

Fachartikel

## **Webseiten-Performance im E-Business: Vorfahrt für die eigenen Inhalte schaffen**

*Autor: Andrej Konkow\**

**Langsame Webseiten kosten bares Geld. Vom Backend über die Auslieferung der Inhalte bis hin zum Frontend bieten sich zahlreiche Ansatzpunkte, um für eine hohe Webseiten-Performance zu sorgen. Eine wichtige Rolle spielen dabei Content Delivery Networks.**

Die Performance ist ein entscheidender Faktor für die so genannte User Experience einer Webseite. Seiten, die sich langsam aufbauen, stellen die Geduld der Besucher auf eine harte Probe und vergraulen sie im schlimmsten Fall sogar für immer – auch wenn die Inhalte noch so interessant und hochwertig sein mögen. Betreiber von kommerziellen Webseiten kostet das Umsatz, denn gerade Online-Käufer erwarten kurze Ladezeiten von nur wenigen Sekunden. Das ist aber nicht selbstverständlich, schließlich wachsen die Datenmengen ständig an; immer mehr Rich-Media-Inhalte wie Videos, Bilder und Streamings rauschen durch die weltweiten Netze. Wie also können Unternehmen die Performance ihrer Webseiten erhöhen und Vorfahrt für die eigenen Daten schaffen? Die komplette Kette von der Erzeugung der Seiten im Backend über ihre Auslieferung bis hin zu ihrer Darstellung auf den Endgeräten, bietet hierfür einige Möglichkeiten.

Die Grundvoraussetzung für eine optimale Webseiten-Performance sind schnelle Systeme im Backend. Mängel wie fehlende Datenbank-Indizes, falsche SQL-Statements oder Memory Leaks – um nur einige wenige Beispiele zu nennen – treten richtig auf die Bremse. E-Commerce-Betreiber sollten derartige Ursachen für lange Ladezeiten deshalb unbedingt aufspüren und beheben, um ein optimales Online-Erlebnis zu garantieren. Eine wertvolle Hilfestellung leisten dabei spezielle Tools für das Application-Performance-Monitoring wie CA Introscope. Sie überwachen die Applikationen im Produktivbetrieb rund um die Uhr und ermitteln konkrete Engstellen. Der Betrieb kann so die Verfügbarkeit der E-Business-Plattform sicherstellen, die Entwickler können zielgerichtet analysieren und optimieren.

## **In Asien oder den USA genauso performen wie in Europa**

Deutsche Unternehmen verkaufen ihre Produkte meist in alle Welt. Für ihre E-Commerce-Webseiten heißt das: Sie müssen nicht nur hierzulande performen, sondern beispielsweise auch in den USA, in Japan oder in China. Und das nicht zuletzt, um Google, Bing und Co. zufriedenzustellen, denn die Suchmaschinen berücksichtigen bei ihren Rankings mittlerweile auch die Antwortzeiten an den jeweiligen Standorten. Um die internationale Auslieferung der Inhalte zu beschleunigen, besteht natürlich die Möglichkeit, die Webseiten direkt vor Ort auf einem Webserver zu speichern, und damit die Strecke zum Enduser zu verkürzen. Das bedeutet allerdings hohe Investitionen in eine weltweite Infrastruktur.

Ein alternativer Weg ist die Anbindung an ein so genanntes Content Delivery Network (CDN), wie etwa Akamai es bietet. CDNs stellen eine Plattform aus weltweit verteilten Servern zur Verfügung, die die Webseiten-Performance rund um den Globus deutlich erhöhen. Das geschieht zum einen durch das Cachen von statischen Inhalten wie Bildern, Videos oder Texten. Sie werden innerhalb des CDN auf einem Server möglichst nah zum Standort des Endnutzers gespeichert und im Falle ihres Aufrufs von dort abgeholt. Durch den wesentlich kürzeren Weg, den sie dadurch zurücklegen, geht ihre Auslieferung erheblich schneller über die Bühne. Und für die eigenen Server bringt das Cachen eine große Entlastung mit sich. Sie versenden ein Bild dann beispielsweise nur wenige Male an das CDN, um es via CDN weltweit zehntausende Male zuzustellen. Damit gewinnen sie Rechenkapazitäten für andere wichtige Aufgaben.

Logischerweise lässt sich diese Methode nur auf statischen Content anwenden. Viele Inhalte von E-Commerce-Webseiten, seien es Suchen, Produktkonfigurationen, Warenkörbe oder Empfehlungen, sind aber dynamisch und müssen von den Original-Servern jedes Mal neu berechnet werden. Um sie dennoch schnell auszuliefern, bieten geeignete CDNs eine Routenoptimierung. Ganz ähnlich wie Routenplaner im Internet ermitteln sie verschiedene mögliche Wege für die Zustellung des Contents, wählen den schnellsten davon aus, und beantworten über ihn die Anfrage des Endusers. Spezialmodule von CMS-Systemen oder E-Commerce-Plattformen können für eine automatische Aktualisierung der gecachten Inhalte der CDN-Plattformen sorgen.

## **Frontend für verschiedene Endgerätetypen anpassen**

Neben der Erzeugung der Websites im Backend und der Auslieferung ihrer Inhalte bietet auch das Frontend ein erhebliches Potenzial für Performance-Steigerungen. Das fängt bei der Anpassung für unterschiedliche Endgerätetypen an. Ein Bild beispielsweise, das auf der Homepage hochauflösend dargestellt ist, um seine volle Wirkung zu entfalten, sollte für ein Smartphone nach unten skalieren. So ist sichergestellt, dass es trotz der im Mobilfunknetz niedrigeren Datenübertragungsrate schnell lädt. Und die hochauflösende Darstellung ist auf dem kleinen Display eines Smartphones ohnehin überflüssig.

Die Architektur des Frontends ist ebenfalls einen genaueren Blick wert. Hier empfiehlt es sich etwa, Stylesheets und Java Scripts zusammenzuführen. Gibt es statt vielen nur ein Stylesheet und nur ein Java Script, ist jeweils nur noch ein Aufruf nötig. Äußerst wirkungsvoll ist auch die grundsätzliche Komprimierung aller in eine Webseite eingebundenen Objekte. Sie werden von den Backend-Systemen bereits gepackt ausgeliefert, mit geringerer Dateigröße und damit schneller übermittelt, und am Ende automatisch dekomprimiert. Moderne Web-Server und Browser setzen das ohne Schwierigkeiten um.

## **Expires-Headers und Ajax mit Bedacht einsetzen**

Weitere Gaspedale im Frontend sind Expires-Headers und Ajax –man sollte sie allerdings nur behutsam betätigen. Ein Expires-Header legt fest, wie lange ein Webseiten-Objekt gültig ist. Der Browser legt dieses Objekt dann in seinen Cache und fragt es innerhalb dieses Zeitraums nicht mehr neu ab. Der Vorteil: Die Objekte müssen nicht mehr bei jedem Webseiten-Aufruf neu geladen werden. Der Nachteil: Ändert sich das Objekt doch innerhalb der festgelegten Zeit, erkennt der Browser des Endusers das nicht. Ajax ist eine Technologie zur asynchronen Datenübertragung zwischen einem Browser und einem Server. Sie sorgt dafür, dass beim Aufruf einer Webseite nur die Änderungen nachgeladen werden müssen, was eine erhebliche Performance-Steigerung mit sich bringt. Der Haken dabei ist, dass Suchmaschinen diese Änderungen nicht erkennen und damit unter Umständen wichtige Inhalte nicht erfassen. Sowohl für Expires-Headers als auch Ajax gilt: Man

sollte genau abwägen und sich bewusst für das entscheiden, was im konkreten individuellen Fall Vorrang hat.

Ähnlich wie mit der Temperatur beim Wetter verhält es sich auch mit der Geschwindigkeit von Webseiten: es existiert eine tatsächliche und eine gefühlte Performance. Der Aufbau einer kompletten Seite kann beispielsweise insgesamt zehn Sekunden beanspruchen, eine intelligente Steuerung des Ladeverhaltens im Frontend aber dafür sorgen, dass ihre wichtigsten Elemente sofort angezeigt werden. So hat der Besucher das Gefühl einer sehr schnellen Seite und realisiert nicht, dass sie an ihrem unteren Ende weitere Elemente nachlädt – weil er dort noch gar nicht hinsieht.

### **Was tun, wenn es kurzfristig brennt?**

All diese Maßnahmen entlang der Kette Backend-Auslieferung-Frontend tragen dazu bei, die Ladezeiten von Webseiten deutlich zu verkürzen. Was aber tun, wenn es brennt, weil kurzfristig große Performance-Einbußen auftreten und sofort gehandelt werden muss? Den schnellsten Erfolg verspricht auch in solch einem Notfall die Anbindung an ein Content Delivery Network. Mit ihm lässt sich die Performance sehr schnell nach oben schrauben – und man gewinnt Zeit und Spielraum für umfassende Analysen und gezielte Problembehebungen.

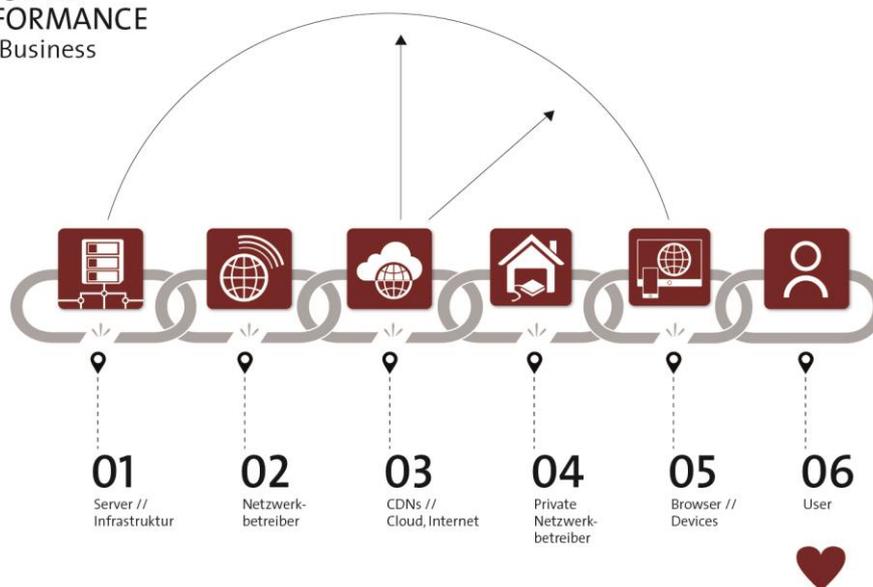
Im besten Fall sollte man es aber gar nicht erst soweit kommen lassen – und bereits bei Gestaltung und technischer Realisierung der Webseiten das Thema Performance angemessen berücksichtigen. Denn neben der Beschleunigung der Seite für den Endnutzer bieten CDNs zudem eine Reihe von Sicherheitsvorteilen, wie etwa die Abwehr von (D)Dos-Attacken. Um mit seinen E-Commerce-Angeboten dann langfristig erfolgreich zu sein, empfehlen sich regelmäßige Enduser-Performance-Analysen: Homepage aufrufen, zu Produkten wechseln, Produkt auswählen, in den Warenkorb legen, Checkout – idealerweise verfolgen diese Analysen komplette Workflows nach und messen die Dauer der einzelnen Schritte. So stellen E-Commerce-Betreiber sofort fest, wenn die Geschwindigkeit einzelner Features im Laufe der Zeit gesunken ist. Dann können sie gezielt eingreifen, die Performance wieder erhöhen – und damit für eine durchgängig hohe User Experience sorgen.

*\*Andrej Konkow ist Mitglied der Geschäftsleitung beim E-Business-Dienstleister ARITHNEA in Neubiberg bei München. Dort ist er unter anderem für den Bereich Performance Management zuständig.*



© ARITHNEA GmbH  
Andrej Konkow

### WEBSITEN- PERFORMANCE im E-Business



© ARITHNEA GmbH

Von der Erzeugung im Backend über die Auslieferung bis hin zur Darstellung auf den Endgeräten: Entlang der Entstehungskette von Webseiten bieten sich zahlreiche Möglichkeiten zur Performance-Steigerung.

#### Ihr Kontakt:

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <p><b>ARITHNEA GmbH</b><br/>Prof.-Messerschmitt-Straße 1<br/>85579 Neubiberg bei München</p> <p>Niederlassungen:<br/>Bremen, Dortmund, Frankfurt, Stuttgart</p> <p>E-Mail: <a href="mailto:info@arithnea.de">info@arithnea.de</a></p> <p>Web: <a href="http://www.arithnea.de">www.arithnea.de</a></p> | <p>Marketing &amp; PR<br/>Simone Diegelmann<br/>Tel.: +49 89 244 105 408<br/><a href="mailto:marketing@arithnea.de">marketing@arithnea.de</a></p> | <p>Vertrieb<br/>Michael Freund<br/>Mobil: +49 172 89 80 449<br/><a href="mailto:sales@arithnea.de">sales@arithnea.de</a></p> |
|--|---|--|