

Web-Performance-Optimierung
Websites auf Speed

Timo Heinrich · t.heinrich@online-werbung.de

BarCamp Hamburg- November 2011



online werbung
DIE NETTEN SPEZIALISTEN

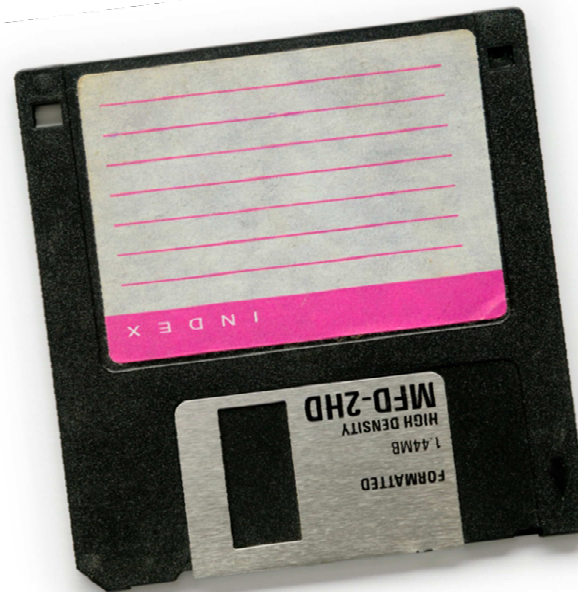
Timo Heinrich

- 2 Kinder
- 1 Frau
- 40 Jahre jung...
- Seit 1996 autodidaktischer Onliner
- Schwerpunkte: Suchmaschinenoptimierung und Suchmaschinenwerbung
- Angestellt bei: service & media online werbung GmbH / Bad Schwartau



Früher war alles besser

Was ist das?



Geschwindigkeit macht glücklich

Warum?

- Bing: 2 Sekunden Verzögerung > 4,3% geringerer Umsatz / Nutzer
- Amazon: 100ms Sekunden langsamerer Website > 1% Umsatzrückgang
- Yahoo: 400ms Verzögerung > 5-9% weniger Traffic
- Mozilla: 2,2 Sekunden schneller > 15,4% mehr Downloads
- Zu guter Letzt: Nicht alle Benutzer surfen mit 16Mbit durchs Netz!

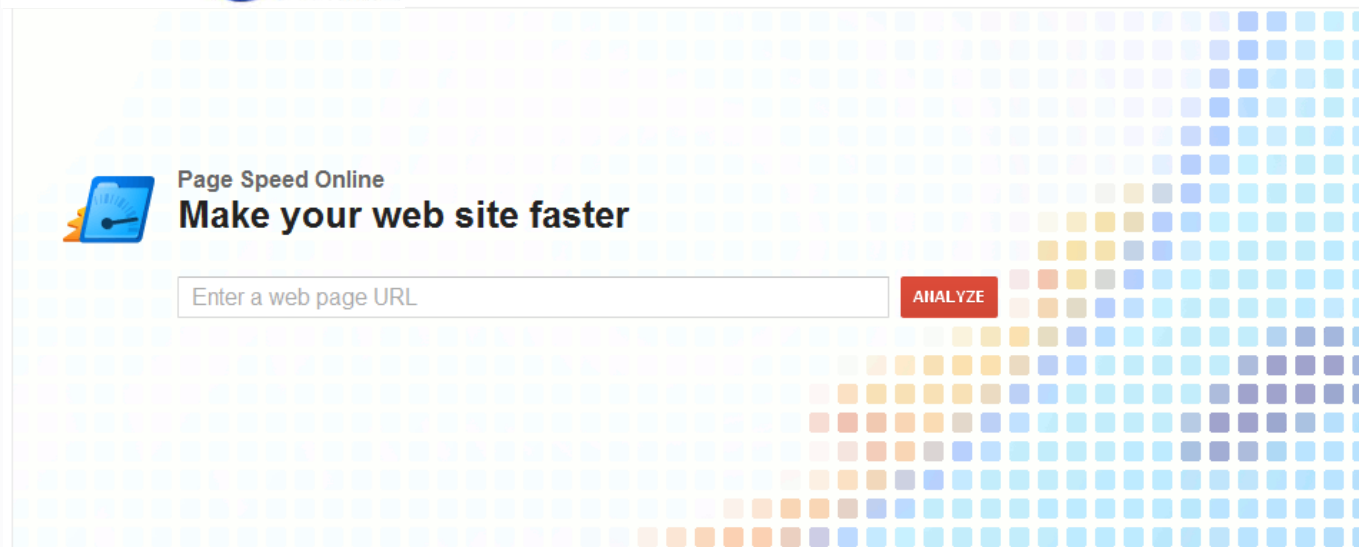
Quelle und weitere Studien:

<http://www.stevesouders.com/blog/2010/05/07/wpo-web-performance-optimization/>



Geschwindigkeit macht glücklich

Und...



<https://developers.google.com/pagespeed/>

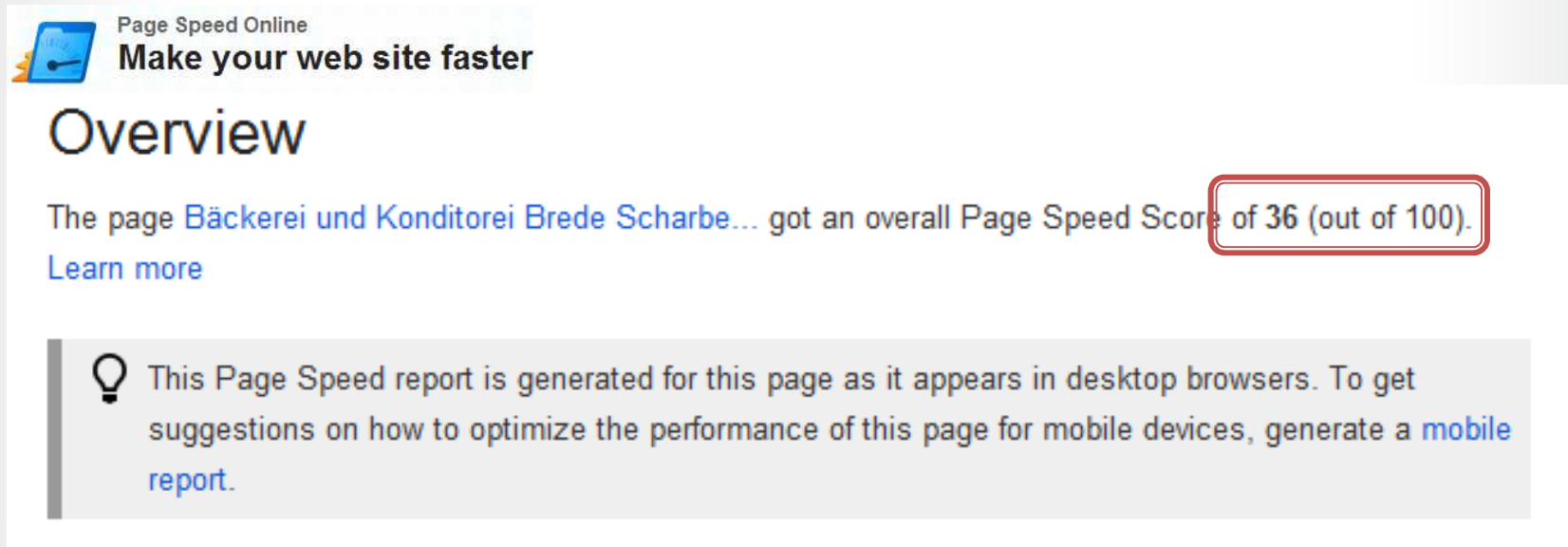


Wie schnell ist die Website?

Online Tools

Google Page Speed:

<https://developers.google.com/pagespeed/>



The screenshot shows the Google PageSpeed Online interface. At the top, it says "Page Speed Online" and "Make your web site faster". Below that is the "Overview" section. It states: "The page [Bäckerei und Konditorei Brede Scharbe...](#) got an overall Page Speed Score of 36 (out of 100)." The number "36" is highlighted with a red box. Below this, there is a "Learn more" link. At the bottom, there is a lightbulb icon and a note: "This Page Speed report is generated for this page as it appears in desktop browsers. To get suggestions on how to optimize the performance of this page for mobile devices, generate a [mobile report](#)."



Weitere Tools

HOME **TEST RESULT** TEST HISTORY FORUMS DOCUMENTATION ABOUT +1 Tweet

Page Speed 1.12 Score: 38/100 [Need help improving?](#)

Web Page Performance Test for www.baeckerei-brede.de

From: Dulles, VA - IE8 - DSL
Sun Nov 06 2011 17:15:51 GMT+0100 (Mittelpärische Zeit)

B **A** **F** **A** **F** **X**

First Byte Time | Keep-alive Enabled | Compress Text | Compress Images | Cache static content | CDN detected

[Summary](#) [Details](#) [Performance Review](#) [Page Speed](#) [Content Breakdown](#) [Domains](#) [Screen Shot](#)

[Re-run the test](#) [Raw page data](#) - [Raw object data](#)
[Export HTTP Archive \(.har\)](#)

	Load Time	First Byte	Start Render	DOM Elements	Document Complete			Fully Loaded		
					Time	Requests	Bytes In	Time	Requests	Bytes In
First View	5.879s	0.643s	4.153s	271	5.879s	32	625 KB	6.356s	38	631 KB
Repeat View	2.109s	0.487s	1.484s	271	2.109s	32	22 KB	2.504s	38	23 KB

Waterfall

First View (5.879s)

Screen Shot

www.webpagetest.org



Weitere Tools



Options

- › [Re-Test Page](#)
- › [Compare to another URL](#)

I got my scores; what now?

Start optimizing your site! But before you do:

- › **Understand the recommendations**
They are meant to be generic, best practices; not everything will apply to your site.
- › **Rules are sorted in order of impact upon score**
Optimizing rules at the top of the list can greatly improve your overall score.

Read our [FAQ](#) for more info.

Latest Performance Report for: <http://www.baeckerei-brede.de/>

[Download PDF](#)

Report generated: Sun, Nov 6, 2011, 8:18 AM -0800

Test Server Region: Vancouver, Canada

Using: Firefox 3.6.16, Page Speed 1.10.2, YSlow 2.1.0

Summary

Page Speed Grade:
(69%) ↓

D

YSlow Grade:
(71%) ↓

C

Page load time: 3.23s

Total page size: 617KB

Total number of requests: 32

Breakdown

Page Speed

YSlow

Timeline

History

RECOMMENDATION	GRADE		TYPE	PRIORITY
Combine external JavaScript	<input type="text" value="F (0)"/>	↓	JS	High
Leverage browser caching	<input type="text" value="F (0)"/>	↓	Server	High
Minify CSS	<input type="text" value="F (0)"/>	↓	CSS	High
Parallelize downloads across hostnames	<input type="text" value="F (0)"/>	↓	Content	High
Enable gzip compression	<input type="text" value="F (1)"/>	↓	Server	High
Minify JavaScript	<input type="text" value="F (8)"/>	↓	JS	High

www.gtmetrix.com





...und natürlich: Google Analytics „_gaq.push(['_trackPageLoadTime']);“

www.google.com/webmasters/tools/

Plugins

- PageSpeed für Chrome und Firefox:
<http://code.google.com/intl/de-DE/speed/page-speed/>
- Yslow (Yahoo)
<https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/yslow/>
- Firebug:
<https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/firebug/>

Jetzt wird's ernst...

Wie?

- **Reduzierung** der Anfragen
- **Optimierung** der Bilder
- Aktivierung des **Browsercache**
- Nutzung von **Proxyservern**
- **Daten-Reduzierung** durch **Komprimierung**
- **Verteilung** der Daten/Last



JavaScript

- Sämtliche JavaScripts in einer Datei **zusammenfassen**
- Prüfen, ob alle JavaScripts **wirklich benötigt** werden
- JavaScript wenn möglich **ans Ende** des Quelltextes und **nach** dem Einbinden der **CSS** einbinden
- Vorsicht bei **Frameworks** wie jQuery, hier müssen bestimmte **Reihenfolgen** eingehalten werden. Z.B. jQuery UI nach jQuery
- Scripts **eindampfen mit**: <http://compressor.ebiene.de/> entfernt Leerzeichen, Kommentare, Umbrüche,...

Reduzierung der Anfragen

JavaScript

14 Anfragen, 358 KByte:

URL	Status	Domain	Größe	Remote IP	Zeitlinie
GET basic.js	200 OK	baeckerei-brede.de	569 B	80.190.253.182:80	478ms
GET prototype.js	200 OK	baeckerei-brede.de	126.7 KB	80.190.253.182:80	9.4s
GET scriptaculous.js?load=effi	200 OK	baeckerei-brede.de	2.6 KB	80.190.253.182:80	1.12s
GET lightbox.js	200 OK	baeckerei-brede.de	22.9 KB	80.190.253.182:80	2.53s
GET carousel.js	200 OK	baeckerei-brede.de	30.3 KB	80.190.253.182:80	4.27s
GET jquery-1.4.2.min.js	200 OK	baeckerei-brede.de	70.6 KB	80.190.253.182:80	8.57s
GET jquery_slide.js	200 OK	baeckerei-brede.de	20.2 KB	80.190.253.182:80	6.31s
GET jquery.metadata.js	200 OK	baeckerei-brede.de	3.9 KB	80.190.253.182:80	2.23s
GET jquery.media.js	200 OK	baeckerei-brede.de	16 KB	80.190.253.182:80	5.6s
GET swfobject.js	200 OK	baeckerei-brede.de	10 KB	80.190.253.182:80	3.78s
GET corner.js	200 OK	baeckerei-brede.de	8.6 KB	80.190.253.182:80	4.98s
GET jquery.linkliste.js	200 OK	baeckerei-brede.de	4.7 KB	80.190.253.182:80	5.49s
GET jquery.superfish.js	200 OK	baeckerei-brede.de	3.6 KB	80.190.253.182:80	7.87s
GET effects.js	200 OK	baeckerei-brede.de	37.8 KB	80.190.253.182:80	1.19s
14 Anfragen			358.4 KB		



Bilder optimieren

- Bilder **nicht per HTML skalieren**
- **Höhe und Breite** im **Img-Tag** angeben
- Bilder **vernünftig (korrektes Dateiformat) komprimieren**
- Zusätzlich komprimieren (JPG) mit <http://www.jpegmini.com>
- Verläufe, runde Ecken,... wenn möglich mit CSS3 und HTML5, z.B. <http://html5boilerplate.com/>
- Und: **Liebe Designer**: Müssen es wirklich immer **bildschirmfüllende Hintergrundbilder** sein?

Bilder nicht per HTML skalieren!



Aua...

BRÖTCHEN.

MOHNBRÖTCHEN

Der Blaumohn unterliegt einer ständigen Kontrolle auf Reinheit und eventuelle chemische Rückstände.

Zutaten: Weizenmehl, Wasser, Hefe, Jodsalz, Backmittel 3, Malzextrakt, Margarine, Blaumohn



Eingebunden als „Thumbnail“
108*75 Pixel

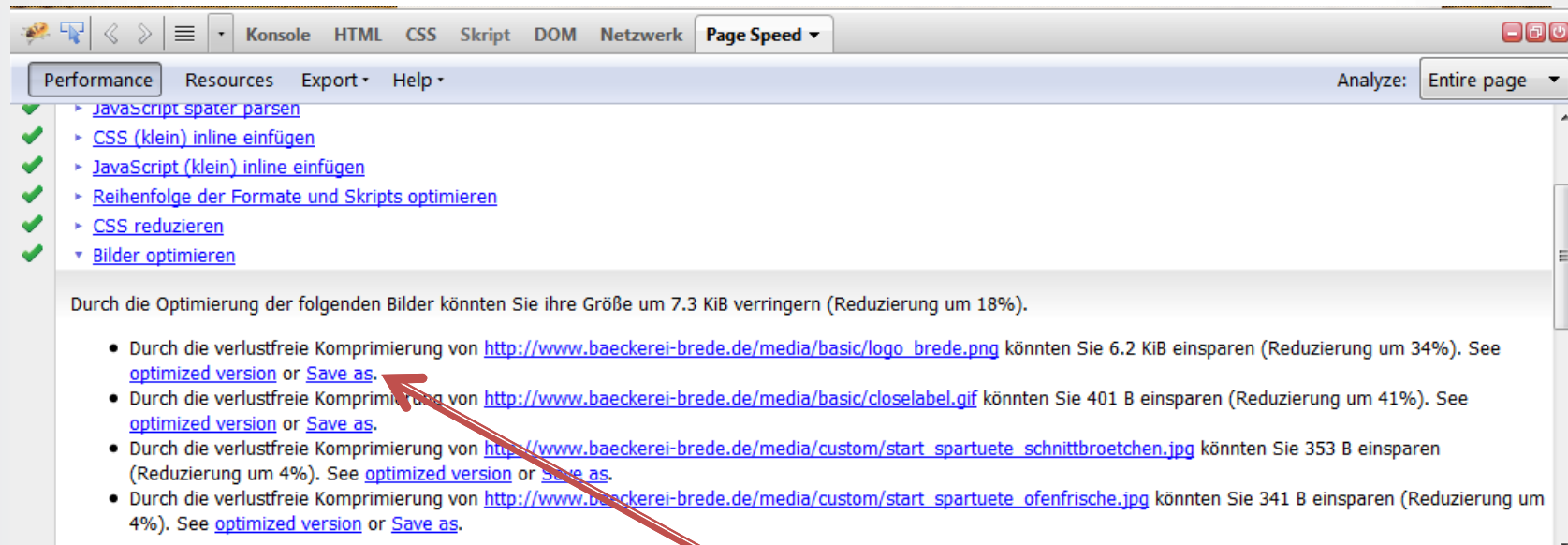


Aber eigentlich 600*480 Pixel



Bilder nicht per HTML skalieren!

Optimierung per PageSpeed Plugin



Performance Resources Export Help Analyze: Entire page

- ▶ [JavaScript später parsen](#)
- ▶ [CSS \(klein\) inline einfügen](#)
- ▶ [JavaScript \(klein\) inline einfügen](#)
- ▶ [Reihenfolge der Formate und Skripts optimieren](#)
- ▶ [CSS reduzieren](#)
- ▶ [Bilder optimieren](#)

Durch die Optimierung der folgenden Bilder könnten Sie ihre Größe um 7.3 KiB verringern (Reduzierung um 18%).

- Durch die verlustfreie Komprimierung von http://www.baeckerei-brede.de/media/basic/logo_brede.png könnten Sie 6.2 KiB einsparen (Reduzierung um 34%). See [optimized version](#) or [Save as](#).
- Durch die verlustfreie Komprimierung von <http://www.baeckerei-brede.de/media/basic/closetlabel.gif> könnten Sie 401 B einsparen (Reduzierung um 41%). See [optimized version](#) or [Save as](#).
- Durch die verlustfreie Komprimierung von http://www.baeckerei-brede.de/media/custom/start_spartuete_schnittbroetchen.jpg könnten Sie 353 B einsparen (Reduzierung um 4%). See [optimized version](#) or [Save as](#).
- Durch die verlustfreie Komprimierung von http://www.baeckerei-brede.de/media/custom/start_spartuete_ofenfrische.jpg könnten Sie 341 B einsparen (Reduzierung um 4%). See [optimized version](#) or [Save as](#).

Optimierte Version kann direkt gespeichert werden

Verlustfreie Optimierung mit Smush.it

YAHOO! DEVELOPER NETWORK
Yahoo! YSlow
Smush.it™

HOME **UPLOADER** URL

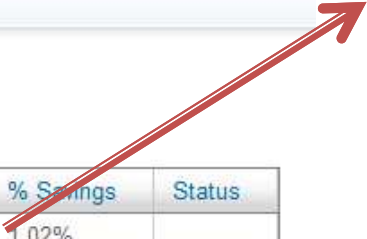
Select the images you want to smush

Select Files and Smush

	Result size	Savings	% Savings
	104.29 KB	1.08 KB	1.02%
	399.29 KB	77.48 KB	16.25%

Smushed Images

Image	Result size	Savings	% Savings	Status
dummy_startseiten_contentteaser_1.jpg	104.29 KB	1.08 KB	1.02%	
svl_pm_111107.jpg	399.29 KB	77.48 KB	16.25%	



<http://www.smushit.com>



Weitere Komprimierung mit JPEGmini

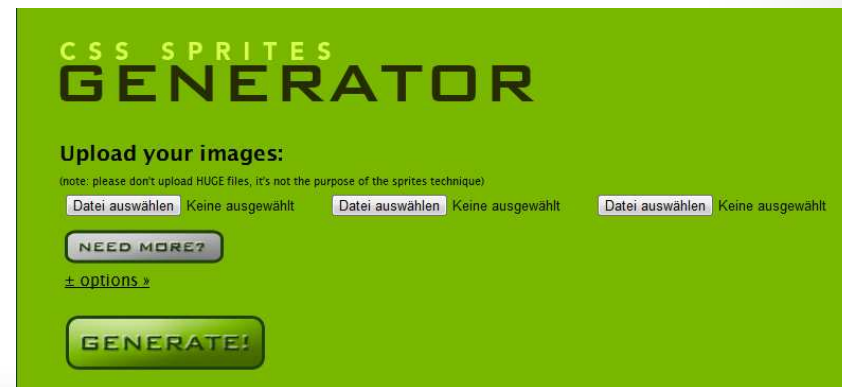
The screenshot shows the JPEGmini website interface. At the top, there is a navigation bar with the JPEGmini logo, social media sharing options (Facebook, Twitter), and user account links (LOGIN, SIGN UP). The main heading reads "SEEMS YOUR PHOTO LOST SOME WEIGHT!" followed by the subtext "Compare quality, size and download your photo". The central content area features a photo of red chili peppers. Below the photo, a comparison bar shows the "Original" photo at 164KB and the "JPEGmini" version at 39KB, with a callout stating "THIS PHOTO REDUCED BY 4.2x". A red arrow points to the "Share" button below the comparison bar. To the right, a sidebar promotes "Get Much More From JPEGmini" with a "Sign Up Now" button and a list of benefits: "Upload full albums", "Share on Picasa and Flickr", "Unlimited usage", and "Completely free!". At the bottom right, there is a red banner for a Facebook survey with a "Go" button.

<http://www.jpgmini.com>



CSS Sprites

- Viele **grafische Elemente** einer Website tauchen auch Unterseiten auf:
 - Flaggen, Icons, Buttons, Hintergründe,...
- Diese Elemente in einer Grafik **kombinieren** und per **CSS** aufrufen/ausrichten
- Tool <http://csssprites.com/>



Reduzierung der Anfragen

CSS Sprites

Beispiel: Zalando

214 Grafiken kombiniert



Cookies?!

- Jede Datei (Grafik, CSS, JS,...) überträgt **alle Cookie-Daten** – JEDE!
- Wenn möglich auf Cookies verzichten oder auf Subdomains auslagern

```
GET pixel.gif 200 OK eas.apm.emediate.eu
Header Antwort Cache
Antwort-Header Quelltext anzeigen
Cookie eas_uid=2-1309179650516866731; eas_pd_2=c58_99:r6_74:y1_50:b2:z20001:a0:d0
Server Apache/2.2.16 (Debian)
Last-Modified Tue, 16 Mar 2010 12:07:58 GMT
Etag "2b-481e9d92fe380"
Accept-Ranges bytes
Content-Length 43
Cache-Control max-age=600, public
Expires Thu, 10 Nov 2011 14:41:44 GMT
Connection close
Content-Type image/gif
Anfrage-Header Quelltext anzeigen
Host eas.apm.emediate.eu
User-Agent Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; WOW64; rv:8.0) Gecko/20100101 Firefox/8.0
Accept text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language de-de,de;q=0.8,en-us;q=0.5,en;q=0.3
Accept-Encoding gzip, deflate
Accept-Charset ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7
Connection keep-alive
Referer http://dis.em.criteo.com/dis/dis.aspx?c=2&p=1341&cb=3a47ae12-c8e5-4110-956b-d6e293af13a6&ref=
Cookie eas_uid=2-1309179650516866731; eas_pd_2=c58_99:r6_74:y1_50:b2:z20001:a0:d0
If-Modified-Since Tue, 16 Mar 2010 12:21:05 GMT
If-None-Match "2b-481ea08188e40"
```

Browser, Cache!

- Statische Daten sollten im **Browser zwischengespeichert** werden
- Steuerbar über **.htaccess** auf dem Server:

```
<ifModule mod_expires.c>
ExpiresActive On
ExpiresDefault "access plus 5 seconds"
ExpiresByType image/x-icon "access plus 2592000 seconds"
ExpiresByType image/jpeg "access plus 2592000 seconds"
ExpiresByType image/png "access plus 2592000 seconds"
ExpiresByType image/gif "access plus 2592000 seconds"
ExpiresByType application/x-shockwave-flash "access plus 2592000 seconds"
ExpiresByType text/css "access plus 604800 seconds"
ExpiresByType text/javascript "access plus 216000 seconds"
ExpiresByType application/javascript "access plus 216000 seconds"
ExpiresByType application/x-javascript "access plus 216000 seconds"
ExpiresByType text/html "access plus 600 seconds"
ExpiresByType application/xhtml+xml "access plus 600 seconds"
</ifModule>
```

Proxy, Cache!

- Proxys sind „**Zwischenspeicher**“ bei den Providern
- Daten werden nicht vom Ursprungsserver geladen, sondern vom Proxyserver
- Steuerbar über **.htaccess**:

```
# Proxy Cache für 30 Tage
<FilesMatch "\.(html|htm|jpg|png|php)$">
    Header set Cache-Control "max-age=2592000, public, must-revalidate"
</FilesMatch>
```

Serverseitige Komprimierung


- **HTML-Markup** kann vom **Server komprimiert** an die Browser gesendet werden
- Der **Client entpackt** die Inhalte und zeigt sie an
- Komprimierung eingeschaltet?

A simple online web page compression

Web Page URL: <input type="text" value="www.playboy.com"/>	
Results for: www.playboy.com	
Web page compressed?	No
Compression type?	none
Size, Markup (bytes)	33,302
Size, Compressed (bytes)	0
Compression %	0.0

A simple online web page compression

Web Page URL: <input type="text" value="www.coupe.de"/>	
Results for: www.coupe.de	
Web page compressed?	Yes
Compression type?	gzip
Size, Markup (bytes)	66,298
Size, Compressed (bytes)	12,674
Compression %	80.9



<http://www.gidnetwork.com/tools/gzip-test.php>



Eine Zeile „Code“

- Steuerbar z.B. über die **php.ini**

```
zlib.output_compression = 1
```

JS und CSS komprimieren

- **JavaScript und CSS** werden komprimiert an den Browser gesendet
- „Text“-Dateien können **stark komprimiert** werden
- Dateien werden per **GZIP** komprimiert und **zusätzlich** auf dem Server abgelegt
- **Vorteil:** starke **Komprimierung**
- **Nachteil:** erhöhter **Pflegeaufwand**

 zalando-mini.css	Kaskadierendes Stylesheet...	122 KB
 zalando-mini.css.gz	gz Archive	23 KB

- **Faktor 5,3**

JS und CSS komprimieren

- Steuerung über **.htaccess**
- Komprimierung z.B. mit:
<http://www.7-zip.org/>

Das findet Larry echt toll!

```
AddEncoding gzip .gz

<filesmatch "\.js\.gz$" >
  AddType "text/javascript" .gz
</filesmatch>

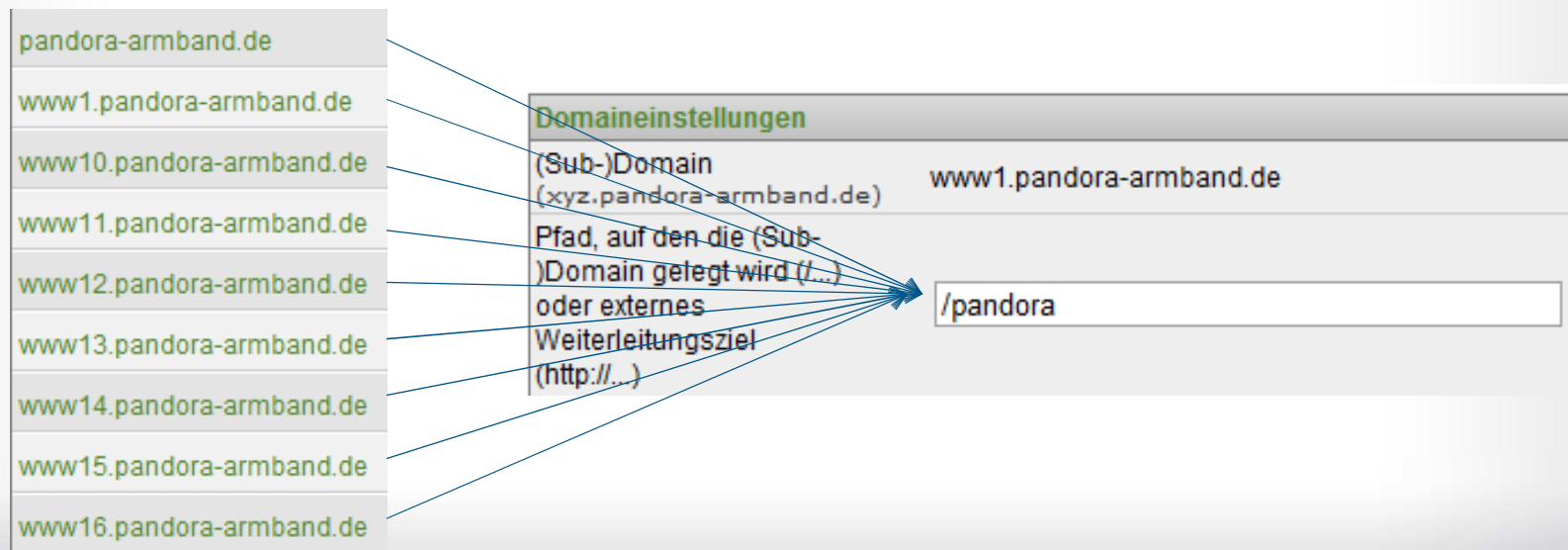
<filesmatch "\.css\.gz$" >
  AddType "text/css" .gz
</filesmatch>

<ifmodule mod_rewrite.c>
  RewriteEngine On
  RewriteBase /
  RewriteCond %{HTTP:Accept-encoding} gzip
  RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} \.(js|css)$
  RewriteCond %{REQUEST_FILENAME}.gz -f
  RewriteRule ^(.*)$ $1.gz [QSA,L]
</ifmodule>
```

„Lastverteilung“ auf verschiedene Hosts (bisschen dirty)

Cluster basteln

- Browser können „nur“ **5-8 Verbindungen** gleichzeitig zu einem **Host** öffnen
- **Verteilt** man die Ressourcen auf **verschiedene Hosts**, so können vom Browser gleichzeitig **mehrere Ressourcen** geladen werden
- Hosts können auch Subdomains sein, `www1.domain.de`, `www2.domain.de`,...



CDN

- **Auslagerung** von statischen Daten in die **Cloud**
- Daten werden **geografisch verteilt**
- **Verkürzt** den pyhsikalischen **Weg** der Daten zum Browser
- **Hochleistungsserver** liefern eventuell Daten schneller als der Ursprungsserver aus

CDN Amazon S3

- Anmeldung als Entwickler, Daten hochladen, über CloudFront veröffentlichen und im Quelltext einbinden

AWS Management Console > Amazon S3

timo heinrich | Help

Elastic Beanstalk S3 EC2 VPC CloudWatch Elastic MapReduce CloudFront CloudFormation RDS ElastiCache SQS IAM SNS SES

Buckets

Create Bucket Actions

pandoraarmband

Objects and Folders

Upload Create Folder Actions Refresh Properties Transfers Help

pandoraarmband > bilder

Name	Size	Last Modified
cms	--	--
hintergrund.jpg	18.4 KB	Fri Nov 04 15:09:24 GMT+100 2011
submit.jpg	357 bytes	Fri Nov 04 15:11:24 GMT+100 2011

```

```

Von 68 auf 98

- Alle vorgestellten Änderungen habe ich höchstselbstpersönlich an der Seite: www.pandora-armband.de ausgeführt...

Optimierung	vorher	nachher	Änderung
Komprimierung in php.ini ein	68	72	4
Browser Cache aktiviert	72	90	18
Servercluster eingerichtet			
	90	94	4
Servercluser reduziert	94	90	-4
Proxy-Cache aktiviert, CSS zusammengelegt, AdSense & Cookies entfernt, GZIP von CSS und JS			
	90	98	7
Amazon S3 Cloud	98	72	-16

...und unter: www.panda-opfer.de dokumentiert.

Und jetzt kommst Du!

Fragen?



Fertig

Danke!

Timo Heinrich

service & media online-werbung GmbH
www.online-werbung.de

t.heinrich@online-werbung.de
0451 / 280 80 17

