


Website Performance

bei

ZEIT  ONLINE

Thomas Puppe

Dev & Design Meetup Hamburg

09.11.2023



Hi, ich bin Thomas 🖐️

Senior Frontend Developer bei ZEIT Online

#a11y, #leanweb, #webperf

MacBook Pro



Mover. Maker. Boundary breaker.

Supercharged by M2 Pro or M2 Max, MacBook Pro takes its power and efficiency further than ever. It delivers exceptional performance whether it's plugged in or not, and now has even longer battery life. Combined with a stunning Liquid Retina XDR display and all the ports you need — this is a pro laptop without equal.

From \$1999

[Watch the announcement](#)

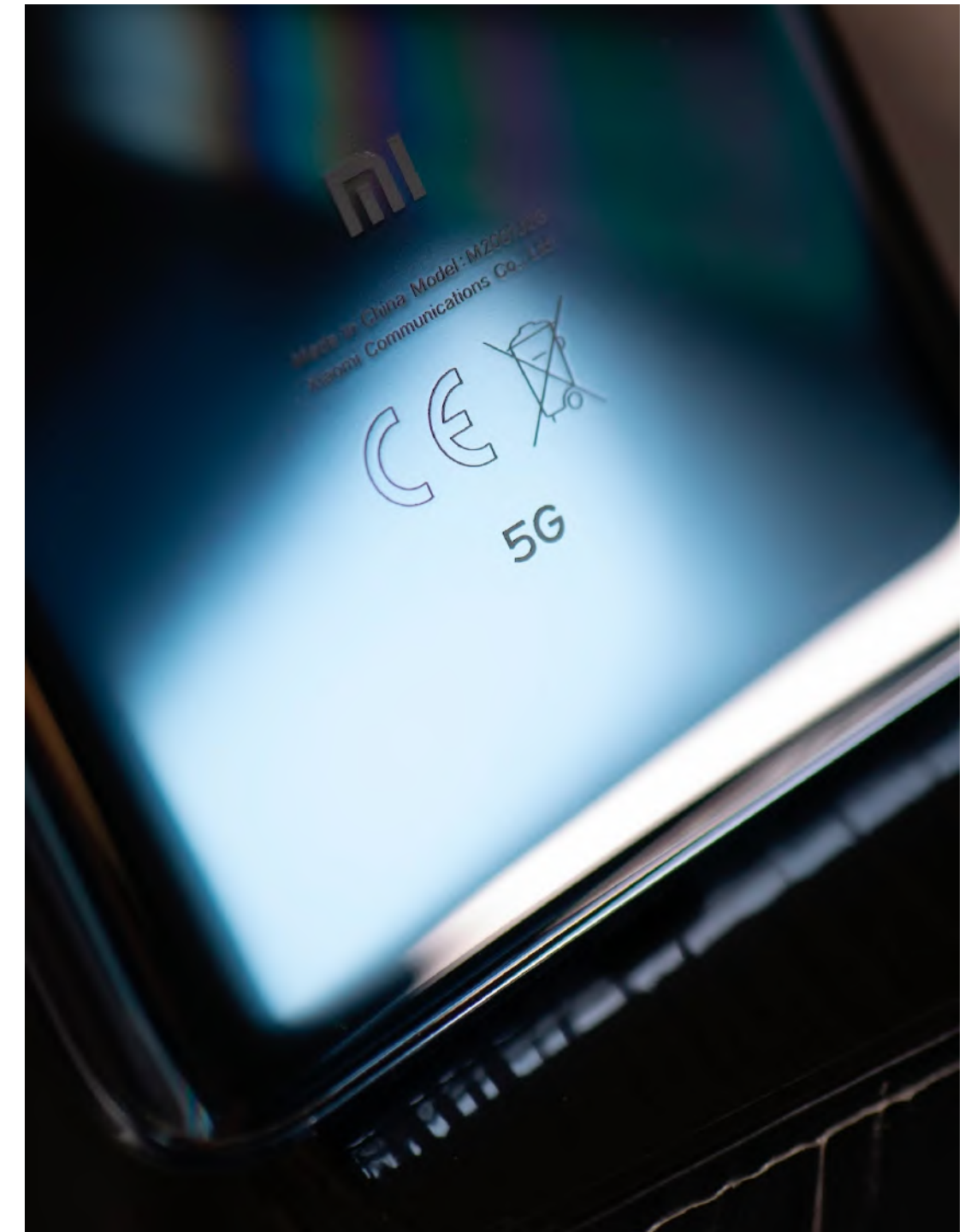
Supercharged by



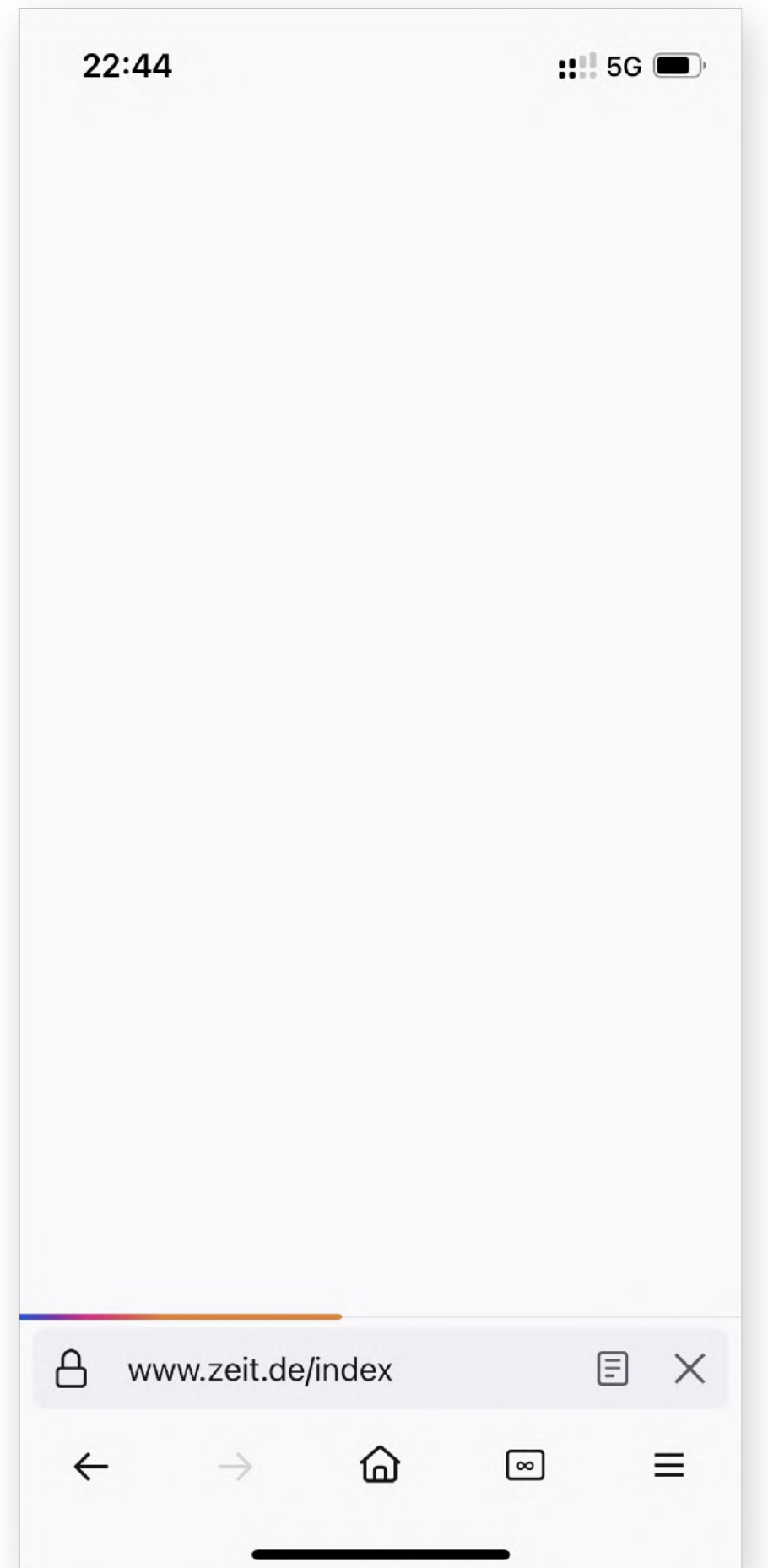
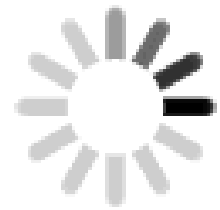
Up to 12-core CPU
Up to 19-core GPU
Up to 32GB unified memory
200GB/s memory bandwidth



12-core CPU
Up to 38-core GPU
Up to 96GB unified memory
400GB/s memory bandwidth



www ~~≡~~ wealthy western web









Website Performance



Z+ Israelische Bevölkerung

Seit vier Wochen ist 7. Oktober

Einen Monat nach dem Hamas-Angriff versucht Israel, mit dem Schock zu leben. Das Sicherheitsversprechen, das vom Staat Israel ausging, steht nun für viele infrage.

Von Steffi Hentschke, Tel Aviv



Liveblog: Krieg in Israel und Gaza

Israelische Armee kämpft nach eigenen Angaben in Gaza-Stadt

Als "Herz des Terrors" bezeichnet das israelische Militär Gaza-Stadt – und meldet dortige Gefechte. Die EU schickt Flüge mit Hilfsgütern in den Gazastreifen. Das Liveblog

Von Kirsten Jöhlinger und Laura Quellenberg · 5.922 Kommentare



Pro-Palästina-Demo in Essen

"Der Nahostkonflikt ist für Islamisten ein Jackpot"

IS-Symbole, Kalifatsparolen: In Essen demonstrierten islamistische Akteure ihre Macht, sagt der Experte Eren Güvercin. Die Veranstalter müssten sich klarer abgrenzen.

Von Nina Monecke

König Charles

Der König ist nüchtern



Server-Side-Rendered

**Selective
Resumable
Hydration**



HTML Website

mit CSS

**JavaScript als
Progressive Enhancement**

Progressive Enhancement bei ZEIT Online

• Anmelden

Erbschaftsteuer: Warum Frauen weniger erben und trotzdem mehr Steuern zahlen

Egal, wie reich Frauen werden, Männer sind im Schnitt reicher. Das liegt nicht nur am Gender-Pay-Gap, sondern auch daran, wie die deutsche Steuer Frauen diskriminiert.

Von [Marilena Piesker](#)
7. November 2023, 5:42 Uhr / [116 Kommentare](#)

Exklusiv für Abonnenten **Z+**
[Artikel hören](#)



Männer haben nicht nur mehr Vermögen als Frauen, sie zahlen auch weniger Steuern dafür. © Pia Bublies für ZEIT ONLINE

Frauen sind ziemlich arm dran. Zumindest verglichen mit Männern. Sie verdienen im Laufe ihres Lebens nicht nur weniger, sie sind im Durchschnitt auch ärmer an Vermögen. 30.000 Euro mehr besitzt der deutsche Durchschnittsmann im Vergleich zur deutschen Durchschnittsfrau. Würde man die Rentenansprüche mit einbeziehen, läge die Lücke zwischen den Geschlechtern sogar bei 45.000 Euro. In den reicheren Bevölkerungsschichten sind die Unterschiede größer, in den ärmeren geringer. Dort ist aber auch insgesamt weniger Vermögen vorhanden.

Navigationspfad

- [Aktuelle Nachrichten](#)
- Erbschaftsteuer: Warum Frauen weniger erben und trotzdem mehr Steuern zahlen

ZEIT ONLINE [Nach oben](#)

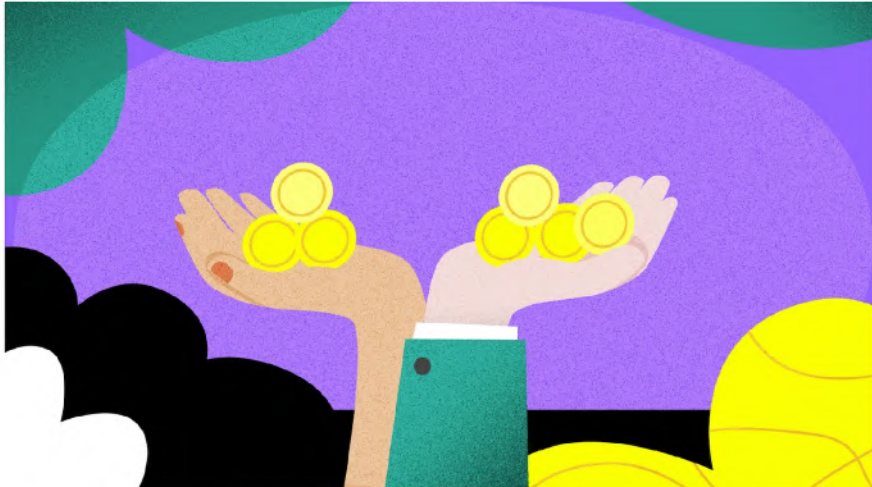
- [Impressum](#)
- [Hilfe & Kontakt](#)
- [Unternehmen](#)
- [Karriere](#)
- [Presse](#)
- [Jobs](#)
- [Shop](#)

HTML vom Server

Von **Marilena Piesker** EKCLUSIV FÜR ABONNENTEN

7. November 2023, 5:42 Uhr / [116 Kommentare](#) /

[Artikel hören](#)



Männer haben nicht nur mehr Vermögen als Frauen, sie zahlen auch weniger Steuern dafür. © Pia Bublies für ZEIT ONLINE

Frauen sind ziemlich arm dran. Zumindest verglichen mit Männern. Sie verdienen im Laufe ihres Lebens nicht nur weniger, sie sind im Durchschnitt auch ärmer an Vermögen. 30.000 Euro mehr besitzt der deutsche Durchschnittsmann im Vergleich zur deutschen Durchschnittsfrau. Würde man die Rentenansprüche mit einbeziehen, läge die Lücke zwischen den Geschlechtern sogar bei 45.000 Euro. In den reicheren Bevölkerungsschichten sind die Unterschiede größer, in den ärmeren geringer. Dort ist aber auch insgesamt weniger Vermögen vorhanden.


[Aktuelle Nachrichten](#) / Erbschaftsteuer: Warum Frauen weniger erben und trotzdem mehr Steuern zahlen

ZEIT ONLINE Nach oben

[Impressum](#) [Hilfe & Kontakt](#) [Unternehmen](#) [Karriere](#) [Presse](#) [Jobs](#) [Shop](#) [Insereien](#) [Mediadaten](#)
[Bildrechte](#) [Rechte & Lizenzen](#) [AGB](#) [Datenschutz](#) [Privacy Einstellungen](#) [Cookies & Tracking](#) [Abo kündigen](#)

CSS dazu

Menu **ZEIT ONLINE** Abo testen



Männer haben nicht nur mehr Vermögen als Frauen, sie zahlen auch weniger Steuern dafür. © Pia Bublies für ZEIT ONLINE

Frauen sind ziemlich arm dran. Zumindest verglichen mit Männern. Sie verdienen im Laufe ihres Lebens nicht nur weniger, sie sind im Durchschnitt auch ärmer an Vermögen. 30.000 Euro mehr besitzt der deutsche Durchschnittsmann im Vergleich zur deutschen Durchschnittsfrau. Würde man die Rentenansprüche mit einbeziehen, läge die Lücke zwischen den Geschlechtern sogar bei 45.000 Euro. In den reicheren Bevölkerungsschichten sind die Unterschiede größer, in den ärmeren geringer. Dort ist aber auch insgesamt weniger Vermögen vorhanden.

Wählen Sie Ihren Zugang und lesen Sie weiter:

Digital-Zugang

- ✓ Alle Artikel auf ZEIT ONLINE frei
- ✓ Über 1.200 Rezepte im Wochenmarkt
- ✓ Zusätzlich jeden Mittwoch die Wochenausgabe als E-Paper
- ✓ 4 Wochen für nur 1,00 € testen

JETZT FÜR 1,00 € TESTEN

Digital-Zugang für ZEIT-Abonnenten

Sie sind bereits Digital-Abonnent? [Hier anmelden](#)

[Aktuelle Nachrichten](#) / Erbschaftsteuer: Warum Frauen weniger erben und trotzdem mehr Steuern zahlen

JavaScript optional

Aspekte von Website Performance

Aus Usersicht

schnell / schlank / ruckelt nicht

Browser / Technologien

HTML / CSS / Bilder / JavaScript / Schriften / Video / Audio

Priorisierung im Netzwerk und im Browser

Build / Server

Bildformate / Komprimierung / CDN, Cloud / Caching / Netzwerk

Wirkung

Objektive Zahlen / Subjektive Wahrnehmung / Gemessene Realität von Google

Kontrolle

Messung / Testing / Monitoring / SEO Einfluss

Drei Säulen von Website Performance

A

R

O

Drei Säulen von Website Performance

A

AVOID

R

REDUCE

O

OPTIMIZE

Drei Säulen von Website Performance

A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung.

Drei Fünf Säulen von Website Performance

A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung

M

MEASURE

Tooling und
Monitoring

A

ATTITUDE

Performance
Culture

Drei Fünf Säulen von Website Performance



A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung

M

MEASURE

Tooling und
Monitoring

A

ATTITUDE

Performance
Culture

A man with a beard and short hair is wearing a bright red, quilted puffer jacket. He is covering his ears with both hands, looking down with a distressed or pained expression. The background is a solid, bright yellow color. The word "AVOID" is written in large, bold, dark blue capital letters on the right side of the image.

AVOID

**Avoid Stuff:
ungenutzte
Sachen
finden**

Browser DevTools

The screenshot shows the Chrome DevTools Network Tab with the following settings and data:

- Filter: `ain:*.zeit.de larger-than:100`
- Buttons: Preserve log, Disable cache, No throttling, Invert, Hide data URLs, Hide extension URLs
- Request Type: All (selected), Doc, JS, Fetch/XHR, CSS, Font, Img, Media, Manifest, WS, Wasm, Other
- Additional filters: Blocked response cookies, Blocked requests, 3rd-party requests
- Table columns: Name, Status, Type, Initiator, Size, Time, Priority, Cache-Control, Waterfall
- Table data:

Name	Status	Type	Initiator	Size	Time	Priority	Cache-Control	Waterfall
common.js	200	script	<u>common-4aa3a322.js:6</u>	142 kB	155 ms	High	no-cache	
idgpnmonknjnojddfkpgkljpfnnfcklj/js/tool	OK	script	Script	142 kB	135 ms	High	no-cache	
theCard.js	200	script	<u>theCard-746d34e6.js:6</u>	762 kB	168 ms	High	no-cache	
idgpnmonknjnojddfkpgkljpfnnfcklj/js/tool	OK	script	Script	762 kB	134 ms	High	no-cache	
gpt.js	200	script	<u>VM839:1</u>	101 kB	321 ms	Low	private, max-age=900, sta...	
www.googletagservices.com/tag/js	OK	script	Script	101 kB	91 ms	Low	private, max-age=900, sta...	
prebid8.16.0.js	200	script	<u>VM842:1</u>	131 kB	76 ms	Low		
- Summary: 9 / 387 requests | 3.1 MB / 8.1 MB transferred | 7.2 MB / 20.8 MB resources | Finish: 2.2 min | DOMContentLoaded: 1.78 s | Load: 5.02 s

Browser Developer Tools Network Tab

Filter: domain, larger-than, status-code, priority, ...

<https://developer.chrome.com/docs/devtools/network/reference/>

**Avoid Stuff:
ungenutzte
Sachen
finden**

Browser DevTools

Request Maps

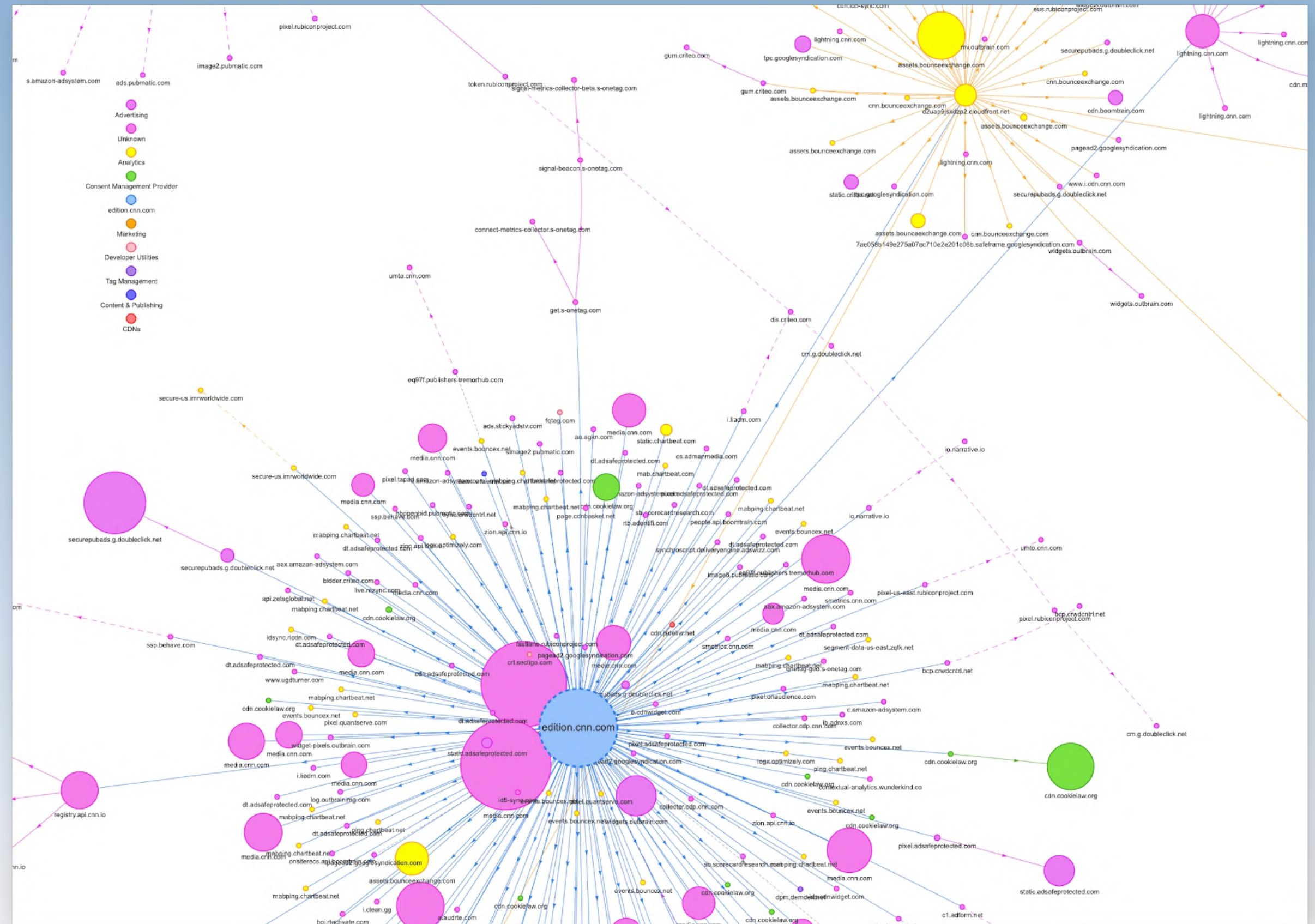
Avoid

Request Maps

- requestmap.webperf.tools
- requestmap.pages.dev

Gute Visualisierung, wenn die Request-Liste in den DevTools nicht ausreicht.

Oder um Stakeholder zu beeindrucken!



Avoid

Request Maps

- requestmap.webperf.tools
- requestmap.pages.dev

Gute Visualisierung, wenn die Request-Liste in den DevTools nicht ausreicht.

Oder um Stakeholder zu beeindrucken!

Please wait while your visualization is generated...
This can take a while depending on the complexity of the tested page.
We're rendering 378 nodes



Avoid

Request Maps

- requestmap.webperf.tools
- requestmap.pages.dev

Gute Visualisierung, wenn die Request-Liste in den DevTools nicht ausreicht.

Oder um Stakeholder zu beeindrucken!



Please wait while your visualization is generated...
It may take a while depending on the complexity of the tested page.
We're rendering 378 nodes



**Avoid Stuff:
ungenutzte
Sachen
finden**

Browser DevTools

Request Maps

Google Tag Manager ausmisten

Avoid Stuff: ungenutzte Sachen finden

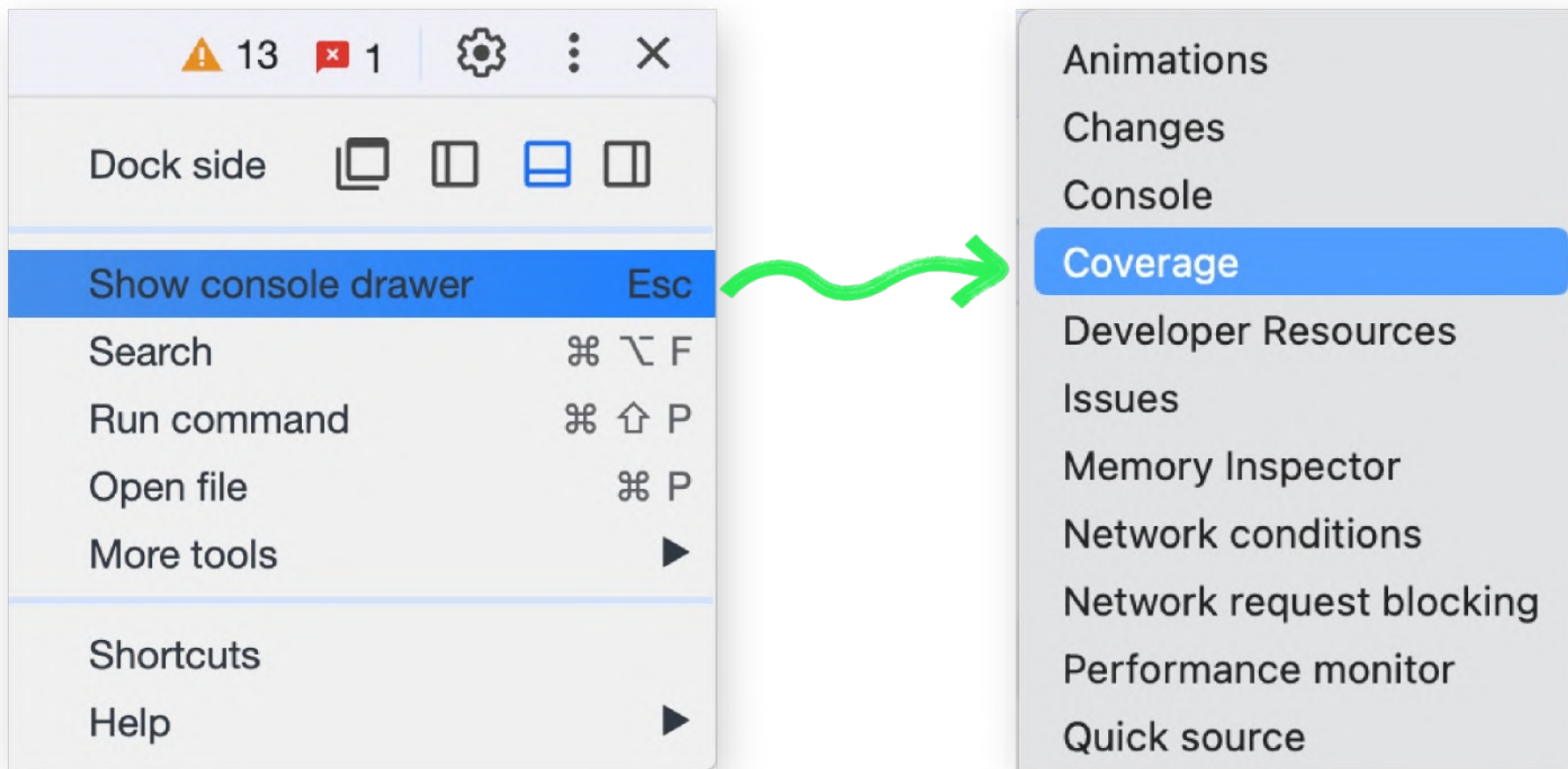
Browser DevTools

Request Maps

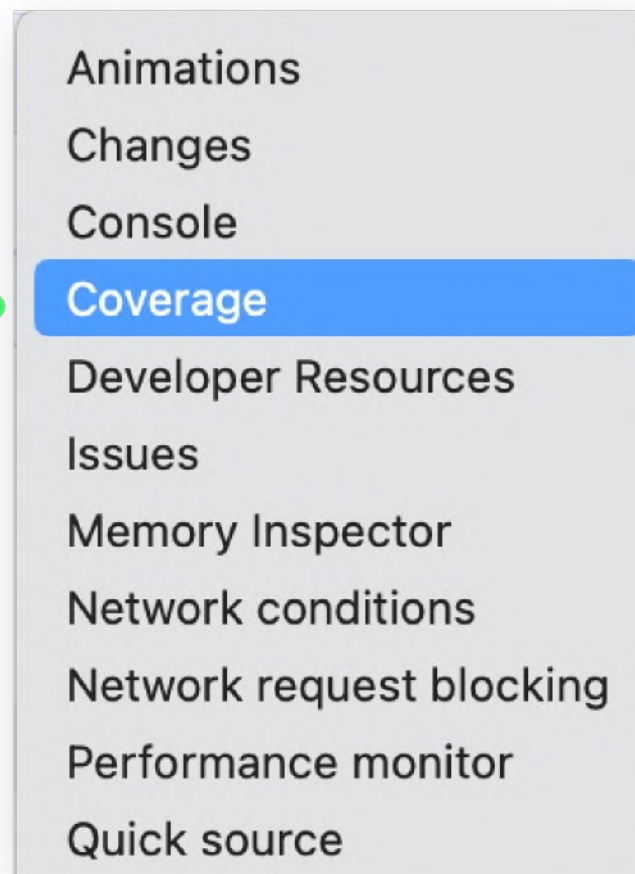
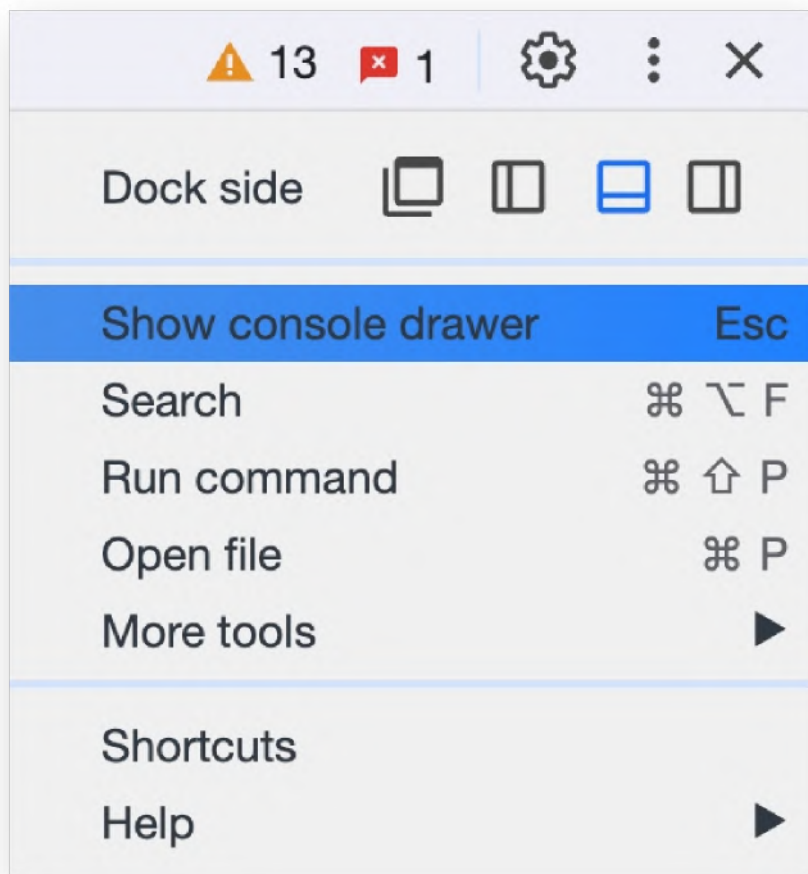
Google Tag Manager ausmisten

Unused CSS/JS via DevTools

Unused CSS/JS



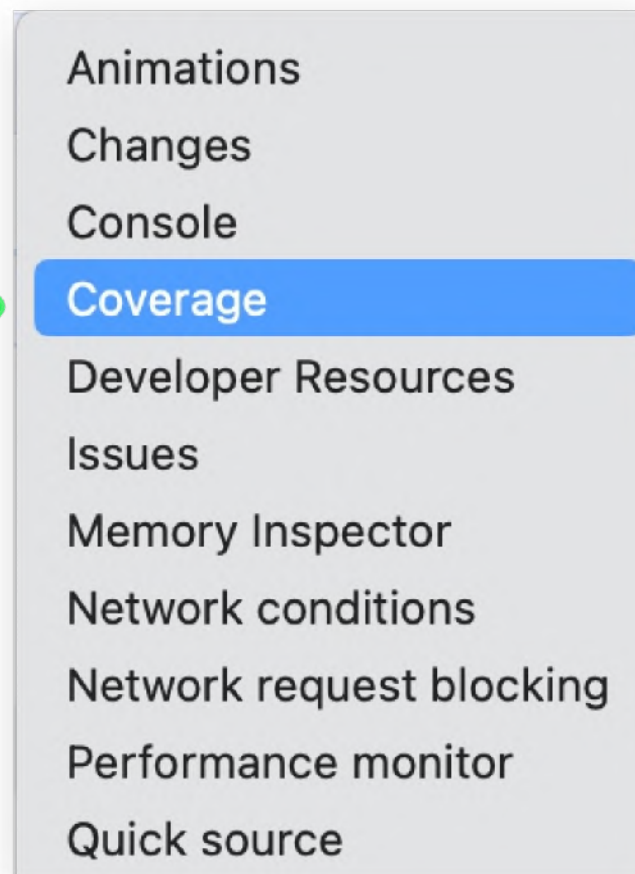
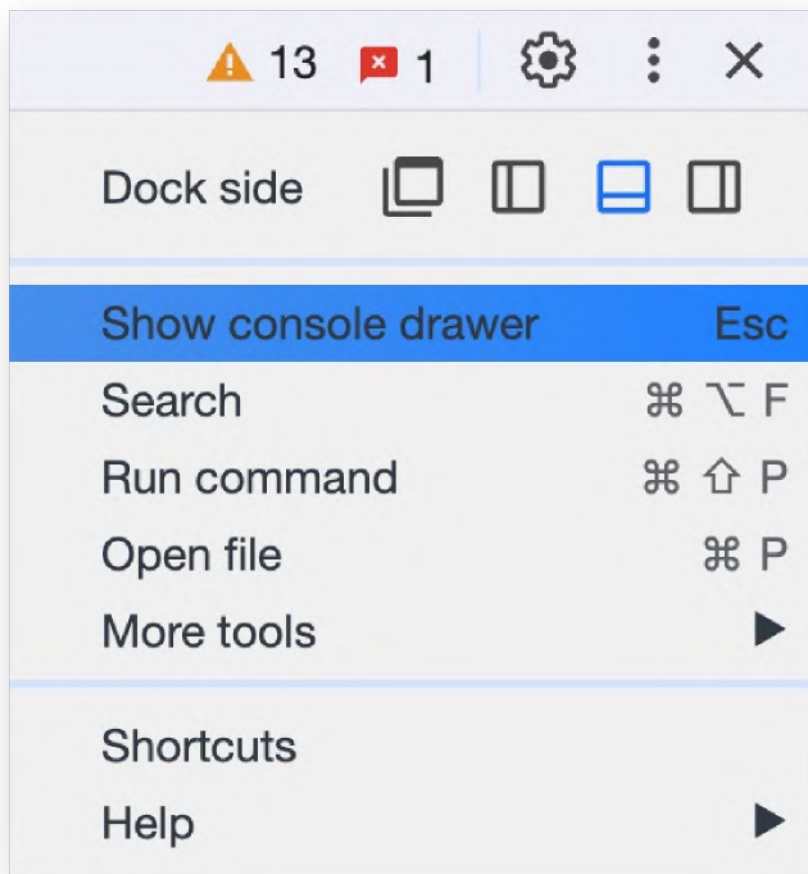
Unused CSS/JS



Unused CSS/JS



URL	Type	Total Bytes	Unused Bytes	Usage Visualization
https://consent-cdn.zeit.de/wrapperMessagingWithoutDetection.js	JS (per function)	204 217	95 490 46.8%	
https://interactive.zeit.de/wiegehtesi.../app.c0381a78a97b00cf65db.cached.js	JS (per function)	156 095	75 866 48.6%	
https://interactive.zeit.de/g/2022/energiekostenmonitor/.../index.75ca3a4e.css	CSS	99 104	72 859 73.5%	
https://interactive.zeit.de/g/2022/energiekostenmonitor/.../react.8d1c6deb.mjs	JS (per function)	142 733	67 107 47%	
https://static.zeit.de/p.../centerpage.92c7290fe3f64752971581ffeb39d5b6.css	CSS	97 335	62 054 63.8%	
https://static.zeit.de/p/zeit.../base.4ac770b16c740c03c50e84fbd93f1dd9.css	CSS	49 036	38 825 79.2%	
https://static.zeit.de/static/js/webtrekk/webtrekk_v4.5.3.min-3.js	JS (per function)	75 896	30 541 40.2%	
https://static.zeit.de/iqd/cdn_zeit_async/live/iqadcontroller.js	JS (per function)	302 396	22 570 7.5%	
https://www.zeit.de/index	CSS+JS (per function)	91 860	20 860 22.7%	
https://pixel.adsafeprotected.com/rjss/st/1684785/75510779/skeleton.../index	JS (per function)	47 397	16 785 35.4%	
https://static.zeit.de/p/.../navigation.3f1caf0352cf4094c00c33fee12e352c.css	CSS	23 123	16 505 71.4%	
https://wally.zeit.de/assets/footerbar-296671a5.css	CSS	16 158	16 158 100%	



Unused CSS/JS

URL	Type	Total Bytes	Unused Bytes	Usage Visualization
https://consent-cdn.zeit.de/wrapperMessagingWithoutDetection.js	JS (per function)	204 217	95 490 46.8%	
https://interactive.zeit.de/wiegehtesi.../app.c0381a78a97b00cf65db.cached.js	JS (per function)	156 095	75 866 48.6%	
https://interactive.zeit.de/g/2022/energiekostenmonitor/.../index.75ca3a4e.css	CSS	99 104	72 859 73.5%	
https://interactive.zeit.de/g/2022/energiekostenmonitor/.../react.8d1c6deb.mjs	JS (per function)	142 733	67 107 47%	
https://static.zeit.de/p.../centerpage.92c7290fe3f64752971581ffeb39d5b6.css	CSS	97 335	62 054 63.8%	
https://static.zeit.de/p/zeit.../base.4ac770b16c740c03c50e84fbd93f1dd9.css	CSS	49 036	38 825 79.2%	
https://static.zeit.de/static/js/webtrekk/webtrekk_v4.5.3.min-3.js	JS (per function)	75 896	30 541 40.2%	
https://static.zeit.de/iqd/cdn_zeit_async/live/iqadcontroller.js	JS (per function)	302 396	22 570 7.5%	
https://www.zeit.de/index	CSS+JS (per function)	91 860	20 860 22.7%	
https://pixel.adsafeprotected.com/rjss/st/1684785/75510779/skeleton.../index	JS (per function)	47 397	16 785 35.4%	
https://static.zeit.de/p/.../navigation.3f1caf0352cf4094c00c33fee12e352c.css	CSS	23 123	16 505 71.4%	
https://wally.zeit.de/assets/footerbar-296671a5.css	CSS	16 158	16 158 100%	

Unused CSS/JS vermeiden durch situatives Laden von Code

- Aufteilung nach Seitentypen (centerpage.css, article.css)
- Vorhandensein von Elementen checken

```
{% if mp3_source is defined %}  
  {{ '%s/standalone/articleplayer.css' | include_css(blocking=False) | include_in_head }}  
{% endif %}
```




Avoid Code: System Features nutzen

Avoid Code:

Summary / Details

System

Features

nutzen

Summary / Details: HTML Reveal Element

INHALT ^

[Auf einer Seite lesen](#)

Seite 1 — KI Made in Germany

Seite 2 — "Aleph Alpha hat einiges aufzuholen"

Die Politik ist begeistert. Zu Recht?

Von [Nicolas Killian](#)

Erschienen in DIE ZEIT Nr. 47/2023, 9. November 2023

8. November 2023 ⌚

Summary / Details: HTML Reveal Element

INHALT ^

[Auf einer Seite lesen](#)

Seite 1 — KI Made in Germany

Seite 2 — "Aleph Alpha hat einiges aufzuholen"

```
<details>
  <summary>Hoover Sukhdeep</summary>
  <p>
    Hal is brilliant. Did I mention Hal is brilliant?
    He didn't tell me to say that. He didn't tell me to say
    anything. I am here of my own free will.
  </p>
</details>
```

Avoid Code: System Features nutzen

Summary / Details

Dialog / Modal Feature

ZEIT ONLINE

Nächste Seite

Kommentieren Teilen Link kopieren

künstliche Intelligenz Start-up Unternehmen
Software ChatGPT Heidelberg Alle Themen

Teilen

- Facebook
- Twitter
- Flipboard
- WhatsApp
- Telegram
- Facebook Messenger
- Pocket
- E-Mail

ZEIT ONLINE **Abo testen**

Da ist zum Beispiel ein Bericht, den Aleph Alpha selbst ins Internet gestellt hat, der zeigen soll, dass ihr KI-Modell Luminous in einer Reihe von Tests ähnliche Ergebnisse erzielt wie das von OpenAI. Nur: Die Konkurrenz, gegen die Luminous antrat, war nicht die von OpenAI, sondern die von der KI von OpenAI. Einen akt... veröffentlicht.

NÄCHSTE SEITE >

Seite 1 / 2 / 4

f t F

Anmelden oder Registrieren

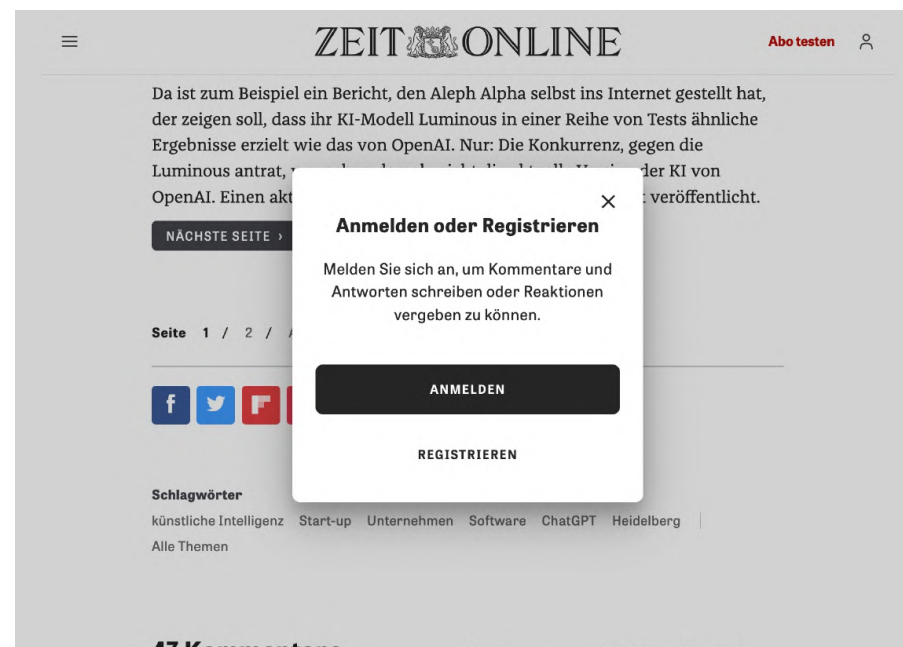
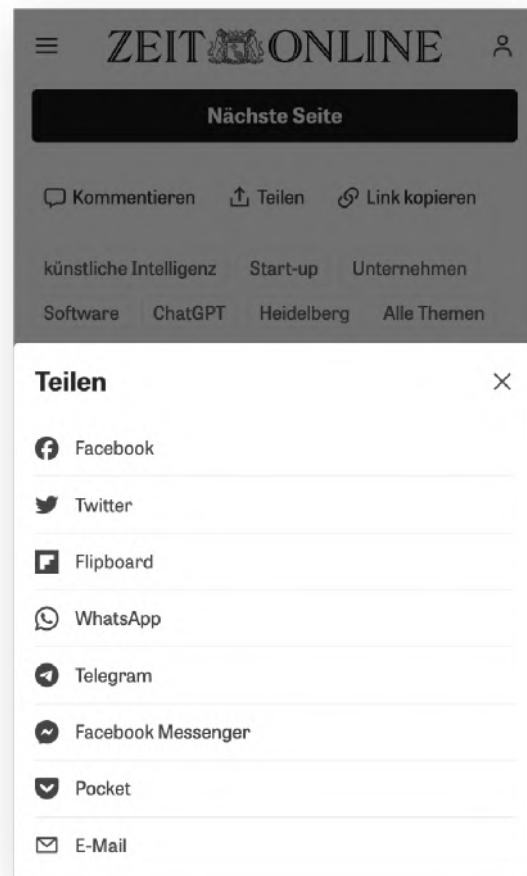
Melden Sie sich an, um Kommentare und Antworten schreiben oder Reaktionen vergeben zu können.


ANMELDEN

REGISTRIEREN

Schlagwörter
künstliche Intelligenz Start-up Unternehmen Software ChatGPT Heidelberg
Alle Themen

47 Kommentare



@material/dialog 

14.0.0 • Public • Published a year ago

[Readme](#) [Code](#) Beta [15 Dependencies](#) [106 Dependents](#) [1.672 Versions](#)

Dialogs

Dialogs inform users about a task and can contain critical information, require decisions, or involve multiple tasks.

There are four types of dialogs:

1. **Alert**
2. **Simple**
3. **Confirmation**
4. **Full-screen**

Using dialogs

A dialog is a type of modal window that appears in front of app content to provide critical information or ask for a decision. Dialogs disable all app functionality when they appear, and remain on screen until confirmed, dismissed, or a required action has been taken.

Dialogs are purposefully interruptive, so they should be used sparingly.

For additional guidance, refer to the [Material guidelines](#).

Installation

```
npm install @material/dialog
```

Styles

```
@use "@material/dialog";  
  
@include dialog.core-styles;
```

Note: Styles for any components you intend to include within dialogs (e.g. List, Checkboxes, etc.) must also be imported.

JavaScript Instantiation

```
import {MDCDialog} from '@material/dialog';  
const dialog = new MDCDialog(document.querySelector('.mdc-dialog'));
```

Install

```
> npm i @material/dialog
```


Repository

[github.com/material-components/mate...](#)

Homepage

[github.com/material-components/mate...](#)

Weekly Downloads

625.809 

Version	License
14.0.0	MIT

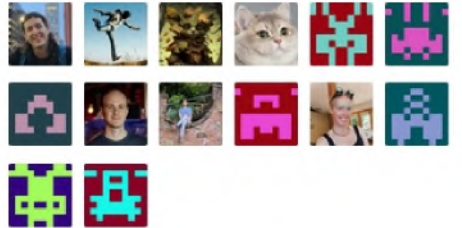
Unpacked Size	Total Files
1.3 MB	44

Issues	Pull Requests
398	91

Last publish

3 days ago

Collaborators



[Try on RunKit](#)

[Report malware](#)



```

<dialog>
  <form method="dialog">
    <p>
      Content
    </p>
    <button>
      Close
    </button>
  </form>
</dialog>

```



```

dialog { ... }
dialog[open] { ... }

```



```

dialog::backdrop {
  background: red;
}

```



```

const dialog = document.querySelector('dialog');

// Show the dialog as non modal
dialog.show();


// Show dialog as modal
dialog.showModal();

// Close / hide the dialog
dialog.close();

```

Dialog element - LS

Method of easily creating custom dialog boxes to display to the user with modal or non-modal options. Also includes a `::backdrop` pseudo-element for behind the element.

Current aligned Usage relative Date relative Filtered All 

Chrome	Edge [*]	Safari	Firefox	Opera	IE
			2-52		
4-31			¹ 53-79	10-18	
² 32-36	12-18	3.1-15.3	^{1 4} 80-97	³ 19-23	
37-116	79-116	15.4-16.5	98-116	24-101	6-10
117	117	16.6	117	102	11
118-120		17.0-TP	118-120		



```

<dialog>
  <form method="dialog">
    <p>
      Content
    </p>
    <button>
      Close
    </button>
  </form>
</dialog>

```



```

dialog { ... }
dialog[open] { ... }

```



```

const dialog = document.c
// Show the dialog as non
dialog.show();
// Show dialog as modal
dialog.showModal();
// Close / hide the dialog
dialog.close();

```

dialog element - LS

Method of easily creating custom dialog boxes to display to the user with modal or non-modal options. Also includes a backdrop pseudo-element for behind the element.

Content aligned Usage relative Date relative Filtered All

Chrome	Edge *	Safari	Firefox	Opera	IE
			2-52		
-31			¹ 53-79	10-18	
² 32-36	12-18	3.1-15.3	^{1 4} 80-97	³ 19-23	
37-116	79-116	15.4-16.5	98-116	24-101	6-10
117	117	16.6	117	102	11
118-120		17.0-TP	118-120		

**Avoid Code:
System
Features
nutzen**


Summary / Details

Dialog / Modal Feature

Karusselle und Slider

Karusselle und Slider: auch selfmade!

Wichtige Nachrichten >



Bürovermieter

Ehemals wertvollstes US-Start-up WeWork stellt Insolvenzantrag

Einst wurde der Vermieter von Co-Working-Räumen mit 47 Millionen Dollar bewertet, dann kam der Absturz. Nun hat WeWork Insolvenz angemeldet und hofft auf Sanierung.

Minis
Das
Tref
Pro
Euro
bes
Minis
26


Lebensräume

Wenn das Grauen gut aussieht

Der Mensch formt die Welt auf Kosten der Natur: Der Fotograf Tom Hegen inszeniert die brutalen Eingriffe perfekt und zeigt, dass kaum ein Flecken Erde noch unberührt ist.

2. Februar 2019, 17:20 Uhr

6 / 15



Strom in Deutschland wird noch immer um bis zu 70 Prozent aus nicht erneuerbaren Energien gezogen. © Tom Hegen

**Avoid Code:
System
Features
nutzen**

Summary / Details

Dialog / Modal Feature

Karusselle und Slider

... you get the Point.

Drei Fünf Säulen von Website Performance

A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung

M

MEASURE

Tooling und
Monitoring

A

ATTITUDE

Performance
Culture

Reduce

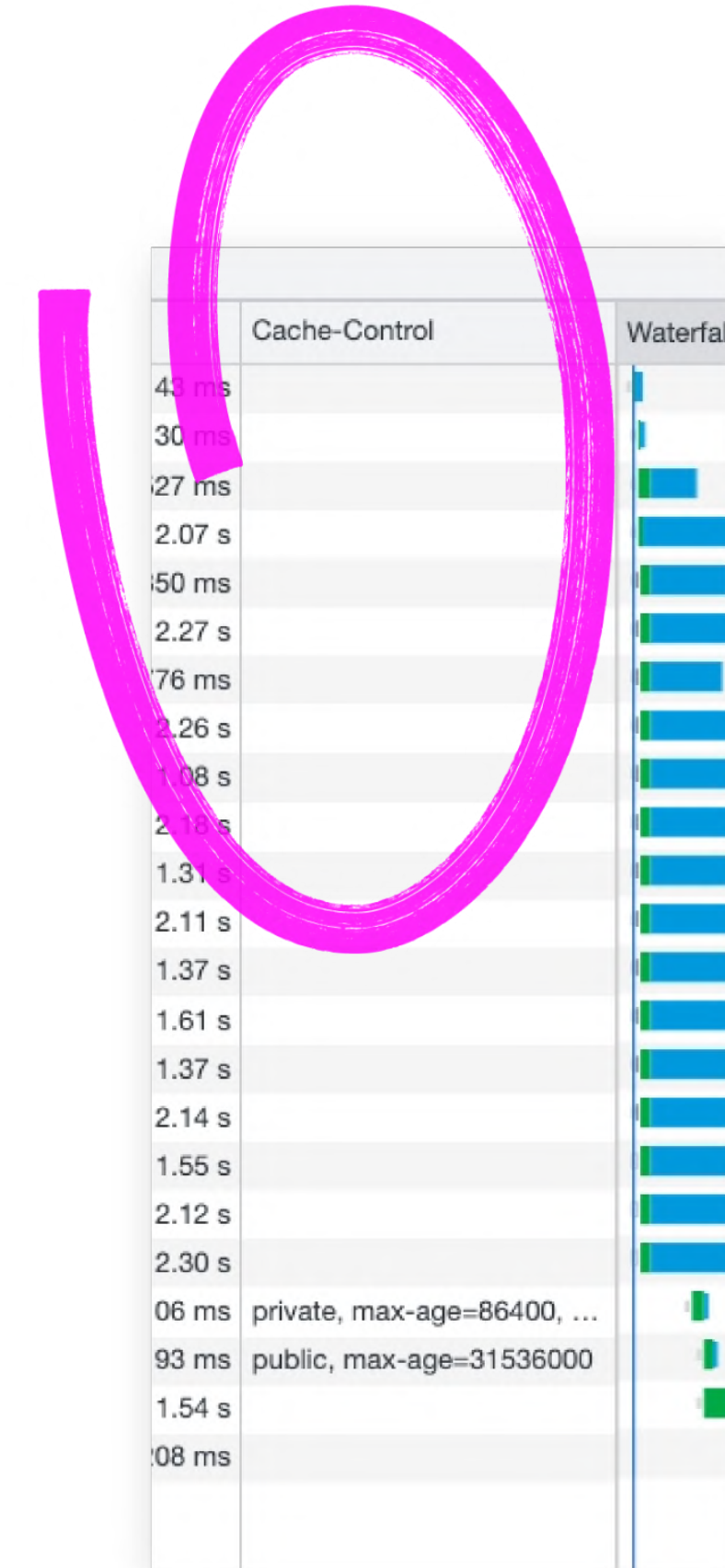


Reduce

Caching

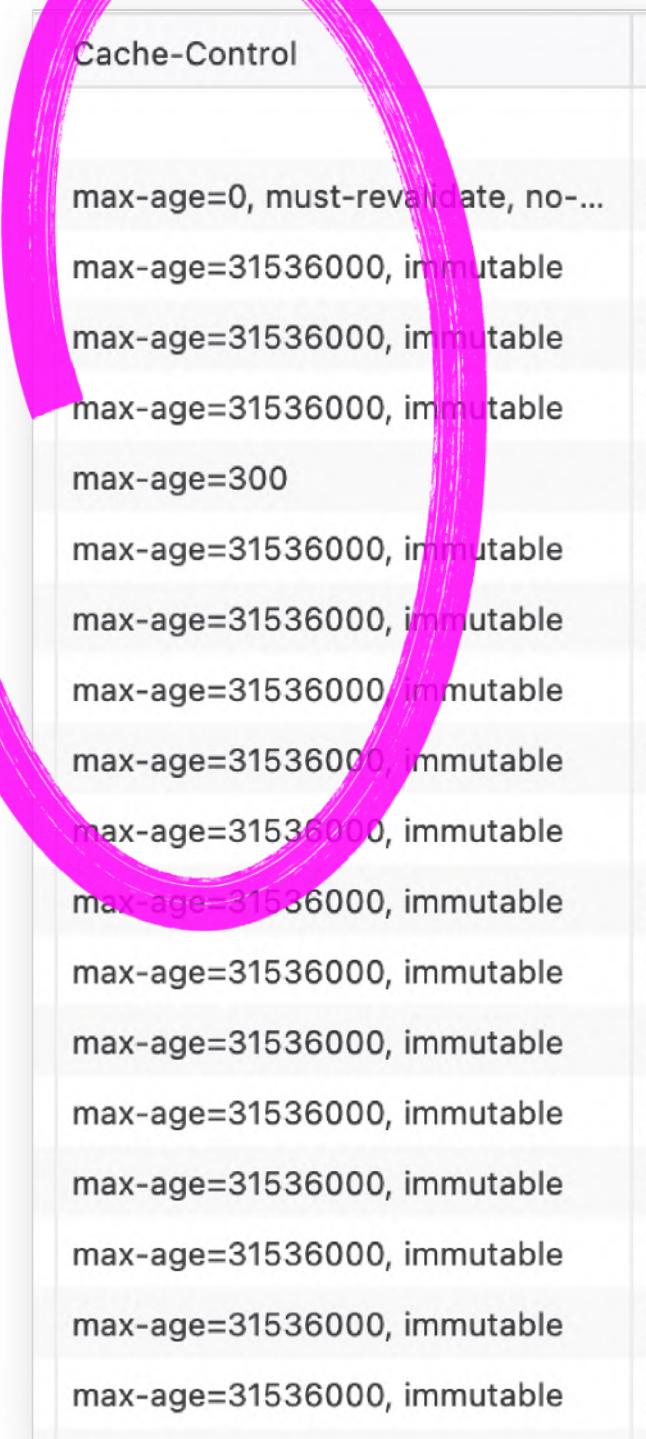
Caching und CDN / Proxy Cache

- deutliches Alarmsignal
- wird dir von jedem Testing Tool um die Ohren gehauen
- kurze Cache-Zeiten sollten gut begründet sein
- `immutable` nutzen!



Caching und CDN / Proxy Cache

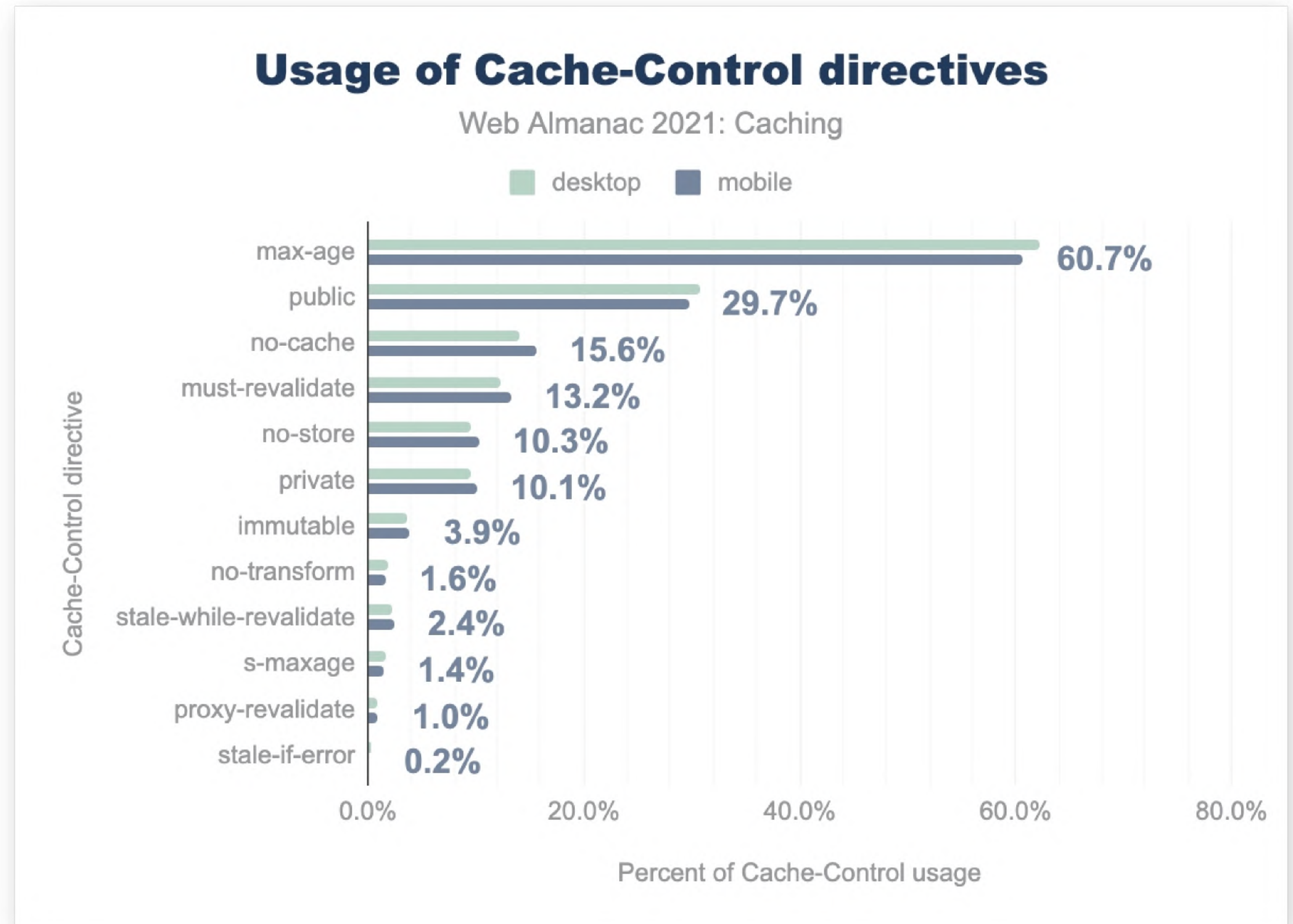
- deutliches Alarmsignal
- wird dir von jedem Testing Tool um die Ohren gehauen
- kurze Cache-Zeiten sollten gut begründet sein
- `immutable` nutzen!



Cache-Control	L
max-age=0, must-revalidate, no-...	S
max-age=31536000, immutable	T
max-age=31536000, immutable	T
max-age=31536000, immutable	T
max-age=300	T
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	V
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F
max-age=31536000, immutable	F

Caching und CDN / Proxy Cache

- deutliches Alarmsignal
- wird dir von jedem Testing Tool um die Ohren gehauen
- kurze Cache-Zeiten sollten gut begründet sein
- `immutable` nutzen!
- **TESTEN!**



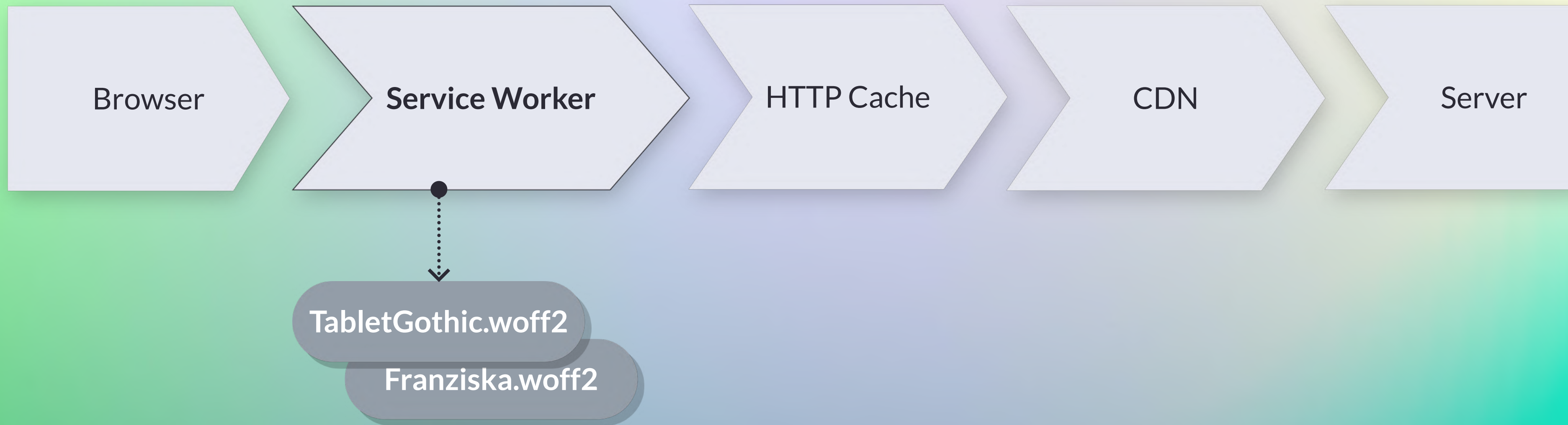
Reduce

Caching

Caching via ServiceWorker

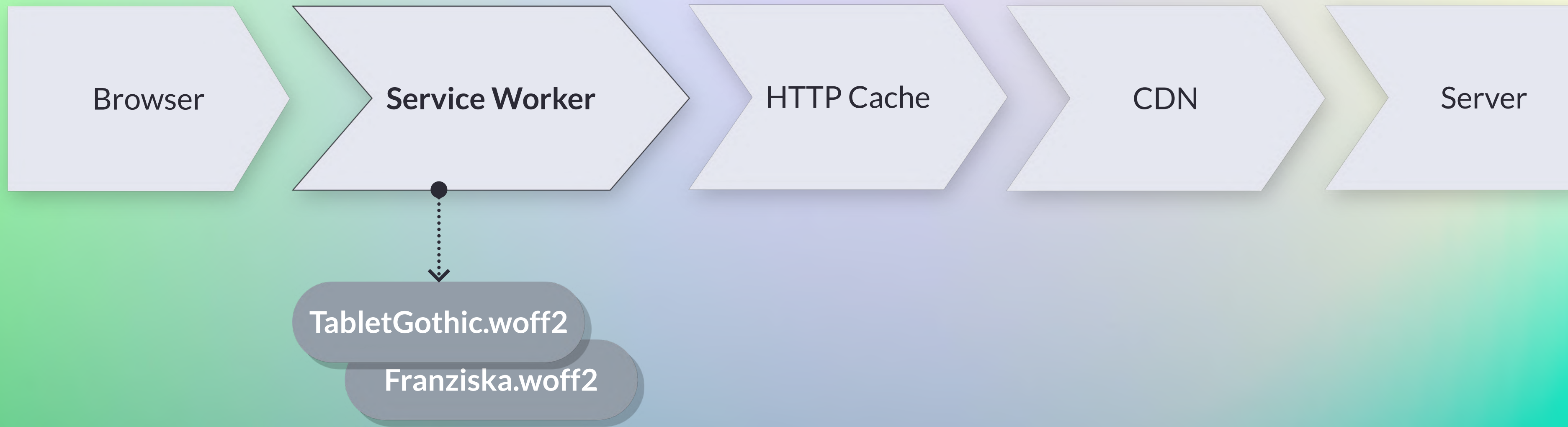


**Caching via
Service Worker**



Caching via Service Worker

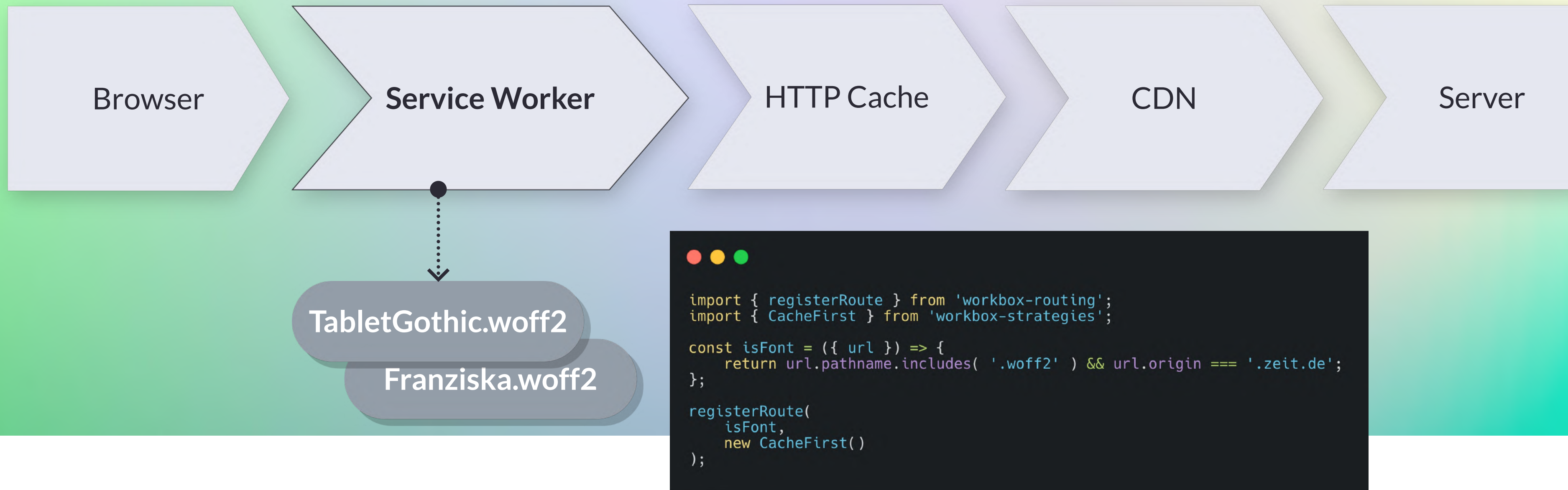
Der Service Worker ist wie ein programmierbarer Proxy Server, mit dem sich Requests und Responses per JavaScript modifizieren lassen. Er verfügt über einen eigenen Cache.



Caching via Service Worker

Der Service Worker ist wie ein programmierbarer Proxy Server, mit dem sich Requests und Responses per JavaScript modifizieren lassen. Er verfügt über einen eigenen Cache.

Dieser Cache ist theoretisch schneller (praktisch nicht).
Dieser Cache **speichert deutlich länger** bei gleicher TTL.*



Caching via Service Worker

Der Service Worker ist wie ein programmierbarer Proxy Server, mit dem sich Requests und Responses per JavaScript modifizieren lassen. Er verfügt über einen eigenen Cache.

Dieser Cache ist theoretisch schneller (praktisch nicht).
Dieser Cache **speichert deutlich länger** bei gleicher TTL.*

Reduce

Caching

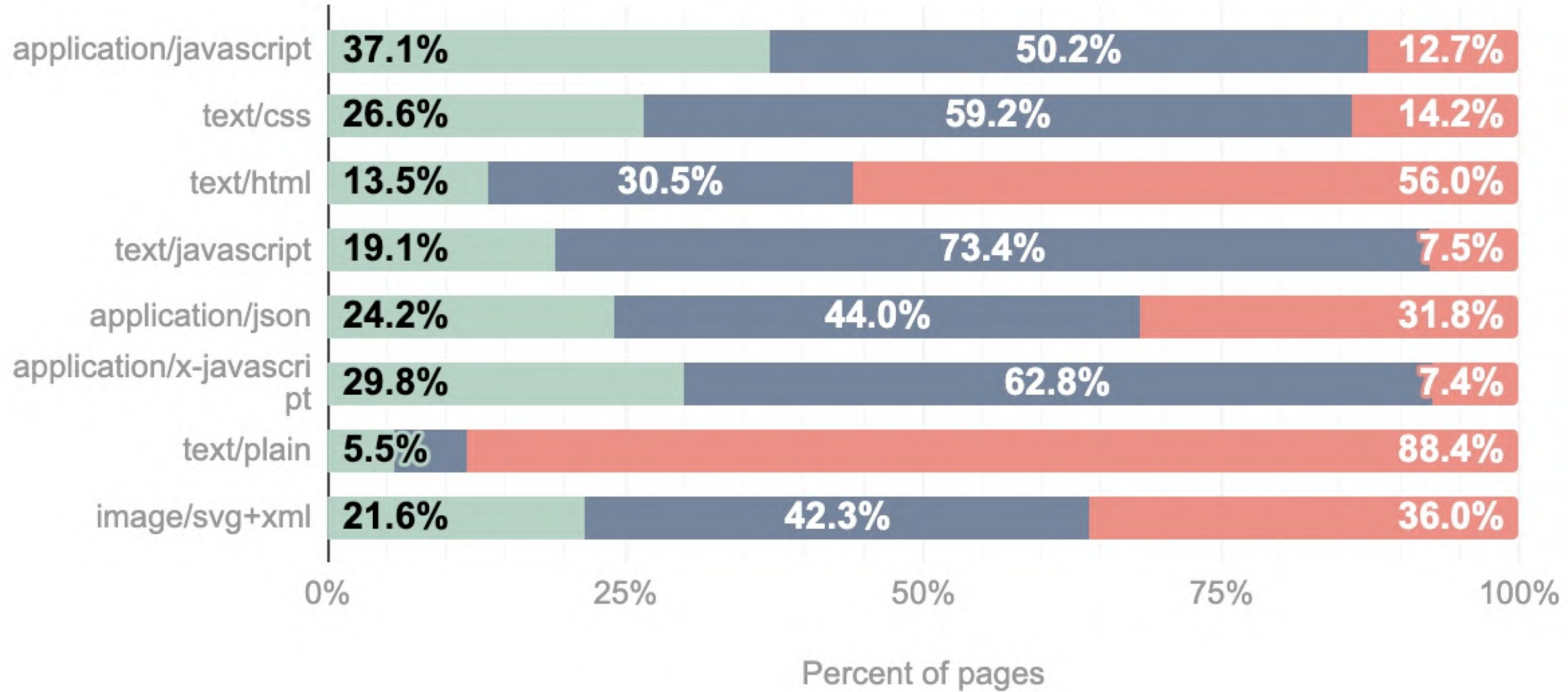
Caching via ServiceWorker

Komprimierung

Compression methods for different content types

Web Almanac 2021: Compression

Brotli Gzip No text compression

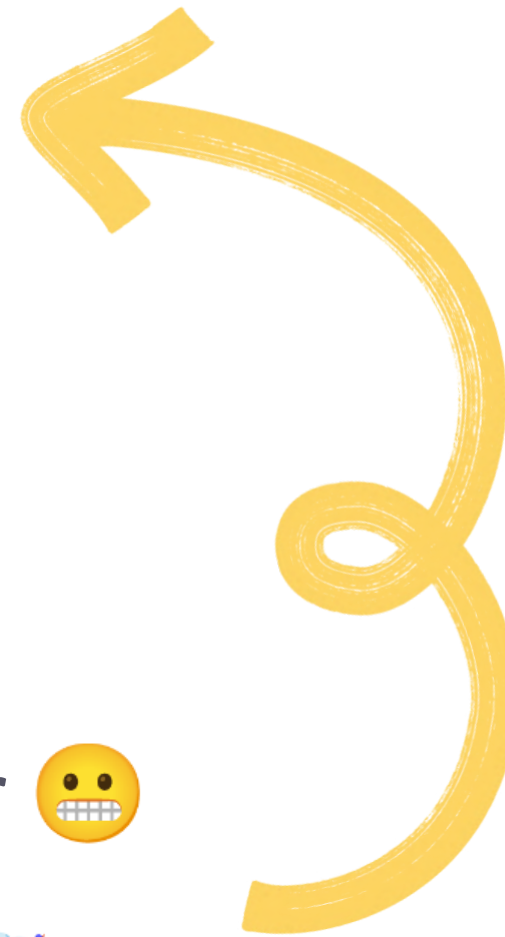


Komprimierung: gzip, brotli

- Gzip als default, drop-in-Lösung
- brotli komprimiert 15–30% besser, aber
 - geringerer Browser-Support (93%)
 - dynamische Komprimierung dauert länger 😬
 - Tweaking der 9 gzip und 11 brotli Stufen

Komprimierung: gzip, brotli

- Gzip als default, drop-in-Lösung
- brotli komprimiert 15–30% besser, aber
 - geringerer Browser-Support (93%)
 - dynamische Komprimierung dauert länger 😬
 - Tweaking der 9 gzip und 11 brotli Stufen 🤯



Reduce

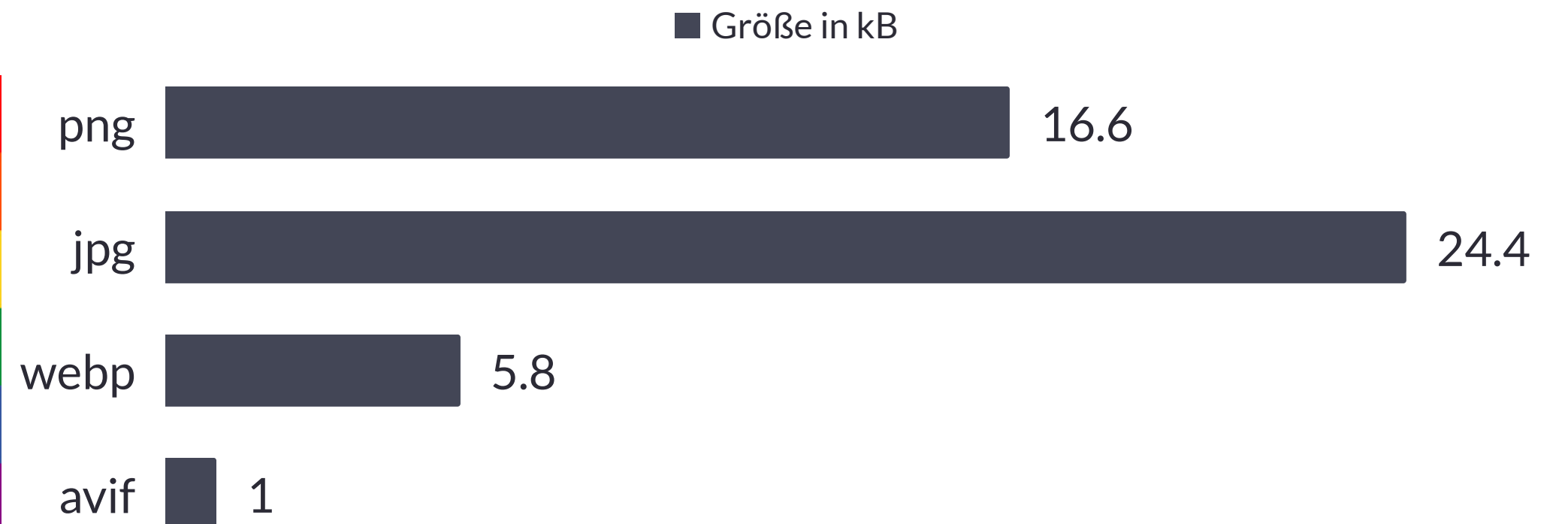
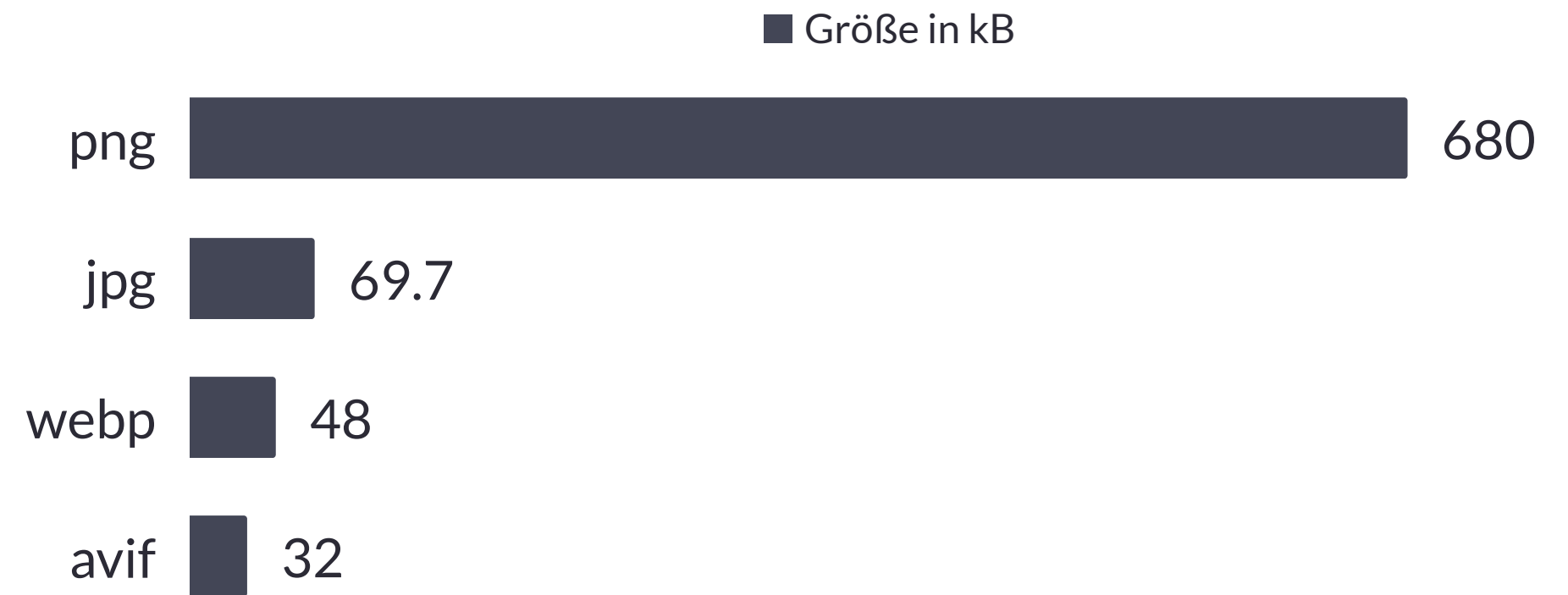
Caching

Caching via ServiceWorker

Komprimierung

Bildformate

WebP / Avif : Vorteile



WebP / Avif : Nutzung

WebP image format

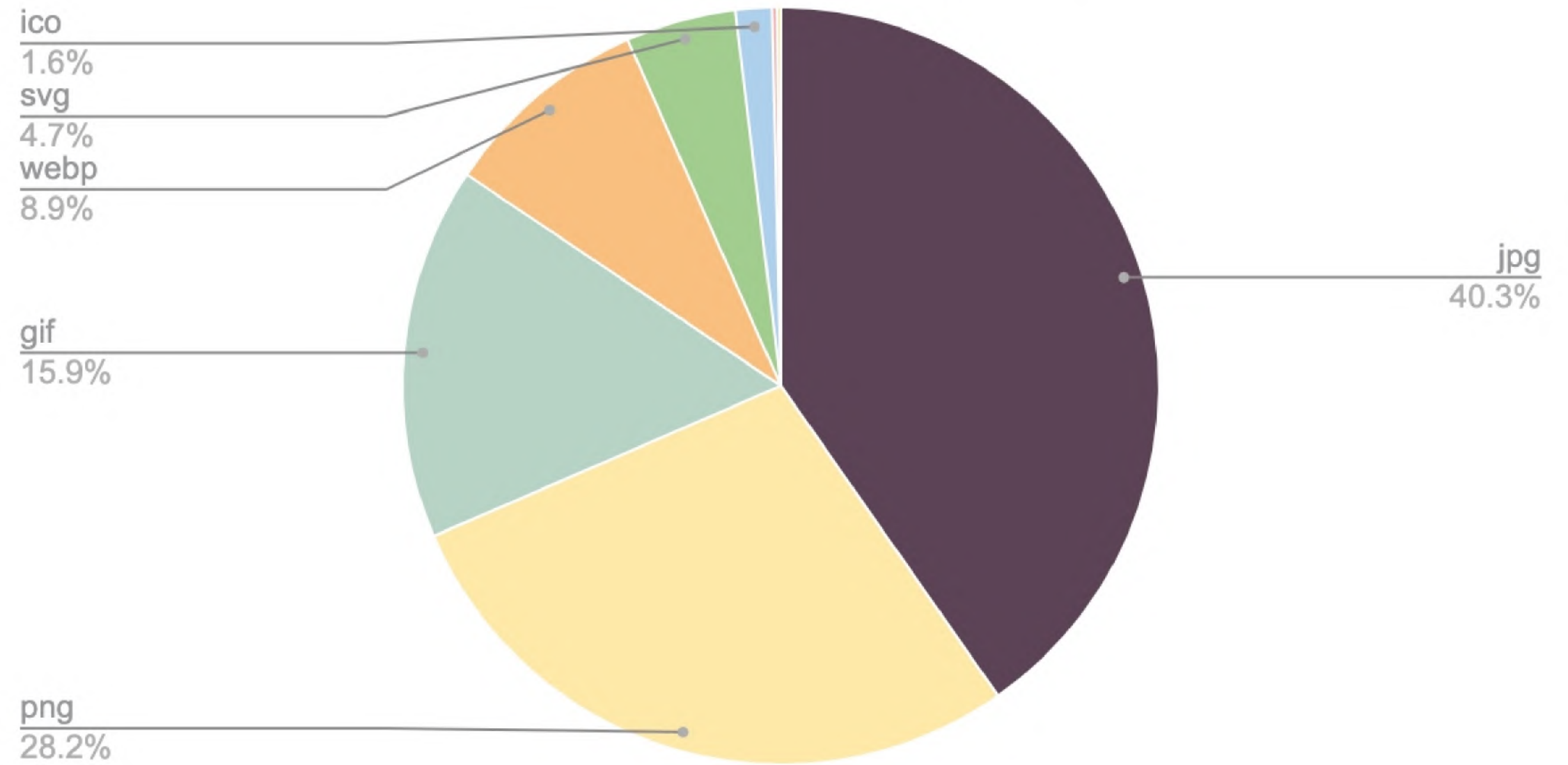
Chrome	Edge *	Safari	Firefox	Opera	IE
4-8				10.1	
¹ 9-22		3.1-13.1		¹ 11.5	
² 23-31	12-17	³ 14-15.6	2-64	² 12.1-18	
32-116	18-116	16.0-16.6	65-117	19-102	6-10
117	117	17.0	118	103	11
118-120		17.1-TP	119-121		

AVIF image format

Chrome	Edge *	Safari	Firefox	Opera	IE
			2-76		
			¹ 77-92		
		3.1-16.0	² 93-110		
4-84	12-113	^{2 3 4} 16.1-16.3	⁵ 111-112	10-70	
85-116	⁶ 114-116	16.4-16.6	113-117	71-102	6-10
117	⁶ 117	17.0	118	103	11
118-120		17.1-TP	119-121		

Image format adoption

Web Almanac 2022: Media (mobile)





ZEIT Online unterstützt noch kein AVIF.

WebP / Avif : Einsatz



Natural Preference for Minification



```
<picture>  
  <source srcset="img/photo.avif" type="image/avif">  
  <source srcset="img/photo.webp" type="image/webp">  
    
</picture>
```

<https://www.smashingmagazine.com/2021/09/modern-image-formats-avif-webp/>

WebP / Avif : Einsatz bei ZEITOnline

https://img.zeit.de/2023/47/ren-benko-immobilien-signa-gruppe-verluste-bild/wide__1000x562__desktop

```
typ = 'WEBP' if 'image/webp' in tdict[
    'request'].headers.get('Accept', []) else None
```

Reduce

Bildkomprimierung: Testing-Tools


lokal:
Lighthouse im Browser

online:
websppeedtest.cloudinary.com

■ Serve images in next-gen formats — Potential savings of 242 KiB

Image formats like WebP and AVIF often provide better compression than PNG or JPEG, which means faster downloads and less data consumption. [Learn more about modern image formats.](#)

Show 3rd-party resources (2)

URL	Resource Size	Potential Savings
zeit.de 1st Party	168.5 KiB	140.8 KiB
 body > dialog.p aywall- footer > div.pay wall-footer__image > img.svelte-ru7a11	168.5 KiB	140.8 KiB

B blog-both.jpg


JPEG 66.8 KB Current

Potential Smart Compression

35.2%
Reduction in image weight
1200x384 → 1200x384

[SEE DETAILS](#)

Image format options with file size and % compared to current

Format	File Size	% Change
JPEG	58.3 KB	-12.7%
WEBP	50.9 KB	-23.8%
AVIF 	43.2 KB	-35.2%
PNG	138.3 KB	+107.1%

Reduce

Caching

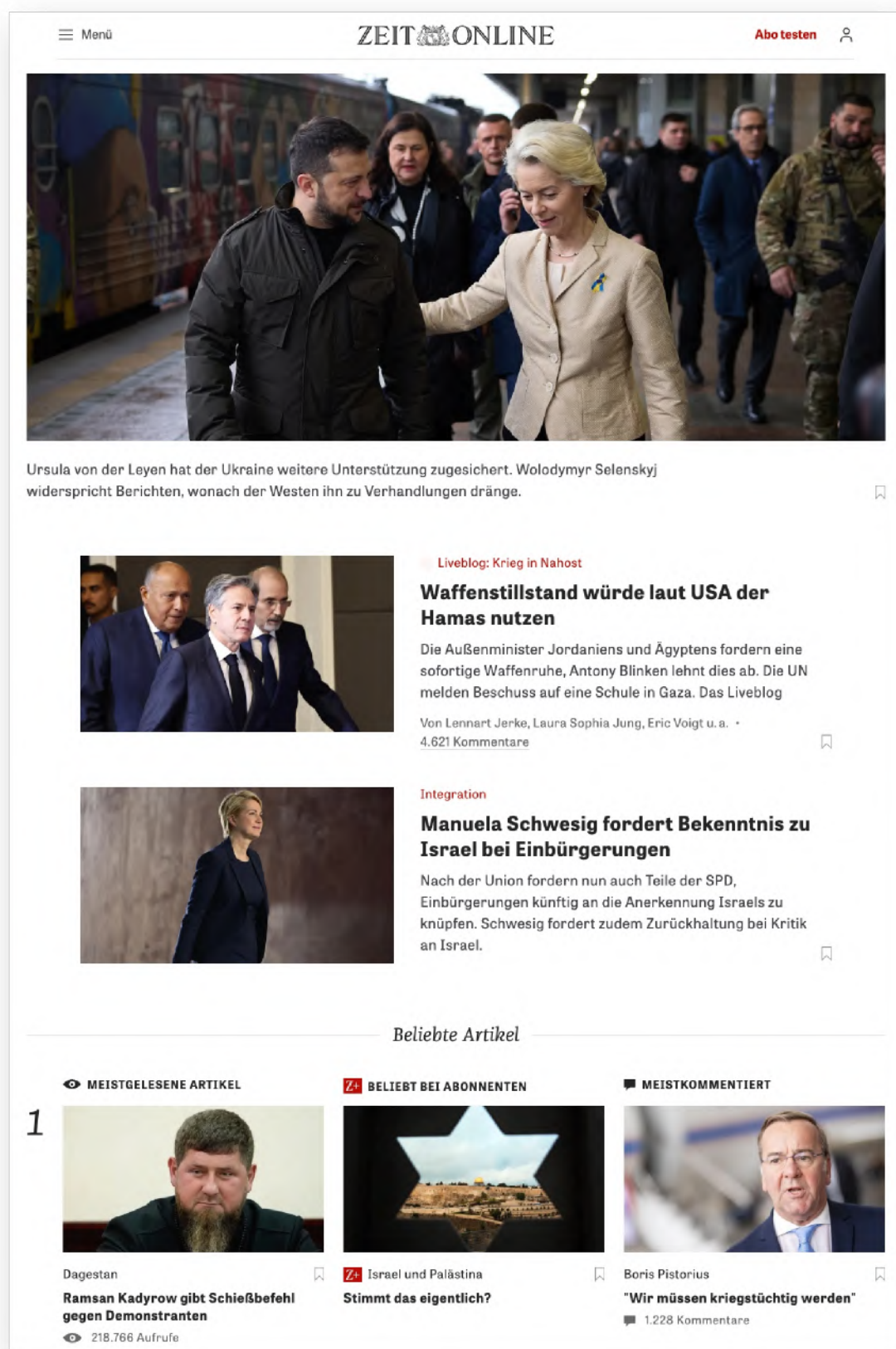
Caching via ServiceWorker

Komprimierung

Bildformate

Responsive Images

Responsive Images



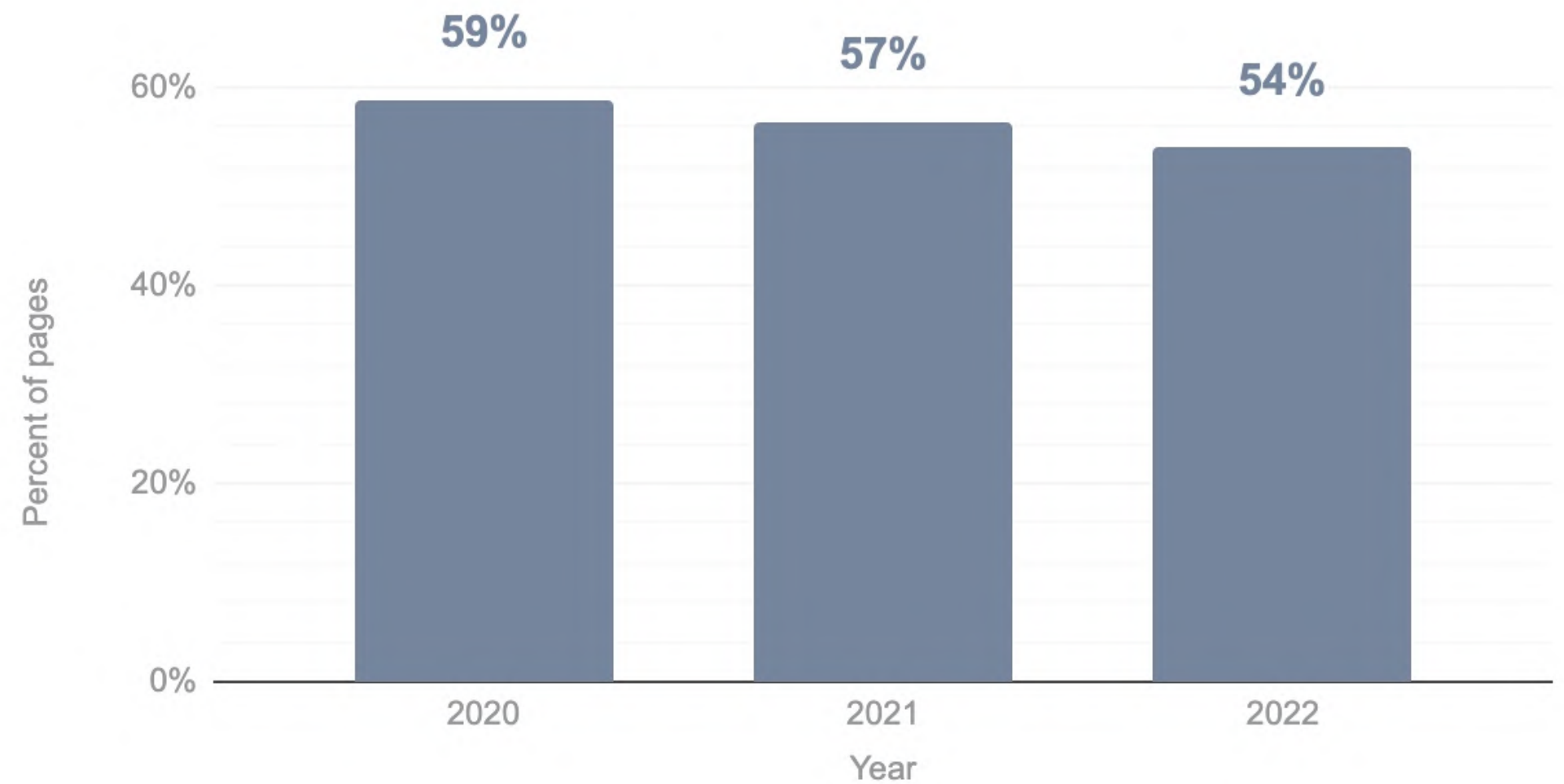
The screenshot shows the 'img' tab in a browser's developer tools. The address bar contains 'img.zeit.de'. The 'img' tab is selected among other tabs like 'All', 'Doc', 'JS', 'Fetch/XHR', 'CSS', 'Font', 'Media', 'Manifest', and 'WS'. There are checkboxes for 'Blocked requests' and '3rd-party requests'. Below the tabs is a table of image resources.

Name	St...	Domain	Type
cinema__1000x428__desktop__scal...	200	img.zeit.de	webp
wide__291x164__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__291x164__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__291x164__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__350x197__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__350x197__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
cinema__840x360__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__350x197__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__350x197__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide__350x197__desktop__scale_2	200	img.zeit.de	webp

Responsive Images

Properly sized images

Web Almanac 2022: Mobile Web

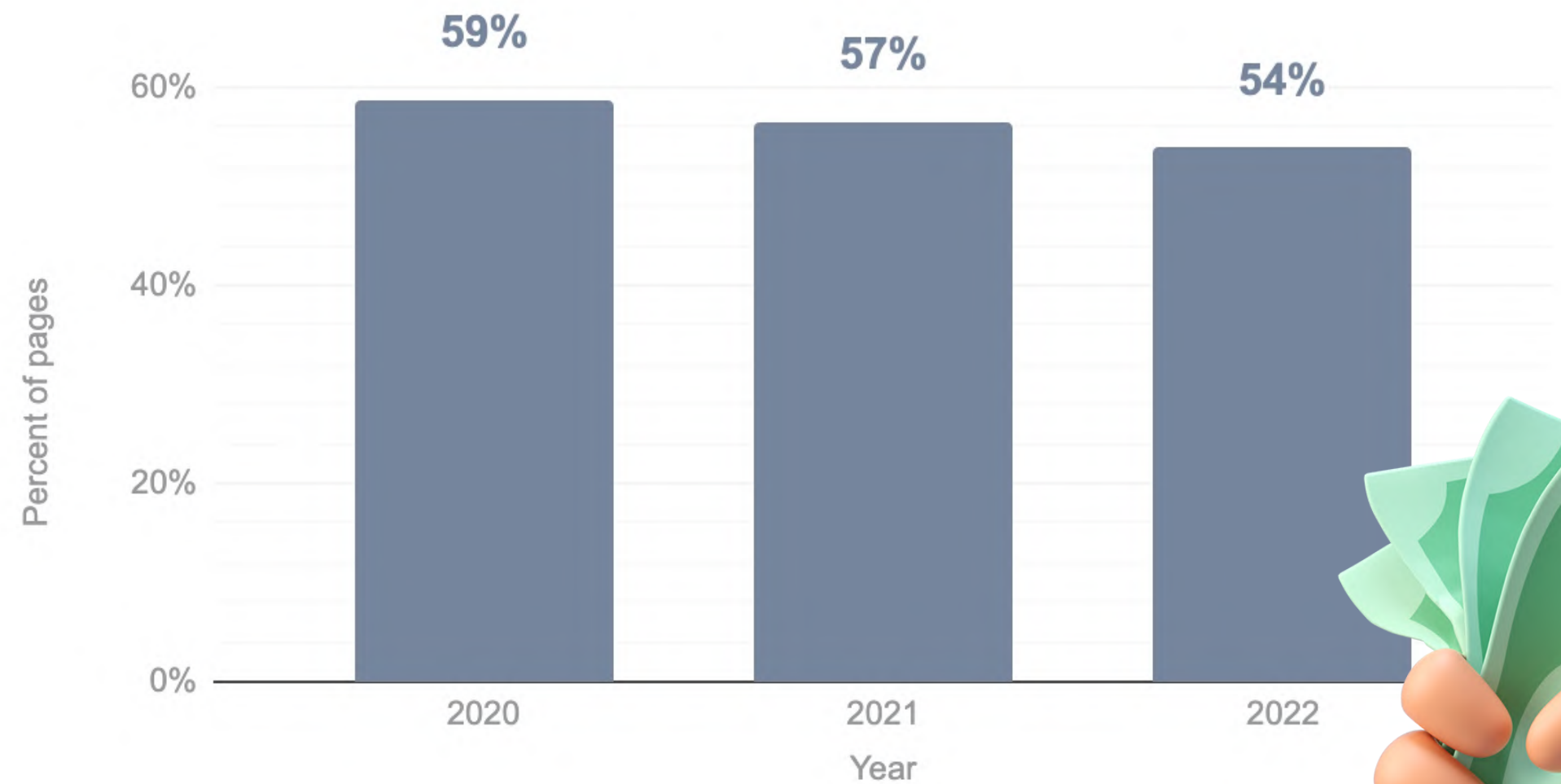


Credit: httparchive.org

Responsive Images

Properly sized images

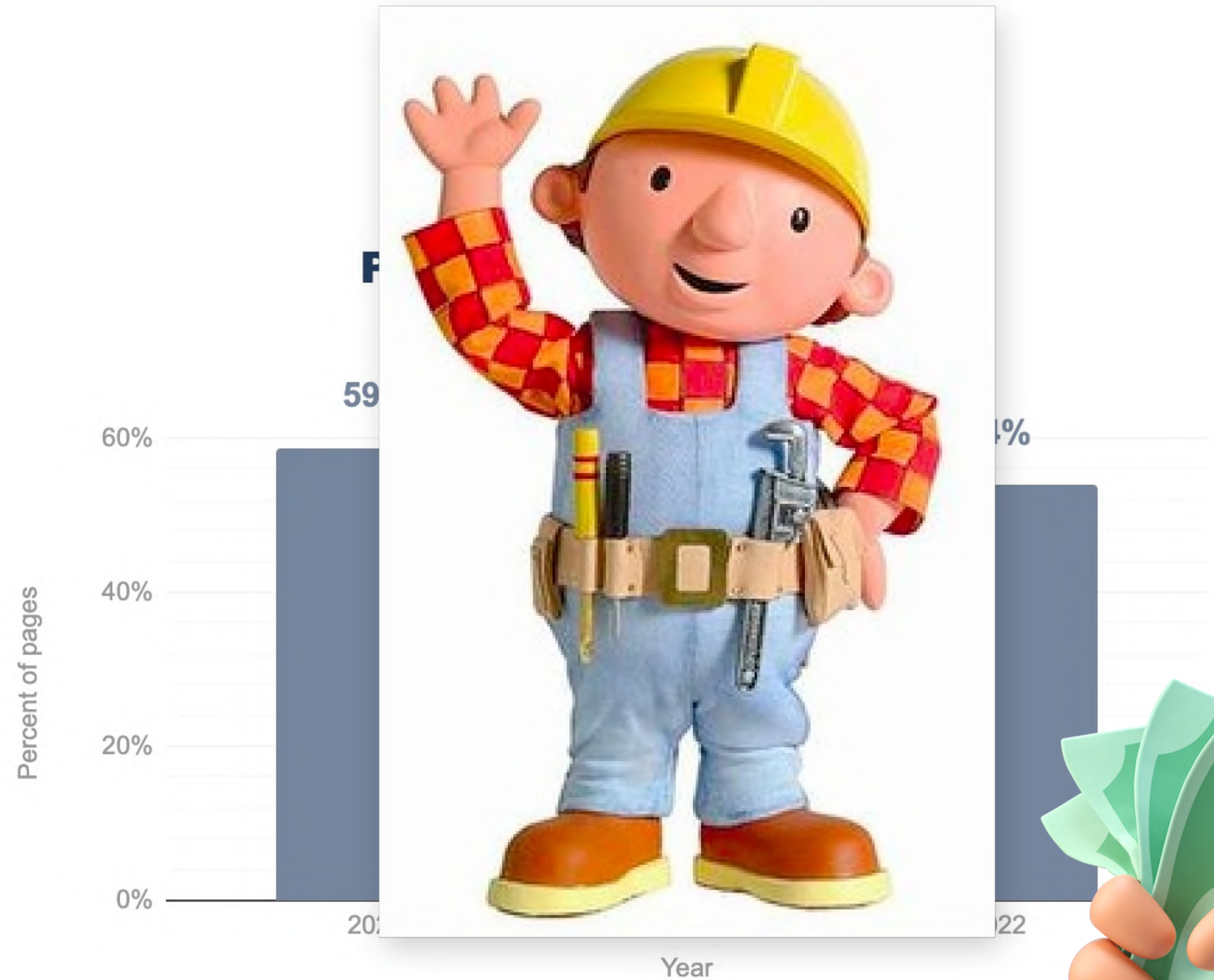
Web Almanac 2022: Mobile Web



Credit: httparchive.org



Responsive Images



Credit: <http://archive.org>

Responsive Images



Reduce

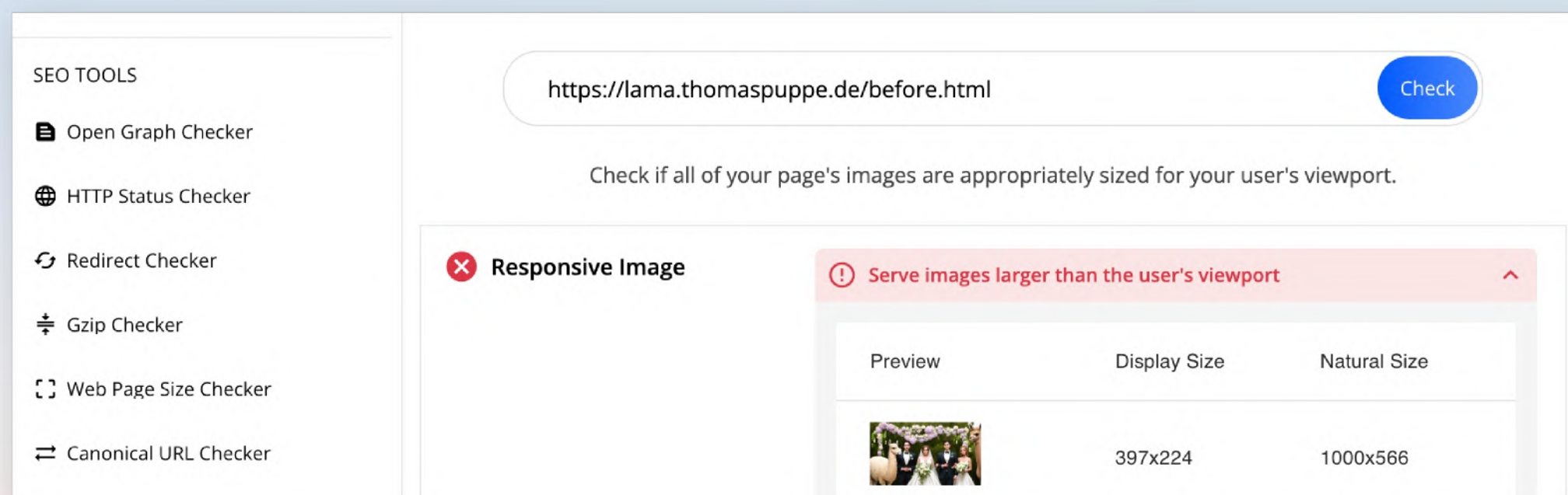
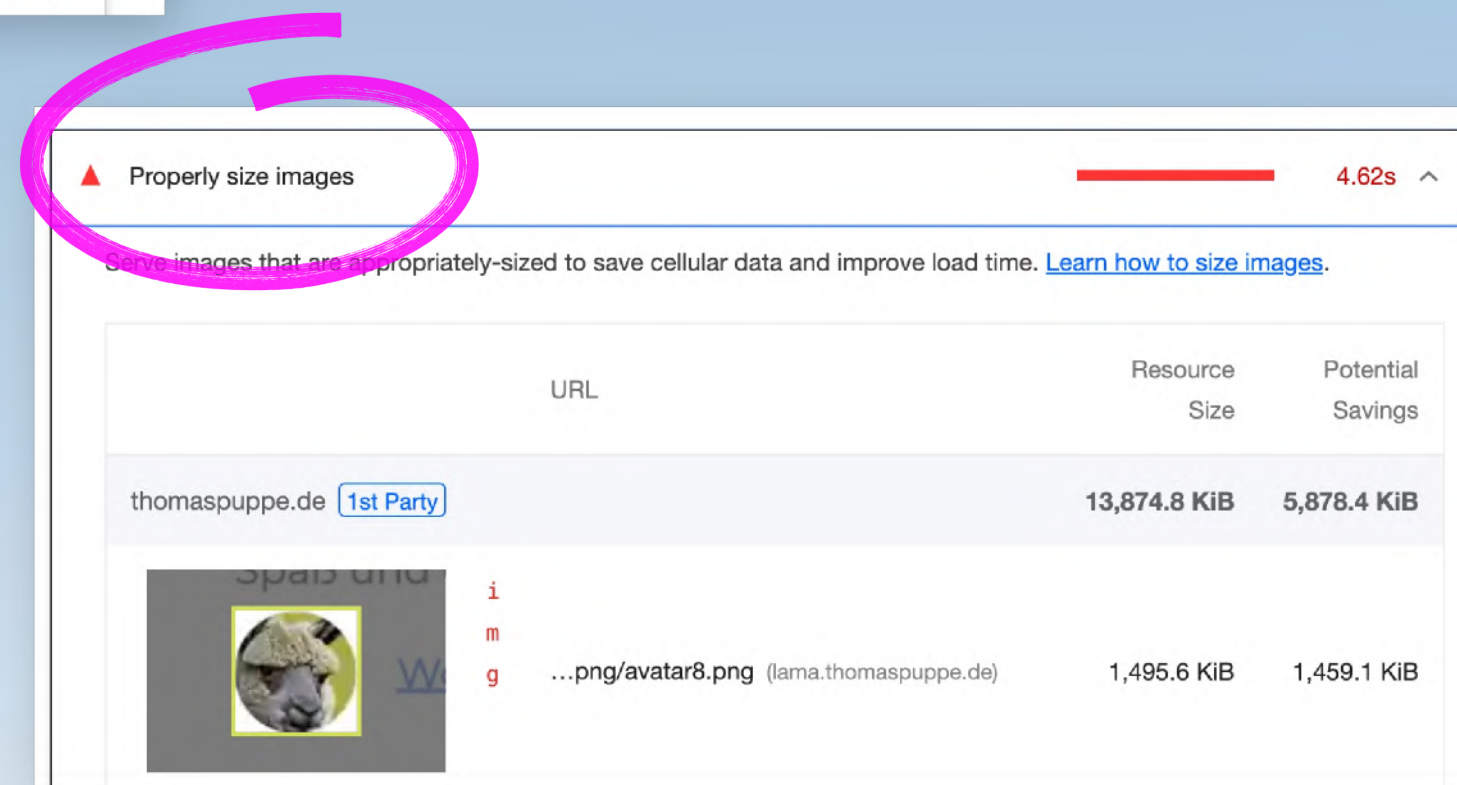
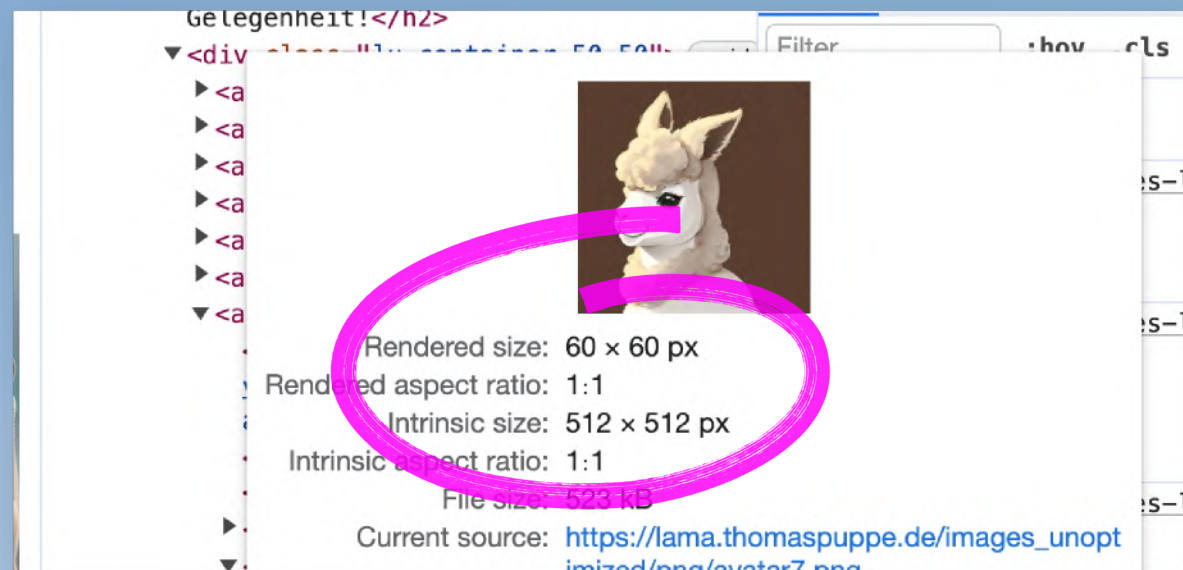
Responsive Images Checker

1) DevTools

2) Lighthouse

3) Online Tools wie

<https://toolsaday.com/seo/responsive-image-checker>



Reduce

Caching

Caching via ServiceWorker

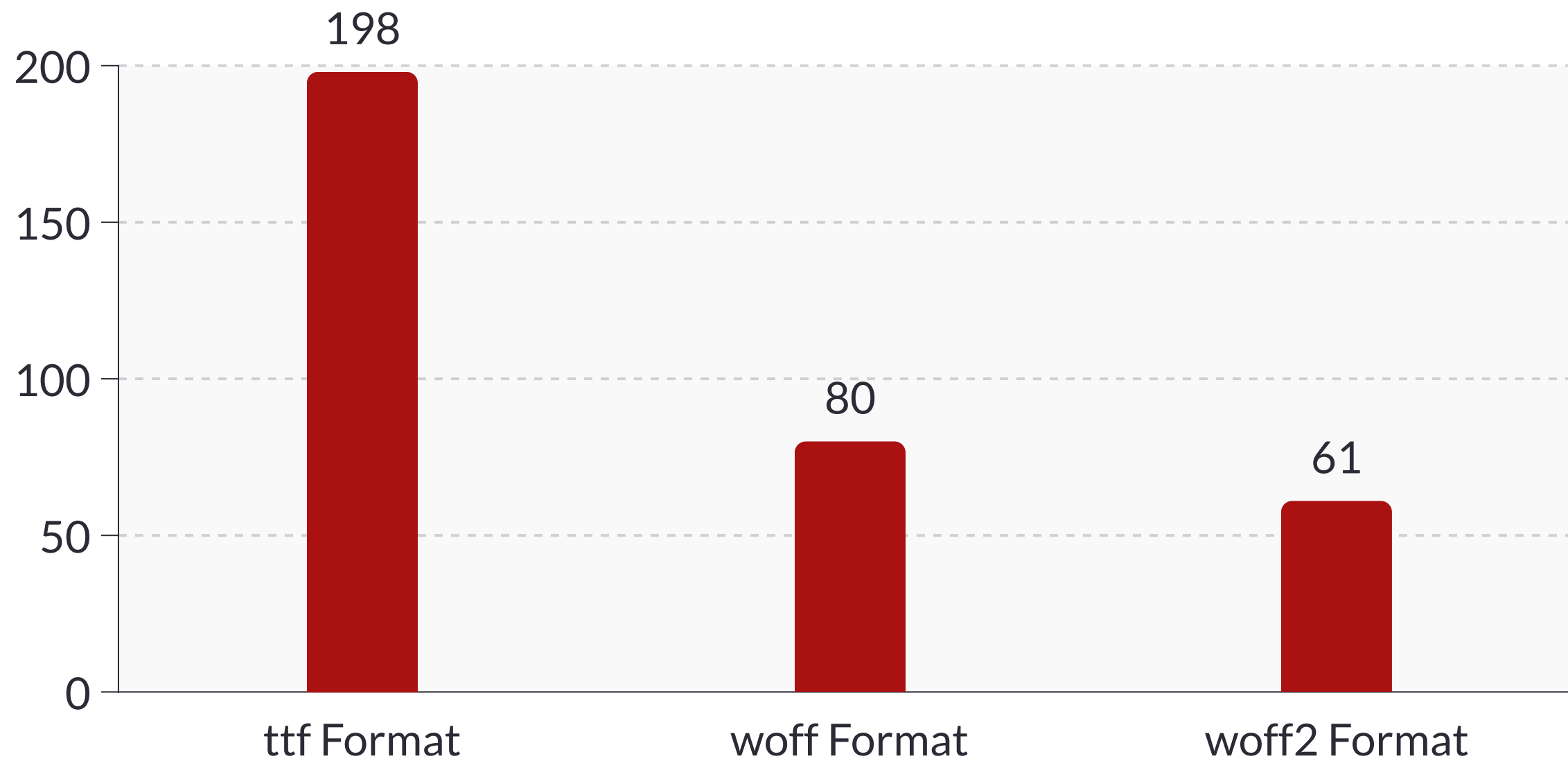
Komprimierung

Bildformate

Responsive Images

Schriften: woff2 Format

Schriften: Woff 2 Format



- **Vergesst andere Formate!**
- Browser-Support
- Kompatibilität mit alten Browsern wollen wir nicht.

Reduce

Caching

Caching via ServiceWorker

Komprimierung

Bildformate

Responsive Images

Schriften: woff2 Format

Schriften: Subsetting

Reduce

Schriften: Subsetting

- <https://wakamaifondue.com>
für Schriften-Eigenschaften

Montserrat Regular

This is a **TrueType** font with **969 characters**. It has **24 layout features**.

Characters

969

Glyphs

1909

Layout features

24

Languages

50

Filename

Montserrat-Regular.woff2

Size

60 KB

Format

WOFF2

Designed by

Julieta Ulanovsky

Manufactured by

Julieta Ulanovsky

Copyright

Copyright 2011 The Montserrat Project Authors (<https://github.com/JulietaUla/Montserrat>)

Version

Version 8.000

License

This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1. This license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Language support

50 languages: Afrikaans, Albanian, Azerbaijani, Basque, Belarusian, Bosnian, Bulgarian, Catalan, Croatian, Czech, Danish, Dutch, English, Estonian, Faroese, Filipino, Finnish, French, Galician, German, Hungarian, Icelandic, Indonesian, Irish, Italian, Kazakh, Kyrgyz, Latvian, Lithuanian, Macedonian, Malay, Mongolian, Norwegian Bokmål, Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Serbian, Slovak, Slovenian, Spanish, Swahili, Swedish, Tongan, Turkish, Ukrainian, Uzbek, Vietnamese, Welsh, Zulu

Wakamai Fondue might fail to detect some languages. I'm working on a better system—stay tuned!

Layout features

aalt c2sc case ccmp dlig dnom frac liga lnum locl numr onum ordn pnum salt sinf smcp ss01 subs sups
tnum kern mark mkmk

Reduce

Schriften: Subsetting

- <https://wakamaifondue.com>
für Schriften-Eigenschaften
- <https://everythingfonts.com/subsetter> als Subsetting-GUI
- <https://transfonter.org/>

Montserrat Regular

This is a **TrueType** font with **969 characters**. It has **24 layout features**.

Characters 969	Glyphs 1909	Layout features 24	Languages 50
Filename Montserrat-Regular.woff2		Size 60 KB	Format WOFF2

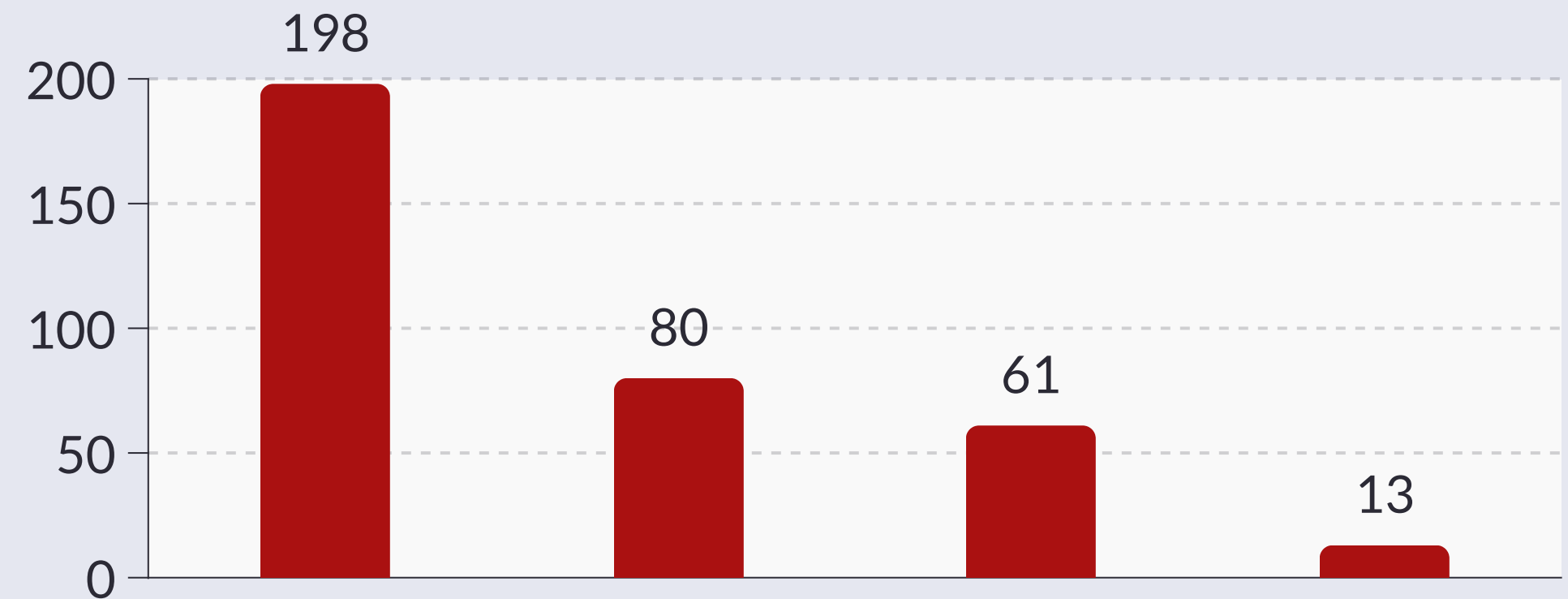
Designed
Julieta Ulla

Copyright
Copyright
Julieta Ulla

License
This Font

Language
50 languages
Estonian,
Macedonian,
Swedish,
Wakamaifondue

Layout features
aalt c
tnum k



ttf Format

woff Format

woff2 Format

woff2 Latin Subset

Avoid Code

System Fonts nutzen

Vielleicht kannst du auf Webfonts verzichten. Die System-Schriften auf den Betriebssystemen sind vielfältig.

- <https://modernfontstacks.com/>
- <https://gist.github.com/don1138/5761014>
- <https://meowni.ca/font-style-matcher/>

<p>System UI</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>system-ui, sans-serif;</code></p>	<p>Transitional</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Charter, 'Bitstream Charter', 'Sitka Text', Cambria, serif;</code></p>	<p>Old Style</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>'Iowan Old Style', 'Palatino Linotype', 'URW Palladio L', P052, serif;</code></p>	<p>Humanist</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Seravek, 'Gill Sans Nova', Ubuntu, Calibri, 'DejaVu Sans', source-sans-pro, sans-serif;</code></p>	<p>Geometric Humanist</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Avenir, Montserrat, Corbel, 'URW Gothic', source-sans-pro, sans-serif;</code></p>
<p>Classical Humanist</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Optima, Candara, 'Noto Sans', source-sans-pro, sans-serif;</code></p>	<p>Neo-Grotesque</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Inter, Roboto, 'Helvetica Neue', 'Arial Nova', 'Nimbus Sans', Arial, sans-serif;</code></p>	<p>Monospace Slab Serif</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>'Nimbus Mono PS', 'Courier New', monospace;</code></p>	<p>Monospace Code</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>ui-monospace, 'Cascadia Code', 'Source Code Pro', Menlo, Consolas, 'DejaVu Sans Mono', monospace;</code></p>	<p>Industrial Display</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Bahnschrift, 'DIN Alternate', 'Franklin Gothic Medium', 'Nimbus Sans Narrow', sans-serif-condensed, sans-serif;</code></p>
<p>Rounded Sans Display</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>ui-rounded, 'Hiragino Maru Gothic ProN', Quicksand, Comfortaa, Manjari, 'Arial Rounded MT', 'Arial Rounded MT Bold', Calibri, source-sans-pro, sans-serif;</code></p>	<p>Slab Serif Display</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Rockwell, 'Rockwell Nova', 'Roboto Slab', 'DejaVu Serif', 'Sitka Small', serif;</code></p>	<p>Antique Display</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Superclarendon, 'Bookman Old Style', 'URW Bookman', 'URW Bookman L', 'Georgia Pro', Georgia, serif;</code></p>	<p>Didone Display</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>Didot, 'Bodoni MT', 'Noto Serif Display', 'URW Palladio L', P052, Sylfaen, serif;</code></p>	<p>Handwritten Display</p> <p>ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklm nopqrstuvwxyz 1234567890</p> <p>100 200 300 <u>400</u> 500 600 700 800 900</p> <p>font-family: <code>'Segoe Print', 'Bradley Hand', Chilanka, TSCu_Comic, casual, cursive;</code></p>

Reduce

Caching

Komprimierung

Bildformate

Responsive Images

Schriften: woff2 Format

Schriften: Subsetting

Fünf Säulen von Website Performance

A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung

M

MEASURE

Tooling und
Monitoring

A

ATTITUDE

Performance
Culture



Optimize

Optimize

Lazy Loading

Lazy Loading

The screenshot shows the top navigation bar of the npm website with links for 'Newly Purchased Memories', 'Pro', 'Teams', 'Pricing', and 'Documentation'. Below the navigation is the npm logo, a search bar containing the text 'lazy load', and buttons for 'Search', 'Sign Up', and 'Sign In'. The search results section indicates '1464 packages found' and includes a pagination control showing page 1 of 74.

Unpacked Size	Total Files
219 kB	12
Issues	Pull Requests
7	3
Last publish	
7 months ago	

Unpacked Size	Total Files
14.3 kB	5
Issues	Pull Requests
71	38
Last publish	
4 years ago	

Unpacked Size	Total Files
336 kB	80
Issues	Pull Requests
165	34
Last publish	
2 years ago	

Lazy Loading via JavaScript



```

```



```
const images = document.querySelectorAll('img[data-src]');
const options = { rootMargin: '0px', threshold: 0.5 };
const observer = new IntersectionObserver((entries, observer) => {
  entries.forEach(entry => {
    if (entry.isIntersecting) {
      const image = entry.target;
      const src = image.getAttribute('data-src');
      image.setAttribute('src', src);
      image.removeAttribute('data-src');
      observer.unobserve(image);
    }
  });
}, options);
images.forEach(image => {
  observer.observe(image);
});
```

Lazy Loading via JavaScript

```

```

Error Element `img` is missing required attribute `src`.

From line 72, column 17; to line 72, column 69

```

```

```
const images = document.querySelectorAll('img[data-src]');
const options = { rootMargin: '0px', threshold: 0.5 };
const observer = new IntersectionObserver((entries, observer) => {
  entries.forEach(entry => {
    if (entry.isIntersecting) {
      const image = entry.target;
      const src = image.getAttribute('data-src');
      image.setAttribute('src', src);
      image.removeAttribute('data-src');
      observer.unobserve(image);
    }
  });
}, options);
images.forEach(image => {
  observer.observe(image);
});
```

Lazy Loading via JavaScript

```

```

Error Element `img` is missing required attribute `src`.

From line 72, column 17; to line 72, column 69

```

```

auf JavaScript angewiesen

responsive Bilder und Retina?

```
const images = document.querySelectorAll('img[data-src]');
const options = { rootMargin: '0px', threshold: 0.5 };
const observer = new IntersectionObserver((entries, observer) => {
  entries.forEach(entry => {
    if (entry.isIntersecting) {
      const image = entry.target;
      const src = image.getAttribute('data-src');
      image.setAttribute('src', src);
      image.removeAttribute('data-src');
      observer.unobserve(image);
    }
  });
}, options);
images.forEach(image => {
  observer.observe(image);
});
```

Lazy Loading nativ

Natives Lazyloading im Browser:



```

```


Lazy Loading nativ

Natives Lazyloading im Browser:



```

```



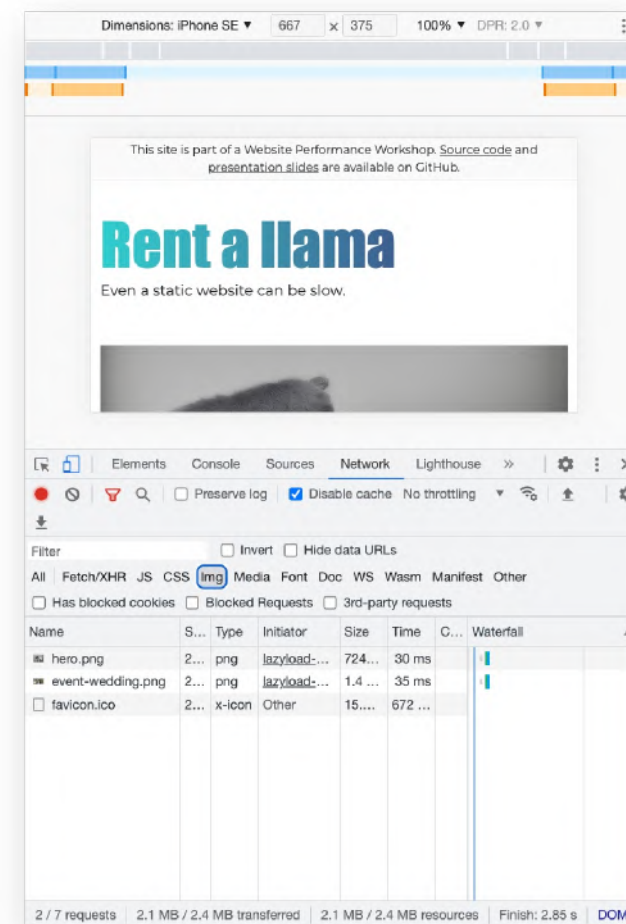
```
<iframe src="datawrapper.html" loading="lazy" >
```



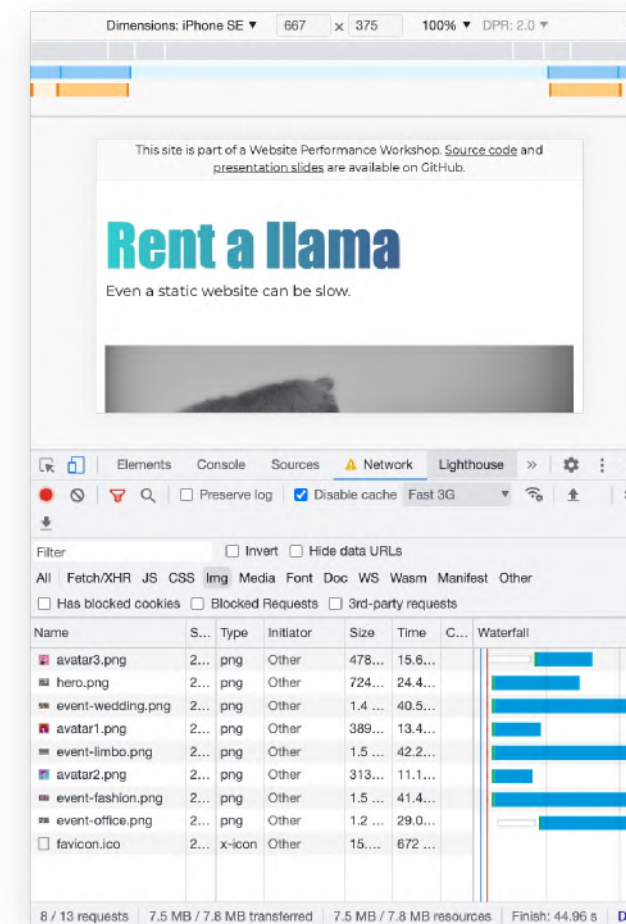
Lazy Loading nativ

Mit `loading=lazy` übergibt man die Kontrolle an den Browser. Und der macht vielleicht Dinge, die man nicht möchte.

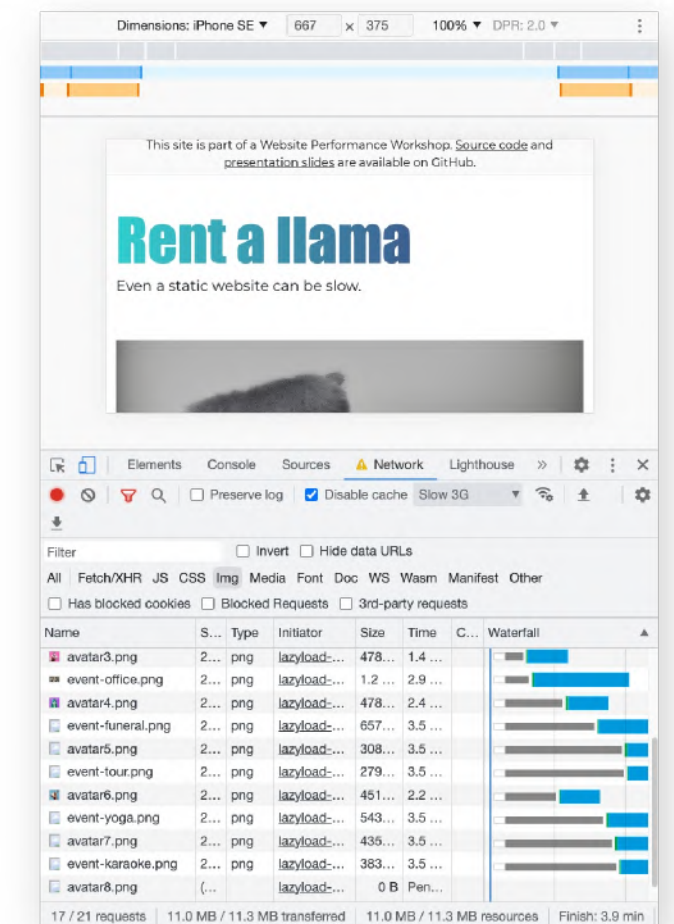
Zum Beispiel wird *mehr* vorgeladen, wenn die Internetverbindung langsam ist!



kein Throttling: 2 Bilder



fast 3G: 7 Bilder



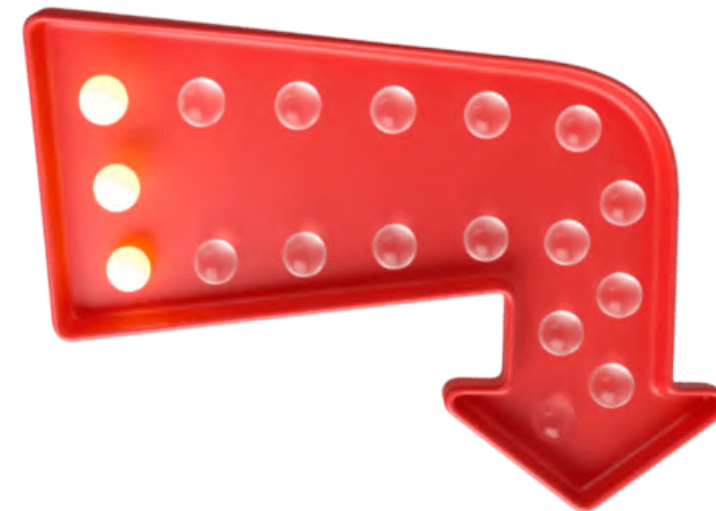
slow 3G: 16 Bilder

Lazy Loading bei ZEIT Online: handmade

- force HighResolution
 - Infografiken
- avoid HighResolution
 - DataSaver
 - langsames Netzwerk
- Pixelperfect auf den Container zugeschnitten
- zuverlässiges Rescaling

Lazy Loading bei ZEIT Online

- force HighResolution
 - Infografiken
- avoid HighResolution
 - DataSaver
 - langsames Netzwerk
- Pixelperfect auf den Container zugeschnitten
- zuverlässiges Rescaling



```
<img src="hero.png" alt="Lamas!" loading="lazy":
```

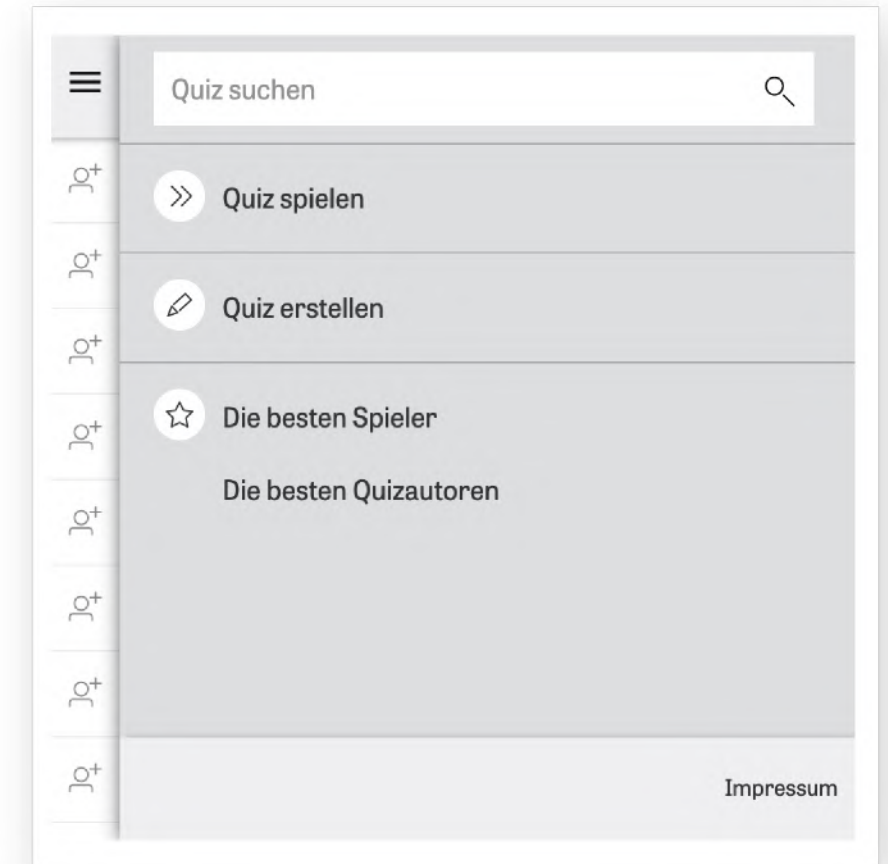
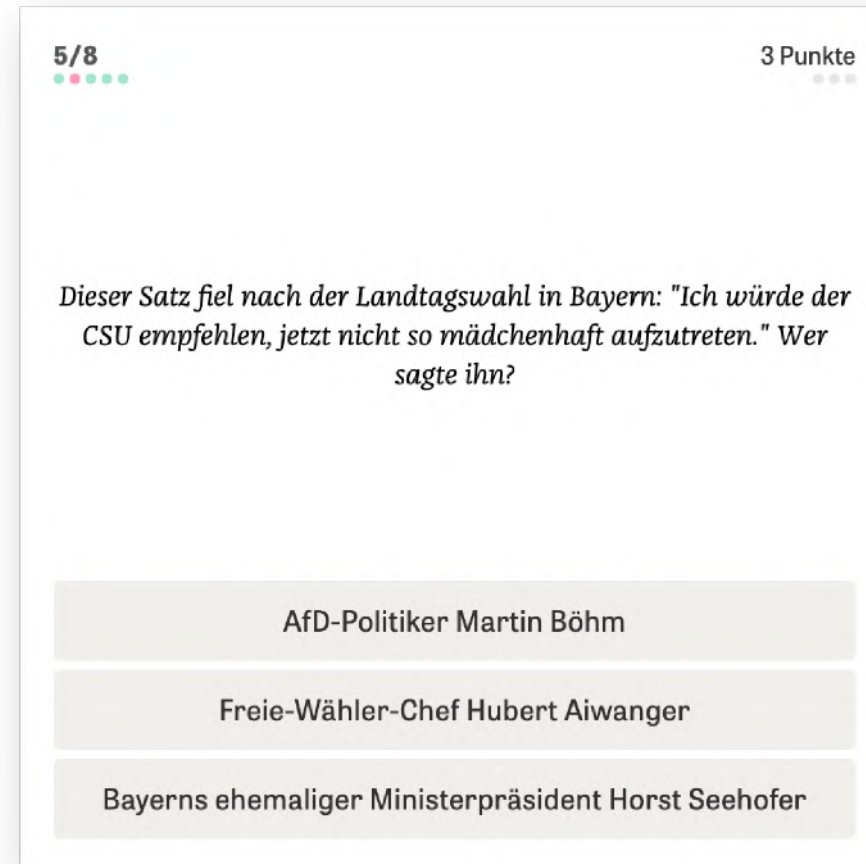
AMAZING!

Optimize

Lazy Loading

Fassaden

Fassaden



Fassaden



Bombenanschlag in Ankara

PKK soll sich zu Anschlag in Ankara bekannt haben

Recep Tayyip Erdoğan bezeichnet die Explosion in Ankara als "letztes Zucken des Terrors". Einem Bericht zufolge soll die PKK für den Anschlag verantwortlich sein.

Wortiger
Das beliebte Worträtsel jetzt auch auf ZEIT ONLINE:
Finden Sie in 6 Versuchen das richtige Wort.

STARTEN

QUIZ

Wissenstest des Tages

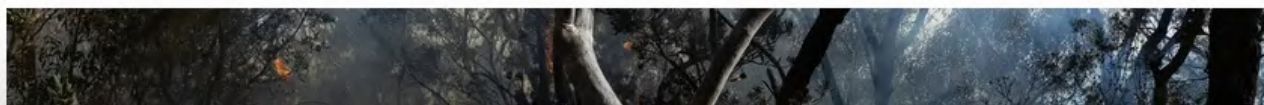
Von ZEIT ONLINE
01. Oktober 2023

SPIELEN

Gesellschaft [Letzte Generation](#) • [Rechtsextremismus](#) • [Extremwetter](#)

Australien

Behörden ordnen wegen Buschbränden Evakuierungen an



Fassaden



Bombenanschlag in Ankara

PKK soll sich zu Anschlag in Ankara bekannt haben

Recep Tayyip Erdoğan bezeichnet die Explosion in Ankara als "letztes Zucken des Terrors". Einem Bericht zufolge soll die PKK für den Anschlag verantwortlich sein.

Wortiger
Das beliebte Worträtsel jetzt auch auf ZEIT ONLINE:
Finden Sie in 6 Versuchen das richtige Wort.

STARTEN

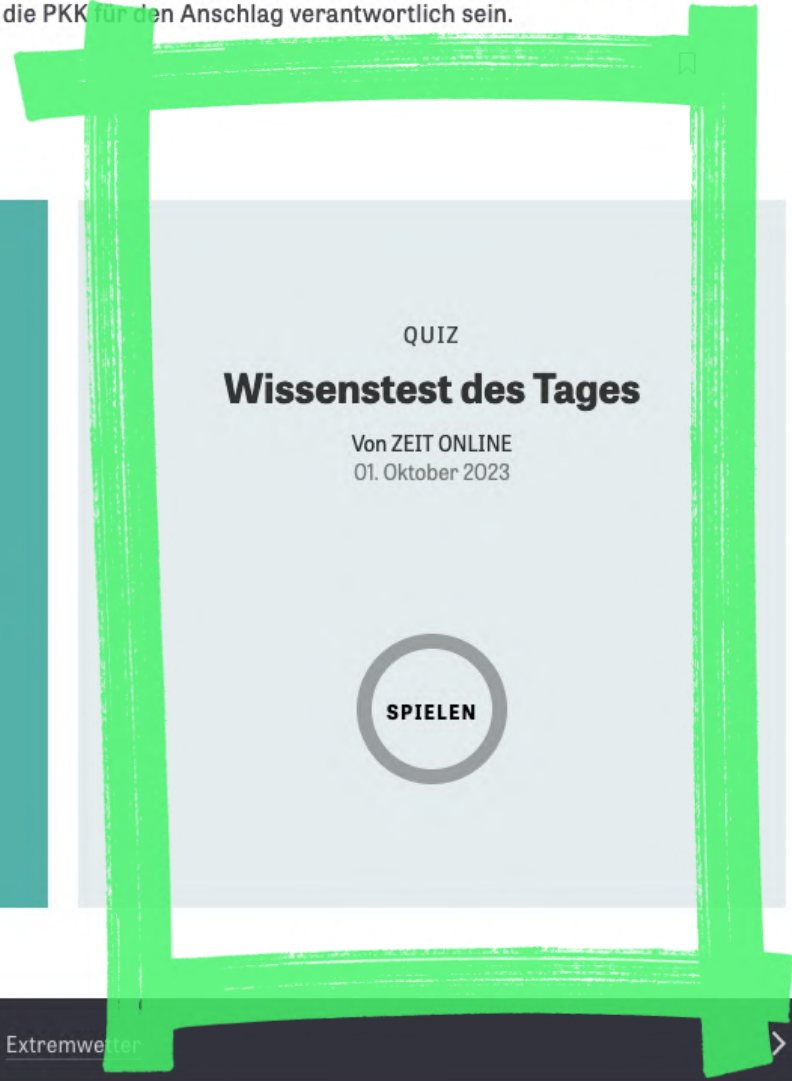
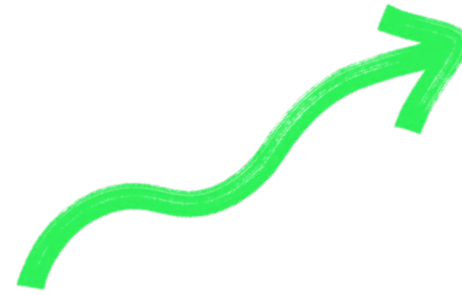
QUIZ

Wissenstest des Tages

Von ZEIT ONLINE
01. Oktober 2023

SPIELEN

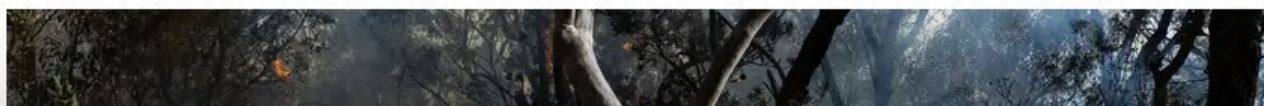
Host	Datei	Typ	Übertra...	Größe
quiz.z...	daily?embedded=true&fix=4	html	1,15 kB	846 B
quiz.z...	teaser.6aa74084.css	css	6,98 kB	39,34 kB



Gesellschaft Letzte Generation • Rechtsextremismus • Extremwetter

Australien

Behörden ordnen wegen Buschbränden Evakuierungen an



Fassaden



Bombenanschlag in Ankara

PKK soll sich zu Anschlag in Ankara bekannt haben

Recep Tayyip Erdoğan bezeichnet die Explosion in Ankara als "letztes Zucken des Terrors". Einem Bericht zufolge soll die PKK für den Anschlag verantwortlich sein.

Wortiger
Das beliebte Worträtsel jetzt auch auf ZEIT ONLINE:
Finden Sie in 6 Versuchen das richtige Wort.

STARTEN

5/9 3 Punkte

Dieser Satz fiel nach der Landtagswahl in Bayern: "Ich würde der CSU empfehlen, jetzt nicht so mädchenhaft aufzutreten." Wer sagte ihn?

- AfD-Politiker Martin Böhm
- Freie-Wähler-Chef Hubert Aiwanger
- Bayerns ehemaliger Ministerpräsident Horst Seehofer

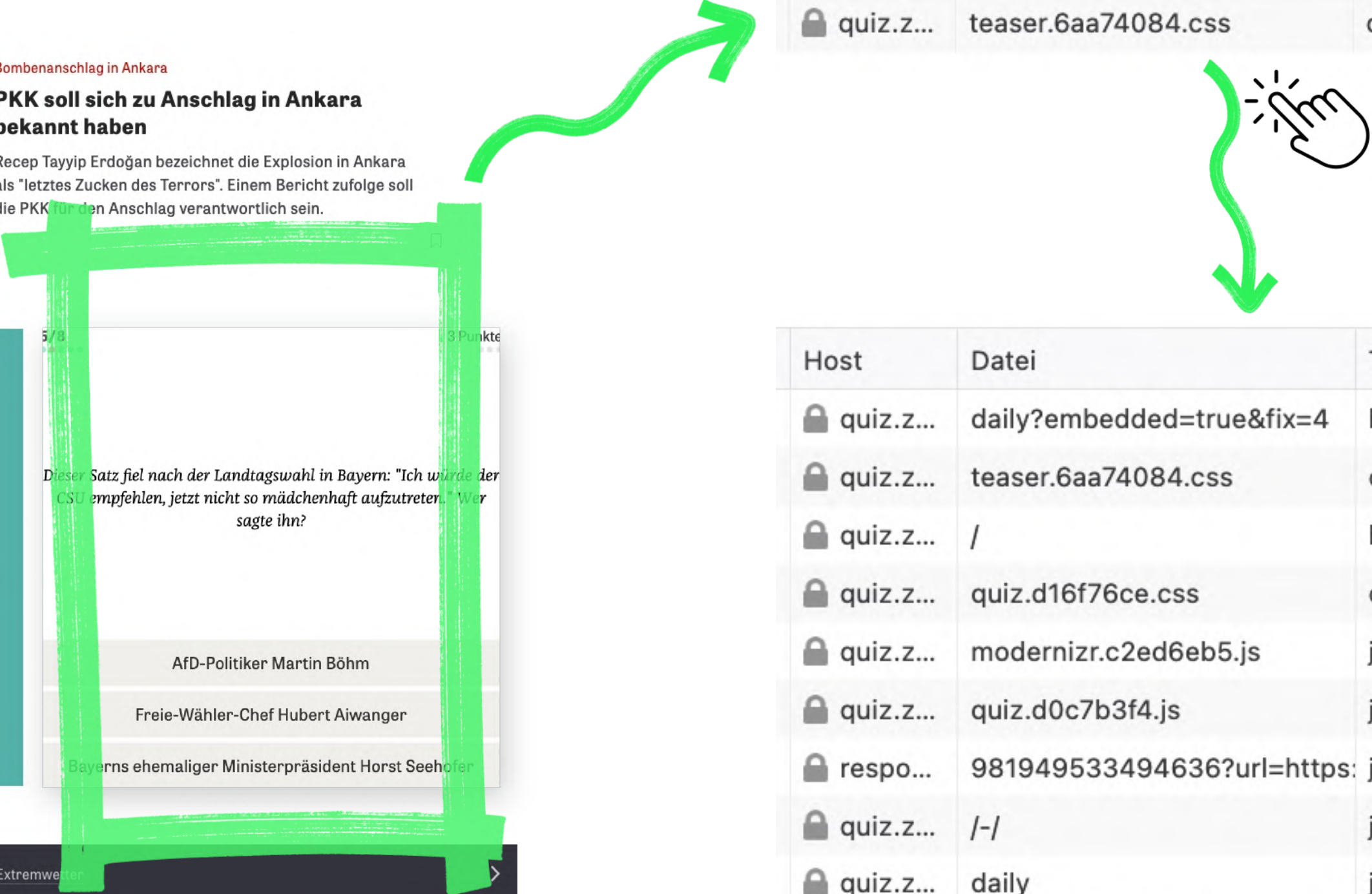
Australien

Behörden ordnen wegen Buschbränden Evakuierungen an



Host	Datei	Typ	Übertra...	Größe
quiz.z...	daily?embedded=true&fix=4	html	1,15 kB	846 B
quiz.z...	teaser.6aa74084.css	css	6,98 kB	39,34 kB

Host	Datei	Typ	Übertra...	Größe
quiz.z...	daily?embedded=true&fix=4	html	1,15 kB	846 B
quiz.z...	teaser.6aa74084.css	css	6,98 kB	39,34 kB
quiz.z...	/	html	1,69 kB	1,73 kB
quiz.z...	quiz.d16f76ce.css	css	24,40 kB	131,03 kB
quiz.z...	modernizr.c2ed6eb5.js	js	3,08 kB	4,98 kB
quiz.z...	quiz.d0c7b3f4.js	js	146,76 kB	447,48 kB
respo...	981949533494636?url=https:	js	7,60 kB	26,53 kB
quiz.z...	/-/	json	590 B	356 B
quiz.z...	daily	json	4,98 kB	4,74 kB
quiz.z...	rad-grad.ded4378d.png	png	35,39 kB	34,63 kB
audev...	wt?p=453,redaktion.homepage	gif	782 B	43 B



Fassaden



Bombenanschlag in Ankara

PKK soll sich zu Anschlag in Ankara bekannt haben

Recep Tayyip Erdoğan bezeichnet die Explosion in Ankara als "letztes Zucken des Terrors". Einem Bericht zufolge soll die PKK für den Anschlag verantwortlich sein.

WORT

Wortiger

Das beliebte Worträtsel jetzt auch auf ZEIT ONLINE:
Finden Sie in 6 Versuchen das richtige Wort.

STARTEN

QUIZ

Wissenstest des Tages

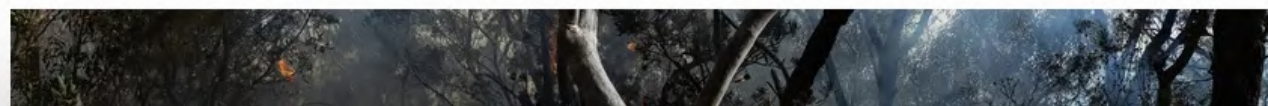
Von ZEIT ONLINE
01. Oktober 2023

SPIELEN

Gesellschaft Letzte Generation • Rechtsextremismus • Extremwetter

Australien

Behörden ordnen wegen Buschbränden Evakuierungen an



- Videos (youtube/vimeo-lite)
- Social Media Widgets
- Chats, Support-Messenger
- Spiele, Interaktives
- Dashboards in Apps
- Formular-Logik

Fassaden



Bombenanschlag in Ankara

PKK soll sich zu Anschlag in Ankara bekannt haben

Recep Tayyip Erdoğan bezeichnet die Explosion in Ankara als "letztes Zucken des Terrors". Einem Bericht zufolge soll die PKK für den Anschlag verantwortlich sein.

WORT

Wortiger

Das beliebte Worträtsel jetzt auch auf ZEIT ONLINE:
Finden Sie in 6 Versuchen das richtige Wort.

STARTEN

QUIZ

Wissenstest des Tages

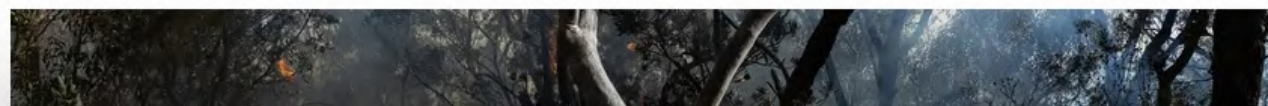
Von ZEIT ONLINE
01. Oktober 2023

SPIELEN

Gesellschaft Letzte Generation • Rechtsextremismus • Extremwetter

Australien

Behörden ordnen wegen Buschbränden Evakuierungen an



- Videos (youtube/vimeo-lite)
- Social Media Widgets
- Chats, Support-Messenger
- Spiele, Interaktives
- Dashboards in Apps
- Formular-Logik




Optimize

Lazy Loading

Fassaden

Rel=Preload

Hero-Image preloaden



Kinder aus wohlhabendem Elternhaus können oft auch eine bessere Schule besuchen. © Adam Higton

Einkommensverteilung in Deutschland
Womit haben wir das verdient?

7+ EXKLUSIV FÜR ABONNENTEN

Die einen haben alles, viele fast nichts: Warum wir über die Einkommensunterschiede in Deutschland noch mal gründlich nachdenken sollten Von Alard von Kittlitz

ZEITMAGAZIN NR. 46/2023 — 1. NOVEMBER 2023, 16:52 UHR — AKTUALISIERT AM 4. NOVEMBER 2023, 17:00 UHR

ARTIKEL HÖREN

Merken Kommentare Drucken

Vor einigen Jahren reiste ich nach Zürich, um dort Remo Largo zu interviewen, den inzwischen leider verstorbenen Schweizer Kinderexperten. Ich hatte mich mit Largo über sein Leben und über seine Vorstellungen von gelungener Pädagogik unterhalten wollen, unser Gespräch kreiste dann aber fast den ganzen Tag um jene Frage, die er selbst als die zentrale seines Forscherlebens identifiziert hatte: Was macht die Menschen verschieden? Largo, ein freundlicher Mann mit

Aktuelle Nachrichten / ZEITmagazin / Leben / Einkommensverteilung in Deutschland: Womit haben wir das verdient?

ZEITMAGAZIN Nach oben



Name	Status	Domain	Type
einkommensverteilung-deutschland-unterschiede-determinismus-leistung	200	www.zeit.de	document
load?aid=u6vAlvTEpe	200	experience-eu.piano.io	script
gate.js	200	wally.zeit.de	script
TabletGothic-Regular.woff2	200	static.zeit.de	font
TabletGothic-Bold.woff2	200	static.zeit.de	font
FranziskaWebPro.woff	200	static.zeit.de	font
normalize.eb629295d4c4fe1d25752792b6f2f37f.css	200	static.zeit.de	stylesheet
base.723622e487ced6a2a7d1952be7b734f2.css	200	static.zeit.de	stylesheet
navigation.f8efda12d1f688f1dfadb80b997f4b25.css	200	static.zeit.de	stylesheet
footer.f59a56d460b26dd9d2c8969ad9a4d7c.css	200	static.zeit.de	stylesheet
breadcrumbs.fb96d8f2050b97507c59f41764281c6b.css	200	static.zeit.de	stylesheet
article.193eebb7fef9b7386d9b9279f7b3a313.css	200	static.zeit.de	stylesheet
colorscheme.a88c9d5ff249c6b68c81.js	200	static.zeit.de	script
header_leinwand.be0863d0a953f59f00e04f20742e7795.css	200	static.zeit.de	stylesheet
articleplayer.171c5c7f656843895fa76eb8bd2bf6d5.css	200	static.zeit.de	stylesheet
images.28de941f1d52a57ee358.js	200	static.zeit.de	script
magazin.d2bf029962b989db5b03.js	200	static.zeit.de	script
mausabhaengigeszaehlinstrument.c63d0c34b4e3a804acba.js	200	static.zeit.de	script
iqadcontroller.js	(blocked...)	static.zeit.de	script
zon-er-231026-articles.js	200	live0.zeit.de	script
gtm.js?id=GTM-MH96D5	200	www.googletagmanager.com	script
wrapperMessagingWithoutDetection.js	200	consent-cdn.zeit.de	script
stub.js	200	data-af9f3dfb33.zeit.de	script
footerbar.css	200	wally.zeit.de	stylesheet
comments.css	200	static.zeit.de	stylesheet
gate.css	200	wally.zeit.de	stylesheet
print.a5b8f456452b4c84a1f2e588c698a041.css	200	static.zeit.de	stylesheet
comments.js	200	static.zeit.de	script
bundle.js	200	data-af9f3dfb33.zeit.de	script
footerbar-296671a5.css	200	wally.zeit.de	stylesheet
gate-457dce70.css	200	wally.zeit.de	stylesheet
style.58e2672c.css	200	static.zeit.de	stylesheet
latest-version?siteId=3800&accountId=692&hasCsp=true	200	consent-cdn.zeit.de	preflight
latest-version?siteId=3800&accountId=692&hasCsp=true	200	consent-cdn.zeit.de	xhr
index-58e2672c.js	200	static.zeit.de	script
bundle.js	200	data-af9f3dfb33.zeit.de	script
6156f4770662411b5d525213.js	(blocked...)	cl.k5a.io	script
bundle.js	200	script.ioam.de	script
tinypass.min.js	(blocked...)	code.piano.io	script
8787.6aefb6c5cbf307ed62.js	200	static.zeit.de	script
6331.520c783afe5dc742ba34.js	200	static.zeit.de	script
3759.8f037e914d1c3328747c.js	200	static.zeit.de	script
config_adreload.json	200	static.zeit.de	fetch
1936.7f2776ade100fe5a3955.js	200	static.zeit.de	script
1112.27b74ed4356d05b2f202.js	200	static.zeit.de	script
9233.a8b386885048efe90bf5.js	200	static.zeit.de	script
9342.fidea1527cb73b793f58.js	200	static.zeit.de	script
1273.9c527c013e4abea130ca.js	200	static.zeit.de	script
501.65ec58426ff7c47b788c.js	200	static.zeit.de	script
7899.aa3043d81915a2d5e6ff.js	200	static.zeit.de	script
9429.8b47a1be68ba466e84fb.js	200	static.zeit.de	script
data:image/gif;base...	200		gif
6655.9e68ecb07afc0dad4c34.js	200	static.zeit.de	script
super_920x613_desktop_scale_2	200	img.zeit.de	webp
wide_438x246_desktop	200	img.zeit.de	png

Manchmal werden wichtige Bilder erst spät geladen – weil andere Sachen vorher im HTML stehen, weil die Bilder erst im CSS erwähnt werden, oder weil sie per JavaScript geladen werden.

Preload



```
<head>
```

```
  <link rel="preload" as="image" href="/images_optimized/png/hero.png">
```

```
  {... CSS usw usf ...}
```

```
</head>
```

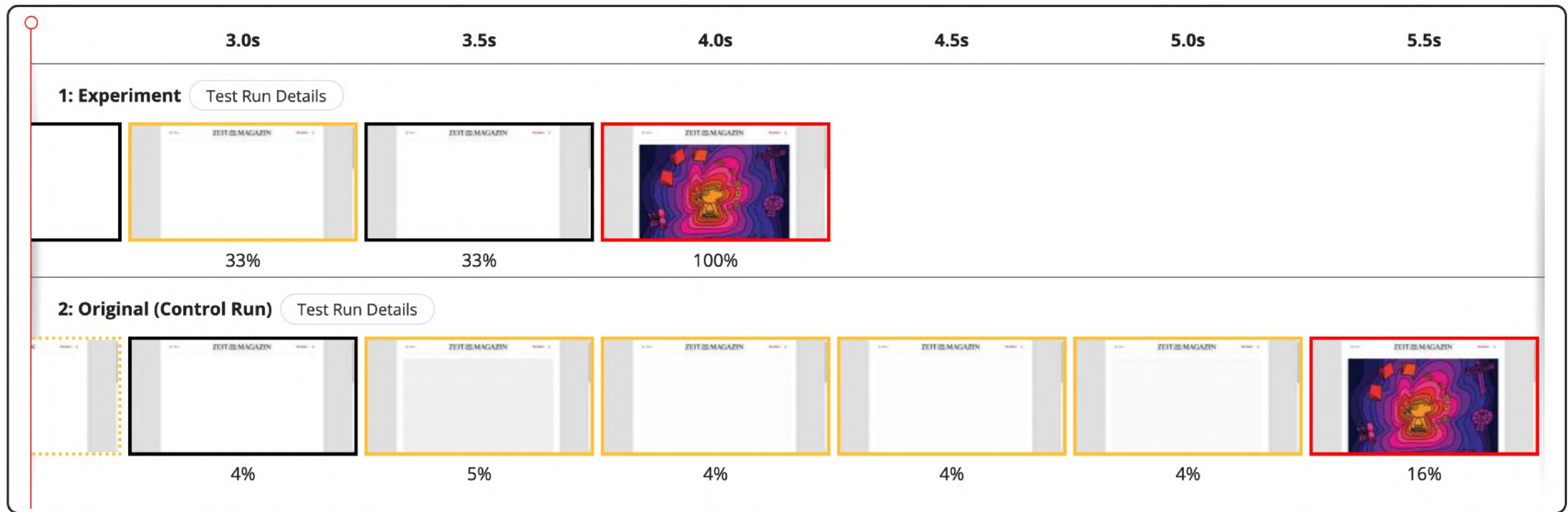
```
<body>
```

```
  ...
```

**Mit Preload-Links können wir im Head einer HTML-Seite dem Browser schon Hinweise geben auf Ressourcen, die während dem Rendern gebraucht werden.
Unterstützt: Bilder, Videos, CSS, JS. Schriften!**

Hero-Image mit rel=preload


martina-voss-acklenburg-bundestrainerin-dfb-vertragsaufloesung	200	www.zeit.de	document
wide__1000x562__desktop	200	img.zeit.de	webp
load?aid=u6vAVTtEpe	200	experience-eu.piano.io	script
gate.js	200	wally.zeit.de	script
TabletGothic-Regular.woff2	200	static.zeit.de	font
TabletGothic-Bold.woff2	200	static.zeit.de	font
FranziskaWebPro.woff			
normalize.eb629295d4c4fe1d25752792b6f2f37f.css			
base.4c4603b0f8649ce2a21346bc28a18813.css			
navigation.f8efda12d1f688f1dfadb80b997f4b25.css			
footer.f59a56d460b26fdd9d2c8969ad9a4d7c.css			
breadcrumbs.fb96d8f2050b97507c59f41764281c6b.css			
content-deprecated.86ac3204c6d6037b55b660b27080528d.css			
article.d23bbd7ebee4e2d9b2b474a0dc3c3620.css			
colorscheme.a68c9d5ff249c6b68c81.js			
articleplayer.e06eafd5208bb4f9992f853dee01fcd3.css			
images.28de9411d52a57ee358.js			
atr?ns=yt&el=embedded&cpn=kFUJ3JQRsL7rg7PI&ver=2&c...799%2C3			
log?format=json&hasfast=true&authuser=0			
mausabhaengigeszaehlinstrument.c63d0c34b4e3a804acba.js			
site.6b93a1e82bf6ca077c8c.js			
log?format=json&hasfast=true&authuser=0			
zon-er-231026-articles.js			
gtm.js?id=GTM-MH96D5			
wrapperMessagingWithoutDetection.js			
stub.js			
iqadcontroller.js			
footerbar.css			
comments.css			
gate.css			
print.1aa7321994aad2c56e597a286073ece6.css			
bundle.js			
FranziskaWebPro-Italic.woff			
comments.js			
footerbar-296671a5.css			
style.58e2672c.css			
gate-457dce70.css			
latest-version?siteId=3800&accountId=692&hasCsp=true			
latest-version?siteId=3800&accountId=692&hasCsp=true			
index-58e2672c.js			
974535129/?random=1699122444889&cv=11&fst=16991224...0&uamb=0...	200	googleads.g.doubleclick.net	script
974535129/?random=1699122444889&cv=11&fst=169912244...3B121.0.6...	200	td.doubleclick.net	document
ce?p=523&ce3=www.zeit.de/sport/2023-11/martina-vos...acklenburg-bun...	200	audev.zeit.de	gif
w?p=644,redaktion.sport...article.zede%7Cwww.zeit...burg-bundestrainer...	200	audev.zeit.de	gif
6156f4770662411b5d525213.js	200	cl.k5a.io	script



rel=preload Browsersupport und Verbreitung

Resource Hints: preload - CR

Using `<link rel="preload">`, browsers can be informed to prefetch resources without having to execute them, allowing fine-grained control over when and how resources are loaded.

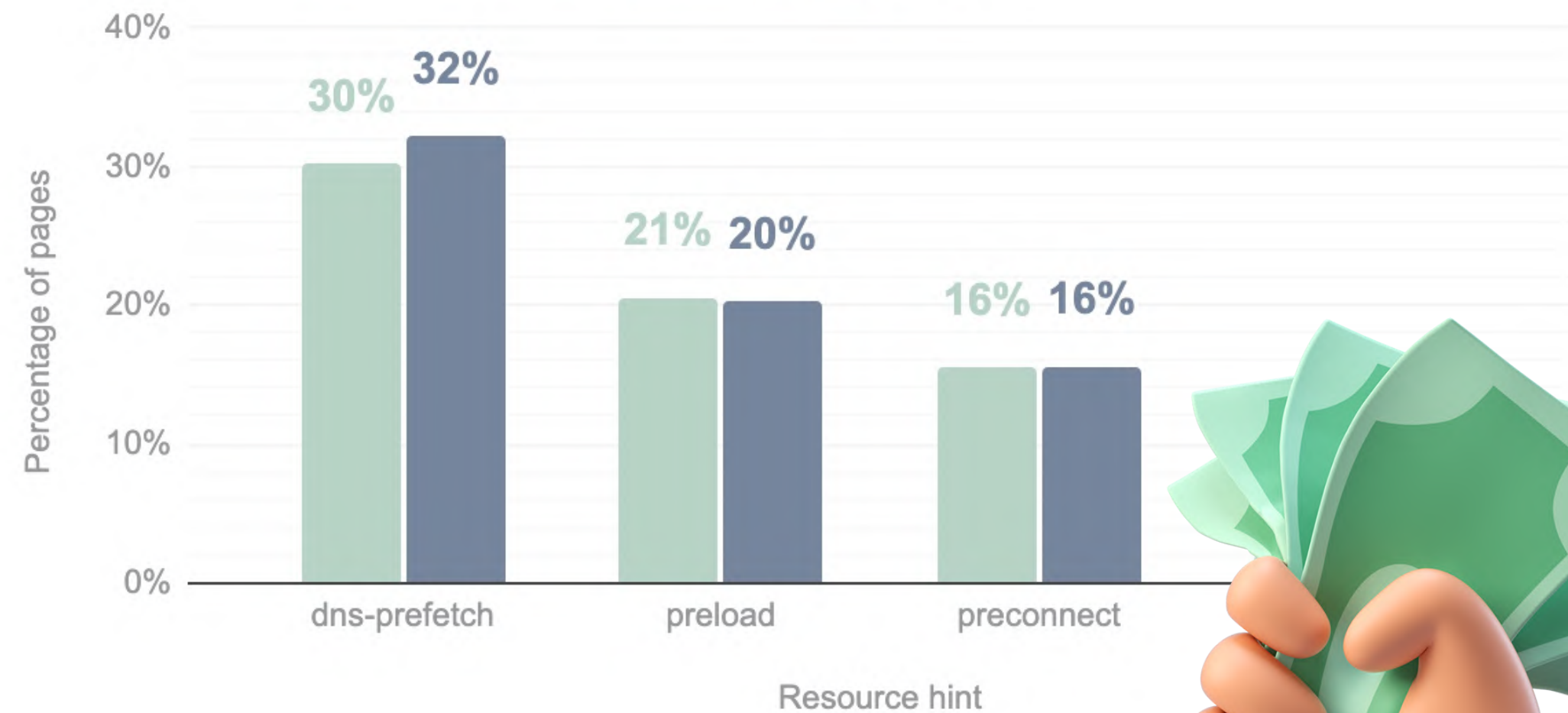
Current aligned Usage relative Date relative Filtered All 

Chrome	Edge *	Safari	Firefox	Opera	IE
			2-55		
	12-16	3.1-10.1	¹ 56		
4-49	⁴ 17-18	² 11	³ 57-84	10-36	
50-110	79-110	11.1-16.2	85-110	37-94	6-10
111	111	16.3	111	95	11
112-114		16.4-TP	112-113		

Fonts resource hints usage

Web Almanac 2022: Fonts

 desktop  mobile



Optimize

Lazy Loading

Fassaden

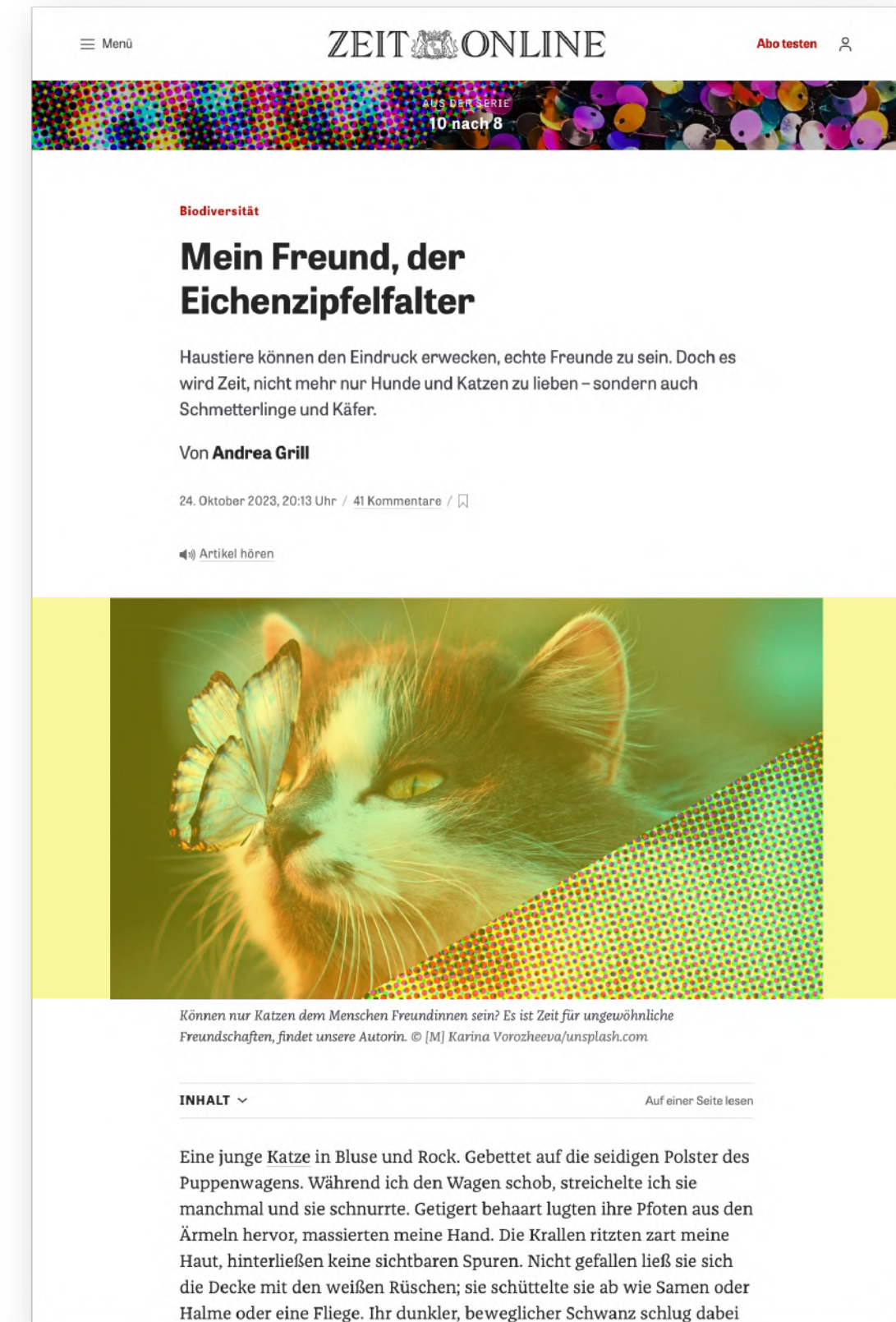
Rel=Preload

Layout Shift

Cumulative Layout Shift

Der Cumulative Layout Shift (CLS) ist eine Maßeinheit für unerwartetes Verschieben des Layouts einer Website.

CLS ist einer der Core Web Vitals von Google und fließt mit in das Google-Ranking ein!



Menü ZEIT ONLINE Abo testen

AUS DER SERIE 10 nach 8

Biodiversität

Mein Freund, der Eichenzipfelfalter

Haustiere können den Eindruck erwecken, echte Freunde zu sein. Doch es wird Zeit, nicht mehr nur Hunde und Katzen zu lieben – sondern auch Schmetterlinge und Käfer.

Von **Andrea Grill**

24. Oktober 2023, 20:13 Uhr / 41 Kommentare /

Artikel hören

Können nur Katzen dem Menschen Freundinnen sein? Es ist Zeit für ungewöhnliche Freundschaften, findet unsere Autorin. © [M] Karina Vorozheeva/unsplash.com

INHALT Auf einer Seite lesen

Eine junge Katze in Bluse und Rock. Gebettet auf die seidigen Polster des Puppenwagens. Während ich den Wagen schob, streichelte ich sie manchmal und sie schnurrte. Getigert behaart lugten ihre Pfoten aus den Ärmeln hervor, massierten meine Hand. Die Krallen ritzten zart meine Haut, hinterließen keine sichtbaren Spuren. Nicht gefallen ließ sie sich die Decke mit den weißen Rüschen; sie schüttelte sie ab wie Samen oder Halme oder eine Fliege. Ihr dunkler, beweglicher Schwanz schlug dabei hin und her, als wäre er ein eigenständiges Wesen, die Spitzen ihrer Ohren zuckten; aber sie blieb im Wagen.

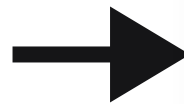
Ich schob sie in den Kurpark, zum Konzert für die Gäste, die sich von Herzkrankheiten erholten. Wir lauschten eine Weile. Irgendwann schlief die Katze ein. Ich schob sie wieder nach Hause. Daran, wie es war, ihr die Kleider an- und auszuziehen, ob sie sich wehrte, kann ich mich nicht erinnern. Ich kann mich auch nicht daran erinnern, dass jemand etwas sagte. In meiner Erinnerung ist es ganz still.


ANDREA GRILL
Lebt als Dichterin, Schriftstellerin und Essayistin in Wien und

Da gibt es nur mich und die Katze. Wir gehen gemeinsam ins Konzert.

Merkte niemand, dass ich eine Katze in Puppenkleidern spazieren fuhr? Dachte, wer uns sah, wenn etwas im Puppenwagen war, musste es eine Puppe sein?

Noch immer spüre ich, wie es sich anfühlte, wenn die



Menü ZEIT ONLINE Abo testen

AUS DER SERIE 10 nach 8

Biodiversität


Mein Freund, der Eichenzipfelfalter

Haustiere können den Eindruck erwecken, echte Freunde zu sein. Doch es wird Zeit, nicht mehr nur Hunde und Katzen zu lieben – sondern auch Schmetterlinge und Käfer.

Von **Andrea Grill**

24. Oktober 2023, 20:13 Uhr / 41 Kommentare /

Artikel hören



Können nur Katzen dem Menschen Freundinnen sein? Es ist Zeit für ungewöhnliche Freundschaften, findet unsere Autorin. © [M] Karina Vorozheeva/unsplash.com

INHALT Auf einer Seite lesen

Eine junge Katze in Bluse und Rock. Gebettet auf die seidigen Polster des Puppenwagens. Während ich den Wagen schob, streichelte ich sie manchmal und sie schnurrte. Getigert behaart lugten ihre Pfoten aus den Ärmeln hervor, massierten meine Hand. Die Krallen ritzten zart meine Haut, hinterließen keine sichtbaren Spuren. Nicht gefallen ließ sie sich die Decke mit den weißen Rüschen; sie schüttelte sie ab wie Samen oder Halme oder eine Fliege. Ihr dunkler, beweglicher Schwanz schlug dabei

Menü ZEIT ONLINE Abo testen

AUS DER SERIE 10 nach 8

Biodiversität

Mein Freund, der Eichenzipfelfalter

Haustiere können den Eindruck erwecken, echte Freunde zu sein. Doch es wird Zeit, nicht mehr nur Hunde und Katzen zu lieben – sondern auch Schmetterlinge und Käfer.

Von **Andrea Grill**

24. Oktober 2023, 20:13 Uhr / 41 Kommentare /

Artikel hören

Können nur Katzen dem Menschen Freundinnen sein? Es ist Zeit für ungewöhnliche Freundschaften, findet unsere Autorin. © [M] Karina Vorozheeva/unsplash.com

INHALT Auf einer Seite lesen

Eine junge Katze in Bluse und Rock. Gebettet auf die seidigen Polster des Puppenwagens. Während ich den Wagen schob, streichelte ich sie manchmal und sie schnurrte. Getigert behaart lugten ihre Pfoten aus den Ärmeln hervor, massierten meine Hand. Die Krallen ritzen zart meine Haut, hinterließen keine sichtbaren Spuren. Nicht gefallen ließ sie sich die Decke mit den weißen Rüschen; sie schüttelte sie ab wie Samen oder Halme oder eine Fliege. Ihr dunkler, beweglicher Schwanz schlug dabei



Menü ZEIT ONLINE Abo testen

AUS DER SERIE 10 nach 8

Biodiversität


Mein Freund, der Eichenzipfelfalter

Haustiere können den Eindruck erwecken, echte Freunde zu sein. Doch es wird Zeit, nicht mehr nur Hunde und Katzen zu lieben – sondern auch Schmetterlinge und Käfer.

Von **Andrea Grill**

24. Oktober 2023, 20:13 Uhr / 41 Kommentare /

Artikel hören



Können nur Katzen dem Menschen Freundinnen sein? Es ist Zeit für ungewöhnliche Freundschaften, findet unsere Autorin. © [M] Karina Vorozheeva/unsplash.com

INHALT Auf einer Seite lesen

Eine junge Katze in Bluse und Rock. Gebettet auf die seidigen Polster des Puppenwagens. Während ich den Wagen schob, streichelte ich sie manchmal und sie schnurrte. Getigert behaart lugten ihre Pfoten aus den Ärmeln hervor, massierten meine Hand. Die Krallen ritzen zart meine Haut, hinterließen keine sichtbaren Spuren. Nicht gefallen ließ sie sich die Decke mit den weißen Rüschen; sie schüttelte sie ab wie Samen oder Halme oder eine Fliege. Ihr dunkler, beweglicher Schwanz schlug dabei

Platz freihalten gegen Layout-Shift

`aspect-ratio` definiert für Box-Elemente
automatisch die Höhe anhand der Breite.

Der Wert ist eine Dezimalzahl, die man aber auch
durch einen Bruch angeben kann.



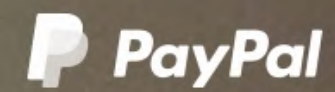
```
.img {  
    aspect-ratio: 1.777;  
    aspect-ratio: 16/9;  
}
```

Optimize

Layout Shift

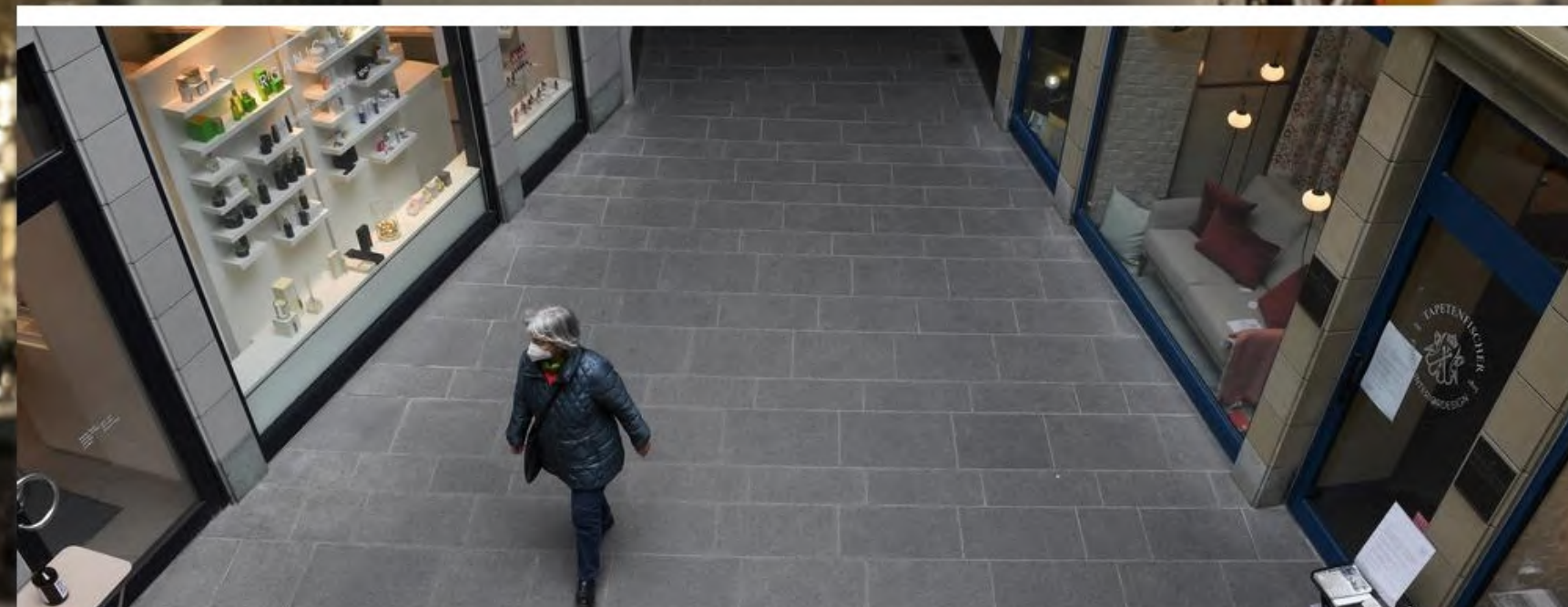
- Chrome DevTools:
 - → Console Drawer
 - → Rendering
 - → Layout Shift
 - → Core Web Vitals
- Chrome Plugins
- <https://defaced.dev/tools/layout-shift-gif-generator/>
- `npm install -g layout-shift-gif`
- JS Performance Observer
API → Tracking





Neu im Geschäft:
Kontaktloses Zahlen mit PayPal.

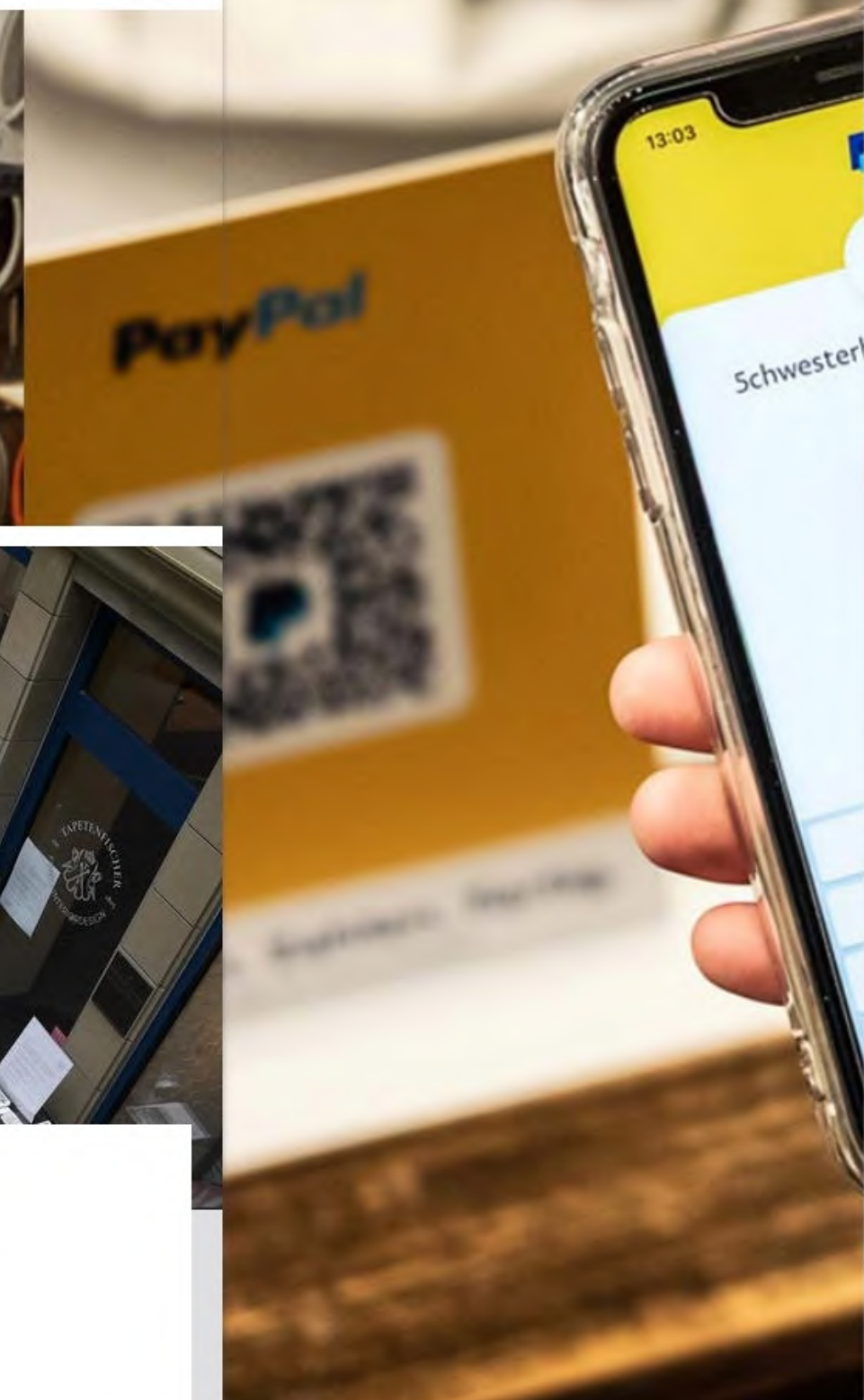
Mehr erfahren



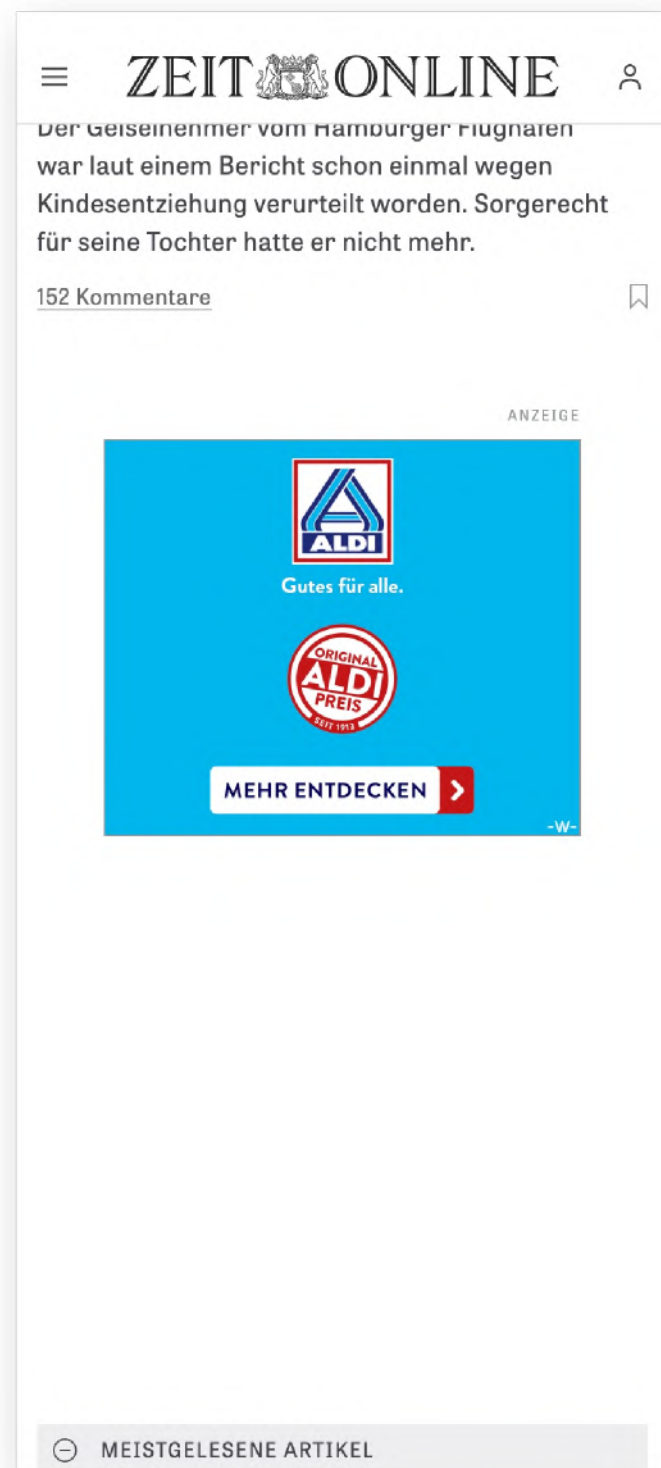
Lockdown

Angela Merkel will nun doch keine Ruhetage über Ostern

Nach anhaltender Kritik ist die Bundeskanzlerin von ihrem Vorschlag der Osterruhe abgerückt. Über weitere Details berät sie gerade mit den Länderchefs.



Layout Shift durch Werbung



Lösung ist auch hier das Freihalten von Platz.

Aber wie viel?

- mobil: Maximum + sticky
- Desktop: aktuell nichts, aber es gibt Ideen:
 - Minimum oder mittlerer Wert verringern den CLS zumindest.

Optimize

Lazy Loading

Fassaden

Rel=Preload

Layout Shift

Fünf Säulen von Website Performance

A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung

M

MEASURE

Tooling und
Monitoring

A

ATTITUDE

Performance
Culture

Measure



Measure

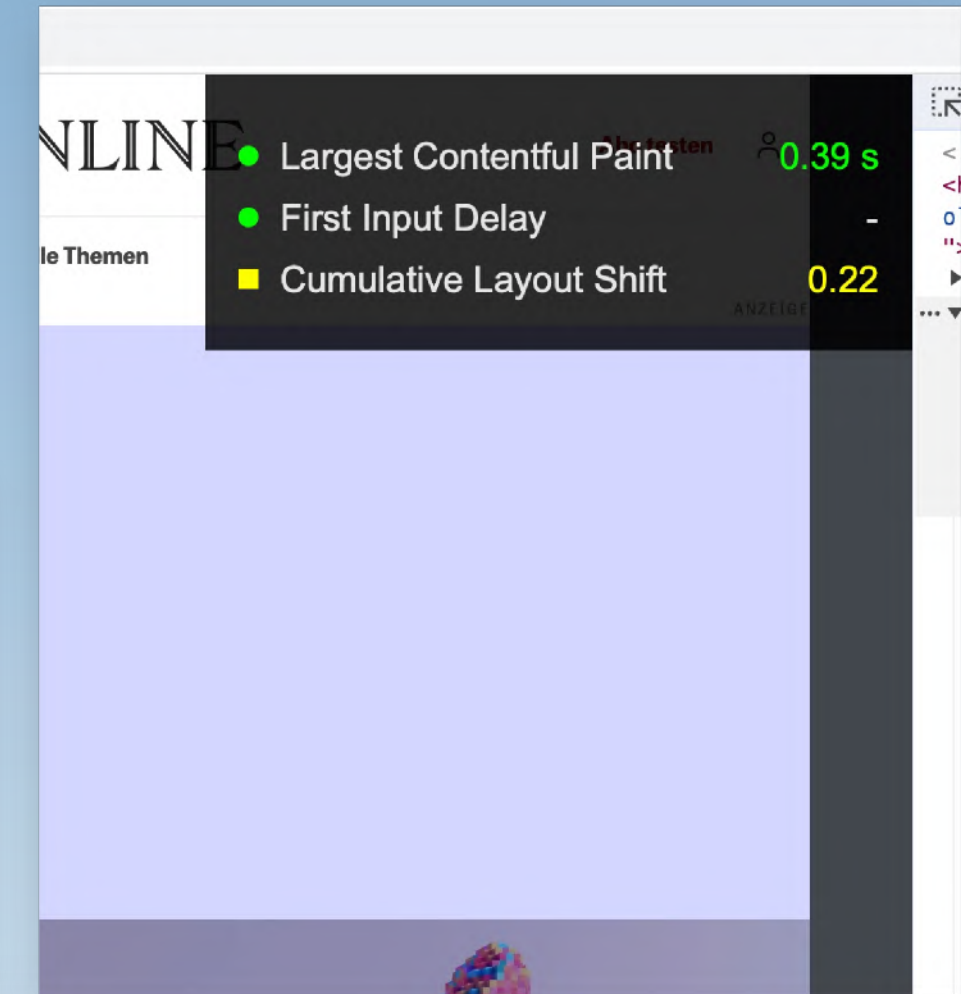
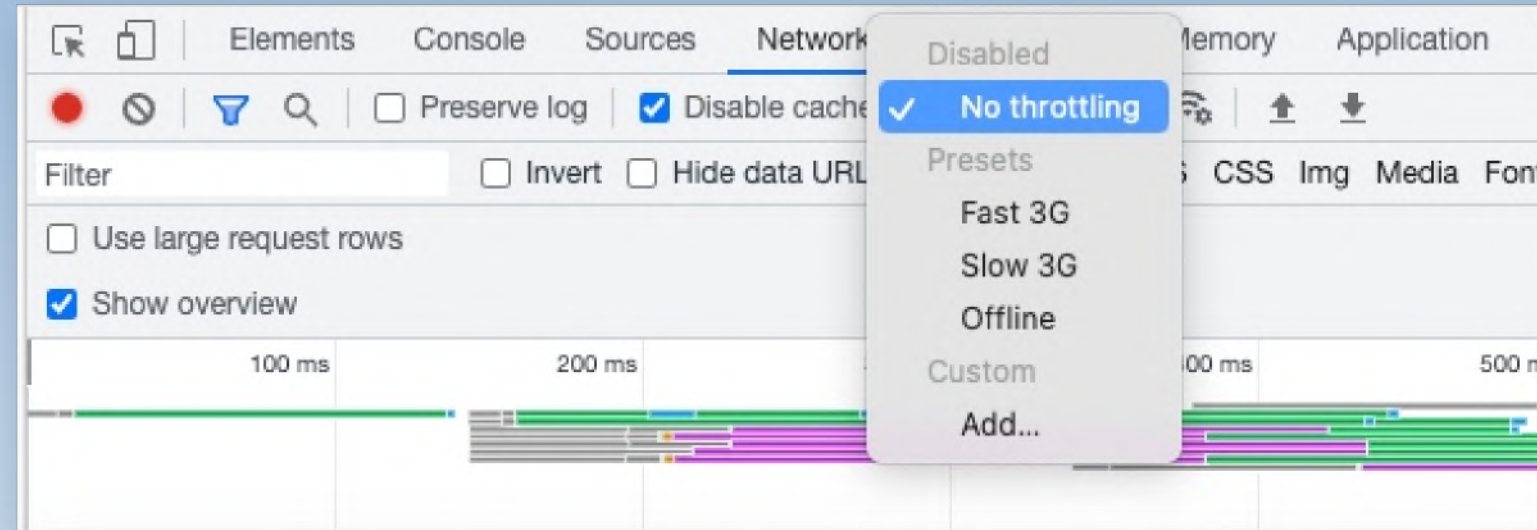
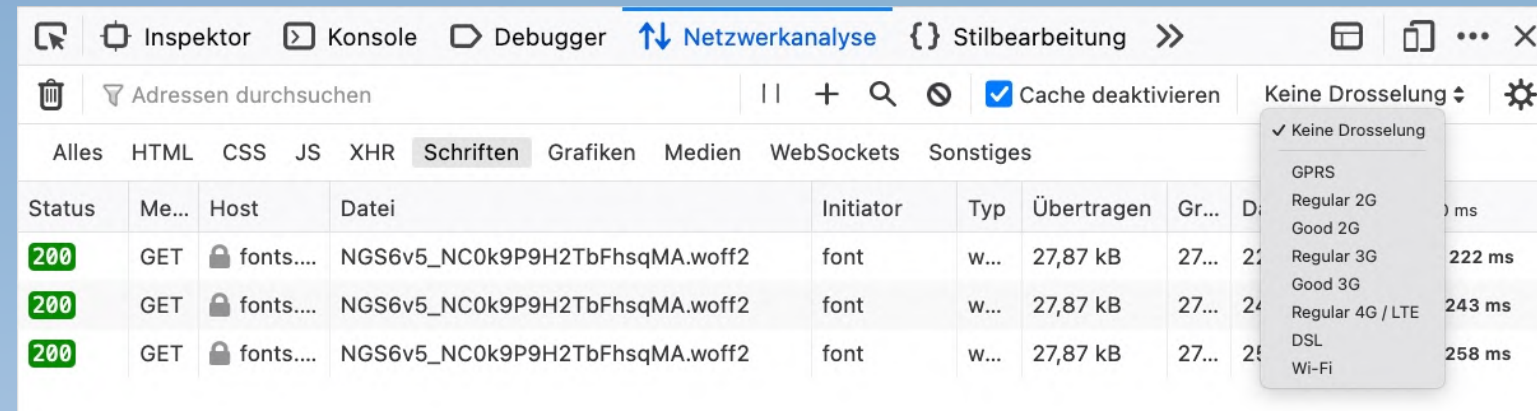
DevTools

Measure

DevTools

- Throttling
- Local Source Overrides
- Web Vitals Score
- Layout Shift
- Unused CSS/JS

- **JavaScript:** Memory, Frame Rate, CPU Flame Graphs



Name	Status	Type	Size	Time	Priority	Waterfall
after.html	304	document	80 B	70 ms	Highest	
Montserrat-Regular.woff2	200	font	(disk cache)	16 ms	High	
normalize.css	200	stylesheet	(disk cache)	15 ms	Highest	
styles-optimized.css	200	stylesheet	(disk cache)	8 ms	Highest	
hero.webp	200	webp	(disk cache)	12 ms	Low	

URL	Type	Total Bytes	Unused Bytes	Usage Visualization
https://consent-cdn.zeit.de/wrapperMessagingWithoutDetection.js	JS (per function)	204 217	95 490 46.8%	
https://interactive.zeit.de/wiegehtesi.../app.c0381a78a97b00cf65db.cached.js	JS (per function)	156 095	75 866 48.6%	
https://interactive.zeit.de/g/2022/energiekostenmonitor/.../index.75ca3a4e.css	CSS	99 104	72 859 73.5%	
https://interactive.zeit.de/g/2022/energiekostenmonitor/.../react.8d1c6deb.mjs	JS (per function)	142 733	67 107 47%	
https://static.zeit.de/p.../centerpage.92c7290fe3f64752971581ffeb39d5b6.css	CSS	97 335	62 054 63.8%	
https://static.zeit.de/p/zeit.../base.4ac770b16c740c03c50e84fbd93f1dd9.css	CSS	49 036	38 825 79.2%	
https://static.zeit.de/static/js/webtrekk/webtrekk_v4.5.3.min-3.js	JS (per function)	75 896	30 541 40.2%	

Measure

DevTools

Lighthouse

Measure

Lighthouse

- Web Vital Scores
- konkrete Todos zur Verbesserung

- DevTools

- CLI
`npm install -g lighthouse`

- npx lighthouse

100
Performance
Values are estimated and may vary. The [performance score is calculated](#) directly from these metrics. [See calculator.](#)

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100

METRICS Expand view

● First Contentful Paint 0.3 s	● Largest Contentful Paint 0.4 s
● Total Blocking Time 0 ms	● Cumulative Layout Shift 0
● Speed Index 0.3 s	

[View Treemap](#) [View Original Trace](#)

DIAGNOSTICS

- ▲ Ensure text remains visible during webfont load
- ▲ Page prevented back/forward cache restoration — 4 failure reasons
- Serve static assets with an efficient cache policy — 3 resources found
- Avoid chaining critical requests — 1 chain found
- Keep request counts low and transfer sizes small — 5 requests · 44 KiB
- Largest Contentful Paint element — 1 element found

More information about the performance of your application. These numbers don't [directly affect](#) the Performance score.

PASSED AUDITS (34) Show

Measure

Pagespeed Insights

- Lighthouse, aber online

pagespeed.web.dev

PageSpeed Insights

Link kopieren Dokumentation

Mobil Computer

98
Leistung

Die Werte sind geschätzt und können variieren. Die Leistungsbewertung wird direkt aus diesen Messwerten berechnet. [Siehe Rechner.](#)

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100

MESSWERTE Ansicht maximieren

● First Contentful Paint 1,1 s	● Largest Contentful Paint 2,2 s
● Total Blocking Time 0 ms	● Cumulative Layout Shift 0.021
● Speed Index 1,1 s	

Captured at 15. Okt. 2023, 21:01 MESZ Emulation eines Moto G Power with Lighthouse 11.0.0 Einzelner Seitenaufbau
Erster Seitenaufbau Langsame 4G-Drosselung Using HeadlessChromium 117.0.5938.149 with lr

Strukturkarte anzeigen

Prüfungen anzeigen, die für folgende Messwerte relevant sind: **All** FCP LCP TBT CLS

EMPFEHLUNGEN Geschätzte Einsparung

Empfehlung

- ▲ Bilder in modernen Formaten bereitstellen **4,41 Sek** ↓
- ▲ Bilder richtig dimensionieren **4,25 Sek** ↑

Stelle Bilder bereit, die eine angemessene Größe haben, um mobile Daten zu sparen und die Ladezeit zu verbessern. [Weitere Informationen.](#)

Measure

Pagespeed Insights

- Lighthouse, aber online

pagespeed.web.dev

PageSpeed Insights [Link kopieren](#) [Dokumentation](#)

Mobil Computer

98
Leistung

Die Werte sind geschätzt und können variieren. Die Leistungsbewertung wird direkt aus diesen Messwerten berechnet. [Siehe Rechner.](#)

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100

Rent a Llama
Even a static website can be slow.
Willkommen beim professionellen Lamaverleih

MESSWERTE [Ansicht maximieren](#)

- First Contentful Paint: 1,1 s
- Largest Contentful Paint: 2,2 s
- Total Blocking Time: 0 ms
- Cumulative Layout Shift: 0.021
- Speed Index: 1,1 s

Captured at 15. Okt. 2023, 21:01 MESZ Emulation eines Moto G Power with Lighthouse 11.0.0 Einzelner Seitenaufbau
Erster Seitenaufbau Langsame 4G-Drosselung Using HeadlessChromium 117.0.5938.149 with lr

[Strukturkarte anzeigen](#)

Prüfungen anzeigen, die für folgende Messwerte relevant sind: [All](#) [FCP](#) [LCP](#) [TBT](#) [CLS](#)

EMPFEHLUNGEN [Geschätzte Einsparung](#)

Empfehlung

- ▲ Bilder in modernen Formaten bereitstellen **4,41 Sek** ↓
- ▲ Bilder richtig dimensionieren **4,25 Sek** ↑

Stelle Bilder bereit, die eine angemessene Größe haben, um mobile Daten zu sparen und die Ladezeit zu verbessern. [Weitere Informationen.](#)



Measure

DevTools

Lighthouse

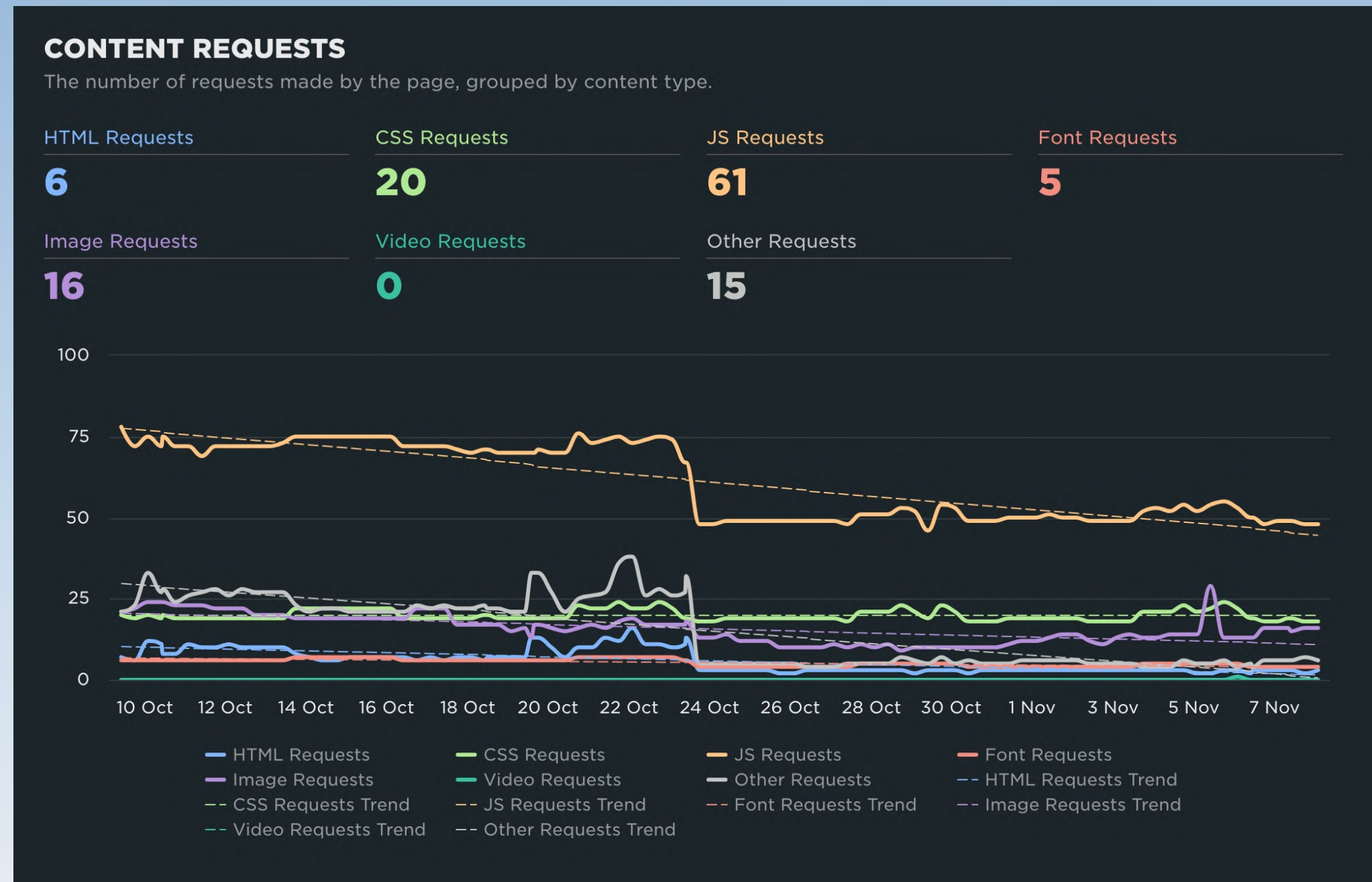
Page Speed Insights

Speedcurve

Measure

Speedcurve

- kontinuierliches Monitoring



Measure

Speedcurve

- kontinuierliches Monitoring
- Real User Monitoring

PAGE VIEWS BY PAGE LABEL ▾
Find the slowest areas of your site.


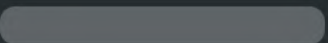
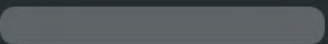
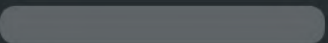

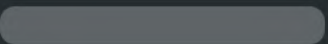
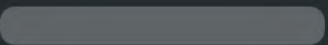
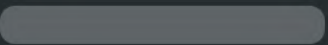
PAGE LABEL	% OF PAGE VIEWS	BACKEND (TTFB)	START RENDER	LARGEST CONTENTFUL PAINT	CUMULATIVE LAYOUT SHIFT	INTERACTION TO NEXT PAINT
site.article	45%	0.17s	0.59s	0.72s	0	32ms
site.centerpage	41%	0.17s	0.61s	0.65s	0	29ms
magazin.article	8%	0.24s	0.66s	1.29s	0	24ms
arbeit.article	4%	0.2s	0.57s	0.97s	0	40ms
campus.article	1%	0.22s	0.69s	0.58s	0	32ms
zett.article	1%	0.48s	0.8s	1.01s	0	28ms
site.userprofile	< 1%	0.29s	0.55s	0.86s	0	16ms
magazin.centerpage	< 1%	0.16s	0.56s	1.8s	0	29ms
site.video	< 1%	0.25s	0.58s	1.35s	0.29	36ms
site.rawxml	< 1%	0.2s	0.45s	0.43s	0	16ms
arbeit.centerpage	< 1%	0.11s	0.34s	0.44s	0	120ms

[SHOW MORE](#)

Measure

Speedcurve

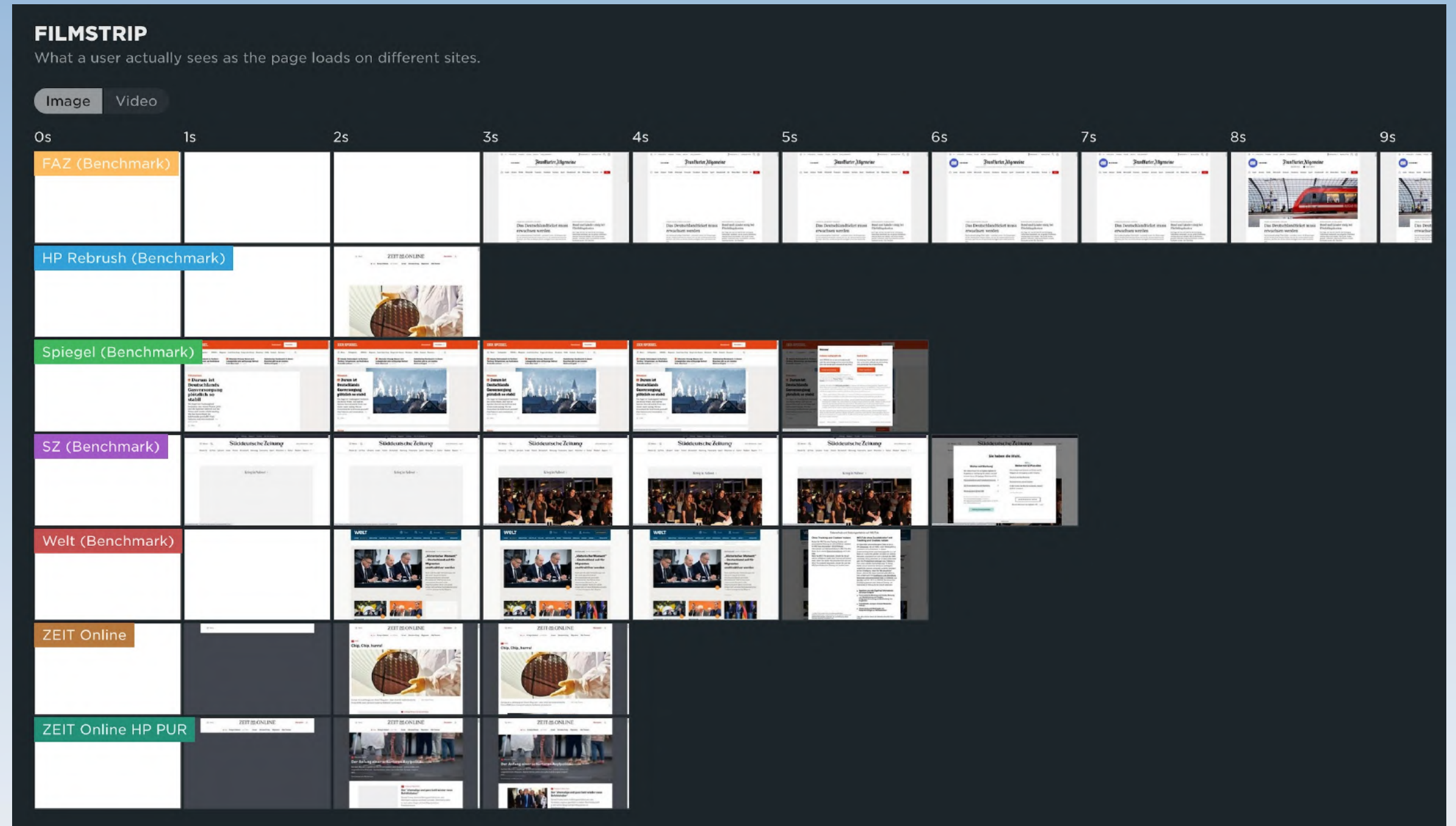
- kontinuierliches Monitoring
- Real User Monitoring
- Empfehlungen

RECOMMENDATIONS	
Recommendation	Synthetic Impact
Page prevented back/forward cache restoration	100% 
Image elements do not have explicit `width` and `height` TBT	100% 
Ensure text remains visible during webfont load LCP	100% 
Avoid an excessive DOM size TBT	100% 
Reduce the impact of third-party code TBT	100% 
Minimize main-thread work TBT	100% 
Serve static assets with an efficient cache policy	100% 
Reduce JavaScript execution time TBT	100% 

Measure

Speedcurve

- kontinuierliches Monitoring
- Real User Monitoring
- Empfehlungen
- Benchmarks



Measure

Speedcurve

- kontinuierliches Monitoring
- Benchmark mit Konkurrenz

speedcurve.com

VITALS

Your site's current performance in key areas of user experience.

Loading (LCP)	Interactivity (FID)	Visual Stability (CLS)
1.35s	32ms	0

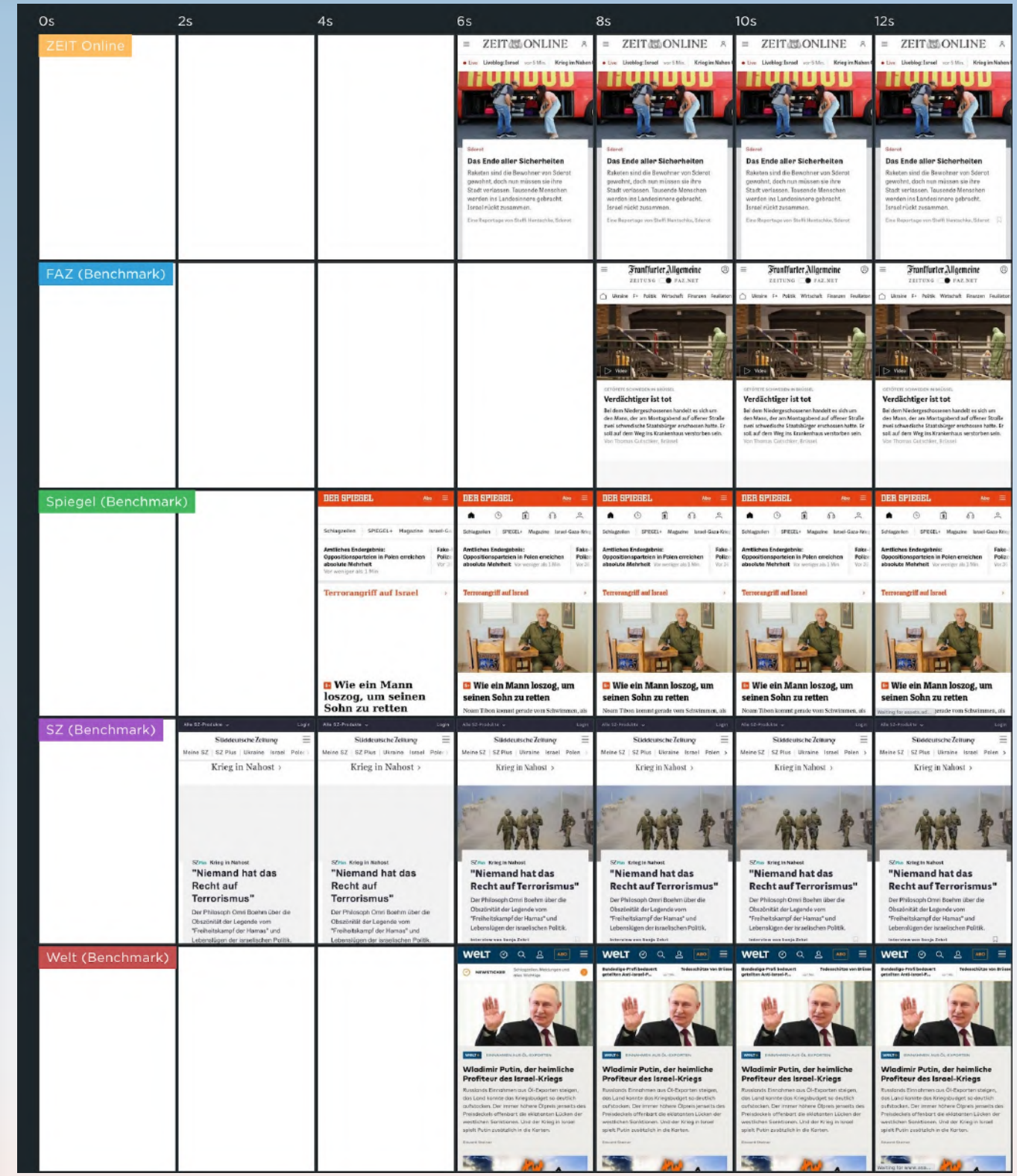
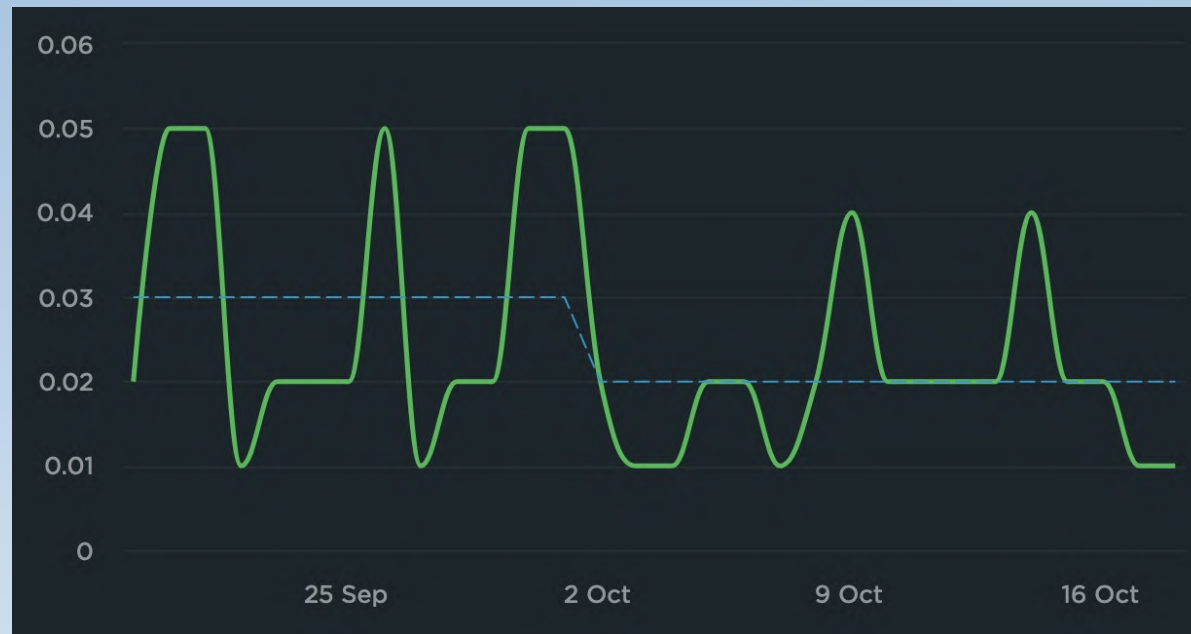
[Explore your Web Vitals](#)

USER HAPPINESS

How real users experience the way your site loads.

Happy	Okay	Unhappy
24%	62%	14%

[Learn about your visitors](#)



Recommendation	Synthetic Impact
Page prevented back/forward cache restoration	100%
Image elements do not have explicit `width` and `height` CLS	100%
Does not use passive listeners to improve scrolling performance	100%
Some third-party resources can be lazy loaded with a facade TBT	100%
Reduce the impact of third-party code TBT	100%
Ensure text remains visible during webfont load LCP	100%
Avoid an excessive DOM size TBT	100%
Serve static assets with an efficient cache policy	100%

Fünf Säulen von Website Performance

A

AVOID

Benutzen wir alles?
Brauchen wir alles?

R

REDUCE

Cachen,
Komprimieren,
Minimieren.

O

OPTIMIZE

Ladeverhalten und
Priorisierung

M

MEASURE

Tooling und
Monitoring

A

ATTITUDE

Performance
Culture

"Performance Culture" bei ZEIT Online

- Buy-in: Chefetage und SEO!
- Performance als Non-Functional Requirement wie A11y
- Performance-Probleme sind BUGs!



- Persönliche Motivation der EntwicklerInnen
- Konkurrenz-Benchmarks und Web Vitals



Third

Party



Party



Challenge: Third-Party

Inhouse Third-Party

- Dashboards
- Scrollytelling
- Eigenwerbung für zB. Veranstaltungen

Externe Third-Party

- Werbung
- Tracking
- Dienste, Social Media

Challenge: Third-Party

Inhouse Third-Party

- Dashboards
- Scrollytelling
- Eigenwerbung für zB. Veranstaltungen

Externe Third-Party

- Werbung
- Tracking
- Dienste, Social Media

Was tun ?

- Code Reviews
- Dashboards
- bisschen Fatalismus

Challenge: Third-Party

Inhouse Third-Party

- Dashboards
- Scrollytelling
- Eigenwerbung für zB. Veranstaltungen

Was tun ?

- Code Reviews
- Dashboards
- bisschen Fatalismus

Externe Third-Party

- Werbung
- Tracking
- Dienste, Social Media

Was tun?

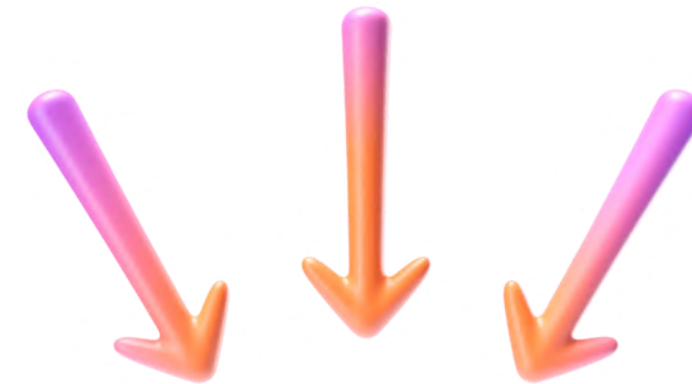
- "Fassaden"
- Kontakt suchen, oder Alternativen
- viel Fatalismus

Up-to-date bleiben

- web.dev/fast
- github.com/davidsonfelli/awesome-wpo
- www.smashingmagazine.com/category/performance/
- perfplanet.com

- calibreapp.com/blog
- speedcurve.com/blog
- debugbear.com/blog

- simonhearne.com/posts
- csswizardry.com/archive
- timkadlec.com/remembers



thomaspuppe.de/talks/devdesign-hh-performance

Slides und Links



Dankeschön ❤️



Dankeschön ❤️

Thomas is hiring @ ZEIT Online: dev.zeit.de



Dankeschön ❤️

Thomas is hiring @ ZEIT Online: dev.zeit.de

www.thomaspuppe.de

<https://webperf.social/@thomaspuppe>