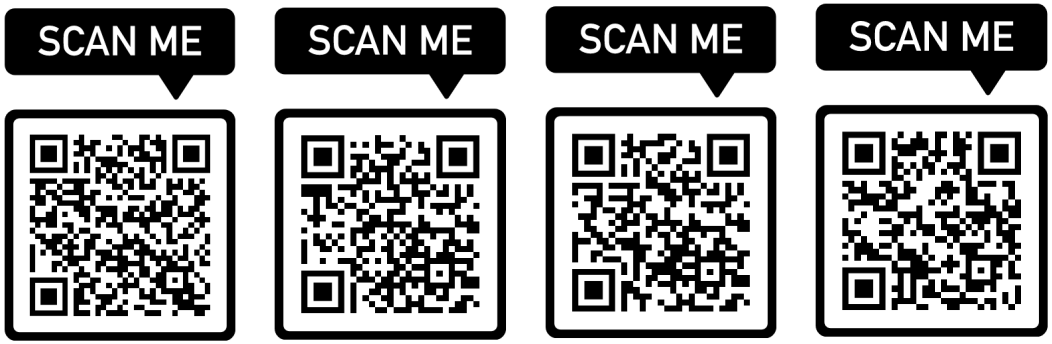
SCAN ME

SCAN ME

SCAN ME

NOCH EIN PAAR LINKS

- https://thomasmerz.github.io/pihole-wireguard-knowhow/
- https://thomasmerz.github.io/dnspingtest_rrd_ka/
- https://thomasmerz.github.io/upptime/
- https://github.com/thomasmerz/talks/



NERD-TEIL...

IPHONE DATENSCHUTZBERICHT IM DETAIL

YOU CAN CHECK THIS OUT!

- Auf deinem iPhone:
  - Einstellungen / Datenschutz / App-Datenschutzbericht “teilen”
    (da es sich u.U. um höchst sensible und um deine personenbezogene Daten handelt: z.B. auf deiner eigenen Nextcloud – E-Mail ohne Verschlüsselung ist dafür “nicht geeignet”…)
  - Auswertung(en):
    Welche Domains haben meine Apps auf meinem iPhone in den letzten x Tagen aufgerufen?
    Wann zuerst/zuletzt?
    Wie oft?

HARDCORE

SCAN ME

https://gist.github.com/thomasmerz/5e643732bd28ee8b58c59cc32b3ccfd5

```
thomas@merz-nimbus:~/Documents/iphone-privacy [0/5474]
00:10 $ bat auswertungen.sh
```

File: **auswertungen.sh**

```
#!/bin/bash

# ---
# wertet den App-Privacy-Report eines iPhones aus:
# Einstellungen / Datenschutz / App-Datenschutzbericht
# ---

for f in App_Privacy_Report_*ndjson; do

  [ "$1" != "" ] && f="$1"  # do not loop if filename is given

  jq < "$f" | ack \"domain\": > "$f"-alle-domains.log
  #jq < "$f" [.domain,.] > "$f"-domains_jq.log

  # Auswertung Spotify:
  jq < "$f" | ack \"domain\": -A9|grep com.spotify.client -B9|ack \"domain\":|sort > "$f"-spotify.log

  # Auswertung WhatsApp:
  jq < "$f" | ack \"domain\": -A9|grep WhatsApp -B9|ack \"domain\":|sort > "$f"-whatsapp.log

  # Auswertung Google DNS:
  jq < "$f" | ack "domain.*8\.8\." -A9 > "$f"-google-dns.log

  # Auswertung Reddit:
  jq < "$f" | ack \"domain\": -A9|grep com.spotify.client -B9|ack \"domain\":|sort > "$f"-reddit.log

  # Alle Apps…
  jq < "$f" | ack \"bundleID\": | sort -u > "$f"-alle-apps.log
  # … alle Ziele:
  #for app in $(jq < "$f" | ack "^ \"bundleID" | sort -u | cut -d "\"" -f4); do
  #  echo Connections from "$app" to: jq < "$f" | ack \"domain\": -A9|grep "$app" -B9|ack \"domain\":|sort
  #done > "$f"-alle-ziele.log
  for app in $(jq < "$f" | ack \"bundleID\": | sort -u | cut -d "\"" -f4); do
    echo Connections from "$app" to:
    jq < "$f" | ack \"domain\": -A9|grep "$app" -B9|ack \"domain\"|sort | tee "$f"-app-"$app"-ziele.log
  done > "$f"-alle-ziele-je-app.log

  # got this file by:
  # cd ~/dev/docker-pi-hole/etc-pihole
  # ./pihole_adlist_tool -d 1 -t 10 -u -a -s hits DESC
  # search for "Top blocked adlist domains" and copy domain|hits table
  #for d in $(grep -E "\.com|\.net" auswertungen.sh.top-10-1d); do ack "$d" "$f"-*.log; done
  grep -E "\.com|\.net" auswertungen.sh.top-10-1d | awk '{print $1}' | while IFS= read -r line; do
    grep "$line" "$f"-app-*-ziele.log
  done

  [ "$1" != "" ] && break  # do not loop if filename is given

done
```

```
thomas@merz-nimbus:~/Documents/iphone-privacy [0/5474]
00:10 $
```

TOP-1: APP-MEASUREMENT.COM*

App_Privacy_Report_v4_2022-02-09T21_49_39.ndjson
Start: 2022-01-31T23:51:01.480+01:00 --- Ende: 2022-02-09T21:49:37.542+01:00

app-com.bose.**boseconnect**-ziele.log: "domain": "app-measurement.com",
app-com.google.ios.**youtube**-ziele.log: "domain": "app-measurement.com",
app-com.**rebuy**.App-ziele.log: "domain": "app-measurement.com",
app-com.reddit.**Reddit-ziele**.log: "domain": "app-measurement.com",
app-com.willenapps.**cloudplayer**-ziele.log: "domain": "app-measurement.com",
app-de.materna.bbk.mobile-ziele.log: "domain": "app-measurement.com",
app-overlook.**fing**-ziele.log: "domain": "app-measurement.com",

*Tops anhand Pi-hole “Top Blocked Domains”

TOP-4: FIREBASELOGGING-PA.GOOGLEAPIS.COM*

App_Privacy_Report_v4_2022-02-09T21_49_39.ndjson
Start: 2022-01-31T23:51:01.480+01:00 --- Ende: 2022-02-09T21:49:37.542+01:00

app-com.bose.**boseconnect**-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.crystalnix.ServerAuditor-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**ebay**.iphone-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**ebaykleinanzeigen**.ebc-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**github**.stormbreaker.prod-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**ookla.speedtest**-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**rebuy**.App-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**reddit**.Reddit-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.**spotify**.client-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-com.willenapps.**cloudplayer**-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-de.**comdirect.phototan**-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-de.materna.bbk.mobile-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-it.twsweb.**Nextcloud**-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-net.**faz**.FAZ-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",
app-overlook.**fing**-ziele.log: "domain": "firebaselogging-pa.googleapis.com",

UND NATÜRLICH: FACEBOOK

App_Privacy_Report_v4_2022-02-09T21_49_39.ndjson
Start: 2022-01-31T23:51:01.480+01:00 --- Ende: 2022-02-09T21:49:37.542+01:00

app-com.bose.**boseconnect**-ziele.log: "domain": "graph.facebook.com",
app-com.**rebuy**.App-ziele.log: "domain": "graph.facebook.com",
app-overlook.**fing**-ziele.log: "domain": "graph.facebook.com",

ABER AUCH ERFREULICHES ☺

- **Wikipedia-App**
  verbindet sich ausschliesslich mit wikipedia/wikimedia-Domains

URSACHE?

- Nicht zwangweise Tracking durch App
- Sondern durch eingebundene Bibliotheken (SDK)
- Teils auch “renommierte” Apps davon (un)wissentlich betroffen
- D.h. Tracking durch unbeteiligte ”Dritte”!

- Das untersuchte iPhone ist nur bei Top-1 und Top-4 dabei,
  d.h. es werden andere Geräte wohl noch viel mehr getrackt!
  → Top-2 und Top-3 und Top-5 usw.

DANKE UND VIEL SPASS BEIM SELBERMACHEN!

@abimelechbeutelbilch@fulda.social
github.com/thomasmerz/
Privacy-ToGo@Rhoenwurz.de

SCAN ME

SCAN ME

SCAN ME