

Schütze deine Privatsphäre: Spurenarmes und anonymes Surfen im Web als Digitale Selbstverteidigung

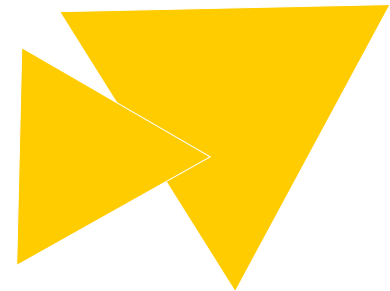
Vhs to Huus – Das Online-Angebot der Volkshochschulen in Schleswig-Holstein

7. Oktober 2020



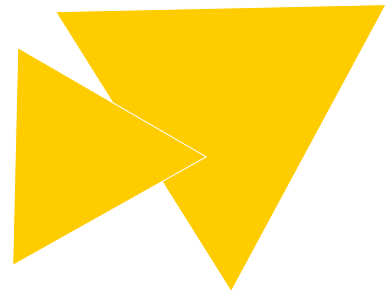
Kurze Vorstellung

- ▶ Julia & Jan
- ▶ Digitalcourage-Hochschulgruppe (www.digitalcourage.de/hsg-bielefeld)
 - ▷ CryptoPartys, Backup-Partys, Linux-Install-Partys
 - ▷ Regelmäßige Treffen an der Uni
- ▶ Gemeinnütziger Verein für Datenschutz und Bürgerrechte
 - ▷ "Für eine lebenswerte Welt im digitalen Zeitalter"
 - ▷ Big Brother Awards
 - ▷ Aktionen zu aktuellen Themen



CRYPTO
PARTY

► cryptoparty.in

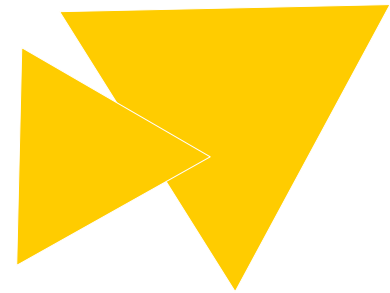


Privatsphäre



Welche Daten nutzt Facebook?

- ▶ Ort; Alter; Geschlecht; Bildungsniveau; Einkommen und Eigenkapital;
- ▶ Hausbesitz und Hauswert; Grundstücksgröße; Hausgröße in Quadratmetern;
- ▶ Nutzer, die frisch verheiratet sind; Beziehungsstatus;
- ▶ Nutzer, die planen, ein Auto zu kaufen (welche Art/Marke, und wann);
- ▶ Betriebssystem, Emailanbieter, Art der Internetverbindung;
- ▶ Nutzer, die Browserspiele spielen;
- ▶ Nutzer, die eine Facebook-Veranstaltung erstellt haben;
- ▶ Anzahl der Kredite;
- ▶ Nutzer, die aktiv eine Kreditkarte benutzen;
- ▶ Arten von Kleidung, die der Haushalt des Nutzers kauft;
- ▶ Die Zeit im Jahr, in der der Haushalt des Nutzers am meisten einkauft;
- ▶ Nutzer, die „sehr viel“ Bier, Wein oder Spirituosen kaufen;
- ▶ Nutzer, die Medikamente gegen Allergien und Schnupfen/Grippe, Schmerzmittel und andere nicht-verschreibungspflichtige Arzneimittel einkaufen;
- ▶ Nutzer, die „empfänglich“ [sind] für [Werbung zu] Online-Autoversicherungen, Hochschulbildung oder Hypotheken, Prepaid-Debitkarten und Satellitenfernsehen;
- ▶ Wie lange der Nutzer sein Haus bereits bewohnt;
- ▶ Nutzer, die wahrscheinlich bald umziehen;
- ▶ etc.



Privatsphäre

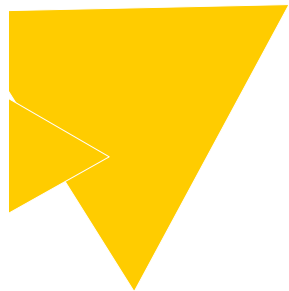
▶ Analog

- ▷ Privatsphäre selbstverständlich akzeptiert
- ▷ Einbrüche in Privates meist erkennbar
- ▷ Gesetze zum Schutz der Privatsphäre
 - Unverletzlichkeit der Wohnung
 - Briefgeheimnis
 - Freie Entfaltung der Persönlichkeit

▶ Digital

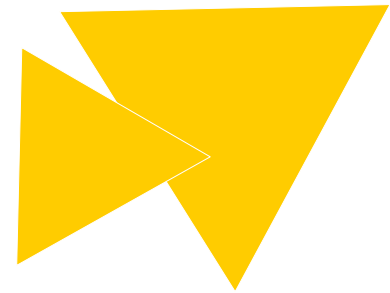
- ▷ Neuer Wirtschaftsraum
- ▷ Neue technische Mechanismen / Möglichkeiten
- ▷ Intransparente Datenerhebung und -nutzung
- ▷ Technisches Verständnis häufig notwendig
- ▷ Datenschutzgesetze nicht zeitgemäß, #neuland

Digitale Identität





Sicher und anonym
im World Wide Web

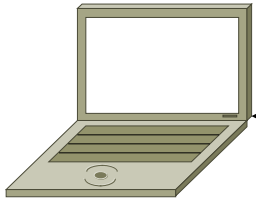




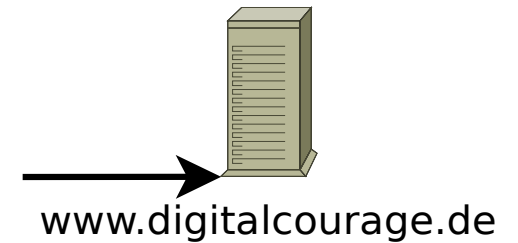
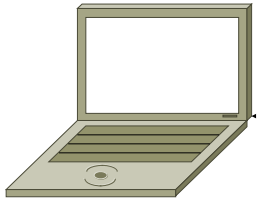
**Zu niemandem ist man ehrlicher
als zum Suchfeld von Google.**

Constanze Kurz, Chaos Computer Club

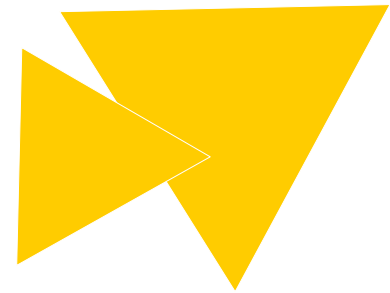
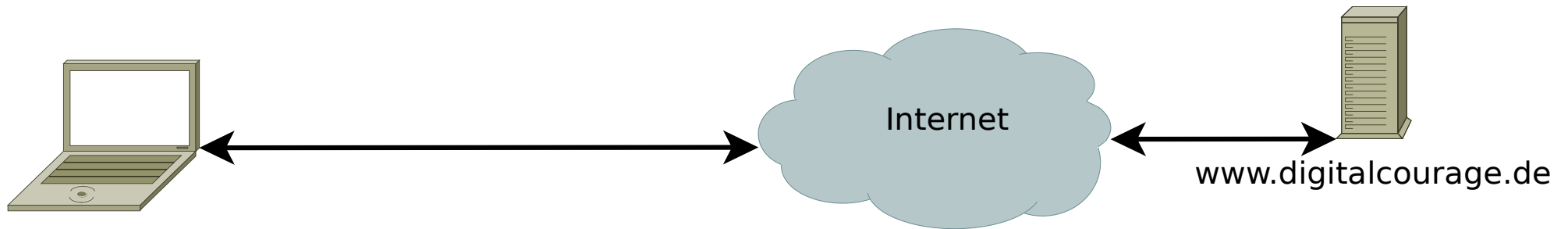
Wie funktioniert das Web?



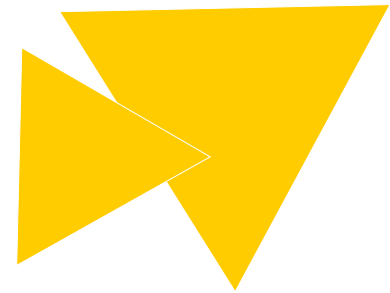
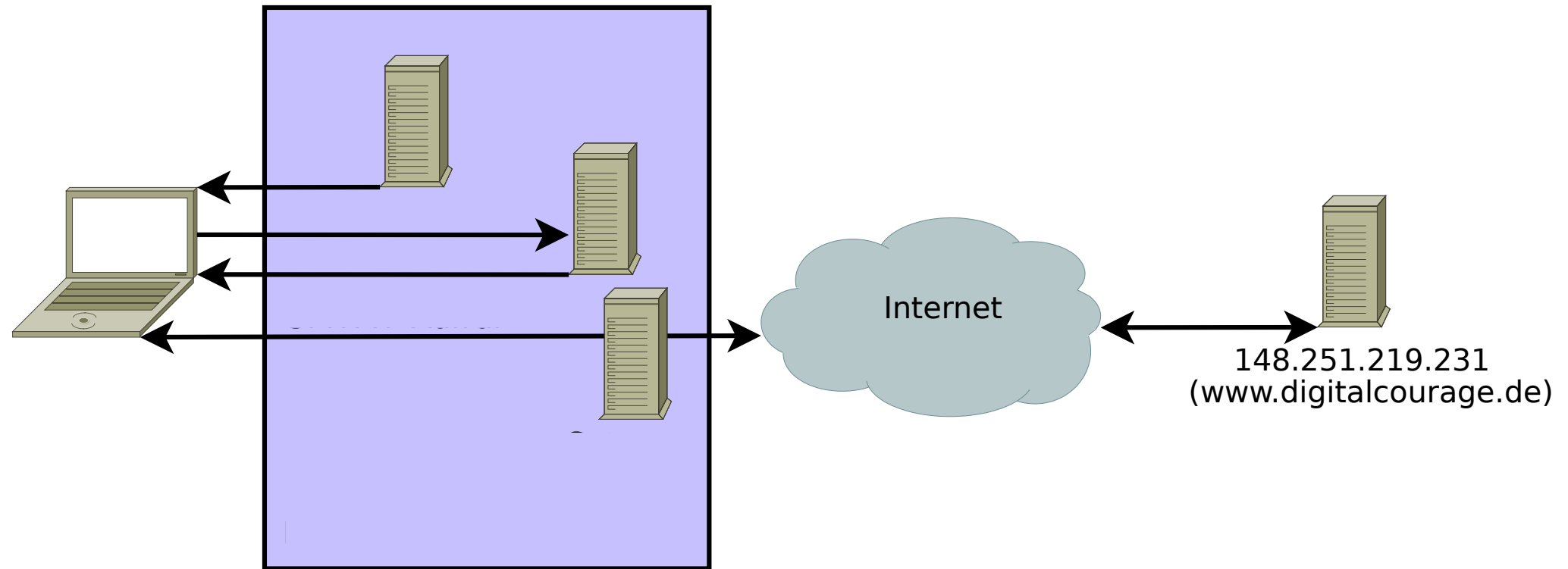
Wie funktioniert das Web?



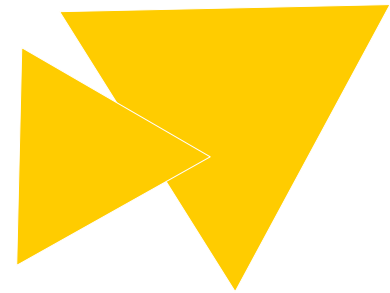
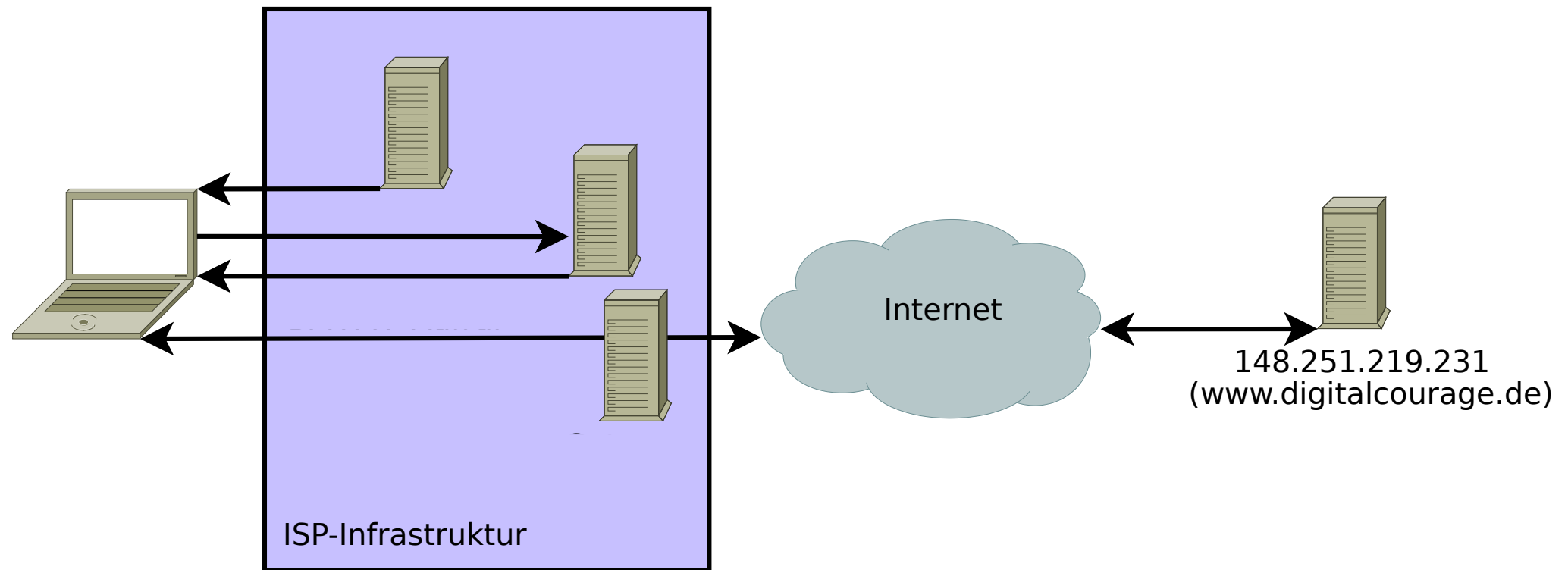
Wie funktioniert das Web?



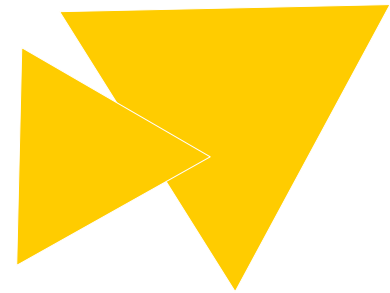
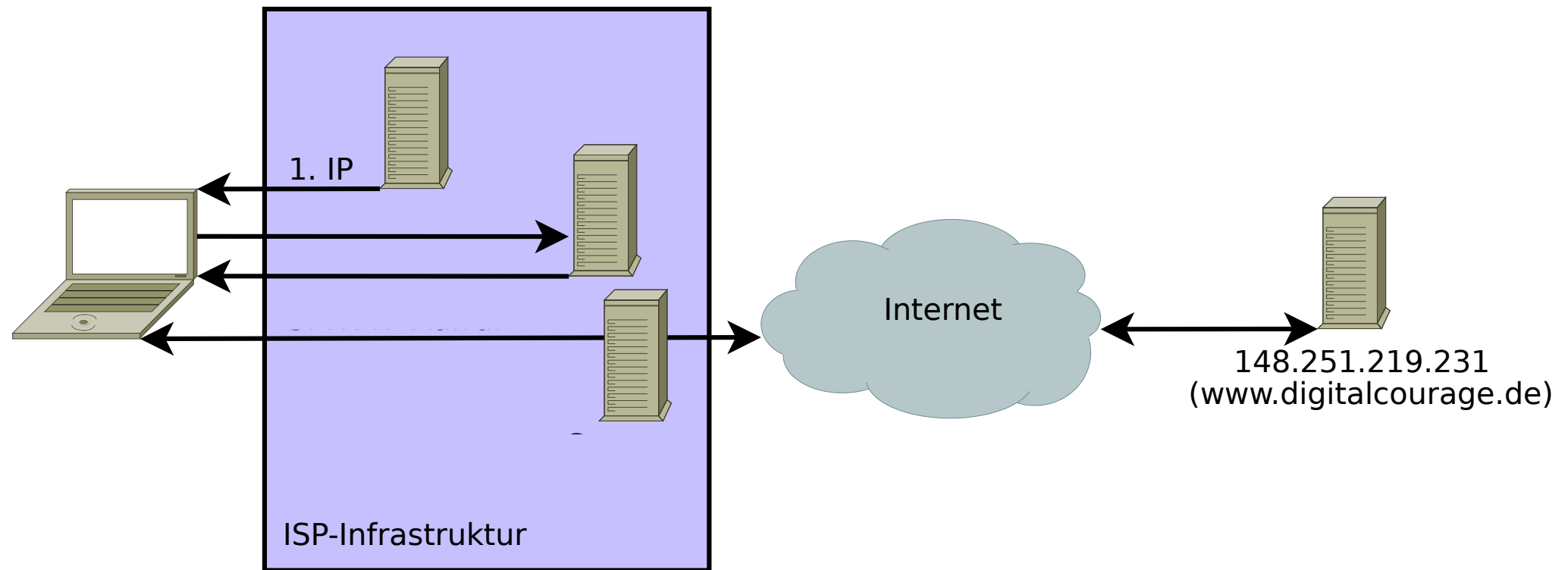
Und technisch?



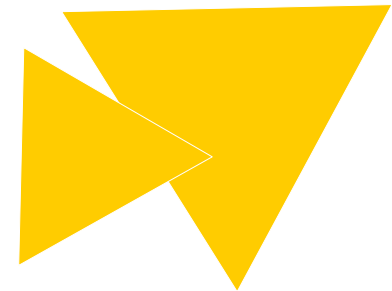
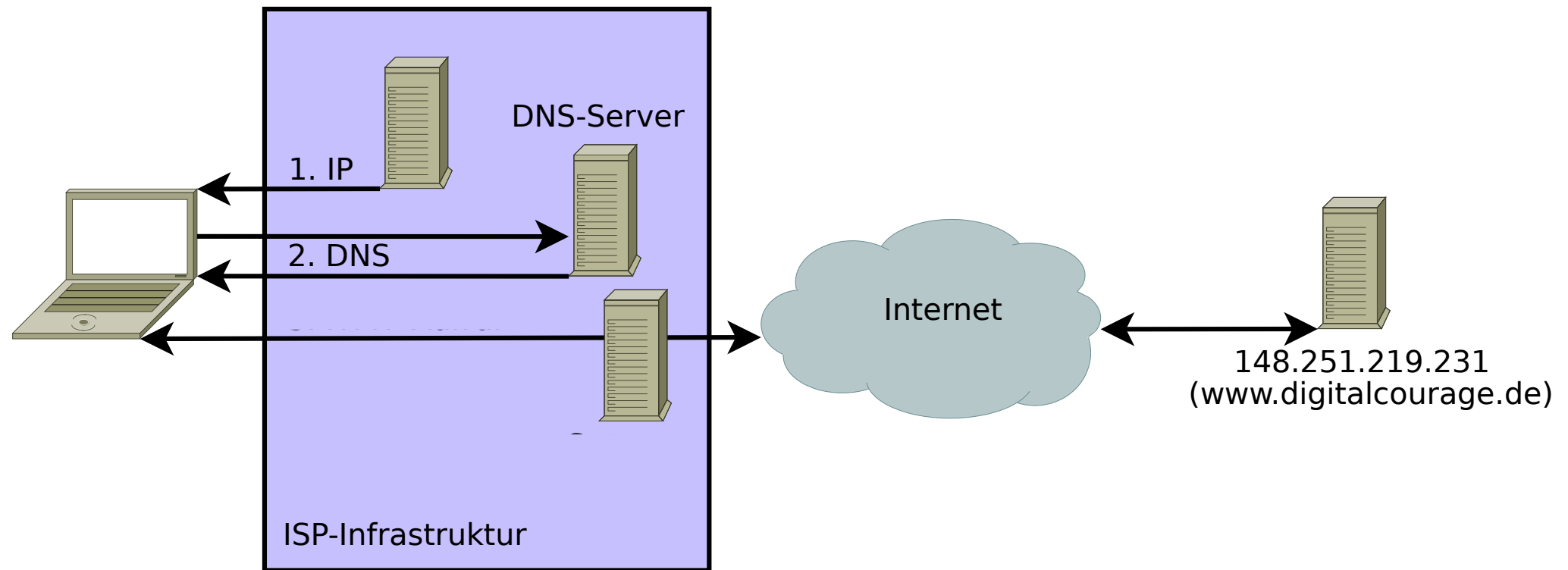
Und technisch?



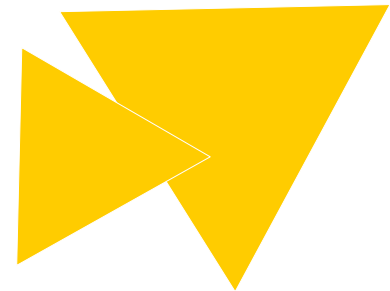
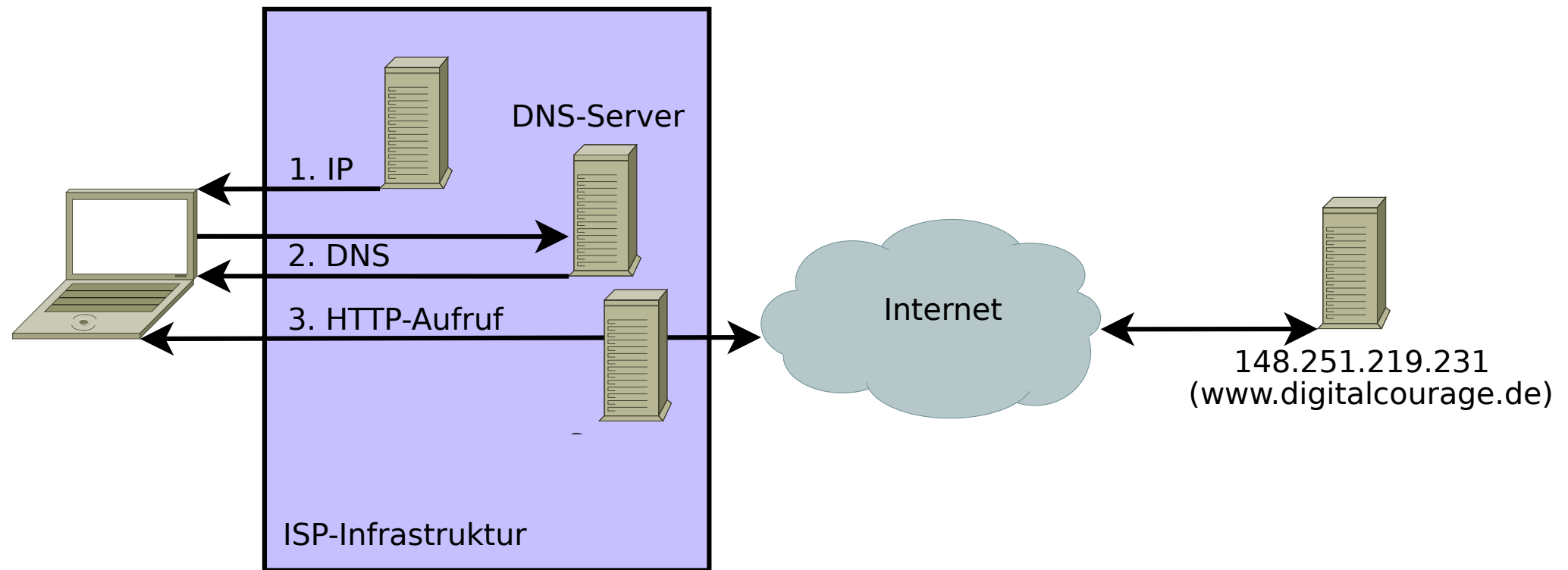
Und technisch?



Und technisch?

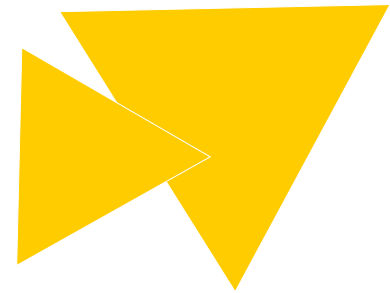


Und technisch?



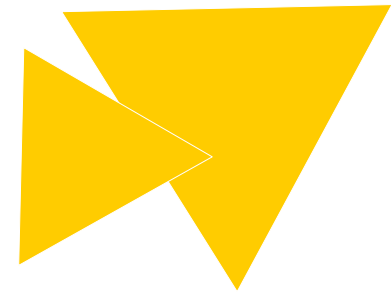
Wie schrecklich ist die Web-Realität (mit Standardeinstellungen)?

- ▶ Beispiel: <https://www.spiegel.de/> (mit aktuellem Firefox)



Wie schrecklich ist die Web-Realität (mit Standardeinstellungen)?

- ▶ Beispiel: <https://www.spiegel.de/> (mit aktuellem Firefox)
- ▶ ca. 380 Anfragen, davon ca. 10 an deutsche Server des Spiegel; insgesamt Anfragen an 65 externe Domains ...
- ▶ www.spiegel.de, cdn.prod.www.spiegel.de, sams.spiegel.de, spiegel-de.spiegel.de, sats.spiegel.de
- ▶ 8–15 MB; 58 Cookies, 28 von Drittanbietern
- ▶ Ladezeit ca. 15–30 Sek. + Nachladen ohne Interaktion und Scrollen



VISUALIZATION

 [Graph](#)

DATA

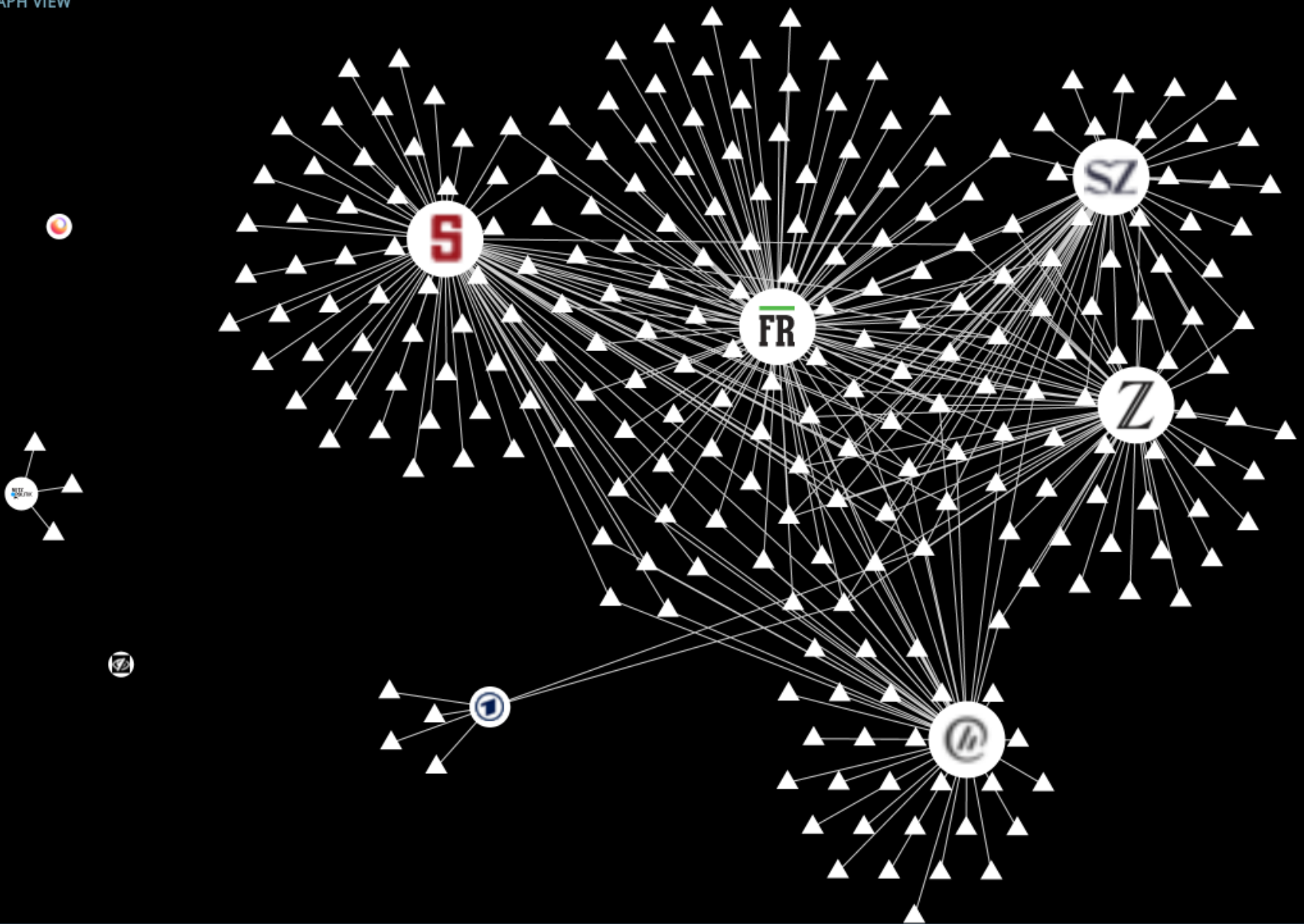
 [Save Data](#)

 [Reset Data](#)

 [Give Us Feedback](#)

Recent Site

GRAPH VIEW



... so schrecklich!

bat.bing.com, facebook.com, tracking.adalliance.io,
admixer.net, .amazon-adsystem.com, .metrics.net,
.googlesyndication.com, adobedtm.com,
script.ioam.de, .criteo.net, **googletagmanager.com**,
omny.fm, .cloudfront.net, .mxcdn.net, .mxcdn.net, .optimizely.
com, static.emsservice.de, dyn.emetriq.de,
optout.adalliance.io, .sparwelt.click,
ajax.**googleapis.com**, .config.parsely.com, bidder.criteo.com,
dpm.demdex.net, de.ioam.de, ad.**doubleclick.net**, **google-**
analytics.com, ad.yieldlab.net, ups.xplosion.de, js-
agent.newrelic.com, .cloudfront.net, bam.nr-data.net,
xpl.theadex.com, adservice.**google.de**, pippio.com,
cdn.adrtx.net, .flashtalking.com, pixel.adsafeprotected.com,
tags.bluekai.com, .2mdn.net, m.exactag.com, dnacdn.net,
widgets.outbrain.com, cdn.content-garden.com, ...





VISUALIZATION

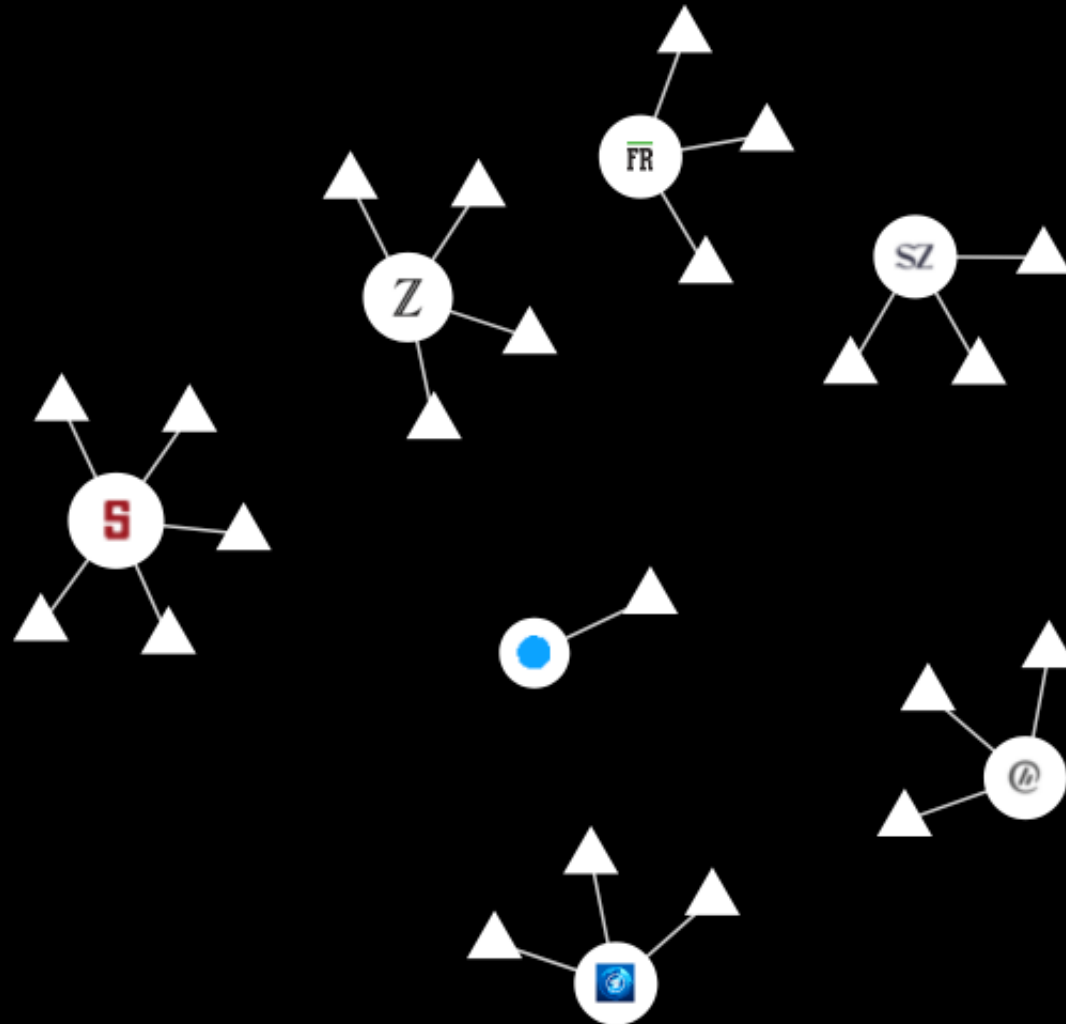
 Graph

DATA

 Save Data Reset Data [Give Us Feedback](#)

Recent Site

GRAPH VIEW



Überprüfe Deine Webseite!

[Check](#)

Webbkoll hilft Dir festzustellen, welche datenschutzrechtlichen Maßnahmen eine Website ergriffen hat, um Dir die Kontrolle über Deine Privatsphäre zu geben.

Bitte beachte:

1. Dieses Tool simuliert einen normalen Browser mit ausgeschalteter "Do Not Track" Funktion (ist bei den meisten die Standardeinstellung) und ohne Erweiterungen.
2. Auch wenn Du [https://](#) eingibst, prüfen wir [http://](#) und ob es automatisch auf eine [https://](#) Seite weiter leitet (Weiterleitungen werden gefolgt).
3. Im Allgemeinen sollte alles funktionieren, manchmal kann es jedoch vorkommen, dass einzelne Seiten aus den verschiedensten Gründen nicht funktionieren.
4. Das Back-End läuft derzeit auf einem einzelnen Server mit begrenzten Ressourcen. In Spitzenzeiten kann ein Durchlauf daher etwas dauern. (Wenn Du willst, kannst Du [Webbkoll in einer eigenen Instanz](#) betreiben!)
5. Feedback ist willkommen: Sende uns eine [Email](#) oder [berichte einen Fehler](#).

Testergebnisse werden auf unserem Servern für 24 Stunden im Arbeitsspeicher gehalten. Wir zeigen keine Liste von zuletzt getesteten URLs. Wir verwenden keine URLs oder Testergebnisse. Wir loggen keine IP Adressen. Wir verwenden keine Cookies.

Entwickelt von dataskydd.net.

Der [Quellcode](#) ist auf [GitHub](#) verfügbar.

Feedback? Fragen? info@dataskydd.net

Twitter: [@dataskyddnet](#)

[Unterstütze uns](#)

<https://webbkoll.dataskydd.net/de>
(schwed. Web-Track · Datenschutz)

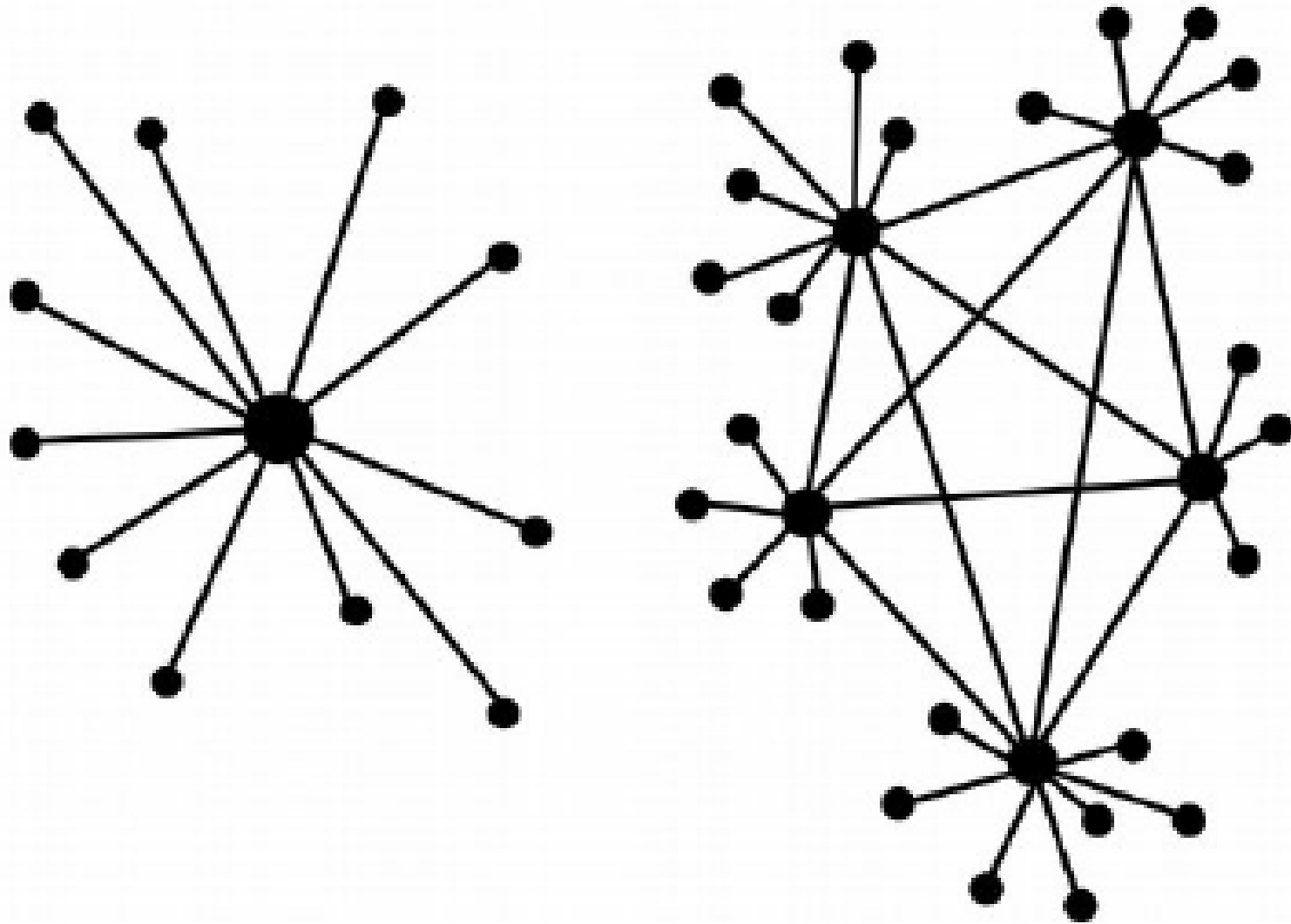
Facebook is watching you!

- Big Brother Award 2019 and *ZEIT ONLINE*, stellvertretend für rund 3/4 aller Onlinezeitungen



Name	Startseite	Artikelseite	Aboseite
FAZ			
Handelsblatt			
taz	✓	✓	✓
Neue Westfälische	✓	✓	✓
Westfalen-Blatt	✓	✓	✓

Zentral vs. dezentral



Begriff: Metadaten

- ▶ Inhalt
- ▶ Metadaten (Nachricht)
 - ▷ Absender, Empfänger
 - ▷ Datum, Uhrzeit
 - ▷ IP-Adresse / Mobilfunknetz
- ▶ Metadaten (Foto)
 - ▷ Auflösung
 - ▷ Blende, Belichtungszeit
 - ▷ GPS Koordinaten

Lieber Max,

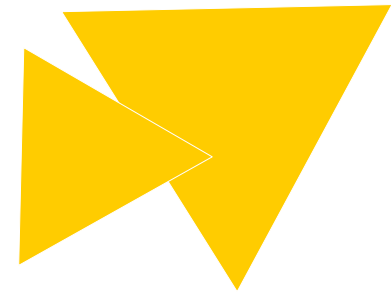
heute waren wir bei der Felsformation „Twelve Apostles“ im Süden von Australien. War mega beeindruckend!



Viele Grüße
Leah

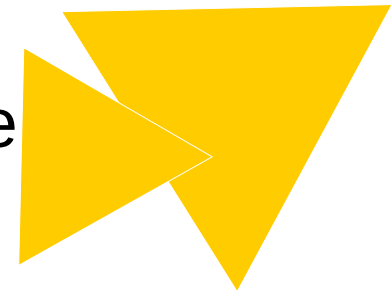
Metadaten

- ▶ In der Telekommunikation häufig Verbindungsdaten genannt.
- ▶ Kleine Datenmenge
- ▶ Leicht zu analysieren (im Gegensatz zu Inhalt)
- ▶ Schwierig zu verschlüsseln, da notwendig um die Kommunikation zu ermöglichen
- ▶ **Metadaten eignen sich perfekt zur Datenanalyse und Massenüberwachung!**



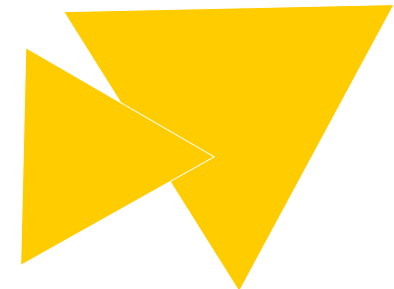
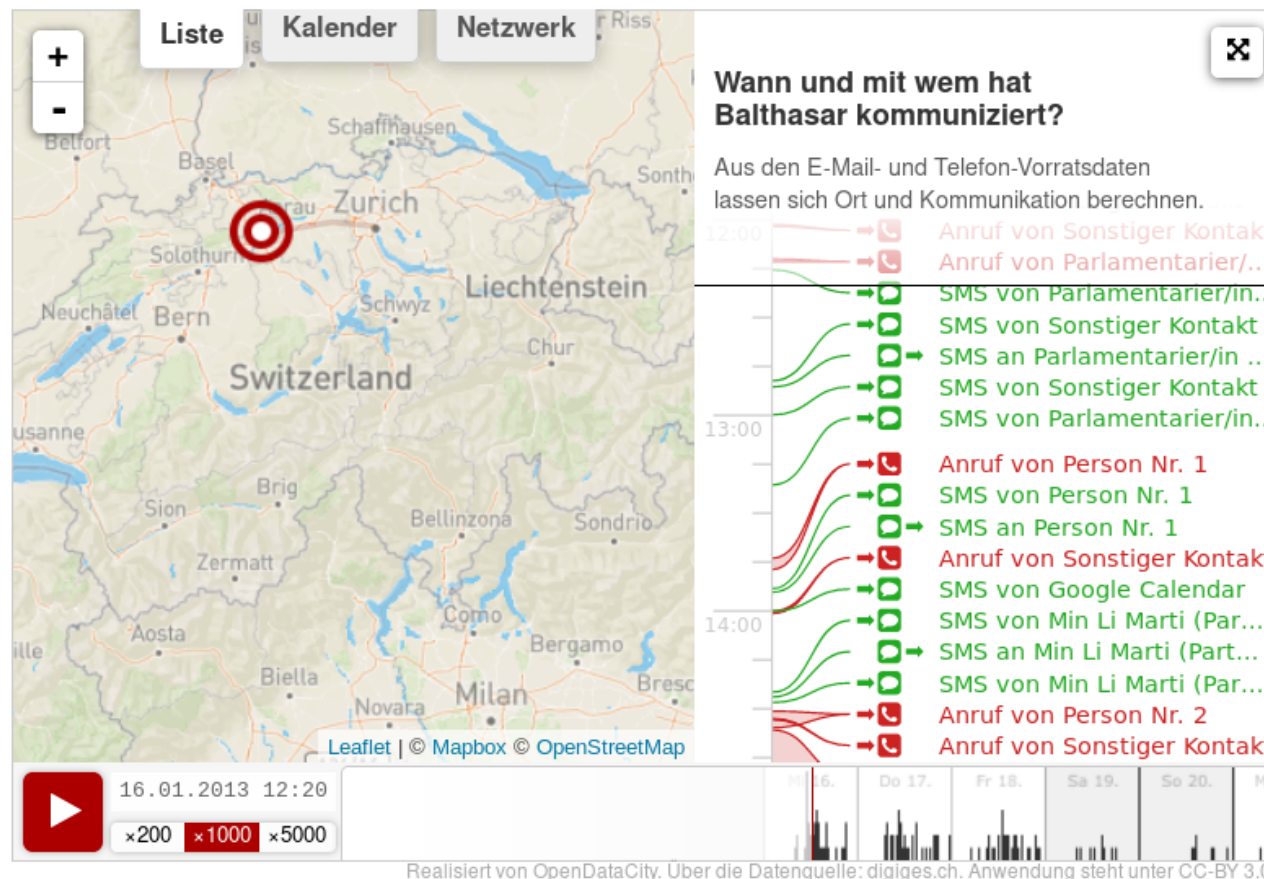
Metadaten – wo ist das Problem?

- ▶ **Kleine Datenmenge, aber sehr viel Wissen** über Nutzer:innen:
 - ▷ Interessen, Krankheiten, sexuelle Vorlieben, Bewegungsprofil, ...
- ▶ Leicht zu **analysieren** (im Gegensatz zu Inhalt)
- ▶ **Zusammenführung** von Daten verschiedener Quellen
 - ▷ Suche, YouTube, Gmail, Analytics, AdWords, Android,...
- ▶ **Big Data**: Suchtrends (regional, weltweit)
- ▶ **Datenhandel**: Werbung, Kreditwürdigkeit, Versicherungen...
- ▶ Schwierig zu verschlüsseln, da **notwendig** um die Kommunikation zu ermöglichen



VDS Visualisierung

- ▶ Balthasar Glättli (Grüne, Schweiz):
<https://www.digitale-gesellschaft.ch/vorratsdatenspeicherung/>
- ▶ Malte Spitz (Grüne, Deutschland):
<http://www.zeit.de/datenschutz/malte-spitz-vorratsdaten>



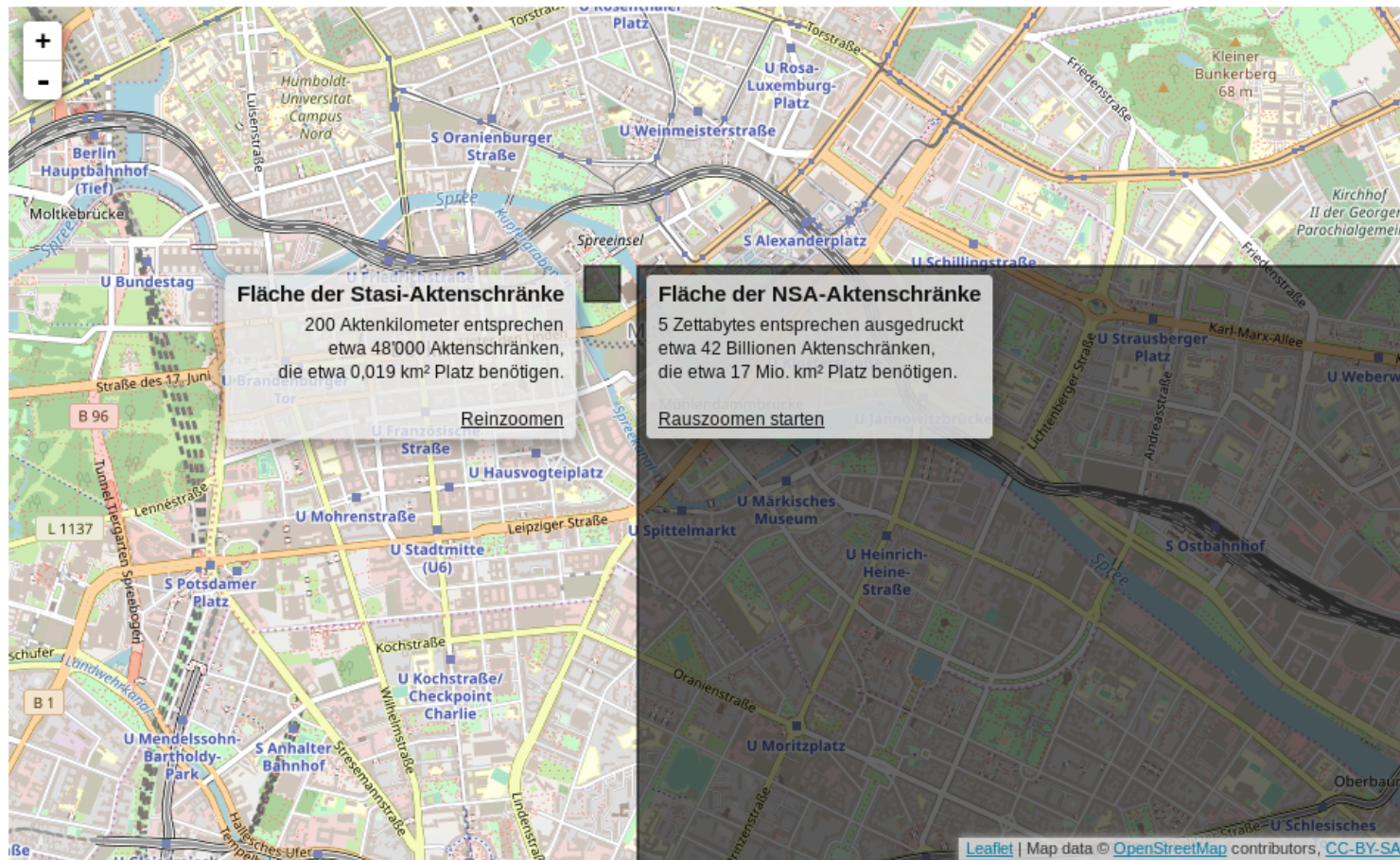


We Kill People Based on Metadata

General Michael Hayden, Ex-Chef von NSA und CIA

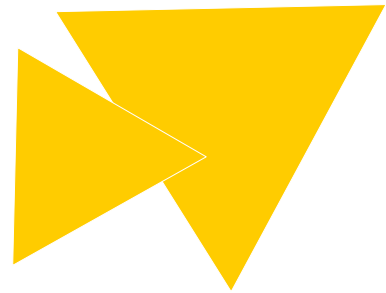
Massenüberwachung durch die NSA

- Stasi vs. NSA Flächenvergleich:
<https://apps.opendatacity.de/stasi-vs-nsa/>



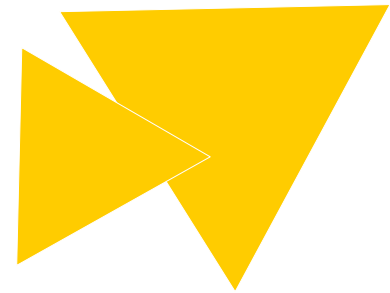
Leseempfehlungen

- ▶ <https://netzpolitik.org>
- ▶ Buch: "Die globale Überwachung" (Glenn Greenwald)
- ▶ Buch: "Was Google wirklich will" (Thomas Schulz)
- ▶ Videos: <http://www.alexanderlehmann.net/>



„Here’s how we take back the Internet“

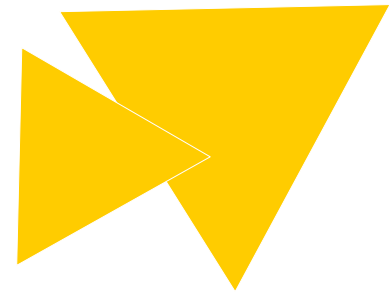
– Titel eines TED-Vortrags von Edward Snowden



Sicheres Surfen mit Privatsphäre

Was wollen wir?

- ▶ Sicherheit:
 - ▷ Integrität
 - ▷ Authentizität
 - ▷ Vertraulichkeit
- ▶ Anonymität
 - ▷ Nur teilweise vereinbar mit Authentizität!
- ▶ Resistenz gegenüber Zensur



Wie kann ein Webserver mich identifizieren und verfolgen (Tracking)?

▶ Cookies

- ▷ Kleine Textdateien, die die aufgerufene Website im Browser speichern und wieder abrufen kann.

▶ Browser- und Betriebssystem-Merkmale:

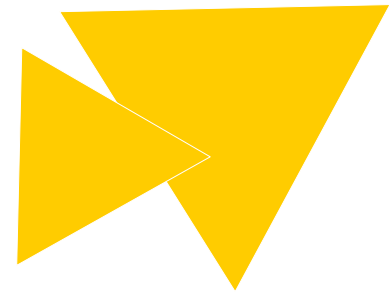
- ▷ Browsertyp und -version, Betriebssystem, Sprache
- ▷ Schriftarten, Browser-Add-ons (Noscript, Flash, ...), Browser-Fenstergröße, Font-Rendering, u.v.m.

▶ Externe Merkmale:

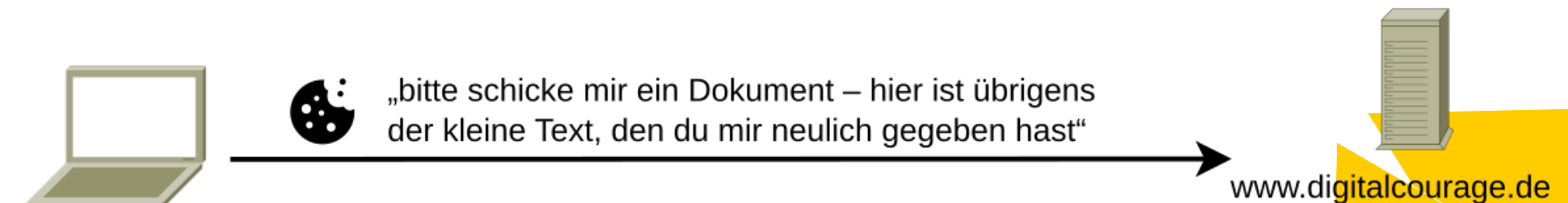
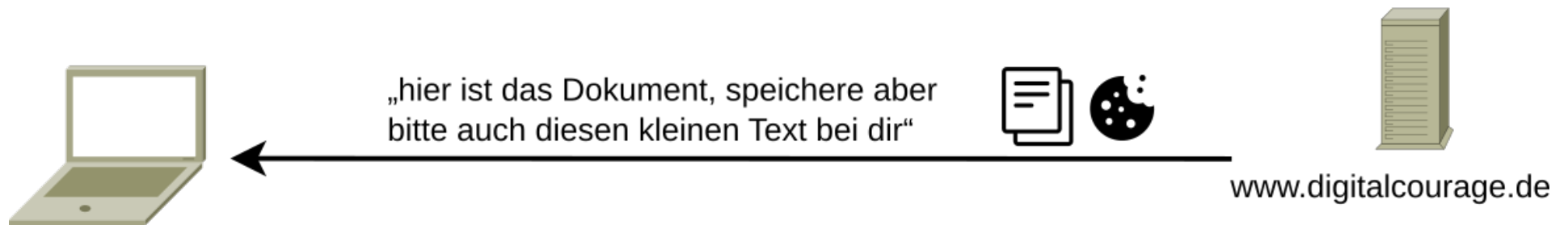
- ▷ IP-Adresse

▶ Eindeutiger Browser-Fingerabdruck:

- ▷ <https://panopticlick.eff.org>



Was sind Cookies?



Was machen Cookies?

- ▶ sie lösen das Problem, dass HTTP „kein Gedächtnis“ hat
- ▶ Speichern von vorübergehenden Einstellungen:
 - ▷ bevorzugte Sprache, vielleicht auch regionale Präferenzen
 - ▷ meine Cookie-Präferenzen :-)
- ▶ Speichern, dass ich mich eingeloggt habe
- ▶ typisch: Zuweisung einer zufällig erzeugten, aber eindeutigen Kennung, um mich zu „identifizieren“
 - ▷ auch wenn ich mich nicht eingeloggt habe
 - ▷ Tracking – wenn das Cookie einem Drittanbieter gehört, der auf vielen Sites eingebunden ist: Tracking über alle diese Sites



Wie einzigartig bin ich im Web?

Browser-Fingerabdruck testen



The screenshot shows the Panopticlick website interface. At the top, there is a black header with the EFF logo, the text "A RESEARCH PROJECT OF THE ELECTRONIC FRONTIER FOUNDATION", and a "DONATE" button. Below the header, the word "PANOPTICCLICK" is displayed in large, stylized letters. Underneath, the question "Is your browser safe against tracking?" is shown. The main content area has a light orange background with a subtle pattern. It contains the text: "How well are you protected against non-consensual Web tracking? After analyzing your browser and add-ons, the answer is ...". Below this, a red circle highlights the text: "Yes! You have strong protection against Web tracking, though your software isn't checking for Do Not Track policies." This is followed by three vertical dots. At the bottom, a light gray box contains the text: "Your browser fingerprint appears to be unique among the 6,341,198 tested so far." and "Currently, we estimate that your browser has a fingerprint that conveys at least 22.6 bits of identifying information." A large yellow arrow points from the right side of the screenshot towards the right edge of the slide.

EFF A RESEARCH PROJECT OF THE ELECTRONIC FRONTIER FOUNDATION DONATE

PANOPTICCLICK

Is your browser safe against tracking?

How well are you protected against non-consensual Web tracking? After analyzing your browser and add-ons, the answer is ...

Yes! You have strong protection against Web tracking, though your software isn't checking for Do Not Track policies.

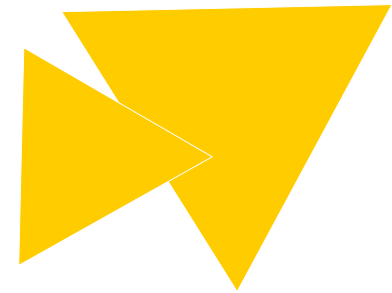
⋮

Your browser fingerprint appears to be unique among the 6,341,198 tested so far.

Currently, we estimate that your browser has a fingerprint that conveys at least 22.6 bits of identifying information.

Wie kann ich mich vor Tracking schützen?

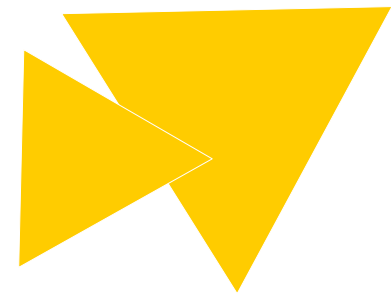
- ▶ Browser-Wahl: Firefox
- ▶ Browser-Einstellungen
 - ▷ Seitenelemente blockieren: Benutzerdefiniert
 - Elemente zur Aktivitätsverfolgung in allen Fenstern blockieren
 - Alle Cookies von Drittanbieter blockieren
 - Identifizierer (Fingerprinter) blockieren
 - ▷ „Do Not Track“-Information immer senden
- ▶ Suchmaschinen
 - ▷ MetaGer.de, Startpage.com, Duckduckgo.com, lite.qwant.com (im Gegensatz zu Google auch keine individualisierten Ergebnisse)
- ▶ JavaScript abschalten, wenn möglich
- ▶ Browser-Add-ons!



Firefox-Add-ons

Für Einsteiger:

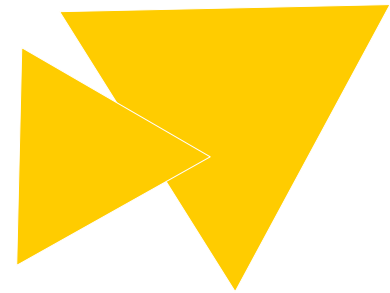
- ▶ Tracker und Werbung blocken: **uBlock origin**
- ▶ Java-Script-Bibliotheken ersetzen: **Decentraleyes**
- ▶ Webseiten immer verschlüsseln: **HTTPS Everywhere**
- ▶ Cookies automatisch löschen: **Cookie AutoDelete**
- ▶ Adobe Flash am besten entfernen oder deaktivieren!



Firefox-Add-ons

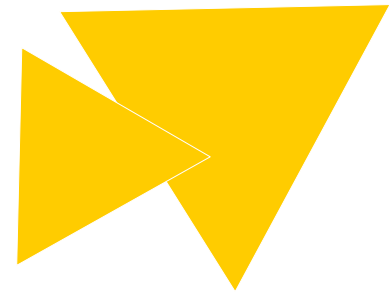
Für Fortgeschrittene:

- ▶ Referrer blockieren: **SmartReferer**
- ▶ JavaScript blockieren:
(nach Installation Whitelist säubern) **NoScript**
- ▶ ~~Alle Drittanbieteranfragen blockieren:~~ **~~uMatrix~~**



Kontrolle

- ▶ Wirkung von Add-ons und Einstellungen kontrollieren:
 - ▷ Add-On: Lightbeam 3.0
 - ▷ Menü → Web-Entwickler → Netzwerkanalyse



Exkurs: Privater Modus von Firefox

- ▶ keine Speicherung von Daten besuchter Webseiten auf dem eigenen Computer (insb. keine Chronik, keine URL-Vervollständigung, Cookies, etc.)
- ▶ auf dem lokalen System verbleiben keine Spuren
- ▶ aber: keine Anonymität gegenüber dem Netz



Dies ist ein privates Fenster

Firefox leert die eingegebenen Suchbegriffe und besuchten Webseiten beim Beenden der Anwendung oder wenn alle privaten Tabs und Fenster geschlossen wurden. Das macht Sie gegenüber Website-Betreibern und Internetanbietern nicht anonym, aber erleichtert es Ihnen, dass andere Nutzer des Computers Ihre Aktivitäten nicht einsehen können.

[Häufige Missverständnisse über das Surfen im Privaten Modus](#)

Sicheres Surfen mit Privatsphäre

Was wollen wir?

▶ Sicherheit:

- ▷ Vertraulichkeit
- ▷ Authentizität
- ▷ Integrität

▶ Anonymität

- ▷ Nur teilweise vereinbar mit Authentizität!

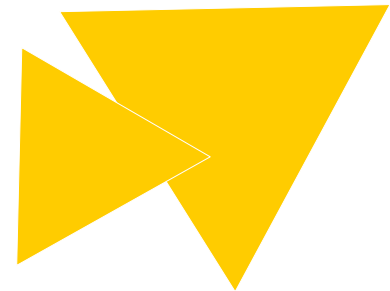
▶ Resistenz gegenüber Zensur

Wie bekommen wir das?

- ▷ HTTPS (Verschlüsselung)
- ▷ HTTPS (Zertifikate)
- ▷ HTTPS

- ▷ Firefox
- ▷ Tracking / Cookies reduzieren

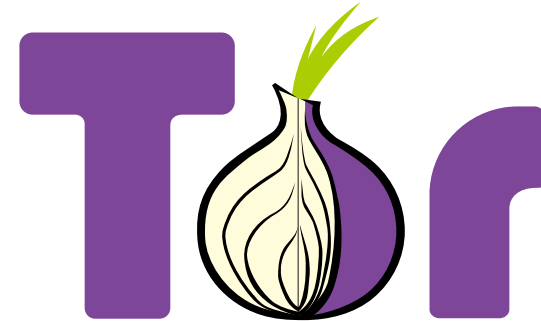
- ▷ Tor-Browser



Anonym surfen mit dem Tor-Browser

Tor: The Onion Router

- ▶ Netzwerk zur Anonymisierung von Verbindungsdaten
- ▶ IP-Adresse wird verschleiert



Vorteile

- ▶ quelloffen, freie Software
- ▶ anonymes Surfen

Nachteile

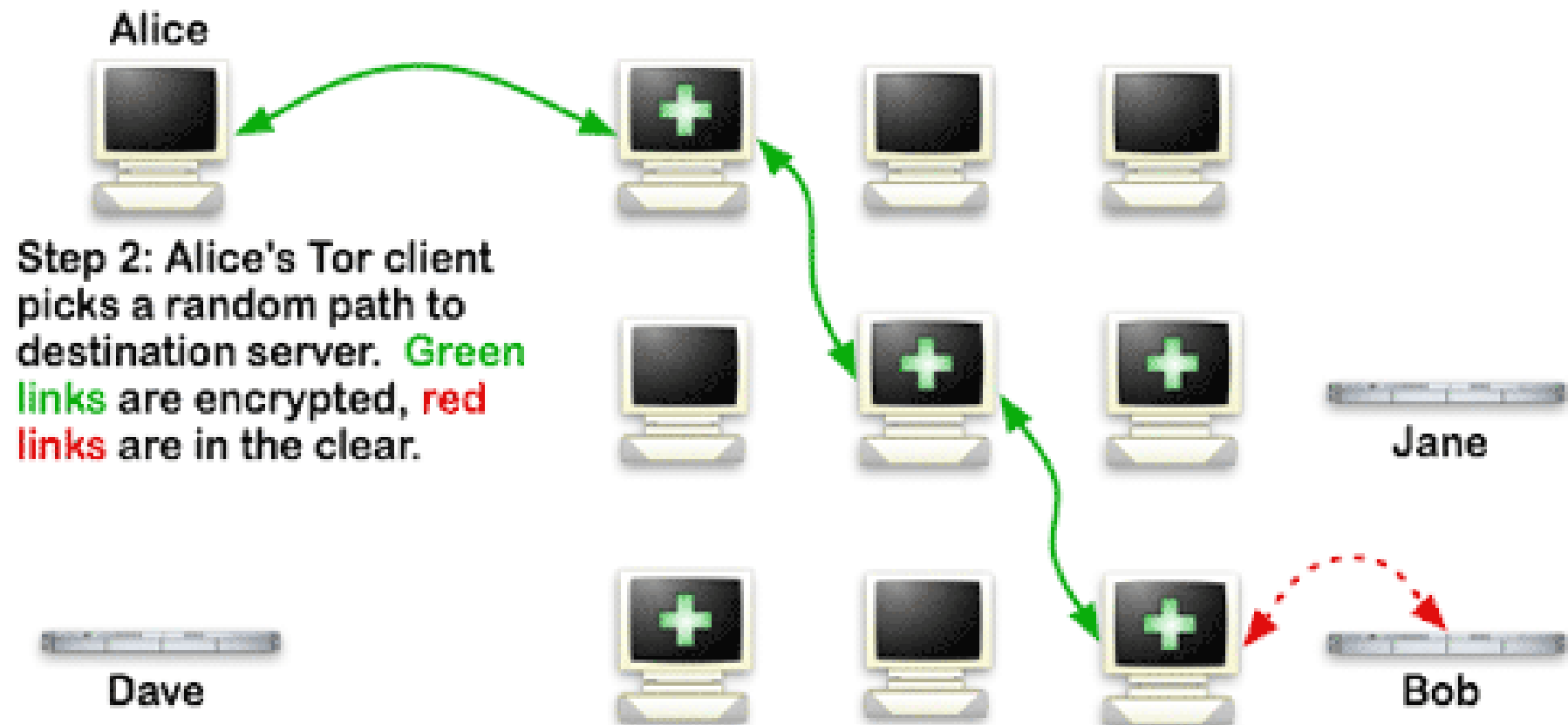
- ▶ Latenz ist größer
- ▶ Hinweis: Nutzung von Tor auf Sites mit persönlichem Login ist nicht sinnvoll



How Tor Works: 1



How Tor Works: 2



How Tor Works: 3



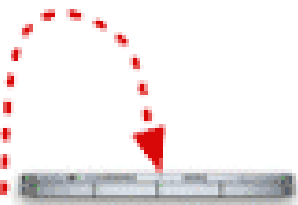
Alice



Step 3: If at a later time, the user visits another site, Alice's tor client selects a second random path. Again, **green links** are encrypted, **red links** are in the clear.



Dave



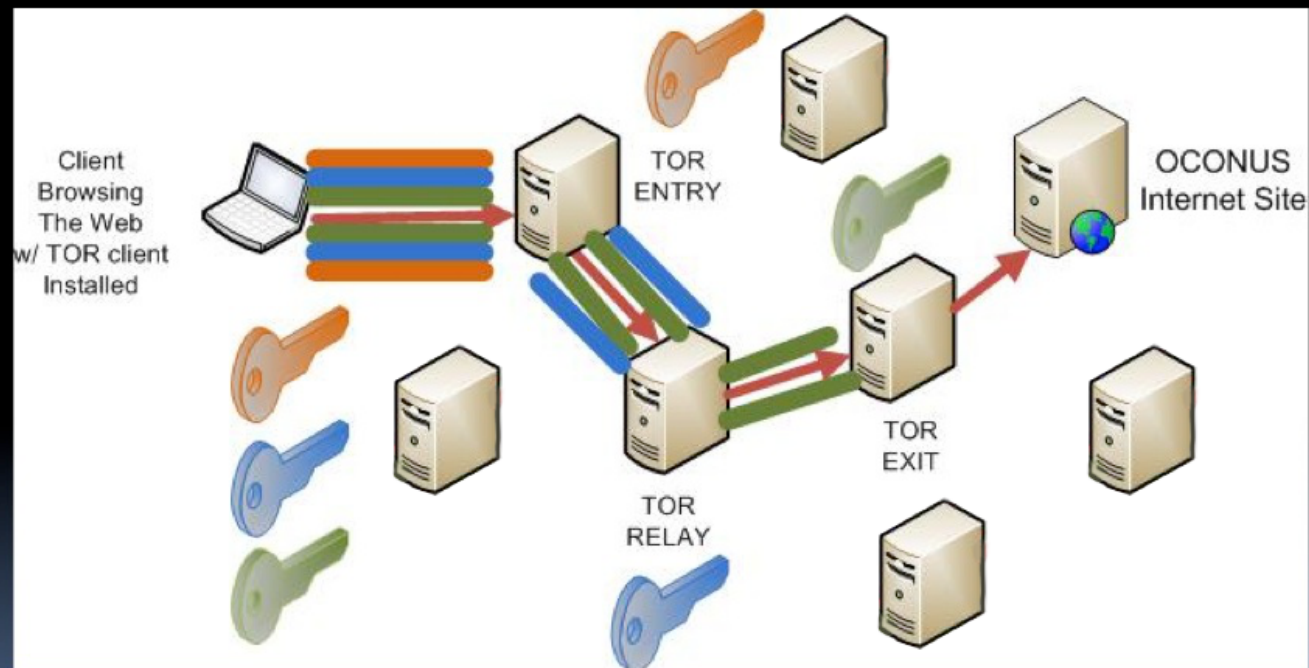
Jane



Bob

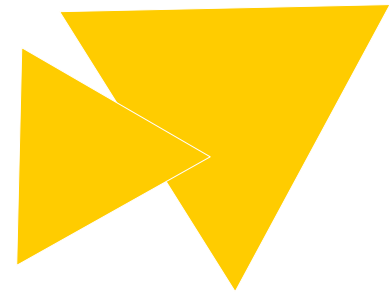


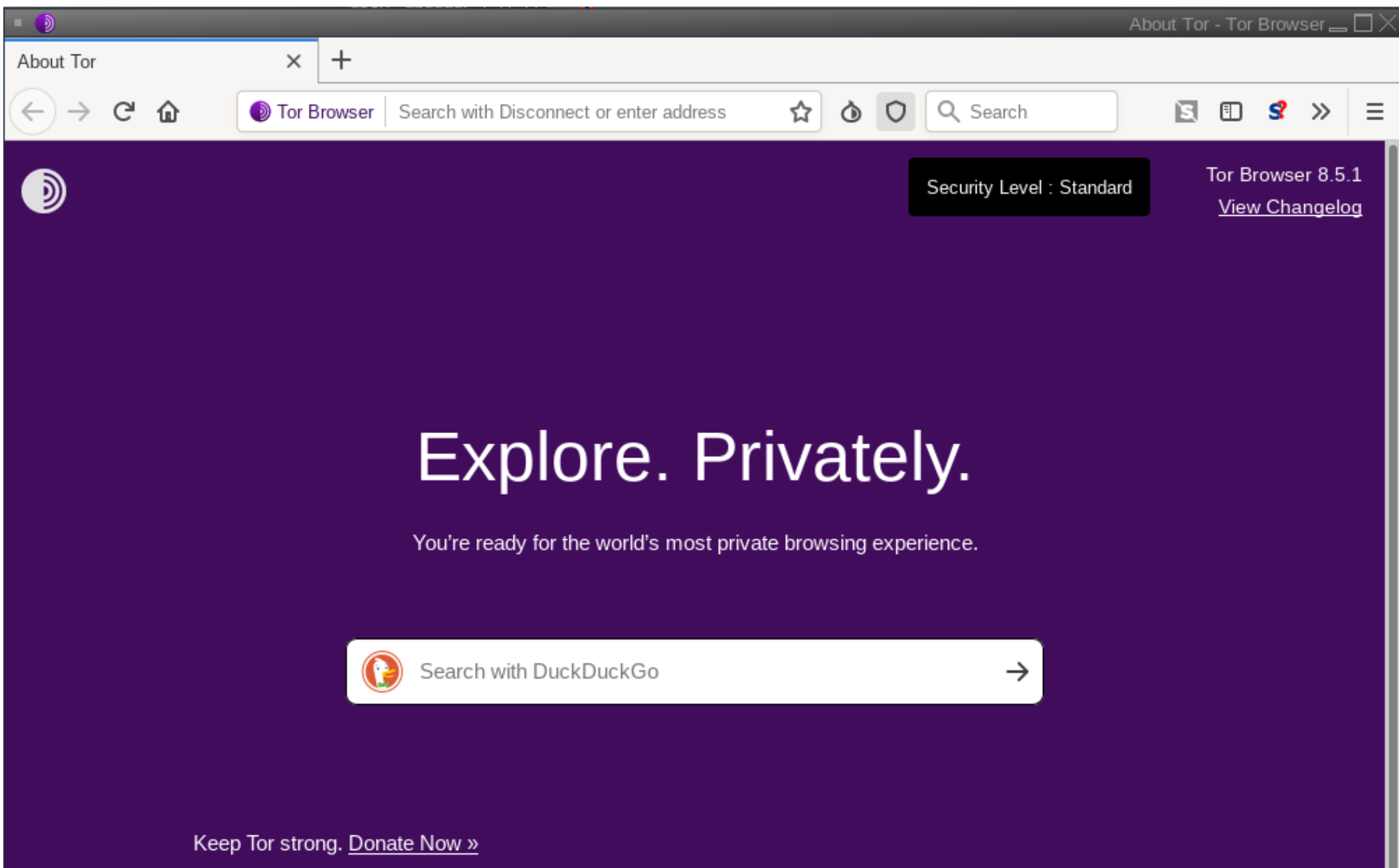
(U) What is TOR?



Download Tor-Browser

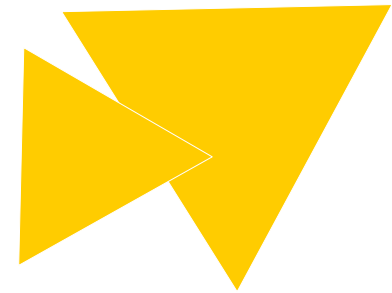
- ▶ Firefox + Tor + NoScript + HTTPS-Everywhere
- ▶ Download unter: <https://www.torproject.org/>
- ▶ Einstellungsoptionen:





Tails – ein OS für Tor

- ▶ The Amnesic Incognito Live System (Tails)
- ▶ Live-Linux-DVD / USB
- ▶ Anonymität als erstes Designprinzip
- ▶ Viele Tools
 - ▷ Pidgin
 - ▷ Electrum
 - ▷ MAT
 - ▷ KeePassX



Weiterführende Literatur

- ▶ 10-teilige Artikelserie von Mike Kuketz:
<https://kuketz-blog.de/> (Suche „Firefox-Kompendium“)
- ▶ Disconnect!- und Tails-Broschüre von Çapulcu
<https://capulcu.blackblogs.org/>

