The top-left portion of the slide features a complex, abstract graphic composed of several thin, black, overlapping lines that form various geometric shapes, including triangles and polygons, creating a sense of movement and depth.

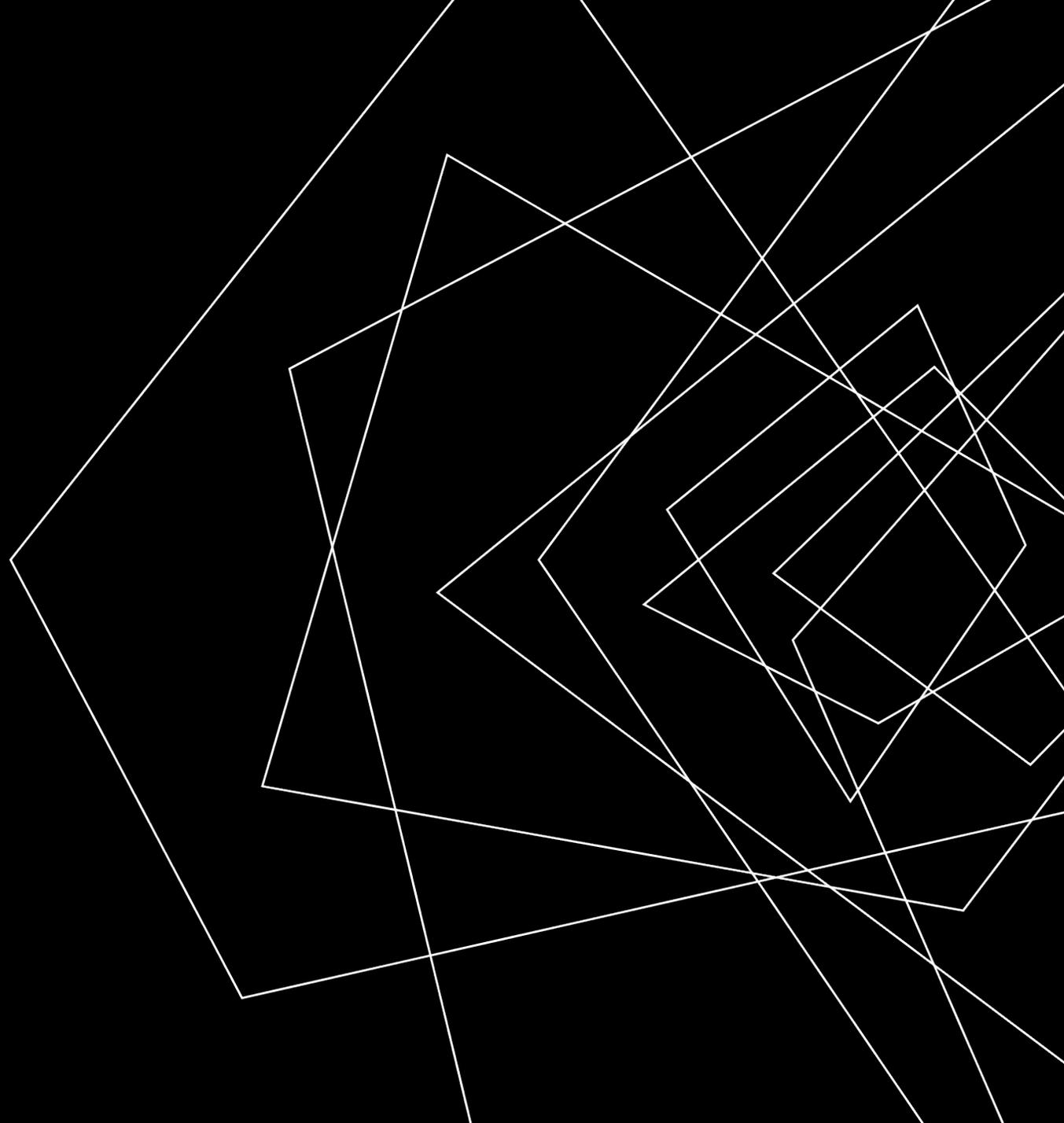
# **WORDPRESS SPEEDOPTIMIERUNG**

Luzi Stadler, pr24 GmbH

# ÜBER MICH

Luzi Stadler, 39 Jahre, Graubünden

- Geschäftsführer pr24 GmbH
- >15 Jahre Erfahrung mit WordPress
- Chefexperte für Informatikberufe  
GR/GL
- Vorstandsmitglied Verein zur Förderung  
von Informatikberufen GR
- Präsident Computer Club  
Südostschweiz
- Präsident Verein Online Wahlkampf
- Certified Scrum Master
- Kursinstruktor für PHP, HTML & CSS,  
React, Websites mit CMS und weitere



BEGRÜSSUNG



Einführung und Link zu weiterführenden Informationen

SPEED RICHTIG  
MESSEN



Speed einer Website messen und Werte interpretieren

SPEED  
OPTIMIERUNG FÜR  
WORDPRESS



Beispiele einiger Optimierungsmöglichkeiten

DISKUSSION



Fragen und Antworten

MEHR ZUM THEMA  
SPEEDOPTIMIERUNG

[HTTPS://SUPPORTWP.CH/SPEEDOPTIMIERUNG/](https://supportwp.ch/speedoptimierung/)

# WESHALB SPEED EIN WICHTIGER FAKTOR FÜR WEBSEITEN IST - SPEED MATTERS

## Längere Verweildauer

Besucher verweilen tendenziell länger auf Websites, welche schnell geladen werden.

## Mehr Verkaufsabschlüsse

Kunden bevorzugen Onlineshops, welche schnell geladen werden.

## Besseres Suchmaschinenranking

Google bevorzugt Websites, welche schnell geladen werden. Insbesondere der (LCP, Largest Contentful Paint) wird als Indikator verwendet.



Leistung

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



0-49



50-89



90-100

# SPEED MESSEN MIT PAGESPEED INSIGHTS

## KUNDEN & ANWENDER KLAGEN

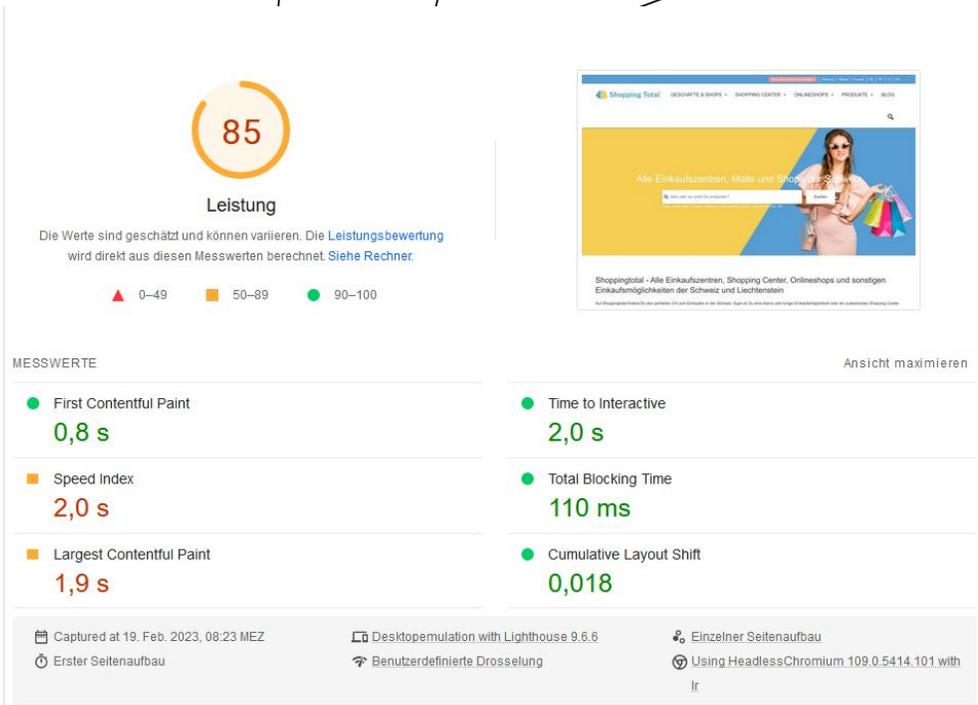
Kunden oder Anwender klagen über einen gefühlten langsamen Webseitenaufbau oder beklagen sich über einen schlechten Score bei einem SpeedTest.

## WIR MESSEN

Wir wiederholen die Messung auf PageSpeed Insights, um das Resultat zu verifizieren.

## WAS MESSEN WIR DAMIT?

Was genau messen wir mit einem SpeedTest wie PageSpeed Insights? Ist der Webseitenaufbau nicht eigentlich viel komplexer, als bloss HTML, CSS, Grafiken, JavaScript und dessen Rendering?



## Blackbox Test

Ein Blackbox Test wird ohne Kenntnisse über die innere Funktionsweise der zu testenden Webseite durchgeführt.

Häufig Test der Startseite, welcher unter Umständen nicht Representativ ist

## Testsystem (Mobile)

PageSpeed Insight (Lighthouse) emuliert ein Moto G4:  
Release Date: 2016, 2GB RAM, 1,5 GHz 8-Core 550 MHz

## Repräsentativ für die Schweiz?

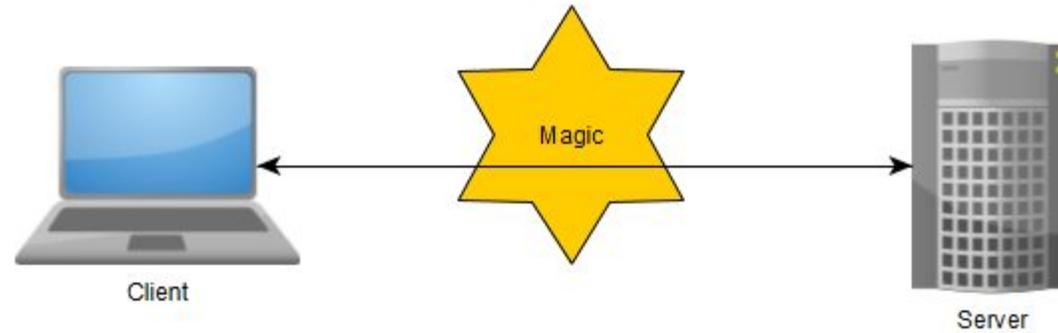
Ist PageSpeed Insight repräsentativ für den Schweizer Markt?

- Ja, da dieser für die Suchindexierung (LCP, Largest Contentful Paint) als Indikator verwendet wird
- Nein, da diese Werte für die gefühlte Ladezeit einer Website wenig aussagekräftig sind

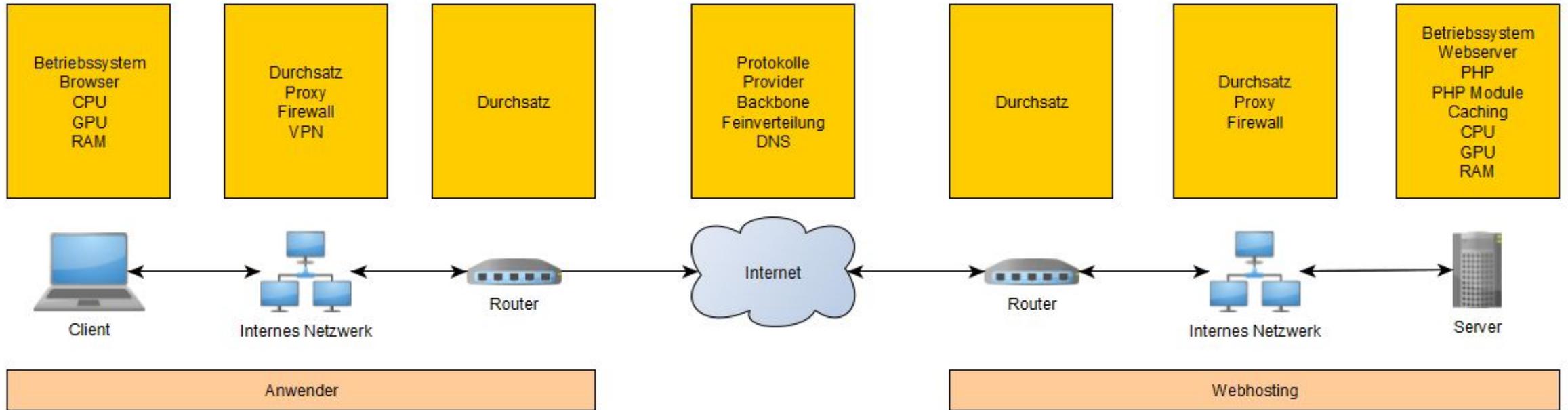
## Einstiegsseiten

URL DER EINSTIEGSSEITE	▼ EINGÄNGE	ABSPRÜNGE	ABSPRUNGSRATE	DURCHSCHN. SEITENLADEZEIT
🇩🇪 de	68,4 % 30.589	21.570	71 %	5,73 Sek.
🇫🇷 fr	19,7 % 8.823	6.400	73 %	6,1 Sek.
🇮🇹 it	6,1 % 2.747	1.904	69 %	5,6 Sek.
🇸🇰 en	5,7 % 2.529	1.795	71 %	5,5 Sek.
🔗 /index	0 % 18	13	72 %	-

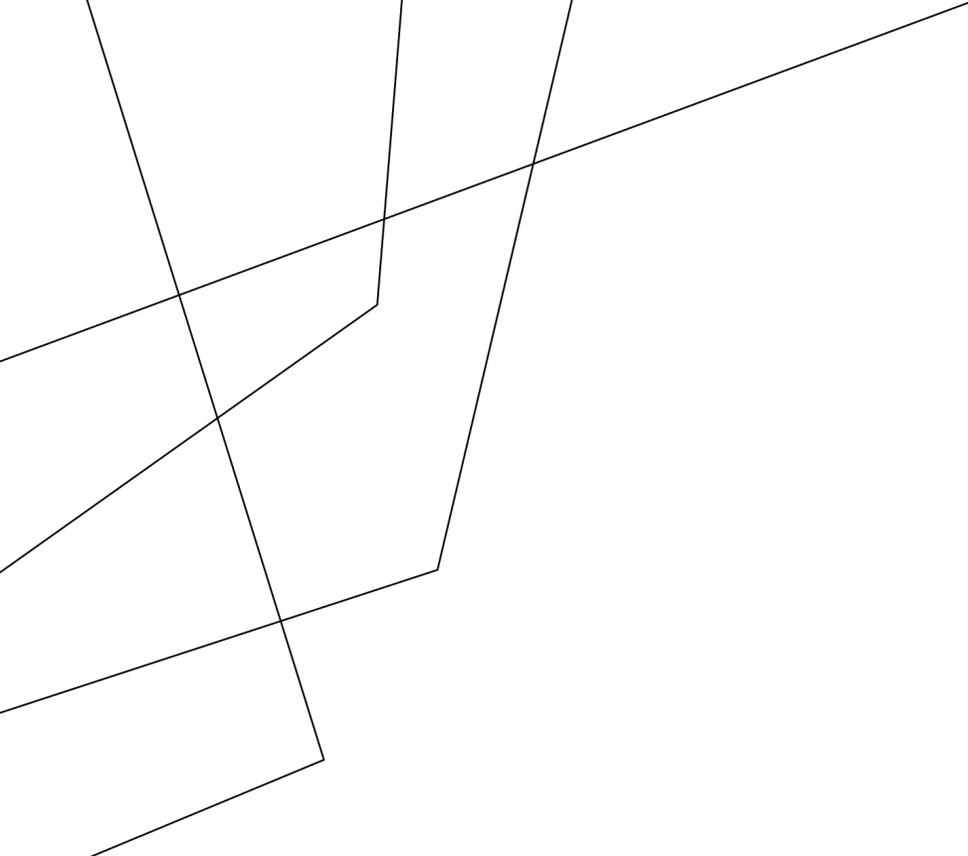
Nur 18 Besucher von 44'706 steigen über die Homepage ein



INVOLVIERTE SYSTEME BEI  
EINEM WEBSEITENAUFTRUF  
AUS SICHT DER ANWENDER



VEREINFACHTE DARSTELLUNG DER  
TATSÄCHLICH INVOLVIERTEN SYSTEM



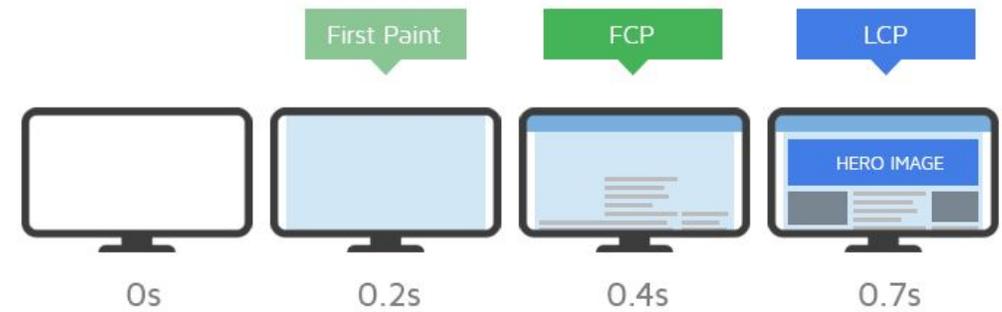
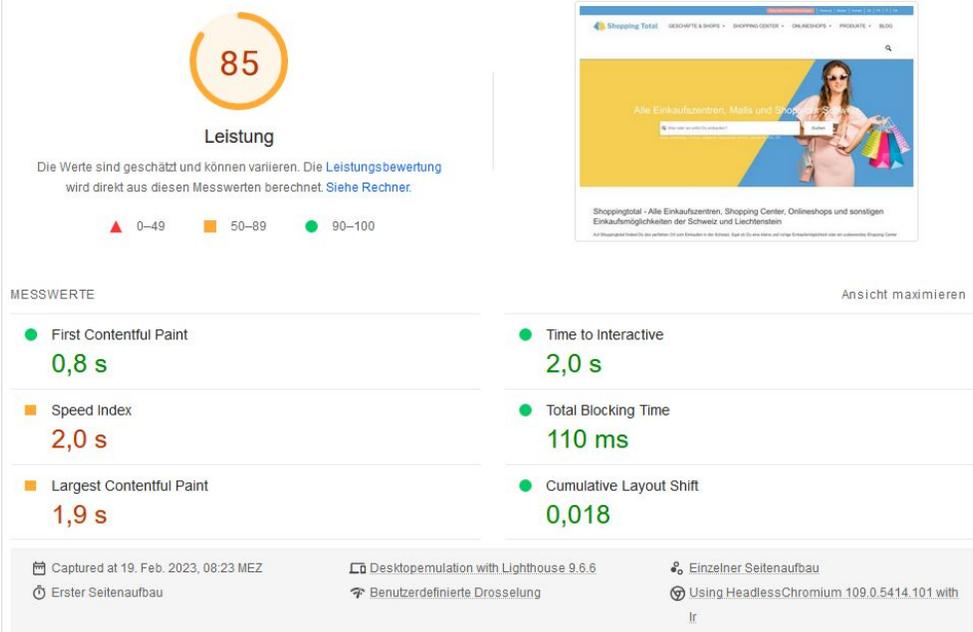
# HILFSMITTEL ZUR IDENTIFIZIERUNG DER PERFORMANCEPROBLE ME

Um die richtigen Ansatzpunkte für die Speed Optimierung zu finden, müssen wir lernen, die Werte korrekt zu interpretieren.

Folgende Hilfsmittel helfen bei der Erhebung von wichtigen Metriken.

- PageSpeed Insight
- Query Monitor (WP Plugin)
- Logfiles (WP)
- Server Ressource Monitoring  
Wird in diesem Vortrag nicht darauf eingegangen, da auf vielen Hostings nicht verfügbar

# PAGESPEED INSIGHT



Quelle: <https://gtmetrix.com/largest-contentful-paint.html>

## First Contentful Paint (FCP)

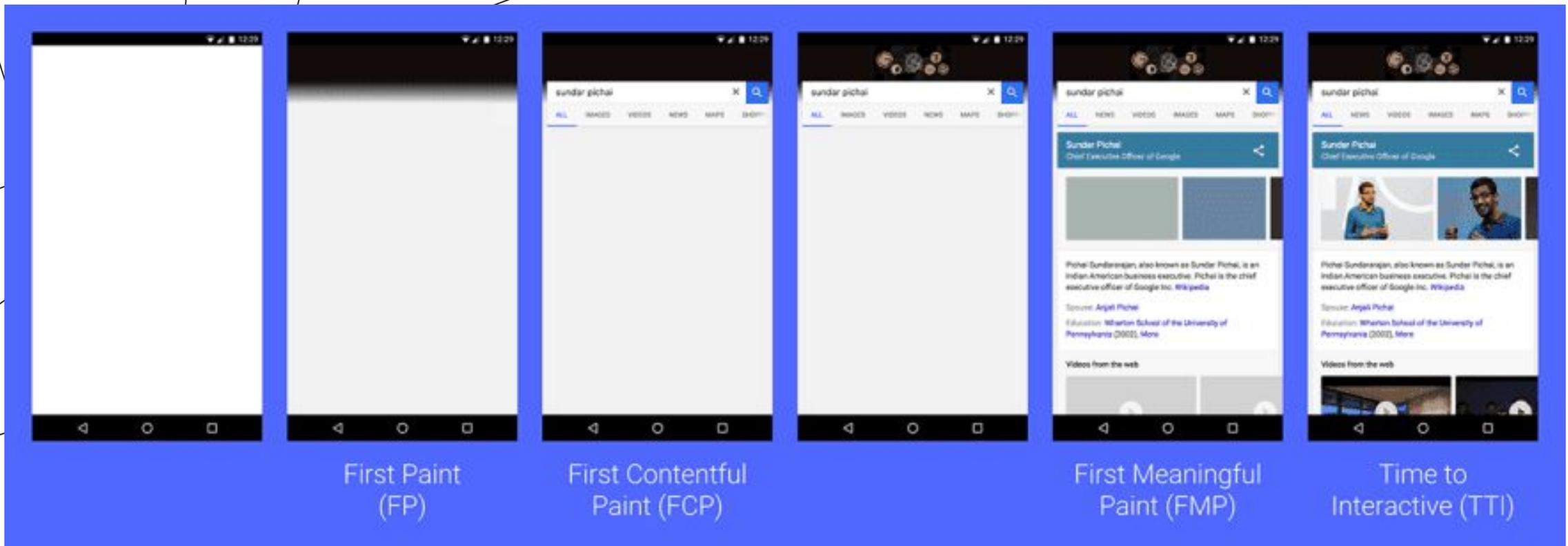
Der Browser hat den ersten Teil des Inhalts aus dem DOM gerendert und gibt dem Benutzer die erste Rückmeldung, dass die Seite tatsächlich geladen wird.

> Indikator, wie schnell die Website Serverseitig verarbeitet wurde und ob serverseitige Optimierungen notwendig sind

## Largest Contentful Paint (LCP)

Misst, wie lange es geht bis das grösste Inhaltselements auf der Webseite, z.B. ein Slider oder die Hero-Section, für die Besucher geladen und gerendert ist.

> Indikator, wie schnell die Website gerendert wird und ob der Content der Website optimiert werden sollte



Quelle: <https://edgemesh.com/blog/what-is-time-to-interactive>

## PAGESPEED INSIGHT

### Total Blocking Time (TBT)

Der TTI misst den frühesten Zeitpunkt nach dem First Contentful Paint (FCP), an dem die Seite zuverlässig für die Interaktivität des Benutzers bereit ist.

TBT misst die Gesamtzeit, in der die Webseite blockiert war und den Nutzer daran hindert, mit der Seite zu interagieren.

> Indikator, ob zu viel JavaScript, SVG usw. verarbeitet werden muss und deferred/async Loading angewandt werden soll

# QUERY MONITOR (WP PLUGIN)

Bei schlechtem First Contentful Paint (FCP)

- Langsame Datenbankabfragen erkennen
- Langsamer PHP Code erkennen
- Fehlerhafte oder langsame Plugins erkennen

The image shows a screenshot of a WordPress website with the Query Monitor plugin interface overlaid. The website is for 'Shopping Total' and features a search bar and a navigation menu. The Query Monitor interface displays performance metrics for the page 'GET https://shoppingtotal.ch/de/ -- 200'. The metrics include:

- Page Generation Time:** 1.277s (5.4% of 300s limit)
- Peak Memory Usage:** 71.756768 bytes (88.4 MB) (3.3% of 2.048 MB server limit)
- Database Queries:** 63856 (SELECT: 546, SHOW: 4, UPDATE: 2, DESCRIBE: 1, ALTER: 21, Total: 574)
- HTTP API Calls:** None
- Object Cache:** 97.0% hit rate (327982 hits, 614 misses). A warning indicates that the APCu object cache extension for PHP is installed but not in use by WordPress, suggesting the installation of an APCu plugin.
- Opcode Cache:** Opcode cache in use: Zend OPcache

The interface also includes a sidebar with a list of categories such as Database Queries, Duplicate Queries (41), Timings, Logs, Request (+2), Blocks, Template (html-elementor/index.php), Scripts (52), Styles (16), Hooks & Actions, Languages, HTTP API Calls, Transient Updates, Capability Checks, Environment, is\_front\_page(), is\_page(), is\_single(), is\_tax(), and is\_xenon().

# WIE, WAS UND WO MUSS ICH OPTIMIEREN, UM DIE LADEZEITEN ZU VERBESSERN?

Code/Datenbank

Server Ressourcen

Webseiten Inhalt

# STRUKTURELLE SCHWACHSTELLEN DER WP DATENBANK

Kennt man die strukturellen Schwachstellen der WP Datenbank, kann man Performanceproblemen vorbeugen oder diese umgehen.

# DIE TABELLE WP\_POSTMETA

## KEY/VALUE-ZUWEISUNG

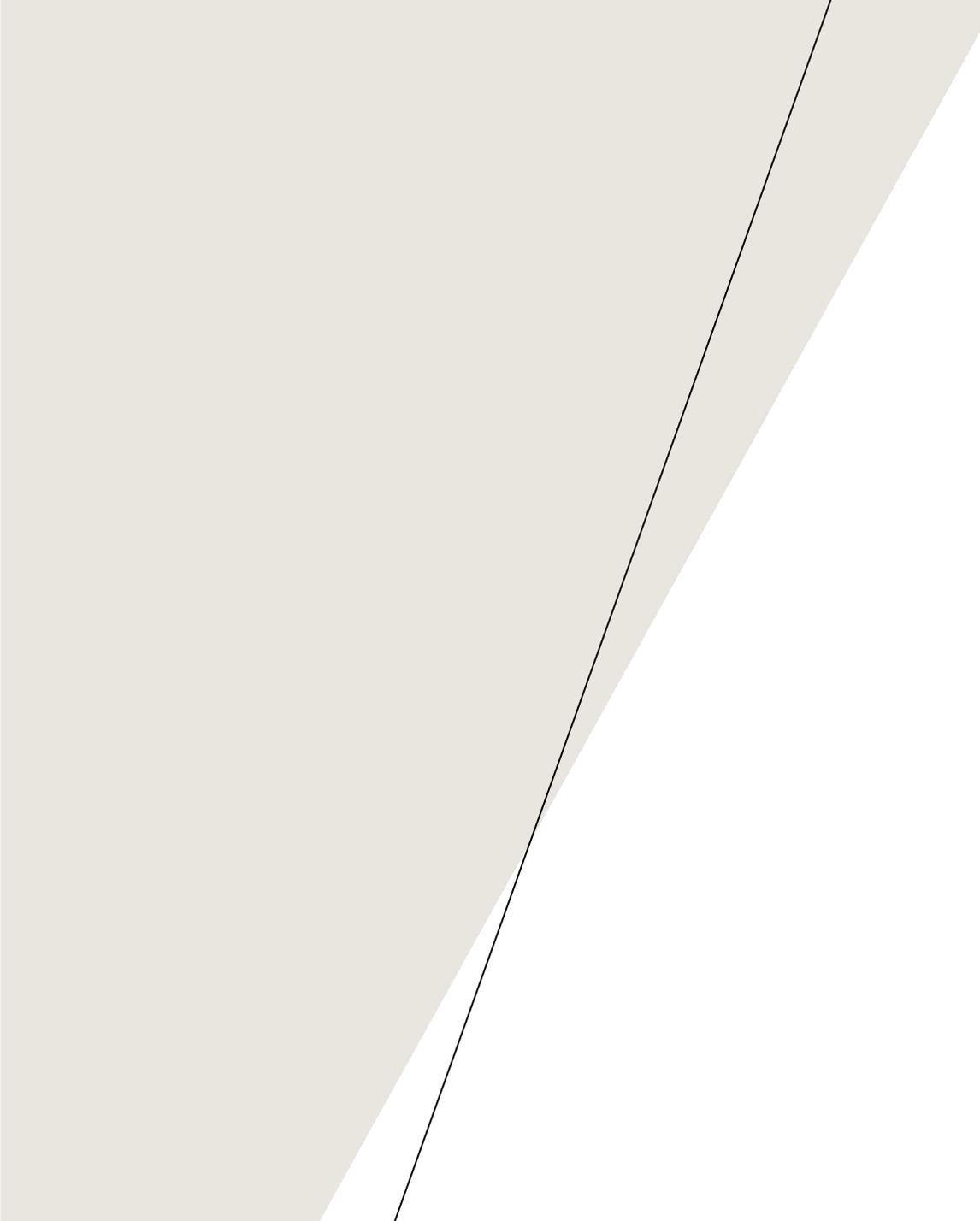
Für einfache Blogs kein Problem, für Verzeichnisse oder dynamische Websites mit vielen Custom Fields potenziell sehr problematisch.

## PROBLEMATIK

Es können mit einer einzelnen Datenbankabfrage nicht gesamthaft alle Eigenschaften ausgelesen werden was zu vielen Datenbankabfragen führen kann.

## LÖSUNG

«MetaBox.io» oder «ACF to Custom Database Tables»



# HIERARCHIE VON TAXONOMIEN

## PARENT-CHILD STRUKTUR

Für einfache Blogs kein Problem, für Blogs mit vielen Kategorien und WooCommerce Onlineshops potenziell sehr problematisch.

## PROBLEMATIK

Beim Auslesen der Informationen kann die Anzahl an Datenbankabfragen exponentiell pro Hierarchiestufe steigen.

## LÖSUNG

Pro Taxonomie bewusst nicht mehr als 2 Hierarchiestufen verwenden. Indexierung anwenden.

# DATENBANK RELATIONS

## KEINE BEST PRACTICE

WordPress kennt keine Best Practice für Relations.

## PROBLEMATIK

Einige Plugins nutzen die Tabelle `wp_postmeta` und wenden Serialisierung der Daten an.

## LÖSUNG

«MetaBox.io» oder «JetEnginge», welche die Relations in eigene Tabellen ablegt.

# ANSATZPUNKTE FÜR DIE SPEEDOPTIMIERUNG

CDN

HOSTING

PHP VERSION

IMAGE COMPRESSING

GZIP

LAZY LOAD

Webhosting

CACHING

EXPIRES HEADERS

MINIMIZE

CODE OPTIMIERUNG

COMBINE



# WEBHOSTING

## HAUPTFAKTOR FÜR SCHLECHTE PERFORMANCE

Häufig rühren Performanceprobleme seitens schlecht programmiertem Code und schlecht optimierten Datenbankabfragen.

Das richtige Hosting kann die Performance einer Website verdoppeln.

### **ZU WENIG CPU (RECHENLEISTUNG)**

Unterschätzter Faktor für schlechte Performance

### **ZU WENIG RAM**

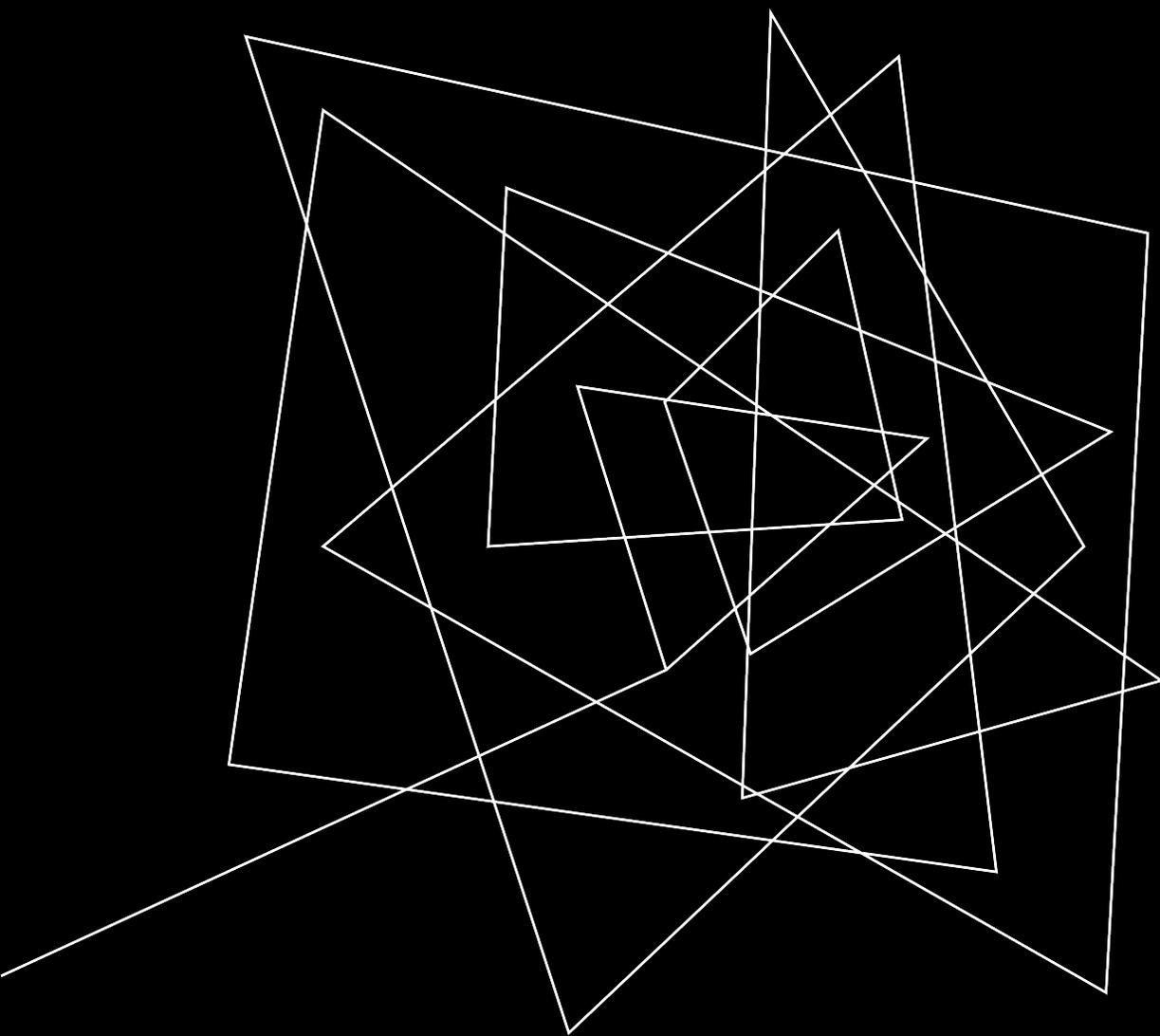
Insbesondere bei schlecht optimiertem Code problematisch

### **DATENBANK PERFORMANCE**

Zu viele User/Zugriffe auf die Datenbank

### **KEINE SSD DISKS**

Schlechte Performance der Dateizugriffe



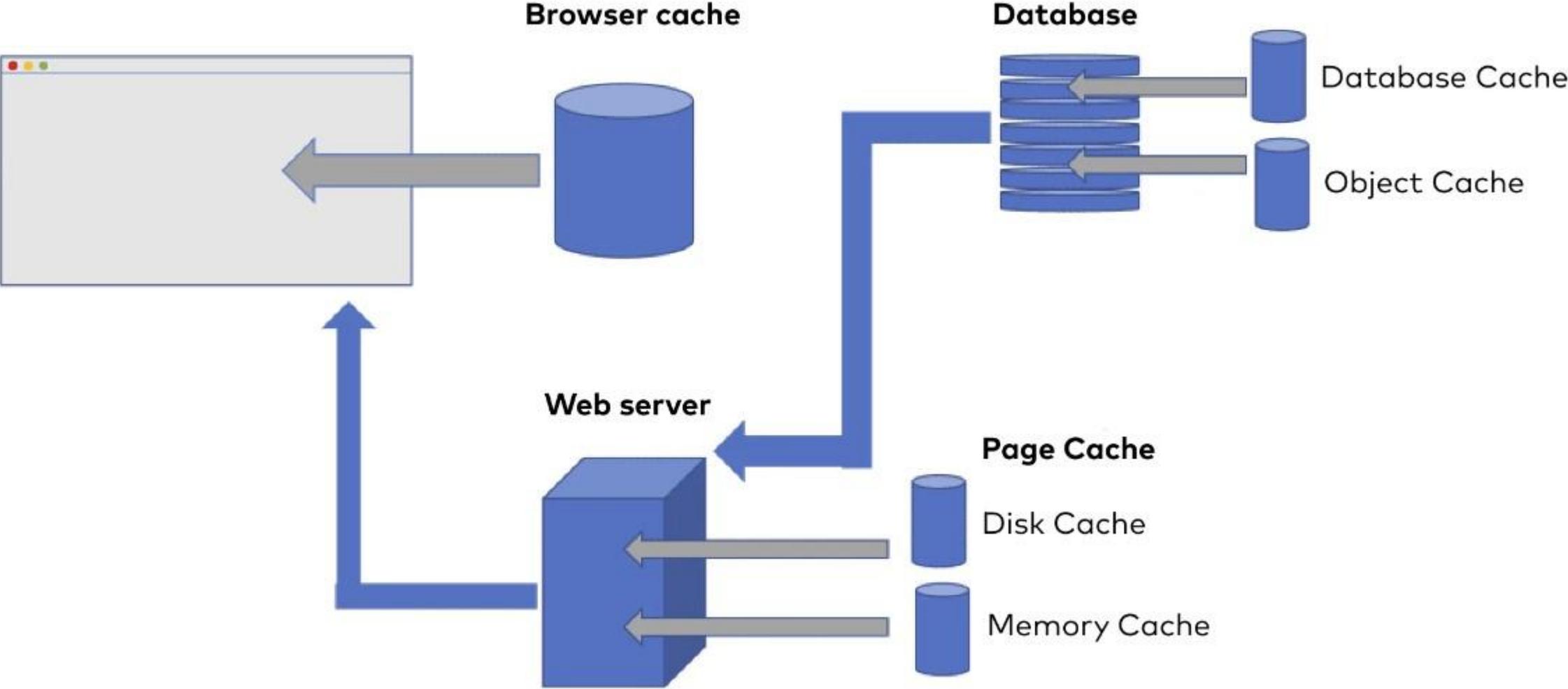
# IHR KENNT GUTE HOSTINGS

SIE SPONSOREN UNTER  
ANDEREM DIESEN ANLASS ;-)

# OPTIMIERUNGSMASSNAHME N



# CACHING



# BROWSER CACHE

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Geringes Risiko für Fehler
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Anpassung .htaccess

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# PAGE CACHE

## Vorteile/Nachteile

- Fehleranfällig bei dynamischen Websites
- Benötigt zusätzliche Ressourcen
- Geeignet nur für kleine, mehrheitlich statische Websites

## Massnahmen

- Installation eines zusätzlichen Plugins

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# DATENBANK CACHE

(PERSISTENTER OBJECT CACHE)

## Vorteile/Nachteile

- In Shared Hosting Umgebungen oft nicht verfügbar
- Mässiges Risiko für Fehler
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Installation und Konfiguration eines zusätzlichen Plugins wie WP Redis oder W3 Total Cache

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# NGINX ALS REVERSE PROXY

## Vorteile/Nachteile

- Nicht bei allen Hosting-Anbietern verfügbar
- Mässiges Risiko für Fehler
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Installation eines zusätzlichen Plugins

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# FRAGMENT CACHE

## Vorteile/Nachteile

- Aufwändig zu implementieren
- Mässiges Risiko für Fehler
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Installation eines zusätzlichen Plugins

Speed



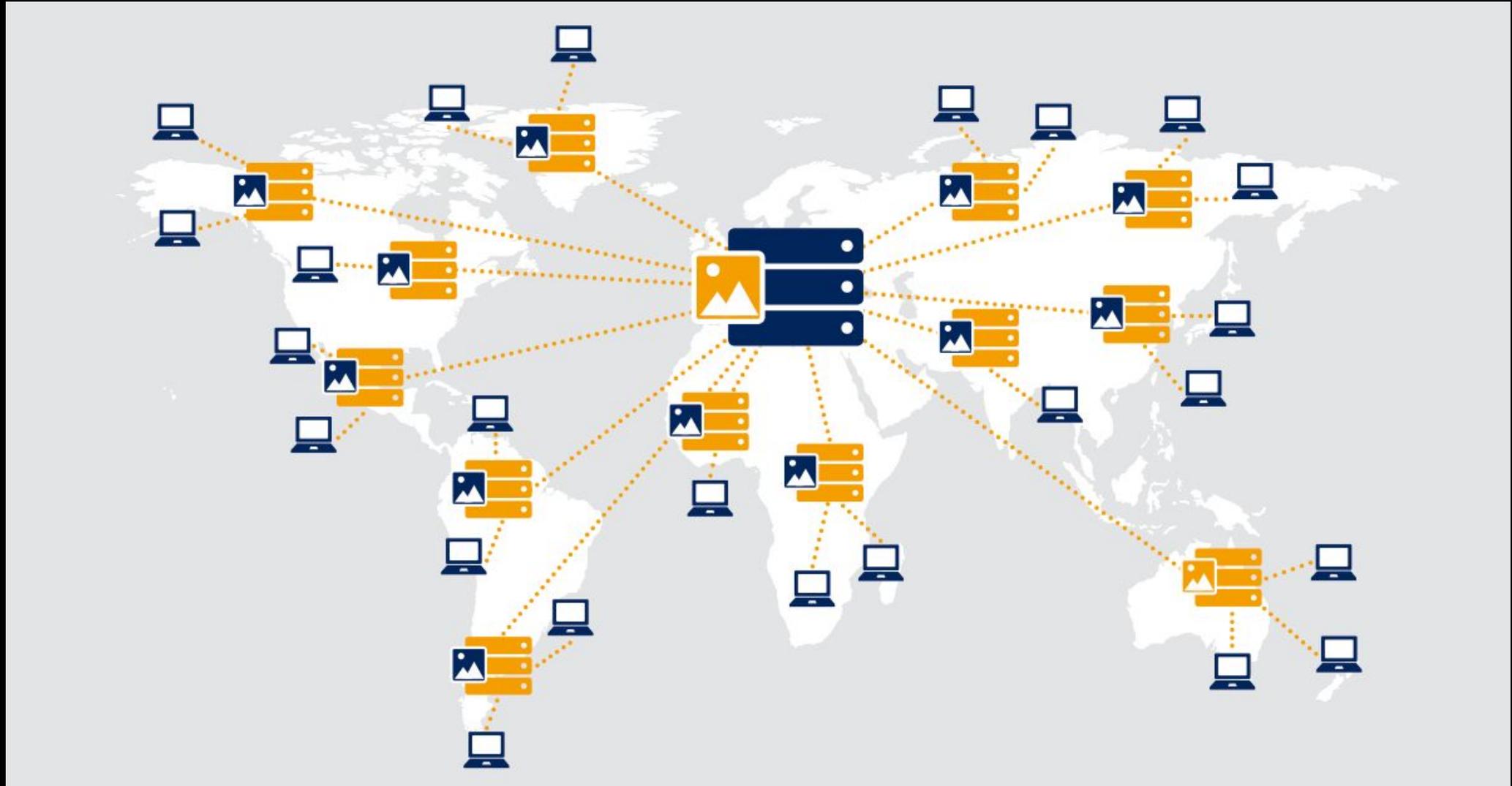
Installation



Fehlerpotenzial



# CDN



# CONTENT DELIVERY NETWORK (CDN)

## Vorteile/Nachteile

- Oft kostenpflichtig
- Schnellere Ladezeiten für Assets wie Bilder, JS etc.
- Geeignet für international ausgerichtete Websites

## Massnahmen

- Installation eines zusätzlichen Plugins wie WP Rocket, Hummingbird Pro oder ähnliche

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# PAGE BUILDER & INHALTE



PR|24

Aufbruch in ein soziales und demokratisches Europa

Konzeption | Design | Programmierung | Entwicklung

Digitalisierung  
Sozialdemokratie  
Partizipation

ANSEHEN

100% Scrum

WORDPRESS SUPPORT

## Kommunikation ins digitale Zeitalter führen.

Traditionelle Unternehmenskommunikation ins digitale Zeitalter überführen – das ist die Mission von pr24. Wir sind spezialisiert auf crossmediale Kampagnen und die Entwicklung digitaler Konzepte. Dabei vernetzen wir das



# PAGE BUILDER

Die richtige Wahl des Page Builders ist entscheidend.

## Grundsätze

- Ohne Page Builder läuft die Website am schnellsten
- Gutenberg ist schneller als andere Page Builder
- Wenn ein anderer Page Builder, dann Elementor

## Massnahmen

- Wahl des passenden Page Builders



# OPTIMIEREN DER INHALTE

Inhaltselemente mit komplexen Datenbank Queries oder Slider mit vielen Bildern sollten hinterfragt werden.

## Grundsätze

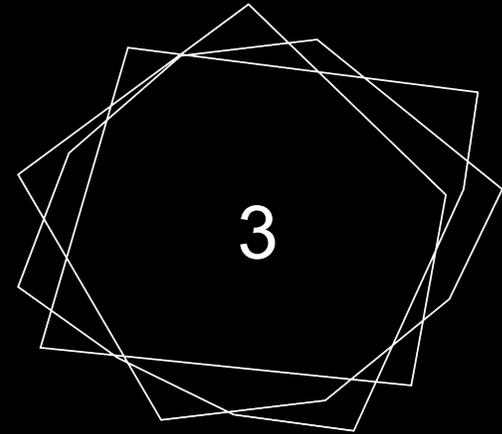
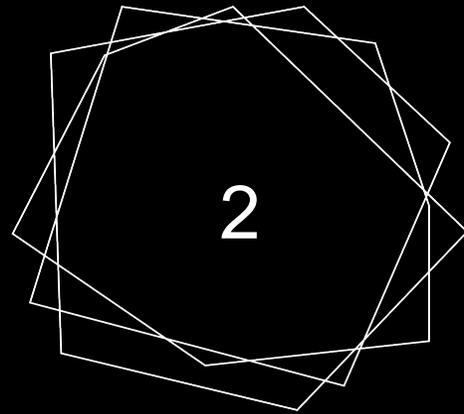
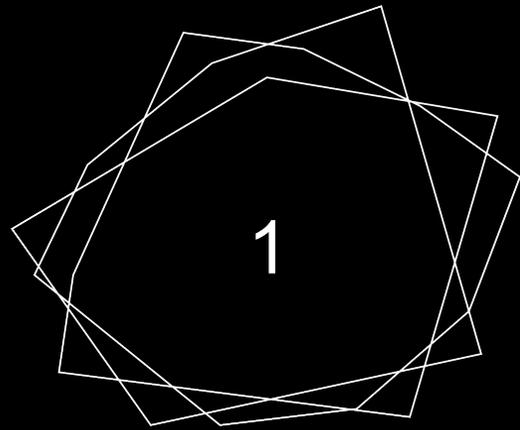
- Optimieren bedeutet reduzieren
- Je weniger Inhalt, desto schneller die Ladezeiten

## Massnahmen

- Inhaltselemente hinterfragen, ersetzen oder entfernen



# WEITERE MASSNAHMEN



# GZIP KOMPRIMIERUNG

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Geringes Risiko für Fehler
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Anpassung .htaccess

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# EXPIRES HEADERS

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Geringes Risiko für Fehler bei statischen Inhalten (CSS, HTML)
- Geeignet für alle Arten von Websites
- Geeignet für Nginx als Reverse Proxy

## Massnahmen

- Page Caching mittels Plugin aktivieren

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# AKTUELLE PHP VERSION 8

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Mässiges Risiko, da von WP offiziell noch nicht unterstützt
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- PHP Version seitens des Hostings aktualisieren

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# IMAGE COMPRESSING

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Mässiges Risiko (Fehler beim Komprimieren)
- Benötigt Server Ressourcen während der Komprimierung
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Zusätzliches Plugin wie z.B. Smush oder ShortPixel Image Optimizer installieren

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# LAZY LOAD

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Mässiges Risiko (Fehler im JavaScript oder Bilder im Hintergrund)
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Zusätzliches Plugin wie z.B. Smush oder WP Rocket
- Alternativ: Konsequente Verwendung des Attributs `loading=lazy`

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# MINIMIZE

## Vorteile/Nachteile

- Kompliziert & Fehleranfällig
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Zusätzliches Plugin wie z.B. Hummingbird Pro, WP Rocket, Autoptimize

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# COMBINE

## Vorteile/Nachteile

- Kompliziert & Fehleranfällig
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Zusätzliches Plugin wie z.B. Hummingbird Pro, WP Rocket, Autoptimize

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# SCRIPTS ASYNC/DEFER

## Vorteile/Nachteile

- Hacky, da WP bei Enqueue keine Option kennt
- Potenziell grosser Performancegewinn durch Beseitigung von Render Blocking Resources
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- Zusätzlicher Code im functions.php oder via Plugin

Speed



Installation



Fehlerpotenzial



# ECHTER CRONJOB

## Vorteile/Nachteile

- Einfach & Effizient
- Zuverlässig
- Geeignet für alle Arten von Websites

## Massnahmen

- WP-CLI installieren und Cronjob einrichten

Speed



Installation



Fehlerpotenzial





**MERCI**

**Ein grosser Dank an das WordCamp Switzerland 2023  
Team für die perfekte Organisation!**

Luzi Stadler, PR24 GmbH, <https://pr24.ch>