

*Webdaten erfassen und  
interpretieren*

**Deutsche  
Originalausgabe**

# *Die Kunst des Web-Trackings*



**O'REILLY®**

*Udo Möller & Michael Kröhn*

<b>Einleitung</b> .....	<b>IX</b>
<b>1 Webtracking à la carte</b> .....	<b>1</b>
Das Projektteam .....	1
Das (Zusammen-)Spiel beginnt .....	5
Checkliste .....	8
<b>2 Design for Analysis</b> .....	<b>11</b>
Namenskonventionen .....	12
CMS-Integration .....	22
Workflows und Prozesse .....	24
Checkliste .....	27
<b>3 Trackingverfahren</b> .....	<b>29</b>
Systemlandschaft .....	30
Exkurs: Inhouse vs. ASP .....	40
Logfile-Tracking .....	44
Pixeltracking .....	50
Sniffer .....	57
Mausbewegungen tracken .....	60
Hybridverfahren .....	62
Gegenüberstellung .....	64
Checkliste .....	65
<b>4 Metriken und Kennzahlen</b> .....	<b>67</b>
Bitte zahlen! .....	68
Das Auge isst mit .....	81
Checkliste .....	83

<b>5</b>	<b>Validierung der Basisdaten</b> .....	<b>85</b>
	Rahmenbedingungen .....	86
	Filetransfer .....	89
	Unschärfen .....	90
	Exkurs: Preprocessing .....	101
	Verhältniszahlen .....	104
	Der Teufel ist ein Eichhörnchen .....	107
	Checklisten .....	112
<b>6</b>	<b>Interpretation gängiger Berichte</b> .....	<b>115</b>
	Darf's ein bisschen mehr sein? .....	116
	In der Kürze liegt die Würze .....	133
	Checkliste .....	141
<b>7</b>	<b>Kampagnentracking</b> .....	<b>143</b>
	Schritt 1: Planung .....	144
	Schritt 2: Ablauf .....	149
	Schritt 3: Ergebnis .....	160
	Exkurs: Media-Agentur vs. internes Tracking .....	165
	Checkliste .....	168
<b>8</b>	<b>Management Reporting</b> .....	<b>171</b>
	Man nehme ... .....	172
	Executive Summary .....	176
	Section Report .....	182
	Homepage-Visualisierung .....	188
	Competitor Compare .....	190
	Dashboard .....	195
	Checkliste .....	197
<b>9</b>	<b>Der Projektplan</b> .....	<b>199</b>
	Vorspeise .....	200
	Hauptgang .....	208
	Dessert .....	215
	Fallbeispiel: KMU und Projektplan light .....	219
	Checkliste .....	222
<b>10</b>	<b>Helferlein</b> .....	<b>225</b>
	Die Herstelleranfrage .....	226
	Der Kriterienkatalog .....	231
	Die Scorecard .....	237
	Die Tools im Einzelnen .....	239
	Checkliste .....	268

<b>11</b>	<b>Ausblick</b> .....	<b>271</b>
	Bid Management and beyond .....	272
	Data Mining in die Tiefe .....	274
	Gemeinsam sind wir stark .....	276
	Konsolidierung der Superhelden .....	278
<b>12</b>	<b>Kurz und bündig</b> .....	<b>281</b>
	Toolhersteller kompakt .....	281
	Häufig gestellte Fragen .....	282
	Aus dem Leben eines Webmanagers .....	288
	Der Rest ist Schweigen .....	291
	<b>Glossar</b> .....	<b>293</b>
	<b>Index</b> .....	<b>299</b>

# Metriken und Kennzahlen

Im vorangegangenen Kapitel haben wir verschiedene Trackingverfahren kennengelernt und uns mit den Prinzipien beschäftigt, auf denen sie beruhen. Obwohl es deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Ansätzen gibt, zerbrechen sich alle den Kopf über ein und dieselbe Frage: Wie erfolgreich ist eine Website? Und das ist schließlich auch die Frage, die sich der Webmanager stellt. Dieser Abschnitt befasst sich damit, wie man den Erfolg messbar machen kann. Der Sportler kann ihn am Maßband oder der Stoppuhr ablesen, der Schenkenwirt an leeren Tellern und vollen Kassen. Auch beim Webtracking gibt es Instrumente, mit deren Hilfe man sich ein Urteil über die Wirkung einer Website bilden kann. Man nennt sie *Metriken* oder *Kennzahlen*.

Metrik klingt nicht von ungefähr wie Meter. Tatsächlich geht es darum, etwas zu messen. Eine Anzahl (erfolgreicher Verkäufe), einen Abstand (zum Konkurrenten) oder eine Zeitspanne (zur Bindung eines potenziellen Kunden). Metriken sind Formeln, mit deren Hilfe die Logdateien (bzw. Webanalytikdaten im Allgemeinen) analysiert werden. So wird aus vielen hunderttausend Zeilen eine einzige, aussagekräftige Zahl. Wie nützlich das sein kann, hat auch unser Schenkenwirt erkannt, der anfangs etwas skeptisch war, da seine Mathematikkenntnisse sich auf das Stürzen der Kasse beschränken, der aber nicht zuletzt dank der verständlichen Aufarbeitung in diesem Abschnitt mittlerweile so fundiert im Thema steckt, dass er damit regelmäßig seiner Frau auf die Nerven fällt.



Webanalysemetriken werden an vielen Stellen erklärt und definiert. Im Folgenden wollen wir uns an den Web Analytics Definitions Version 4.0 (WAD V4) orientieren, die im August 2007 von der Web Analytics Association veröffentlicht wurden. Sie legt ausgehend von den »großen Drei« – Unique Visitors, Page Views und Visits/Sessions – abgeleitete Kennzahlen und Analyseziele methodisch fest.

An dieser Stelle sei gleich auf einen wichtigen Punkt hingewiesen: Es gibt (leider) nicht die eine universelle Kennzahl. Abhängig von der Fragestellung eignet sich mal die eine, mal die andere besser. Daher ist es die Aufgabe des Webmanagers, zu beurteilen, welche

Metrik im konkreten Fall die größte Aussagekraft besitzt. Von den Webanalysetools wird in der Regel eine ganze Reihe von Reports und Kennzahlen generiert. Daher ist die Fähigkeit, die richtigen auszuwählen, immens wichtig, um später eine fundierte Aussage machen zu können. Allein die Größe einer Logdatei ist beispielsweise noch kein eindeutiges Argument für Erfolg. »Size does not matter« – auch wenn die Filmindustrie in Hollywood da wohl widersprechen würde.

## Bitte zahlen!

In der Webanalyse begegnet man vielen verschiedenen Fragestellungen. Natürlich leiten sich alle von der einen eingangs gestellten ab: Wie erfolgreich ist meine Website? Aber eine Antwort darauf würde sehr unspezifisch ausfallen, denn letztlich muss man genauer forschen. Wie viele Besucher werden durch Kampagnen angezogen? Welches Kaufverhalten haben die Kunden? Wie übersichtlich ist die Website strukturiert? Im Folgenden lernen Sie einfache Zählweisen wie »Hits«, »Page Views«, »Visits« und »Visitors« kennen sowie komplexere Häufigkeitsuntersuchungen wie »Entry-/Exit-Page«, »Page Views per Visit«, »Verweildauer«, »Click Through Rate«, »Bounce Rate« und »Conversion«, und Sie erfahren, was hinter diesen Schlagwörtern steckt und wie nützlich sie für unsere Zwecke sein können. Manche eignen sich für allgemeine Aussagen, andere geben ganz spezifische Einblicke in das Funktionieren des Internetangebots. Man muss für die konkrete Fragestellung die passende Metrik heranziehen.

Im Folgenden finden Sie einen Überblick über die verschiedenen Konzepte bei der Webanalyse. Manche Trackingverfahren können bestimmte Metriken recht einfach berechnen und tun sich mit anderen schwerer. Da die Trackingverfahren allerdings schon im vorangegangenen Kapitel behandelt wurden, soll das hier nicht im Vordergrund stehen. Uns interessiert an dieser Stelle hauptsächlich, was hinter den einzelnen Kennzahlen steckt. Die meisten dieser Kennzahlen werden wir anschließend bei der Interpretation gängiger Berichte in Kapitel 6 in Reportform wiederfinden.

## Hits (Einzelkomponenten)

Mittlerweile ist Odins Schenke sowohl für Logfile-Tracking als auch für Pixeltracking bestens präpariert. Die entsprechenden Trackingverfahren wurden implementiert und die Logdateien stehen zur Verfügung. Gespannt fragt sich der Wirt nun, wie viele Zugriffe auf sein Webangebot er verzeichnen kann. Das Hauptaugenmerk richtet er dabei auf die Willkommenseite des Schenkenauftritts, schließlich stellt sie ja so etwas wie die Visitenkarte im Internet dar. Abbildung 4-1 zeigt die Willkommenseite mit all ihren Komponenten.

Die bloße Darstellung von Informationen war dem Wirt dabei zu wenig, denn er weiß aus gastronomischer Erfahrung: Das Auge isst mit. Daher werden die eigentlichen HTML-Dateien (2 und 5) durch kleine Grafiken aufgepeppt (4 und 6), die von seiner

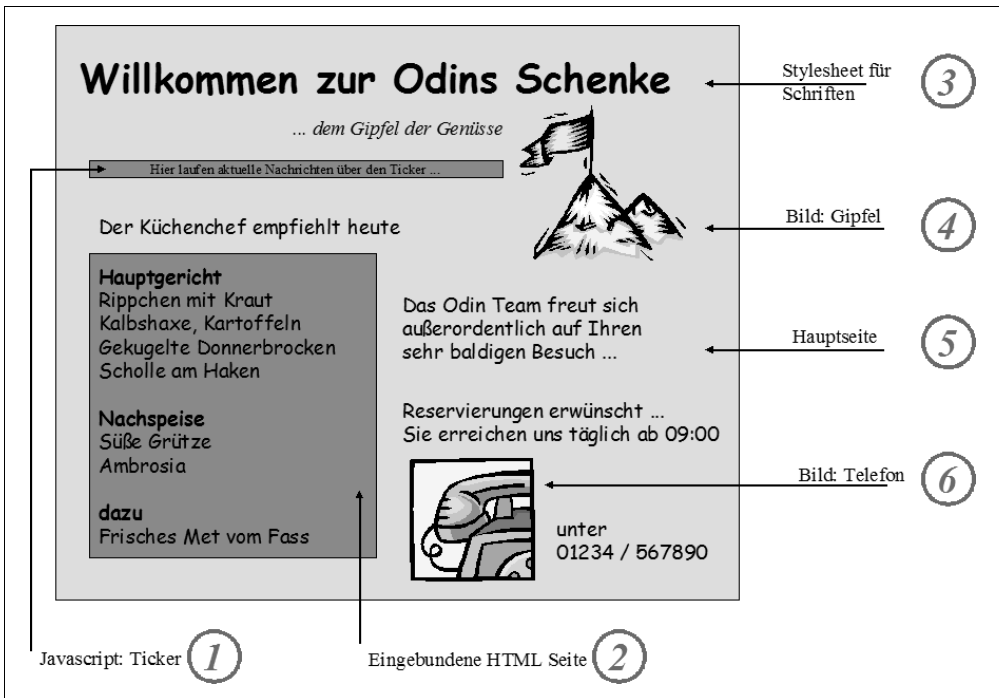


Abbildung 4-1: Die Willkommensseite von Odins Schenke

Frau beige-steuert wurden. Um nicht langweilige, immer gleiche Schriftarten zu verwenden, wurde außerdem ein Stylesheet eingebunden (3), das die Textblöcke optisch ansprechend präsentieren soll. Und weil Odins Schenke ein rundum dynamischer Betrieb ist, sorgt eine Laufschrift in JavaScript (1) für etwas Bewegung und aktuelle Informationen auf der Seite.

Beim Stricken der Seite fällt auf, dass insgesamt sechs Dateien geladen werden, damit sie auf dem Browser des Benutzers korrekt angezeigt werden kann. Das sorgt pro Aufruf für sechs Einträge in die Logdatei des Webservers. In der Regel ist der Webserver die Datenquelle, wenn es um das Zählen von Hits geht. Wir haben es hier also mit einem klassischen Merkmal des Logfile-Tracking zu tun. Wenn man von »Hits« spricht, meint man gewöhnlich Einträge in die Webserver-Logdatei.

Setzt sich ein Webauftritt hauptsächlich aus Seiten zusammen, die viele Komponenten beinhalten, dann ist das bloße Zählen der Hits nicht aussagekräftig hinsichtlich der Popularität dieser Seiten. Die bloße Tatsache, dass eine Logdatei einen erheblich größeren Umfang hat als eine andere, sagt in etwa so viel über den Erfolg einer Website aus wie die Tatsache, dass ein Meeting doppelt so lange gedauert hat als ein anderes, über seine Effizienz. Eine Webseite kann fünfzig Bilder enthalten (z.B. eine Fotogalerie mit Thumbnails) und ein Meeting fünfzig unnütze Zwischenfragen (oft erlebt). Das bloße Zeilenzählen führt also normalerweise zu nichts.

## Die hohe Kunst des Skriptens

Der Begriff »Skript« ist gewöhnlich ein Synonym für »Drehbuch« oder »Filmvorlage«. Auch in der EDV regeln Skripten Abläufe und sorgen dafür, dass die Beteiligten nicht aus ihren Rollen fallen. Skripten sind kleine Programme, die in der Regel einfache Arbeitsabläufe wie Kopieren, Verschieben oder das Bearbeiten von Textdateien erledigen. Dafür eignen sich besonders Shell-Sprachen oder Perl.

Skripten begegnen uns auch im Webdesign, wenn es beispielsweise um hübsche grafische Effekte und Dynamik geht (dann in Form von JavaScript oder PHP). Auch für kleine technische Aufgaben wie das Zählen von Zugriffen in der Webanalyse spielen sie eine große Rolle. Kleine, in die Webseite eingebundene Programmblöcke erledigen diese Aufgabe.

Daraus wird schon ersichtlich, dass uns Skripten genau da begegnen, wo schnell einfache Dinge implementiert werden müssen. Komplexere Abläufe werden von Programmen erledigt, worin auch der semantische Unterschied zwischen Skripting und Programmieren liegt. Skripting kann durchaus als Vorstufe zum Programmieren dienen. Perl wird häufig im Rapid Application Development eingesetzt, wo später C-Programme entwickelt werden. In vielerlei Hinsicht, nicht zuletzt auch für die Webanalyse, haben Skripten als zuverlässige kleine Helfer eine unverzichtbare Stellung.



Eine Definition für »Hits« findet sich in der WAD V4 nicht. Einerseits ist die Festlegung als Logfile-Eintrag naheliegend, andererseits zeigt es den Stellenwert dieser Metrik innerhalb des Kennzahlenorchesters.

Offensichtlich hat diese Metrik eine relativ geringe Bedeutung. Wozu können Hits dann herangezogen werden? Prinzipiell lässt sich diese Kennzahl schnell berechnen. Schon jeder Texteditor kann die Zeilenanzahl eines Dokuments ausgeben. Daher eignet sie sich besonders gut für einen ersten Vergleich, etwa der aktuellen Situation mit den Vormonaten. Hat sich am Webauftritt selbst nichts Wesentliches geändert und setzt man für den betrachteten Zeitraum ein ähnliches Benutzerverhalten voraus, dann kann aus diesen Zahlen in guter Näherung auf Anstieg oder Abfall der Popularität geschlossen werden.

Weiterhin ist die Anzahl der Hits ein Maß für die Auslastung des Webservers. Sollten diese im Laufe der Zeit immer weiter zunehmen – was wohl die Hoffnung eines jeden Webmanagers sein dürfte – lohnt es sich, zu prüfen, ob die Rechner dem Ansturm noch gewachsen sind. Für solche Aufgaben gibt es entsprechende Tools, die die Ladezeit einer Seite prüfen oder die Verfügbarkeit des Servers überwachen können. (Es kann prinzipiell nicht schaden, diese Routinesachen auch routinemäßig zu prüfen. Mit den Suchwörtern »Ladezeit«, »Verfügbarkeit« und »Website« findet man in den gängigen Suchmaschinen eine ganze Reihe kostenloser und kostenpflichtiger Tools und Services dafür.)

Anfragen, die ins Leere laufen, sind ebenfalls ein Problem, das schon in den Rohdaten der Logdateien erfasst wird. Sie produzieren – wie im vorangegangenen Kapitel gesehen –

Fehlercodes, die die Struktur 4xx oder 5xx haben. Die Überbelastung des Servers ist eine Möglichkeit, warum eine Anfrage nicht bearbeitet wurde. Es kann aber auch einfach sein, dass die Seite nicht mehr existiert. Auch hier ist es sinnvoll, von Zeit zu Zeit mit einem *Linkchecker* die komplette Website daraufhin zu überprüfen, ob irgendwo Verknüpfungen ins Leere laufen (*broken links*) und ob die Konsistenz noch vorhanden ist. Wenn sehr häufig ein und dieselbe Seite angefordert wird, die allerdings nicht mehr vorhanden ist, sollte man überlegen, ob man an ihre Stelle nicht eine Weiterleitung setzt, die den Benutzer auf eine ähnliche Seite führt. Denn nichts ist ärgerlicher, als wenn die gebookmarkte Lieblingsseite plötzlich ins Nirvana verschwunden ist. Und kein Webmaster will verärgerte User.

## Pageviews (Seitenaufrufe)

Hits zählen jedes einzelne Element, das vom Benutzer angefordert wird. Um die Popularität einer Seite zu ermitteln, ist es sinnvoller, lediglich die Gesamtaufrufe eines Dokuments zu zählen. Für den Beispielfall aus Abbildung 4-1 würde das bedeuten, dass die sechs Komponenten in ihrer Gesamtheit als so ein Aufruf gelten würden, ein sogenannter *Pageview*, nicht jedoch die einzelnen Komponenten für sich. Auch eine fehlerhafte oder unvollständige Übermittlung beziehungsweise eine Weiterleitung auf eine andere Seite zählt nicht als eigentlicher Pageview. (Obwohl alles letzten Endes Definitionssache ist und sich so manches im jeweils benutzten Tool konfigurieren lässt.)

Die *Page* ist nach der WAD V4 als Inhaltsseite definiert. Primär sind das HTML-Seiten, PDFs, Mediendateien und andere Downloads fallen zwar im klassischen Sinne nicht unter diese Definition, werden aber in der Praxis häufig als Pages gewertet. Daher ist der Aufruf der Speisekarte von Odins Schenke, die der Wirt als PDF-Datei zum Download anbietet, ebenso ein Seitenaufruf wie der Aufruf der Willkommenseite. Bei Letzterer muss man sich allerdings beim Zählen auf eine der Einzelkomponenten beschränken, beispielsweise das HTML-Dokument (5), um nicht mehrfach zu zählen. Das in Kapitel 3 beschriebene Pixeltracking ist ein solches Zählen von Einzelkomponenten, nämlich von einer winzigen Bilddatei, die mit jeder Seite zusätzlich geladen wird.



Da in Mediendateien und Downloads in der Regel keine Pixel eingebaut werden können, muss man hier andere Wege beschreiten, um diese Zugriffe zu tracken, z.B. über den Einbau einer Zwischenseite (Jump page).

Abbildung 4-2 zeigt den exemplarischen Verlauf von Hits und Pageviews, wie er beim Webauftritt von Odins Schenke aussehen könnte. Zunächst soll uns nur der obere Bereich interessieren, der die Balken für Hits, Files und Pageviews enthält. Pageviews von Mediendateien, Bildern und Downloads sind hier als *Files* gelistet. Diese Unterscheidung ist – wie wir zuvor beschrieben haben – nicht zwingend. Gleich fällt auf, dass die Hits immer die anderen Balken dominieren. Bei genauerem Hinsehen erkennt man auch, dass das Verhältnis von Hits zu Pageviews nicht konstant ist, woran man sieht, dass die Hits

kein zuverlässiger Indikator für die Popularität sind (siehe oben). Die größte Anzahl von Pageviews gibt es an den Tagen 6 und 11, während für Hits die Tage 3 und 21 führen. Wenn wir uns also für den Umfang an Seitenaufrufen interessieren, ist die Pageview-Statistik relevant.

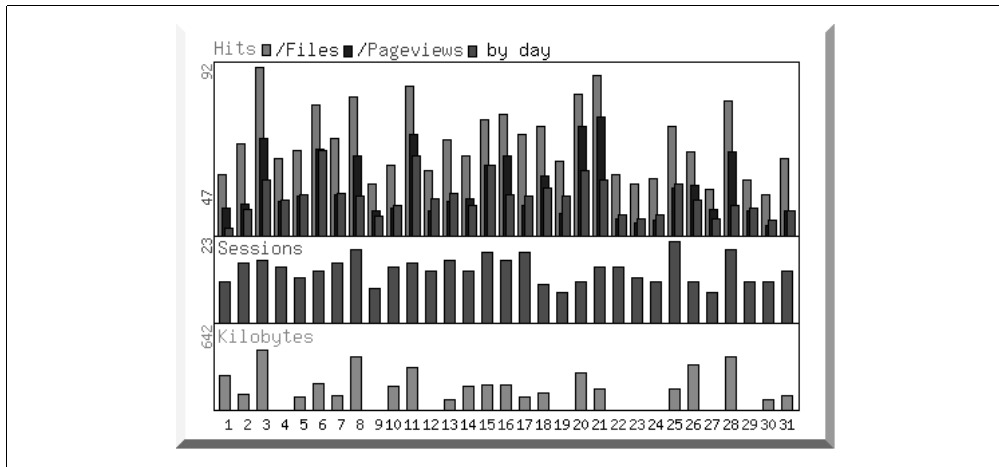


Abbildung 4-2: Verlaufsstatistik

Pageviews stellen ein recht populäres Merkmal dar. Im Zusammenhang mit Medienkenngrößen (z.B. bei der Erfolgsanalyse von Kampagnen) werden sie häufig auch *Page Impressions* genannt. Die meisten Trackingansätze leiten Pageview-Statistiken ab. Besonders das Pixeltracking tut sich hier hervor, da es von seiner Philosophie her auf Pageviews aufbaut. Hier wird genau ein Element zum Zählen herangezogen, so dass die Gesamtzahl der Elemente auf einer Webseite bei diesem Verfahren völlig unerheblich ist. Das Zählpixel wird zum Maß für die Pageview-Statistik. Da es zudem mit individuellen Parametern aufgerufen werden kann (Zufallszahl oder Zeitstempel), kann man auch vermeiden, dass der User eine zwischengespeicherte Version von einem anderen Server erhält (Caching). Die ermittelte Größe ist daher wesentlich verlässlicher als die Einträge aus klassischen Logdateien.

## Visits (Sessions)

Allerdings geben die Pageviews keinen Anhaltspunkt dafür, wie viele Besuche (Visits) eine Website über einen bestimmten Zeitraum hatte. Manche Visits enden nach wenigen Seitenaufrufen, während andere sich längere Zeit durch das Angebot bewegen. Was spricht bei gleicher Anzahl von Pageviews für größere Wirksamkeit des Webangebots, eine Vielzahl kurzer oder wenige lange Visits? Zumindest sollte man sich neben den Pageviews mit der Anzahl der Visits beschäftigen, damit man die Statistik aussagekräftiger machen kann.

Die WAD V4 definiert einen Visit als die Interaktion eines Benutzers mit einer Website, die aus einem oder mehreren Requests besteht, beispielsweise Pageviews. Der Visit ist beendet, wenn der Benutzer über eine festgelegte Zeit keinen weiteren Request getätigt hat. Als typischen Zeitraum schlägt die WAD 30 Minuten vor.

Aus einer einfachen Logdatei lässt sich nur sehr bedingt eine Aussage über Visits machen. Es gilt festzustellen, welche Seiten ein einzelner User nacheinander geladen hat. Die Schwierigkeit besteht nun darin, dass es abgesehen von der relativ ungebräuchlichen Webserverauthentifizierung keinen Wert »Welcher User bin ich« in der Logdatei gibt. Daher versuchen die meisten Tools, aus der IP, dem Zeitstempel oder ähnlichen Größen die Session zu identifizieren, was mitunter recht unzuverlässig ist. Eine akkuratere Methode ist die Weitergabe einer Session-Variable als Freitextparameter in der URL. Häufig begegnen einem URLs wie diese:

<http://www.odins-schenke.de/menu.htm?SessionID=qwesd2231>

Die Session-ID ist ein zufälliger, aber fester Wert, der von Seite zu Seite weitergegeben wird, bis der Benutzer schließlich die Website wieder verlässt. Allerdings muss jeder interne Link um einen solchen Freitextparameter ergänzt werden. Bei aufwendigen Navigationsmenüs kann das schon eine ganze Menge sein. Meistens kommen hier PHP-Skripten zum Einsatz, die diese Werte dynamisch setzen. Eine elegante Alternative stellt wiederum das Pixeltracking dar. Hier muss nur ein Element, nämlich das Zählpixel, um die Session-ID ergänzt werden.

Visits sind in Abbildung 4-2 im mittleren Abschnitt unter dem Stichwort »Sessions« dargestellt. Ihr Verlauf ist weniger schwankend als die Diagramme darüber. (Das Verhältnis von Visits zu den oberen Kennzahlen ist nicht konstant.) So sind sich z.B. die Besuchszahlen von Tag 11 und 12 ähnlich, während sich die Pageviews halbiert haben.

Eine mögliche Erklärung dafür wäre, dass Odins Schenke an Tag 11 ihr neues Rezeptbuch online gestellt hat, worin die Besucher ausgiebig geblättert und sich Anregungen geholt haben. Als es bei vielen dann am Tag darauf ans Kochen gehen sollte, haben sie sich nochmals kurz online das Rezept angesehen, um die einzelnen Schritte zu verinnerlichen. Diese (mögliche) Erklärung würde für den Erfolg des neuen Rezeptbuchs sprechen (Visits) sowie für die leichte Erreichbarkeit, sollte man gezielt nach einem Rezept suchen (Rückgang Pageviews).

Offensichtlich kann Webtracking allein diese Art von Interpretation nicht liefern. Tools verfügen nicht über den gesunden Menschenverstand und das notwendige Hintergrundwissen, die zu unserer plausiblen Erklärung geführt haben. Die richtige Fragestellung macht allerdings nicht das logische Denken überflüssig, denn die Kennzahlen, die aus den Rohdaten ermittelt werden, sind die Grundlage für die Überlegungen des Webmanagers. Interpretationen wie diese werden uns im Verlauf des Buches noch häufiger begegnen. Verinnerlichen Sie die ein oder andere Denkweise und wenden sie schon bald in der Praxis an.

## Visitors (Besucher)

Wer eine Webseite besucht, ist ein Visitor (gemäß WAD V4). Visitor kann man darüber hinaus in verschiedene Unterarten einteilen, etwa die New Visitors, die zum ersten Mal auf der Website landen, die Return Visitors, die sich schon einmal mit dem Webauftritt beschäftigt haben, und die Repeat Visitors, die sogar mehrmals während des Analysezeitraums auf der Website waren.

Diese Kennzahl hat mit den gleichen Schwierigkeiten zu kämpfen wie die vorangegangene. Die eindeutige Identifizierung und vor allem das Wiedererkennen eines schon einmal dagewesenen Users sind aus den gewöhnlichen Webserver-Logdateien nur bedingt möglich. Das bloße Ermitteln der Anzahl unterschiedlicher IP-Adressen ist mit diversen Unsicherheiten behaftet: Internetprovider haben einen dynamischen Pool von IP-Adressen, der Einzelne erhält nie zweimal dieselbe, Internetcafés bieten vielen die Möglichkeit, über ein und dieselbe Adresse zu surfen und Rechner mit fester IP-Adresse können von mehreren Personen benutzt werden (»Familie Schmidt«). Dennoch ist diese Kennzahl, wenn man all diese Einschränkungen im Hinterkopf behält, ein brauchbares Maß für die Verbreitung eines Webangebots.

Die Benutzerauthentifizierung ist eine Möglichkeit, um Visits und Visitors zu bestimmen. Allerdings ist ein solcher Login bei vielen Seiten – insbesondere auch bei Odins Schenke – nicht vorgesehen. Alternativ empfiehlt sich die Verwendung von Cookies. Das sind kleine Textdateien, die auf dem Computer des Internetbenutzers gespeichert werden und in denen der Webserver Informationen ablegen und später erneut abfragen kann. Datum und Uhrzeit des letzten Besuchs auf der Seite sind ein mögliches Beispiel. (Zur Cookie-Problematik siehe auch den Abschnitt Unschärfen in Kapitel 5.)

Leider sind Cookies bei Usern nicht besonders beliebt, da sie zum einen mit Sicherheitsbedenken verbunden sind und zum anderen häufig als lästig empfunden werden. Oftmals sind Cookies daher im Browser deaktiviert und damit diese Form des relativ zuverlässigen Zählens unmöglich. Es gibt allerdings abgesehen von den »klassischen« Cookies auch die sogenannten »Flash Cookies«, die den gleichen Zweck erfüllen. Sie sind kleine Skripten in einer Flash-Datei, die Informationen in das Flash-Verzeichnis des Plugins speichern können und so die Browsereinstellung umgehen. Voraussetzung dafür ist natürlich der installierte Flash Player.

Auf Basis von Visits und Visitors lassen sich noch weitere Spielarten verfolgen, wie die Anzahl Visits pro Visitor, d.h. wie häufig jemand das Angebot nutzt, und die Anzahl Pageviews pro Visitor, d.h. wie ausgiebig er sich mit dem Angebot beschäftigt. All diese Zahlen sind mit den zuvor beschriebenen Unwägbarkeiten behaftet, stellen aber durchaus nützliche Instrumente bei der Bewertung eines Webangebots dar. Gibt es beispielsweise viele Besucher mit wenig Pageviews, so ist dies für die Info-Seiten einer Behörde völlig in Ordnung, für den Online Katalog eines Kaufhauses allerdings nicht sonderlich vorteilhaft. (Gleiches gilt für viele Besucher mit wenig Sessions.)

## Flash ist auch nur ein Filmchen

Flash hat im Internetgeschäft eine lange Tradition. Das mittlerweile von Macromedia vertriebene Produkt sorgte schon früh für bewegte Bilder auf Webseiten. Mit entsprechenden Editoren lassen sich kleine Animationen, interaktive Menüs und Werbebanner striken, die die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen sollen. Die Art und Weise, wie das geschieht, ist in ihrer Handhabung so einfach, dass beinahe jeder ein Flash-Filmregisseur werden kann. Der Nachteil dieser Technik besteht allerdings darin, dass ein spezielles Plugin für den Browser installiert werden muss. Benutzer, die das nicht tun wollen (sei es aus Sicherheitsgründen oder aus Bequemlichkeit), werden von der multimedialen Freude nicht beglückt. Wer sich davon nicht abschrecken lässt, kann die Möglichkeiten von Flash mit Trial-Versionen der Macromedia-Software erkunden oder sich im Internet auf die Suche nach einem der vielen Shareware-Tools machen, mit denen man die Filmchen entwerfen kann.

## Pageviews per Visit

So sinnvoll die eben angestellten Überlegungen auch sein mögen, wird man sie kaum in gängigen Webtracking-Tools finden. Stattdessen wird in der Regel das Verhältnis von Pageviews zu Visits bestimmt, aus dem sich dann ähnliche Überlegungen ableiten lassen. Diese Ratio definiert die WAD V4 als die Anzahl Pageviews im Reportingzeitraum geteilt durch die Anzahl Visits im gleichen Zeitraum.

Die Ratio ist äußerst nützlich, denn wenn Sie wissen möchten, ob Ihr Online-Katalog ankommt, lässt sich dies aus Pageviews per Visit (hoch bedeutet hohe Nutzung), zusammen mit Visitors (Verbreitung) und Visits per Visitor (Kundenbindung) ableiten. Letztlich ist dem statistischen Gespür keine Grenzen gesetzt. Mit der richtigen Fragestellung und objektiver Interpretation lassen sich die unterschiedlichsten Perlen aus dem Sumpf der Rohdaten fischen.

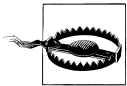
## Referrer

Ein wichtiges Instrument, um eine Sache populär zu machen, ist die Mundpropaganda. Daher auch in vielen Fragebögen der Punkt: »Wo haben Sie von unserem Angebot gehört?« In der Webtracking-Sprache heisst das: »Welcher Referrer gehört zu dieser Anfrage?« Der Referrer ist nämlich die zuvor besuchte externe Seite. (Für interne Seiten wird der Begriff »Previous Page« verwendet.) In einer Referrer-Statistik wird daher für gewöhnlich tabellarisch aufgelistet, von welcher externen Seite auf das Webangebot gesprungen wurde. So kann man feststellen, wie viele Besuche (Visits) von einer externen Website kamen oder – speziell bei Suchmaschinen – die Suchbegriffe identifizieren, die auf die eigene Website geführt haben. Auch hier sind die Grenzen statistischer Interpretation lediglich durch die eigene Kreativität gesetzt. Durch geschickte Interpretation der Ergebnisse lassen sich neue Potentiale erschließen.



Referrer lassen sich nach WAD V4 weiter differenzieren in Internal Referrer (innerhalb der eigenen Website), External Referrer (von außerhalb), Searchengine Referrer (Zugriffe über Suchmaschinen) und Visit Referrer (External Referrer zu Beginn eines Visits), und entsprechende Statistiken für jede Art generieren.

Wenn eine externe Website sehr häufig als Referrer auftaucht, dann ist dies in der Regel kein Zufall und der genaueren Analyse wert. Die Seiten sind möglicherweise thematisch verwandt. Vielleicht handelt es sich ja um ein umfangreiches Themenportal, das beispielsweise in unserem Fall von Freunden kulinarischer Spezialitäten besucht wird. Unter Umständen bietet sich hier die Gelegenheit für eine Werbekampagne auf der Referrer-Website, um noch mehr Kundschaft anzuziehen. Diese Möglichkeit hat sich einzig und allein aus dem sorgfältigen Beobachten der Aktivitäten Ihrer User ergeben. So waren Sie in doppelter Hinsicht finanziell erfolgreich: Einerseits, indem Sie den passenden Kooperationspartner ganz ohne aufwendige Marktstudien identifiziert haben, und darüber hinaus, weil Sie auf diesem Wege Ihre Popularität sehr vielversprechend steigern können.



Zu einer weit verbreiteten Spam-Variante ist mittlerweile der sogenannte Negative Referrer avanciert. Hierbei übermittelt ein Spam Robot eine Anfrage für Ihre Website, wobei er einen Referrer angibt, den er in der Statistik hochtreiben will. Meistens finden sich hier Seiten mit zweifelhaften Angeboten. Um eine hohe Klickzahl zu erreichen, setzt der Spam Robot eine Vielzahl solcher Requests für Ihre Seite ab. Durch passende Filter in der Auswertung lassen sich diese ungewünschten Besucher allerdings unterdrücken.

Ein zweiter Aspekt, den die Referrer-Statistik beleuchten kann, dreht sich um Suchmaschinen, und wie wohlgesonnen diese Ihnen sind. Dabei kann es sich sowohl um die allseits bekannten Internet-Suchmaschinen handeln, wie auch um die interne, auf die Website beschränkte Suche. Stellt man beispielsweise fest, dass unter den Begriffen, die von Suchmaschinen auf die »Odins-Schenke« geführt haben, »Met« und »Kneipe« nicht auftaucht, könnte dies zwar daran liegen, dass nach dieser Kombination nicht gesucht wurde, allerdings würde häufiges Auftreten von »Germanische Küche« und »Bier Met«, darauf hindeuten, dass die wenig anziehende Suchbegriffkombination »Met Kneipe« dringend durch entsprechende Maßnahmen unterstützt werden sollte. Diese sogenannten Searchengine Referrer spielen also eine große Rolle, wenn es um das Ranking bei Suchmaschinen oder das Festlegen von AdWords für die Werbung geht. Daher wird dem Searchengine Report, den wir in Kapitel 6 kennenlernen werden, aus Sicht des Marketings große Bedeutung beigemessen.

## Entry-/Exit-Page

Ein Webauftritt ist hinsichtlich dieses Merkmals nicht wie eine Kneipe: Die Türe, durch die man herein kommt, ist selten die, durch die man wieder geht. Tatsächlich gibt es viele

Ein- und Ausstiegspunkte. Die Willkommenseite ist nur ein Beispiel. Externe Kampagnen können auf spezielle Themenseiten verweisen. Und wo der Besucher die Website wieder verlässt, das weiß nur er allein ... und die Logdatei. Angesichts dieser Vielfalt ist es sehr nutzbringend, neben der Referrer-Statistik auch eine gleichartige über Entry und Exit Pages zu führen.

Entry Pages definiert man als die erste Page eines Visits, Exit Pages entsprechend als die letzte. Klassische Einstiegsseiten sind wie gesagt die Homepage selbst, aber auch Kampagnenseiten, die über Bannerwerbung auf anderen Websites verlinkt sind, zum Beispiel Informationen über ein neues Finanzprodukt. Diese Seiten nennt man Landing Pages und definiert sie als die erste Seite eines Benutzerkontakts, der aus einer Marketingmaßnahme resultiert. (Unter Landing Pages fallen auch spezielle Kampagnendomains, die für diese Maßnahmen geschaltet wurden.) Auch sie können in der Entry-Page-Statistik weit oben stehen. Abgesehen davon findet man noch Seiten, die häufig gebookmarked werden und Seiten, die in Suchmaschinen hoch gelistet sind.

Die Exit-Page-Liste wiederum gibt Aufschluss über die letzte Seite, die während einer Session geladen wurde. Hier sollte besonders zu denken geben, wenn dies immer wieder dieselbe Seite ist, und es sich bei dieser nicht um eine handelt, die dafür gedacht ist (z.B. Logout, »Order Confirm«). Solche Sackgassen im Angebot zu identifizieren und zu beseitigen ist eine wichtige Aufgabe des Webtrackings. Hierzu bieten gängige Tools die unterschiedlichsten Darstellungen, wie sie später noch eingehend gezeigt werden. Im wesentlichen können diese Informationen aber schon durch sorgsames Studieren der Entry-/Exit Page Statistik gewonnen werden.

## Verweildauer

Eine Kennzahl, die ebenfalls das Aufdecken von Sackgassen ermöglicht, deren Bestimmung aber mit Unsicherheiten behaftet ist, ist die Verweildauer. Dabei unterscheidet man zwischen der Dauer einer Session und der Zeit zwischen zwei Seitenaufrufen während der Session. Für eine Session wird typischerweise die zeitliche Differenz zwischen der ersten (Entry) und der letzten (Exit) Page als Verweildauer (auch Visit Duration) herangezogen. (Wie lange der Benutzer mit der letzten Seite zugebacht hat, entzieht sich der Statistik, was diese v.a. bei kurzen Visits verfälschen kann.)

Technisch lässt sie sich wohl am zuverlässigsten mit interaktiven Methoden wie dem Tracking der Mausbewegungen messen. Alle auf klassischen Logfiles aufbauenden Ansätze sind dagegen Schätzungen, die die Differenz zweier aufeinanderfolgender Anfragen während der gleichen Session bilden. Damit lässt sich allerdings nicht feststellen, ob der Besucher zwischen zwei Klicks mit etwas anderem beschäftigt war, z.B. einen Kaffee geholt hat, weshalb die Information nur bedingt aussagekräftig ist. (Die Kaffeehol-Problematik ist besonders bei längeren Sessions nicht zu unterschätzen.) Da man insbesondere die Verweildauer auf der letzten Seite nicht messen kann, wird diese für die Berechnung der Session-Dauer nicht berücksichtigt.

Ob nun ein User besonders interessiert an einem Angebot war, lässt sich aus der Verweildauer nicht mit völliger Sicherheit ablesen. Gibt es allerdings Seiten, die nicht nur bei einer, sondern bei vielen Besuchen eine ungewöhnlich hohe (oder sehr niedrige) Verweildauer aufweisen, kann ein Blick auf die entsprechende Seite (und deren Funktionalität) nicht schaden. Dann handelt es sich nicht mehr um einen Einzelfall, und die Information gewinnt an Zuverlässigkeit durch die Statistik. Und entweder ist sie besonders gut gestaltet oder sie weist grobe inhaltliche oder technische Mängel auf. In beiden Fällen sollte man als Webmanger diesen Umstand würdigen.

## Click Through Rate (CTR)

Eine besonders im Online Marketing beliebte Kennzahl ist – neben den Pageviews – die Click Through Rate (CTR). CTR ist die Vorstufe von Conversion Tracking, das im Anschluß erläutert wird, und wird beispielsweise für die Erfolgsmessung von Werbebannern herangezogen. Dort interessiert für gewöhnlich, wie häufig ein Banner angeklickt wurde und setzt das ins Verhältnis dazu, wie oft das Banner zu sehen war. Das Ergebnis hängt ganz entschieden von Gestaltung und Zielsetzung der Werbung ab. Während es manchen Exemplaren um das bloße Anzeigen geht, verwenden andere gehörig Gehirnschmalz darauf, die User zum Anklicken zu bewegen. Dezeit liegen Banner CTRs im Promille bis wenige Prozentbereich.

Die Click Through Rate lässt sich natürlich auch für jeden anderen Link aufstellen, wodurch beispielsweise die Effektivität von Navigationselementen auf der Homepage verifiziert werden kann. Sollte die Rate für ein bestimmtes Element gering sein, obwohl viele Besuche früher oder später diese Seite ansteuern, bleibt zu überlegen, ob der Link auf der Homepage richtig platziert ist. Die Speisekarte der Odin Schenke wäre etwa so ein Punkt. Glücklicherweise hat der Wirt diese Information in weiser Voraussicht schon direkt auf der Willkommen-Seite platziert.

## Bounce Rate

Vertippt? Verirrt? Zufällig auf der Seite gelandet? Oder schon alle Informationen gefunden, die man gesucht hat? Es gibt viele Gründe, weshalb man seinen Besuch nach dem ersten Pageview schon abbricht. Solche webtechnischen One Hit Wonder werden mit einer eigenen Metrik gezählt, der Bounce Rate. Für eine bestimmte Webseite ist sie das Verhältnis von Single Pageview Visits dieser Webseite zur Anzahl, wie oft die Webseite Entry Page war. Bezogen auf die gesamte Website ist die Bounce Rate nach WAD V4 definiert als Single Pageview Visits zu Gesamtzahl Visits. Im allgemeinen sollte man stutzig werden, wenn diese Ratio überhand nimmt.

## Conversion Tracking

Ein mit der Click Through Rate verwandter Begriff ist das Conversion Tracking. Im Gegensatz zu ersterer ist das direkte Aufeinanderfolgen (z.B. Willkommen-Seite geladen,

Speisekarte geladen) der Ereignisse nun nicht erforderlich. Beim Conversion Tracking geht es darum, ob ein Besucher, der eine bestimmte Bedingung erfüllt (Willkommen-Seite geladen) ein nachfolgendes Ereignis auslöst (Speisekarte geladen). Der Weg von Eingangsbedingung zu Endereignis ist dabei zunächst egal. Conversions sind daher von der Berechnung und vom Grundgedanken her vergleichbar mit der Click Through Rate.

Jetzt kommt es allerdings schon einmal vor, dass ein pfiffiger Webmanager, wie etwa der Schenkenwirt, den Benutzerstrom etwas genauer unter die Lupe nehmen möchte, beispielsweise wenn es darum geht, einen mehrseitigen Vorgang Zwischenschritt für Zwischenschritt zu beleuchten. Man nennt dies dann auch *Trichteranalyse* oder *Funnel*. Unser Wirt hat dafür schon eine konkrete Anwendung: Die Odins Schenke bietet nämlich Gästen, die einen längeren Aufenthalt planen, eine Online-Zimmerbuchung an, wie sie schematisch in Abbildung 4-3 dargestellt ist. Von den sechzehn Interessenten, die im ausgewerteten Zeitraum den Vorgang gestartet haben, haben fünf tatsächlich ein Zimmer reserviert. Der Großteil der Benutzer ist in diesem Beispiel bei der Raumauswahl ausgestiegen, was wohl darauf schließen lässt, dass das Angebot der Odins Schenke hier etwas dürftig ausfällt.

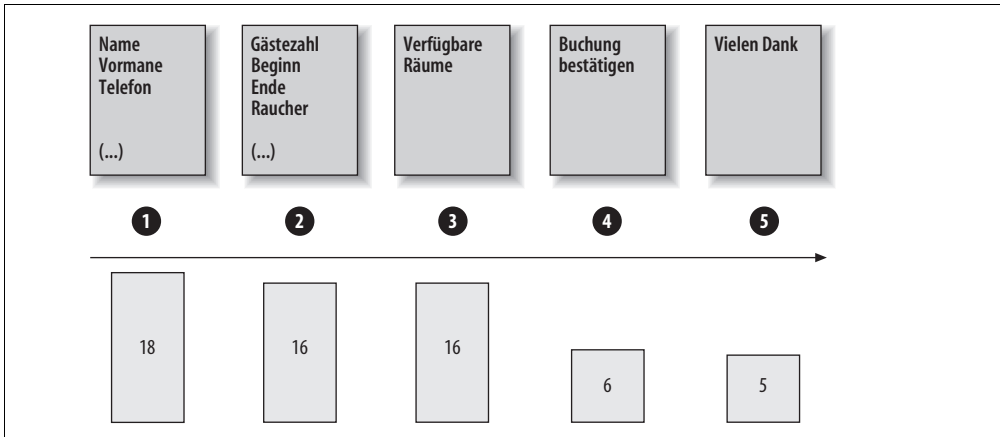


Abbildung 4-3: Conversiontracking

Der Name Trichteranalyse rührt daher, dass oben in den Trichter, sprich: die erste Seite des Vorgangs, viele Benutzer einströmen, und der Strom nach unten hin immer schmaler wird. Natürlich hat ein echter Trichter in der Regel keine Löcher, aus denen die Flüssigkeit entkommen kann, aber so ist das eben mit den anschaulichen Bildern: Man darf sie nicht überstrapazieren.



Es kann durchaus vorkommen, dass ein Benutzer in einer späteren Sitzung den Vorgang abschließt, den er zuvor unterbrochen hat. Daher ist ein visitübergreifendes Tracking, beispielsweise über Cookies oder User Authentifizierung, für die Analyse der Conversions äußerst sinnvoll, wenn nicht sogar notwendig.

Auf alle Fälle lässt sich mit der Trichteranalyse sehr leicht feststellen, wo die Benutzer Lust und Laune verloren haben. Sollten sich hier einzelne Seiten identifizieren lassen, ist es sicherlich eine gute Idee, diese noch einmal unter die Lupe zu nehmen.

## Hot Spots

Bei interaktiven Verfahren, wie dem Tracking von Mausbewegungen, lassen sich in der Regel keine der klassischen Kennzahlen berechnen. Sie verlangen nach einer anderen Form der Auswertung, da sich die Einzelereignisse sehr detailliert mit dem Verhalten des Mauszeigers auseinandersetzen. Also entwickelt man in kriminalistischer Manier Bewegungsprofile, und legt viele davon übereinander, um so die Zonen größter Aufenthaltshäufigkeit, die sogenannten Hot Spots, zu identifizieren.

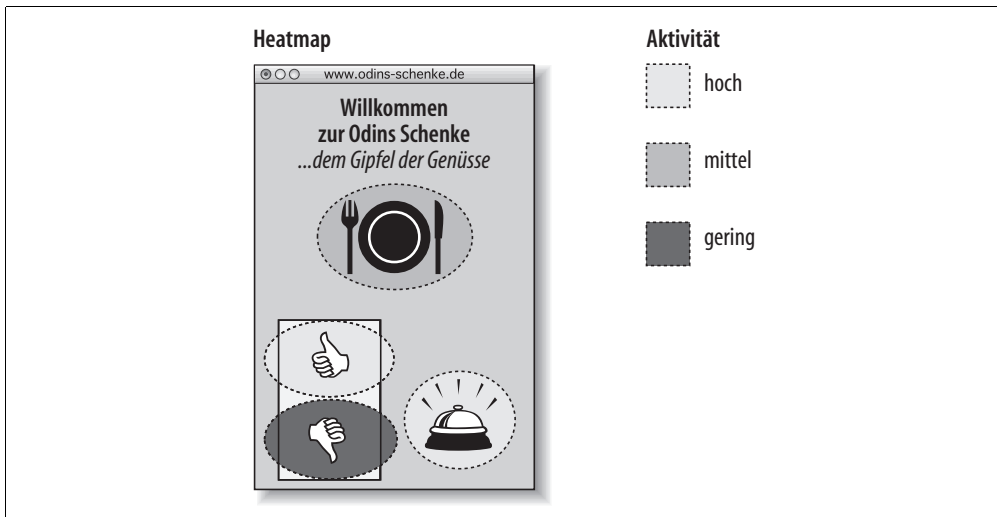


Abbildung 4-4: Darstellung von Hotspots als Heatmap

Hot Spots, die mit interaktiven Tracking Verfahren identifiziert wurden, lassen sich am besten als sogenannte Heatmaps darstellen (Abbildung 4-4). Meistens wird ein Bild der analysierten Webseite als Hintergrund benutzt, und dann – wie auf einer Klimakarte aus dem Wetterbericht – die Bereiche entsprechend ihrer Aktivitäten eingefärbt. Was in Bild in Graustufen dargestellt ist, ist in real natürlich in kräftigem Rot für die Bereiche hoher Aktivität und in kühlem Blau für die weniger attraktiven Regionen. Diese intuitive Darstellung bietet dem Betrachter einen unmittelbaren Eindruck davon, was im Interesse des Users liegt und was nicht.

Auch die anderen Ergebnisse lassen sich sehr einfach und intuitiv in grafischer Art und Weise darstellen. Bevor es mit der Verarbeitung der Rohdaten weiter geht, geben wir eine Übersicht über gängige Diagrammtypen. Für eine ausführliche Besprechung am konkreten Anwendungsfall sei auf den Abschnitt »Management Reporting« verwiesen.

# Das Auge isst mit

Nach all den staubtrockenen Zahlen stellt sich dem passionierten Webmanager die Frage, wie er diese monatlich dem Management verklickern soll. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Ergebnisse zu präsentieren. Dieser Abschnitt gibt einen Überblick à la carte, aus der der geneigte Anwender in der Regel über das entsprechenden Webtracking Tool auswählen kann.

## Tabellarisch

Die einfachste Form ist sicherlich die Textdarstellung. Sie funktioniert gut, wenn nur wenige Kennzahlen vermittelt werden sollen (Abbildung 4-5). Sobald aber eine größere Sammlung Ergebnisse zur Diskussion stehen, verliert sich schnell die Übersicht und die Aufmerksamkeit der Zuhörer. Unter Umständen kann man noch mit farblichen Hervorhebungen arbeiten, Eyecatchern, die das Interesse fokussieren.

Tabellarisch	
<b>Statistik für die Willkommenseite</b>	
Hits	12331
Page Views	1904
Visitors	523
<b>Top Seiten</b>	
/index.html	12331
/speisekarte.pdf	2878
/buchung.html	239
/kontakt.html	233

Abbildung 4-5: Tabellarische Darstellung

Allerdings sollte eine Liste, die mehr als fünf Einträge enthält, entweder von einer Grafik begleitet werden oder die Einträge weiter zusammengefasst und gebündelt werden. So lässt sich aus einer Liste mit den Hits pro Tag für Monat Januar eine Gesamtkennzahl mit den Hits für den ganzen Monat und ein Balkendiagramm mit dem tagesbezogenen Verlauf machen.

## Balkendiagramm

Balkendiagramme eignen sich hervorragend für die Darstellung von Zeitverläufen, beispielsweise die Zugriffszahlen auf die Website pro Tag, Woche oder Monat (Abbildung 4-6). Außerdem lassen sich mehrere Balken unterschiedlicher Farben gruppieren, wenn man pro Zeitspanne die Zugriffe auf Willkommenseite, Speisekarte und Zimmerreservierungen in einem Diagramm darstellen will. Allerdings sollte man auf der Hut sein, die Grafik nicht mit Informationen zu überfrachten.

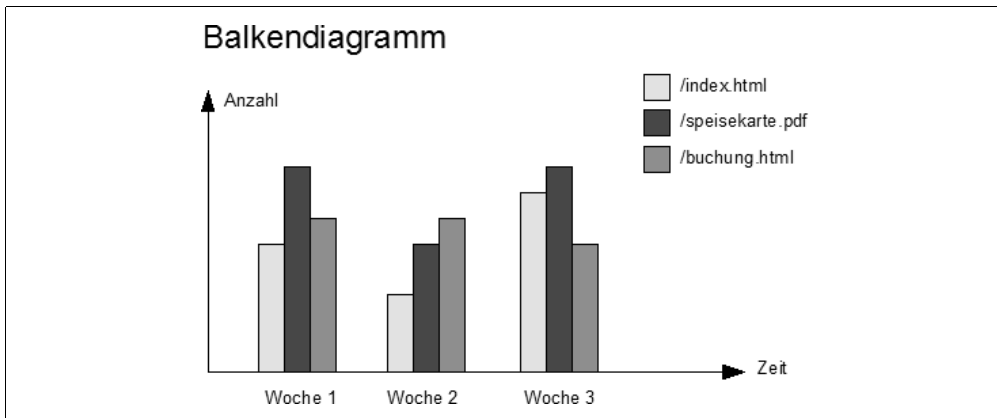


Abbildung 4-6: Balkendiagramm

## Tortendiagramm

Tortendiagramme eignen sich optimal, um Aufteilungen (von Kuchenstücken) darzustellen (Abbildung 4-7). Ein Beispiel ist die Herkunft der Besucher. Hier lassen sich Kuchenstücke für große Internet-Provider oder Regionen bilden. Auch Browser- oder Betriebssysteminformationen lassen sich als Tortengrafik anschaulich aufbereiten. Leider kommt eine etwaige zeitliche Komponente hier zu kurz.

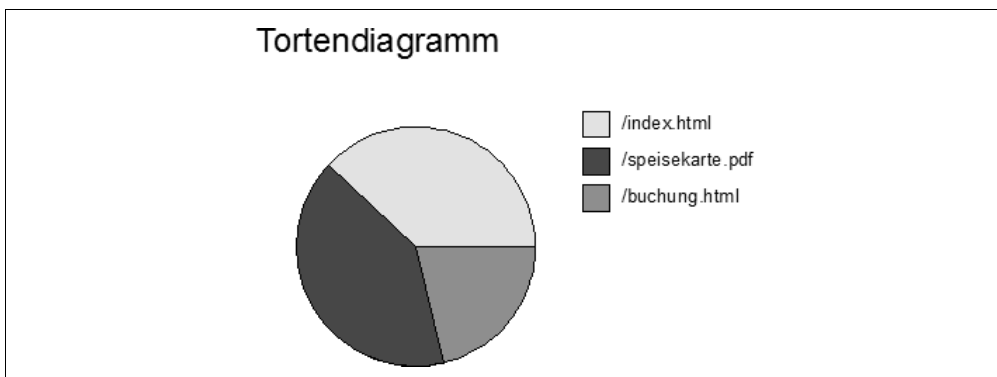


Abbildung 4-7: Tortendiagramm

## Weitere Darstellungsformen

Um einen komplexeren analytischen Sachverhalt zu illustrieren, sind einfache Diagramme wie die zuvor geschilderten nur bedingt tauglich. Beim Conversion Tracking haben wir bereits die Trichteranalyse kennengelernt, die auch entsprechend als Trichter grafisch aufbereitet wird. Auch Click Through Raten und Clickpfade lassen sich geeignet – nämlich als Netzwerk – darstellen. All dies wollen wir im nächsten Kapitel, dem wir hier nicht wei-

ter vorgreifen wollen, noch anschaulich und in Bilder erläutern, wenn es um die Interpretation gängiger Berichte geht (Kapitel 6).

## Checkliste

Nun, da wir gelernt haben, die wichtigsten Kennzahlen des Webtrackings zu verstehen und mit ihnen umzugehen, sollten wir uns einen Augenblick Zeit nehmen, um das Gelesene in nachfolgender Tabelle 4-1 zu vertiefen. So wie die Einkaufsliste, die den Wirt auf den Großmarkt begleitet, und ihn an alle seine Besorgungen erinnert, soll diese Aufzählung als Gedankenstütze dienen, um sich im vielfältigen Angebot der unterschiedlichen Trackingtools zurechtzufinden.

Tabelle 4-1: Metriken und Kennzahlen

Name	Beschreibung	Verfahren
Hits	Jede einzelne Zeile der Logdatei	Logfile-Tracking
Pageviews	Anzahl der Aufrufe pro Seite	Alle Verfahren
Visits	Anzahl der Besuche (Sessions)	Alle (Pixel Tracking am geeignetsten)
Visitors	Anzahl unterschiedlicher Besucher	Alle (Pixel Tracking am geeignetsten)
Referrer	Zuvor angezeigte Seite	Alle Verfahren
Entry-/Exit-Page	Erste und letzte Seite des Visits	Alle Verfahren
Verweildauer	Dauer des Visits	Am besten mit interaktiven Verfahren
Click Through Rate	Verhältnis Anzeigen zu Anklicken	Alle Verfahren
Conversion Tracking	Verhältnis Start- zu Endereignis	Alle Verfahren
Hot Spots	Zonen hoher Benutzeraktivität	Interaktive Verfahren

Nach so viel harter Fakten ist der Schenkenwirt erst einmal bedient. Ihm brummt der Schädel, wie nach einer Flasche billigem Rotwein seines Konkurrenten. Aber da muss er durch. Erst das Zusammenspiel von Metriken und Daten erlaubt ihm, die Rechnung über Erfolg oder Mißerfolg seiner Website aufzumachen. Beim Thema Rechnung fällt ihm sogleich ein, dass einige seiner Stammgäste bei ihm mit etlichem in der Kreide stehen. In letzter Zeit hat das Anschreiben etwas überhand genommen. Zum Glück sind die meisten Kunden zuverlässig, wenn es ums Begleichen der Ausstände geht. Allerdings fragt er sich, ob es auch bei den Kennzahlen so etwas wie zuverlässige und unzuverlässige Gesellen gibt. Es wäre wichtig, die kleinen Tricks und Schwindeleien seiner Metriken zu kennen, um nicht am Ende noch falsche Schlüsse zu ziehen.

Im nächsten Kapitel wollen wir uns diesen Überlegungen widmen. Welche Werte sind aufgrund ihres Zustandekommens mit Vorsicht zu genießen und welche Risiken entstehen dadurch. Dabei wird uns Fehlersuche und Preprocessing ebenso beschäftigen, wie das Aufstellen und Überwachen passender Ratios, deren Abweichen von der Norm auf Probleme hinweisen. Nicht zuletzt ist das Validieren der Basisdaten die Grundvoraussetzung für eine belastbare Statistik.

Dies ist ein Auszug aus dem Buch "Die Kunst des Webtrackings", ISBN 978-3-89721-857-4  
<http://www.oreilly.de/catalog/webtrackger/>  
 Dieser Auszug unterliegt dem Urheberrecht. © O'Reilly Verlag 2009