



Pagespeed advanced

Entfessele das Geschwindigkeitspotenzial von Contao. Praktische Tipps zur Leistungsoptimierung.

17. Oktober 2024



Markus Milkereit

1. Ausbildung als Systementwickler bei Siemens
2. Webentwickler seit 20+ Jahren
3. Technischer Leiter bei der Stuttgarter Kreativagentur Von Helden und Gestalten
4. Seit 7 Jahren Standortleiter in Novi Sad, Serbien
5. Lieblingsthemen: Pagespeed, Wartbarkeit, Kommunikation & Usability



Überblick

Letzter Talk über Pagespeed war 2019

1. Was messen wir, Pagespeed & Core Web Vitals erklärt
2. Wie messen wir, welche Tools stehen zur Verfügung
3. Erste kleine Optimierungsschritte

Womit wir diesmal arbeiten:

1. Was messen wir heute, was müssen wir dazu beachten
2. Warum Web Basics die Killertechnologie sind
3. Was Contao schon mitliefert, was man selbst noch drauf setzen kann
4. Abseits der Messwerte: Pagespeed als USP
5. Wo alles zusammenkommt: Progressive Enhancement



**Was messen wir heute,
was müssen wir dazu
beachten?**





“When a measure becomes a target, it ceases to be a good measure.”

Goodhart's law



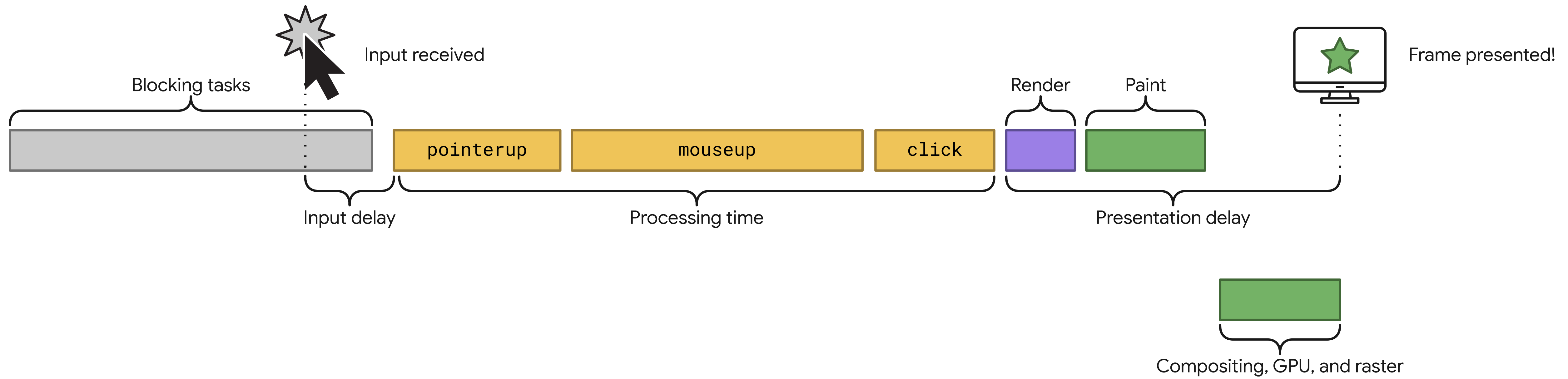
Meine Ableitung

- Es gibt klare messbare Kennzahlen
- Es gibt gute Tools für diese klar messbaren Kennzahlen
- Seid euch bewusst dass der Fokus dabei unweigerlich auf (einfach) messbaren Faktoren liegt, und die Wahrheit oft 1-2 Ebenen tiefer liegt



“We highly recommend site owners achieve good Core Web Vitals for success with Search and to ensure a great user experience generally. **However, great page experience involves more than Core Web Vitals.**”

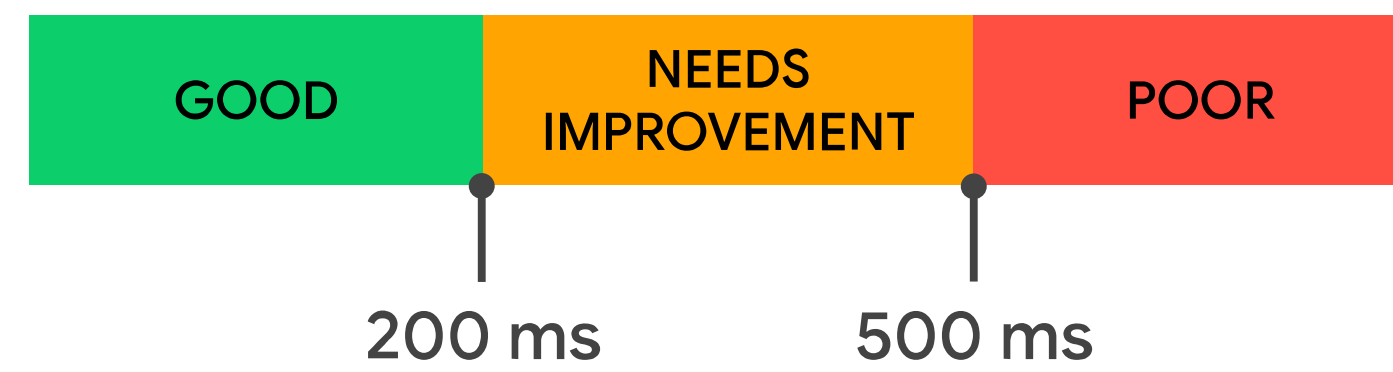
Google Developers
Manual





INP

Interaction to Next Paint





How annoying is too annoying?

This is an experiment to see what amount of delay is too annoying for a user interaction like typing. You can compare this to the similar [audio experiment](#), for playing music. Here are some presets; make sure to type a lot of characters at once for the full effect.

FINE	COULD BE WORSE	IT'S WORSE	REALLY NOT GREAT	WE'RE DONE HERE	SURPRISE ME
VARIABLE LATENCY MODE (THIS IS A HORROR)					

Typing delay (you can change this)

100 ms

Type here:

I



Gemeinsame Zielsetzung

- Wir wollen Webseiten, die User gerne besuchen und nutzen
- Wir bedienen gleichermaßen neue und wiederkehrende User
- Auf egal welchem Device
- Pagespeed-Betrachtung, vor allem mit der neuen Metrik INP, ist dafür nicht die volle Wahrheit, aber ein guter Start



Warum Web Basics die Killertechnologie sind



Inview.js

- jQuery Plugin
- vor fast 16 Jahren veröffentlicht (Jan 2009)
- ging in der Entwicklung durch mehrere Hände, bis es vor rund 7 Jahren eingestellt wurde



JS inview.js > ...

```
1
2   $(function () {
3       $(".js-fadeUp").on("inview", function () {
4           $(this).addClass("is-inview");
5       });
6       $(".js-fadeLeft").on("inview", function () {
7           $(this).addClass("is-inview");
8       });
9       $(".js-fadeRight").on("inview", function () {
10          $(this).addClass("is-inview");
11      });
12      $(".js-color").on("inview", function () {
13          $(this).addClass("is-inview");
14      });
15  });
```



Intersection Observer

- erster Vorschlag im W3C September 2017
- seit März 2019 in the wild nutzbar und von allen Browsern unterstützt
- sehr coole Animationen möglich, auch viel cooler wie bei inview, mit Eingangs- und Ausgangsanimation, basierend auf Sichtbarkeit und Überlappung etc. – powerful stuff

<https://www.w3.org/standards/history/intersection-observer/>

https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Intersection_Observer_API



```
JS intersectionobserver.js > ...
1
2
3   let itemobserver = new IntersectionObserver(observer_callback, {
4     |   rootMargin: '2em',
5     |   threshold: 1.0
6   });
7
8   if (items) {
9     |   items.forEach(item => itemobserver.observe(item))
10  };
11
```



CSS Animation Timeline

- Erster Working Draft April 2023, bekannt geworden Dezember 2023
- Teilweise Unterstützung Frühjahr 2024, Produkt-Release in Chrome (Edge) und Opera
- Wird im state of CSS 2024 besonders gefeatured – einfach weil es in fast allen Demos verwendet wird
- Kann eingesetzt werden relative zur kompletten Seite, oder relativ zum Element selbst – oder relativ das Element innerhalb eines Parent Containers. Furchtbar geil insgesamt :)



```
13
14 @keyframes shrinklogo {
15     0% {
16         transform: scale(1.33);
17     }
18     100% {
19         transform: scale(1);
20     }
21 }
22
23 @supports (animation-timeline: view()){
24     .logo {
25         animation: auto linear shrinklogo both;
26         animation-timeline: view();
27         animation-range: entry calc(100dvh-5px) entry calc(100dvh + 5px);
28     }
29 }
```



WE HELP YOU MAKE AN IMPACT.



Brand Building

EXPLORE ↗



Brand Communication

EXPLORE ↗



WE HELP YOU MAKE AN IMPACT.





```
# impacts-good.css > ...
```

```
1
2  .ce_impacts .impact-item img {
3    max-width: fit-content;
4    border-radius: 0.5em;
5    transition: all 0.4s ease-in-out;
6  }
7  .ce_impacts .impact-item:hover img {
8    transform: scale(1.15);
9    filter: blur(4px);
10   filter: brightness(40%);
11 }
12
13
14 .ce_impacts .impact-item .text-wrap {
15   position: absolute;
16   bottom: 0;
17   transform: translateY(
18     calc(100% - 3em - clamp(2.1rem, 1.4rem + 0.85vw + 0.85vh, 3.4rem))
19   );
20   transition: transform 0.4s ease-in-out;
21 }
22 .ce_impacts .impact-item:hover .text-wrap {
23   transform: translateY(0);
24 }
25
```

```
# impacts-bad.css > ...
```

```
1
2  .ce_impacts .impact-item p {
3    max-height: 0;
4    transition: max-height 0.6s ease-in-out;
5    overflow: hidden;
6  }
7  .ce_impacts .impact-item:hover p {
8    max-height: 500px;
9  }
10
```

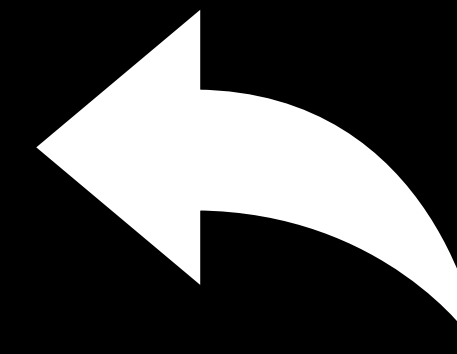


```
# impacts-good.css > ...
```

```
1
2  .ce_impacts .impact-item img {
3    max-width: fit-content;
4    border-radius: 0.5em;
5    transition: all 0.4s ease-in-out;
6  }
7  .ce_impacts .impact-item:hover img {
8    transform: scale(1.15);
9    filter: blur(4px);
10   filter: brightness(40%);
11 }
12
13
14 .ce_impacts .impact-item .text-wrap {
15   position: absolute;
16   bottom: 0;
17   transform: translateY(
18     calc(100% - 3em - clamp(2.1rem, 1.4rem + 0.85vw + 0.85vh, 3.4rem))
19   );
20   transition: transform 0.4s ease-in-out;
21 }
22 .ce_impacts .impact-item:hover .text-wrap {
23   transform: translateY(0);
24 }
25
```

```
# impacts-bad.css > ...
```

```
1
2  .ce_impacts .impact-item p {
3    max-height: 0;
4    transition: max-height 0.6s ease-in-out;
5    overflow: hidden;
6  }
7  .ce_impacts .impact-item:hover p {
8    max-height: 500px;
9  }
10
```





**Was Contao schon mitliefert,
was man selbst noch drauf setzen
kann**



Killerfeature Bildverarbeitung ng

1. Bildregeln, nativ, super eingebunden, responsiv
2. Optionales lazy loading, mehrere Pixel Densities für optimierte Qualität
3. WebP direkt dabei, wenn es der Server kann (grob 3 Jahre vor TYPO3)
4. Delayed processing der Bilder im Hintergrund



Weitere Contao-Wins

1. Vor allem das sehr gute Caching überall, was massiv TTFB reduziert
2. Javascript so eingebaut, dass es async oder deferred geladen werden kann
3. Keine Bremsen als Basis-Technologie: kein Bootstrap, jQuery optional



Theme-Titel: Contao Official Demo
Autor: Joe Ray Gregory, Sascha Müller, Felix Pfeiffer, Stefan Melz, Cliff Parnitzky
Änderungsdatum: 2023-10-17 18:12

C

content image 910x

G

gallery image | 3 / 12 376x

H

Hero slider image | 6/12 columns 800x480

Theme title:	VHUG 2022-2024
Author:	Team Web
Revision date:	12.10.2024
B	
Blog - Detail page header image	1200x675
C	
Cases - 2 Col Image (and teaser at the end)	1800x1350
Cases - Grid Images Big	1600x1067
Cases - Grid Images Small	1200x737
Cases - Hero	3200x
Cases - Image Portrait	x1280
Cases - Single Image Landscape	3200x
Cases - Text Images (Big Image)	2000x1500
Cases - Text Images (Small Image)	1600x1200
Contact Banner	895x459
H	
Hero Section	
Hover Image	1800x
I	
Image Gallery	1200x900
Image Gallery Small	x600
L	
Large Image	1800x
Lodowall	



Name:	Cases - Hero
Revision date:	25.02.2023
Width:	3200
Resize mode:	Proportional
(min-width: 1920px) and (max-width: 2560px)	2400x
(min-width: 1600px) and (max-width: 1920px)	1920x
(min-width: 1366px) and (max-width: 1599px)	1600x
(min-width: 1201px) and (max-width: 1365px)	1366x
(min-width: 769px) and (max-width: 1200px)	1200x1200
(min-width: 501px) and (max-width: 768px)	896x896
(max-width: 500px)	500x915



```
contao:
  image:
    sizes:
      example:
        width: 1024
        height: 512
        resize_mode: box
        densities: 1.25x
        css_class: example
        items:
          -
            media: '(max-width: 512px)'
            width: 128
            height: 64
            resize_mode: box
            densities: 2x
          -
            media: '(max-width: 1024px)'
            width: 512
            height: 256
            resize_mode: box
            densities: 1.5x
```



src > Resources > config > ! config.yaml

```
1  contao:
2    image:
3      sizes:
398      centeredheadline:
399        width: 1024
400        resize_mode: proportional
401        densities: 1.5x
402        formats:
403          jpg:
404            - webp
405            - jpg
406          png:
407            - webp
408            - png
409        items:
410          -
411            media: '(max-height: 720px) and (orientation: portrait)'
412            width: 480
413            height: 720
414            resize_mode: crop
415          -
416            media: '(max-height: 920px) and (orientation: portrait)'
417            width: 613
418            height: 920
419            resize_mode: crop
420          -
421            media: '(max-height: 1200px) and (orientation: portrait)'
422            width: 820
423            height: 1200
424            resize_mode: crop
425          -
426            media: '(max-height: 1400px) and (orientation: portrait)'
427            width: 933
428            height: 1400
429            resize_mode: crop
430          -
431            media: '(max-width: 1024px) and (orientation: landscape)'
432            width: 1024
433          -
434            media: '(max-width: 1440px) and (orientation: landscape)'
435            width: 1440
436          -
437            media: '(max-width: 1920px) and (orientation: landscape)'
438            width: 1920
439          -
440            media: '(min-width: 1921px) and (orientation: landscape)'
441            width: 2560
```



```
<figure class="image_container">
  <picture == $0
    <source srcset="assets/images/a/BRAND_BUILDING-9cb5be0e.webp" media="(max-height: 720px) and (orientation: portrait)" type="image/webp" width="480" height="720">
    <source srcset="assets/images/a/BRAND_BUILDING-8e5d0a92.jpg" media="(max-height: 720px) and (orientation: portrait)" width="480" height="720">
    <source srcset="assets/images/b/BRAND_BUILDING-8f56ac10.webp" media="(max-height: 920px) and (orientation: portrait)" type="image/webp" width="613" height="920">
    <source srcset="assets/images/3/BRAND_BUILDING-8f4db7b6.jpg" media="(max-height: 920px) and (orientation: portrait)" width="613" height="920">
    <source srcset="assets/images/1/BRAND_BUILDING-0965802c.webp" media="(max-height: 1200px) and (orientation: portrait)" type="image/webp" width="820" height="1200">
    <source srcset="assets/images/f/BRAND_BUILDING-e7a98fe3.jpg" media="(max-height: 1200px) and (orientation: portrait)" width="820" height="1200">
    <source srcset="assets/images/4/BRAND_BUILDING-7639cbbf.webp" media="(max-height: 1400px) and (orientation: portrait)" type="image/webp" width="933" height="1400">
    <source srcset="assets/images/f/BRAND_BUILDING-3106063d.jpg" media="(max-height: 1400px) and (orientation: portrait)" width="933" height="1400">
    <source srcset="assets/images/9/BRAND_BUILDING-b1b10e98.webp" media="(max-width: 1024px) and (orientation: landscape)" type="image/webp" width="1024" height="576">
    <source srcset="assets/images/0/BRAND_BUILDING-534cdc62.jpg" media="(max-width: 1024px) and (orientation: landscape)" width="1024" height="576">
    <source srcset="assets/images/6/BRAND_BUILDING-0616a000.webp" media="(max-width: 1440px) and (orientation: landscape)" type="image/webp" width="1440" height="810">
    <source srcset="assets/images/1/BRAND_BUILDING-d12f5a83.jpg" media="(max-width: 1440px) and (orientation: landscape)" width="1440" height="810">
    <source srcset="assets/images/d/BRAND_BUILDING-48f2454f.webp" media="(max-width: 1920px) and (orientation: landscape)" type="image/webp" width="1920" height="1080">
    <source srcset="assets/images/9/BRAND_BUILDING-2a79170f.jpg" media="(max-width: 1920px) and (orientation: landscape)" width="1920" height="1080">
    <source srcset="assets/images/2/BRAND_BUILDING-85b6cd30.webp" media="(min-width: 1921px) and (orientation: landscape)" type="image/webp" width="2560" height="1440">
    <source srcset="assets/images/4/BRAND_BUILDING-050af33d.jpg" media="(min-width: 1921px) and (orientation: landscape)" width="2560" height="1440">
    <source srcset="assets/images/9/BRAND_BUILDING-b1b10e98.webp 1x, assets/images/b/BRAND_BUILDING-df7cca2a.webp 1.5x" type="image/webp" width="1024" height="576">
    
  </picture>
</figure>
```



```
! config.yaml X
src > Resources > config > ! config.yaml
1   contao:
2     image:
3       sizes:
4         _defaults:
5           formats:
6             jpg: [webp, jpg]
7             png: [webp, png]
8         densities: 1.5x
9         lazy_loading: true
10        resize_mode: crop
```




src > Resources > config > ! config.yaml

```
1   contao:
2     image:
3     sizes:
405         centeredheadline:
406             width: 480
407             height: 720
408             lazy_loading: false
409             items:
410                 -
411                     media: '(max-height: 750px) and (orientation: portrait)'
412                     width: 480
413                     height: 720
414                 -
415                     media: '(max-height: 920px) and (orientation: portrait)'
416                     width: 613
417                     height: 920
418                 -
419                     media: '(max-height: 1200px) and (orientation: portrait)'
420                     width: 820
421                     height: 1200
422                 -
423                     media: '(max-height: 1400px) and (orientation: portrait)'
424                     width: 933
425                     height: 1400
426                 -
427                     media: '(max-width: 1024px) and (orientation: landscape)'
428                     width: 1024
429                     resize_mode: proportional
430                 -
431                     media: '(max-width: 1440px) and (orientation: landscape)'
432                     width: 1440
433                     resize_mode: proportional
434                 -
435                     media: '(max-width: 1920px) and (orientation: landscape)'
436                     width: 1920
437                     resize_mode: proportional
438                 -
439                     media: '(min-width: 1921px) and (orientation: landscape)'
440                     width: 2560
441                     resize_mode: proportional
```

src > Resources > config > ! config.yaml

```
1  contao:
2  image:
3  sizes:
405  centeredheadline:
406    width: 480
407    height: 720
408    lazy_loading: false
409    items:
410      -
411        media: '(max-height: 750px) and (orientation: portrait)'
412        width: 480
413        height: 720
414      -
415        media: '(max-height: 920px) and (orientation: portrait)'
416        width: 613
417        height: 920
418      -
419        media: '(max-height: 1200px) and (orientation: portrait)'
420        width: 820
421        height: 1200
422      -
423        media: '(max-height: 1400px) and (orientation: portrait)'
424        width: 933
425        height: 1400
426      -
427        media: '(max-width: 1024px) and (orientation: landscape)'
428        width: 1024
429        resize_mode: proportional
430      -
431        media: '(max-width: 1440px) and (orientation: landscape)'
432        width: 1440
433        resize_mode: proportional
434      -
435        media: '(max-width: 1920px) and (orientation: landscape)'
436        width: 1920
437        resize_mode: proportional
438      -
439        media: '(min-width: 1921px) and (orientation: landscape)'
440        width: 2560
441        resize_mode: proportional
```

src > Resources > config > ! config.yaml

```
1  contao:
2  image:
3  sizes:
398  centeredheadline:
399    width: 1024
400    resize_mode: proportional
401    densities: 1.5x
402    formats:
403      jpg:
404        - webp
405        - jpg
406      png:
407        - webp
408        - png
409    items:
410      -
411        media: '(max-height: 720px) and (orientation: portrait)'
412        width: 480
413        height: 720
414        resize_mode: crop
415      -
416        media: '(max-height: 920px) and (orientation: portrait)'
417        width: 613
418        height: 920
419        resize_mode: crop
420      -
421        media: '(max-height: 1200px) and (orientation: portrait)'
422        width: 820
423        height: 1200
424        resize_mode: crop
425      -
426        media: '(max-height: 1400px) and (orientation: portrait)'
427        width: 933
428        height: 1400
429        resize_mode: crop
430      -
431        media: '(max-width: 1024px) and (orientation: landscape)'
432        width: 1024
433      -
434        media: '(max-width: 1440px) and (orientation: landscape)'
435        width: 1440
436      -
437        media: '(max-width: 1920px) and (orientation: landscape)'
438        width: 1920
439      -
440        media: '(min-width: 1921px) and (orientation: landscape)'
```



Nach Funktionen, Domains und Hilfe suchen

Guten Tag Mirco Wüstholtz,
wählen Sie Ihr Produkt aus, das Sie nutzen möchten ...

Weiteres Produkt hinzufügen

<p>Domains & SSL Internetadressen verwalten</p>	<p>E-Mail E-Mail-Adressen verwalten</p>	<p>Websites & Shops Internetauftritt und Onlineshop gestalten</p>	<p>Hosting Webspace und Datenbanken nutzen</p>
<p>Server & Cloud Server einrichten und administrieren</p>	<p>Online Marketing Kunden gewinnen und binden</p>	<p>Sicherheitslösungen Vor Internetbedrohungen schützen</p>	<p>HiDrive Auf Daten im Cloud- Speicher zugreifen</p>
<p>Mein Konto Rechnungen, Verträge und Konto verwalten</p>	<p>Weiteres Produkt hinzufügen</p>		

WEBSITE DESIGN SERVICE

Wir erstellen Ihre Website für Sie

Sie haben den Kopf nicht frei für die Erstellung Ihrer Website? Wir nehmen Ihnen diese Arbeit ab. Damit Sie mehr Zeit für anderes haben.

- ✓ Große Auswahl an modernen Designvorlagen
- ✓ Befüllung mit Texten und Bildern
- ✓ Persönliche Beratung und Pflege Ihrer Website

Sehr gerne informieren wir Sie kostenlos und unverbindlich per Rückruf.



Abseits der Messwerte: Pagespeed als USP



Wo alles zusammenkommt: Progressive Enhancement



ausgezeichnet: ZEAG Energie gewinnt Mittelstandspreis »Top 100«



Natürlich.BÜRGERENERGIE

Ihr regionaler Ökostrom für eine nachhaltige Zukunft!



Hier sind unsere Tipps:
Jetzt Energie einsparen.



meine Zukunft Energie AG
Hier ist die Energie!



The Dieter Schwarz Foundation supports a wide range of forward-thinking opportunities and programmes in the fields of education and science, which are geared towards the various

Report from Oct 13, 2024, 3:01:47 PM

https://www.dieter-schwarz-stiftung.de/homepage.html

Analyze

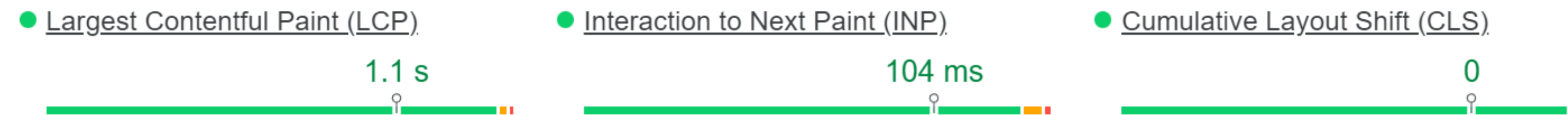
Mobile Desktop

Discover what your real users are experiencing

This URL Origin

Core Web Vitals Assessment: **Passed**

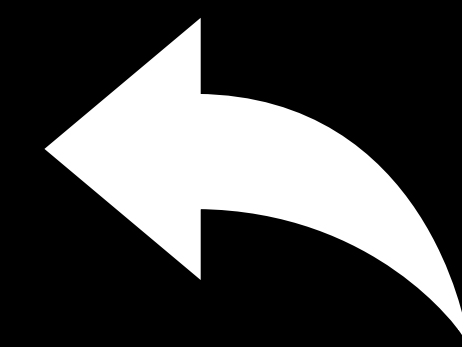
Expand view



OTHER NOTABLE METRICS



- Latest 28-day collection period
- Various mobile devices
- Many samples (Chrome UX Report)
- Full visit durations
- Various network connections
- All Chrome versions



Diagnose performance issues



Performance



Accessibility



Best Practices



SEO



Performance

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

▲ 0–49 ■ 50–89 ● 90–100





```
animation.scss > ...
```

```
1
2
3  .animation {
4      animation: pulse 1s linear infinite both;
5      background-color: purple;
6  }
7
8  @media (prefers-reduced-motion) {
9      .animation {
10         animation: dissolve 4s linear infinite both;
11     }
12 }
13
14 /*****
15
16 .animation {
17     animation: dissolve 4s linear infinite both;
18     background-color: purple;
19 }
20
21 @media (prefers-reduced-motion: no-preference) {
22     .animation {
23         animation: pulse 1s linear infinite both;
24     }
25 }
```



```
// 1. only register on devices that don't support scroll-timeline
if (!CSS.supports("(scroll-timeline: --name inline)")) {
  customElements.define("scroll-shadow", ScrollShadow)
}

// 2. only register on devices supporting the Web Share API
if ("share" in navigator && "canShare" in navigator) {
  customElements.define("share-button", ShareButton)
}

// 3. only define on larger devices
if (window.matchMedia("(min-width: 768px)")) {
  customElements.define("desktop-slider", DesktopSlider)
}
```



```
🔗 prefers.scss > ...  
1  
2  
3   @media (prefers-color-scheme: dark) {  
4  
5   }  
6  
7   @media (prefers-reduced-transparency: no-preference) {  
8  
9   }  
10  
11  @media (prefers-contrast: more, less, no-preference) {  
12  
13  }  
14  
15  /* noch ohne Support aktuell, aber angekündigt */  
16  @media (prefers-reduced-data: no-preference) {  
17  
18  }
```



supports.scss > ...

```
1
2  @supports (transform-origin: 5% 5%) {
3
4  }
5
6
7  @supports (display: flex) {
8    .flex-container {
9      display: flex;
10   }
11 }
12
13
14 @keyframes shrinklogo {
15   0% {
16     transform: scale(1.33);
17   }
18   100% {
19     transform: scale(1);
20   }
21 }
22
23 @supports (animation-timeline: view()){
24   .logo {
25     animation: auto linear shrinklogo both;
26     animation-timeline: view();
27     animation-range: entry calc(100dvh-5px) entry calc(100dvh + 5px);
28   }
29 }
30
```



Practical Steps für cleanes JS / CSS

1. Browserupdate.org hat sich weitgehend erledigt, dasselbe gilt für viele andere beliebte Notnagel
2. Polyfills sind weitgehend unnötig geworden
3. Falls irgendwie möglich: nehmt jquery aus eurem Projekt und ersetzt mit Vanilla JS
4. Nehmt die Vendor-Prefixes aus dem CSS raus, fast alles was „damals“ mit Vendor-Prefixes gestartet ist braucht sie schon seit Jahren nicht mehr.

Beispiel flex: der letzte Browser der hier Vendor-Prefixes gebraucht hat war Firefox Version 27 – 28 kam am 17. März 2014 raus. (wir sind bei Version 133)



Ergebnis: Pagespeed und mehr

1. Reaktionsfreude & Anpassbarkeit
-> Kontrolle beim User
2. Usability & Barrierefreiheit
3. Pagespeed & Mobile Usability



**Danke für eure
Aufmerksamkeit**