

Web Analytics

Explorative Analyse zu Einsatz, Nutzen und Problemen

DISSERTATION

Zur Erlangung der Würde eines
Doktors der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften,
Vorgelegt der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Freiburg (Schweiz)

von

Darius Zumstein
aus Burgdorf BE

Genehmigt von der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
am 30.05.2012 auf Antrag von
Herrn Prof. Dr. Andreas Meier (erster Referent) und
Herrn Prof. Dr. Thomas Myrach (zweiter Referent)

Fribourg, 2012

www.WebAnalyticsWebControlling.org

Mit der Annahme einer Dissertation beabsichtigt die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität Freiburg nicht, zu den darin enthaltenen Meinungen des Verfassers Stellung zu nehmen (Fakultätsbeschluss vom 23. Januar 1990).

*Für **Birgit** – der herzensguten Person, welche die Liebe und Zärtlichkeit zurück in mein Leben brachte und mich in den letzten Monaten entscheidend unterstützte.*

Danksagung

An erster Stelle möchte ich mich bei *Andreas Meier* bedanken: Für die grosse Arbeits- und Forschungsfreiheit und für die vielen interessanten fachlichen und persönlichen Gespräche, etwa im Café Villars. Er war in den letzten Jahren in jeder Hinsicht wie ein (Doktor-)Vater für mich. Ich werde die tolle Zeit am Lehrstuhl nie vergessen und ich würde das Rad der Zeit gerne zurückdrehen, um nochmals von vorne zu beginnen.

Meinem Zweitprüfer *Thomas Myrach* danke ich für den inhaltlichen und methodischen Beirat und dafür, dass die ewige Rivalität zwischen Bern und Fribourg – wie etwa im Eishockey – nicht im Bereich der Wirtschaftsinformatik haltgemacht hat.

Spezieller Dank gebührt meinem besten Freund *Florian Schramm*, der in den letzten zwanzig Jahren alles mit mir durchgemacht hat, mich sowohl in guten als auch in schlechten Zeiten unterstützte und als treue Seele immer für mich da war. *Martin Zöller* danke ich für die spannenden politischen, wirtschaftlichen und akademischen Diskussionen in den letzten zehn Jahren. Intensive Momente erlebte ich auch mit *Oliver Schröter* und *Ives Partschefeld*, z.B. bei den Ausflügen in das schöne Tessin. Fantastische Augenblicke erfuhr ich mit *Daniel Fasel*, etwa bei einem Amarone, bei einem Jass oder auf dem St. Jakobsweg durch das Freiburgerland. Ebenfalls in guter Erinnerung bleiben die lustigen Stunden mit *Joël Vogt* am Crazy Monday mit einer Pfeife. Danke für die Hilfe in verschiedensten Formen. Bei *Natascha Hoebel* bedanke ich mich für das gemeinsame Publizieren und für die Web-Science-Konferenz in Koblenz. Zu Dank verpflichtet bin ich meinem Namensvetter *Dario Züger*, der mich bei der Umfrage zu Web Analytics tatkräftig unterstützte. Ebenfalls angenehm und produktiv war die Zusammenarbeit mit *Alex Drobnjak* und *Marcel Wehrle*. Es freut mich, dass gerade sie am Lehrstuhl eine neue Assistenten-Generation einläuteten.

Der Künstlerin *Gabriela Zumstein* spreche ich Dank aus für die mütterliche, emotionale Unterstützung und für die tiefsinnigen Gespräche. Meinem Vater, *Beatus Zumstein*, verdanke ich das intelligente und kritische Denken. Seine zahlreichen Aufmerksamkeiten und seine Grosszügigkeit in all den Jahren habe ich immer sehr geschätzt.

Bei *Lutz Wiechert* von FELD M bedanke ich mich für den Einstieg in die Beratungs- und Web-Analytics-Praxis, bei *Jens Bünger* von FriendScout24 für den Traumjob als Webanalyst und bei *Marco Hassler* von Namics für seine ausserordentlich kompetente Unterstützung. Dank gebührt auch *Theo von Däniken*, der seinen gelungenen Artikel „Greenpeace für Daten“ zur Verfügung stellte. *Andreas Becker* danke ich für das professionelle Lektorat der Arbeit. Last but not least ein grosses Dankeschön an all jene, die den Fragebogen zur Web-Analytics-Umfrage bewarben und ausfüllten.

Kurzfassung

Im Internetzeitalter ist der Webauftritt eines Unternehmens ein unverzichtbares Instrument der Information, Kommunikation und Transaktion geworden. Mit der stark steigenden Nutzung und der Abwicklung des Geschäfts über das Internet wird die Analyse und das Controlling der Website-Nutzung und des elektronischen Geschäfts – das Web Analytics – für Website-Betreiber eine wichtige Aufgabe.

Dank client- und serverseitigen Datensammlungsmethoden kann jeder einzelne Klick der Besucher aufgezeichnet und mittels Web-Analytics-Software ausgewertet werden. Dies dient neben der Analyse der Website-Nutzung und des Besucherverhaltens der Steuerung und der Optimierung der webbezogenen Wertschöpfungskette. Als sozio-ökonomisches Informationssystem dient Web Analytics Unternehmen zur Wirksamkeitsmessung und Optimierung von Online-Marketing-Massnahmen (z.B. Werbekampagnen, Suchmaschinenoptimierung und -marketing) sowie bei der kontinuierlichen Verbesserung der Website hinsichtlich Inhalt, Navigation und Benutzerfreundlichkeit. Diese und weitere Nutzensvorteile konnten dank einer empirischen Untersuchung unter 740 Web-Analytics-Fachleuten gezeigt werden. So hilft Web Analytics bei 10 von 11 Befragten, geschäfts- und websitebezogene Ziele anhand von KPIs (Key Performance Indicators) zu messen und zu erreichen. Dabei sind Kundengewinnung und -bindung, die Informationsbereitstellung und die Transaktionsabwicklung über die Website zentrale Ziele. Die Strukturgleichungsmodellierung zeigte auf, dass transaktionsorientierte Kennzahlen wie die Konversionsrate (der Anteil an Besuchern, die zu Käufern konvertierten), am wichtigsten sind, genauso wie die Analyse der Traffic-Quellen. Web Analytics erfahrene und affine Unternehmen sind marketing- resp. kundenorientierter, sie schöpfen die Nutzenpotentiale eher aus und haben weniger Anwenderprobleme.

Wie die Untersuchung zeigte, steckt Web Analytics nicht aus technischer, sondern aus der Anwendungssicht in Theorie und Praxis noch in den Kinderschuhen. Die Webanalyse wird in vielen Unternehmen nur als Nebenjob betrieben und oft mangelt es an Erfahrung sowie an Ressourcen wie Zeit, Budget und Know-how. Web Analytics wird organisatorisch meist dem (Online-)Marketing zugeordnet, ist jedoch eine fachübergreifende Aufgabe. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist hierbei eine Herausforderung und der Datenschutz ist im Web Analytics ein kritisches Problem.

Stichworte: Web Analytics, Webanalyse, Web Controlling, Webmetriken, Webkennzahlen, Key Performance Indicators, eBusiness, eMarketing, Online-Marketing Performance Measurement, Customer Relationship Management.

Abstract

In the Internet economy and information society, corporate websites have become an essential instrument of information, communication and business transactions. With the increasing Web usage and shift of transactions to the Web, analysing and controlling website usage and e-business – Web analytics – is increasingly being recognized as an important task for website operators and e-business management.

Using client- and server-side data collection methods, each and every click of website users are trackable and analyzable by the means of Web analytics software. Besides analyzing website usage and user behavior, this allows the monitoring and optimization of the web-based value chain. Web analytics supports the performance measurement and improvement of online marketing activities (like campaigns, search engine optimization and keyword advertisement) and the ongoing optimization of the website regarding content, navigation and usability. These and further advantages have been shown by an empirical study among 740 German speaking Web analytics professionals. In 10 out of 11 cases, Web analytics helps to achieve website- and e-business-related goals, measuring various KPIs (key performance indicators). Generating leads, acquiring and binding customers, providing information, engaging with users and selling products or services turned out to be important goals. Structure equation models demonstrated that transactional metrics like conversion rates (the share of visitors who converted to buyers) are highly relevant, as well as data regarding traffic sources. Web analytics experienced and engaged companies are more marketing- and customer-oriented, they better profit from the benefits and they have less application problems.

However, the usage but not the technology of Web analytics is still in its infancy, for both business practice and academic research. The survey of this explorative research highlights that in most companies Web analytics is a part-time job and the potential value of Web analytics has not been yet fully recognized, especially by small and medium sized companies. Companies' experience with Web analytics is still rather low and resources like budget, time and qualified staff are often missing. Although Web analytics is often assigned to the (online) marketing department, it is a highly interdisciplinary task. Therefore, interdisciplinary collaboration and communication in Web analytics is a challenge and data privacy remains one of the most critical problems.

Keywords: Web analytics, Web analysis, Web controlling, Web metrics, e-metrics, key performance indicators, e-business, e-marketing, online marketing performance measurement, customer relationship management.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	VII
Kurzfassung	IX
Abstract.....	X
Inhaltsverzeichnis	XI
Abbildungsverzeichnis.....	XVII
Tabellenverzeichnis	XIX
Definitionsverzeichnis	XXIII
Abkürzungsverzeichnis.....	XXV
1 Einleitung.....	1
1.1 Motivation.....	1
1.1.1 Zur Bedeutung des Internets und des Electronic Business.....	1
1.1.2 Wozu Web Analytics?.....	2
1.1.2.1 Web Analytics: Weil Erfolg im Internet messbar ist	2
1.1.2.2 Web Analytics: Weil Webdaten einfach zu erheben sind	3
1.1.2.3 Web Analytics: Weil im Internet jeder Klick aufgezeichnet werden kann.....	3
1.1.2.4 Web Analytics: Weil die Technologie ausgereift ist.....	4
1.1.3 Zur Forschungslücke im Web Analytics	5
1.2 Problemstellung und Forschungsfragen.....	6
1.2.1 Inhaltliche Problemstellung.....	6
1.2.2 Forschungsfragen	8
1.2.2.1 Was sind Web Analytics und Web Controlling?	8
1.2.2.2 Wie wird Web Analytics in Unternehmen organisiert und umgesetzt?	8
1.2.2.3 Welche Metriken und Website-Ziele werden mit Web Analytics gemessen?	8
1.2.2.4 Welches sind Nutzenpotenziale des Web Analytics?	8
1.2.2.5 Welches sind die grössten Probleme im Web Analytics?	9
1.3 Zielsetzungen	9
1.3.1 Definition von Web Analytics und Web Controlling.....	9
1.3.2 Gewinnung von Erkenntnissen zur Organisation von Web Analytics	9
1.3.3 Herleitung eines Metrikmodells und Definition von Webkennzahlen	10
1.3.4 Erläutern der Nutzenpotenziale des Web Analytics	10
1.3.5 Beschreiben der Probleme des Web Analytics.....	10
1.4 Geistige Landkarte	11
1.5 Einordnung und Abgrenzung der Arbeit.....	12
1.6 Wissenschaftliche Arbeitsweise und Forschungsmethode	14
1.6.1 Triangulation	14
1.6.2 Gestaltungsorientierter Forschungsansatz	14
1.6.2.1 Web Analytics als sozio-ökonomisches System	14
1.6.2.2 Aktionsforschung	15
1.6.3 Verhaltenswissenschaftlicher Forschungsansatz.....	15
1.6.4 Konzeptionelle und argumentativ-deduktive Analyse	16
1.7 Vorgehensweise	16

2 Grundlagen zu Web Analytics	19
2.1 Zur webbezogenen Wertschöpfungskette	19
2.1.1 Die Entwicklung zur Informations- und Wissensgesellschaft.....	19
2.1.2 eBusiness und eCommerce.....	19
2.1.3 eMarketing.....	22
2.1.4 eCustomer Relationship Management.....	23
2.1.5 Website und Webseite	24
2.1.6 Webbasierte Geschäfts- und Ertragsmodelle.....	24
2.2 Web Analytics.....	27
2.2.1 Begriff und Synonyme von Web Analytics.....	27
2.2.2 Definition von Web Analytics.....	27
2.2.3 Web-Analytics-Architektur	30
2.3 Web Controlling.....	32
2.3.1 Definitionen zum Web Controlling	32
2.3.2 Web Content Controlling	34
2.3.3 Web User Controlling.....	35
2.3.4 Massnahmen des Web Controllings	36
2.4 Organisation des Web Analytics und Web Controllings	38
2.4.1 Organisationspyramide des Web Analytics.....	38
2.4.2 Web Management und Chief Web Officer.....	38
2.4.3 Web-Analytics-Team und Webanalysten.....	39
2.4.4 Operative Einheiten und Web Master	39
2.4.5 Organisatorische Ansiedlung des Web Analytics in Unternehmen	40
2.5 Datensammlungsmethoden des Web Analytics.....	42
2.5.1 Übersicht der technischen Methoden	42
2.5.2 Serverseitige Datensammlung.....	43
2.5.2.1 Funktionsweise der Logfile-Analyse	43
2.5.2.2 Vorteile der Logfile-Analyse	44
2.5.2.3 Nachteile der Logfile-Analyse	45
2.5.3 Clientseitige Datensammlung.....	46
2.5.3.1 Funktionsweise des Page Tagging	46
2.5.3.2 Vorteile des Page Taggings.....	47
2.5.3.3 Nachteile des Page Taggings.....	48
2.5.3.4 Die Vor- und Nachteile der server- und clientseitigen Methoden im Vergleich	49
2.6 Software-Anbieter und -Lösungen.....	50
2.6.1 Software-Anbieter im Web Analytics	50
2.6.2 Auswahlkriterien bei Web-Analytics-Software	52
3 Metrikmodelle und Webkennzahlen	55
3.1 Von Daten zu KPIs	55
3.1.1 Webdaten.....	56
3.1.2 Webmetriken	57
3.1.3 Webkennzahlen	57
3.1.3.1 Definition von Webkennzahl	57
3.1.3.2 Systematisierung von Webkennzahlen.....	58
3.1.3.3 Funktionen von Webkennzahlen.....	60
3.1.4 Key Performance Indicators	61

3.2	Überblick an Webmetriken und Webkennzahlen	62
3.3	Metrikmodell zum Web Content Controlling	64
3.3.1	Webmetriken der Stufe Information.....	64
3.3.1.1	Überblick zu den Metriken der Stufe Information	64
3.3.1.2	Seitenzugriffe	65
3.3.1.3	Besuche	66
3.3.1.4	Besucher	67
3.3.1.5	Absprungrate	69
3.3.1.6	Page Stickiness.....	70
3.3.1.7	Verweildauer auf einer Webseite	71
3.3.1.8	Besuchsdauer.....	71
3.3.1.9	Besuchstiefe	72
3.3.1.10	Besuchsfrequenz.....	73
3.3.1.11	Besuchsaktualität.....	74
3.3.2	Metriken der Stufe Transaktion.....	74
3.3.2.1	Überblick zu den Webkennzahlen der Stufe Transaktion.....	74
3.3.2.2	Klickrate	76
3.3.2.3	Website-to-Product-Page Rate	77
3.3.2.4	Click-to-Basket Rate	77
3.3.2.5	Basket-to-Buy Rate	78
3.3.2.6	Konversionsrate.....	78
3.3.2.7	Abbruchrate.....	79
3.3.2.8	Bestellrate.....	80
3.3.2.9	Erst- und Wiederholungskäufer	81
3.3.2.10	Kauffrequenz.....	81
3.3.2.11	Kaufaktualität.....	82
3.3.2.12	Online-Umsatz	82
3.3.2.13	Online-Kosten	83
3.3.2.14	Online-Gewinn.....	83
3.3.2.15	Online-Rentabilität.....	83
3.4	Metrikmodell zum Web User Controlling	84
3.4.1	Webmetriken der Stufe Kommunikation.....	84
3.4.2	Metriken der Stufe Integration	85
3.5	Vergleich von Webmetriken	86
4	Nutzenpotenziale des Web Analytics.....	89
4.1	Überblick.....	89
4.2	Analyse der Website-Nutzung	90
4.2.1	Analyse der Inhaltsnutzung (Web Content Controlling).....	90
4.2.2	Analyse des Besucherverhaltens (Web User Controlling)	94
4.3	Analyse der Erreichung von Website-Zielen	98
4.4	Optimierung der Website	101
4.4.1	Content	101
4.4.2	Navigation	102
4.4.3	Design.....	103
4.4.4	Usability	105
4.5	Optimierung des eMarketings.....	106
4.5.1	Controlling-Kreislauf für das eMarketing	106
4.5.2	Erfolgsmessung von Bannerwerbung.....	108
4.5.3	Suchmaschinenoptimierung (SEO)	109
4.5.4	Suchmaschinenmarketing (SEM).....	110

4.5.5	Social Web Monitoring	110
4.5.6	Erfolgsmessung weiterer Instrumente des Online-Marketings	111
4.6	Optimierung des Kundenbeziehungsmanagements	113
4.6.1	Controlling-Kreislauf für das eCRM	113
4.6.2	Kundennähe	114
4.6.3	Kundenakquisition	115
4.6.4	Kundenbindung	116
4.6.5	Kundensegmentierung	116
4.7	Optimierung der Prozesse	117
4.8	Strategisches Management und Entscheidungsunterstützung	118
5	Probleme im Web Analytics	119
5.1	Überblick	119
5.2	Technische Implementierung und Betrieb	120
5.3	Definition und Messung der Website-Ziele	120
5.4	Interpretation und Nutzbarmachung der Metriken	121
5.5	Datenqualität	122
5.6	Fehlende Definition und Standardisierung	122
5.7	Datenintegration	123
5.8	Datenschutz	124
5.8.1	Erfassung und Speicherung von Web-Analytics-Daten	124
5.8.2	Deklaration von Web Analytics: Resultate einer empirischen Studie	124
5.8.3	Modell zur transparenten Deklaration von Web Analytics	128
5.8.3.1	Wie kann man die mangelnde Transparenz erhöhen?	128
5.8.3.2	Evaluations- und Zertifizierungskriterien	129
5.8.3.3	Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen	131
5.8.3.3.1	<i>Empfehlungen für Internet-Nutzer und Website-Besucher</i>	<i>131</i>
5.8.3.3.2	<i>Empfehlungen für Datenschützer und Datenschutz-Beauftragte</i>	<i>132</i>
5.8.3.3.3	<i>Empfehlungen für Website-Betreiber</i>	<i>132</i>
5.8.4	Exkurs: Google Analytics – Fluch oder Segen?	133
5.9	Datensicherheit	138
5.10	Fehlendes Budget und mangelnde Zeit	138
5.11	Fehlendes Wissen und Know-how	139
5.12	Organisation zur Zusammenarbeit	140
6	Einsatz von Web Analytics in der Unternehmenspraxis	141
6.1	Motivation und Gegenstand der empirischen Untersuchung	141
6.2	Methode der explorativen Analyse	142
6.2.1	Art, Zeitraum und Untersuchungsinstrument der Befragung	142
6.2.2	Fragebogen und Items	142
6.2.3	Adressat und Grundgesamtheit	142
6.2.4	Ansprache über XING	143
6.2.5	Abbruchquote und Stichprobe	143
6.2.6	Fazit zur Datenerhebung	144
6.3	Branchen	145
6.4	Unternehmensgrösse	146
6.5	Anteil des Online-Umsatzes am Gesamtumsatz	147
6.6	Erfahrung im Web Analytics	149
6.7	Abteilung des Web Analytics	150

6.8	Stellenprozente im Web Analytics.....	151
6.9	Beratung zu Web Analytics	152
6.10	Datensammlungsmethoden im Web Analytics	153
6.11	Web-Analytics-Tools	154
6.12	Zufriedenheit mit Web-Analytics-Tools	155
6.13	Individuelle Reports im Web Analytics.....	156
6.14	Nutzen von Web Analytics	157
6.14.1	Analyse der Website-Nutzung.....	158
6.14.2	Analyse des User-Verhaltens	158
6.14.3	Erfolgsmessung und Optimierung von Online-Werbekampagnen.....	158
6.14.4	Überprüfung der Website-Ziele.....	159
6.14.5	Suchmaschinenoptimierung (SEO)	159
6.14.6	Suchmaschinenmarketing (SEM).....	160
6.14.7	Verbesserung der Navigation	160
6.14.8	Verbesserung des Contents.....	160
6.14.9	Verbesserung der Usability	160
6.14.10	Management-Unterstützung	161
6.14.11	Besucher- und Kundensegmentierung.....	161
6.14.12	Erhöhung der Kundennähe	161
6.14.13	Kundengewinnung.....	161
6.14.14	Kundenbindung	162
6.14.15	Prozessoptimierung	162
6.14.16	Optimierung des Designs	162
6.15	Probleme im Web Analytics	163
6.15.1	Interdisziplinäre Zusammenarbeit	164
6.15.2	Datenschutz	164
6.15.3	Mangel an Zeit und Budget	164
6.15.4	Definition und Messung von Zielen	165
6.15.5	Fehlende Standardisierung von Metriken.....	166
6.15.6	Datenintegration	166
6.15.7	Datensicherheit	166
6.15.8	Dateninterpretation	167
6.15.9	Datenqualität.....	167
6.15.10	Mangel an Know-how und Wissen	167
6.15.11	Implementierung und Betrieb.....	167
6.16	Metriken des Web Analytics.....	169
6.17	Überprüfung von Website-Zielen	170
6.18	Erreichung von Website-Zielen	172
7	Web-Analytics-Modell	173
7.1	Modellübersicht	173
7.2	Methodik	175
7.2.1	Induktive Statistik.....	175
7.2.2	Strukturgleichungsmodellierung	176
7.2.3	Partial Least Square (PLS)	176
7.3	Variablen des Modells	177
7.4	Modell zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse	178
7.4.1	Hypothesen	178
7.4.2	Analyse des Messmodells.....	179
7.4.3	Analyse des Strukturmodells.....	180
7.4.4	Weiterführende Diskussion und Fazit	182

7.5	Modell zur Messung und Erreichung von Website-Zielen	185
7.5.1	Hypothesen	185
7.5.2	Analyse des Messmodells.....	186
7.5.3	Analyse des Strukturmodells.....	187
7.5.4	Weiterführende Diskussion und Fazit	189
7.6	Modell zur Website-Optimierung	190
7.6.1	Hypothesen	190
7.6.2	Analyse des Messmodells.....	190
7.6.3	Analyse des Strukturmodells.....	193
7.6.4	Weiterführende Diskussion und Fazit	194
7.7	Modell zum eMarketing.....	195
7.7.1	Hypothesen	195
7.7.2	Analyse des Messmodells.....	196
7.7.3	Analyse des Strukturmodells.....	198
7.7.4	Weiterführende Diskussion und Fazit	199
7.8	Modell zum eCRM.....	201
7.8.1	Hypothesen	201
7.8.2	Analyse des Messmodells.....	201
7.8.3	Analyse des Strukturmodells.....	204
7.8.4	Weiterführende Diskussion und Fazit	205
7.9	Fazit zu den Kausalmodellen	206
8	Schlussbetrachtungen	207
8.1	Zusammenfassung.....	207
8.1.1	Web Analytics und Web Controlling: Zielgerichtete Steuerung des Webauftritts.....	207
8.1.2	Web Analytics: Ein sozio-ökonomisches Informationssystem	207
8.1.3	Der Nutzen: Analyse und Optimierung der webbezogenen Wertschöpfungskette	208
8.1.4	Die Probleme im Web Analytics: Oft ressourcenbedingt	208
8.1.5	KPIs: Mit Konversionsraten Website-Ziele messen und erreichen.....	208
8.2	Schlussfolgerungen	210
8.2.1	Professioneller Einsatz von Web Analytics zahlt sich aus	210
8.2.2	Fehlendes Web Analytics kann zu Informationsnachteilen führen.....	210
8.2.3	Bei den KMUs und Informationsdienstleistern liegt das Wachstumspotenzial	210
8.3	Kritische Würdigung.....	211
8.3.1	Explorative Forschung zu Web Analytics	211
8.3.2	Repräsentativität der Befragung	211
8.4	Ausblick	212
8.4.1	Web Analytics: Ein neues Forschungsfeld tut sich auf.....	212
8.4.2	Webbezogene Business Intelligence: In den Daten liegt der Informationswert.....	212
8.4.3	Unschärfe Klassifikation von Webkennzahlen	212
8.4.4	Datenschutz: Privatsphäre und informelle Selbstbestimmung sind wichtig	214
8.4.5	Web Science: Das Internet prägt die eSociety von morgen	214
8.4.6	Digital Economics und Mobile Analytics: Tracking von Websites, Apps und	214
	Literaturverzeichnis	215
	Anhang: Online-Fragebogen.....	233

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wachstum des Traffic-Volumens im Internet.....	2
Abbildung 2: Web Analytics im „Gartner Hype Cycle for Web and User Interaction Technologies“.....	4
Abbildung 3: Thematische Einordnung von Web Analytics.....	12
Abbildung 4: Web Analytics als nicht-reaktives, internetbasiertes Datenerhebungsverfahren	13
Abbildung 5: Web Analytics als sozio-ökonomisches System	15
Abbildung 6: Struktur der Dissertation	17
Abbildung 7: Web Analytics im Kontext des Schalenmodells der Netzwerkökonomie.....	19
Abbildung 8: Reifegradmodell des Electronic Business	21
Abbildung 9: Web Analytics als unterstützender Prozess im eBusiness Framework	22
Abbildung 10: Ertragsmodell nach Birkhofer	25
Abbildung 11: Begriffswolke zu Web Analytics	27
Abbildung 12: Definition von Web Analytics im Kontext des Electronic Business	30
Abbildung 13: Web-Analytics-Architektur.....	31
Abbildung 14: Web-Controlling-Kreislauf	33
Abbildung 15: Architektur eines CMS und Einordnung des Web Content Controllings	35
Abbildung 16: Organisationspyramide des Web Analytics und Web Controllings.....	38
Abbildung 17: Organisationsformen von Web Analytics in der Praxis	41
Abbildung 18: Funktionsbereiche von Web-Analytics-Systemen	42
Abbildung 19: Funktionsweise der serverseitigen Datensammlung	44
Abbildung 20: Funktionsweise der clientseitige Datensammlung	47
Abbildung 21: Wertpyramide des Web Analytics: von Webdaten zu KPIs	55
Abbildung 22: Einordnung der Metrikmodelle in das Reifegradmodell des eBusiness	62
Abbildung 23: Metrikmodell für das Web Content Controlling	64
Abbildung 24: Abstufungen der Conversion Rate	75
Abbildung 25: Metriken der Stufe Kommunikation und Integration zum Web User Controlling	84
Abbildung 26: Analyse der Zugriffsquellen.....	92
Abbildung 27: Vier Stufen der Besucher- und Kundenentwicklung.....	96
Abbildung 28: Einordnung des Web Analytics in das IS-Success-Modell.....	102
Abbildung 29: Site Overlay zur Klick-Analyse am Beispiel von Google Analytics	103
Abbildung 30: Nutzenpotenzial von Web Analytics gemäss einer Umfrage der WAA	106
Abbildung 31: Controlling-Kreislauf für Marketingkampagnen	107
Abbildung 32: Erfolgsmessung von Werbemassnahmen im Online-Marketing.....	109
Abbildung 33: Controlling-Kreislauf für das eCRM.....	113
Abbildung 34: Deklaration der Datensammlung internationaler und nationaler Unternehmen.....	125
Abbildung 35: Deklaration von Web Analytics mit Webshop und ohne Webshop.....	126
Abbildung 36: Deklaration & Marktanteile von Google Analytics bei den Forbes Global Top 500 ..	127
Abbildung 37: Zertifizierungs-Framework für eine transparente Datensammlung auf Websites	128
Abbildung 38: Stufen von transparenter Deklaration von Datensammlungen auf Websites.....	130
Abbildung 39: Branchen der befragten Web-Analytics-Fachleute	145
Abbildung 40: Grösse der Unternehmen, in denen die befragten Spezialisten arbeiten	147

Abbildung 41: Anteil des Online-Umsatzes am Gesamtumsatz	148
Abbildung 42: Erfahrung der Unternehmen im Web Analytics.....	149
Abbildung 43: Abteilungen, in welchen das Web Analytics angesiedelt ist.....	150
Abbildung 44: Stellenprozente (Manpower) im Web Analytics.....	151
Abbildung 45: Beratung im Web Analytics	152
Abbildung 46: Datensammlungsmethoden im Web Analytics	153
Abbildung 47: Name und Anzahl eingesetzter Web-Analytics-Systeme.....	154
Abbildung 48: Zufriedenheit mit Web-Analytics-Systemen.....	155
Abbildung 49: Erstellung von individuellen Reports.....	156
Abbildung 50: Nutzen von Web Analytics	157
Abbildung 51: Probleme im Web Analytics	163
Abbildung 52: Die Hürden und Gräben des Web Analytics	168
Abbildung 53: Metriken des Web Analytics.....	169
Abbildung 54: Messung von Website-Zielen.....	171
Abbildung 55: Erreichung von Website-Zielen durch Web Analytics	172
Abbildung 56: Hypothesenerkundende und -überprüfende Untersuchung zu Web Analytics	173
Abbildung 57: Übersicht zum Web-Analytics-Modell	174
Abbildung 58: Teilmodell zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse	181
Abbildung 59: Stellenprozente im Web Analytics nach Online-Umsatz-Anteil.....	182
Abbildung 60: Erfahrung, Beratung und Einsatz kostenpflichtiger Tools nach Unternehmensgrösse	183
Abbildung 61: Modell zur Messung und Erreichung von Website-Zielen	188
Abbildung 62: Überprüfung der Website-Ziele nach Erfahrung und Stellenprozente.....	189
Abbildung 63: Modell zur Website-Optimierung	193
Abbildung 64: Verbesserung der Website nach Erfahrung mit Web Analytics.....	194
Abbildung 65: Modell zur Optimierung des Online-Marketings	199
Abbildung 66: Kampagnenoptimierung und Online-Marketing-Management nach Erfahrung	200
Abbildung 67: Modell zum eCRM.....	205
Abbildung 68: Lead- und Kundengewinnung nach Erfahrung im Web Analytics	205
Abbildung 69: Strategische Fragen des sozio-ökonomischen Informationssystems Web Analytics...	207

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick zu den fünf Forschungsfragen und Zielsetzungen der Dissertation	10
Tabelle 2: Geistige Landkarte der Dissertation	11
Tabelle 3: Forschungsmethoden der Dissertation	16
Tabelle 4: Definitionen von Electronic Business	20
Tabelle 5: Vergleich von Kommunikationskanälen	23
Tabelle 6: Vergleich der Definitionen von Web Analytics	29
Tabelle 7: Beispiele für konkrete Massnahmen im Web Controlling	36
Tabelle 8: Auswirkungen des Web Controllings auf das eBusiness-Management	37
Tabelle 9: Stellenprofil des Chief Web Officer	39
Tabelle 10: Mögliche Fachaufgaben von Webanalysten und Web Master	40
Tabelle 11: Die Vor- und Nachteile der client- und serverseitigen Datensammlungsmethoden	49
Tabelle 12: Ausgewählte Web-Analytics-Systeme	51
Tabelle 13: Vergleich der Definitionen von Webdaten, Webmetriken, Webkennzahlen und KPIs	56
Tabelle 14: Kategorisierung von Webkennzahlen	59
Tabelle 15: Mögliche KPIs in Abhängigkeit der Website-Ziele	61
Tabelle 16: Überblick zu den Metrikmodellen und Webkennzahlen des Web Analytics	63
Tabelle 17: Überblick zu Webmetriken der Stufe Information	65
Tabelle 18: Seitenzugriffe	65
Tabelle 19: Besuche	67
Tabelle 20: Besucher	68
Tabelle 21: Absprungrate	69
Tabelle 22: Page Stickiness	70
Tabelle 23: Verweildauer auf einer Seite	71
Tabelle 24: Besuchsdauer	72
Tabelle 25: Besuchstiefe	72
Tabelle 26: Besuchsfrequenz	73
Tabelle 27: Besuchsaktualität	74
Tabelle 28: Überblick zu den Metriken der Stufe Transaktion	76
Tabelle 29: Klickrate	76
Tabelle 30: Website-to-Product-Page Rate	77
Tabelle 31: Click-to-Basket Rate	77
Tabelle 32: Basket-to-Buy Rate	78
Tabelle 33: Konversionsrate	78
Tabelle 34: Mögliche Konversionstypen	79
Tabelle 35: Abbruchrate	80
Tabelle 36: Bestellrate	80
Tabelle 37: Erst- und Wiederholungskäufer	81
Tabelle 38: Kauffrequenz	81
Tabelle 39: Kaufaktualität	82
Tabelle 40: Online-Umsatz	82

Tabelle 41: Online-Kosten	83
Tabelle 42: Online-Gewinn	83
Tabelle 43: Online-Rentabilität	83
Tabelle 44: Überblick zu den Metriken der Stufen Kommunikation und Integration	85
Tabelle 45: Eignung der Kennzahlen zur Analyse und Optimierung des Electronic Business.....	87
Tabelle 46: Überblick über die Nutzenpotenziale des Web Analytics für das eBusiness.....	89
Tabelle 47: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen bei der Analyse der Inhaltsnutzung	94
Tabelle 48: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen bei der Analyse des Besucherverhaltens	95
Tabelle 49: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen verschiedener Website-Ziele	98
Tabelle 50: Checkliste zur optimalen Gestaltung von Websites am Beispiel einer NPO	104
Tabelle 51: Nutzenpotenziale und Webkennzahlen der Website-Optimierung	105
Tabelle 52: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen des Online-Marketings	112
Tabelle 53: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen für das eCRM	117
Tabelle 54: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen für das Prozessmanagement	118
Tabelle 55: Überblick zu den Problemen im Web Analytics	119
Tabelle 56: Kriterien für die transparente Deklaration von Datensammlungen auf Websites.....	129
Tabelle 57: Überblick zu den Forschungsfragen der Untersuchung	141
Tabelle 58: Angaben zur Datenerhebung	143
Tabelle 59: Ansprache über XING.....	144
Tabelle 60: Deskriptive Statistik zur Unternehmensgrösse.....	147
Tabelle 61: Deskriptive Statistik zum Anteil Online-Umsatz.....	148
Tabelle 62: Deskriptive Statistik zur Erfahrung im Web Analytics.....	149
Tabelle 63: Deskriptive Statistik zu den Stellenprozenten im Web Analytics.....	151
Tabelle 64: Deskriptive Statistik zur Beratung im Web Analytics	152
Tabelle 65: Deskriptive Statistik zur Zufriedenheit mit Web-Analytics-Systemen.....	156
Tabelle 66: Deskriptive Statistik zur Erstellung von individuellen Reports	156
Tabelle 67: Deskriptive Statistik zum Nutzen des Web Analytics.....	158
Tabelle 68: Deskriptive Statistik zu den Problemen des Web Analytics	163
Tabelle 69: Deskriptive Statistik zu den Metriken des Web Analytics.....	169
Tabelle 70: Deskriptive Statistik zu den Website-Zielen	170
Tabelle 71: Deskriptive Statistik zur Erreichung von Website-Zielen.....	172
Tabelle 72: Variablen der Untersuchung.....	177
Tabelle 73: Hypothesen zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse	179
Tabelle 74: Konstruktreliabilität des Modells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse	179
Tabelle 75: Korrelationen der Indikatoren des Modells zum Umsatz und zur Unternehmensgrösse ..	180
Tabelle 76: Faktorladungen des Teilmodells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse	180
Tabelle 77: Resultate des Strukturmodells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse	181
Tabelle 78: Hypothesen zur Erreichung von Website-Zielen	185
Tabelle 79: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur Messung der Website-Ziele.....	186
Tabelle 80: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur Erreichung von Website-Zielen.....	186
Tabelle 81: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zur Erreichung von Website-Zielen	186
Tabelle 82: Gewichte des Teilmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen	187
Tabelle 83: Faktorladungen des Teilmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen	187

Tabelle 84: Resultate des Strukturmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen	188
Tabelle 85: Hypothesen zur Website-Optimierung	190
Tabelle 86: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur Website-Optimierung	190
Tabelle 87: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur Website-Optimierung	191
Tabelle 88: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zur Website-Optimierung.....	191
Tabelle 89: Gewichte des Teilmodells zur Website-Optimierung	192
Tabelle 90: Faktorladungen des Teilmodells zur Website-Optimierung	192
Tabelle 91: Resultate des Strukturmodells zur Website-Optimierung	193
Tabelle 92: Hypothesen zur Optimierung des Online-Marketings.....	195
Tabelle 93: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung.....	196
Tabelle 94: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung	196
Tabelle 95: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung	196
Tabelle 96: Gewichte des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung.....	198
Tabelle 97: Faktorladungen des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung	198
Tabelle 98: Resultate des Strukturmodells zur eMarketing-Optimierung.....	199
Tabelle 99: Hypothesen zum eCRM	201
Tabelle 100: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur eCRM-Optimierung.....	201
Tabelle 101: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur eCRM-Optimierung.....	202
Tabelle 102: Korrelationen des Teilmodells zur eCRM-Optimierung.....	202
Tabelle 103: Gewichte des Teilmodells zur eCRM-Optimierung.....	203
Tabelle 104: Faktorladungen des Teilmodells zur eCRM-Optimierung	204
Tabelle 105: Resultate des Strukturmodells zur eCRM-Optimierung	204
Tabelle 106: Zusammenfassender Überblick zu den Forschungsergebnissen der Dissertation	209

Definitionsverzeichnis

Definition 1: Electronic Business.....	20
Definition 2: Electronic Commerce.....	20
Definition 3: Electronic Marketing	22
Definition 4: Electronic Customer Relationship Management (eCRM).....	23
Definition 5: Website	24
Definition 6: Webseite.....	24
Definition 7: Webbasiertes Geschäftsmodell	24
Definition 8: Web Analytics.....	28
Definition 9: Web Controlling.....	33
Definition 10: Web Content Controlling (WCC).....	33
Definition 11: Web User Controlling (WUC).....	34
Definition 12: Content.....	34
Definition 13: Content Management.....	34
Definition 14: Content Management System (CMS).....	34
Definition 15: Logfile-Analyse.....	43
Definition 16: Clientseitige Datensammlungsmethode.....	46
Definition 17: Webdaten	56
Definition 18: Webmetriken.....	57
Definition 19: Webkennzahlen.....	58
Definition 20: Key Performance Indicators (KPIs).....	61
Definition 21: Seitenzugriffe.....	65
Definition 22: Besuche	67
Definition 23: Besucher.....	68
Definition 24: Absprungrate.....	69
Definition 25: Page Stickiness.....	70
Definition 26: Verweildauer auf einer Webseite.....	71
Definition 27: Besuchsdauer	72
Definition 28: Besuchstiefe	72
Definition 29: Besuchsfrequenz	73
Definition 30: Besuchsaktualität	74
Definition 31: Klickrate.....	76
Definition 32: Website-to-Product-Page Rate.....	77
Definition 33: Click-to-Basket Rate.....	77
Definition 34: Basket-to-Buy Rate.....	78
Definition 35: Konversionsrate	78
Definition 36: Abbruchrate.....	80
Definition 37: Bestellrate	80
Definition 38: Erst- und Wiederholungskäufer	81
Definition 39: Kauffrequenz.....	81
Definition 40: Kaufaktualität.....	82

Definition 41: Online-Umsatz	82
Definition 42: Online-Kosten	83
Definition 43: Online-Gewinn.....	83
Definition 44: Online-Rentabilität.....	83
Definition 45: Customer Analytics.....	114
Definition 46: Lead.....	115
Definition 47: Kundenakquisition.	115
Definition 48: Kundenbindung.....	116
Definition 49: Kundensegmentierung.	116

Abkürzungsverzeichnis

#	Nummer, Anzahl
A	Administration
A2A	Administration-to-Administration
A2B	Administration-to-Business
A2C	Administration-to-Consumer/Customer/Citizen
AJAX	Asynchronous JavaScript and →XML
API	Application Programming Interface
ASP	Application Service Provider
AVE	Average Variance Extracted (dt. Durchschnittlich erfasste Varianz)
B	Business
B2A	Business-to-Administration
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer (bzw. Customer, Citizen)
BI	Business Intelligence
BSC	Balanced Scorecard
bzw.	beziehungsweise
C	Consumer (dt. Konsument), Customer (dt. Kunde), Citizen (dt. Bürger)
C2A	Consumer-to-Administration
C2B	Consumer-to-Business
C2C	Consumer-to-Consumer (bzw. Customer, Citizen)
CAGR	Compound Annual Growth (dt. jährliche Wachstumsrate)
CATV	Kabelfernsehen
CIO	Chief Information Officer
CLV	Customer Lifetime Value
CMO	Chief Marketing Officer
CMS	Content Management System
CPA	Cost-per-Action (dt. Kosten pro Aktion)
CPC	Cost-per-Click (dt. Kosten pro Klick)
CPL	Cost-per-Lead (dt. Kosten pro Kontakt)
CPM	Cost-per-Mille (dt. → TKP)
CPO	Cost-per-Order (dt. Kosten pro Bestellung)
CPR	Cost-per-Registration (dt. Kosten pro Registrierung)
CPV	Cost-per-View (dt. Kosten pro gesehene Einblendung)
CRM	Customer Relationship Management (dt. Kundenbeziehungsmanagement)
CSS	Cascading Style Sheet
CTOR	Click-to-Open-Rate

CTR	Click-Through-Rate
CWO	Chief Web Officer
d.h.	das heisst
DAA	Digital Analytics Association (ehemals →WAA)
DAU	Daily Active User
DB	Datenbank (engl. data base)
DBMS	Datenbank Management System
DBS	Datenbanksystem
df	degree of freedom (dt. Freiheitsgrade)
DM	Data Mining
DMS	Decision Making System (dt. System zur Entscheidungsunterstützung)
dt.	Deutsch
DWH	Data Warehouse
e	elektronisch (engl. electronic)
e.V.	eingetragener Verein
EBIT	Earnings before Interest and Taxes (dt. Bruttogewinn)
ECM	Enterprise Content Management
eCRM	elektronisches Customer Relationship Management
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
engl.	Englisch
ERP	Enterprise Resource Planning
et al.	et alteri (dt. und andere)
etc.	et cetera
ev.	eventuell
ETL	Extraction, Transformation, Load
EU	Europäische Union
F	Frage oder Frequency (→RFM)
f.	und folgende (Seite)
ff.	und folgende (Seiten)
FB	Facebook
FAQ	Frequently Asked Questions
FIS	Führungsinformationssystem
GA	Google Analytics
ggf.	gegebenenfalls
GL	Geschäftsleitung
H	Hypothese
Hrsg.	Herausgeber
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	HyperText Transfer Protocol
i.d.R.	in der Regel

i.e.S.	im engeren Sinne
i.w.S.	im weiteren Sinn
ID	Identifikationsnummer (engl. Identifier)
ICT	Information and Communication Technology
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik bzw. -technologie
IM	Informationsmanagement
inkl.	inklusive
IP	Internetprotokoll (engl. Internet Protocol)
IPTV	Internet Protocol Television
IS	Informationssystem (engl. Information System)
ISO	Internationale Organisation für Normung
ISP	Internet Service Provider
IT	Informationstechnologie (engl. Information Technology)
IVW	Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern
JPG	Joint Photographic Experts Group
KDD	Knowledge Discovery in Databases
KMU	Kleinere und mittelgrosse Unternehmen
KPI	Key Performance Indicators
KSF	Key Success Factor
M	Monetary (→RFM)
MAU	Monthly Active User
MbO	Management by Objectives
Mio.	Million(en)
MIS	Management Information System
NAT	Network Address Translation
NPA	Netzwerk-Protokoll-Analyse
NPO	Nonprofit Organisation
Nr.	Nummer
OLAP	Online Analytical Processing
OS	Open Source
P	Periode
PB	Peta Bit (10^{15} Bits)
PC	Personal Computer
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext PreProcessor
PI	Page Impression (dt. Seitenzugriff)
PII	Personally Identifiable Information
PLS	Partial Least Squares
PM	Performance Measurement
PMS	Performance Measurement System

PNG	Portable Network Graphics
POS	Point of Sale
p.	page (Seite)
pp.	pages (Seiten)
PP	Produktpräsentation
PPC	Pay-per-Click
PPL	Pay-per-Lead
PPS	Pay-per-Sale
PR	Public Relations
PS	Produktseite
PV	Page View (dt. Seitenzugriff)
R	Recency (→RFM)
resp.	respektiv(e)
RFM	RFM-Methode: Recency, Frequency, Monetary value
RIA	Rich Internet Applications
RM	Relationship Marketing
ROI	Return on Investment
ROM	Return on Marketing
ROS	Return on Sales
RSS	Really Simple Syndication
S.	Seite
s.	siehe
SaaS	Software as a Service
SEA	Search Engine Advertising (dt. Suchmaschinenwerbung; →SEM)
SEM	Search Engine Marketing (dt. Suchmaschinenmarketing)
SEO	Search Engine Optimization (dt. Suchmaschinenmarketing)
SMM	Social Media Marketing
SMO	Social Media Optimization
sog.	sogenannte
SQL	Structured Query Language
SSL	Secure Socket Layer
SZM	Skalierbare Zentrale Messverfahren
TCP	Transport Control Protocol
TKP	Tausenderkontaktpreis
TLD	Top Level Domain
u.a.	unter anderem
u. ä.	und ähnliche
u.U.	unter Umständen
UCG	User Generated Content
URL	Uniform Resource Locator

Q.	Quadrat
V	Variable
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
W3C	World Wide Web Consortium
WA	Web Analytics
WAA	Web Analytics Association
WAMM	Web Analytics Maturity Model
WAS	Web-Analytics-System
WASP	Web Analytics Solution Profiler
WAU	Weekly Active User
WCC	Web Content Controlling
WI	Wirtschaftsinformatik
WIS	Web Information System (dt. Webinformationssystem)
WM	Webmetrik
WS	Webseite
WUC	Web User Controlling
WUM	Web Usage Mining
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language
z.B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1 Einleitung

1.1 Motivation

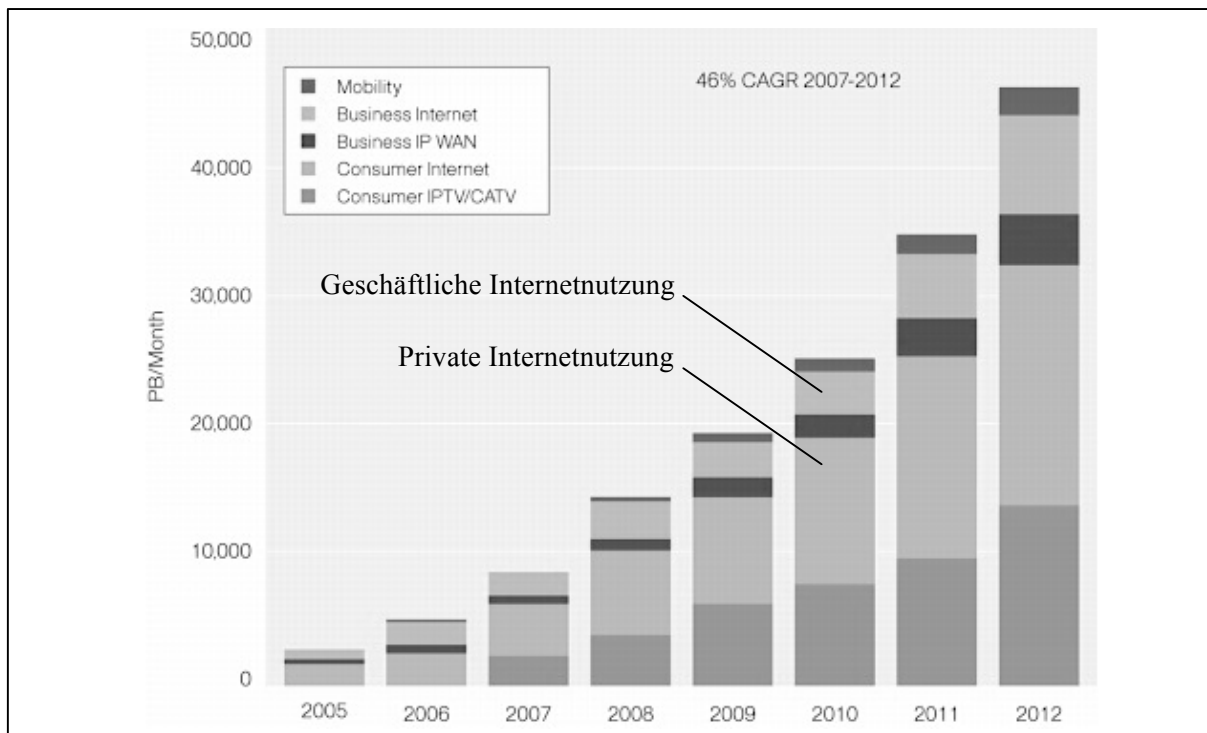
1.1.1 Zur Bedeutung des Internets und des Electronic Business

Seit der Einführung des *World Wide Web* (WWW) Ende der 1980er ist das Internet für Organisationen ein unverzichtbares Instrument der Information und Kommunikation sowie des elektronischen Geschäfts geworden. Das Web wurde zu einem essentiellen Medium für Unternehmen, um monetären Mehrwert (z.B. Online-Verkäufe) und nicht-monetären Mehrwert (z.B. Markenwert) zu schaffen, indem Informationen zum Unternehmen und seinem Angebot bereitgestellt, die Bekanntheit und das Image des Unternehmens und seiner Produkten erhöht werden. Dank des Kanals Internet können neue Kunden angesprochen und bestehende gebunden werden.

Aufgrund des technologischen Wandels und der wirtschaftlichen Entwicklung gewinnt der Faktor *Information* gegenüber dem Faktor Produktion an Bedeutung. Viele Unternehmen und Organisationen sind dabei, ihre Geschäftsprozesse, Kundenbeziehungen und ihr Angebot mithilfe elektronischer Informations- und Kommunikationsmittel zu unterstützen und auszubauen. Sie betreiben eine digitale Wertschöpfungskette und vertreiben elektronische Produkte (eProducts) und Dienstleistungen (eServices), meistens ergänzend zu materiellen Gütern und Produktkomponenten [Meier & Zumstein 2010, S. 3]. Die Erstellung von Websites und die Nutzung des Internets haben in den letzten Jahren bei Privat- als auch bei Geschäftspersonen stark zugenommen und werden in Zukunft nochmals deutlich zulegen. Schätzungen von [Cisco 2011] zufolge, verzehnfachte sich das Datenvolumen im Internet von ca. 2'500 Petabits im Jahre 2005 auf 25'000 Petabits, d.h. 25 Exabits oder $25 \cdot 10^{18}$ Bits, in 2010 (vgl. Abbildung 1).

Die Benutzung elektronischer Kommunikationsmittel ist aus dem Geschäftsleben nicht mehr wegzudenken. Das World Wide Web diente zu Beginn vor allem der statischen Informationsbereitstellung. Heute werden im Electronic Business vermehrt dynamische Inhalte erzeugt, interaktive Dialoge geführt, auf den Benutzer zugeschnittene Inhalte und Dienstleistungen bereitgestellt und Geschäftstransaktionen elektronisch abgewickelt [Meier & Zumstein 2010, S. 3].

Mit der zunehmenden Bedeutung des Internets wird auch die Analyse, das Controlling und die stetige Optimierung des Internetauftrittes und des Electronic Business – das *Web Analytics* – ein wichtiger Gegenstand für Theorie und Praxis.



Quelle: [Cisco 2011]

Abbildung 1: Wachstum des Traffic-Volumens im Internet

1.1.2 Wozu Web Analytics?

1.1.2.1 Web Analytics: Weil Erfolg im Internet messbar ist

Ein Webauftritt soll für jedes Unternehmen einen Mehrwert und Geschäftserfolg hervorbringen, der im Rahmen des Web Analytics und Web Controllings gemessen und überprüft werden sollte. Der Management-Spruch, „*Only what gets measured is managed and done*“, gilt auch für den Internetauftritt und für das elektronische Geschäft. Web Analytics erlaubt nicht nur den Traffic auf der Website zu messen und zu analysieren, sondern das Verhalten von Website-Besuchern und Online-Kunden besser zu verstehen. Heutzutage nutzen zahlreiche Organisationen Web-Analytics-Software, um websitebezogene Daten zu erfassen, zu speichern und zu analysieren. Dashboards und Berichte als wichtige Entscheidungsgrundlage stellen der Geschäftsleitung, den Verantwortlichen des Online-Marketings, des Online-Verkaufs, des Controllings und der IT wichtige Kennzahlen zur Website-Nutzung und zum eCommerce zur Verfügung. Mit der zunehmenden *Verlagerung der Transaktionen oder anderer Geschäftsprozesse in das Internet* und dem stetigen Wachstum des Online-Absatzvolumens im B2B- und B2C-Bereich wird auch deren Controlling weiter an Bedeutung gewinnen.

Gleich welchen Berufs ist der Arbeitstätige seit jeher daran interessiert, die Resultate bzw. den Erfolg seiner Arbeitstätigkeiten zu überprüfen. So interessiert zum Beispiel

den Maurer, wie viele Backsteine er vermauerte, den Bauern, wie viel Liter Milch seine Kühe gaben, die Floristin wie, viele Blumen sie verkaufte, den Skilift-Betreiber, wie viele Skipässe er veräußerte, den Lastwagenfahrer, wie viele Kilometer er zurücklegte, den Arzt, wie viele Patienten er betreute oder den Mobiltelefon-Verkäufer, wie viele Geräte über den Ladentisch gingen.

Analog interessiert es im Internetzeitalter den Website-Verantwortlichen, *wie gut seine Webseiten besucht* und wie intensiv die einzelnen Webseiten, Dienste und Funktionen in einer bestimmten Periode genutzt wurden. Betreibt eine Website einen Webshop, so ist es für den Shop-Betreiber essentiell zu wissen, welche Produktseiten die Besucher betrachteten, welche Produkte sie in den Warenkorb legten und welche sie schlussendlich bestellten. Web Analytics zeigt Website-Betreibern auf, wo, wie und wann in der Vergangenheit auf der Website *Wert geschöpft* wurde resp. aktuell geschaffen wird.

1.1.2.2 *Web Analytics: Weil Webdaten einfach zu erheben sind*

Internet-User geben oft nur ungern Daten von sich Preis und beantworten Online-Fragebögen nur selten. Deshalb ist es für Web-Manager und Online-Marketer wichtig und wertvoll, *indirekt resp. implizit* Informationen über die Charakteristiken und das Verhalten von Website-Usern zu erhalten und Schlussfolgerungen abzuleiten, ohne dass der Website-Benutzer dies zur Kenntnis nimmt oder dadurch gestört wird. Durch den Einsatz von clientseitigen Datensammlungsmethoden wie Page Tagging können sämtliche Daten zur Website-Nutzung schnell und automatisiert erhoben werden.

Betriebliche *Daten und Informationen* waren für Unternehmen schon immer wichtige Geschäfts- bzw. Entscheidungsgrundlagen und gerade im Dienstleistungsbereich wurden Datenbanken zum Herzstück der Organisationen. Im Internetzeitalter sind Websites das essentielle Medium, womit Web-Analytics-Systeme mit Daten zu Website-Nutzung und -Nutzern zum zentralen Analyse- und Steuerungsinstrument für das eBusiness-Management werden.

1.1.2.3 *Web Analytics: Weil im Internet jeder Klick aufgezeichnet werden kann*

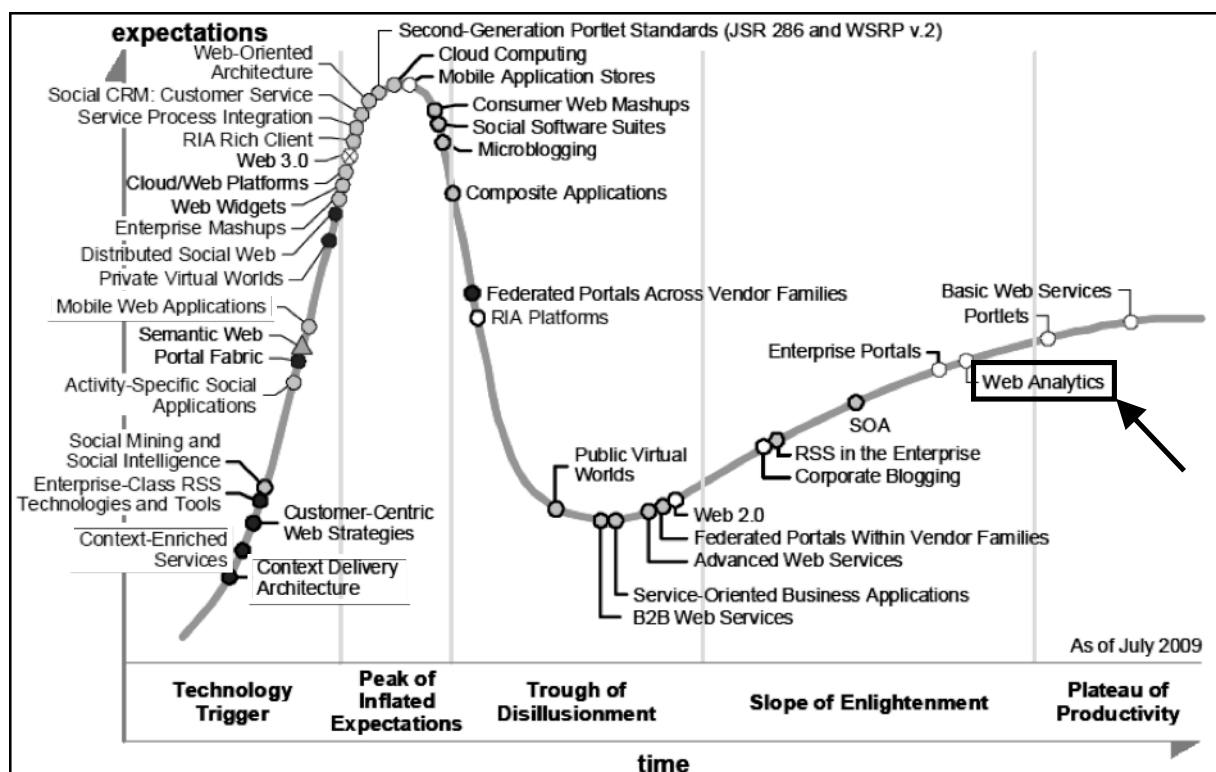
Die meisten klassischen Medien wie z.B. Zeitungen, Zeitschriften, Fernsehen oder Radio sind *Einweg-Kommunikationskanäle*, bei welchen die Interaktions- und Feedbackmöglichkeiten auf ein Minimum beschränkt sind [Hassler 2012]. Bei vielen dieser Kanäle kann zudem nicht direkt oder nur ungenau ermittelt werden, ob und wie die Botschaft beim Empfänger angekommen ist. Anders gestaltet sich dies im Internet: Hier kann der Empfänger einer Botschaft, jeder Besucher einer Webseite und sein

Klickverhalten genau beobachtet werden. Etwa von wo er gekommen ist, was er sich auf der Website angeschaut hat, wie er sich wo durchgeklickt hat, und wo er die Seite wieder verlassen hat. Web Analytics ist dabei das Bindeglied zwischen menschlichem Verhalten auf Websites und ökonomischen Zahlen [Contentmetrics 2006], die dank moderner Instrumente der Wirtschaftsinformatik gewonnen werden.

1.1.2.4 Web Analytics: Weil die Technologie ausgereift ist

Web Analytics ist nicht einfach eine „nice-to-have“-Anwendung, sondern im Electronic Business mittlerweile unverzichtbar: Gemäss einer Studie von [Forrester 2009a, S. 3] betrachten 74% der befragten Grossunternehmen Web Analytics als *eine Technologie, auf die nicht mehr verzichtet werden kann*. Denn Web Analytics kann dazu beitragen, Wettbewerbsvorteile zu erlangen, indem Web-Analytics-Strategien entwickelt und die Ressourcen des Unternehmens zielgerichtet und ökonomisch eingesetzt werden. Web Analytics ist für viele eBusiness-Unternehmen zur Pflichtaufgabe geworden und hat sich im *Gartner Hype Cycle* als produktive Technologie der Besucherinteraktion durchgesetzt (vgl. Abbildung 2).

Fazit: In vielen Organisationen stellt sich nicht mehr die Frage, ob Web Analytics eingesetzt wird, sondern wie und wozu? Bei dieser Forschungsfrage setzt die vorliegende Dissertation an, die Web Analytics aus Sicht der Managementforschung behandelt.



Quelle: [Gartner 2009]

Abbildung 2: Web Analytics im „Gartner Hype Cycle for Web and User Interaction Technologies“

1.1.3 Zur Forschungslücke im Web Analytics

Heutzutage verwenden zahlreiche Unternehmen Web-Analytics-Software wie Google Analytics, Adobe SiteCatalyst, Webtrends, Webtrekk oder Piwik, um websitebezogene Daten zu erfassen, zu speichern und zu analysieren. Allein *Google Analytics*, das frei nutzbare und am weitesten verbreitete Web-Analytics-Tool, wurde im Jahr 2010 weltweit von über *12 Millionen Website-Betreibern* eingesetzt [Aden 2010, S. 10]. Die Relevanz von Web Analytics für die Praxis des Internetgeschäfts ist unbestritten hoch.

Nichtsdestotrotz scheinen die Möglichkeiten von Web Analytics in der Praxis aus verschiedenen Gründen noch weitgehend ungenutzt [Sen et al. 2006] und gerade in der Wissenschaft steckt Web Analytics „*noch in den Kinderschuhen*“ [Conrady 2006, S. 672]. Trotz der wachsenden Bedeutung von Web Analytics für eBusiness-Firmen gibt es nur wenige wissenschaftliche Beiträge über den Betrieb, den Nutzen und die Probleme von Web Analytics. Insbesondere mangelt es an Untersuchungen über den praktischen Einsatz von Web Analytics in Unternehmen. Dies ist insofern erstaunlich, da im Bereich der Online-Kommunikation, des elektronischen Geschäfts, des Website Managements oder in Bezug auf das Internet eine Fülle an wissenschaftlicher Literatur publiziert worden ist.

Die dynamische und *schnelle Entwicklung der Webtechnologien* in den letzten Jahren und neuartige Applikationen eröffnen im Bereich Web Analytics verschiedene neue Möglichkeiten zur Analyse des User- und Klickverhaltens auf Websites. *Dabei hinkt die verhaltenswissenschaftliche bzw. anwendungsorientierte Forschung der technologischen Entwicklung deutlich hinterher*. Diese Lücke in der Wirtschaftsinformatik scheint sich eher zu vergrößern, da innovative Impulse oft aus der Praxis und aus konkreten Anwendungen kommen [Meier & Zumstein 2010, S. 3]. Eine praxisfremde akademische Forschung und Lehre sind eine mögliche Konsequenz dieses Grabens.

Immerhin sind in den letzten Jahren einige *Fachbücher* zum Thema Web Analytics erschienen. Zu den Web-Analytics-Experten der ersten Stunde gehört Jim Sterne, der wegweisende Werke über Webmetriken verfasste [Cotler & Sterne 2000, Sterne 2002, 2010]. Ein ebenfalls bekannter englischsprachiger Autor ist Avanish Kaushik, Verfasser des ersten Buches im Bereich Web Analytics [Kaushik 2007, 2009]. Eric Peterson [Peterson 2004, 2005, 2006], Jason Burby, Shane Atchison [Burby & Atchison 2007], Steve Jackson [Jackson 2009] und Brent Dykes [Dykes 2011] schrieben weitere angelsächsische Werke zum Thema. Praxisbezogene Fachbücher im Kontext der Website-Optimierung schrieben u.a. Andrew King [King 2008], Sostre und LeClaire [Sostre & LeClaire 2007] sowie Alistair Croll und Sean Power [Croll & Power 2009]. Frank

Reese [Reese 2008, 2009], Marco Hassler [Hassler 2008, 2010, 2012], Udo Möller und Michael Kröhn [Möller & Kröhn 2008] sowie Axel Amthor und Thomas Brommund [Amthor & Brommund 2010] veröffentlichten deutschsprachige Praxisratgeber.

Über *Google Analytics* wurden in den letzten Jahren zahlreiche Bücher publiziert. Die meisten Werke erschienen auf Englisch [z.B. Cutroni 2010, Lamprecht 2010, Ledford et al. 2010, Tonkin et al. 2010, Clifton 2012]. Auf Deutsch sind ebenfalls Fachbücher über Google Analytics erhältlich [Aden 2010, Clifton 2010, Haller et al. 2010, Kaiser 2010]. Die stark wachsende Anzahl an Fachbüchern über Web und Google Analytics zeugt von der hohen Bedeutung des Themas für die Praxis.

Akademische Publikationen zu Web Analytics gibt es nur wenige: Um die Jahrtausendwende erschienen einige Beiträge bezüglich der Analyse von Logfiles [z.B. Cooley et al. 1999, Srivastava et al. 2000, Heindl 2003] oder weiterführende Auswertungen im Bereich Web Usage Mining [vgl. z.B. Spiliopoulou 2000, Spiliopoulou & Pohle 2001, Chen & Cooper 2002, Mobasher 2007, Jansen 2009, Jansen et al. 2008]. Andere Beiträge im Bereich Web Analytics und interaktives Marketing konzentrieren sich auf Vorteile von Clickstream-Daten [vgl. z.B. Bucklin & Sismeiro 2009] und die Website-Optimierung [vgl. Huizingh 2002, Phippen et al. 2004, Weischedel & Huizingh 2005, Weischedel et al. 2005]. Roland Conrady schlug ein strategiebasiertes und ein user-orientiertes Kennzahlensystem für das Web Controlling vor [Conrady 2006].

Die *Dissertation* von Carsten Stolz beleuchtet das Controlling rein informationsbezogener Websites [Stolz 2007] und diejenige von Anita Hukemann das Controlling im Online-Handel [Hukemann 2004]. Claudia Hienerth erarbeitete ein Kennzahlenmodell zur Erfolgsmessung des eCommerce im Mehrkanaleinzelhandel [Hienerth 2010].

1.2 Problemstellung und Forschungsfragen

1.2.1 Inhaltliche Problemstellung

Inhaltlich beschäftigt sich diese Dissertation ausschliesslich mit *Web Analytics*, d.h. mit der Messung, Sammlung und Auswertung von Internetdaten zwecks Verständnis und Optimierung der Webnutzung (vgl. Definitionen in Kapitel 2.2.2). Web Analytics wird in der vorliegenden Arbeit *aus der Unternehmenssicht betrachtet* und folgt der Problemstellung, wie, wozu und mit welchen Konsequenzen Organisationen Web Analytics einsetzen. Diese Arbeit ist im Bereich der *explorativen Managementforschung* angesiedelt. Daher wird Web Analytics nicht losgelöst vom eBusiness Management

betrachtet und kommt mit Bereichen wie Website Management, eMarketing Management und Kundenbeziehungsmanagement in Berührung.

Analog zu den Forschungsfragen (vgl. Kapitel 1.2.2) und Zielsetzungen (vgl. Kapitel 1.3) widmet sich diese Dissertation den folgenden *inhaltlichen Problemstellungen*:

- **Definition von Web Analytics und Web Controlling im Kontext des eBusiness** (vgl. Kapitel 1.2.2.1 und 1.3.1): Web Analytics und Web Controlling sind Fachbegriffe, die unterschiedlich ausgelegt und interpretiert werden können. Daher werden bestehende Definitionen aufgearbeitet und die Begriffe, Themen, Organisation und Prozesse des Web Analytics ausführlich erläutert. Die Erläuterung der technischen Funktionsweise von Datensammlungsmethoden sowie deren Vor- und Nachteile ist ebenfalls Inhalt der Grundlagenkapitel. Die Behandlung informationstechnischer Grundlagen des Web Analytics ist – insbesondere für fachfremde Leser – hilfreich für das Verständnis des Einsatzes, des Nutzens und der Probleme.
- **Analyse des Einsatzes und der Organisation von Web Analytics in der Praxis** (vgl. Kapitel 1.2.2.2 und 1.3.2): Dieser Punkt behandelt die Thematik, wie Web-Analytics-Systeme implementiert und wie Web Analytics als Prozess in Unternehmen organisiert und durchgeführt wird. Mögliche Gremien, Berufsbilder und Fachaufgaben im Bereich Web Analytics sollen ebenfalls skizziert werden.
- **Herleitung, Einordnung und Diskussion von Webmetriken und -kennzahlen** (vgl. Kapitel 1.2.2.3 und 1.3.3): Es gibt im Web Analytics, im Online-Marketing und im Electronic Business eine Fülle an möglichen Webmetriken und Kennzahlen. Daher soll eine Auswahl relevanter Kenngrößen definiert und in einen inhaltlichen, logischen und funktionalen Zusammenhang gebracht werden. Da die Webkennzahlen den Input und Output der webbezogenen Wertschöpfungskette abbilden, kommt den transaktionsorientierten Kenngrößen eine besondere Bedeutung zu. Klassische Webmetriken zur Website-Nutzung sollen ebenfalls behandelt werden.
- **Identifikation und Diskussion möglicher Nutzenpotenziale des Web Analytics** (vgl. Kapitel 1.2.2.4 und 1.3.4): Web Analytics wird von Unternehmen zu verschiedenen Zwecken eingesetzt. Aus Sicht der Forschung besteht ein eher unklares, uneinheitliches und unvollständiges Bild, wozu Web Analytics überhaupt eingesetzt wird, d.h. welche konkreten Nutzenpotenziale es für Website-Betreiber bringt.
- **Untersuchung kritischer Probleme und Herausforderungen des Web Analytics** (vgl. Kapitel 1.2.2.5 und 1.3.5): Mit dem Web Analytics sind Probleme verbunden, die der genaueren Analyse bedürfen. Die Analyse und Diskussion zentraler Problemfelder ist ein Anliegen dieser Forschungsarbeit.

1.2.2 Forschungsfragen

Diese Arbeit untersucht entsprechend der aufgestellten Ziele fünf Forschungsfragen:

1.2.2.1 *Was sind Web Analytics und Web Controlling?*

Bei der ersten Forschungsfrage geht es um die Klärung folgender Punkte:

- Was ist unter den Begriffen „Web Analytics“ und „Web Controlling“ zu verstehen?
- Wie funktioniert Web Analytics technisch? Welche *Datensammlungsmethoden* werden im Web Analytics eingesetzt und was sind deren Vor- und Nachteile?
- Welche *Software-Produkte* werden in der Praxis des Web Analytics verwendet und anhand welcher Kriterien können die Tools ausgewählt werden?

1.2.2.2 *Wie wird Web Analytics in Unternehmen organisiert und umgesetzt?*

Beim zweiten Forschungsthema lässt sich spezifizieren:

- In welchen *Abteilungen* ist Web Analytics in Unternehmen organisatorisch angesiedelt? Welches sind mögliche *Fachaufgaben* von Webanalysten und Web Managern?
- Welche betriebliche *Ressourcen* werden in das Web Analytics investiert?
- Was macht eine erfolgreiche Umsetzung von Web Analytics in Unternehmen aus und welche *Handlungsempfehlungen* lassen sich zum Web Analytics ableiten?

1.2.2.3 *Welche Metriken und Website-Ziele werden mit Web Analytics gemessen?*

Bei der dritten Forschungsfrage lassen sich folgende Unterfragen konkretisieren:

- Welche *Metrikmodelle* lassen sich für das Web Analytics herleiten?
- Welche *Webmetriken, Webkennzahlen und KPIs* werden im Web Analytics gemessen und wozu? Wie werden diese Webmetriken und Webkennzahlen definiert bzw. berechnet und in welcher Fachliteratur werden sie genauer diskutiert?
- Welche *Website-Ziele* werden mit welchen Webkennzahlen und KPIs abgebildet?

1.2.2.4 *Welches sind Nutzenpotenziale des Web Analytics?*

Bei der vierten und wichtigsten Forschungsfrage werden die Nutzensvorteile diskutiert:

- Was ist der *Sinn und Zweck* von Web Analytics? Wozu wird es eingesetzt?
- Inwiefern unterstützt das Web Analytics das *eBusiness Management* bei der Analyse und Optimierung der Website, des Online-Marketings und des eCRM?
- Hilft Web Analytics, websitebezogene *Ziele zu messen und zu erreichen*?

1.2.2.5 *Welches sind die grössten Probleme im Web Analytics?*

Die fünfte Forschungsfrage lässt sich in folgende Punkte unterteilen:

- Welches sind mögliche *Problemfelder und Herausforderungen* des Web Analytics?
- Was sind *mögliche Ursachen* dieser Probleme?
- Durch welche *Massnahmen* können die Probleme entschärft werden?

1.3 Zielsetzungen

Entsprechend der oben diskutierten Forschungsfragen sind mit dieser Arbeit folgende fünf Zielsetzungen verbunden:

1.3.1 Definition von Web Analytics und Web Controlling

Als erstes werden verschiedene Definitionen zu Web Analytics verglichen und eine *Arbeitsdefinition* hergeleitet (vgl. Kapitel 2.2.2). Web Analytics wird im Kontext des eBusiness erläutert und eine *Web-Analytics-Architektur* erarbeitet (vgl. Kapitel 2.2.3). Auf den *Web-Controlling-Kreislauf* (vgl. Kapitel 2.3.1), auf die Begriffe *Web Content Controlling* (vgl. Kapitel 2.3.2) und *Web User Controlling* (vgl. Kapitel 2.3.3) sowie auf mögliche Massnahmen des Web Analytics und Web Controllings (vgl. Kapitel 2.3.4) wird ebenfalls eingegangen.

Zentral für die Nutzung von Web Analytics ist das Verständnis der technischen Grundlagen und Funktionsweisen. Deshalb werden die *Methoden der serverseitigen Datensammlung* (Logfile-Analyse in Kapitel 2.5.2) und der *clientseitigen Datensammlung* (Page Tagging in Kapitel 2.5.3) diskutiert sowie deren Vor- und Nachteile gegenübergestellt. Des Weiteren werden eine Liste der wichtigsten Anbieter und Produkte von *Web-Analytics-Software* auf dem Markt erstellt (vgl. Kapitel 2.6.1) und Kriterien zur Auswahl von Web-Analytics-Systemen hergeleitet (vgl. Kapitel 2.6.2).

1.3.2 Gewinnung von Erkenntnissen zur Organisation von Web Analytics

In dieser Arbeit wird ebenfalls ein Augenmerk auf die *betriebliche Organisation und Durchführung* des Web Analytics in Unternehmen geworfen (Kapitel 2.4), wobei mögliche Aufgaben des Web Managements, der Web-Analytics-Teams und der operativen Einheiten erläutert werden. Neben der organisatorischen Ansiedelung (Kapitel 2.4.5 und 6.7) interessiert die Frage, *wie erfahren* Firmen mit Web Analytics sind (Kapitel 6.6), *wie viele Stellenprozente* sie in das Web Analytics investieren (Kapitel 6.8) und *wie intensiv* sie sich dazu *beraten lassen* (Kapitel 6.9).

1.3.3 Herleitung eines Metrikmodells und Definition von Webkennzahlen

Eine weitere Zielsetzung dieser Arbeit ist die Diskussion *websitebezogener Metriken und Kennzahlen*, welche in Web-Analytics-Tools erhoben und in der Literatur erläutert werden. Im Kontext des Reifegradmodells und eBusiness Frameworks nach [Meier & Stormer 2012] soll ein *Webkennzahlensystem* hergeleitet werden für die Stufen Information (vgl. Kapitel 3.3.1), Transaktion (vgl. Kapitel 3.3.2), Kommunikation (vgl. Kapitel 3.4.1) und Integration (vgl. Kapitel 3.4.2). Der Fokus liegt dabei auf den Standardmetriken und den transaktionsorientierten Kennzahlen der ersten beiden Stufen.

1.3.4 Erläutern der Nutzenpotenziale des Web Analytics

Anhand der Recherche und des Studiums wissenschaftlicher Literatur sowie anhand praxisorientierter Fachbücher sollen verschiedene *Nutzenvorteile des Web Analytics* für das Website Management und eBusiness identifiziert und ausführlich diskutiert werden (vgl. Kapitel 4). Die Nutzenpotenziale des Web Analytics sollen anhand einer Expertenbefragung empirisch untermauert werden (vgl. Kapitel 6.14).

Ein Hauptziel dieser Dissertation ist es, den *Wertbeitrag des Web Analytics für Website-Betreiber, für das eBusiness und für das Informationsmanagement aufzuzeigen*.

1.3.5 Beschreiben der Probleme des Web Analytics

Neben dem Nutzen sollen in Kapitel 5 die wichtigsten Probleme des Web Analytics identifiziert und im Detail erläutert werden. Ein kritisches Problem des Web Analytics ist der *Datenschutz*, welcher in Kapitel 5.8 genauer unter die Lupe genommen wird.

Die Aussagen über die möglichen Probleme im Web Analytics, insbesondere über jene des Datenschutzes, sollen anhand empirischer Untersuchungen (vgl. Kapitel 5.8.2 und 6.15) sowohl inhaltlich als auch methodisch gestützt werden.

Tabelle 1: Überblick zu den fünf Forschungsfragen und Zielsetzungen der Dissertation

#	Zielsetzung		Kapitel	
1	1.3.1	Definition und Beschreibung von Web Analytics und Web Controlling	2.2	Web Analytics
			2.3	Web Controlling
2	1.3.2	Gewinnung von Erkenntnissen zur Implementierung und Organisation von WA	2.4	Organisation des Web Analytics
			6, 7	WA in der Unternehmenspraxis
3	1.3.3	Herleitung eines Metrikmodells und Definition von Webmetriken/-kennzahlen	3	Metrikmodelle und Webkennzahlen
4	1.3.4	Aufzeigen der verschiedenen Vorteile und Nutzenpotenziale des Web Analytics	4	Nutzenpotenziale des Web Analytics
			6, 7	WA in der Unternehmenspraxis
5	1.3.5	Diskussion der grössten Probleme und Schwierigkeiten im Web Analytics	5	Probleme im Web Analytics
			6, 7	WA in der Unternehmenspraxis

Tabelle 1 oben zeigt abschliessend die fünf Forschungsfragen sowie die einzelnen Kapitel, in welchen die Zielsetzungen der Arbeit behandelt werden.

1.4 Geistige Landkarte

Jede Forschungsfrage (in Kapitel 1.2) bezieht sich nicht nur auf ein Forschungsziel (in Kapitel 1.3), sondern auch auf ein Forschungsobjekt, ein Erkenntnisobjekt und auf eine Forschungsmethode (vgl. dazu Kapitel 1.6). In der Betriebswirtschaft kann zwischen den Forschungsobjekten *Branchen*, *Unternehmen*, *Management* und *Instrumente* unterschieden werden und beim Erkenntnisobjekt zwischen *Strategie*, *Methode* und *Prozess* [Bieger & Reinecke 2008]. Die Forschungsziele lassen sich kategorisieren in die *Beschreibung (Exploration)* und *Erklärung* eines Forschungsgegenstandes sowie in die Gestaltung einer Methode oder eines Vorgehens.

Tabelle 2 zeigt die Positionen der Arbeit innerhalb dieser geistigen Landkarte auf: Forschungsobjekt ist *das Instrument Web Analytics für das Management der webbezogenen Wertschöpfungskette* mit dem Forschungsziel Exploration. Beim Erkenntnisobjekt liegt der Fokus primär auf strategischer Ebene, sprich wie das Analysewerkzeug Web Analytics für das eBusiness Management eingesetzt werden kann.

Tabelle 2: Geistige Landkarte der Dissertation

<i>Dimension</i>	<i>Ebene</i>	<i>Bezug zu Web Analytics</i>
Forschungsobjekt	Branche	Zwar soll auf die Rolle von Web Analytics in diversen Branchen und auf die Branche von Web-Analytics-Tools selbst eingegangen werden, die Branche ist aber nicht Fokus der vorliegenden Arbeit.
	Unternehmen	Forschungsobjekt der Dissertation ist das <i>Management-Instrument Web Analytics</i> und wie dieses im eBusiness zur Analyse und Steuerung der webbezogenen Wertschöpfungskette eingesetzt wird.
	Management	
	Instrument	
Forschungsziele	Exploration / Beschreibung	Da Web Analytics ein relativ neues und unerforschtes Fachgebiet ist, bietet sich ein <i>explorativer Forschungsansatz</i> an. Die technische Funktionsweise, der Einsatz, Nutzen und Probleme des Web Analytics werden hierbei nicht nur beschrieben, sondern auch erklärt.
	Erklärung	Web Analytics selbst ist eine (<i>Datensammlungs-</i>) <i>Methode</i> , mittels derer die Erreichung von Website-Zielen gemessen und Erkenntnisse zur Website-Nutzung gewonnen werden. Wie diese Methode sinnvoll gestaltet und umgesetzt wird, ist Gegenstand dieser Arbeit.
	Gestaltung Methode	
	Gestaltung Vorgehen	
Erkenntnisobjekt	Strategie	Web Analytics dient unter anderem der Erfolgsmessung von eBusiness-Strategien, Online-Marketing-Kampagnen und der Erreichung von Website-Zielen. Das Erkenntnisobjekt liegt daher auf der strategisch-analytischen Ebene des <i>ePerformance Measurements</i> .
	Methode	Es werden Erkenntnisse zum Web Controlling als Methode und Prozess hergeleitet, dies ist aber nicht der primäre Fokus der Arbeit.
	Prozess	

Legende: **Primärer Fokus dieser Arbeit**, **Sekundärer Fokus**

Quelle: in Anlehnung an das Schema von [Bieger & Reinecke 2008]

1.5 Einordnung und Abgrenzung der Arbeit

Web Analytics ist eine typische Disziplin der *Wirtschaftsinformatik* (engl. Information Systems, kurz IS) und kann inhaltlich sowohl im Bereich der Betriebswirtschaft, insbesondere dem Online-Marketing, als auch der Informatik angesiedelt werden (vgl. Abbildung 3a). Die Informatik liefert mit Web-Analytics-Systemen die technische Grundlage, um im betrieblichen Kontext die notwendigen Informationen zur Website-Nutzung und zum elektronischen Geschäft zur Verfügung zu stellen. Erst der Einsatz von Datenbanktechnologien erlaubt das Speichern und Verarbeiten einer Fülle von Daten, welche auf Websites dank client- und serverseitiger Datensammlungsmethoden erhoben werden. Das Sammeln und Auswerten von Daten sollte jedoch *kein Selbstzweck* sein, sondern betriebswirtschaftlichen Prinzipien unterliegen: Es werden jene Daten verarbeitet und genutzt, die für das Betreiben einer Website oder eines Online-Geschäfts notwendig sind und einen *unternehmerischen Mehrwert* generieren.

Aus technischer Sicht ist Web Analytics ein Informationssystem, welches durch Webtechnologien websitebezogene Daten erfasst, sie in Datenbanktechnologien speichert und zu betriebswirtschaftlichen Zwecken weiterverarbeitet (siehe dazu Kapitel 2.5). Daher kann das Web Analytics auch der Disziplin der *Webinformationssysteme* (Web Information Systems; WIS) zugeordnet werden (vgl. Abbildung 3b). Web Analytics ohne „Web“ ist nicht möglich, und Web Analytics ohne „Analytics“ im betriebswirtschaftlichen Sinne der Analyse und der Steuerung wenig sinnvoll.

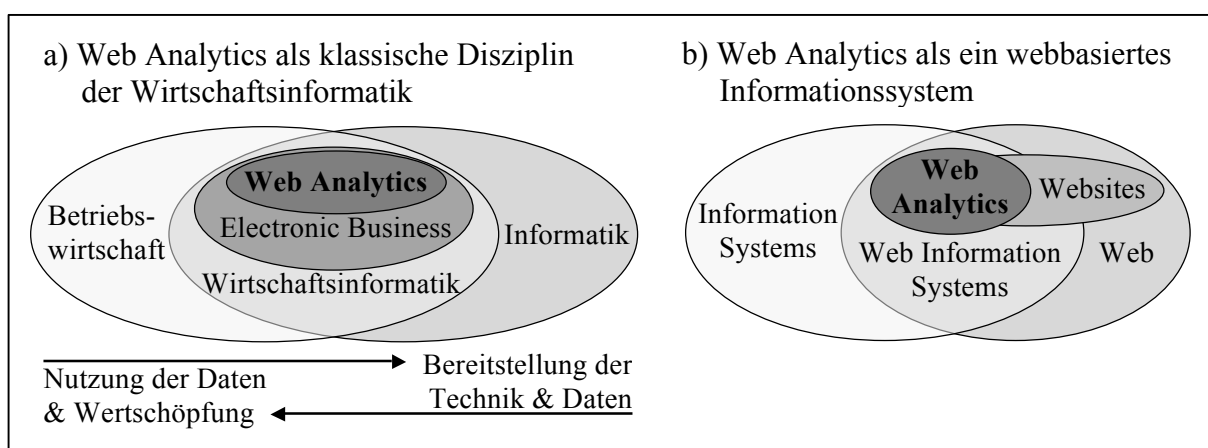


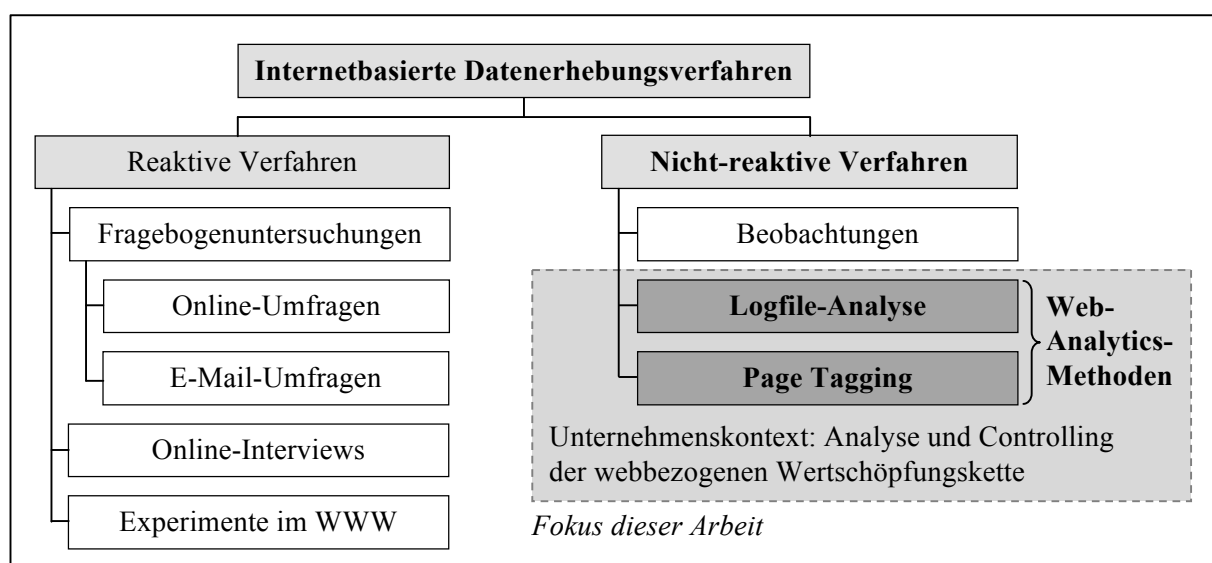
Abbildung 3: Thematische Einordnung von Web Analytics

Da dem Web Analytics das Internet zugrunde liegt, gehört es im grösseren Kontext ebenfalls zu der interdisziplinären Forschungsrichtung *Web Science*, welche als „Wissenschaft des Internets“ übersetzt werden kann [vgl. Web Science 2012]. Web Analytics kommt hierbei mit diversen Wissenschaftszweigen in Berührung: Zum Beispiel beim Thema der Benutzerfreundlichkeit und Verhaltensforschung mit der Psychologie

und Soziologie, beim Datenschutz mit den Rechtswissenschaften oder beim Web Mining mit Statistik und Mathematik. Am Rande wird auf diese interdisziplinäre Schnittstellen eingegangen, doch der Fokus dieser Arbeit liegt primär auf der *betriebswirtschaftlichen Nutzung des Web Analytics im Electronic Business*. Die technischen bzw. technologischen Grundlagen des Web Analytics werden nur oberflächlich diskutiert, soweit dies im Rahmen des Website- und eBusiness-Managements für das Verständnis und für die Nutzung von Web Analytics notwendig ist.

Im Bereich des Internets gibt es verschiedene *Methoden*, um Daten zu Web-Usern und deren Verhalten auf Websites erheben zu können. Grob kann zwischen reaktiven und nicht-reaktiven Datenerhebungsverfahren unterschieden werden (vgl. Abbildung 4):

- **Reaktive Datenerhebungsverfahren:** Dazu gehören unter anderem Fragebogenuntersuchen wie Online- und E-Mail-Umfragen, Online-Interviews, A/B-Tests resp. multivariate Tests sowie Experimente im WWW [Weihofen 2004, S. 138f]. Diese Verfahren sind nicht Inhalt dieser Arbeit und werden im Weiteren ausgeklammert.
- **Nicht-reaktive Datenerhebungsverfahren:** Hier werden User weder befragt, noch sind sie aktiv bei der Datensammlung beteiligt. Daten werden *nicht-reaktiv, passiv und unaufdringlich erhoben*, ohne dass der Website-User etwas dazutut oder sich dessen bewusst ist. Die Datensammlungsmethoden des Web Analytics, die Logfile-Analyse und das Page Tagging (vgl. Kapitel 2.5) gehören neben der Beobachtung zu den *impliziten Datensammlungsmethoden*. Der Fokus dieser Arbeit liegt auf der Untersuchung der Nutzung dieser Verfahren im betriebswirtschaftlichen Kontext.



Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Weihofen 2004, S. 138]

Abbildung 4: Web Analytics als nicht-reaktives, internetbasiertes Datenerhebungsverfahren

1.6 Wissenschaftliche Arbeitsweise und Forschungsmethode

1.6.1 Triangulation

In dieser Dissertation kommen mehrere Forschungsmethoden zur Anwendung, welche über den Forschungsgegenstand Web Analytics miteinander verknüpft werden. Es fließen sowohl gestaltungs- als auch verhaltensorientierte Forschungsmethoden in die Arbeit mit ein. Erstere werden als qualitativ bezeichnet, letztere als quantitativ.

- **Gestaltungsorientierte Forschungsmethode:** Die gestaltungsorientierte Methode (vgl. Kapitel 1.6.2) gehört zum hermeneutischen Forschungsansatz und ist in der Wirtschaftsinformatik weit verbreitet. In den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften kommen *Aktionsforschung* und *Fallstudienforschung* zum Einsatz. Die Kapitel 2, 3, 4 und 5 basieren auf diesen qualitativen Forschungsmethoden.
- **Verhaltenswissenschaftliche Forschungsmethode:** Zu den quantitativen Methoden (vgl. Kapitel 1.6.3) gehören die *empirischen Untersuchungen* in Kapitel 5.8.2 und 6, sowie die *Strukturgleichungsmodellierung* in Kapitel 7. Teile der Arbeit basieren auf der konzeptionellen, argumentativ-deduktiven Analyse (s. Kapitel 1.6.4).

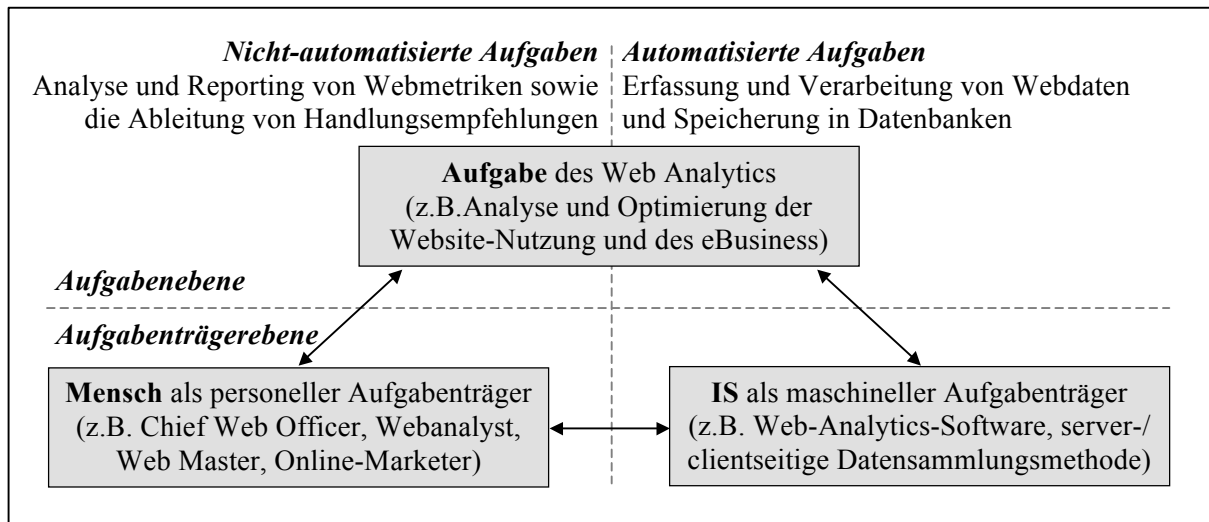
1.6.2 Gestaltungsorientierter Forschungsansatz

1.6.2.1 Web Analytics als sozio-ökonomisches System

Im deutschsprachigen Raum der Wirtschaftsinformatik ist dem *gestaltungsorientierten Forschungsansatz* (Design Sciences) eine hohe Bedeutung beizumessen [vgl. Wilde & Hess 2007, Hess 2010, Österle et al. 2010a/b].

Das Informationssystem Web Analytics kann im gestaltungsorientierten Sinne als ein *sozio-ökonomisches System* aufgefasst werden [Hess 2010, Sinz 2010], das aus drei Komponenten besteht, die in wechselseitiger Beziehung stehen (vgl. Abbildung 5):

- **Personelle Komponente:** Hierzu gehören *personelle Aufgabenträger des Web Analytics* wie z.B. der Chief Web Officer, welcher für den Internetauftritt verantwortlich ist, oder der Webanalyst, welcher Webanalysen durchführt (vgl. Kapitel 2.4).
- **Maschinelle Komponente:** Darunter fallen im Web Analytics *Datensammlungsmethoden* (vgl. Kapitel 2.5) und der Einsatz von *Software-Produkten* (vgl. Kapitel 2.6).
- **Unterstützende Aufgaben:** Zu den Aufgaben des Web Analytics gehören u.a. die Analyse der Website-Nutzung sowie das Performance Measurement und die Optimierung der Website resp. der webbezogenen Wertschöpfungskette (vgl. Kapitel 4).



Quelle: In Anlehnung an das Schema von [Sinz 2010, S. 8]

Abbildung 5: Web Analytics als sozio-ökonomisches System

Abbildung 5 zeigt schematisch, dass personelle Aufgabenträger des Web Analytics *nicht-automatisierte Aufgaben* durchführen, z.B. die Analyse von Metriken, das Erstellen von Reports und die Ableitung von Handlungsempfehlungen. Maschinelle Aufgabenträger des Web Analytics übernehmen *teil- oder vollautomatisierte Aufgaben*, wie z.B. die Speicherung und Abfragen von Webdaten mittels Datenbanktechnologien.

Vorschläge zur Organisation und Implementierung von Web Analytics (vgl. Kapitel 2), Lösungsvorschläge zu einzelnen Problemfeldern wie Datenschutz (vgl. Kapitel 5) sowie die Herleitung und Umsetzung eines Webkennzahlensystems (vgl. Kapitel 3) sind typische Forschungsergebnisse des *gestaltungsorientierten Ansatzes*.

1.6.2.2 Aktionsforschung

Die Aktionsforschung (engl. Action Research) geht auf Kurt Lewin zurück [Lewin 1946] und wird v.a. in den Sozialwissenschaften eingesetzt. Die Aktionsforschung ist ein praxisbezogener Forschungsansatz, der auf *Erkenntnisgewinn und Veränderung, auf Forschung und Praxis* abzielt [Bortz & Döring 2006 S. 342]. Im Mittelpunkt steht dabei eine Problemlösung resp. ein Problemlösungsprozess. In Bezug auf die vorliegende Arbeit bedeutet dies: Sowohl die *Theorien- und Hypothesenbildung* zu Einsatz, Nutzen und Problemen des Web Analytics als auch deren Überprüfung weisen eine *hohe Praxisnähe* auf und tragen den Charakter der Aktionsforschung.

1.6.3 Verhaltenswissenschaftlicher Forschungsansatz

Der verhaltenswissenschaftliche Forschungsansatz dieser Thesis beinhaltet die empirische Untersuchung und die explorative Analyse zu Web Analytics in deutschsprachi-

gen Unternehmen, worauf in Kapitel 6 genauer eingegangen wird. Neben der Anwendung der deskriptiven Statistik werden in Kapitel 7 verschiedene *Strukturgleichungsmodelle zum Web Analytics* getestet. Dabei wurde auf herkömmliche statistische Methoden wie etwa Korrelations- und Varianzanalysen zurückgegriffen, der eigentliche Schwerpunkt lag jedoch in der *Methodik der Kausalmodellierung* (Structural Equation Modeling; SEM), wobei die Methode *Partial Least Squares* (PLS) zum Einsatz kam. Dazu wurde die frei erhältliche Software SmartPLS eingesetzt.

1.6.4 Konzeptionelle und argumentativ-deduktive Analyse

Logisch-deduktives Schliessen kann als Forschungsmethode auf verschiedenen Formalisierungsstufen stattfinden: entweder im Rahmen mathematisch-formaler Modelle, in semi-formalen Modellen (konzeptionell) oder rein sprachlich (argumentativ) [vgl. Wilde & Hess 2007, S. 282f].

Einzelne Kapitel beruhen auf theoretischen Grundlagen und auf der konzeptionellen und argumentativ-deduktiven Forschungsmethode. Dazu gehören Kapitel 2.1 zur digitalen Wertschöpfungskette, Kapitel 2.2 und 2.3 zu Web Analytics und Web Controlling sowie Kapitel 3 zu den Metrikmodellen und Webkennzahlen (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Forschungsmethoden der Dissertation

Kapitel		Frage	Forschungsmethode
2	Grundlagen zu Web Analytics	1, 2, 3	Fachliteratur / theoretische Grundlage; Argumentativ-deduktives Schliessen; Aktionsforschung
3	Metrikmodelle & Webkennzahlen	3	Fachliteratur / theoretische Grundlage; Gestaltungsorientierte Forschungsmethode
4	Nutzenpotenziale des Web Analytics	3, 4	Fachliteratur / theoretische Grundlage; Argumentativ-deduktives Schliessen; Aktionsforschung
5	Probleme des Web Analytics	5	Fachliteratur / Aktionsforschung; Gestaltungsorientierte Forschungsmethode
6	Einsatz von Web Analytics in der Unternehmenspraxis	1, 2, 3, 4, 5	Verhaltenswissenschaftliche Forschungsmethode; Explorative Analyse; Deskriptive Statistik
7	Web-Analytics-Modell	3, 4, 5	Verhaltenswissenschaftliche Forschungsmethode; Strukturgleichungsmodellierung (Partial Least Square)

1.7 Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit ist in acht Kapitel gegliedert (vgl. Struktur in Abbildung 6): Nach der Einleitung diskutiert **Kapitel 2** Grundlagen zur Analyse und Optimierung der webbezogenen Wertschöpfungskette, definiert *Web Analytics* und *Web Controlling* und erläutert Datensammlungsmethoden und Software-Produkte. In **Kapitel 3** werden verschiedene *Webmetriken* und *Webkennzahlen* aus der Fachliteratur herausgearbeitet und in Metrikmodelle integriert.

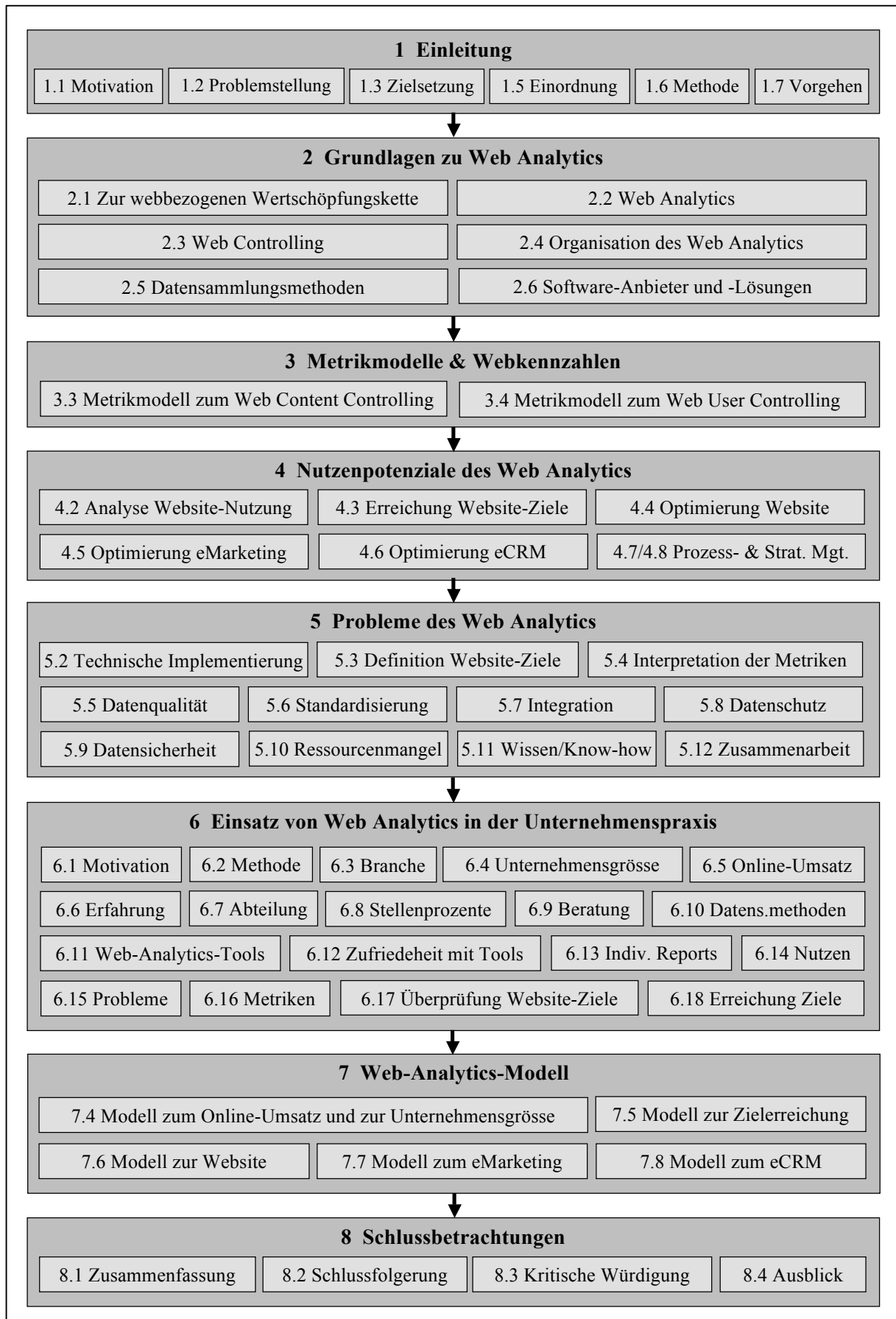


Abbildung 6: Struktur der Dissertation

Kapitel 4 geht auf die *Nutzenpotenziale* des Web Analytics ein. Dabei stehen folgende Nutzensvorteile im Vordergrund:

- Analyse der Website-Nutzung (Kapitel 4.2)
- Analyse der Erreichung von Website-Zielen (Kapitel 4.3)
- Analyse und Optimierung der Website (Kapitel 4.4)
- Analyse und Optimierung des Online-Marketings (Kapitel 4.5)
- Analyse und Optimierung des eCRM (Kapitel 4.6)
- Prozessoptimierung (Kapitel 4.7)
- Strategisches Management und Entscheidungsunterstützung (Kapitel 4.8).

Kapitel 5 diskutiert diverse *Probleme* im Web Analytics. Diese sind im Einzelnen:

- Technische Implementierung und Betrieb (Kapitel 5.2)
- Definition und Messung der Website-Ziele (Kapitel 5.3)
- Interpretation und Nutzbarmachung der Metriken (Kapitel 5.4)
- Datenqualität (Kapitel 5.5)
- Fehlende Definition und Standardisierung von Metriken (Kapitel 5.6)
- Integration in andere Informationssysteme (Kapitel 5.7)
- Datenschutz (Kapitel 5.8)
- Datensicherheit (Kapitel 5.9)
- Fehlendes Budget und mangelnde Zeit (Kapitel 5.10)
- Fehlendes Wissen und Know-how (Kapitel 5.11)
- Organisation und Zusammenarbeit im Web Analytics (Kapitel 5.12).

Das zentrale **Kapitel 6** zeigt detailliert die Resultate der *empirischen Untersuchung zu Web Analytics* in deutschsprachigen Unternehmen, an welcher sich 740 Fachleute beteiligten. Dabei wird diskutiert, in welchen Branchen und Unternehmen die Fachkräfte arbeiten, wie Web Analytics betrieblich organisiert resp. umgesetzt wird und welche Software-Produkte zum Einsatz kommen. Analog zu den Unterkapiteln 4 und 5 gaben die Fachkräfte Antwort, inwiefern ihnen Web Analytics *Nutzensvorteile und Probleme* bereitet. Die explorative Analyse in Kapitel 6 untersucht ebenfalls, welche Metriken und Website-Ziele in der Praxis des Web Analytics gemessen werden. **Kapitel 7** bespricht fünf verschiedene *Strukturgleichungsmodelle* zum Web Analytics, welche aus der explorativen, hypothesenerkundenden Untersuchung hervorgingen. Dazu gehören Teilmodelle zur Website-Optimierung, zum Online-Marketing und zum elektronischen Kundenbeziehungsmanagement. **Kapitel 8** rundet die Arbeit ab mit einer *Zusammenfassung*, Schlussfolgerungen, einer kritischen Würdigung und mit einem Ausblick.

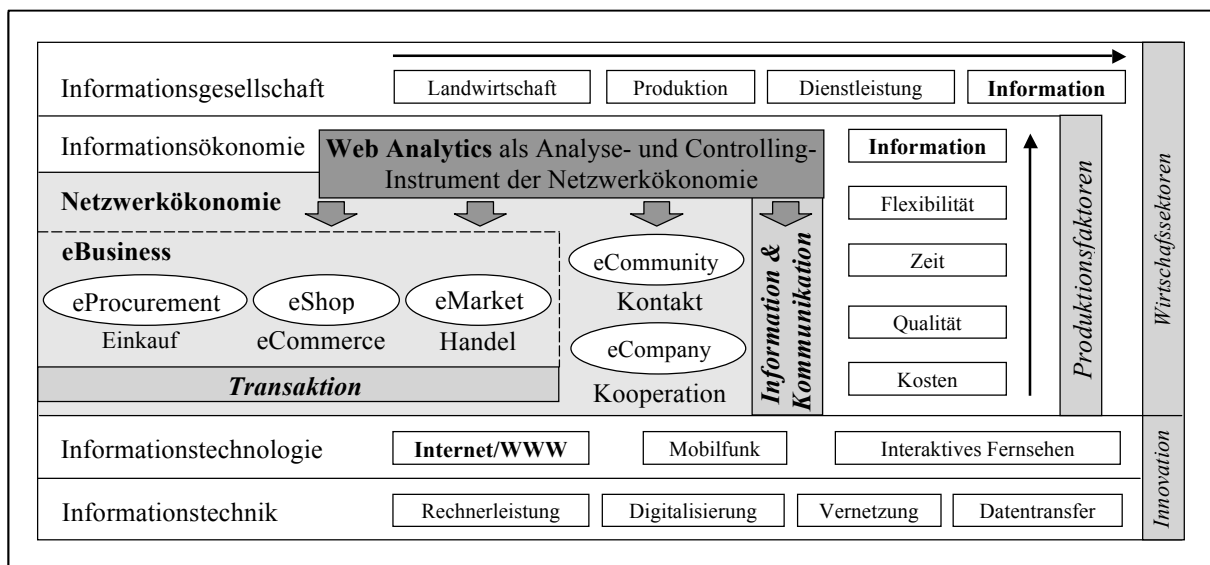
2 Grundlagen zu Web Analytics

2.1 Zur webbezogenen Wertschöpfungskette

2.1.1 Die Entwicklung zur Informations- und Wissensgesellschaft

Im Zuge des Strukturwandels hin zu einer Informations- und Wissensgesellschaft – der *eSociety* – gewinnt der Wettbewerbs- und Produktionsfaktor *Information* gegenüber den Faktoren Arbeit und Kapital an Bedeutung [Baldi et al. 2003, Kollmann 2010]. Diese Entwicklung in der Internet- bzw. Netzwerkökonomie erfordert die systematische Analyse und das Controlling von Information, Kommunikation und Transaktion, welche durch Web Analytics ermöglicht bzw. erleichtert werden (vgl. Abbildung 7).

Web Analytics selbst kann als eine *Innovation der Informationstechnik* angesehen werden, die aus der rasanten Entwicklung moderner Informations- und Internettechnologien hervorgeht und zum Controlling des Electronic Business betriebswirtschaftlich zweckmässig eingesetzt werden kann.



Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Kollmann 2010, S. 5]

Abbildung 7: Web Analytics im Kontext des Schalenmodells der Netzwerkökonomie

2.1.2 eBusiness und eCommerce

Electronic Business, kurz eBusiness oder E-Business, bedeutet die elektronische Anbahnung, Vereinbarung und Abwicklung der Geschäfte zur Erzielung einer Wertschöpfung (vgl. [Meier & Stormer 2012, S. 2], Definition 1 und Tabelle 4).

Der Leistungsaustausch erfolgt mithilfe von Kommunikationsnetzen respektive des Internets. Skiera et al. grenzen den Teil des eBusiness, der auf internetbasierenden Informationstechnologien beruht, als *Internetökonomie* ab [vgl. Skiera et al. 2006, Stolz 2007]. Als Leistungsanbieter und Leistungsnachfrager können in der Internetökonomie Unternehmen (Business), öffentliche Institutionen (Administration) wie auch private Konsumenten (Consumer bzw. Citizens) auftreten. Wichtig dabei ist, dass die elektronische Geschäftsbeziehung einen *Mehrwert schafft*, sei es in Form eines monetären oder eines immateriellen Beitrags [Meier & Zumstein 2010, S. 3].

Betrifft die Kommunikation und der Leistungsaustausch von Unternehmen hauptsächlich Konsumenten (B2B und B2C), spricht man von eCommerce (vgl. Definition 2).

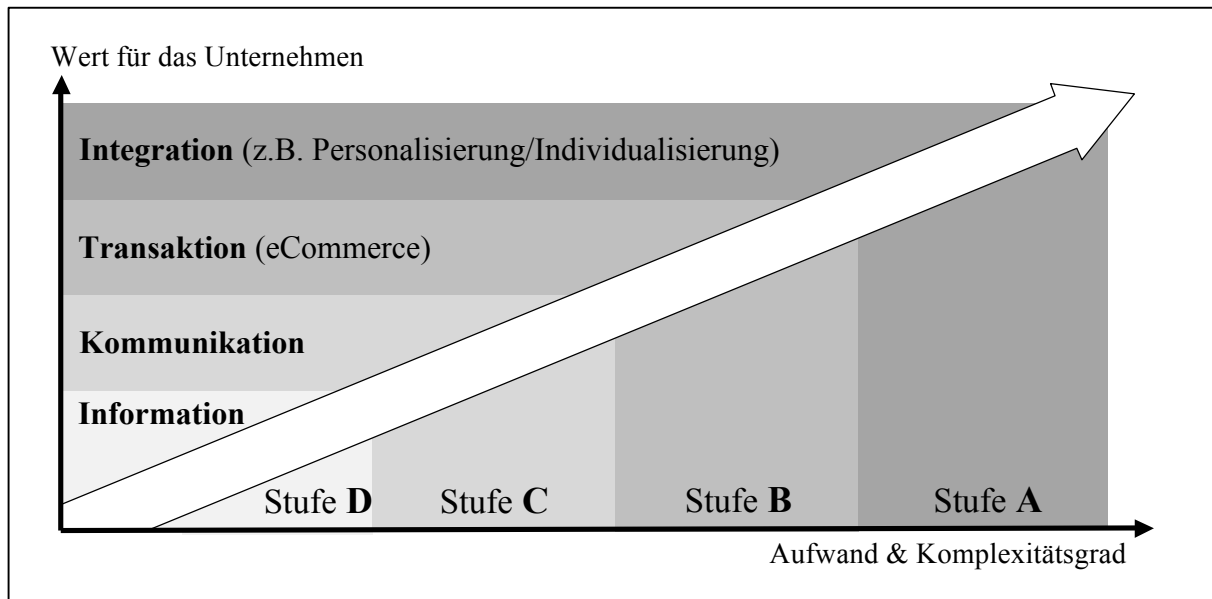
Definition 1: Electronic Business. Electronic Business bedeutet Anbahnung, Vereinbarung und Abwicklung elektronischer Geschäftsprozesse, d.h. Leistungsaustausch zwischen Marktteilnehmern mit Hilfe öffentlicher oder privater Kommunikationsnetze (resp. Internet), zur Erzielung einer Wertschöpfung [Meier & Stormer 2012, S. 2].

Definition 2: Electronic Commerce. eCommerce bedeutet die Abwicklung von geschäftlichen Transaktionen über das Internet, d.h. die Leistungsaustauschbeziehungen im Business-to-Business (B2B) oder Business-to-Consumer (B2C).

Tabelle 4: Definitionen von Electronic Business

Autor	ICT (Internet/ Netzwerke)	Abwicklung Transaktionen	Durchführung von Prozessen	Beteiligung von Akteuren	Erzielung einer Wertschöpfung
Strauss & Schoder 2002	✓	✓		✓	
Meier & Stormer 2012	✓	✓	✓	✓	✓
Hansen & Neumann 2009	✓	✓		✓	
Laudon et al. 2009	✓	✓	✓	✓	
Abts & Mülder 2010	✓		✓	✓	
Kollmann 2010	✓	✓	✓	✓	
Wirtz 2010	✓	✓	✓		
Stahlknecht & Hasenkamp 2012	✓	✓	✓	✓	
Definition dieser Arbeit	✓	✓	✓	✓	✓

Abbildung 8 zeigt ein Reifegradmodell des eBusiness. Je höher die Stufe, desto größer ist dessen Wert für das Unternehmen, aber auch die Komplexität und der Aufwand.



Quelle: [Meier & Stormer 2012, S. 114, Meier & Zumstein 2010, S. 4]

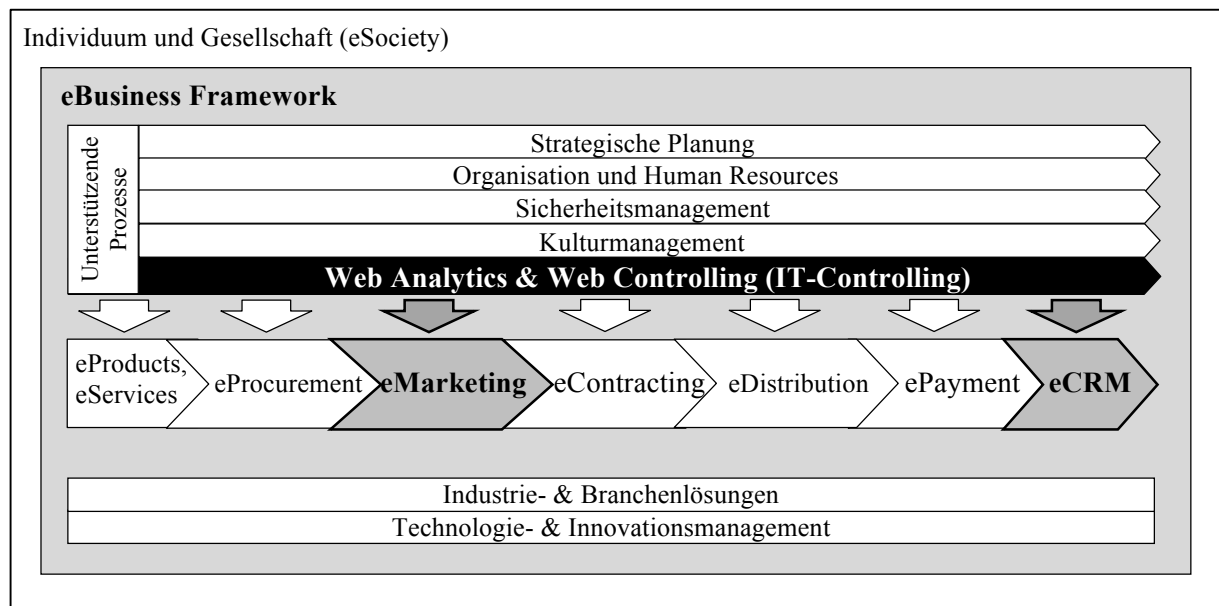
Abbildung 8: Reifegradmodell des Electronic Business

Das Reifegradmodell des Electronic Business unterscheidet die folgenden vier Qualitätsstufen [vgl. Meier & Zumstein 2010, S. 4]:

- **Stufe D – Information:** Dazu gehört unter anderem das Bereitstellen allgemeiner Unternehmensinformationen, Produkt- und Dienstleistungskataloge, Kontaktinformationen oder das Unterhalten von Stellenbörsen.
- **Stufe C – Kommunikation:** Hierzu zählen Dienste wie Suchfunktionen, Formulare, FAQs, E-Mails, Newsletter, Chats, Diskussionsforen, Corporate Blogs und soziale Netzwerke, welche die Interaktivität mit den Kunden über das Web fördern.
- **Stufe B – Transaktion:** Bei dieser Stufe des eCommerce geht es um die elektronische Geschäftsanbahnung und -abwicklung, mit Online-Offerte-Erstellung, Bestellung, Vertragsabschluss (eContracting), Bezahlung (ePayment) und Distribution.
- **Stufe A – Integration:** Die höchste Stufe betrifft die Integration und Kundenbindung z.B. durch personalisierte Websites, One-to-One-Marketing, Online-Order-Tracking sowie den Einsatz digitaler Agenten und Konfiguratoren für Beratung und Verkauf individueller Produkte und Dienste.

Voraussetzung für die Evaluation und das Benchmarking des Electronic Business ist Web Analytics, das heisst das Festlegen von Metriken sowie das Messen und Vergleichen von den in Kapitel 3 zu erläuternden Webkennzahlen auf allen vier Stufen.

Web Analytics und Web Controlling als Teilbereiche des IT-Controllings sind *unterstützende Prozesse* beim Management der digitalen Wertschöpfungskette im eBusiness Framework nach [Meier & Stormer 2012].



Quelle: In Anlehnung an [Meier & Stormer 2012, S. 19]

Abbildung 9: Web Analytics als unterstützender Prozess im eBusiness Framework

In dieser Arbeit stehen die Analyse und die Optimierung des eMarketings und des eCRMs im Vordergrund (vgl. Abbildung 9). Diese Bereiche stellen beim Austausch der eProducts und eServices die entscheidenden Schnittstellen zwischen Website und Besuchern resp. zwischen Unternehmen und Online-Kunden dar.

2.1.3 eMarketing

Ein wichtiges Kettenglied im Framework ist das eMarketing, auch Online- oder Internet-Marketing genannt. Aufgabe des eMarketings ist es, *das Leistungsangebot eines Unternehmens im Internet bekannt zu machen* (s. Definition 3). Durch Nutzung elektronischer Informations- und Kommunikationsmittel werden Marktpotenziale erschlossen und Geschäftsbeziehungen ausgebaut [Meier & Stormer 2012, Kreutzer 2011].

Definition 3: Electronic Marketing. Unter Online-Marketing werden sämtliche Massnahmen verstanden, um die Website und das Online-Angebot eines Unternehmens über das Internet zu vermarkten. Bannerwerbung, Suchmaschinenmarketing (SEM), Suchmaschinenoptimierung (SEO), E-Mail-Marketing, Affiliate-Marketing oder Social Media Marketing (SMM) sind mögliche Instrumente des Online-Marketings.

Ein Vorteil des Online-Marketings gegenüber den klassischen Marketing-Kanälen ist die deutlich grössere *Reichweite* von Marketing-Massnahmen und deren exakte Messung anhand von Web Analytics. Zudem ist die *Interaktivität* von Online-Werbung deutlich stärker ausgeprägt als bei Print-, Audio- oder Video-Werbung. Die *Aktualität* von Informationen im Web ist ebenfalls unbestritten höher (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Vergleich von Kommunikationskanälen

<i>Kanal</i> <i>Eigenschaft</i>	Print-Werbung <i>z.B. Broschüre</i>	Audio-Werbung <i>z.B. Radio</i>	Video-Werbung <i>z.B. TV</i>	Internet-Werbung <i>z.B. Banner, SEM</i>
Interaktivität	Keine	Wenig	Wenig	Ausgeprägt
Reichweite	Lokal – regional	Regional	Regional – global	Global
Aktualität	Beschränkt	Mittel	Mittel	Hoch
Nutzungssituation	Orts- und zeitunabhängig	Orts- und zeitgebunden	Orts- und zeitgebunden	Orts- und zeitunabhängig
Werbekontakt	Zufällig	Zufällig	Zufällig	Aktiv
Gezielte Ansprache	z.T. möglich	Nicht möglich	Nicht möglich	Gut möglich
Streuverluste	Mittel – hoch	Hoch	Hoch	Mittel – gering
Messung all dieser Eigenschaften	Ungenau	Ungenau	Ungenau	Exakt, dank Web Analytics

Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Meier & Stormer 2012, S. 89]

Das Internet hat zudem den Vorteil, dass es als Werbeträger *orts- und zeitunabhängig* ist, während Sendegebiet und Sendezeit bei Radio und Fernsehen beschränkt sind. Werbekontakte in Offline-Medien sind oft zufällig, was eine gezielte Ansprache erschwert. Bei der Internetwerbung hingegen ist eine *gezielte Ansprache mit geringeren Streuverlusten* möglich. Ein grosser Vorteil von Werbekampagnen im Internet ist, dass *ihr Erfolg mittels Web Analytics exakt gemessen werden kann* (vgl. Kapitel 4.5), was bei Medien wie Print, Radio oder TV nicht oder nur ungenau möglich ist.

2.1.4 eCustomer Relationship Management

Das elektronische Kundenbeziehungsmanagement (electronic Customer Relationship Management, eCRM) ist ein wichtiger Teilbereich der digitalen Wertschöpfungskette, und beinhaltet *sämtliche kundenbezogenen Strategien, Geschäftsprozesse und Aktivitäten des eBusiness zum Aufbau und Erhalt von Kundenbeziehungen* (vgl. Definition 4).

Definition 4: Electronic Customer Relationship Management (eCRM). eCRM beinhaltet die Akquisition, Entwicklung und Bindung von Kunden über das Internet mit dem Ziel, eine hohe Kundenzufriedenheit zu gewährleisten sowie langfristige und profitable Geschäftsbeziehungen aufzubauen.

Das generelle Ziel von eMarketing und eCRM ist es, über die Website möglichst langfristige und profitable Kundenbeziehungen aufzubauen, indem *ganzheitliche und individuelle Marketing-, Vertriebs- und Servicekonzepte* realisiert werden [Hippner et al. 2010]. Aufgrund der erhöhten Markt- und Preistransparenz im Internet und den dadurch erhöhten Wettbewerb sind eBusiness-Unternehmen stärker gezwungen, die *Effizienz und Effektivität im Markt* zu analysieren und zu optimieren (vgl. Kapitel 4.6).

2.1.5 Website und Webseite

Die Massnahmen des eMarketings und eCRM können die Website (onsite) oder externe Websites bzw. Dienste des Internets (offsite) betreffen. Web Analytics analysiert in erster Linie *Nutzungsaktivitäten onsite auf der Website* (vgl. Kapitel 3.1). Der Begriff „Website“ ist dabei von dem der „Webseite“ abzugrenzen (vgl. Definition 5 und 6).

Definition 5: Website. Unter Website (engl. website, web site) oder Webauftritt wird die Gesamtheit eines Internetangebots verstanden, also sämtliche Webseiten, Informationen, Dienste und Anwendungen eines Internetauftritts.

Die Begriffe Web- bzw. Internetangebot, Web- bzw. Internetpräsenz, Web- bzw. Internetplattform und Web- bzw. Internetauftritt werden hier als Synonyme zu Website verstanden. Der Begriff der Homepage ist von Website abzugrenzen, da es sich bei der Home um die Startseite einer Website handelt.

Definition 6: Webseite. Unter einer Webseite (engl. web page) wird eine einzelne Seite (z.B. eine HTML-Datei oder eine Anwendung) einer Website verstanden.

Aus technischer Sicht ist eine Webseite eine Datei auf einem an das Web angeschlossenen Server, welche unter Angabe der URL im Browser des Clients angezeigt wird. Üblicherweise handelt es bei einer Webseite um eine HTML- oder XML-Datei, sie kann aber auch dynamische Elemente enthalten (wie z.B. Flash, jQuery, AJAX).

2.1.6 Webbasierte Geschäfts- und Ertragsmodelle

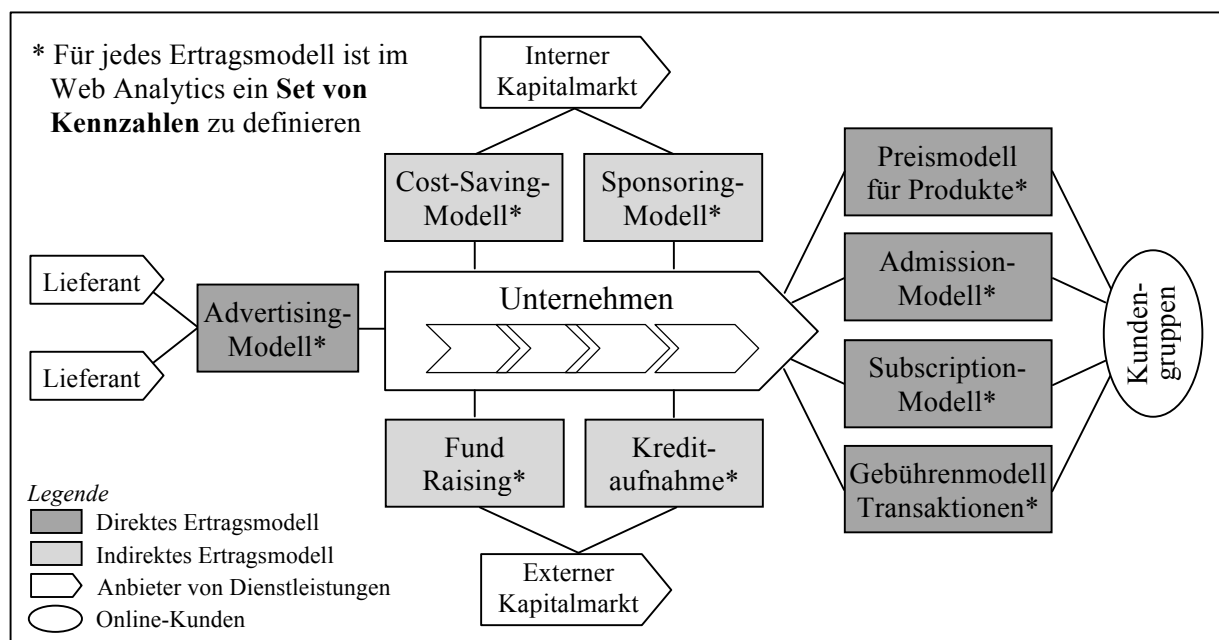
Im Web Analytics sind die Definition und die Messung von Metriken und Kennzahlen, wie sie in Kapitel 3 diskutiert werden, immer von den Zielen und vom Geschäftsmodell einer Website resp. des eBusiness abhängig. Ein webbasiertes Geschäftsmodell kann nach [Meier & Zumstein 2012] wie folgt definiert werden (vgl. Definition 7).

Definition 7: Webbasiertes Geschäftsmodell. Ein webbasiertes Geschäftsmodell dient der modellhaften Beschreibung der elektronischen Geschäftstätigkeit von Unternehmen und Organisationen samt ihrer benötigten Erlösprinzipien. Neben der Festlegung von Produkten und Dienstleistungen (Value Proposition) müssen Kundenzielgruppen, Kommunikations- und Distributionskanäle, Service-, Abwicklungs- und Sicherheitsmodalitäten sowie Betriebs- und Ertragsmodelle festgelegt werden.

Nach Wirtz beschreibt ein Geschäftsmodell, welche *Kombinationen von Produktionsfaktoren* durch die Geschäftsstrategie eines Unternehmens eingesetzt werden [Wirtz 2010]. Die Literatur diskutiert verschiedene Typen von Geschäftsmodellen, auf welche

hier nicht im Detail eingegangen wird [vgl. z.B. Timmers 1999, Tapscott et al. 2001, Hofmann & Meier 2008, Ploss 2008, Wirtz & Ullrich 2008, Meier & Zumstein 2012].

Geschäftsmodelle des eBusiness lassen sich anhand der Positionierung, des Kundennutzens, der Produkte und Dienstleistungen sowie des *Ertragsmodells* charakterisieren. Die Festlegung der Ertragsquellen, mit denen sich das Unternehmen refinanziert, bildet einen zentralen Bestandteil des Geschäftsmodells. Konkret handelt es sich um die Festlegung eines Preismodells für Produkte und Dienstleistungen und die Klärung elektronischer Zahlungsmodalitäten sowie weiterer Erlösbestandteile, die mit der Hilfe des Webauftretens realisiert und anhand von Web Analytics analysiert werden [Meier & Zumstein 2012].



Quelle: In Anlehnung an [Birkhofer 2002, Meier & Stormer 2012, S. 61]

Abbildung 10: Ertragsmodell nach Birkhofer

Abbildung 10 zeigt Ertragsmodelle für Unternehmen in elektronischen Märkten. Zu den *direkten Ertragsmodellen* zählen [vgl. Meier & Zumstein 2012]:

- **Advertising-Modell:** Der Anbieter elektronischer Produkte und Dienstleistungen verkauft Werbefläche (z.B. Werbebanner, Buttons, Textlinks, Branded Content) auf seiner frequentierten Website.
- **Preismodell für Produkte und Dienstleistungen:** Dieses Ertragsmodell tritt im Internet am häufigsten auf und beinhaltet den klassischen Webshop. Hierbei werden über ein Webshop-System physische und/oder digitale Produkte resp. Dienstleistungen für einen bestimmten Preis online zum Verkauf angeboten.

- **Admission-Modell:** Beim Gebührenmodell muss der Kunde eine Eintrittsgebühr für die *zeitlich befristete Nutzung eines Angebots* resp. für den Zugang zu spezifischen Inhalten entrichten. Beim Gebührenmodell unterscheiden [Hagel & Armstrong 2006, S. 88] drei Arten von Gebühren:
 - **Mitgliedsgebühren:** Eine Mitgliedsgebühr beinhaltet einen fixen oder variablen Preis für eine Mitgliedschaft. Mögliche Beispiele sind kostenpflichtige *Premium-Mitgliedschaften* für Online-Angebote mit zusätzlichen Inhalten, Funktionen, Dienste oder Anwendungen, welche bei einer kostenlosen Mitgliedschaft nicht enthalten sind.
 - **Benutzungsgebühren:** Eine Benutzungsgebühr beinhaltet einen bestimmten, oft fixen Preis für die *Nutzung gewisser Inhalte, Dienste oder Funktionen*, welche zeitlich befristet oder unbefristet sein kann.
 - **Teilnahmegebühren:** Für die Teilnahme an gewissen Veranstaltungen respektive Events (z.B. Webinars) können ebenfalls bestimmte Preise verlangt werden.
- **Subscription-Modell:** Der Verkauf von Inhalten oder Diensten kann nach einer fixen und periodisch zu entrichtenden *Abonnementsgebühr* angeboten werden.
- **Gebührenmodell für Transaktionen:** Hier wird den Kunden eine Transaktionsgebühr verrechnet. Diese kann sich nach der Nutzungsdauer richten (Usage Fee), nach dem Inhalt der heruntergeladenen Information (Content Delivery Fee) oder nach dem angebotenen Support (Service Fee).

Zu den *indirekten Ertragsmodellen* zählen folgende Typen [Meier & Zumstein 2012]:

- **Cost-Saving-Modell:** Bei diesem Modell wird angenommen, dass sich die Investition in Webtechnologien und in entsprechende elektronische Geschäftsprozesse auszahlt und längerfristig eine Kosteneinsparung erlaubt.
- **Sponsoring-Modell:** Sponsoren bzw. Gönner finanzieren den Auftritt im Web für eine bestimmte Zeitdauer finanziell, bis die Dienstleistungen selbsttragend werden.
- **Fund Raising:** Fund Raising und Kreditaufnahmen zählen zu den Ertragsmodellen, die auf einen externen Kapitalmarkt angewiesen sind.

In Abhängigkeit der webbasierten Geschäfts- und Erlösmodellen messen Unternehmen mittels Web Analytics und Web Controlling die Performance des eBusiness. Für jedes Geschäfts- und Erlösmodell, das in einem Unternehmen zur Anwendung kommt, müssen *spezifische KPIs und Webkennzahlen definiert* resp. heruntergebrochen, gemessen und bewertet werden, wie Kapitel 3 aufzeigt. Im folgenden Kapitel 2.2 wird vorerst definiert, was unter Web Analytics zu verstehen ist.

2.2 Web Analytics

2.2.1 Begriff und Synonyme von Web Analytics

Der Begriff *Web Analytics*, zu Deutsch Webanalyse, hat sich in der Fachwelt des eBusiness auch im deutschsprachigen Raum als Standard durchgesetzt. Dennoch tauchen in der Literatur und im Web mitunter abweichende Begriffe auf, die Ähnliches darunter verstehen. Die Begriffe *Website Analytics*, *Website Analysis*, *Website Monitoring*, *Website Measurement*, *Web(site)statistik*, *Clickstream-Analyse*, *Traffic-Analyse* und *Webtracking* werden hier als Synonyme von Web Analytics verstanden. Es gibt noch zahlreiche weitere Bezeichnungen, die thematisch in Zusammenhang stehen (vgl. Abbildung 11).

Web Controlling wird hier nicht als Synonym zu Web Analytics definiert, da es betriebswirtschaftlich weiterführt und Steuerungsmerkmale enthält (vgl. Kapitel 2.3.1).

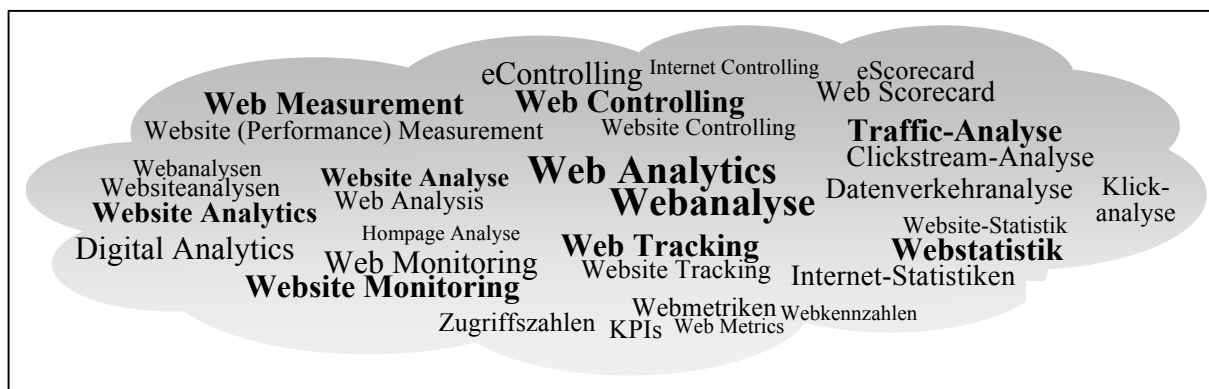


Abbildung 11: Begriffswolke zu Web Analytics

2.2.2 Definition von Web Analytics

Web Analytics kann unterschiedlich definiert und ausgelegt werden (vgl. Tabelle 6). Die offizielle Definition von der *Web Analytics Association* (WAA), im März 2012 umbenannt zu Digital Analytics Association (DAA), lautet:

Web Analytics (WA) ist „die Messung, Sammlung und Auswertung von Internetdaten zwecks Verständnis und Optimierung der Webnutzung“ [WAA 2012].

Diese Definition hat sich in der Fachliteratur bewährt und wird von Experten oft zitiert [vgl. Phippen et al. 2004, Sen et al. 2006, Kaushik 2007, Jansen 2009, Hassler 2012].

Birgit Weischedel und ihre Kollegen definieren Web Analytics aus *Marketing-Sicht*: „Web Analytics is the monitoring and reporting of web site usage so that enterprises can better understand the complex interactions between web site visitor actions and

web site offers, as well as leverage insight to optimise the site for increased customer loyalty and sales” [Weischedel et al. 2005, S. 2].

Axel Amthor und Thomas Brommund betonen die *Prozess-Sicht*: „Web Analytics ist der fortlaufende und umfassende Controlling-Prozess von der Planung über die Messung bis zur Korrektur von Kennzahlen, die den Erfolg einer Website quantifizieren“ [Amthor & Brommund 2010, S. 6]. Der Tool-Hersteller Webtrends verweist bei der Analyse des Besucherverhaltens auf den *Geschäftssinn*: „Web analytics is about making business sense out of web visitor behavior“ [Webtrends 2009, S. 77].

Hurol Inan sieht Web Analytics als die *Untersuchung von Benutzeraktivitäten* auf einer Website, um deren Performance sicherzustellen, um Einblicke in die Bedürfnisse und Wünsche der Benutzer zu gewinnen und um zu optimierende Bereiche der Website zu identifizieren [Inan 2009]. Wikipedia definiert Web Analytics schlicht als „die Sammlung und Auswertung des Verhaltens von Besuchern auf Websites“ [Surhone et al. 2010, Wikipedia 2012]. Thomas Kaiser sieht die Webanalyse ähnlich als „die Messung und Auswertung des Besucherverhaltens für Websites“ [Kaiser 2010, S. 33].

Eric T. Peterson betont den Aspekt der *Datenanalyse*: „Web Analytics is the assessment of variety of data, including Web traffic, Web-based transactions, Web server performance, usability studies, user submitted information and sources to help create a generalized understanding of visitor experience online“ [Peterson 2004, S. 6].

Andere Autoren begreifen Web Analytics in einem breiteren Kontext: So definiert z.B. Stéphane Hamel Web Analytics als „the extensive use of quantitative und qualitative data (primarily, but not limited to online data), statistical analysis, explanatory (e.g. multivariate testing) and predictive models (e.g. behavioral targeting), business process analysis and fact-based management to drive a continuous improvement of online activities; resulting in higher ROI.“ [Hamel 2009, S. 2]

Auf Basis der verschiedenen Auslegungen wurde die Definition 8 zu Web Analytics hergeleitet [vgl. Meier & Zumstein 2010, S. 2].

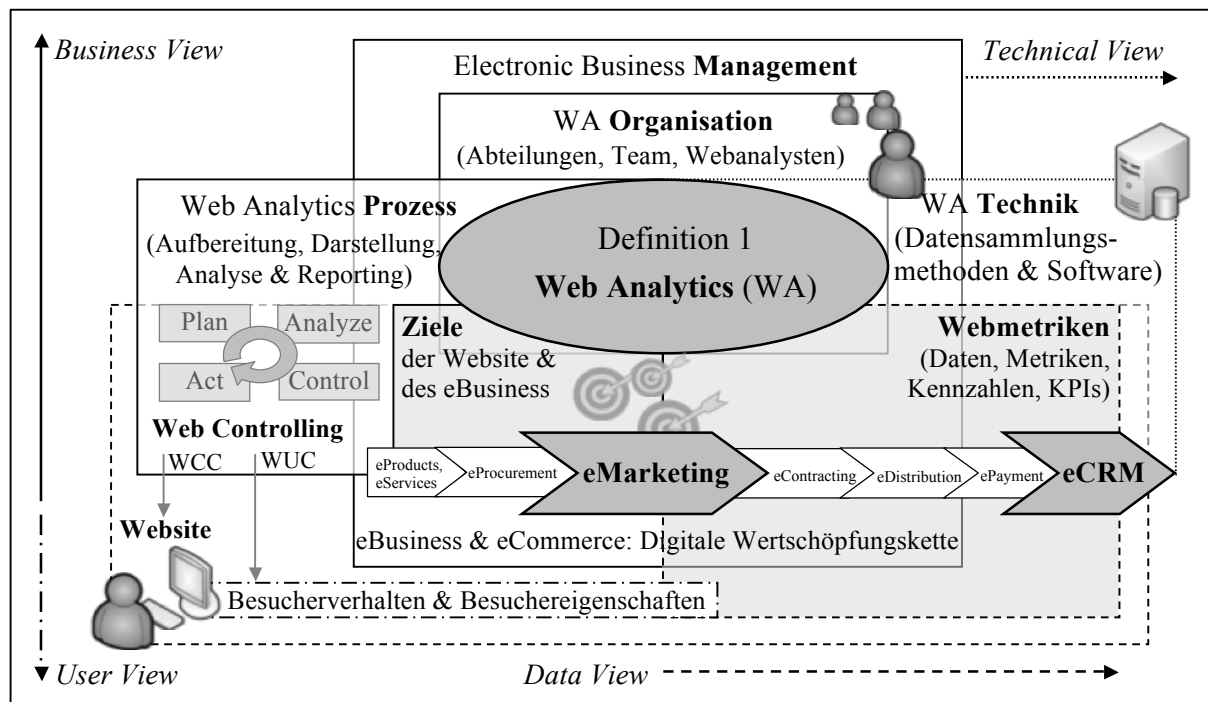
Definition 8: Web Analytics (WA). Web Analytics wird hier definiert als die Messung, Auswertung und Bewertung von Webdaten mittels Web-Analytics-Software, um die Website-Nutzung und das Verhalten von Website-Besuchern besser zu verstehen. Dabei beinhaltet Web Analytics die Definition und Analyse von KPIs (Key Performance Indicators), um die Erreichung von website- bzw. geschäftsbezogenen Zielen zu überprüfen und um die Website sowie das eBusiness, insbesondere eMarketing und eCRM, laufend zu optimieren.

Tabelle 6: Vergleich der Definitionen von Web Analytics

Autor	Sammlung/ Auswertung Webdaten	Verständnis/ Optimierung Webnutzung	Optimierung Website	Optimierung eBusiness		Messung & Erreichung Website-Ziele
				eCRM	eMarketing	
Kaushik 2007	✓					✓
Kaiser 2010	✓					
Wikipedia 2012	✓	✓				
Peterson 2004	✓	✓				
Jansen 2009		✓				✓
Amthor & Brom- mund 2010	✓	✓	✓			
WAA 2012	✓	✓	✓			
Sterne 2002	✓	✓	✓			
Inan 2009	✓	✓		✓		
Webtrends 2009	✓	✓		✓	✓	
Jackson 2009	✓	✓			✓	
Weischedel et al. 2005	✓		✓	✓	✓	
Zumstein & Meier 2010	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Web Analytics kann im weiteren Sinne unter verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden (vgl. Abbildung 12 und [Meier & Zumstein 2010, S. 6]):

- **Management/Business View:** Aus Unternehmenssicht dient Web Analytics dazu, die Erreichung website- und geschäftsbezogener Ziele zu messen und zu überprüfen und die *digitale Wertschöpfungskette zu analysieren und zu optimieren* (vgl. Kapitel 2.1). Es ist deshalb für das eMarketing und eCRM von zentraler Bedeutung.
- **Controlling View:** Web Analytics im Sinne des Web Controllings wird als *Prozess* verstanden, bei welchem Metriken definiert, erfasst, gespeichert, aufbereitet, analysiert, bewertet und an die Verantwortlichen des Unternehmens berichtet werden, welche adäquate Handlungsmaßnahmen planen und anordnen (vgl. Kapitel 2.3).
- **User View:** Zentral ist die Benutzersicht, sprich die *Analyse des Verhaltens und der Eigenschaften der Website-Besucher*. Web Analytics erhöht die Nähe zu den Usern und gibt Aufschluss über deren Interessen und Bedürfnisse (vgl. Kapitel 4.2).
- **Data View:** Zur Analyse der Website-Nutzung und des Besucherverhaltens wertet das Web Analytics aus Datensicht *Webmetriken und -kennzahlen* aus (s. Kapitel 3).



Quelle: In Anlehnung an [Meier & Zumstein 2010, S. 6]

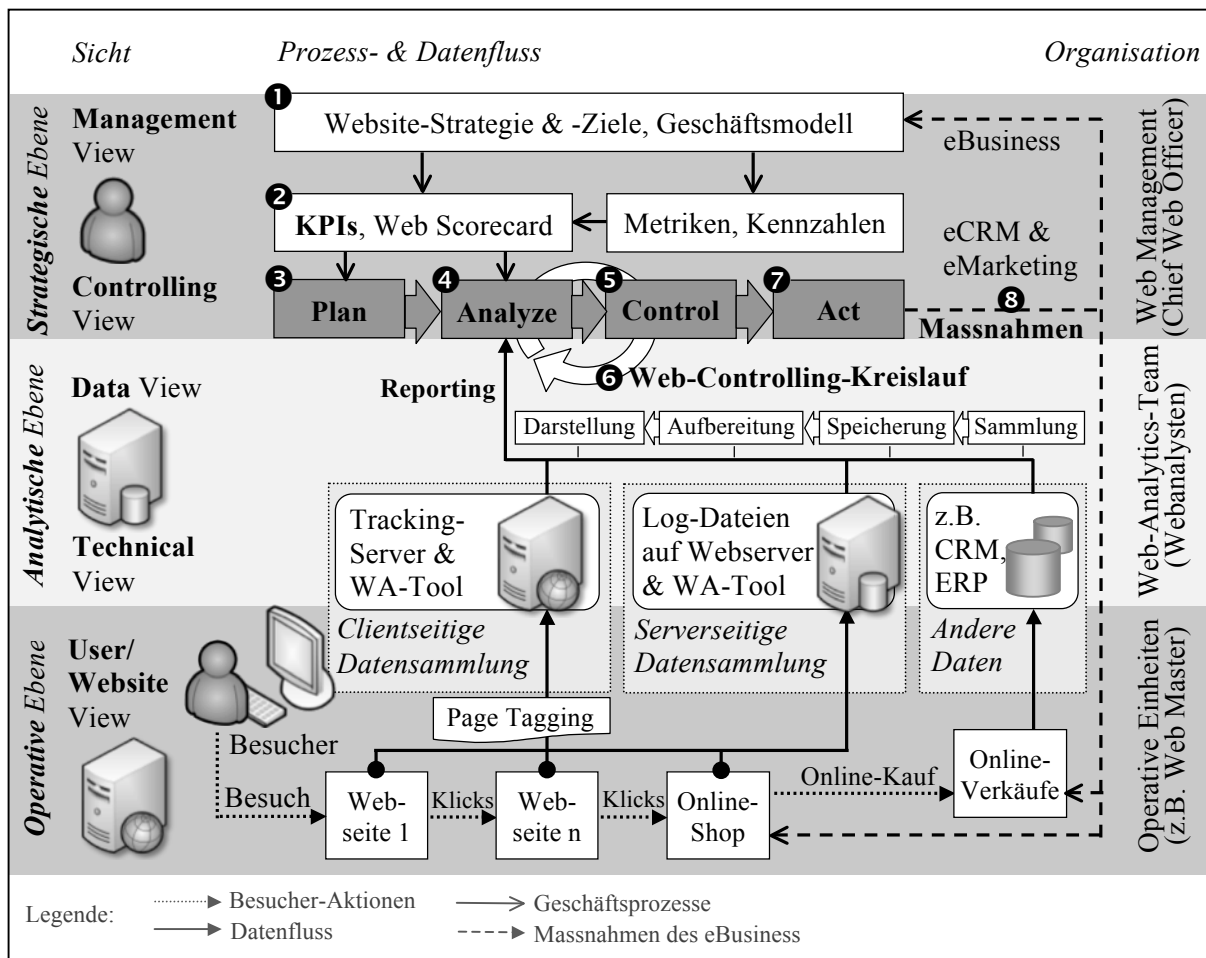
Abbildung 12: Definition von Web Analytics im Kontext des Electronic Business

- **Technical View:** Technische Grundlage und Kern des Web Analytics ist die Installation und Betrieb einer Software, eines *Web-Analytics-Systems* (vgl. Kapitel 2.5). Die Installation der Software ist aber nur der erste Schritt: Als Unternehmensprozess muss Web Analytics im Unternehmen organisatorisch verankert und durch Webanalysten systematisch durchgeführt werden (vgl. Kapitel 2.4).

2.2.3 Web-Analytics-Architektur

Abbildung 13 zeigt eine Architektur des Web Analytics, welche sich in drei Ebenen unterteilen lässt: eine strategische (Management/Business View), eine analytische (Technical/Data View) und eine operative Ebene (Website/User View).

- **Strategische Ebene:** Herzstück des Web Controllings ist ein Regelkreislauf. In diesem werden (in Prozess 1 in Abbildung 13) die *Strategien, Visionen und Ziele der Website* und des eBusiness formuliert. Die Kennzahlen leiten sich aus dem Geschäftsmodell ab und werden in einem Kennzahlensystem zusammengestellt. Dabei werden die Global- und Teilziele der Website definiert und anhand von *KPIs* (2) messbar gemacht. Im Planungsschritt (3) werden konkrete Zielvorgaben festgelegt.
- **Analytische Ebene:** Der wichtigste Schritt des Web Analytics ist die eigentliche *Webanalyse* (4 - Analyze): Die Metrikwerte werden anhand eines Web-Analytics-Systems erhoben und durch Webanalysten regelmässig ausgewertet und berichtet (5). Die Schaffung einer *Webanalyse-Kultur* ist dabei erfolgskritisch [Aden 2011].



Quelle: In Anlehnung an [Zumstein & Kaufmann 2009, S. 62, Zumstein 2010, S. 289, Meier & Zumstein 2010, S. 10]

Abbildung 13: Web-Analytics-Architektur

Der Controlling-Kreislauf (6) erlaubt einen Überblick über die Nutzung des Online-Angebotes, die erzielte webbasierte Wertschöpfung und das Erkennen von Trends.

- **Operative Ebene:** Dank der Webanalyse können Web Manager Schlussfolgerungen ziehen und rechtzeitig auf Entwicklungen reagieren und steuernd eingreifen (7). Dies geschieht anhand gezielter Massnahmen und Aktivitäten (8), z.B. bei der Administration der Website, im eMarketing oder im eCRM (vgl. Kapitel 2.3.4).

Basis des Web-Controlling-Kreislaufs sind die Daten der analytischen Ebene, die dank client- oder serverseitigen Datensammlungsmethoden erfasst, in Datenbanken gespeichert und von Web-Analytics-Tools ausgegeben werden. Im Rahmen des *Reportings* bereiten die Webanalysten des Web-Analytics-Teams (vgl. Kapitel 2.4.3) die Daten auf, stellen die Kennzahlen geeignet dar und berichten sie anhand aufgaben- und zielgruppenspezifischer Reports an die Führungskräfte (vgl. Kapitel 2.4.2). In der Regel werden Management-Reports in Form von Excel-, Powerpoint- oder PDF-Dateien ausgeliefert, sofern sie nicht im Business Intelligence (BI) oder in einem Management Information System (MIS) bzw. Führungsinformationssystem (FIS) integriert sind.

2.3 Web Controlling

2.3.1 Definitionen zum Web Controlling

Das Web Controlling kann als der *Managementprozess des Web Analytics* aufgefasst werden und beinhaltet die vier Prozessschritte Plan, Analyze, Control und Act (vgl. Definition 9 und Abbildung 14):

- **Plan** (Planung): Beim strategischen Planungsprozess werden die *konkreten Ziele* zur Website-Nutzung resp. zum eBusiness erarbeitet und auf die operativen Einheiten heruntergebrochen und anhand von Webkennzahlen und KPIs messbar gemacht.
- **Analyze** (Analyse): Bei der *eigentlichen Webanalyse* wird die Website bzw. die eBusiness Performance anhand des Web-Analytics-Tools kontinuierlich überprüft.
- **Control** (Kontrolle): Bei Abweichungen von den Zielen oder bei negativen Entwicklungen werden mögliche Ursachen eruiert und *Handlungsoptionen* priorisiert.
- **Act** (Handlung): Anpassungen in den websitebezogenen Geschäftsprozessen und notwendige Korrekturen werden umgesetzt und kontrolliert. Bringen *die konkreten Massnahmen* nicht den gewünschten Erfolg, muss die Planung angepasst werden.

Diese vier Schritte tauchen in der Literatur unter diversen Begriffen auf: Chris Hakes und William Deming definieren sie als *Plan, Do, Check und Act* [Hakes 1996, Deming 2000]. Jean-Paul Thommen definiert Führung ähnlich als *Planung, Entscheidung, Anordnung und Kontrolle* [Thommen 2009]. Im strategischen Management spricht man von *strategischer Planung, Umsetzung und Kontrolle* [Grünig & Kühn 2000].

Christina Weihofen unterscheidet für das Web Controlling und Web Monitoring die drei Schritte Planung, Analyse und Steuerung [vgl. Weihofen 2004, Bachem 1999]: Sie definiert das Web Controlling als einen Regelmechanismus, der die Phasen *der Planung, Analyse und Steuerung sämtlicher Internet-Aktivitäten durch systematisches Auswerten von Nutzer- und Nutzungsdaten* im Hinblick auf die mit dem Internetauftritt intendierten Unternehmensziele umfasst [Weihofen 2004, S. 134]. Die Basisaufgaben des Web Analytics liegen dabei in der Datengewinnung und -aufbereitung sowie in der Analyse von aussagefähigem Datenmaterial.

Während die Web-Controlling-Schritte Planung, Kontrolle und Steuerung (Nummer 1, 3 und 5 in Abbildung 14) vorwiegend *strategischer Natur* sind, ist die Analyse (4) der *analytischen Ebene* zuzuordnen und beinhaltet verschiedene Aufgaben der Datensammlung, -speicherung, -aufbereitung, -auswertung und des Reportings. Allfällige Handlungsschritte (6) des Web Controllings sind *operativ* und umfassen die Planung, Umsetzung und Kontrolle der website- und geschäftsbezogenen Massnahmen.

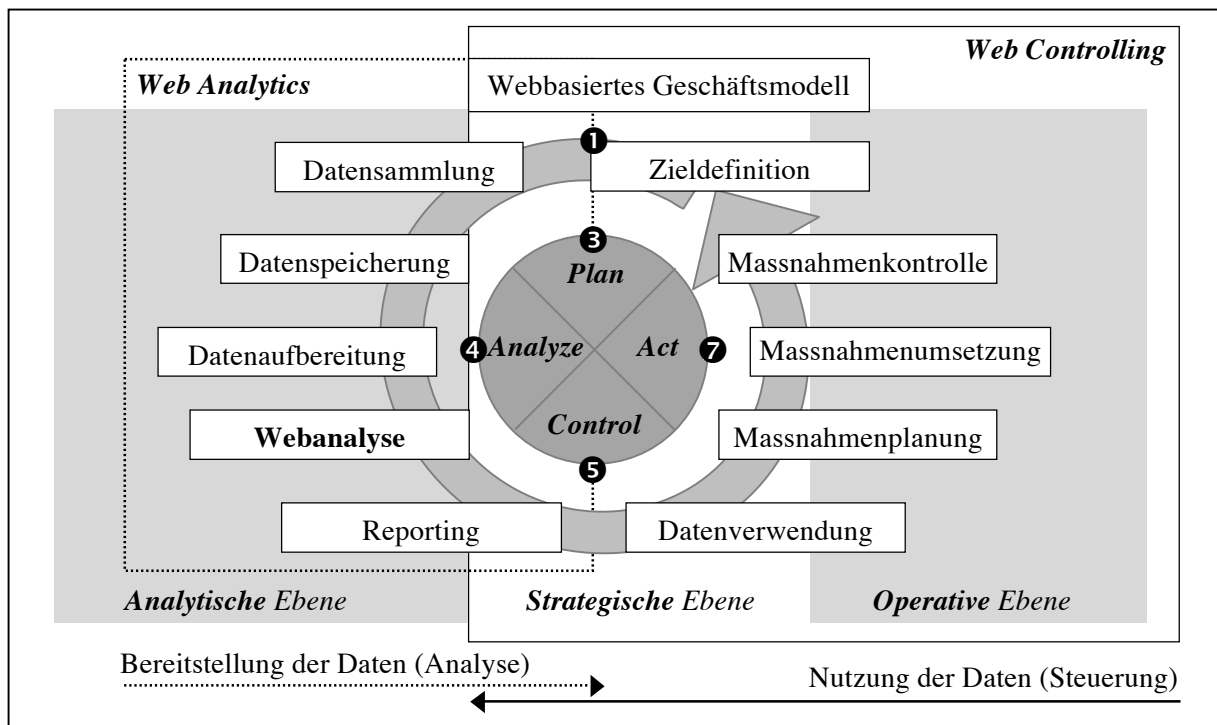


Abbildung 14: Web-Controlling-Kreislauf

Während das Web Controlling betriebswirtschaftliche Aufgaben und Prozesse beinhaltet, ist Web Analytics von technischer Natur und liefert die für das Controlling notwendige *Datengrundlage*. Web Controlling geht über das Web Analytics hinaus, da es *Steuerungs- bzw. Gestaltungsmerkmale* aufweist und die Daten des Web Analytics und ev. anderer Datenquellen aktiv dazu nutzt, den Unternehmenserfolg zu steigern.

Definition 9: Web Controlling. Unter Web Controlling wird die Planung, Analyse und Steuerung websitebezogener Aktivitäten und Prozesse verstanden sowie die Anordnung von Massnahmen des eBusiness zur Erreichung der Website-Ziele und zur stetigen Optimierung des Unternehmenserfolges [Meier & Zumstein 2012, S. 9].

Im Web Controlling kann unterschieden werden zwischen

- Web Content Controlling (vgl. Kapitel 2.3.2) und
- Web User Controlling (vgl. Kapitel 2.3.3).

Beide Elemente sind eng miteinander verknüpft: Ersteres fokussiert die Analyse und Steuerung der *Inhaltsnutzung*, das zweite stellt die *Besucher der Website* bzw. die Online-Kunden in den Mittelpunkt des Interesses. Das Web Content Controlling wird in Anlehnung an [Meier & Zumstein 2010, S. 9] in folgender Auslegung definiert.

Definition 10: Web Content Controlling (WCC). Das Web Content Controlling beinhaltet die Analyse und Steuerung der Inhaltsnutzung bzw. Nachfrage von Inhalten zur stetigen Optimierung der Website (inkl. Content) und des Online-Angebotes.

Ziel des Web Controllings ist es, mithilfe eines Kennzahlensystems die Website-Nutzung und die Wertschöpfung im eBusiness darzustellen und zu steuern. Nicht nur das Web Management, sondern auch andere Ziel- und Anspruchsgruppen wie z.B. Investoren, Geschäftspartner oder Lieferanten sind interessiert, Kenngrößen über die Entwicklung der Website-Nutzung und des elektronischen Geschäfts zu erhalten. Neben der Analyse und Steuerung der Inhaltsnutzung bezweckt das Web Controlling die Analyse der Nutzereigenschaften und des *Besucher- bzw. Kundenverhaltens*, auf welche Weise also die Benutzer mit der Website interagieren [Meier & Zumstein 2010, S. 9]. Entsprechend wird Web User Controlling in Definition 11 ausgelegt.

Definition 11: Web User Controlling (WUC). Das Web User Controlling beinhaltet die Analyse der Besuchereigenschaften und des Besucherverhaltens zur stetigen Optimierung der Besucher- bzw. Kundennähe, -gewinnung, -entwicklung und -bindung. Des Weiteren hilft das Web User Controlling bei der Besuchersegmentierung.

2.3.2 Web Content Controlling

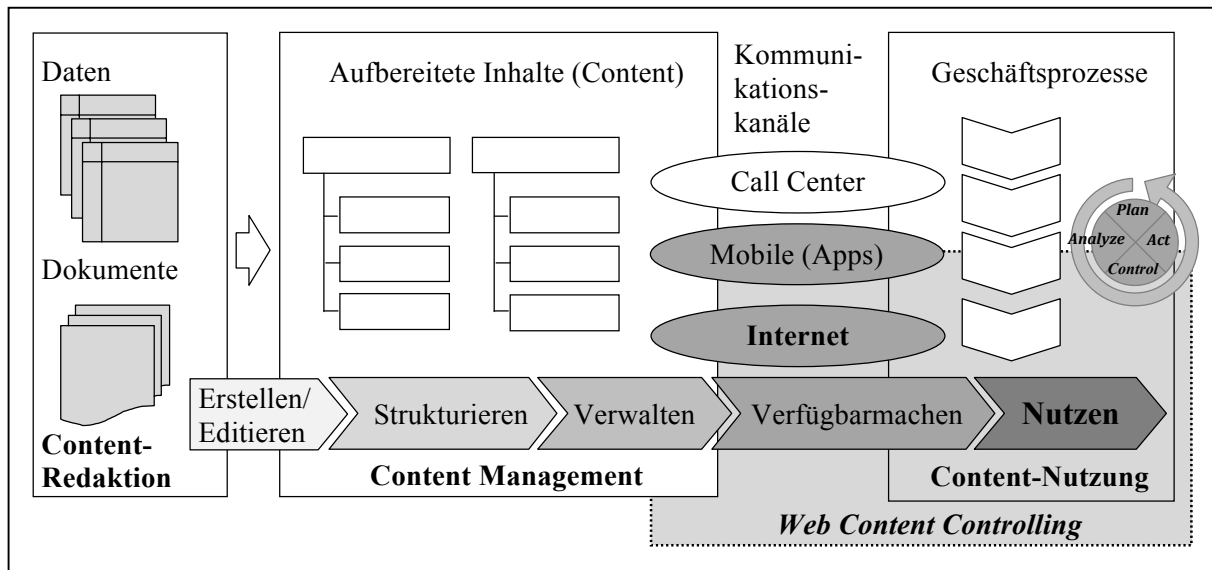
Wendet man den Controlling-Kreislauf auf das Web Content Controlling an, so steht an erster Stelle eine *Website- und Informationsstrategie*. Durch diese wird festgelegt, welche Ziele und Zielgruppen mit dem Inhalt einer Website zu welchem Zweck angesprochen werden sollen. Zudem werden eine Informationsarchitektur und ein Konzept zu den Inhalten der Webseiten ausgearbeitet. Die Aufbereitung und Publikation des Contents ist Aufgabe des *Content Managements* und unterliegt mehreren Prozessschritten (vgl. Abbildung 15). Voraussetzung des Content Managements ist eine entsprechende Software, d.h. ein Content Management System (vgl. Definition 12 bis 15).

Definition 12: Content. Unter Content (Inhalt) wird jede Form von digitaler Information (z.B. Text, Graphiken, Bilder, Animationen, Audio und Video) verstanden, die im Internet oder Intranet in unterschiedlicher Darstellungsart angezeigt werden.

Definition 13: Content Management: Das Content Management (die Inhaltsverwaltung) umfasst das Erstellen, Strukturieren, Verwalten, Speichern, Verfügbarmachen, Nutzen und Archivieren von Inhalten einer Website.

Definition 14: Content Management System (CMS): Ein CMS (ein Inhaltsverwaltungssystem) ist eine Software-Anwendung zur Publikation von Content im Internet, welches auf der Trennung von Inhalten und Darstellung (Layout) basiert.

Nachdem der erstellte und strukturierte Content auf der Website freigeschaltet ist, wird die *Content-Nutzung* mit Hilfe des Web-Analytics-Systems analysiert.



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Meier & Stormer 2012, S. 102]

Abbildung 15: Architektur eines CMS und Einordnung des Web Content Controllings

Die Analyse der Inhaltsnutzung beinhaltet die Sammlung, Speicherung und Aufbereitung der Nutzungsdaten sowie deren Analyse durch den Webanalysten. Dieser berichtet dem Online-Verantwortlichen und dem Content Manager über die Inhaltsnutzung (vgl. Kapitel 2.4.3). Je nach Zustand und Entwicklung der Inhaltsnutzung müssen im Web Content Controlling konkrete Massnahmen, z.B. die Überarbeitung oder Erweiterung der Inhalte, geplant, operativ umgesetzt und auf den Erfolg hin überprüft werden.

2.3.3 Web User Controlling

Am Anfang des Web-User-Controlling-Kreislaufes steht ein strategisches Konzept, das festlegt, *wie welche Zielgruppen* an Internetbenutzern auf die eigene Website gebracht werden, wie Besucher auf der Website gehalten werden können und wie man sie dazu bringt, auf den Zielseiten die gewünschten Aktionen durchzuführen. Zudem braucht es Anreize, damit Besucher auf die Website zurückkehren. Im eCommerce und eCRM geht es darum, Besucher zu Online-Kunden zu entwickeln und längerfristig zu binden (vgl. Kapitel 4.6). Dank Web-Analytics-Systemen werden zahlreiche Daten über Besucher (z.B. Besuchsloyalität oder geographische Herkunft) und deren Verhalten gesammelt, um zu analysieren, wie sie mit der Website interagierten.

Die erhobenen Besucherdaten werden aufbereitet und ggf. mit anderen Daten wie *Profil-, Kunden-, Zahlungs- oder Verkaufsdaten* verknüpft. Im nächsten Schritt werden die Daten analysiert und die Website-Nutzung aus Besuchersicht betrachtet (vgl. Kapitel 4.2): Welche Webseiten schauten sich die Besucher an und wie bewegten sie sich durch die Website? Besucheranalysen erlauben es nicht nur, den Besuchern über die Schulter zu schauen und zu analysieren, was sie wo auf der Website gemacht haben,

sondern auch Mutmassungen darüber anzustellen, zu welchem Zweck sie dies tun [Kaushik 2007].

Segmentierungen der Daten liefern weitere Erkenntnisse über die Besucher und ihr Verhalten. Zum Beispiel kann durch eine Segmentierung analysiert werden, inwiefern sich das Klickverhalten und die Website-Nutzung von Usern, die von Suchmaschinen kommen, von jenen anderer Traffic-Quellen, etwa Drittseiten oder soziale Netzwerke wie Facebook, unterscheiden (vgl. Kapitel 4.2.1). Die Techniken des *Web Minings* sind von zentraler Bedeutung [vgl. Knoll & Meier 2009], um wertvolle Besucher zu identifizieren, z.B. loyale Besucher mit hoher Besuchsfrequenz, potenzielle Kunden mit einem Kaufinteresse oder Bestandskunden mit hohen Bestellraten (vgl. Kapitel 3).

2.3.4 Massnahmen des Web Controllings

Die Massnahmen, die im Web Controlling auf strategischer Ebene entschieden und auf operativer Ebene durchgeführt werden, sind unterschiedlicher Natur und abhängig von der spezifischen Website sowie vom Unternehmenskontext.

Tabelle 7: Beispiele für konkrete Massnahmen im Web Controlling

<i>Bereich</i>	<i>Resultat der Webanalyse (Entwicklung)</i>	<i>Mögliche Massnahme</i>
Content Management	Die <i>Absprungrate</i> auf der Webseite X ist hoch	Content auf Seite X relevant gestalten, interne Links setzen
	Die Webseite Y wird <i>oft aufgerufen</i> und gehört zu den Top-Seiten.	Content auf Seite Y aktuell halten und ausbauen
	Die wichtige Webseite Z wird nur <i>selten aufgerufen</i>	Auf anderen (Verteiler-)Seiten besser auf Webseite Z verlinken
	A, B und C sind oft verwendete <i>Begriffe</i> der internen Suche	Suchbegriffe A, B und C in Content und Navigation berücksichtigen
	80% der Besucher kommen aus dem <i>deutschsprachigen</i> Raum	Der Content sollte vorwiegend auf Deutsch abgefasst werden
eMarketing	Die <i>Konversionsrate</i> von Produkt X oder Werbemassnahme Y ist hoch	Das Online-Marketing-Budget (z.B. Ad-Words) für X oder Y erhöhen
	Der Newsletter hat höhere <i>Konversionsraten</i> als die Bannerwerbung	Mehr Ressourcen in den Newsletterversand, weniger in Werbung investieren
	Die <i>Abbruchrate</i> bei der elektronischen Bezahlung ist hoch bzw. steigt stark	Den Bestell- resp. Zahlungsprozess analysieren und verbessern
	Die Anzahl der <i>Online-Verkäufe</i> von Produkt Z ist hoch	Das Online-Sortiment von Produkt Z ausbauen
eCRM	Das Besuchersegment X besucht die Website <i>oft und regelmässig</i>	Das Besuchersegment X zur Interaktion und Kontaktaufnahme anregen
	Der Prosumer Y schreibt wiederholt <i>gute Kommentare</i> im Corporate Blog	Prosumer Y stärker in das Unternehmen einbinden und belohnen
	Der Online-Kunde Z <i>kauft häufig</i> im Online-Shop ein	Loyalität des Online-Kunden Z z.B. mit einem Rabatt belohnen
	Die <i>Anzahl an Online-Kunden</i> nimmt deutlich ab	Werbekampagne für die Akquisition und Bindung von Online-Kunden durchführen

Quelle: In Anlehnung an [Meier & Zumstein 2010, S. 12]

Das Content Management, das eMarketing und das eCRM sind aus Website-Sicht drei wichtige Massnahmen-Bereiche, da sie die zentralen Informations- und Kommunikationsschnittstellen im Kontakt und Austausch mit den Website-Besuchern resp. Online-Kunden darstellen [Meier & Zumstein 2010, S. 12].

Tabelle 7 oben zeigt beispielhaft konkrete Massnahmen des Web Controllings, welche dank der Webanalyse bei unterschiedlichen Entwicklungen des Online-Geschäfts ergriffen werden können. Kapitel 3 definiert und erläutert die einzelnen Webmetriken und Webkennzahlen, die zur Illustration herangezogen wurden.

Tabelle 8: Auswirkungen des Web Controllings auf das eBusiness-Management

	<i>Elemente im Web-Controlling-Kreislauf</i>	<i><u>Ohne</u> Web Analytics & Web Controlling</i>	<i><u>Mit</u> Web Analytics & Web Controlling</i>
Plan	Vorgaben	ungenauer	realistisch und sinnvoll
	Ziele	schwer zu definieren	Ober-/Unterziele definierbar
	Planung	ungenauer	Grob- und Detailplanung
Analyze	Überblick	schwierig	gut
	Trenderkennung	spät	rechtzeitig
	Detailanalyse	zufällig	systematisch
Control	Reaktion auf Trends	verzögert	frühzeitig möglich
	Kontrolle	gering	genau und stufengerecht
	Steuerung	Bauchentscheide	basierend auf Fakten
Act	Zielstrebigkeit	Trial-and-Error	erreichbar
	Massnahmen	zufällig	gezielt
	Effizienz/Effektivität	gering	hoch

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Meier & Zumstein 2010, S. 11]

Führt ein Unternehmen *kein Web Controlling* durch, kann dies negative Konsequenzen für den Betrieb der Website und das eBusiness haben, wie Tabelle 8 zeigt. Ohne Web Analytics und Web Controlling können Website-Ziele und Vorgaben nur schwer definiert und messbar gemacht, sowie die Planung nur ungenau gestaltet werden. Ohne Webanalyse kann die Website-Nutzung nicht abgeschätzt und auf Trends hin nur verzögert reagiert werden. Fehlt das Web Controlling, können websitebezogene Entscheidungen und Massnahmen nur zufällig und aus dem Bauch heraus getroffen werden.

Fazit zum Web Controlling: Web Controlling bezweckt eine detaillierte Darstellung der Website-Nutzung, liefert die notwendigen Kennzahlen bei operativen Vorgaben und ermöglicht websitebezogene Entscheide basierend auf Fakten sowie das Ergreifen von konkreten Massnahmen im Electronic Business. Dank einer verbesserten Informationsbasis erlaubt das Web Controlling, die Aktivitäten des Online-Geschäfts und der Website effektiv(er) und effizient(er) zu gestalten. Leider verkennen noch immer viele Geschäftsleitungsmitglieder das hohe Potenzial des Web Controllings, höhere Online-Umsätze zu erzielen und Kosten einzusparen [Meier & Zumstein 2010, S. 11].

2.4 Organisation des Web Analytics und Web Controllings

2.4.1 Organisationspyramide des Web Analytics

Die bisher erläuterten Aufgaben, Prozesse und Massnahmen des Web Controllings auf der strategischen, analytischen und operativen Ebene der Web-Analytics-Architektur (vgl. Abbildung 13) müssen im Unternehmen entsprechend *organisatorisch verankert* und umgesetzt werden. Denn ein Web-Analytics-Projekt steht und fällt mit der Organisation und Konzeption der Online-Aktivitäten [Schwarz 2011, S. 58].

Abbildung 16 zeigt eine theoretische, beispielhafte *Organisationspyramide des Web Analytics*. Im Folgenden werden die strategische, die analytische und die operative Ebene der Pyramide mit ihren wichtigsten Gremien und Aufgaben näher erläutert:

- Das **Web Management** mit dem Chief Web Officer (vgl. Kapitel 2.4.2)
- Das **Web-Analytics-Team** mit dem Webanalysten (vgl. Kapitel 2.4.3)
- Die **operativen Einheiten** mit dem Web Master (vgl. Kapitel 2.4.4)

Führungsebenen		Gremien	Aufgaben
Strategische	Web Management	Chief Web Officer (CWO)	Website-Strategie
		Chief Marketing Officer (CMO)	Marketingstrategie
		Chief Information Officer (CIO)	IT-Strategie
		Product Manager	Produktstrategie
		Customer Manager	Kundenstrategie
Analytische	Web-Analytics-Team	Webanalyst / Web Controller	Webanalyse
		Kampagnenmanager	Kampagnenanalyse
		SEO-Manager	Suchmaschinenoptimierung
		PR-Verantwortlicher	Wirkungsanalysen
		Web-Mining-Spezialist	Business Intelligence
Operative	Operative Einheiten in Website Administration, Online-Marketing & Verkauf	Web Master	Administration Website
		Content Manager und Mitarbeitende in den operativen Einheiten	Durchführen von Aktivitäten und Anpassungen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Meier & Zumstein 2012]

Abbildung 16: Organisationspyramide des Web Analytics und Web Controllings

2.4.2 Web Management und Chief Web Officer

Das Web Management (Web Steering Committee) setzt sich aus oberen Führungskräften zusammen, die Website-, Markt- und Kundenverantwortung haben. Unter dem Vorsitz des *Chief Web Officer* (CWO) bzw. Chief Online Officer entwickelt es das webbasierte Geschäftsmodell, definiert die Website-Ziele und überprüft deren Erreichung anhand eines Kennzahlensystems (vgl. Tabelle 9, [Meier & Zumstein 2012]).

Tabelle 9: Stellenprofil des Chief Web Officer

<i>Profil Chief Web Officer (CWO)</i>	
Leitidee	<ul style="list-style-type: none"> • Management der Website und des eBusiness • Gewährleisten einer webbezogenen Geschäftspolitik • Pflegen der Beziehungen mit allen Anspruchsgruppen
Führungsaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Leiten des Web Managements • Entwickeln und Umsetzen der Website-Strategie und -Ziele • Fördern der Zusammenarbeit mit Marketing und Verkauf • Gewährleisten der Website Governance • Rekrutieren und Fördern starker Nachwuchskräfte
Fachaufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffen von monetären und nicht-monetären Wertbeiträgen • Gewinnen von Kunden mit hohem Markt- und Ressourcenpotenzial • Unterstützen des Online-Marketings und der Online-Kommunikation • Nutzen von Social Media und Online Communities • Fördern der Web-Content-Entwicklung und der Webdienste • Betreiben und Überprüfen des Web Analytics
Leistungsmaßstäbe	<ul style="list-style-type: none"> • Monetäre und nicht-monetäre Wertbeiträge aus webbasierten Diensten • Zufriedenheit der Besucher, Kunden und weiterer Anspruchsgruppen • Qualität der Website

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Meier & Zumstein 2012]

2.4.3 Web-Analytics-Team und Webanalysten

Auf der analytischen Ebene wird ein Web-Analytics-Team zusammengestellt, das vom *Webanalysten* mitgeführt wird, und das Spezialisten aus der Unternehmenskommunikation, dem Marketing und Verkauf sowie aus der IT, dem Business Intelligence (BI) und Data Mining vereinen kann. Das Web-Analytics-Team verbindet die strategische mit der operativen Führungsebene und konzentriert sich auf die Planung und insbesondere die Analyse von websitebezogenen Aktivitäten [Meier & Zumstein 2012]. Der Webanalyst bzw. Web Controller ist für die Durchführung des Web Analytics und für das Web-Analytics-System verantwortlich (z.B. User- und Rechte-Management). Er überwacht und analysiert regelmässig die relevanten Webmetriken und Kennzahlen. Seine Position ist eine interdisziplinäre, für die er sowohl betriebswirtschaftliches Verständnis für das Marketing und Controlling, als auch technisches Know-how bezüglich Web-Technologien (z.B. HTML und JavaScript) und Informationssystemen benötigt.

2.4.4 Operative Einheiten und Web Master

Die Detailplanung und die Durchführung der operativen Webaktivitäten werden in den operativen Organisationseinheiten der Website, der IT, des Online-Marketings, des Verkaufs oder des Kundenbeziehungsmanagements vorgenommen.

Tabelle 10: Mögliche Fachaufgaben von Webanalysten und Web Master

<i>Webanalyst (Web Controller)</i>	<i>Web Master</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Implementierung und Betrieb des WA-Systems • User- und Rechte-Management im WA-System • Konzeption und Implementierung des Taggings • Analyse der Webdaten und Website-Nutzung • Interpretation der Daten und Wertbeiträgen • Graphische Aufbereitung der Kennzahlen • Messung der Wirksamkeit von Werbemitteln • Reporting an das Web Management • Aufzeigen von Verbesserungsvorschlägen 	<ul style="list-style-type: none"> • Pflege der Website-Inhalte • Einbindungen von Anwendungen • Weiterentwicklung der Website • Gestaltung der Mediendienste • Förderung des Community Marketing • Administrieren des Webshop • Optimierung der Usability • Auswertung technischer Kennzahlen • Support von Website-Usern bei Problemen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Meier & Zumstein 2012]

Tabelle 10 zeigt mögliche Aufgaben des Webanalysten und des Web Masters.

Der *Web Master* entwickelt die Website in inhaltlicher, funktionaler und gestalterischer Hinsicht. Je nach Website-Grösse sowie Ausbildung und Erfahrung arbeitet er mit ausgewiesenen Content Manager, Web Designern, Programmierern und Kommunikationsspezialisten zusammen, damit der Webauftritt professionell und aus Sicht der Nutzer attraktiv gestaltet ist. Er administriert die Website und ist dafür verantwortlich, dass sie stets verfügbar ist und einwandfrei funktioniert. Basierend auf einem Content Management System sorgt er dafür, dass weitere Dienste des Social Web (Blogs, soziale Netzwerke, Portale, etc.) genutzt werden können [Meier & Zumstein 2012].

2.4.5 Organisatorische Ansiedlung des Web Analytics in Unternehmen

Wirft man einen Blick auf die Unternehmenspraxis, ist Web Analytics organisatorisch oft im (*Online-*)*Marketing* angesiedelt, wie Forschungsergebnisse zeigen (vgl. Abbildung 17a und Kapitel 6.7). In einigen Unternehmen fällt die Webanalyse in die Verantwortung des Business Intelligence, der IT oder des Controllings (vgl. Abbildung 17b). In anderen Fällen gehört das Web Analytics zur Online-Abteilung, es gibt eine eigene Abteilung oder das Web Analytics ist der Geschäftsleitung unterstellt (vgl. Abbildung 17c). Die organisatorische Ansiedlung von Web Analytics hat sich in den letzten Jahren strukturell verändert: War die Webanalyse früher oft Aufgabe der IT, verlagerte sie sich aufgrund der Verbreitung der clientseitigen Datensammlungsmethode und der Entwicklung benutzerfreundlicher Tools zu den Anwendern im Marketing.

Da die *interdisziplinäre Aufgabe* Webanalyse mit diversen Unternehmensbereichen in Berührung kommt, kann das Web Analytics organisatorisch oder funktional mehreren Abteilungen zugeordnet sein. In diesem Fall ist ggf. eine Matrix-Organisation (vgl. Abbildung 17d) oder die Umsetzung der Organisationspyramide sinnvoll.

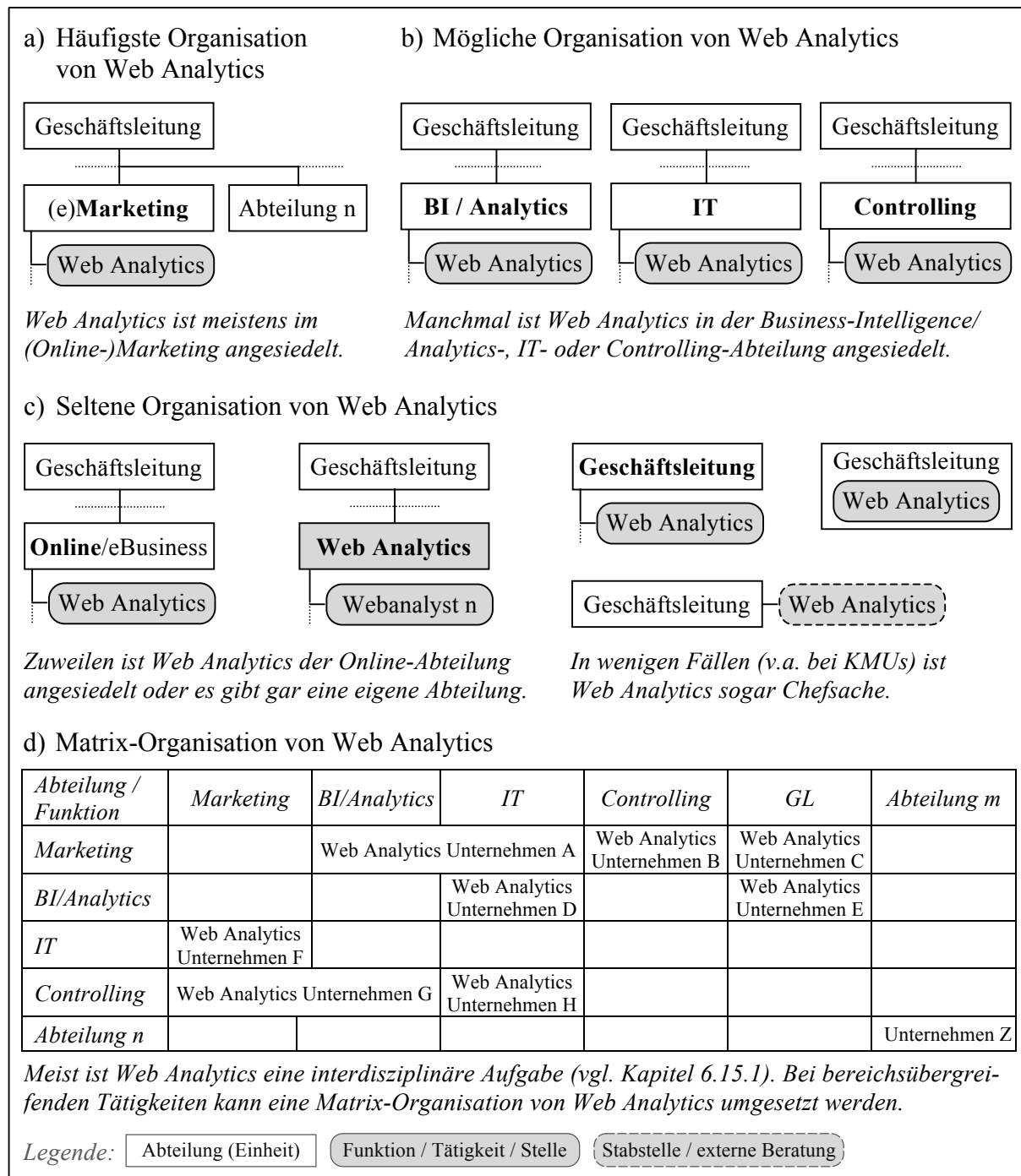


Abbildung 17: Organisationsformen von Web Analytics in der Praxis

Die Organisation von Web Analytics erfordert in jedem Fall einen hohen Kommunikations-, Koordinations- und Administrationsaufwand, was für einige Unternehmen eine Herausforderung darstellt (vgl. Kapitel 6.15.1).

Nachdem zentrale Punkte des Web Analytics auf strategischer, operativer und organisatorischer Ebene besprochen worden sind, widmet sich der nächste Abschnitt den informationstechnischen Grundlagen, welche Web Analytics erst ermöglichen. Zuerst werden die Datensammlungsmethoden des Web Analytics besprochen (in Kapitel 2.5), im Anschluss werden softwarebezogene Aspekte diskutiert (in Kapitel 2.6).

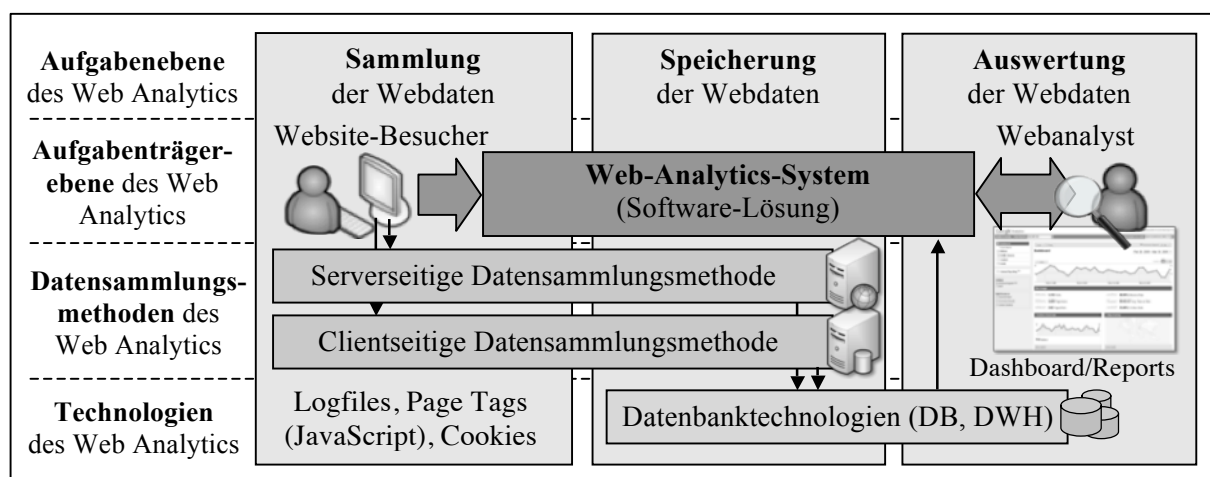
2.5 Datensammlungsmethoden des Web Analytics

2.5.1 Übersicht der technischen Methoden

Im Web Analytics werden unterschiedliche Methoden und Techniken eingesetzt, um Daten zur Website-Nutzung und zu den Besuchern einer Website zu sammeln, zu speichern und zu analysieren.

Alle Web-Analytics-Systeme gleichen sich darin, dass sie in drei Hauptaufgabenbereiche eingeteilt werden können (vgl. Abbildung 18):

- **Sammlung** der Daten zur Website-Nutzung und zu den Website-Besuchern mittels Logfiles, Page Tagging (JavaScript und Pixel) und anhand von Cookies
- **Speicherung** der Daten in Datenbanken (DB) resp. in Data Warehouses (DWH)
- **Auswertung** und Analyse der Webdaten und -metriken durch den Webanalysten über die Reports bzw. über die Benutzerschnittstellen des Web-Analytics-Systems.



Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Hassler 2012, S. 44]

Abbildung 18: Funktionsbereiche von Web-Analytics-Systemen

Im Web Analytics können zwei Datensammlungsmethoden unterschieden werden, auf welche nachfolgend genauer eingegangen wird:

- **Serverseitige Datensammlungsmethoden:** Hierbei werden in der Regel die *Logfiles des Web-servers* ausgewertet (vgl. Kapitel 2.5.2).
- **Clientseitige Datensammlungsmethoden:** Bei dieser Technik, auch bekannt als Page Tagging, Page Dotting, Browser-based Measurement oder Client-based Tracking, werden die Webdaten mittels *Pixel-Verfahren* resp. *JavaScript* besucherseitig erhoben (vgl. Kapitel 2.5.3).

Werden diese beiden Techniken kombiniert, spricht man von gemischten, respektive *hybriden Datensammlungsmethoden*.

Daneben gibt es noch weitere Methoden, wie das Packet Sniffing, oder den Einsatz von Proxy-Servern. *Packet Sniffing*, auch als Network Sniffing oder als Netzwerk-Protokoll-Analyse (NPA) bezeichnet, wertet mittels Software den Datenverkehr in einem Netzwerk aus. Ähnlich funktioniert der Einsatz von *Proxy-Servern*, welche in einem Netzwerk als Kommunikationsschnittstelle zwischengeschaltet werden.

Die nachfolgenden Abschnitte, angelehnt an [Zumstein & Meier 2010, S. 302f; Meier & Zumstein 2010, S. 13ff], beschränken sich auf die Erläuterung der Logfile-Analyse und des Page Taggings, da diese Methoden am meisten genutzt werden.

2.5.2 Serverseitige Datensammlung

2.5.2.1 Funktionsweise der Logfile-Analyse

Die serverseitige Datensammlungsmethode extrahiert Daten aus der *Logdatei* (engl. logfile; vgl. Definition 15). In einem Logfile werden alle Zugriffe und Dateianfragen von den Besuchern (Clients) an den Server in einer Textdatei protokolliert.

Definition 15: Logfile-Analyse. Die Logfile-Analyse ist eine serverseitige Datensammlungsmethode bei welcher die Logdateien (textbasierte Ereignisprotokolldateien) des Servers ausgewertet werden, um Informationen zur Website-Nutzung zu gewinnen.

Ruft ein Internetuser eine Webseite auf (vgl. Schritt 1 in Abbildung 19), sendet der Webbrowser eine Dateianfrage (engl. request; 2) an den Webserver, welcher die angeforderten Dateien zurücksendet (engl. response; 3 und 5). Bei jeder Dateirückgabe an den Browser schreibt der Webserver die entsprechenden Informationen zur Dateianfrage und -rückgabe in die Logdatei (Nummer 4).

In einer Logdatei sind – je nach Einstellungen des Webserver – verschiedene Informationen bezüglich der Dateianfragen an den Webserver gespeichert, etwa

- die *URL* sämtlicher angefragten und erfolgreich übertragenen Dateien (sog. Hits),
- der *Zeitpunkt und das Datum* der Dateianfrage und -rückgabe (sog. Time Stamp),
- die *Einstiegs- und Ausstiegsseiten* der Besucher,
- die *Grösse* der angefragten Dateien in Anzahl Bytes,
- die *IP-Adresse* und der Hostname von jedem Besucher,
- der *Referrer* (von welcher externen Webseite der User auf die Seite kam),
- eine *User-ID* zur Identifikation (engl. user agent),
- Spracheinstellungen, Typ und Version des *Webrowsers*,
- das *Betriebssystem* des Computers sowie weitere technische Informationen.

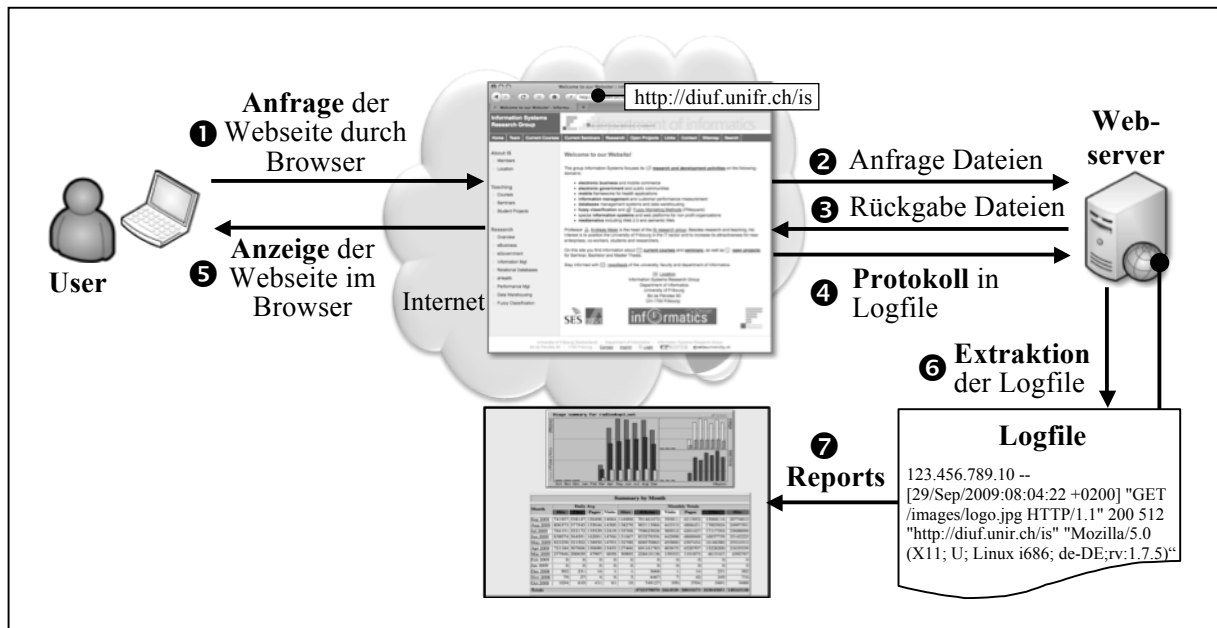


Abbildung 19: Funktionsweise der serverseitigen Datensammlung

Die Daten des Logfiles werden anhand eines Softwareprogramms durch entsprechende Skripte ausgelesen (Schritt 6 in Abbildung 19), in Datenbanken gespeichert und in webbasierten Dashboards dargestellt (Schritt 7). Die Webanalysten können die resultierenden Webstatistiken nun auf die gewünschten Informationen und Webmetriken hin analysieren und interpretieren.

2.5.2.2 Vorteile der Logfile-Analyse

Die Auswertung von Logfiles hat den Vorteil, dass die Auswertungs-Tools von den Hosting-Providern der Server in der Regel kostenlos zur Verfügung gestellt werden und Installation und Betrieb mit geringem finanziellen Aufwand verbunden sind. Die Unabhängigkeit vom Web-Analytics-Tool und vom Anbieter bleibt gewährleistet. Zudem können die Logfile-Daten jederzeit wiederholt und flexibel extrahiert, neu angeordnet und ausgewertet werden [Aden 2010, S. 35]. Bei der Methode ist der Zugriff auf historische Daten in jedem Fall gewährleistet, da die textbasierten Logdateien problemlos archiviert und aufgerufen werden können.

Im Gegensatz zur clientseitigen Datensammlungsmethode stellen Firewalls oder der Einsatz von Sicherheitsprogrammen (z.B. AntiSpy-Software) bei der Logfile-Analyse keine Störfaktoren dar. Darüber hinaus kommt es bei hohem Website-Traffic zu keiner Beeinträchtigung der Zugriffs- und Ladezeiten der Webseiten.

Des Weiteren werden in einem Logfile alle Aufrufe und Downloads sämtlicher Dateien erfasst, das heisst auch Textdateien wie z.B. Word- oder PDF-Dokumente sowie

Bild-, Audio- und Video-Dateien. Abgebrochenen resp. fehlerhaften Datei- und Seitenanfragen (z.B. Error 404 – Seite nicht gefunden, 403 – kein Zugriffsrecht) werden in den Logfiles ebenfalls protokolliert. Dies ist bei der clientseitigen Datensammlungsmethode nicht ohne Weiteres möglich, wie in Kapitel 2.5.3.3 erläutert und in Tabelle 11 vergleichend dargestellt ist.

Werden eigene Webserver betrieben, hat die serverseitige Datensammlungsmethode den Vorteil, dass alle Daten intern (engl. in-house) gespeichert sind. Die Datenhoheit über die Daten der Website-Nutzung kann, je nach Datenschutz- und Datensicherheitspolitik des Unternehmens, eine gewichtige Anforderung an das Web Analytics sein (zu weiteren Anforderungen vgl. Kapitel 2.6.2 und zum Datenschutz Kapitel 5.8).

2.5.2.3 *Nachteile der Logfile-Analyse*

Einer der Nachteile der serverseitigen Methode ist, dass die Zugriffe auf eine Website aufgrund des Zwischenspeicherns (engl. caching) von Dateien durch Webbrowser und Proxy-Server nicht immer genau gemessen werden können. Wird die Zurück- oder Vorwärts-Taste des Webbrowser betätigt, werden die Dateien bereits besuchter Seiten nicht erneut vom Server, sondern direkt vom Cache-Speicher des Computers geladen. Ähnlich speichern Proxy-Server von Firmennetzwerken und Internet-Providern (ISP) Dateien von Websites, wobei wiederholte Zugriffe nicht in den Logdateien erfasst werden. Der zwischengespeicherte Traffic-Anteil kann bis zu 10% betragen, wie Studien zeigen [Hassler 2012, S. 58]. Anfragen von Suchmaschinen-Robotern (Crawlern, Spiders), welche täglich die Webseiten des Internets indexieren, verzerren die Zugriffstatistik der Logfile-Analyse hingegen deutlich nach oben, wenn sie nicht von den Zugriffen menschlicher Besucher isoliert werden. Automatisierte Anfragen von Suchmaschinen-Crawlern, Bots und Sonden können bei kleinen Websites mit wenigen Besuchern einen Grossteil des Traffics ausmachen und die Besuchs- und Besucheranzahl überbewerten [Jansen et al. 2006]. Studien gehen davon aus, dass 10 bis 20% der Zugriffe auf eine Website Nonhuman Traffic von Robots sind [Friedlein 2003, S. 209].

Einzelne Besucher können mittels Standardlogfiles unter Umständen nicht eindeutig identifiziert werden. Dies liegt einerseits daran, dass viele IP-Adressen von den Internet Service Providern dynamisch vergeben werden. Die dynamisch vergebenen IP-Adressen von Besuchern ändern sich kurzfristig und werden mehrfach zugeteilt. Andererseits verwenden Organisationen oft statische IPs. In diesem Fall, z.B. wenn Netze per Network Address Translation (NAT) miteinander verbunden sind, benutzen mehrere Benutzer eine gemeinsame IP-Adresse. Ausserdem können User die IP-Adressen

durch IP-Scrambling bewusst verschleiern [vgl. Amthor & Brommund 2010]. Diese Faktoren verzerren die Webstatistiken der serverseitigen Datensammlung, wenn etwa die Anzahl der Besucher anhand der IP-Adressen gemessen wird. Eine Studie von [Drèze & Zufryden 2007] zeigte, dass bei IP-Auswertungen die Anzahl der Besucher resp. Besuche um 39% resp. 35% überschätzt werden. Die Anzahl der Seitenzugriffe pro Besucher wird um 64% überschätzt und die Besuchszeit sogar um 79%.

Einzelne Aktivitäten wie Mausklicks (sog. Heatmaps) und Tastatureingaben können mit der Logfile-Analyse nicht erfasst werden. Erschwert wird eine Auswertung zudem durch Zugriffe auf Teile von Webseiten mit AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), RIA (Rich Internet Applications) oder Flash-Anwendungen. Die Extrahierung, Aufbereitung und Auswertung von Logdateien kann kompliziert und zeitaufwendig sein, v.a. bei grossem Traffic-Volumen, multiplen Websites oder wenn Websites auf mehrere Webserver an unterschiedlichen geographischen Standorten verteilt sind.

Aufgrund dieser Nachteile und teilweise grosser Messungenauigkeiten verlor die Logfile-Analyse in den letzten Jahren stark an Bedeutung und wird in ihrer Reinform zunehmend seltener durchgeführt. Web-Analytics-Experten [wie z.B. Kaushik 2007, Hassler 2012] raten zur Nutzung von clientseitigen Datensammlungsmethoden.

2.5.3 Clientseitige Datensammlung

2.5.3.1 Funktionsweise des Page Tagging

Die clientseitige Datensammlungsmethode (vgl. Definition 16) ist die am meisten genutzte Methode des Web Analytics [vgl. Kaushik 2009, Aden 2010, Hassler 2012].

Definition 16: Clientseitige Datensammlungsmethode. Bei der clientseitigen Datensammlungsmethode wird ein Stück JavaScript-Code resp. ein (unsichtbares) Zählpixel in den HTML-Code einer Webseite eingebunden, um damit die Aktivitäten der Website-Besucher auf Seiten des Clients (Browsers) aufzuzeichnen.

Wird eine Webseite durch den Browser aufgerufen, geladen und angezeigt (Schritt 1, 2, 3 und 4 in Abbildung 20), wird ein JavaScript ausgeführt (5) bzw. ein Pixelbild geladen (6) und die Daten bezüglich eines Seitenaufrufes oder einer Aktivität an den Tracking-Server des System-Anbieters übermittelt (6). In den meisten Fällen kommen Cookies zum Einsatz, welche beim Client gespeichert werden (8 und 9). Dank Cookies kann der einzelne Besucher (Rechner) wiedererkannt und zwischen den einzelnen Besuchen (engl. sessions) unterschieden werden. Im Rahmen des Reportings werden die aggregierten Nutzungs- und Nutzerdaten in einem Dashboard dargestellt (10).

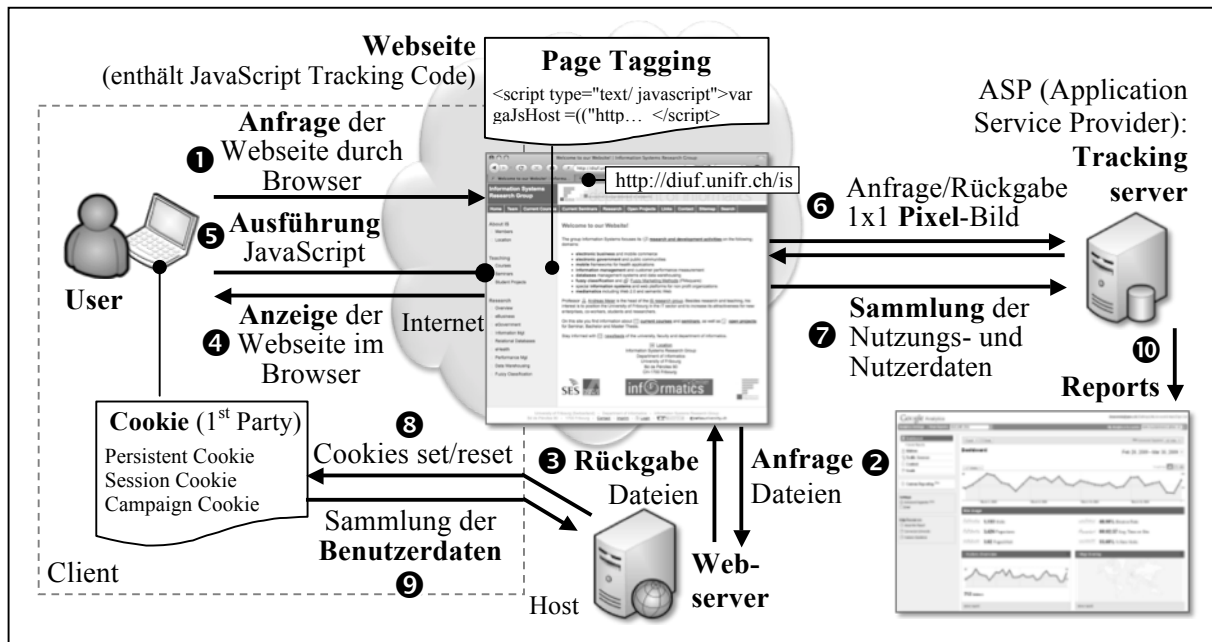


Abbildung 20: Funktionsweise der clientseitige Datensammlung

Clientseitige Web-Analytics-Lösungen werden meist als rein internetbasierte Variante, sprich als Software as a Service (SaaS) von Application Service Providern (ASP) angeboten. Vorteile von SaaS-Lösungen sind ideal an Kundenbedürfnisse ausgerichtete Produkte resp. Dienstleistungen sowie reduzierte IT-Kosten (z.B. Server-Kapazitäten, Datenaufbereitung und -verwaltung). Daher haben sich ASP-Lösungen im weltweiten Web-Analytics-Markt als Standard durchgesetzt [Aden 2010, S. 7].

2.5.3.2 Vorteile des Page Taggings

Bei der clientseitigen Datensammlungsmethode können dank JavaScript und Zählpixel alle Besuche und sämtliche Aktionen eines Besuchers einer Website in Echtzeit ohne grossen Aufwand aufgezeichnet werden. Aus technischer Sicht können theoretisch alle Klicks, alle Tastatureingaben, Cursor-Positionen und Mauszeigerbewegungen eines Besuchers erfasst werden. Neben der Erfassung aller Klicks, Ladevorgänge, Metadaten, Formularfelder oder Mouse-Over-Ereignisse ermöglicht das Page Tagging auch die Aufzeichnung asynchroner Datenübertragungen [Oesterer & Winkler 2008].

Technische Informationen über den Seitenbesucher werden bei der clientseitigen Datensammlung unter Zuhilfenahme von Cookies ebenfalls übermittelt. Dazu gehören:

- Grösse, Auflösung und Farben des verwendeten Monitors,
- Typ, Version, Sprache und Fenstergrösse des verwendeten Webbrowsers,
- Typ, Version und Sprache des verwendeten Betriebssystems und
- sämtliche installierte Plugins (z.B. Flash- bzw. Quicktime-Player, Java).

Ein grosser Vorteil der clientseitigen Methode ist, dass das JavaScript weder von den Webbrowsern und Proxies gespeichert, noch von Suchmaschinen-Robots gelesen wird. Wird die Vor- oder Zurück-Taste des Browsers betätigt, wird der JavaScript-Code erneut ausgeführt. Daher sind hier die Messungenauigkeiten im Vergleich zur Logfile-Analyse deutlich geringer (zum Vergleich der Vor-/Nachteile siehe Tabelle 11). Durch den Einsatz von Cookies werden die Besucher und Besuche eindeutig identifiziert.

Die Aufzeichnung des Traffics über mehrere Websites oder bei verteilten Webservern gestaltet sich bei dieser Methode unproblematisch, es müssen keine serverseitigen Anpassungen vorgenommen werden. Für Firmen bedeutet dies, dass sie keinen eigenen Server und keine IT-Spezialisten benötigen, um Web Analytics professionell durchführen zu können.

2.5.3.3 *Nachteile des Page Taggings*

Die Nachteile der clientseitigen Datensammlungsmethode sind unter anderem, dass der JavaScript-Code nicht in Text- oder Multimedia-Dateien wie PDFs, Fotos, Grafiken, Audio- oder Video-Dateien eingefügt und deren Downloads nicht ohne Weiteres gemessen werden können. Fehlerhafte Datei- und Seitenanfragen werden nicht erfasst.

Der Vorteil, dass der Traffic von Suchmaschinen-Robotern nicht aufgezeichnet wird, kann ggf. auch zum Nachteil gereichen: etwa bei der Suchmaschinenoptimierung der Analyse und Auswertung der Robots-Anfragen von Suchmaschinen.

Internetbenutzer können in den Einstellungen des Browsers die JavaScript-Funktion ausschalten. Bei deaktivierter JavaScript-Funktion werden bei einem Website-Besuch kein JavaScript ausgeführt und somit auch keine Daten an den Tracking-Server übermittelt. Studien belegen, dass bis zu 6% der Internetnutzer JavaScript deaktivieren [Kaushik 2007, S. 33]. Der geschätzte Anteil an Website-Besuchern mit deaktivierter JavaScript-Funktion ist daher bei den Webanalysen und den abgeleiteten Massnahmen zu berücksichtigen. Der Einsatz von AdBlockern, Firewalls oder anderer Programme zur Erhöhung der Sicherheit und Privatsphäre, können die Webstatistiken verzerren, da sie Links, Page Tags und Bilder auf Drittservern möglicherweise unterdrücken.

Web-Analytics-Systeme, welche Page Tagging verwenden, sind oft proprietär, sprich kostenpflichtig, urheberrechtlich geschützt und der Source Code ist nicht frei zugänglich (vgl. Kapitel 2.6). Damit begibt sich der Software-Benutzer in eine vertragliche, finanzielle, fachliche und/oder personelle Abhängigkeit zum Software-Anbieter oder Berater. Bei der Auswahl, der Installation und dem Betrieb von Web-Analytics-Tools (vgl. Kapitel 2.6.2) fallen entsprechende Kosten an, die es zu berücksichtigen gilt.

Das grösste Problem der clientseitigen Methode betrifft den Bereich *Datenschutz*. Da mittels Page Tagging viele Besucherinformationen, auch vertrauliche, persönliche und sensible Daten, erfasst werden können, wird deren Handhabung ein datenschutzrelevantes Thema. Einige Software-Produkte erfüllen ggf. nicht alle Anforderungen von Datenschutzgesetzen oder -richtlinien einzelner Länder (vgl. Kapitel 5.8).

Fazit zu den Datensammlungsmethoden: Trotz rechtlicher Vorbehalte bezüglich des Datenschutzes ist die clientseitige Datensammlung aufgrund zahlreicher Vorteile die einfachste, genaueste und populärste Methode des Web Analytics und deshalb in der Praxis zum Standard geworden.

2.5.3.4 Die Vor- und Nachteile der server- und clientseitigen Methoden im Vergleich

Zusammenfassend zeigt Tabelle 11 einen Überblick über die wichtigsten Vor- und Nachteile der client- und serverseitigen Datensammlungsmethoden.

Tabelle 11: Die Vor- und Nachteile der client- und serverseitigen Datensammlungsmethoden

<i>Sachverhalt</i>	<i>Logfiles</i>	<i>Page Tags</i>
Messungenauigkeit (Unterschätzung) durch das Caching in Browsern	--	++
Messungenauigkeit (Unterschätzung) durch das Caching in Proxy Servern	--	++
Messungenauigkeit (Unterschätzung) durch AdBlockern	+	-
Messungenauigkeit (Überschätzung) durch Suchmaschinen-Robots	--	++
Messungenauigkeit (Überschätzung) durch den Einsatz von Frames	--	++
Messungenauigkeit (Unterschätzung) durch Deaktivierung von JavaScript	+	--
Messungenauigkeit (Unterschätzung) durch Firewall & AntiSpy-Software	++	-
Aufwand zur Identifikation eines Seitenzugriffes	-	+
Identifikation von Besuchern und Besuche (durch Cookies, IP-Adresse)	-	+
Aufzeichnung von Suchmaschinen-Crawler und Robots für SEO	+	-
Aufzeichnung von Events (z.B. Klicks auf Link, AJAX, Flash-Anwendung)	--	++
Aufzeichnung technischer Parameter (z.B. Bildschirmgrösse, Plugins)	--	++
Flexibilität bei der Erfassung zusätzlicher Informationen über Benutzer	--	++
Aufzeichnung von Downloads (z.B. vollständiger Download eines PDF)	++	--
Aufzeichnung von fehlerhaften Datei- und Seitenanfragen (Page Errors)	++	--
Änderungen an der Website (Einbindung von JavaScript-Code)	+	-
Software-Installation und Anpassung	+	-
Unabhängigkeit von der Software und dem Anbieter	+	-
Kosten (Software, Auswahl, Unterhalt, Wechsel, Beratung etc.)	+	-
Aufzeichnung des Traffics über mehrere Websites	-	++
Tracking von Websites, die auf mehreren Servern physisch verteilt sind	-	++
Konfiguration des Webserver (z.B. bezüglich Cookies)	-	++
Datenaufbereitung und Erstellungsgeschwindigkeit von Reports	-	++
Zugriff auf historische Daten und Restriktionen beim Datenvolumen	+	-
Beeinträchtigung der Zugriffs-/Ladezeiten der Webseiten und Bandbreite	++	-
Datenhoheit (interne Speicherung der Webdaten)	+	-
Datenschutz (Verstoss gegen Datenschutzgesetze und -richtlinien)	+	- (-)
Datensicherheit (Schutz der Daten vor Verlust, Einsicht oder Diebstahl)	+	-

Legende: -- grosses Problem (Nachteil), - unter Umständen ein Problem, + kein Problem, ++ Stärke (Vorteil)

Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Hassler 2012, S. 62]

2.6 Software-Anbieter und -Lösungen

2.6.1 Software-Anbieter im Web Analytics

Auf dem Markt gibt es zahlreiche Hersteller, die Software-Produkte für das Web Analytics anbieten. Tabelle 12 zeigt eine Liste von Software-Lösungen bzw. -Anbietern, welche gemäss der Umfrageresultate in Kapitel 6.11 aktuell oft genutzt werden. Weitere Marktanalysen publizieren ähnliche Listen [vgl. Idealobserver 2012, W3Techs 2012]. Web-Analytics-Systeme können grob in fünf Kategorien unterteilt werden:

- **Open-Source-Tools:** Hierbei handelt sich um Software-Programme, deren Quellcode offengelegt wird und die den Website-Betreibern frei zur Verfügung stehen. Die bekannteste Open-Source-Software ist Piwik. *Piwik* basiert auf der clientseitigen Datensammlungsmethode und benutzt eine MySQL-Datenbank zur Speicherung der Daten. Piwik kann auf modularer Basis angepasst und erweitert werden. Piwik erfasst alle Standardmetriken (Seitenzugriffe, Besuche und Besucher) und erlaubt Referenz- bzw. Besucheranalysen, ist aber funktional eingeschränkt. Neben Piwik gibt es noch viele weitere Open-Source-Tools, v.a. im Bereich der Logfile-Analyse (z.B. Open WA, AWStats, PageLogger und Webalizer in Tabelle 12).
- **Kostenlose Tools:** In diese Kategorie fallen Produkte, die frei erhältlich, aber nicht Open Source sind. Das prominenteste Beispiel ist *Google Analytics* des führenden Web-Analytics-Software-Anbieters. Im Jahre 2010 gab es mehr als 12 Millionen Google-Analytics-Accounts [Aden 2010, S. 10], im 2012 schon über 25 Millionen. Damit ist es zurzeit das meistgenutzte Tool der Welt. Je nach Studie und Markt beträgt der weltweite Marktanteil von Google Analytics bis zu 80% [W3Techs 2012]. Google Analytics ist auf den Massenmarkt ausgerichtet und stellt gerade für kleinere Websites die beliebteste (Einsteiger-)Lösung dar. Neben Google Analytics gibt es noch viele weitere kostenlose Tools (z.B. Yahoo! Analytics, Woopra, Clicky).
- **Tools im unteren Preissegment:** Es gibt viele kleinere Anbieter (z.B. eTracker, Econda), die kostengünstige Tools anbieten. Diese Systeme eignen sich v.a. für kleinere Websites oder Unternehmen, denen lediglich ein geringes Budget für das Web Analytics zur Verfügung steht oder die spezifische Anforderungen an das Produkt haben, etwa bezüglich Datenschutz, einer Inhouse-Lösung oder Beratung.
- **Tools im mittleren Preissegment:** Systeme im mittleren Preissegment (zurzeit z.B. Webtrekk, AT Internet) richten sich an mittelgrosse Websites oder Unternehmen mit speziellen Ansprüchen zum Beispiel in Form individualisierter Lösungen oder Zusatzprodukten, etwa im CRM- oder Data-Warehouse-Bereich.

- **Tools im oberen Preissegment:** High-End-Lösungen der oberen Preisklasse richten sich in erster Linie an mittlere und grosse Unternehmen, deren Budget die hohen Kosten tragen kann. Unternehmen, die eine grosse Website bzw. einen Webshop mit viel Traffic (d.h. Anzahl Server Calls oder Seitenzugriffe) haben, greifen oft auf diese Tools zurück. Marktführer in diesem Segment sind zurzeit die beiden amerikanischen Produkte *Adobe SiteCatalyst (Omniure)* und *Webtrends*. Auch Software-Anbieter mit geringerem Marktanteil (z.B. comScore, Unica, Mindlab) können in diesem Segment angesiedelt werden. Diese Tools haben einen hohen Funktionsumfang und erfordern in der Regel Schulungen, Support und Beratung.

Tabelle 12: Ausgewählte Web-Analytics-Systeme (Stand 27. Juni 2012).

Tool/Anbieter	URL	Technologie	Kosten	Betrieb
AT Internet	www.at-internet.com	Page Tagging	€€ - €€€	hosted/intern
AWStats	www.awstats.sourceforge.net	Logfile-Analyse	kostenlos, OS	intern
Clicktale	www.clicktale.com	Page Tagging	€ - €€	hosted
Clicky	www.getclicky.com	Page Tagging	kostenlos - €	hosted
comScore (Nedstat)	www.comscore.com	Page Tagging	€€ - €€€	hosted/intern
Coremetrics	www.coremetrics.com	Page Tagging	€ - €€	hosted
Crazy Egg	www.crazyegg.com	Page Tagging	€	hosted
eAnalytics	http://eanalytics.de	Page Tagging	kostenlos, OS	intern
Econda	www.econda.de	Page Tagging	€ - €€	hosted
Etracker	www.etracker.de	Page Tagging	€ - €€	hosted
Going up	www.goingup.com	Page Tagging	kostenlos	hosted
Google Analytics	www.google.com/analytics	Page Tagging	kostenlos	hosted
Google Urchin	www.google.com/urchin	Hybrid	€	intern
Logaholic	www.logaholic.com	Page Tagging	€	hosted/intern
Lyriss	www.lyris.com	Page Tagging	€ - €€	hosted
M5 FastStats	www.mach5.com	Logfile-Analyse	€	intern
Metalizer	www.metapeople.com	Page Tagging	€ - €€	hosted
Mindlab	www.mindlab.com	Reverse Proxy	€€€	intern
NewElements	www.newelements.de	Page Tagging	€	hosted/intern
Odoscope	www.odoscope.de	Page Tagging	€€ - €€€	hosted/intern
Omniure SiteCatalyst	www.omniure.com	Page Tagging	€€€	hosted
Open Web Analytics	www.openwebanalytics.com	Page Tagging	kostenlos, OS	intern
PageLogger	www.pagelogger.com	Logfile-Analyse	kostenlos, OS	intern
Piwik	www.piwik.org	Page Tagging	kostenlos, OS	intern
SAS Web Analytics	www.sas.com/web-analytics	Page Tagging	€€ - €€€	hosted
Storm Tracking	www.dc-storm.de	Page Tagging	€ - €€	hosted
Unica	www.unica.com	Page Tagging	€€ - €€€	hosted/intern
W3Statistics	www.w3statistics.de	Page Tagging	kostenlos, €	hosted
Webalizer	www.webalizer.org	Logfile-Analyse	kostenlos, OS	intern
Webtrekk	www.webtrekk.com	Page Tagging	€€ - €€€	hosted/intern
Webtrends	www.Webtrends.com	Page Tagging	€€€	hosted/intern
WiredMinds	www.wiredminds.com	Page Tagging	€ - €€	hosted
Woopra	www.woopra.com	Page Tagging	kostenlos	hosted
Yahoo! Analytics	www.yahoo.com/index-tools	Page Tagging	kostenlos	hosted

Legende: OS = Open Source; € = unteres, €€ = mittleres, €€€ = oberes Preissegment (je nach Traffic-Höhe)

Alle Angaben ohne Gewähr. Eine aktualisierte Liste ist zu finden unter: www.WebAnalyticsWebControlling.org

2.6.2 Auswahlkriterien bei Web-Analytics-Software

Die Vielzahl an Tools stellt Website-Betreiber in der Praxis vor die Frage, welches Web-Analytics-System sich für ihre Ansprüche am besten eignet. Auch wenn es hierauf keine allgemeingültige Antwort gibt, lassen sich verschiedene Auswahlkriterien herleiten, die bei der Definition der Anforderungen und der Auswahl eines Produktes helfen [Amthor & Brommund 2010, S. 199ff; Forrester 2009a, S. 14f; Hassler 2012, S. 349f, Meier & Zumstein 2010, S. 15f].

Mögliche Kriterien bei der Auswahl eines Anbieters oder Web-Analytics-Tools sind:

- **Methode und Zuverlässigkeit der Datensammlung:** Die Auswahl eines Web-Analytics-System kann von der Datensammlungsmethode abhängen, die eingesetzt werden soll. Die Art, Funktionsweise und Genauigkeit sowie die Vor- und Nachteile der Datensammlungsmethode (vgl. Tabelle 11) können bei der Auswahl eines Web-Analytics-Systems relevante Kriterien sein.
- **Kosten und Preisgestaltung:** Die Auswahl eines Tools hängt in erster Linie von den *Anforderungen an das Tool und vom Budget des Unternehmens* ab, welches für das Web Analytics zur Verfügung steht. Die Preise, Preisstrukturen und Lizenzmodelle der Software-Anbieter unterscheiden sich teilweise erheblich und spielen bei der Auswahl für die meisten Firmen eine wesentliche Rolle [Forrester 2009a, S. 14]. Als Einstieg empfiehlt sich ein kostenloses Tool wie Google Analytics, für höhere Ansprüche eine Software im mittleren oder oberen Preissegment.
- **Betrieb und Datenspeicherung:** Die Installation des Systems und die Speicherung der Daten erfolgt *intern* (in-house bzw. lokal) oder *extern* gehosted als On-Demand-Lösung. Gerade bei Systemen, die geschäftskritische oder sehr sensible Daten z.B. über Kunden oder Transaktionen verarbeiten, wird eine interne Datenspeicherung empfohlen. Bei externem Hosting sollte abgeklärt werden, in welchem Land die Daten gespeichert werden, sprich an welchem physischen Ort die Tracking-Server stehen und welche Datenschutzgesetze und -bestimmungen in diesem Land gelten.
- **Art und Ziele der Website:** Die Art, Grösse, Komplexität, Technologie (CMS) und Funktionalität der Website sowie die mit der Website verbundenen Ziele und die zu messenden Webmetriken und Kennzahlen sind ein weiteres Selektionskriterium.
- **Funktionen und Dashboard:** Die gewünschten Anforderungen an das System, die Funktionalitäten und Einsatzmöglichkeiten des WA-Tools spielen eine zentrale Rolle. Beispiele möglicher Funktionen, Anwendungen und Features von Tools sind:
 - Individualisierung bzw. Anpassung der Dashboards und Reports
 - Art und Umfang der Segmentierungsmöglichkeiten der Metriken

- Klick- bzw. Heatmaps und Mouse Tracking (mittels Browser Overlay)
 - Visualisierungsmöglichkeiten der Daten und Kennzahlen
 - Tracking und Management von Kampagnen des Online-Marketings
 - Möglichkeiten der Erfolgsmessung des eShop und eCommerce
 - Benchmarking der Kennzahlen mit anderen Websites
 - Suchfunktionen im Web-Analytics-System
 - Verfügbare Analysetechniken des Data Minings und Web (Usage) Minings
 - Anbindung von Systemen des Business Intelligence bzw. Data Warehouses
 - Einsatz von A/B-Tests oder multivariaten Tests.
- **Konfigurierbarkeit und Benutzerfreundlichkeit:** Die Anpassungsmöglichkeiten des Systems und der Kennzahlen bestimmen die Auswahl mit. Für viele Firmen ist zudem die Benutzerfreundlichkeit des Dashboards und der Benutzeroberfläche ein wichtiges Kriterium. Daher wird bei jeder Tool-Auswahl in jedem Fall empfohlen, zuvor eine *Demoversion* zu nutzen und das Tool genauer zu testen.
 - **Support und Image:** Die Verfügbarkeit, die Kompetenz und die Kosten für *Hilfe, Beratung und Schulung* sowie die geographische Lage des Anbieters oder Beraters können entscheidend sein für den Support. Auch ein Blick auf die *Referenzen der Anbieter* ist anzuraten, ebenso wie die Beschaffung von Erfahrungsberichten mit einem System, Anbieter oder Berater. Der Ruf eines Anbieter hat laut [Forrester 2009a, S. 14] bei einem Viertel der Befragten einen Einfluss auf die Tool-Auswahl.
 - **Datenintegration und -export:** Eine weitere Anforderung ist die Möglichkeit des *Imports und Exports von Daten über Schnittstellen* (APIs), d.h. die Integration von Daten aus anderen Systemen in das Web-Analytics-Tool oder der Export in andere Informationssysteme wie beispielsweise CRM-, ERP-, Zahlungs- und Management-Informationssysteme, Data Warehouses oder Tabellenkalkulationen wie Excel.
 - **Datenschutz und Datensicherheit:** Die Anforderungen an die Datensicherheit und an den Datenschutz von Web-Analytics-Systemen in Bezug auf betriebliche oder öffentliche Datenschutzkriterien, -bestimmungen oder -gesetze müssen berücksichtigt werden. Dies betrifft unter anderem den Speicherort der Daten, den Einsatz von Cookies und die Speicherung von IP-Adressen. Deutsche und europäische Systeme-Anbieter verwenden *Zertifikate oder Gütesiegel*, welche die datenschutzkonforme Erfassung und Verwendung der gesammelten Daten garantieren.

Beim Einsatz von Web-Analytics-Tools sollte unter den *Datenschutzbestimmungen* der Website darauf hingewiesen werden, dass ein Tool zum Einsatz kommt, wie auf der Website Daten über die Website-Nutzung und -Besucher erfasst und wozu diese genutzt werden (vgl. Kapitel 5.8.2).

3 Metrikmodelle und Webkennzahlen

3.1 Von Daten zu KPIs

Die Erfassung, Speicherung, Analyse, Auswertung und Bewertung von websitebezogenen Daten ist per Definition (8) die *Kernaufgabe des Web Analytics*. Metriken sind im Web Analytics eine Voraussetzung und das Schlüsselement für die Erfolgsmessung von Websites und des eBusiness [vgl. Lee et al. 1999, Sterne 2002, Hong 2007].

Die vorliegende Arbeit unterscheidet hierbei folgende Begriffe, die im Anschluss kurz diskutiert werden sollen:

- **Webdaten:** Strukturierte, digitale Daten zur Website-Nutzung (vgl. Kapitel 3.1.1)
- **Webmetriken:** Messgrößen des Web Analytics, welche auf Basis der Website anhand von Web-Analytics-Systemen erhoben werden (vgl. Kapitel 3.1.2)
- **Webkennzahlen:** Aussagekräftige Kenngrößen des Electronic Business in komprimierter Form (vgl. Kapitel 3.1.3)
- **Key Performance Indicators (KPIs):** Webkennzahlen zu erfolgskritischen bzw. strategischen Sachverhalten des Electronic Business (vgl. Kapitel 3.1.4)

Abbildung 21 zeigt den Zusammenhang: Während Webdaten die granulare Form einer Informationseinheit zur Website-Nutzung ist (z.B. ein Seitenzugriff), ermöglichen Metriken durch deren Messung eine Aussage (z.B. 2 Mio. Seitenzugriffe im Jahr).

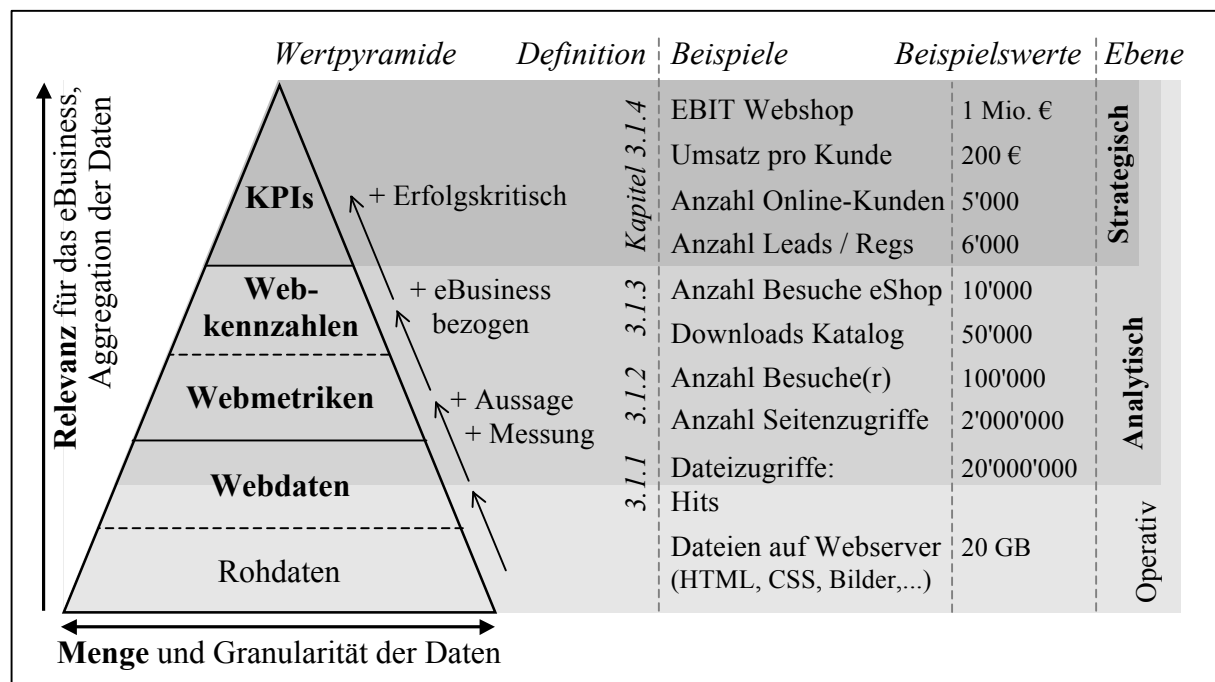


Abbildung 21: Wertpyramide des Web Analytics: von Webdaten zu KPIs

Tabelle 13: Vergleich der Definitionen von Webdaten, Webmetriken, Webkennzahlen und KPIs

<i>Sachverhalt</i>	<i>Begriff Kapitel</i>	<i>Webdaten 3.1.1</i>	<i>Webmetriken 3.1.2</i>	<i>Webkennzahlen 3.1.3</i>	<i>KPIs 3.1.4</i>
Erfassung von Daten zur Website-Nutzung		✓	✓	✓	✓
Analyse und Controlling Website-Nutzung			✓	✓	✓
Messung von Website-Zielen			✓	✓	✓
Analyse und Controlling des eBusiness				✓	✓
Hohe Aussagekraft für das eBusiness				✓	✓
Für eBusiness erfolgskritisch/strategisch					✓
Granularität der Daten		hoch	mittel	mittel	gering
Menge resp. Grösse der Daten		gross	mittel	mittel	gering
Aufwand der Datenaufbereitung		gering	gering-mittel	mittel	hoch
Aggregationsgrad der Information		gering	mittel	mittel	hoch
Informationswert für Web/Top Management		gering	mittel	mittel-hoch	hoch

Der Kennzahlenbegriff ist dem der Metrik ähnlich, aber im betriebswirtschaftlichen Kontext geläufiger. Abbildung 21 und Tabelle 13 zeigen, dass die Daten-Granularität und -Menge von den Webdaten über die Webkennzahl hin zum KPI abnehmen, resp. der Aggregationsgrad zunimmt. Der *Informationswert* und die Relevanz für das eBusiness steigt ebenfalls: Während mit Rohdaten im betriebswirtschaftlichen Kontext nur wenig anzufangen ist, haben KPIs eine hohe Aussagekraft und sind bei der Analyse und Steuerung des Online-Geschäfts erfolgskritisch.

3.1.1 Webdaten

Generell werden unter *Daten* (engl. data) logisch gruppierte Informationseinheiten verstanden, die zum Zweck der Übertragung, Interpretation oder Verarbeitung formalisiert dargestellt werden [Stahlknecht & Hasenkamp 2012]. Zentral an *digitalen Daten* ist, dass sie in maschinenlesbarer und maschinenschreibbarer Form vorliegen und mittels Datenbanktechnologien gespeichert werden können.

Webdaten bzw. Websitedaten (engl. web data, website data) werden hier im Kontext des Web Analytics aus Sicht eines Website-Betreibers definiert als sämtliche Daten, welche auf einer Website mittels Datensammlungsmethoden erhoben, in Datenbanken gespeichert und mittels Web-Analytics-Systemen ausgewertet, analysiert und allenfalls mit anderen Unternehmensdaten verknüpft werden (vgl. Definition 17).

Definition 17: Unter **Webdaten** werden hier alle strukturierten Daten zur Website-Nutzung bzw. zu den Besuchern verstanden, die mit oder in Web-Analytics-Systemen erfasst, aufbereitet, gespeichert, dargestellt oder in Verknüpfung gebracht werden. Webdaten sind also logisch gruppierte Informationseinheiten, welche durch implizite, nicht-reaktive Datensammlungsmethoden auf Websites erhoben werden.

3.1.2 Webmetriken

Der Begriff Metrik (engl. metric) kommt aus dem Griechischen und bedeutet Messung. Bei *Webmetriken*, im angelsächsischen Raum spricht man von web metrics [Sterne 2002] bzw. e-metrics [Weischedel et al. 2005], werden die Werte der Webdaten im statistischen Sinne gezählt, d.h. es werden Einzelzahlen, Summen, Differenzen oder Mittelwerte berechnet oder ins Verhältnis gesetzt (vgl. Tabelle 14). Im betriebswirtschaftlichen Kontext werden Metriken zur Messung und Analyse der Performance, Zielerreichung oder der Aktivitäten einer Organisation genutzt. Analog dienen im Web Analytics Metriken dazu, die Performance, die Nutzung und den Erfolg von Websites zu messen. Webmetriken werden also immer auf *Basis der Website und den damit verbundenen Informationstechnologien* gewonnen [Hienerth 2010].

Definition 18: Unter **Webmetriken** werden hier standardisierte Zahlen verstanden, die in Web-Analytics-Systemen gemessen oder in Zusammenhang gebracht werden und welche eine Aussage zu der Nutzung oder zum Erfolg einer Website ermöglichen.

Hand in Hand mit dem Begriff Webmetrik geht jener der Webkennzahl. Zwar können sie als Synonyme betrachtet werden, aber der Terminus Kennzahl ist im betriebswirtschaftlichen Umfeld geläufiger und unterstreicht die *Relevanz einer Messgrösse für die Analyse und Steuerung des elektronischen Geschäfts*. Websitebezogene Kennzahlen sind immer Metriken. Umgekehrt ist nicht jede Webmetrik eine Webkennzahl, wenn sie nicht zur Erfolgsmessung des eBusiness beiträgt und im Sinne des Web Controllings keine Analyse und Steuerung des Online-Geschäfts ermöglicht.

3.1.3 Webkennzahlen

3.1.3.1 Definition von Webkennzahl

Im Kontext der Betriebswirtschaftslehre sind Kennzahlen bzw. Kennziffern (engl. business ratios, figures, performance indicators) „Zahlen und Zahlenverhältnisse, die für ein betriebswirtschaftliches Erkenntnisziel Aussagewert besitzen“ [Bouffier 1952, S. 28]. Nach Reichmann hat sich folgende Definition durchgesetzt: „Kennzahlen werden als jene Zahlen betrachtet, die quantitativ erfassbare Sachverhalte in konzentrierter Form erfassen“ [Reichmann 2006, S. 19]. Kombiniert man diese beide Auslegungen, resultiert die Definition von [Wöhe & Döring 2009, S. 239]: „Unter Kennzahlen werden Zahlen verstanden, die quantitativ messbare Sachverhalte in aussagekräftiger, komprimierter Form wiedergeben“. Daraus lässt sich für diese Arbeit Definition 19 zu Webkennzahlen (engl. web performance indicators) ableiten.

Definition 19: Unter **Webkennzahlen** werden im Kontext des Web Analytics Messgrößen verstanden, welche mit Web-Analytics-Systeme erhoben werden und aussagekräftige Sachverhalte zur Website-Nutzung und zum eBusiness in komprimierter Form wiedergeben. Webkennzahlen haben verschiedene Funktionen und dienen mitunter der Messung des Erreichungsgrades von geschäfts- und websitebezogenen Zielen.

3.1.3.2 Systematisierung von Webkennzahlen

Webkennzahlen können anhand verschiedener Kriterien und Merkmale kategorisiert und systematisiert werden (vgl. Tabelle 14):

- **Betriebliche Funktion:** Per Definition enthält das Web Analytics Kennzahlen aus jenen Bereichen, welche mit der Website logisch oder inhaltlich im Zusammenhang stehen. Im Fall von eBusiness-Firmen können Webkennzahlen auch andere Bereiche betreffen wie etwa die Beschaffung (eProcurement), Logistik (eDistribution) oder die Produktion und der Verkauf von eProducts und eServices. Webkennzahlen können somit mehreren Funktionen gleichzeitig zugeordnet werden. Wird im Web Analytics anhand von Webkennzahlen die Wirkung einer Online-Werbekampagne auf den Online-Verkauf analysiert, sind zum Beispiel sowohl das Marketing und der Verkauf als auch die Buchhaltung betroffen. In der Regel machen Webkennzahlen Aussagen zur Website-Nutzung und zum eMarketing resp. eCRM und sind daher eher den *teilbetrieblichen Kennzahlen* als den *gesamtbetrieblichen* zuzuordnen.
- **Statistisch-methodische Gesichtspunkte:** Webkennzahlen können unterschiedliche Zahlenformate haben, welche in Web-Analytics-Tools berechnet werden:
 - **Absolute Zahlen:** *Einzelzahlen* (z.B. Anzahl Besuche pro Stunde), *Summen bzw. Differenzen* (z.B. die Anzahl Besuche pro Monat, Quartal oder Jahr) und *Mittelwerte* (z.B. durchschnittliche Anzahl Besucher in einer Periode).
 - **Verhältniszahlen:** *Quotienten* (z.B. Besuchstiefe: Anzahl aufgerufene Webseiten pro Besuch), *Prozentwerte* (z.B. Konversionsrate: Anteil der Besucher, der im Webshop bestellte) oder *Indexzahlen* (z.B. Engagement-Index zusammengesetzt aus den Kennzahlen Besuchsfrequenz, Besuchstiefe, Besuchsdauer, etc.).
- **Struktur:** Webkennzahlen können nach quantitativer, zeitlicher oder inhaltlicher Struktur unterschieden werden, z.B. der durchschnittliche Bestellwert pro Besuch als *Wertgrösse* und die Anzahl Bestellungen im Webshop als *Mengengrösse*.
- **Erkenntniswert:** Webkennzahlen haben einen *selbstständigen Erkenntniswert* (z.B. im Monat Y haben X Besucher auf die Website zugegriffen) oder einen *unselbstständigen Erkenntniswert*, welcher über einen Sachverhalt nicht unmittelbar Aufschluss gibt (z.B. die Anzahl der Besucher hat in Monat Y um X Prozent zugenommen).

Tabelle 14: Kategorisierung von Webkennzahlen

Systematisierungsmerkmal	Arten betriebswirtschaftlicher Kennzahlen						
Betriebliche Funktion	Kennzahlen aus dem Bereich						
	Beschaffung	Logistik	Produktion	Absatz	Personal	Finanzen	Online
Statistisch-methodische Gesichtspunkte	Absolute Zahlen				Verhältniszahlen		
	Einzelzahlen	Summen	Differenzen	Mittelwerte	Beziehungszahlen	Gliederungszahlen	Indexzahlen
Quantitative Struktur	Gesamtgrösse (z.B. Total Website-Besuche in Monat X)			Teilgrösse (z.B. Anzahl Besuche der Webseite Y an Tag X)			
Zeitliche Struktur	Zeitpunktgrösse (z.B. Anzahl eingeloggter Besucher)			Zeitraumgrösse (z.B. Anzahl Besucher in Quartal X)			
Inhaltliche Struktur	Wertgrösse (z.B. Ø Bestellwert pro Besuch in €)			Mengengrösse (z.B. Anzahl Bestellungen im eShop pro Tag)			
Erkenntniswert der Kennzahl	Selbständiger Erkenntniswert (z.B. X Anzahl Besucher in Monat Y)			Unselbständiger Erkenntniswert (z.B. X% Zuwachs der Besucher in Monat Y)			
Elemente des ökonomischen Prinzips	Einsatzwerte (z.B. Cost-per-Click der Online-Kampagne)		Ergebniswerte (z.B. Klicks aus Online-Kampagne)		Massstäbe aus Beziehungen zwischen Einsatz- und Ergebniswerte (z.B. ROI der Online-Kampagne)		
Gebiet der Aussage	Gesamtbetriebliche Kennzahlen			Teilbetriebliche Webkennzahlen zur Website-Nutzung, eMarketing & eCRM			
Planungsgesichtspunkte	Soll-Kennzahlen (Planwerte) (z.B. Registrierungen im nächsten Monat)			Ist-Kennzahlen (Ist-Werte) (z.B. Registrierungen im letzten Monat)			
Zahl beteiligter Websites	Einzelbetriebliche Kennzahlen (z.B. einzelner Websites)		Konzernkennzahlen (z.B. Corporate Website)		Branchenkennzahlen (z.B. Konversionsraten)		
Umfang der Ermittlung	Standardkennzahlen (Standardmetriken wie Seitenzugriffe, Besuche & Besucher)			Websitespezifische Kennzahlen (z.B. Konversionsraten zu spezifischen Zielen)			
Leistung der Website	Wirtschaftlichkeitswebkennzahlen (z.B. Konversionsrate, Online-Umsatz)			Nutzungswebkennzahlen (z.B. Anzahl Seitenzugriffe auf der Webseite X)			

Legende: **fett**: Einordnung von Web Analytics und Webkennzahlen; *kursiv*: Beispiele zu Webkennzahlen

Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Meyer 1993, S. 3; Reichmann 2006, S. 23ff]

- **Elemente des ökonomischen Prinzips:** Mit Webkennzahlen werden sowohl *Einsatzwerte* (z.B. Cost-per-Click der Kampagne X), *Ergebniswerte* (z.B. resultierende Klicks, Registrierungen oder Umsätze aus der Kampagne X) und Beziehungen zwischen Einsatz- und Ergebniswerten erhoben (z.B. ROI der Kampagne X).
- **Planungsgesichtspunkte:** Webkennzahlen können als *Plan-* bzw. *Soll-Grössen* zukunftsorientiert sein (z.B. 169'000 Registrierungen nächsten Monat) oder als *Ist-Grössen* vergangenheitsbezogen (z.B. 204'244 Registrierungen im letzten Monat).
- **Zahl beteiligter Websites:** Die betriebliche Trag- bzw. Reichweite von Webkennzahlen ist unterschiedlich. Sie können *kampagnen-, projekt- oder websitespezifisch* sein, bei internationalen Organisationen mit mehreren Websites und Domains auch websiteübergreifend, märkte- oder branchenspezifisch.
- **Leistung der Website:** *Nutzungswebkennzahlen* erlauben die Analyse und Steuerung der Website-Nutzung (vgl. Kapitel 3.3.1) und *Wirtschaftlichkeitswebkennzahlen* die Bestimmung des betriebswirtschaftlichen Wertes einer Website.

3.1.3.3 Funktionen von Webkennzahlen

Die Controlling-Literatur diskutiert verschiedene Funktionen von Kennzahlen [vgl. z.B. Lachnit 1976, Reichmann 2006, Gladen 2008].

Ähnlich dem klassischen Controlling können für das Web Analytics und Web Controlling folgende Funktionen von Webkennzahlen hergeleitet resp. angewandt werden:

- **Analysefunktion:** Webkennzahlen erlauben erst die *Analyse und den Vergleich* der Website-Nutzung bzw. eBusiness Performance und das Aufzeigen von Trends.
- **Anregungsfunktion:** Webmetriken und -kennzahlen sollen das Web Management, das Web-Analytics-Team und die operativen Einheiten bei Veränderungen der Website-Nutzung zur *Diskussion und Auseinandersetzung* anregen, um – falls notwendig – rechtzeitig Gegensteuerungsmassnahmen zu entwickeln und umzusetzen.
- **Priorisierungsfunktion:** Webkennzahlen helfen dem Web Management bei der Ausarbeitung und Priorisierung von *Website- und eBusiness-Zielen*.
- **Entscheidungsfunktion:** Webkennzahlen unterstützen den Webanalysten und die Web Manager bei der *Meinungsbildung und Entscheidungsfindung*.
- **Rationalisierungsfunktion:** Webkennzahlen dienen mitunter der *Begründung und Rechtfertigung* von geschäfts- und websitebezogenen Entscheidungen. Sie ermöglichen das Treffen von Entscheidungen basierend auf Fakten statt auf Bauchgefühl.
- **Operationalisierungsfunktion:** Webkennzahlen ermöglichen das Operationalisieren, sprich das Messbarmachen von eBusiness- und websitebezogenen Zielen und ein *Web Management by Objectives* (MbO).
- **Steuerungsfunktion:** Webkennzahlen helfen im Web Analytics und Web Controlling die *Anordnung, Steuerung und Umsetzung* von eBusiness- und websitebezogenen Handlungsmassnahmen.
- **Kontrollfunktion:** Aus Sicht des (Web) Managements dienen Webkennzahlen der *Kontrolle und Überwachung* der Website-Nutzung und des eBusiness.
- **Kommunikationsfunktion:** Webkennzahlen *vereinfachen die Kommunikation* im Unternehmen und das Management von geschäfts- und websitebezogenen Zielen, Aufgaben und Prozessen.
- **Reportingfunktion:** Eine Hauptfunktion von Webmetriken und Webkennzahlen ist die *Berichterstattung* über die Website-Nutzung und die eBusiness Performance an das Web Management und an die Geschäftsleitung.

3.1.4 Key Performance Indicators

Key Performance Indicators (KPIs), manchmal auch Key Success Factors (KSF) genannt, sind Kennzahlen, die den Erreichungsgrad strategischer Ziele der Website oder des eBusiness messen (vgl. Definition 20 und [Davis 2006, Parmenter 2007]).

Definition 20: Unter **Key Performance Indicators** (KPIs) werden hier Webkennzahlen verstanden, die auf strategischer Ebene in verdichteter Form Auskunft geben über geschäftskritische Sachverhalte der Website-Nutzung und des eBusiness. KPIs dienen mitunter zur Überprüfung wichtiger eBusiness-Ziele.

Im Rahmen des Web Analytics sind KPIs abhängig von den

- webbasierten *Geschäfts- bzw. Erlösmodellen* (vgl. Kapitel 2.1.6)
- *Zielen*, welche mit der Website und dem eBusiness verknüpft sind (s. Kapitel 4.3).

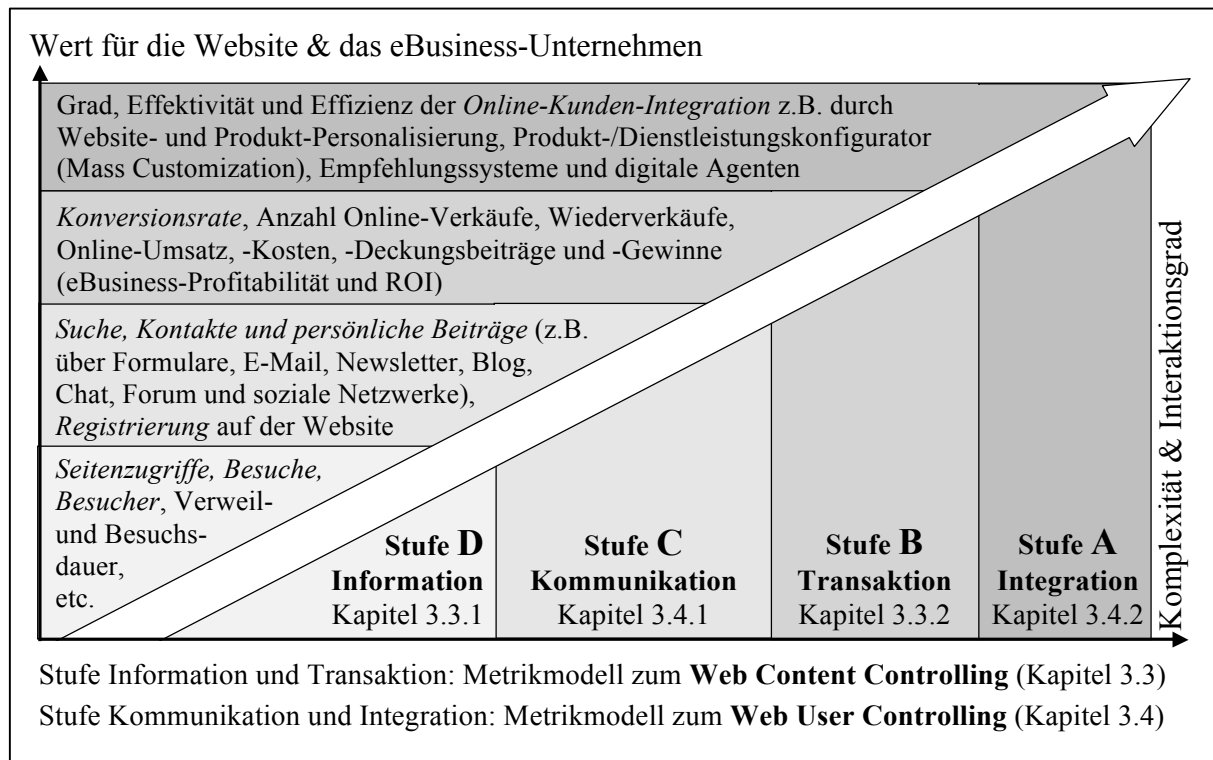
Da KPIs vom Geschäftsmodell und von den Zielen eines Internetauftrittes abhängig sind, unterscheiden sie sich von Website zu Website. Analog zur Tabelle 49 im Kapitel 4.3 zu den Website-Zielen, lassen sich in Tabelle 15 folgende Beispiele an KPIs zu einzelnen Zielen zuordnen. Nachfolgend werden die KPIs ausführlicher diskutiert.

Tabelle 15: Mögliche KPIs in Abhängigkeit der Website-Ziele

<i>Website-Ziel</i>	<i>Mögliche KPIs</i>	
Information	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Seitenzugriffe/Downloads • Anzahl Besuche und Besucher 	<ul style="list-style-type: none"> • Besuchsdauer • Besuchstiefe
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Kontakte • Anzahl Beiträge und Kommentare 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Registrierungen • Anzahl Weiterempfehlungen
Transaktion	<ul style="list-style-type: none"> • Konversionen und Konversionsrate • Durchschnittlicher Bestellwert 	<ul style="list-style-type: none"> • Online-Umsatz und -Gewinn • Absatzvolumen
Kundengewinnung	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Leads (Interessenten) • Anzahl Neukunden 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Anfragen • Umsatz/Gewinn pro Neukunde
Kundenbindung	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Kunden • Anzahl Stammkunden 	<ul style="list-style-type: none"> • Kauffrequenz • Umsatz/Gewinn pro Kunde
Nutzung der Website (Internetwerbung)	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Werbe-Einblendungen • Anzahl Klicks auf Werbeelemente 	<ul style="list-style-type: none"> • Werbe-Konversionsrate • Umsatz/Kosten pro Klick (CPC)
eBranding	<ul style="list-style-type: none"> • Total Seitenzugriffe (Reichweite) • Engagement (z.B. Downloads) 	<ul style="list-style-type: none"> • Besuchstiefe • Verweildauer
Self Service	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Seitenzugriffe im FAQ • Anzahl Zugriffe auf Supportseiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Verweildauer/Besuchstiefe • Absprungrate/Stickness
Rekrutierung	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Job-Seitenaufrufe • Anzahl Online-Bewerbungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität der Bewerbungen • Anzahl Einstellungen

3.2 Überblick an Webmetriken und Webkennzahlen

Das Online-Marketing untersucht vier Reifegrade auf dem Weg zur Ausschöpfung des eBusiness (vgl. Abbildung 8 in Kapitel 2.1.2). Die Webmetriken und Webkennzahlen, welche in diesem Kapitel diskutiert werden, lassen sich in das *Reifegradmodell des eBusiness* einordnen (vgl. Abbildung 22). Das Reifegradmodell erlaubt, das eigene Unternehmen anhand von verschiedenen Webkennzahlen zu bewerten und bei Bedarf ein Benchmarking zu betreiben [Zumstein & Meier 2010].



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Zumstein & Meier 2010, S. 305]

Abbildung 22: Einordnung der Metrikmodelle und Webkennzahlen in das Reifegradmodell des eBusiness

- **Stufe D – Information:** Zu dieser Stufe zählt das Bereitstellen allgemeiner Unternehmens- und Produktinformationen. Wie oft Informationen nachgefragt werden, wird anhand der Anzahl *Seitenzugriffe, Besuche, Besucher, Verweildauer* und mittels weiterer Standardmetriken analysiert (vgl. Kapitel 3.3.1).
- **Stufe C – Kommunikation:** Zu den Diensten und Anwendungen der Kommunikation gehören z.B. die interne Suchfunktion, FAQ, E-Mail, Formulare, Newsletter, Newsgroups, Blogs, Wikis, Chat oder Diskussionsforen. Deren Nutzung wird beispielsweise anhand folgender Kennzahlen überprüft (vgl. Kapitel 3.4.1): Die Anzahl und Qualität *persönlicher Beiträge* (wie z.B. *Mitteilungen, Kommentare, Bewertungen*), *Anfragen, Kontakte, Registrierungen* und der *Grad der Dialogfähigkeit*.

- **Stufe B – Transaktion:** Die Analyse der mit der elektronischen Geschäftsabwicklung verknüpften Kennzahlen, wie etwa die *Konversionsraten, die Anzahl Verkäufe oder der Online-Umsatz*, ist für das eBusiness und eCommerce von grosser Bedeutung. Kapitel 3.3.2 geht näher auf die transaktionsbezogenen Webkennzahlen ein.
- **Stufe A – Integration:** Wie in Kapitel 2.1.2 erwähnt, geschieht die Integration der User z.B. durch die Personalisierung resp. Individualisierung von Websites oder Angeboten, durch den Einsatz von Empfehlungssystemen, Produktkonfiguratoren, spezifischen Diensten oder digitalen Agenten. *Der Aktivitäts- und Integrationsgrad von Usern* soll anhand von Webmetriken eingeschätzt werden (vgl. Kapitel 3.4.2).

Tabelle 16 zeigt alle nachfolgend besprochenen Webkennzahlen auf einen Blick. Der Fokus liegt auf dem Web Content Controlling, da die Kennzahlen der Stufe Information und der Transaktion generisch und in der Praxis des Web Analytics weit verbreitet sind. Besucherbezogene Analysen hängen stark vom einzelnen Unternehmen ab.

Tabelle 16: Überblick zu den Metrikmodellen und Webkennzahlen des Web Analytics

Überblick zu möglichen Webmetriken und Webkennzahlen des Web Analytics				
	Metrikmodell			
	Web Content Controlling	Kapitel 3.3	Web User Controlling	Kapitel 3.4
	Stufe D: Information	Kapitel 3.3.1	Stufe C: Kommunikation	Kapitel 3.4.1
Reifegrade des Electronic Business	<ul style="list-style-type: none"> • Seitenzugriffe • Besuche • Besucher • Absprungrate • Page Stickiness • Verweildauer • Besuchsdauer • Besuchstiefe • Besuchsfrequenz • Besuchsaktualität 	Kapitel 3.3.1.2 Kapitel 3.3.1.3 Kapitel 3.3.1.4 Kapitel 3.3.1.5 Kapitel 3.3.1.6 Kapitel 3.3.1.7 Kapitel 3.3.1.8 Kapitel 3.3.1.9 Kapitel 3.3.1.10 Kapitel 3.3.1.11	<ul style="list-style-type: none"> • Kontakte • Kontaktrate • Persönliche Beiträge (z.B. Einträge, Kommentare) • Qualität der Beiträge • Häufige Suchbegriffe • Weiterempfehlungen • Grad der Dialogfähigkeit • Reaktion auf Ansprachen 	
	Stufe B: Transaktion <ul style="list-style-type: none"> • Klickrate • WS-to-Product-Page Rate • Click-to-Basket-Rate • Basket-to-Buy-Rate • Konversionsrate • Abbruchrate • Bestellrate • Erst-/Wiederholungskäufer • Kauffrequenz • Kaufaktualität • Online-Umsatz • Online-Kosten • Online-Gewinn • Online-Rentabilität 	Kapitel 3.3.2 Kapitel 3.3.2.2 Kapitel 3.3.2.3 Kapitel 3.3.2.4 Kapitel 3.3.2.5 Kapitel 3.3.2.6 Kapitel 3.3.2.7 Kapitel 3.3.2.8 Kapitel 3.3.2.9 Kapitel 3.3.2.10 Kapitel 3.3.2.11 Kapitel 3.3.2.12 Kapitel 3.3.2.13 Kapitel 3.3.2.14 Kapitel 3.3.2.15	Stufe C: Integration <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Prosumer • Anzahl Registrierungen • Anzahl Logins/Zugriffe • Aktivitätsgrad der User (Daily Active Users, Monthly Active Users) • Integrationsgrad der User • Integrationseffizienz • Personalisierung • Anzahl Key Customers • Kundenbindung 	Kapitel 3.4.2

3.3 Metrikmodell zum Web Content Controlling

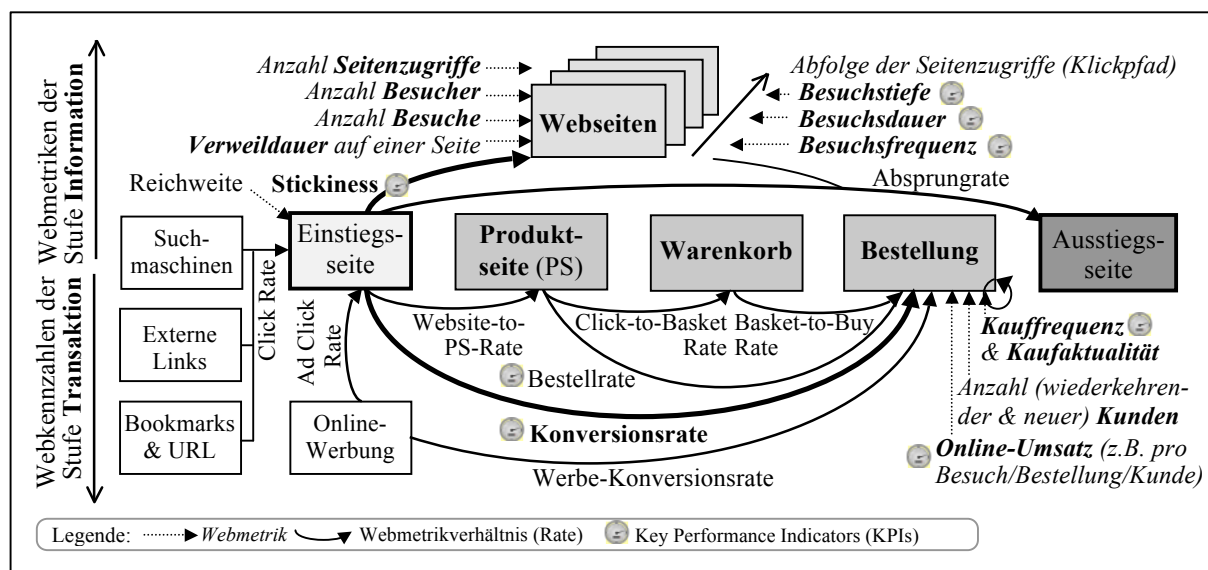
3.3.1 Webmetriken der Stufe Information

3.3.1.1 Überblick zu den Metriken der Stufe Information

Ein Besucher kann auf unterschiedliche Art und Weise auf eine Website gelangen: Entweder gibt er die URL direkt in die Adresszeile des Browsers ein, er hat ein Lesezeichen auf die Seite gesetzt oder er gelangt über den Link einer Drittseite auf die Seite (vgl. Abbildung 23). Verweise stammen meist von Suchmaschinen wie Google, können aber auch unbezahlte oder bezahlte Links auf externen Webseiten sein [Meier & Zumstein 2010, S. 18].

Ein Besucher verlässt die Einstiegsseite wieder, wenn ihn die Inhalte nicht interessieren. Daraus ergibt sich die *Absprungrate* (Kapitel 3.3.1.5). Ist der Besucher interessiert und klickt er durch weitere Seiten, resultiert dies in einem Klickpfad. In diesem Zusammenhang spricht man auch von der sog. *Page Stickiness*, der Seitenhaftung (vgl. Kapitel 3.3.1.6). Zu den Standardmetriken des Web Analytics gehören zudem:

- **Seitenzugriffe** (engl. page views): Die Anzahl der Seitenaufrufe einer Webseite, d.h. einer vollständig geladene Seite im Browser des Besuchers (s. Kapitel 3.3.1.2).
- **Besuche** (engl. visits): Die Anzahl der Besuche, d.h. Sequenzen von Seitenzugriffen von einem Besucher ohne längeren zeitlichen Unterbruch (vgl. Kapitel 3.3.1.3).
- **Besucher** (engl. visitors): Die Anzahl der Besucher, sprich Internetnutzer (Clients), die in einer bestimmten Periode auf die Website zugreifen (vgl. Kapitel 3.3.1.4).



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Zumstein & Hugi 2009, S. 44, Zumstein & Meier 2010, S. 306]

Abbildung 23: Metrikmodell für das Web Content Controlling

Tabelle 17: Überblick zu Webmetriken der Stufe Information

<i>Webmetriken</i>	<i>Definition</i>
Seitenzugriffe (Kapitel 3.3.1.2)	Anzahl an Seitenaufrufe bzw. Seitenzugriffe durch einen menschlichen Besucher (ohne Crawler, Spiders, Robots) in einer bestimmten Periode
Besuche (Kapitel 3.3.1.3)	Eine Sequenz von Seitenzugriffe eines einzelnen Besuchers ohne grösseren zeitlichen Unterbruch (i.d.R. definiert bei 30 Minuten)
Besucher (Kapitel 3.3.1.4)	Anzahl an eindeutigen Besuchern auf der Website (i.d.R. identifiziert anhand eines Cookies)
Absprungrate (Kapitel 3.3.1.5)	Anteil an Besuche einer Webseite, bei welchem die Besucher nachher die Website ohne weiteren Seitenzugriff verlassen haben
Page Stickiness (Kapitel 3.3.1.6)	Fähigkeit einer Webseite, Besucher (lange) auf der Website zu halten (Anteil der Besucher die nicht abgesprungen sind)
Verweildauer (Kapitel 3.3.1.7)	Durchschnittliche Zeitdauer aller Besucher auf einer einzelnen Webseite (i.d.R. gemessen in Sekunden)
Besuchsdauer (Kapitel 3.3.1.8)	Durchschnittliche Besuchszeit der Besucher auf der kompletten Website (i.d.R. gemessen in Sekunden oder Minuten)
Besuchstiefe (Kapitel 3.3.1.9)	Die (durchschnittliche) Anzahl besuchter Webseiten der Besucher während eines einzelnen Besuchs
Besuchsfrequenz (Kapitel 3.3.1.10)	Anzahl Besuche der Besucher bzw. eines Besucher auf der Website in einer bestimmten Periode (Besuchs-Loyalität)
Besuchsaktualität (Kapitel 3.3.1.11)	Anzahl der verstrichenen Tage seit dem letzten Besuch der Besucher auf der Website

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Zumstein & Meier 2010, S. 306]

Die Besuchstiefe (vgl. Kapitel 3.3.1.9), die Verweildauer auf einer Webseite (vgl. Kapitel 3.3.1.7), die Besuchsdauer auf der Website (vgl. Kapitel 3.3.1.8), die Besuchsaktualität (vgl. Kapitel 3.3.1.11) und die Besuchsfrequenz (vgl. Kapitel 3.3.1.10) sind weitere Metriken, die von den meisten Web-Analytics-Tools erfasst werden.

3.3.1.2 Seitenzugriffe

Eine der bekanntesten Standardmetriken des Web Analytics ist die Anzahl an Seitenzugriffen (Seitenaufrufe bzw. -abrufe), die von den Besuchern in einer bestimmten Periode getätigt wurden (vgl. Tabelle 18). Die Anzahl der Seitenzugriffe wird in Web-Analytics-Tools meist in der Einheit Stunde, Tag, Woche, Monat oder Jahr dargestellt.

Tabelle 18: Seitenzugriffe

<i>Webmetrik</i>	Seitenzugriffe
<i>Synonyme</i>	Seitenaufrufe, Seitenabrufe, Seitenansichten, Impressionen; engl. page views (pageviews), page requests, page impressions
<i>Definition 21</i>	Anzahl Aufrufe einer einzelnen Webseite durch einen menschlichen Besucher (ohne Software-Agenten wie Crawlers, Spiders, Robots oder Sonden)
<i>Berechnung</i>	Anzahl vollständig geladene Inhalte (z.B. HTML-Seite, Dokumente, Programm) im Webbrowser, ausgelöst durch eine User-Aktion (i.d.R. die Ausführung eines Links)
<i>Einheit</i>	Zahl pro Stunde, Tag, Woche, Monat, Quartal oder Jahr
<i>Literatur</i>	Cotler & Sterne 2000, Heuer & Wilken 2000, Schwickert & Wendt 2000, Alpar et al. 2001, Bhat et al. 2002, Preißner 2001, Trautwein & Vorstius 2001, Sterne 2002, Hukemann 2004, Peterson 2004, Wegener 2006, Stolz 2007, WAA 2007a, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hienerth 2010, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Die Basismetrik Seitenzugriff wurde u.a. von der WAA und der IVW (Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern) definiert und dient dem Vergleich der *Reichweite von Websites* [WAA 2007a, IVW 2009].

Im Normalfall ist die Anzahl der Seitenzugriffe eine standardisierte, gut geeignete Webmetrik, um die *allgemeine Nachfrage auf der Website* abschätzen zu können [Hassler 2012, S. 91]. Einerseits spiegelt sie die *Attraktivität* einer einzelnen Webseite wieder, andererseits kann mit dieser Kennzahl die *Effektivität* von durchgeführten Marketingmassnahmen bzw. Werbeträgerleistung evaluiert werden (vgl. Kapitel 4.5). Zudem hilft sie bei der Planung und Abschätzung von *Serverkapazitäten*. Prinzipiell wird angenommen, dass *das Interesse und die Kaufwahrscheinlichkeit* eines Besuchers im Webshop mit einer steigenden Anzahl an Seitenzugriffen zunimmt [Hienerth 2010, S. 72]. Obwohl sie als Standardmetrik schlechthin bezeichnet wird und sich für Zeitvergleiche eignet, hat die reine Anzahl der Seitenzugriffe auch einen kritischen Aspekt: Sie sagt wenig über den eigentlichen Unternehmenserfolg oder über die Zielerreichung einer Website aus (vgl. Strukturgleichungsmodellierung in Kapitel 7).

Bei der Anzahl an *eindeutigen Seitenzugriffen* (engl. unique page views) werden nur diejenigen Zugriffe auf eine Webseite erfasst, welche während eines Besuchs des Besuchers *nicht zum wiederholten Male getätigt wurden*. Besucht ein Besucher während einem Besuch auf einer Website z.B. dreimal die Startseite, werden drei Seitenzugriffe, aber nur ein einziger eindeutiger Seitenzugriff auf die Startseite gezählt.

Bei der *durchschnittlichen Anzahl an Seitenzugriffen* (engl. average page views) wird gemessen, wie viele Webseiten im Durchschnitt in einem bestimmten Zeitraum von allen Besuchern aufgerufen wurden (vgl. auch Kapitel 3.3.1.9 zur Besuchstiefe). Die Kennzahl errechnet sich anhand der Anzahl der Seitenzugriffe dividiert durch die Anzahl der Besuche und gilt als Indikator für die Reichweite. Die durchschnittliche Anzahl an Seitenzugriffen ist von vielen verschiedenen Faktoren abhängig, wie z.B. der Website-Grösse, der Suchmaschinenplatzierung, der allgemeinen Bekanntheit der Seite, dem generellen Interesse an der Website oder vom Einsatz von Kampagnen.

3.3.1.3 *Besuche*

Bei der Anzahl der Besuche, man spricht auch von Sitzungen (Sessionen), handelt es sich ebenfalls um eine Standardmetrik des Web Analytics. Der Besuch ist eine *Interaktion eines Besuchers mit einer Website* und beinhaltet eine oder mehrere Anfrage(n) von Inhalten. Die [IVW 2009] definiert einen Besuch als einen inhaltlich und zeitlich *zusammenhängenden Nutzungsvorgang* durch einen Besucher (vgl. Tabelle 19).

Tabelle 19: Besuche

<i>Webmetrik</i>	Besuche
<i>Synonyme</i>	Nutzungsvorgang, Sessionen; engl. visits, sessions, user sessions
<i>Definition 22</i>	Ein Besuch ist eine Serie von mehreren Seitenzugriffen durch einen einzelnen Besucher ohne grösseren zeitlichen Unterbruch
<i>Berechnung</i>	Anzahl chronologischer Abfolgen von Seitenzugriffen ohne grösseren zeitlichen Unterbruch (i.d.R. definiert bei 30 Minuten, gemessen anhand von Session Cookies)
<i>Einheit</i>	Zahl pro Stunde, Tag, Woche, Monat, Quartal oder Jahr
<i>Literatur</i>	Cotler & Sterne 2000, Heuer & Wilken 2000, Schwickert & Wendt 2000, Molla & Licker 2001, Preißner 2001, Trautwein & Vorstius 2001, Sterne 2002, DeLone & McLean 2004, Hukemann 2004, Peterson 2004, Weischedel et al. 2005, Wu et al. 2005, Wegener 2006, Stolz 2007, Kaushik 2007, WAA 2007a, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Wie die Anzahl der Seitenzugriffe oder Besucher ist die Anzahl der Besuche ein Mass für die *Nutzungsintensität einer Website*. Zudem stellt ein Besuch einen Kontakt in der Zielgruppe dar [Amthor & Brommund 2010, S. 98] und ist eine wichtige Basis Kennzahl für die *Reichweite und Bekanntheit* einer Website.

Ein Besuch beginnt mit dem Aufruf der *Einstiegsseite* durch den Besucher und gilt, unabhängig von der Anzahl der Seitenzugriffe, als abgeschlossen, wenn der Besucher

- auf der Website mind. 30 Minuten inaktiv ist (gemessen mittels Session Cookies),
- die Website über einen Link auf eine externe Webseite verlässt oder wenn er
- das Browser-Fenster mit der dargestellten Webseite schliesst.

Ein Besuch bedeutet technisch, dass die Dateien von einer oder mehreren Webseiten erfolgreich vom Server zum Client übertragen und im Webbrowser dargestellt worden sind. Er sagt jedoch nichts darüber aus, ob und wie lange ein Besucher die Webseiten tatsächlich angeschaut oder gelesen hat. Die Anzahl der Besuche steigt, je mehr Besucher auf die Website kommen und auch, wenn die gleiche oder sogar geringere Anzahl Besucher häufiger auf die Website kommt [Hassler 2012].

3.3.1.4 *Besucher*

Die Anzahl der Besucher (engl. visitors) gibt die Anzahl einzelner Personen an, die eine Seite innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens besuchten [Hassler 2012, S. 98].

Man spricht von *eindeutigen Besuchern* (engl. unique visitors), wenn gleiche Besucher nicht mehrfach gezählt werden. Betrachtet man in einer bestimmten Zeitperiode nur die eindeutigen Besucher, so werden die Besucher, welche die Seiten zum wiederholten Male besuchen, nicht mehrfach, sondern nur einmal gezählt. Die Identifikation von wiederkehrenden Besuchern geschieht in der Regel anhand persistenter Cookies.

Tabelle 20: Besucher

<i>Webmetrik</i>	Besucher
<i>Synonyme</i>	Eindeutige Besucher, Benutzer; engl. (unique) visitors, users
<i>Definition 23</i>	Anzahl an eindeutigen (menschlichen) Besuchern auf der Website innerhalb einer bestimmten Periode (i.d.R. identifiziert anhand von persistenten Cookies)
<i>Berechnung</i>	Anzahl Clients (Browsers), die innerhalb einer Periode auf die Website zugreifen, identifiziert anhand von persistenten Cookies, IP-Adresse, User-ID oder Login; Automatisierte Besucher wie Robots von Suchmaschinen, Spiders oder Sonden gelten i.d.R. nicht als Besucher und werden (bei Logfile-Analysen) herausgefiltert
<i>Einheit</i>	Zahl pro Stunde, Tag, Woche, Monat, Quartal oder Jahr
<i>Literatur</i>	Cotler & Sterne 2000, Heine 2001, Preißner 2001, Sterne 2002, Drèze & Zufryden 2004, Hukemann 2004, Weischedel et al. 2005, Peterson 2006, Kaushik 2007, Stolz 2007, WAA 2007a, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Wie in Tabelle 20 definiert, wird die Anzahl eindeutiger Besucher mit Hilfe von Cookies berechnet. In Kapitel 2.5 wurde erläutert, dass die Internetnutzer Cookies in den Browser-Einstellungen deaktivieren oder löschen können. Diese *Messungenauigkeiten* können bei Analysen der Besucherzahlen über längere Zeiträume ins Gewicht fallen. Die Messung der Besucherzahl ist zudem mit der Ungenauigkeit verbunden, dass *mehrere Personen*, z.B. in einem gemeinsamen Haushalt, in einem Unternehmen oder an öffentlichen Arbeitsplätzen, ein- und denselben Computer benutzen können. Greifen verschiedenen Personen (z.B. mehrere Familienmitglieder) vom gleichen Rechner auf eine Website zu, werden diese als ein Besucher erfasst. Umgekehrt kann eine einzelne Person dieselbe Webseite mit verschiedenen Geräten (etwa zu Hause, mobil unterwegs oder am Arbeitsplatz) oder mit unterschiedlichen Webbrowsern aufrufen. In diesem Fall wird ein und derselbe Besucher vom Web-Analytics-System mehrfach gezählt. Wenn ein Besucher anhand eines Cookies, der IP-Adresse, einer User-ID oder anhand des Logins eindeutig identifizierbar ist, spricht man vom *eindeutig identifizierten Besucher* (engl. unique identified visitor).

Es kann gemessen werden, *wie oft ein Nutzer auf die Website zugreift*: Täglich (Daily Active User; DAU), wöchentlich (Weekly Active User; WAU) und monatlich (Monthly Active User; MAU). Je aktiver die Nutzer sind, desto positiver ist dies zu bewerten.

Bei Besuchern kann weiter unterschieden werden zwischen unqualifizierten und *qualifizierten Besuchern*, die ein bestimmtes Interesse ausdrücken oder eine zielspezifische Aktion durchführen und konvertieren (vgl. Kapitel 3.3.2.6 zur Konversionsrate).

Die meisten Web-Analytics-Systeme unterscheiden die Anzahl der *Erstbesucher bzw. neue Besucher* (engl. first visitors, new visitors), welche das erstes Mal auf die Website kommen, und die Anzahl der *wiederkehrenden Besucher* (engl. returning visitors, return visitors), die zum wiederholten Male auf die Website zurückkehren.

Der Anteil neuer oder wiederkehrender Besucher wird entweder durch die Gesamtzahl der Besucher errechnet oder im Verhältnis der Anzahl neuer Besucher zu den wiederkehrenden. Ein wiederkehrender Besucher kann als ein an der Website *interessierter Internetnutzer* bezeichnet werden, da er sich die Domain der Website gemerkt oder ein Bookmark zur Seite gesetzt hat. Je nach Strategie kann eine Website im Kundenerhaltungsmodus einen hohen Anteil an wiederkehrenden Besucher aufweisen (z.B. 70% bei Portalen oder Content-Sites) oder nur einen geringen Anteil von etwa 20% bei stark werbenden Seiten im Akquisitionsmodus [Hassler 2012, S. 154].

Instrumente der Besucher- und Kundenakquisition wie z.B. Werbekampagnen, soziale Netzwerke, Affiliate-Programme, Suchmaschinenoptimierung und -marketing helfen, den Anteil neuer Besucher zu erhöhen. Andere *Instrumente der Besucher- und Kundenbindung* wie Newsletters, Treue-Rabatte, personalisierte Websites, Empfehlungssysteme und Blogeinträge erhöhen den Anteil wiederkehrender, loyaler Besucher.

3.3.1.5 Absprungrate

Eine weitere wichtige Webmetrik der Inhaltsnutzung ist die sogenannte Absprungrate, im angelsächsischen Raum als *Bounce Rate* bezeichnet.

Wie in Tabelle 21 festgehalten, wird unterschieden zwischen der Absprungrate für eine einzelne Webseite und jener für die gesamte Website.

Tabelle 21: Absprungrate

Webmetrik	Absprungrate
Synonyme	Engl. bounce rate, abandonment rate
Definition 24	Anteil an Seitenzugriffe, bei denen die Besucher einer Webseite im Anschluss keine weitere Webseite mehr aufrufen (d.h. die Website verlassen haben); Bei Einstiegsseiten bedeutet ein Absprung, dass der Besucher nur eine einzige Webseite aufrief
Berechnung (Beispiel)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Absprungrate einer einzelnen Webseite</i>: Anzahl Seitenzugriffe auf eine Webseite dividiert durch die Anzahl der Einstiege auf dieser Webseite • <i>Absprungrate der ganzen Website</i>: Anzahl Besucher mit nur einem Seitenzugriff (sog. Single Page Visits bzw. One Click Sessions). In diesem Fall handelt es sich bei der Einstiegsseite auch um die Ausstiegsseite eines Besuchs
Einheit	Prozentwert
Literatur	Cotler & Sterne 2000, Trautwein & Vorstius 2001, Sterne 2002, Hukemann 2004, Wu et al. 2005, Wegener 2006, Peterson 2006, Kaushik 2007, WAA 2007b, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Gerade bei der Schaltung von *Online-Kampagnen* ist die Analyse der Absprungrate von grosser Bedeutung, zumal möglichst geringe Absprungraten erzielt werden sollen, um Besucher zur Konversion zu bewegen. Bei der genauen Analyse der Absprungrate bietet sich eine Segmentierung anhand verschiedener Kriterien an:

- Wie gross sind die Absprungraten der verschiedenen *Traffic-Quellen*? Inwiefern unterscheiden sich beispielsweise die Absprungraten von Direktzugriffen, Suchmaschinenverweisen und einzelnen Werbekampagnen (vgl. Kapitel 4.2.1)?
- Unterscheiden sich die Absprungraten nach der Sprache oder nach der *geografischen Herkunft* der Besucher, z.B. je nach Stadt, Region, Land oder Kontinent?
- Bei welchen *Suchwörtern* bei der internen Suche oder bei den Verweisen aus Suchmaschinen ist die Absprungrate am geringsten oder am höchsten?

Eine hohe Absprungrate kann unterschiedliche Gründe haben [Hassler 2012, S. 234]:

- *Mangelhafte Benutzerfreundlichkeit*: Unprofessionelles Design und unklare Navigationsmöglichkeiten veranlassen Website-Besucher zum Besuchsabbruch.
- *Schlechte Performance*: Bei langen Ladezeiten verlassen viele User die Website.
- *Desinteresse*: Interessieren sich Besucher nicht für den Inhalt, da dieser keinen Nutzen generiert oder nicht den Erwartungen entspricht, brechen sie den Besuch ab.

Aus Sicht des Kosten-Nutzen-Paradigmas lohnt es sich für einen Website-Besucher so lange eine weitere Webseite aufzurufen, bis die Kosten den Nutzen eines zusätzlichen Seitenzugriffs übersteigen [Huberman et al. 2009]. In dieser Hinsicht ist die Absprungrate jener Punkt auf einer inversen Gauss-Kurve, bei welchem der Grenznutzen eines zusätzlichen Seitenzugriffs auf einer Website für den Besucher negativ wird.

Eine hohe Absprungrate ist nicht in jedem Fall auf jeder Webseite negativ zu bewerten: Bei einem erfolgreichen Bestellabschluss oder beim Absenden einer Formulareingabe beispielsweise ist eine hohe Absprungrate auf der Bestätigungsseite der Idealfall.

3.3.1.6 *Page Stickiness*

Das Gegenstück zur Absprungrate ist die Stickiness, welche als Klebrigkeit bzw. *Seitenhaftung* übersetzt und auch als Inhaltseffektivität bezeichnet wird (vgl. Tabelle 22).

Tabelle 22: Page Stickiness

Webmetrik	Page Stickiness
Synonyme	Seitenhaftung, Klebrigkeit, Inhaltseffektivität
Definition 25	Fähigkeit einer Webseite, die Besucher (lange) auf der Website zu halten. Eine Webseite ist klebrig, wenn ein Besucher nachfolgend noch eine weitere Seite aufruft
Berechnung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Stickiness einer einzelnen Webseite</i>: $1 - (\text{Anzahl Seitenzugriffe einer spezifischen Webseite} / \text{Anzahl Einstiege auf dieser Webseite})$ • <i>Stickiness der ganzen Website</i>: $1 - (\text{Anzahl Besucher mit einem Seitenzugriff})$
Einheit	Prozentwert
Literatur	Cotler & Sterne 2000, Trautwein & Vorstius 2001, Bhat et al. 2002, Sterne 2002, DeLone & McLean 2004, Wu et al. 2005, Peterson 2006, Wegener 2006, Stolz 2007, Kaushik 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hienerth 2010, Hassler 2012

Die Stickiness wird unterschiedlich gemessen und gilt als ein Indikator der *Attraktivität für den Inhalt* einer Webseite. Denn einer inhaltseffektiven Seite gelingt es, das Besucherinteresse zu erhalten bzw. zu wecken, sonst würden die Besucher nicht noch eine weitere Webseite aufrufen. Die Inhaltseffektivität kann zudem als eine Masszahl zur Bestimmung der *Benutzerfreundlichkeit* genutzt werden [Hienerth 2010, S. 76].

3.3.1.7 *Verweildauer auf einer Webseite*

Bei der Verweildauer bzw. Besuchszeit auf einer Webseite wird gemessen, wie lange sich die Besucher auf einer *einzelnen Webseite* aufhielten (vgl. Tabelle 23).

Tabelle 23: Verweildauer auf einer Seite

<i>Webmetrik</i>	Verweildauer auf einer Webseite
<i>Synonyme</i>	Besuchszeit auf einer einzelnen Webseite; engl. time (spent) on page, duration
<i>Definition 26</i>	Die durchschnittliche Zeit aller Besucher auf einer einzelnen Webseite
<i>Berechnung</i>	Die verstrichene Zeitdauer zwischen zwei nacheinander folgenden Seitenzugriffen
<i>Einheit</i>	Zahl in Sekunden oder Minuten
<i>Literatur</i>	Cotler & Sterne 2000, Alpar et al. 2001, Marr & Neely 2001, Bhat et al. 2002, Cotter 2002, Sterne 2002, Feng et al. 2004, DeLone & McLean 2004, Weischedel et al. 2005, Kaushik 2007, Stolz 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Eine lange Verweildauer auf einer Webseite ist aus Branding-Sicht positiv und zeugt von *Besucherinteresse* für den Seiteninhalt. Je länger die Verweildauer, desto grösser ist die Auseinandersetzung mit dem Inhalt einer Webseite und dessen Verinnerlichung.

Ob eine lange Verweildauer wünschenswert ist oder nicht, hängt auch von den Zielen bzw. vom Typ einer Webseite ab. Während bei Shopping-, Branding- oder Content-Seiten eine hohe Verweildauer positiv ist, stellt sie bei Support-Seiten bzw. beim Bestellprozess, welcher die Besucher möglichst schnell zur gewünschten Information bzw. zum Bestellabschluss bringen soll, womöglich ein Problem dar.

3.3.1.8 *Besuchsdauer*

Während die Verweildauer die Zeitdauer der Besucher auf einer einzelnen Webseite misst, untersucht die Besuchsdauer diejenige Zeitperiode, welche die Besucher *während des gesamten Besuchs auf der Website* verbrachten. Die Besuchsdauer misst somit die durchschnittliche Zeitdauer der Besuche aller Besucher zwischen dem Zugriff auf die Einstiegs- und Ausstiegsseite (vgl. Tabelle 24). Aus einer langen Besuchsdauer können positive Rückschlüsse auf die Attraktivität der Website, auf *das Interesse und die Zufriedenheit der Besucher* mit der Website geschlossen werden.

Tabelle 24: Besuchsdauer

Webmetrik	Besuchsdauer
Synonyme	Verweil-/Nutzungsdauer, Zeit pro Besuch; engl. length of visit, visit duration/time
Definition 27	Die durchschnittliche Dauer eines Besuches aller Besucher auf der Website
Berechnung	Verstrichene Zeitdauer zwischen dem Aufruf der Einstiegsseite und Ausstiegsseite, üblicherweise gemessen anhand von Session Cookies
Einheit	Zahl in Sekunden oder Minuten
Literatur	Cotler & Sterne 2000, Schwickert & Wendt 2000, Alpar et al. 2001, Marr & Neely 2001, Preißner 2001, Bhat et al. 2002, Cotter 2002, Sterne 2002, Weng et al. 2004, DeLone & McLean 2004, Weischedel et al. 2005, Kaushik 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Je länger die Besuchsdauer, je intensiver ist die *Auseinandersetzung mit der Website* und deren Inhalten, was insbesondere aus Sicht des eBrandings als positiv zu bewerten ist. Eine hohe Besuchsdauer ist für Website-Betreiber auch insofern wünschenswert, weil die Zeit und Aufmerksamkeit der Besucher begrenzt sind, sprich ein knappes Gut ist. Bei Internetauftritten mit einem Webshop nimmt mit steigender Besuchsdauer die *Kaufswahrscheinlichkeit* tendenziell zu [Hiennerth 2010, S. 74]. Eine kurze Besuchsdauer kann jedoch auch ein Indikator dafür sein, dass die Besucher nur zufällig auf der Website gelandet sind, an den Inhalten nicht oder nur oberflächlich interessiert waren, oder dass sie die gewünschte Information nicht gefunden haben [Jansen 2009].

3.3.1.9 Besuchstiefe

Die Besuchstiefe stellt dar, wie viele Seiten innerhalb eines Besuchs aufgerufen werden (vgl. [Aden 2010, S. 261] und Tabelle 25).

Tabelle 25: Besuchstiefe

Webmetrik	Besuchstiefe
Synonyme	Engl. depth of visit, page views per session
Definition 28	Die durchschnittliche Anzahl an Seitenzugriffen der Besucher pro Besuch
Berechnung	Summe der Seitenzugriffe dividiert durch die Summe der Besuche
Einheit	Zahl
Literatur	Preißner 2001, Sterne 2002, Hukemann 2004, Stolz 2007, Peterson 2006, Kaushik 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Clifton 2012, Zumstein & Meier 2010, Hassler 2012

Eine hohe Besuchstiefe ist i.d.R. ein positives Zeichen, da sich die Besucher aktiv durch viele Webseiten klicken und sich umfassend auf der Website informieren. Die Besuchstiefe kann ergo als *Grad des Interesses und Engagements* eines Besuchers auf einer Website verstanden werden [Hassler 2012, S. 186]. Je mehr Nutzen eine Website stiftet, desto mehr Seiten ruft Besucher tendenziell auf. Darüber hinaus kann anhand dieser Kennzahl auf die *Besucherzufriedenheit* geschlossen werden [Hiennerth 2010]. Haben Besucher eine niedrige Besuchstiefe und rufen nur zwei, drei Webseiten auf,

handelt es sich um einen oberflächlicheren Besuch, als wenn 10 Seiten aufgerufen werden. Die Besuchstiefe ist ein Indikator dafür, wie effektiv User auf einer Website gehalten werden. Studien zeigen, dass Besucher mit hoher *Besuchstiefe eher einkaufen und höhere Konversionsraten haben* als jene mit einer geringen [Montgomery et al. 2004]. In einigen Fällen kann eine hohe Besuchstiefe ein Indiz für eine schlechte Benutzerfreundlichkeit, Navigationsstruktur oder Informationsarchitektur sein, wenn die Besucher gesuchte Inhalte nicht finden und sich durch viele Seiten klicken müssen.

3.3.1.10 *Besuchsfrequenz*

Die Besuchsfrequenz bzw. Besuchshäufigkeit zeigt an, wie oft die Besucher die Website in einer bestimmten Periode besuchten. Sie ist ein Indikator, wie treu oder loyal die Besucher einer Website sind. Daher wird in einigen Web-Analytics-Systemen die Besuchshäufigkeit auch als *Besuchertreue* bzw. *Loyalität* bezeichnet (vgl. Tabelle 26).

Tabelle 26: Besuchsfrequenz

Webmetrik	Besuchsfrequenz
<i>Synonyme</i>	Besuchshäufigkeit, Besuchstreue, Besuchsloyalität; engl. visit frequency, loyalty
<i>Definition 29</i>	Anzahl Besuche der Besucher auf der Website innerhalb eines Zeitraums
<i>Berechnung</i>	Anzahl Besuche der Website dividiert durch die Anzahl eindeutiger Besucher (üblicherweise identifiziert und gemessen anhand von persistenten Cookies)
<i>Einheit</i>	Zahl
<i>Literatur</i>	Cotler & Sterne 2000, Heine 2001, Preißner 2001, Trautwein & Vorstius 2001, Bhat et al. 2001, Sterne 2002, Hukemann 2004, Moe & Fader 2004, Stolz 2007, Peterson 2006, Kaushik 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hienerth 2010, Zumstein & Meier 2010, Clifton 2012, Hassler 2012

Treue Besucher mit einer hohen Besuchshäufigkeit werden auch als *Heavy-User* bezeichnet, da sie sich regelmässig über die Inhalte informieren und sich stärker als andere für die Website interessieren. Studien belegen, dass Besucher pro Besuch weniger Zeit auf einer Website verbringen, je häufiger sie diese besuchen [Johnson et al. 2003]: Sie lernen, sich auf der Seite zurechtzufinden und bewegen sich schneller zur Zielseite. Die Besuchertreue eignet sich zur Ermittlung des Kundenlebenszyklus und der Besucherbindung [Hienerth 2010, S. 75]. Die Besuchertreue kann ebenfalls als ein Indikator für die *Markenbekanntheit, die Besucherzufriedenheit und für die Beliebtheit* einer Website angesehen werden [Aden 2010, S. 259]. Eine Erhöhung der Besuchsfrequenz deutet im eCommerce auf ein *erhöhtes Kaufinteresse* und auf eine bevorstehende Kaufentscheidung hin [Preißner 2001, S. 413]. Studien zeigen, dass Benutzer mit einer hohen Besuchsfrequenz eine *höhere Kaufwahrscheinlichkeit* haben und eher online einkaufen [Moe & Fader 2004]. Entsprechend hat das eBusiness zum Ziel, möglichst viele treue Besucher zu haben, welche die Website häufig frequentieren.

3.3.1.11 *Besuchsaktualität*

Eine weitere Standardgrösse ist die Besuchsaktualität: Sie misst, wann die letzten Seitenzugriffe der Besucher erfolgten, also wie frisch die Besuche sind (vgl. Tabelle 27).

Tabelle 27: Besuchsaktualität

Webkennzahl	Besuchsaktualität
<i>Synonyme</i>	Engl. visit recency
<i>Definition 30</i>	Die durchschnittliche Anzahl der verstrichenen Tage seit dem letzten Besuch der Besucher auf der Website
<i>Berechnung</i>	Anzahl Tage seit dem letzten Besuchs eines Besuchers, üblicherweise gemessen anhand eines persistenten Cookies
<i>Einheit</i>	Tage (oder Stunden)
<i>Literatur</i>	Cotler & Sterne 2000, Trautwein & Vorstius 2001, Bhat et al. 2001, Sterne 2002, Peterson 2006, Kaushik 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Zumstein & Meier 2010, Clifton 2012, Hassler 2012

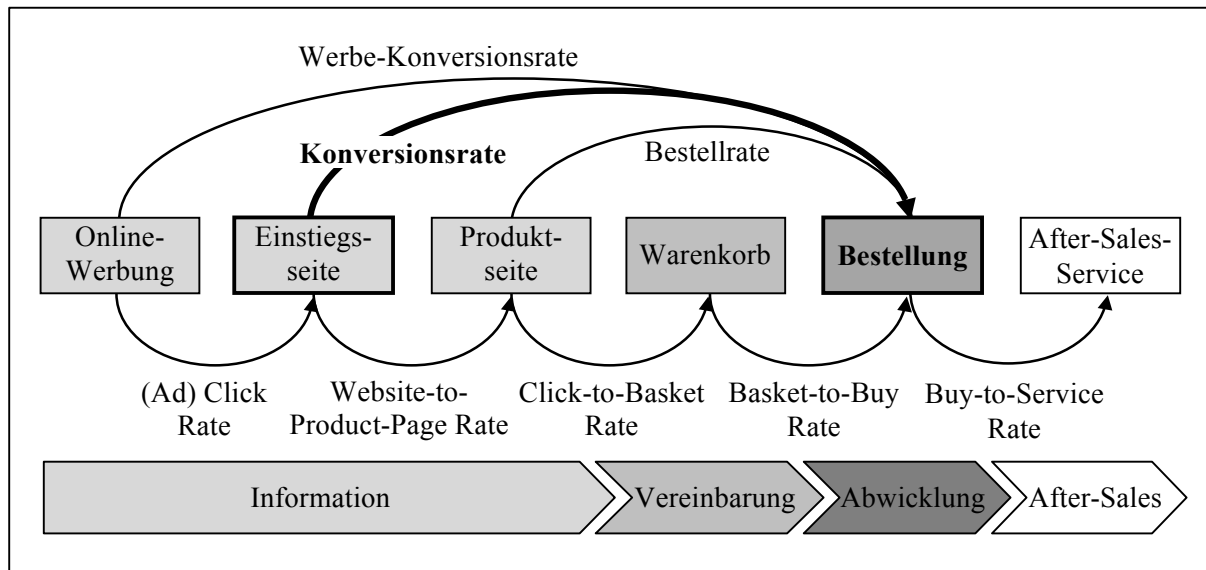
Das englische Synonym Recency stammt aus dem *RFM-Modell* (Recency, Frequency and Monetary Value). Die empirischen Erkenntnisse aus dem RFM-Modell (z.B. je aktueller ein Einkauf, desto höher die Wiederkaufswahrscheinlichkeit) können jedoch nicht ohne Weiteres auf die Besuchsaktualität übertragen werden [vgl. Hassler 2012]. Nichtsdestotrotz ist eine hohe Besuchsaktualität, sprich eine möglichst geringe Anzahl verstrichener Tage seit dem letzten Besuch, positiv zu sehen, gerade bei Informations-Websites, welche die Website-Inhalte oft aktualisieren.

3.3.2 Metriken der Stufe Transaktion

3.3.2.1 *Überblick zu den Webkennzahlen der Stufe Transaktion*

Verfügt eine Website über einen Webshop, können im Rahmen des eCommerce zahlreiche weitere Webkennzahlen gemessen werden (vgl. Abbildung 24 und Tabelle 28). In erster Linie ist es das Ziel, den Outcome des Online-Geschäfts anhand des Web Analytics zu messen. Dabei stellen sich unter anderem folgende Fragen:

- **Anzahl der Produktseitenzugriffe:** Welche Produkte oder Dienstleistungen haben sich die Besucher im Webshop wie oft angeschaut?
- **Display Click Rate:** Wie hoch ist der Anteil der Klicks auf die Grafikelemente der Homepage (z.B. Teasers, Displays) zur Weiterleitung der Besucher?
- **Website-to-Product-Page Rate** (vgl. Kapitel 3.3.2.3): Wie gross ist der Anteil der Website-Besucher, die auf eine Produkt- bzw. Dienstleistungsseite zugriffen?
- **Click-to-Basket Rate** (Kapitel 3.3.2.4): Wie gross ist der Besucheranteil, der beim Aufruf einer Produktseite ein Produkt in den Warenkorb legte (vgl. Abbildung 24)?



Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [Hukemann 2004, S. 160]

Abbildung 24: Abstufungen der Conversion Rate

- **Abbruchrate** (vgl. Kapitel 3.3.2.7): Welcher Anteil der Webshop-Besucher hat den Bestellprozess abgebrochen? Welches sind mögliche Gründe für die Abbrüche?
- **Konversionsrate** (vgl. Kapitel 3.3.2.6): Welcher Anteil der Besucher bzw. Besuche kauft auf der Website ein und konvertiert zu Online-Kunden? Die Konversionsrate und ihre Unterformen wie z.B. die *Bestellrate* (vgl. Kapitel 3.3.2.8) gehören zu den wichtigsten KPIs des Online-Handels [Hukemann 2004].
- **Werbekonversionsrate**: Welcher Anteil der Besucher, welcher auf einer (externer) Website auf ein Werbebanner klickten, haben nachfolgend im Webshop eine Bestellung aufgegeben? Die Werbekonversionsrate und die *(Ad) Click Rate* (vgl. Kapitel 3.3.2.2) sind populäre Webmetriken der Werbeeffektivität.
- **Erst- und Wiederholungskäufer** (vgl. Kapitel 3.3.2.9): Wie viele neue Online-Kunden konnten in einer Periode gewonnen und wie viele gebunden werden?
- **Kauffrequenz** (vgl. Kapitel 3.3.2.10): Wie hoch waren Kaufaktualität, Kauffrequenz und der (durchschnittliche) Bestellwert von Online-Kunden?
- **Finanzkennzahlen**: Wie viele Produkte wurden zu welchen Preisen über den eShop verkauft (vgl. Kapitel 3.3.2.12)? Wie hoch waren die *Kosten* (vgl. Kapitel 3.3.2.13) und der *Gewinn* (vgl. Kapitel 3.3.2.14), der über den Webshop erzielt wurde?
- **Rentabilitätskennzahlen**: Wie gross ist der *Return on Investment* (ROI) bzw. des *Return on Sales* (ROS) des Online-Handels oder -Dienstes (vgl. Kapitel 3.3.2.15)?

Die Antworten und Gründe auf diese Fragen sind von zentraler Bedeutung, sei es im Hinblick auf die Optimierung der Website, des Webshops oder des Online-Marketings (z.B. Werbekampagnen, Newsletter, Suchmaschinenoptimierung), insbesondere auch in Bezug auf die Sortimentspolitik.

Tabelle 28: Überblick zu den Metriken der Stufe Transaktion

Webkennzahl	Definition
Klickrate (Kapitel 3.3.2.2)	Anteil der Klicks durch Website-Besucher bei deren Kontakt mit einem Online-Werbemittel
WS-to-Product-Page-Rate (Kapitel 3.3.2.3)	Anteil der Website-Besucher, die in einer bestimmten Periode eine Produkt- bzw. Dienstleistungsseite besuchten
Click-to-Basket Rate (Kapitel 3.3.2.4)	Anteil der Besucher, die beim Besuch einer Produktseite ein Produkt bzw. eine Dienstleistung in den Warenkorb gelegt haben
Basket-to-Buy Rate (Kapitel 3.3.2.5)	Anteil der Produkte bzw. Dienstleistungen im elektronischen Warenkorb, die tatsächlich bestellt und bezahlt werden
Konversionsrate (Kapitel 3.3.2.6)	Anteil der Besucher, der auf der Website ein Produkt bzw. Dienstleistung kauft (oder ein beliebig anderes Konversionsziel erfüllt)
Abbruchrate (Kapitel 3.3.2.7)	Anteil der Produkte bzw. Dienstleistungen im elektronischen Warenkorb, die nicht bestellt worden sind (Anteil der Bestell-/Bezahlungsabbrüche)
Bestellrate (Kapitel 3.3.2.8)	Anteil der angesehenen Produkte bzw. Dienstleistungen, welche über Webshop bestellt wurden
Erst-/Wiederholungs-Käufer (Kapitel 3.3.2.9)	Anzahl bzw. Anteil an Online-Kunden die in einer bestimmten Periode erstmalig oder wiederholt im Webshop einkaufen
Kauffrequenz (Kapitel 3.3.2.10)	Purchase Frequency: Anzahl Online-Einkäufe des/der Kunden in einer bestimmten Periode
Kaufaktualität (Kapitel 3.3.2.11)	Purchase Recency: verstrichene Zeit seit dem letzten Online-Einkauf des/der Kunden
Online-Umsatz (Kapitel 3.3.2.12)	Monetary Value: Online-Umsatz der/des Kunden in Euro (berechnet als Total oder als Ø pro Besuch, Kunde oder Bestellung) in einer Periode
Online-Kosten (Kapitel 3.3.2.13)	Sämtliche mit dem Online-Verkauf und eMarketing verbundenen Kosten in einer Periode
Online-Gewinn (Kapitel 3.3.2.14)	Erzielter Brutto- bzw. Nettogewinn des Webshops in einer Periode
Rentabilität (Kapitel 3.3.2.15)	Return on Investment (ROI) oder Return on Sales (ROS) des Webshops bzw. des Webauftritts

3.3.2.2 Klickrate

Werden im eMarketing auf externen Websites Werbemittel zur Erhöhung des Traffics platziert (vgl. dazu Kapitel 4.5), so ist die Klickrate eine wichtige Kennzahl der Werbeerfolgskontrolle (vgl. Tabelle 29). Mit der Klickrate kann der *objektive Erfolg einer einzelnen Online-Werbemassnahme* ermittelt und mit dem Erfolg anderer Werbemassnahmen verglichen werden. Darüber hinaus eignet sich die Klickrate auch zur Attraktivitätsbestimmung des Webshop-Angebotes [Hiernerth 2010, S. 85].

Tabelle 29: Klickrate

Webkennzahl	Klickrate (eines Werbemittels)
<i>Synonyme</i>	Werbeklickrate, Klickhäufigkeit; engl. ad click rate, Click-Through-Rate (CTR)
<i>Definition 31</i>	Anteil der Klicks durch Besucher bei deren Kontakt mit einem Online-Werbemittel
<i>Berechnung</i>	Anzahl der Klicks dividiert durch die Anzahl Kontakte mit einem Online-Werbemittel (Werbeeinblendungen)
<i>Einheit</i>	Prozentwert
<i>Literatur</i>	Lee et al. 1999, Schonberg et al. 2000, Marr & Neely 2001, Molla & Licker 2001, Sterne 2002, Chatterjee et al. 2003, Hukemann 2004, Hiernerth 2010

3.3.2.3 Website-to-Product-Page Rate

Ziel des eCommerce ist es, Besucher auf eine oder mehrere *Produktseiten* zu führen, ihr Kaufinteresse zu steigern und sie zu einem Kaufabschluss zu bewegen. Der Anteil aller Besuche, bei welchen die Besucher auf eine oder mehrere Produktseiten zugriffen, wird auch als Website-to-Product-Page Rate bezeichnet (vgl. Tabelle 30).

Tabelle 30: Website-to-Product-Page Rate

Webkennzahl	Website-to-Product-Page Rate
Synonyme	Look-to-Click Rate, Website-to-Webshop Rate
Definition 32	Anteil der Besuche von Website-Besucher, die in einer bestimmten Periode eine oder mehrere Produkt- bzw. Dienstleistungsseite aufgerufen haben
Berechnung	Anzahl Besuche einer Produktseite in einer Periode dividiert durch die Summe von Website-Besuchen in dieser Periode
Einheit	Prozentwert
Literatur	Lee et al. 1999, Hukemann 2004, Teltzrow et al. 2004, Wegener 2005, Hiennerth 2010

Die Website-to-Product-Page Rate gibt Aufschluss über das Bedürfnis und das *konkrete Interesse* von Besuchern an einem Produkt. Auch wenn die Kaufbereitschaft anhand der Kennzahl nicht genau eingeschätzt werden kann, steigt sie tendenziell mit zunehmender Rate. Zudem dient diese Webkennzahl der *kurz- und langfristigen Sortimentsgestaltung* sowie zur Ableitung von Marketingmassnahmen [Hiennerth 2010, S. 101].

3.3.2.4 Click-to-Basket Rate

Die Click-to-Basket Rate ist ebenfalls eine Mikrokonversionsrate und ermittelt die *verkaufsfördernde Wirkung* einer Produktseite. Sie beschreibt, wie viele Sichtkontakte einer Produktseite zum Ablegen eines bestimmten Produktes im Einkaufswagen des Webshops notwendig sind (vgl. [Hukemann 2004, Hiennerth 2010] und Tabelle 31).

Tabelle 31: Click-to-Basket Rate

Webkennzahl	Click-to-Basket Rate
Synonyme	Website-to-Start-Sales Rate
Definition 33	Anteil der Webshop-Besucher, die beim Besuch einer Produktseite ein Produkt bzw. eine Dienstleistung in den Warenkorb gelegt haben
Berechnung	Anzahl aller Einkaufswagen mit einem Produkt dividiert durch Anzahl Besuche einer Produktseite
Einheit	Prozentwert
Literatur	Lee et al. 1999, Sterne 2002, Teltzrow et al. 2004, Hukemann 2004, Wegener 2005, Kaushik 2007, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Zumstein & Meier 2010

Die Click-to-Basket Rate zeigt konkrete Hinweise auf die Bedürfnisse, das Interesse und die *konkrete Kaufbereitschaft der Webshop-Besucher*. Zudem kann die Click-to-Basket-Rate ein Indikator für die Benutzerfreundlichkeit sein [Hiennerth 2010, S. 102].

3.3.2.5 *Basket-to-Buy Rate*

Die Mikrokonversionsrate Basket-to-Buy zeigt den im Kaufabwicklungsprozess entscheidenden Anteil an befüllten Warenkörben, welcher den Weg an die digitale Kasse gefunden hat und (elektronisch) bezahlt wurde (vgl. Tabelle 32).

Tabelle 32: Basket-to-Buy Rate

Webkennzahl	Basket-to-Buy Rate
Synonyme	Start-to-Finish-Sales Rate
Definition 34	Anteil der Produkte bzw. Dienstleistungen im elektronischen Warenkorb (Einkaufswagen), die am Ende bestellt und bezahlt wurden
Berechnung	Anzahl aller abgeschlossenen Einkaufswagen mit einem Produkt bzw. einer Dienstleistung dividiert durch die Anzahl aller Einkaufswagen mit einem Produkt
Einheit	Prozentwert
Literatur	Lee et al. 1999, Sterne 2002, Teltzrow et al. 2004, Hukemann 2004, Wegener 2005, Kaushik 2007, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Zumstein & Meier 2010

Die Basket-to-Buy Rate verdeutlicht das akquisitorische Potenzial, die Verkaufsleistung und den finanziellen Wertbeitrag eines Produktes. Sie eignet sich zudem für die Bestimmung der *Verkaufseffizienz des Produktsortiments* sowie zur kurz- und langfristigen Sortimentsplanung des Webshops [Hiennerth 2010, S. 102].

3.3.2.6 *Konversionsrate*

Die Konversionsrate resp. Konvertierungsrate ist wohl die bekannteste Webkennzahl des eBusiness und eCommerce und der wichtigste generische KPI. Sie misst *die Erreichung eines spezifischen Website-Ziels*. Im Online-Verkauf ist dies der Prozentsatz an Webshop-Besuchern (bzw. Besuchen), der zu Käufern (bzw. Käufen) konvertierte.

Tabelle 33: Konversionsrate

Webkennzahl	Konversionsrate (im Online-Verkauf)
Synonyme	Konvertierungsrate; engl. conversion rate, prospect rate
Definition 35	Anteil der Besuche(r), die auf der Website ein Produkt oder Dienstleistung kauften (oder ein beliebig anderes Konversionsziel durchführten; vgl. Tabelle 34)
Berechnung	Anzahl Käufer (bzw. Käufe) in einer Periode dividiert durch die Anzahl Besucher (bzw. Besuche) in dieser Periode
Einheit	Prozentwert
Literatur	Lee et al. 1999, Cutler & Sterne 2000, Preißner 2001, Barua et al. 2001, Sterne 2002, Hukemann 2004, Feng et al. 2004, Moe & Fader 2004, Wegener 2005, Weischedel et al. 2005, Ash 2006, Peterson 2006, Sen et al. 2006, Kaushik 2007, Aden 2010, Amthor & Brommund 2010, Hiennerth 2010, Zumstein & Meier 2010, Krüger 2011, Morys 2011, Hassler 2012

Wie Tabelle 33 zeigt, errechnet sich die Konversionsrate durch die Anzahl der Käufe(r) dividiert durch die Anzahl der Besuche(r). Sie verdeutlicht einerseits den Erfolgsgrad der Kundengewinnung und andererseits den Absatzerfolg des Webshops. Je

höher die Konversionsrate, desto erfolgreicher und kundenorientierter ist der Webshop. Mit dieser Kennzahl lassen sich nicht nur Aussagen über die Umwandlung von Besuchern zu Käufern treffen, sondern auch, ob die durchgeführten *Marketingmassnahmen zu einer Absatzsteigerung* geführt haben oder ob Marketingmassnahmen zur Kaufstimulierung angestrengt werden müssen. Die Konversionsrate kann darüber hinaus zur Bewertung des Sortiments und der angebotenen Produkte eingesetzt werden. Ferner kann sie zu Erfolgsvergleichen und als Indikator für die Besucherzufriedenheit oder das Kundenvertrauen herangezogen werden [Hienerth 2010, S. 109].

Anstelle der Verkäufe kann ein beliebig anderes Konversionsziel definiert werden: Zum Beispiel die *Anzahl Registrierungen, Anfragen, Downloads oder Videozugriffe*. Gemäss einer Studie von [Econsultancy & RedEye 2011] sind der Verkauf (84% im Jahr 2011 in Tabelle 34) und die Registrierung (65%) der häufigste Konversionstyp, gefolgt von der Anzahl der Zugriffe auf einer Zielseite, Informationsanfragen, Downloads und Videozugriffe. Die Konversionsrate errechnet sich durch die Anzahl an Zielaktionen dividiert durch Anzahl an Website-Besuchen oder gestarteter Aktionen.

Verschiedene Fachbücher geben praxisorientierte Hinweise, wie die Konversionsraten optimiert werden können [vgl. z.B. Krüger 2011, Morys 2011].

Tabelle 34: Mögliche Konversionstypen

Konversionstyp	Mögliche Konversionsraten und deren Bedeutung gemäss einer Studie von [Econsultancy 2011]	Antworten in %	
		2010	2011
Verkauf	<ul style="list-style-type: none"> Website-to-Sales Conversion Rate Click-to-Basket Conversion Rate 	85%	84%
Einschreibung / Registrierung	<ul style="list-style-type: none"> Website-to-Registration Conversion Rate FirstVisit-to-Registration Conversion Rate 	69%	65%
Seitenzugriffe (z.B. einer Zielseite)	<ul style="list-style-type: none"> Website-to-Target-Page Conversion Rate Start-to-Finish-Target-Page Conversion Rate 	40%	39%
Informationsanfrage (z.B. Broschüreaanfrage)	<ul style="list-style-type: none"> Website-to-Request-for-Information Conversion Rate Website-to-Request Conversion Rate 	34%	30%
Downloads (z.B. PDFs)	<ul style="list-style-type: none"> Website-to-Download Conversion Rate Start-to-Finish-Download Conversion Rate 	23%	24%
Videozugriffe	<ul style="list-style-type: none"> Website-to-Video Conversion Rate Start-to-Finish-Video Conversion Rate 	20%	17%

3.3.2.7 Abbruchrate

Die Abbruch- bzw. Abwanderungsrate als Gegenstück zur Konversionsrate ist jener Prozentsatz an Webshop-Besuchern, welcher den *Bestellprozess abgebrochen* hat und somit nicht zu Käufern konvertiert ist (vgl. Tabelle 35). Die Abbruchrate kann auch bei Formularen berechnet werden, indem die Anzahl abgeschlossener Formulareingaben von den Formularseitenzugriffen abgezogen und durch Letztere dividiert wird.

Tabelle 35: Abbruchrate

Webkennzahl	Abbruchrate (im Online-Verkauf)
Synonyme	Abwanderungsrate; engl. abandonment rate
Definition 36	Anteil der Produkte oder Dienstleistungen im elektronischen Warenkorb (Einkaufswagen), die nicht bestellt worden sind
Berechnung	Anzahl aller abgebrochene Einkaufswagen mit einem Produkt dividiert durch die Anzahl aller Einkaufswagen mit einem Produkt (analog: Berechnung von Abbruchraten bei Formulareingaben)
Einheit	Prozentwert
Literatur	Cutler & Sterne 2000, Sterne 2002, Cutter 2002, Hukemann 2004, Teltzrow et al. 2004, Weischedel et al. 2005, Peterson 2006, Kaushik 2007, Wiggins 2007, Amthor & Brommund 2010, Hienerth 2010

Eine hohe Anzahl abgebrochener Einkäufe bzw. eine hohe Abbruchrate erfordert eine genaue Analyse der Gründe. Mögliche Ursachen für eine hohe Abbruchrate sind zum Beispiel fehlende Zahlungsbereitschaft, mangelndes Vertrauen, zu lange resp. verwirrende Bestellprozesse oder ungeeignete Zahlungsmethoden. Die Abbruchrate eignet sich als Indikator zur Bewertung von durchgeführten Marketingmassnahmen, zur Planung von *verkaufsfördernden Massnahmen und zur Ableitung strategischer Entscheidungen* hinsichtlich der Liefer-, Zahlungs- und Preispolitik, sowie der Benutzerfreundlichkeit des Webshops [Hienerth 2010, S. 103/109].

3.3.2.8 Bestellrate

Die Bestellrate bzw. Produktkonvertierungsrate drückt aus, wie häufig ein bestimmtes Produkt bestellt wurde, nachdem die Produktseite angesehen wurde (vgl. Tabelle 36).

Tabelle 36: Bestellrate

Webkennzahl	Bestellrate
Synonyme	Produktkonvertierungsrate, Look-to-Buy Rate; engl. order rate
Definition 37	Anteil der angesehenen Produkte des Webshops, die bestellt wurden
Berechnung	Anzahl bestellter Produkte in einer Periode dividiert durch die Anzahl aufgerufene Produktseiten in dieser Periode
Einheit	Prozentwert
Literatur	Lee et al. 1999, Cutler & Sterne 2000, Sterne 2002, Hukemann 2004, Teltzrow et al. 2004, Weischedel et al. 2005, Peterson 2006, Kaushik 2007, Wiggins 2007, Amthor & Brommund 2010, Hienerth 2010, Zumstein & Meier 2010

Die Bestellrate ermöglicht den *Vergleich zwischen dem Informationsverhalten und dem Kaufverhalten* der Webshop-Kunden. Sie kann zur Beurteilung des gesamten akquisitorischen Potenzials des Webshops und einzelner Produkte sowie zur Planung von Marketingmassnahmen eingesetzt werden. Darüber hinaus liefert die Bestellrate wichtige Hinweise für die Sortimentsplanung des Webshops [Hienerth 2010, S. 101].

3.3.2.9 Erst- und Wiederholungskäufer

Unter Erstkäufern werden Neukunden verstanden, die erstmalig im eShop einkauften. Wiederholungskäufer kauften zu einem früheren Zeitpunkt bereits einmal ein und kommen zum Wiederkauf zurück. Die Anzahl der Erst- bzw. Wiederholungskäufer wird absolut oder als Anteil zum gesamten Kundenstamm berechnet (vgl. Tabelle 37).

Die Anzahl der Erstkäufer gibt Auskunft darüber, wie effektiv die durchgeführten Online-Marketingmassnahmen zur *Gewinnung von Neukunden* waren.

Die Webkennzahl Anzahl der Wiederholungskäufer gilt als Indikator für die *Kundenzufriedenheit und die Kundenbindung*. Um langfristige, stabile und profitable Kundenbeziehungen aufzubauen, sollte diese Kennzahl im Auge behalten und im Falle einer sinkenden Anzahl an Wiederholungskäufern Gegenmassnahmen ergriffen werden.

Tabelle 37: Erst- und Wiederholungskäufer

Webkennzahl	Erstkäufer und Wiederholungskäufer
Synonyme	Neukunden und Stammkunden; engl. new/first time buyers, returning/repeat buyers
Definition 38	Anzahl resp. Anteil an Erstkäufer bzw. Wiederholungskäufer im Webshop
Berechnung	Absolut: Anzahl der Erstkäufer bzw. Wiederholungskäufer im Webshop Relativ: Anteil der Erstkäufer bzw. Wiederholungskäufer zum Online-Kundenstamm
Einheit	Zahl pro Tag, Woche, Monat, Quartal oder Jahr; Prozentwert
Literatur	Cutler & Sterne 2000, Barua et al. 2001, Preißner 2001, Sterne 2002, Feng et al. 2005, WAA 2007b, Hiennerth 2010, Wirtz 2010

3.3.2.10 Kauffrequenz

Aus Sicht des eCRM ist es ebenfalls von grossem Interesse, wie häufig die Wiederholungskäufer im Webshop bestellen (vgl. Tabelle 38).

Tabelle 38: Kauffrequenz

Webkennzahl	Kauffrequenz
Synonyme	Kaufhäufigkeit; engl. purchase frequency
Definition 39	Anzahl Online-Einkäufe des/der Kunden in einer bestimmten Periode
Berechnung	Anzahl Online-Bestellungen von Wiederholungskäufer in einer bestimmten Periode
Einheit	Zahl pro Tag, Woche, Monat, Quartal oder Jahr
Literatur	Cutler & Sterne 2000, Sterne 2002, Hukemann 2004, WAA 2007b, Peterson 2006, Zumstein & Hugi 2008, Hiennerth 2010

Die Kauffrequenz ist ein Indikator für die Zufriedenheit der Online-Kunden mit dem Angebot des Webshops und für die *Kundenloyalität*. Kunden mit einer hohen Kauffrequenz haben eine hohe *Kundenbindung* bzw. ein hohes Kundenbindungspotenzial und zeichnen sich aus durch ein hohes Umsatzpotenzial sowie durch einen hohen *Kundenwert* (Customer Lifetime Value).

3.3.2.11 Kaufaktualität

Analog zur Besuchsaktualität (in Kapitel 3.3.1.11) eruiert die Kaufaktualität die verstrichene Zeitdauer seit dem letzten Einkauf eines Webshop-Kunden (vgl. Tabelle 39).

Tabelle 39: Kaufaktualität

Webkennzahl	Kaufaktualität
<i>Synonyme</i>	Dauer des Fernbleibens; engl. purchase recency
<i>Definition 40</i>	Verstrichene Zeit seit dem letzten Online-Einkauf des/der Kunden
<i>Berechnung</i>	Zeitspanne seit dem letzten Kunden-Einkauf berechnet pro Einzelkunde oder als Durchschnitt für alle Kunden
<i>Einheit</i>	Zahl in Stunden, Tagen, Wochen, Monaten oder Jahren
<i>Literatur</i>	Cutler & Sterne 2000, Schwickert & Wendt 2000, Preißner 2001, Bhat et al. 2002, Sterne 2002, Peterson 2006, Zumstein & Hugli 2008, Hienerth 2010

Wie die Kauffrequenz ermöglicht die Kaufaktualität Aussagen zum Kundenverhalten, und zur Kundenzufriedenheit mit dem eShop. Je kürzer die Zeitdauer des letzten Einkaufs, desto höher sind tendenziell die Wiederkaufswahrscheinlichkeit, die Kundenbindung und die Kundenbindung. Die Kennzahl kann für die Kundenwertanalyse und zur Ableitung von Marketingmassnahmen genutzt werden [Hienerth 2010, S. 113].

3.3.2.12 Online-Umsatz

Die wichtigste finanzwirtschaftliche Kennzahl im eCommerce ist der Umsatz, welcher in einer bestimmten Periode online umgesetzt wurde. Der eCommerce-Gesamtumsatz kann auf verschiedenen Aggregationsstufen als Total oder pro Kunde oder Kundengruppen berechnet werden. Weiter können Umsatzkennzahlen für die Bezugsobjekte *Besucher, Besuch, Warenkorb, Bestellung, Artikel, Warengruppe oder Gesamtunternehmen* ermittelt werden (vgl. [Hukemann 2004, S. 208f] und Tabelle 40).

Tabelle 40: Online-Umsatz

Webkennzahl	Online-Umsatz
<i>Synonyme</i>	Brutto- oder Nettoerlös; engl. online revenues, earnings before interest and taxes (EBIT), monetary value
<i>Definition 41</i>	Umsatz des/der Online-Kunden im Webshop, generiert in einer bestimmten Periode
<i>Berechnung</i>	Die Summe der über den Webshop abgesetzten Produkte zu den Verkaufspreisen; Der online generierte Umsatz kann als Total pro Periode oder als Durchschnitt pro Besuch, Besucher, Kunde oder pro Bestellung heruntergebrochen werden
<i>Einheit</i>	Zahl in Geldeinheiten
<i>Literatur</i>	Cutler & Sterne 2000, Barua et al 2001, Feng et al. 2010, Hukemann 2004, Peterson 2006, Zumstein & Hugli 2008, Hienerth 2010, Wirtz 2010

Der Online-Umsatz dient als Vergleichs- bzw. Entwicklungsgrösse und kann zur Beurteilung der *Absatzfähigkeit des Webshops* sowie zur Ableitung von betrieblichen Entscheidungen und Massnahmen herangezogen werden [Hienerth 2011, S. 63].

3.3.2.13 *Online-Kosten*

Um die Gewinne eines Webshops zu eruieren, sind mittels Kostenrechnung dessen *Einzel- und Gemeinkosten* zu berechnen. Im Online-Handel lassen sich Wareneinsatz-, Handlungs-, Akquisitions-, Abwicklungs- sowie technische und redaktionelle Betriebskosten unterscheiden (vgl. [Hukemann 2004, S. 209f] und Tabelle 41).

Tabelle 41: Online-Kosten

Webkennzahl	Online-Kosten
Synonyme	eCommerce-Kosten; engl. online costs
Definition 42	Sämtliche mit dem Online-Verkauf verbundene Kosten in einer Periode
Berechnung	Gesamtkosten mit webshopspezifischen Kosten z.B. für den technischen Betrieb (Hard-/Software, Server, Internet) und redaktionellen Betrieb, Kundenakquisition (Kampagnen u.ä.) und Kosten für Auftrags-/Zahlungsabwicklung sowie Versand
Einheit	Zahl in Geldeinheiten
Literatur	Cutler & Sterne 2000, Preißner 2001, Hukemann 2004, Hienerth 2010, Wirtz 2010

3.3.2.14 *Online-Gewinn*

Sind sämtliche Kosten, welche mit dem Unterhalt und Betrieb eines eShops anfallen, bekannt und zuordenbar, kann anhand einer Deckungsbeitrags- und Erfolgsrechnung der *kalkulatorische Gewinn* berechnet werden, welcher online erwirtschaftet wurde (vgl. [Hukemann 2004] und Tabelle 42).

Tabelle 42: Online-Gewinn

Webkennzahl	Online-Gewinn
Synonyme	Kalkulatorischer Gewinn des Webshops; engl. online profit, webshop profit
Definition 43	Erzielter Brutto- bzw. Nettogewinn des Webshops in einer bestimmten Periode
Berechnung	Total Online-Umsatz abzüglich Total Online-Kosten
Einheit	Zahl in Geldeinheiten
Literatur	Cutler & Sterne 2000, Sterne 2002, Hukemann 2004, Hienerth 2010

3.3.2.15 *Online-Rentabilität*

Klassische Rentabilitätskennzahlen werden im eCommerce ebenfalls eingesetzt, indem der *Return on Investment* (ROI) oder, falls der Webshop nicht als ein eigenständiges Unternehmen ist, der *Return on Online Sales* (ROS) berechnet wird (vgl. Tabelle 43).

Tabelle 43: Online-Rentabilität

Webkennzahl	Online-Rentabilität
Synonyme	Rentabilität des Webshops; engl. webshop profitability, rentability
Definition 44	Return on Investment (ROI) oder Return on Online Sales (ROS) des Webshops.
Berechnung	<ul style="list-style-type: none"> ROI: Online-Gewinn plus Fremdkapitalzinsen dividiert durch das Gesamtkapital ROS: Online-Gewinn plus Fremdkapitalzinsen dividiert durch den Online-Umsatz
Einheit	Prozentwert
Literatur	Cutler & Sterne 2000, Hukemann 2004, Hienerth 2010

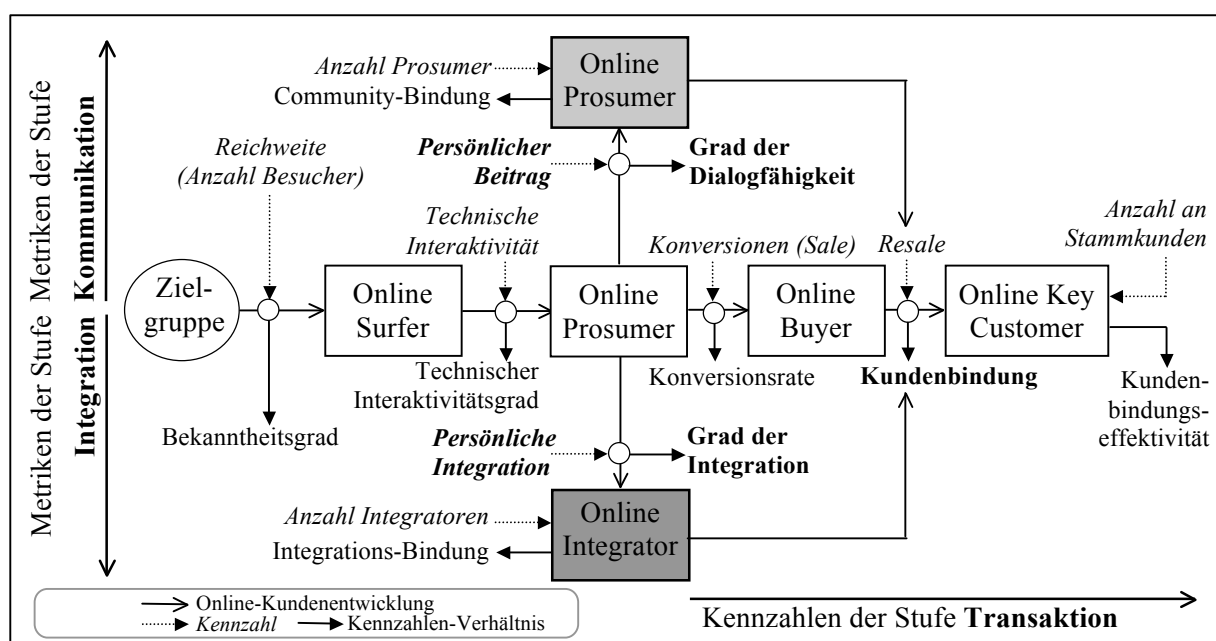
3.4 Metrikmodell zum Web User Controlling

3.4.1 Webmetriken der Stufe Kommunikation

Websites haben sich zu wichtigen Instrumenten der Kommunikation mit Usern und Kunden entwickelt. Es ist jedoch ein schwieriges Unterfangen, die Kommunikation von und mit Website-Besuchern anhand von Kennzahlen zu messen. Da die Website-Betreiber die Besucher und Online-Kunden meist nicht persönlich kennen, gibt es jedoch kaum andere Möglichkeiten, als im Rahmen der Webanalyse zu versuchen, den Kommunikations- und Interaktionserfolg einer Website einzuschätzen [vgl. Meier & Zumstein 2010, S. 20]. Webanalysten können den Kommunikations- und Interaktionserfolg der Webplattform beurteilen, z.B. anhand der Anzahl und Qualität der

- **Kontakte:** Anfragen via Kontaktformulare, Call-Back-Buttons oder E-Mails
- **Response:** Reaktionen auf personalisierte Ansprachen (z.B. in E-Mails, Newsletter)
- **Registrierungen:** Registrierung für Dienste, Newsletter, RSS-Feeds, Downloads
- **Mitgliedschaften:** Mitgliedschaften z.B. in Klubs, Gruppen oder Vereine
- **Nutzergenerierten Inhalte (UGC):** Beiträge, Kommentare und Bewertungen in Diensten des Web 2.0, z.B. in Blogs, Chats, Foren, Wikis und sozialen Netzwerken.

Online Prosumer, eine Kombination der Begriffe *Producer* (Produzent) und *Consumer* (d.h. Verbraucher), erstellen eigene Beiträge, haben einen hohen Interaktivitätsgrad und verfügen i.d.R. über ein überdurchschnittliches Umsatzpotenzial, verursachen aber auch Kosten, die es zu berücksichtigen gilt (vgl. Abbildung 25 und Tabelle 44).



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Gräf 2002, S. 914, Meier & Stormer 2012, S. 96, Zumstein & Meier 2010, S. 308]

Abbildung 25: Metriken der Stufe Kommunikation und Integration zum Web User Controlling

Tabelle 44: Überblick zu den Metriken der Stufen Kommunikation und Integration

<i>Kennzahl</i>	<i>Definition</i>
Kontakte	Anzahl von Besucher initiierte Kontakte, die online ausgelöst wurden
Kontaktrate	Anteil der Website-Besucher, die das Unternehmen online kontaktierte
Persönliche Beiträge	Anzahl persönlicher Beiträge (User Generated Content) wie z.B. Blog-Einträge, Kommentare, Rezensionen oder Bewertungen
Qualität Beiträge	Die informations-/nutzenbezogene Qualität der Beiträge
Häufige Suchbegriffe	Die häufigsten Suchbegriffe und -phrasen der internen Suchfunktion
Weiterempfehlungen	Anzahl Weiterempfehlungen (Tell-a-Friend) von Webseiten/Produkten
Aktive Nutzer	Anzahl DAUs, WAUs, MAUs (Daily, Weekly, Monthly Active Users)
Grad der Dialogfähigkeit	Fähigkeit der Website, aus Besuchern aktive Dialogpartner zu machen
Online Prosumer	Anzahl/Anteil der Besucher mit persönlichem Beitrag auf der Website
Registrierungen	Anzahl Registrierungen/Einschreibungen in einer bestimmten Periode
Registrierte Nutzer	Anzahl (passive und aktive) registrierte Nutzer einer Website
Online Integrator	Anzahl/Anteil der Website-Benutzer, welche sich in irgendeiner Form in die webbezogene Wertschöpfung integrieren
Integrationsgrad	Fähigkeit, Benutzer in die Wertschöpfung zu integrieren
Integrationseffizienz	Wirtschaftlichkeit, Benutzer in die Wertschöpfung zu integrieren
Personalisierung	Anzahl/Anteil der Benutzer, die personalisierte bzw. individualisierte Inhalte, Dienste oder Produkte nutzen (z.B. Produktkonfigurator)
Online Key Customers (Key Accounts)	Anzahl/Anteil an Stammkunden bzw. wichtigen Kunden eines Unternehmens (von denen man u.U. finanziell eher abhängig ist)
Kundenbindung	Fähigkeit eines Online-Angebotes, Kunden zum Wiederkauf auf der Website zu bewegen

Quelle: In Anlehnung an [Zumstein & Meier 2010, S. 309, Meier & Zumstein 2010, S. 22]

Ein Ziel der Kundenentwicklung ist es, möglichst viele Personen der Zielgruppe auf die Website zu bringen und zu Käufern (Online Buyers) und zu Stamm- resp. Schlüsselskunden (Key Customers) zu entwickeln. Das Web User Controlling überprüft die *Anzahl der User, Prosumer, Integrator, Buyer und Key Customers* sowie die Effektivität und Effizienz, mit der Kunden entwickelt und gebunden werden.

Im eCommerce 2.0 resp. Social Commerce zählt neben der technischen auch die personelle Interaktivität, etwa *persönliche Beiträge und Kommentare* von Prosumern über Corporate Blogs, Wikis, Foren, Chats und über soziale Netzwerke wie Facebook oder XING. Die häufigsten *Suchwörter und Suchphrasen* auf der Website gehören ebenfalls zu den wichtigen Informationen in Bezug auf die individuelle Informationsnachfrage und auf die (indirekte) Kommunikation von und mit Besuchern bzw. Kunden.

3.4.2 Metriken der Stufe Integration

Eine weitere Möglichkeit, zusätzliche Verkäufe zu erzielen und Kunden stärker zu binden, ist die Integration von Consumern und Prosumern in die Wertschöpfungskette, z.B. mittels personalisierter bzw. individualisierter Webseiten, Produktkonfiguratoren und Empfehlungssystemen. Dabei sollte der Grad, die Effektivität und die Effizienz der Integration geprüft werden [Zumstein & Meier 2010, S. 308].

3.5 Vergleich von Webmetriken

Zur Analyse der Website-Nutzung und Website-Nutzer und für die Optimierung des Electronic Business sind die Kennzahlen des Web Content und Web User Controlling unterschiedlich geeignet (vgl. Tabelle 45).

Für die nachfolgenden, fett markierten Bereiche können verschiedene Webkennzahlen zur Webanalyse genutzt werden (vgl. [Meier & Zumstein 2010, S. 23] und Kapitel 7):

- **Content:** Die Standardmetriken (die Anzahl der Seitenzugriffe, Besuche, Besucher) und Metriken der Inhaltsnutzung (die meist genutzten Inhalte, Ein-/Ausstiegsseiten, Verweildauer und die Absprungrate). Zudem die internen und externen Suchbegriffe sowie bei mehrsprachigen Websites die Sprache und Zugriffsorte der Besucher.
- **Navigation:** Metriken der Besuchereigenschaften und des -verhaltens: Die Anzahl Klicks und die Klickrate auf Links, Absprungraten und Besuchstiefe. Zudem die häufigsten Einstiegs- und Ausstiegsseiten, die Zugriffsquellen und die Suchbegriffe.
- **Design und Usability:** Die Anzahl der Klicks und Klickraten, weitere Metriken des Besucherverhaltens (wie z.B. die Verweildauer) und Metriken zu den Besuchereigenschaften (z.B. Grösse und Auflösung der Bildschirme). Bei Webshops ist zusätzlich die Messung der Konversionsraten Pflicht.
- **Kampagnen- und Suchmaschinenoptimierung:** Daten zu den Traffic-Quellen und die Metriken zum Kaufverhalten, insbesondere die Konversionsraten. Die kampagnenbedingten Transaktions- und Finanzgrössen (wie z.B. Umsatz und Kosten) sind ebenfalls zu beachten.
- **Entscheidungsunterstützung:** Zur datenbasierten Entscheidungsunterstützung eignen sich grundsätzlich viele Kennzahlen. Konversionsraten, Umsatz-/Gewinngrössen samt Kostengrössen sind besonders relevant für Management-Entscheidungen.
- **Kundenorientierung:** Kommunikationsbezogene Metriken zu den Besuchereigenschaften und zum Besucherverhalten wie z.B. verwendete Suchbegriffe und Klickverhalten, Besuchsfrequenz, persönliche Beiträge und die Bereitschaft zum Dialog.
- **Kundengewinnung:** Besucherbezogene Metriken wie die Anzahl neuer Besucher und Leads sowie deren Interesse an den Inhalts- und Produktseiten. Zentral sind die Konversionsraten, die Kaufaktualität, der Umsatz und die Kosten von Neukunden.
- **Kundenbindung:** Die Anzahl wiederkehrender Besucher und deren Konversionsraten. Entscheidend ist deren Loyalität (z.B. gemessen anhand der Dauer der Kundenbeziehung oder der Anzahl an Bestellungen) sowie Umsatz- und Gewinngrössen.

Auf diese eBusiness-Bereiche, v.a. auf die Optimierung der Website, des eMarketings und des eCRM, wird im nächsten Kapitel genauer eingegangen.

Tabelle 45: Eignung der Kennzahlen zur Analyse und Optimierung des Electronic Business

Stufe	Webmetriken & Webkennzahlen	Analyse Website-Nutzung	Analyse Website-Nutzer	Analyse und Optimierung Electronic Business											
				Website			eMarketing				eCRM				
				Content	Navigation	Design	Usability	Kampagnen	SEO & SEM	Entscheidung	Prozesse	Kundenorientierung	Kundengewinnung	Kundenbindung	Kundensegmentierung
Information	Seitenzugriffe														
	Besuche														
	Besucher														
	Anteil neuer Besucher														
	Anteil registr. Nutzer														
	Anteil aktiver Nutzer														
	Stickiness														
	Absprungrate														
	Abbruchrate														
	Verweildauer														
	Besuchsdauer														
	Besuchstiefe														
	Besuchsaktualität														
	Besuchsfrequenz														
	Zugriffsquelle														
	Zugriffsort														
	Browser & Bildschirm														
	Plugins (z.B. Flash)														
	Klickrate														
Transaktion	Ad-Click-Rate														
	Display-Click-Rate														
	Click-to-Basket-Rate														
	Konversion														
	Konversionsrate														
	Werbekonversionsrate														
	Bestellrate														
	Bestellgrösse														
	Kaufaktualität (R)														
	Kauffrequenz (F)														
	Umsatz (M)														
	Gewinn														
	Kundenwert														
	Anzahl Kunden														
	Anzahl Neukunden														
Anzahl Stammkunden															
Komm./Integration	Interne Suchbegriff														
	Externe Suchbegriffe														
	Kontakte														
	Persönliche Beiträge														
	Qualität der Beiträge														
	Dialogfähigkeit														
	Grad der Integration														

Legende: sehr geeignet geeignet teilweise geeignet nicht geeignet

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an [Meier & Zumstein 2010, S. 24]

4 Nutzenpotenziale des Web Analytics

4.1 Überblick

Web Analytics birgt zahlreiche Nutzenpotenziale für das eBusiness und eCommerce, wobei verschiedene Mitarbeiter und Gremien unterschiedlicher Ebenen bzw. Stufen des Unternehmens beteiligt sind und profitieren können (vgl. Tabelle 46). Das Web Management und das Web-Team haben generell ein Interesse daran, über die *Nutzung und Wertentwicklung der Website* informiert zu werden (vgl. Kapitel 4.2), und inwieweit die *gesteckten Ziele der Website und des eBusiness* erreicht werden (vgl. Kapitel 4.3). Die *Optimierung der Website* (Kapitel 4.4) ist den Studien der [WAA 2010, 2011] zufolge der am häufigsten genannte Zweck des Web Analytics. Kapitel 4.5 zeigt, dass Mitarbeiter des Online-Marketings im Web Analytics involviert sind, wenn die *Wirkung von Online-Marketing-Kampagnen* beurteilt werden.

Von grosser Bedeutung ist das Web Analytics für das Kundenbeziehungsmanagement (Kapitel 4.6) dessen Aufgabe es ist, *Kunden über das Internet zu gewinnen und zu binden*. Kapitel 4.7 geht auf das *Prozessmanagement* ein, und Kapitel 4.8 auf das *strategische Management* resp. auf die Entscheidungsunterstützung.

Tabelle 46: Überblick über die Nutzenpotenziale des Web Analytics für das eBusiness

Kapitel	Nutzenpotenzial des Web Analytics für das eBusiness	Ebene	Involvierte Gremien
4.2	Analyse der Website-Nutzung		
4.2.1	• Analyse Inhaltsnutzung (Web Content Controlling)	Operativ, analytisch	Web Management/Team • Webanalyst • Web Master
4.2.2	• Analyse Besucherverhalten (Web User Controlling)		
4.3	Analyse der Erreichung der Website-Ziele	Strategisch	Web Management
4.4	Optimierung der Website		
4.4.1	• Optimierung des Content	Operativ, analytisch	Operative Einheiten • Content Manager • Web Master • Web Designer • Web Engineer
4.4.2	• Optimierung der Navigation		
4.4.3	• Optimierung des Design		
4.4.4	• Optimierung der Usability		
4.5	Optimierung des Online-Marketings		
4.5.2	• Erfolgsmessung der Bannerwerbung	Operativ, analytisch, strategisch	Operative Einheiten • Campaign Manager • SEO Manager • SEM Manager • Marketing Manager
4.5.3	• Suchmaschinenoptimierung (SEO)		
4.5.4	• Suchmaschinenmarketing (SEM)		
4.5.6	• Erfolgsmessung weiterer eMarketing-Instrumente		
4.6	Optimierung des Kundenbeziehungsmanagements		
4.6.2	• Erhöhung der Kundennähe	Operativ, analytisch, strategisch	Verschiedene Gremien • Webanalyst • Customer Manager • Sales Manager • Web/Data Miner
4.6.3	• Optimierung der Kundenakquisition		
4.6.4	• Optimierung der Kundenbindung		
4.6.5	• Optimierung der Kundensegmentierung		
4.7	Prozessmanagement	Operativ	Process Manager
4.8	Strategisches Management	Strategisch	Web Management

4.2 Analyse der Website-Nutzung

4.2.1 Analyse der Inhaltsnutzung (Web Content Controlling)

Der Hauptzweck des Web Analytics liegt per Definition in der Analyse und Steuerung der Website-Nutzung und der websitebezogenen Wertschöpfungskette. Informationsgrundlage zur Analyse der Inhaltsnutzung sind verschiedene Metriken und Kennzahlen des Web Analytics (wie sie in Kapitel 3 diskutiert wurden). Die Webmetriken der Inhaltsnutzung, z.B. die Anzahl der Seitenzugriffe und der Besuche sowie die Besuchszeit, zeigen dem Web-Analytics-Team, welche Inhalte der Website die Besucher in einer bestimmten Periode wann, wie oft und wie lange nachgefragt haben. In erster Linie dient das Web Analytics also der Untersuchung der *Informationsnachfrage der Website-Besucher* und der Aufdeckung von Mustern und Trends, mit welcher Häufigkeit einzelne Inhalte aufgerufen wurden. Verschiedene Studien belegen, dass die Analyse des »Traffic Levels«, der »Traffic Patterns« resp. der »Website-Performance« im Sinne der Website-Nutzung ein oft genannter Hauptzweck des Web Analytics ist, gefolgt von der Identifikation und Analyse der am *häufigsten genutzten Inhalte* [Hong 2007, Forrester 2009a, WAA 2011, Zumstein et al. 2011c].

Nicht nur die Analyse der Inhaltsnutzung ist für die Betreiber von hoher Priorität, sondern auch der *interne und externe Vergleich der Kenngrößen*. Zum einen liefert das Web Analytics Daten für einen internen Vergleich der Website-Nutzung über die Zeit (Zeitvergleich), zum anderen ermöglicht es die *Planung und Überprüfung operativer Zielgrößen* (Soll-Ist-Vergleich). Beim Benchmarking ermöglicht es der externe Vergleich der Webkennzahlen, den Erfolg der Website und des eBusiness mit anderen Websites und Wettbewerbern zu vergleichen. Ein interner oder externer Benchmark ist ein Analyse- und Kontrollinstrument bezüglich der webbezogenen Unternehmensleistung und erlaubt, die vergangene Entwicklung und den Erfolg von Internetprojekten, Produkten und Dienstleistungen auf dem Markt einzuschätzen.

Die *Detailanalysen der Inhaltsnutzung*, welche das Web-Analytics-Team oder die operativen Einheiten durchführen, umfassen verschiedene Aufgabenbereiche und beinhalten unter anderem folgende Detailanalysen (vgl. Zusammenfassung in Tabelle 47):

- **Analyse der Reichweite (engl. reach):** Indem die *Anzahl aller Besucher und Besuche*, z.B. pro Monat, gemessen wird, können die Trag- und Reichweite der Website im Internet grob eingeschätzt werden. Im Vergleich zum Gesamt-Traffic, z.B. einer Branche, und zu jenem von konkurrierenden Websites, lässt sich der eigene Anteil am Besucherfluss und die *Sichtbarkeit der Website im World Wide Web* einordnen.

- **Analyse der Zugriffsquellen** (engl. traffic sources): Bei der Analyse der Zugriffs- bzw. Besucherquellen wird ergründet, *wie bzw. von wo die Besucher auf die Website gelangten*. Die wichtigsten Traffic-Quellen sind folgende (vgl. Abbildung 26):
 - **Direktzugriffe** (engl. direct traffic/entries): Unter diese Zugriffsquelle fallen u.a. die Besuche jener Besucher, die den *URL der Website manuell in die Navigationsleiste* des Webbrowsers eingaben oder ein *Lesezeichen* (Bookmark) der Favoriten nutzten, um so direkt auf die Website zu gelangen. Ein hoher Anteil an Direktzugriffen deutet tendenziell auf eine hohe Bekanntheit und Beliebtheit der Website, des Unternehmens oder einer Marke hin, da sich die Besucher die Internetadresse (Domain) merken oder im Falle von Bookmarks die Webseite als wichtig einstufen und häufiger zurückkommen. Genauere Analysen der direkten Zugriffsquellen sind technisch gesehen nicht möglich.
 - **Verweisende Websites** (engl. referring websites/domains): Unter dieser Traffic-Quelle werden jene Besuche klassifiziert, welche *über Links externer Websites* auf die Website gekommen sind. Darunter fallen alle Links externer Webseiten, auch Hyperlinks in Portalen und in sozialen Netzwerken. Die Analyse der verweisenden Websites ist wichtig um zu sehen, welche Webseiten (Domains) wo auf die Seite verlinken und wie viele Besuche die einzelnen Links generierten.
 - **Verweise von Suchmaschinen** (engl. organic search traffic): Bei dieser Quelle sind alle Website-Besuche enthalten, die durch Suchmaschinen wie z.B. Google, Yahoo! oder Bing generiert worden sind. Sucht ein User in Suchmaschinen mit spezifischen *Suchbegriffen* (engl. key words) und gelangt er über den Hyperlink des Suchresultates auf eine Webseite, wird dies in Web-Analytics-Systemen in der Regel als Traffic der organischen Suche klassifiziert. Die benutzten Suchbegriffe, unter welchen eine Webseite in Suchmaschinen gefunden wurde, werden dabei ebenfalls übergeben und in Web-Analytics-Systemen angezeigt. Die Analyse der Suchbegriffe stellt im Web Analytics eine wichtige Aufgabe dar: Aus Sicht des *Besucherverständnisses* (z.B.: „Unter welchen Begriffen wird die Webseite von Besuchern gesucht und gefunden?“), des *Content Managements* (z.B.: „Welche Inhalte und Key Words sollten auf der Website bereitgestellt werden?“) und aus Sicht der *Suchmaschinenoptimierung* (z.B.: „Wie kann zu einzelnen Keywords eine bessere Platzierung der Website bei Google erzielt werden?“).
 - **Verweise von Online-Kampagnen** (engl. paid traffic): Um den Online-Erfolg zu erhöhen, kann zusätzlicher Traffic z.B. mittels Bannerwerbung erkaufte werden (vgl. Kapitel 4.5.2). Verweise von Kampagnen wie Google AdWords, Facebook Ads oder Banners werden in Tools oft als eigene Traffic-Quellen klassifiziert.

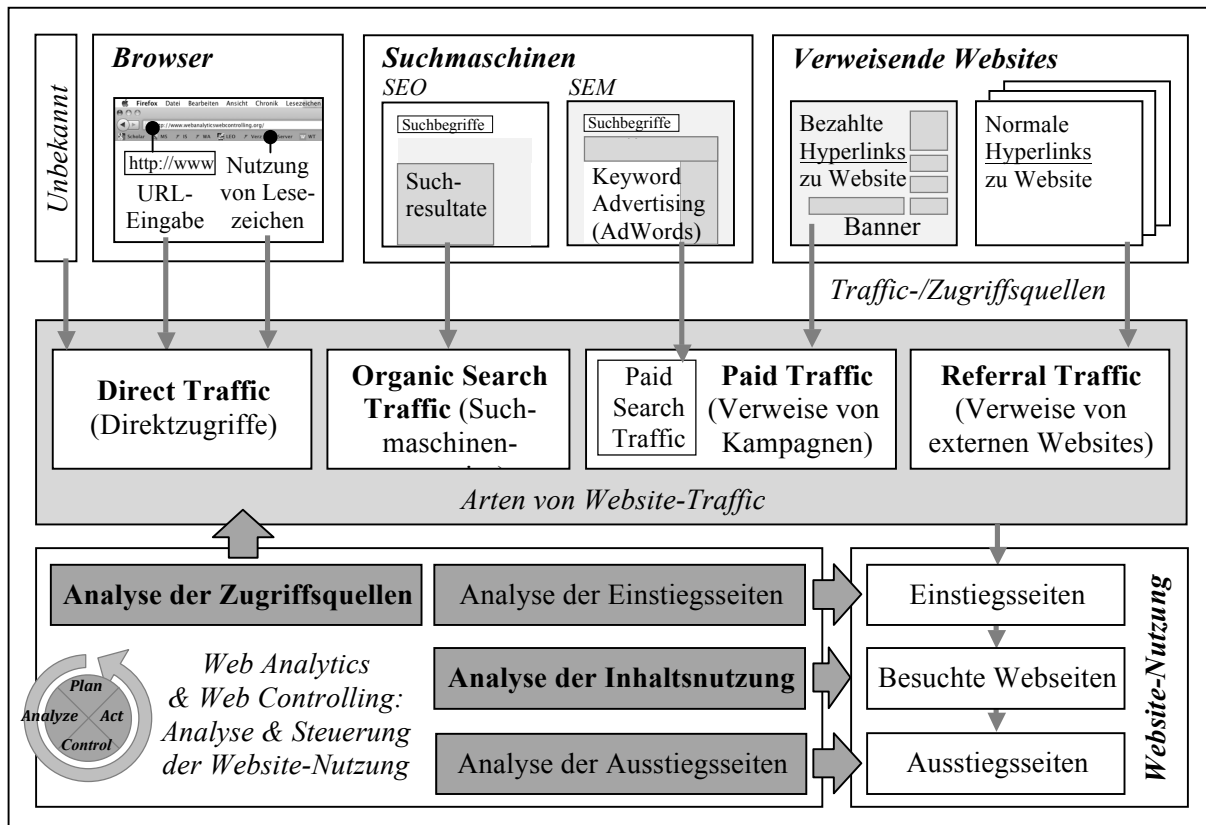


Abbildung 26: Analyse der Zugriffsquellen

Die Analyse der Zugriffsquellen erlaubt die *Identifikation des Ursprungs des wertvollen Gutes einer Website*, nämlich der Zugriff eines Besuchers und (potenziellen) Käufers. Die Besucher verschiedener Quellen unterscheiden sich in der Regel im Verhalten auf der Website, im Interesse und in der Kaufaffinität für die Angebote im Webshop. Die Analyse der Zugriffsquellen ist aus Sicht des eBusiness und eCommerce besonders relevant, um *die Herkunft wertvoller Besucher und Online-Kunden mit hohen Konversionsraten* zu identifizieren. Kennt das Web Management die Charakteristiken der Besucherquellen, welche den höchsten Mehrwert generieren, können diese mit den Instrumenten des Online-Marketings gezielt bearbeitet werden, wie Kapitel 4.5 zeigt.

- **Analyse der Ein- und Ausstiegseiten:** Webanalysten analysieren die häufigsten Ein- und Ausstiegseiten der Website, sprich auf welchen Webseiten die Besucher die *Website häufig betreten und wieder verlassen haben*. Aufgrund dieser Analysen können die Ein- und Ausstiegseite inhaltlich, gestalterisch oder funktional (z.B. durch das Setzen von Links), angepasst und optimiert werden, um etwa die Absprungrate zu verringern und die Besuchszeit zu erhöhen [vgl. z.B. Ash 2009].
- **Analyse der Inhaltsnutzung:** Bei der Analyse der Inhaltsnutzung interessiert die Anzahl der *Seitenzugriffe, Besuche und Besucher* sowie die Verweildauer auf den einzelnen Webseiten und eine Reihe weiterer Metriken (vgl. Kapitel 3.3).

Es bietet sich an, die Zugriffe auf beliebte oder auf als wichtig eingestufte Webseiten über die Zeit vertieft zu analysieren. Gibt es bestimmte Zeitpunkte oder Zeitabschnitte, in welchen die Website oder einzelne Webseiten über- oder unterdurchschnittlich oft besucht werden? Für ein besseres Verständnis des Besucherverhaltens und der User wird die Inhaltsnutzung auf folgende *Zeitperioden* hin untersucht:

- **Tageszeit:** Normalerweise variiert die Website-Nutzung während des Tages. Bei B2C- bzw. B2B-Websites sind oft erhöhte Zugriffe am *Vor- und Nachmittag* zu beobachten, beim C2C und bei privaten Websites tendenziell am *Abend*. Während der Nacht ist die Website-Nutzung in der Regel um ein Mehrfaches geringer als am Tag. Bei internationalen Websites mit Zugriffen aus verschiedenen Zeitzeonen fällt der Einbruch der Besucherzahlen in der Nacht weniger stark aus.
- **Tag:** Die Website-Nutzung verläuft während der Woche und am *Wochenende* unterschiedlich, was im Einzelfall zu analysieren ist. B2B-Websites haben unter der Woche in der Regel mehr Traffic, B2C- und C2C-Websites am Wochenende.
- **Feier- und Ferientage:** Abhängig vom konkreten Online-Angebot werden spezifische Websites *vor oder während Feiertagen* wie Weihnachten, Silvester, Ostern, Mutter- oder Valentinstagen oder an Urlaubstagen häufiger besucht.
- **Wochen:** In einzelnen Wochen werden Websites häufiger besucht (z.B. Weihnachtsgeschäft), in anderen Wochen (z.B. in den Sommerferien) eher weniger.
- **Saison- und Jahreszeiten:** In Abhängigkeit der Branche, des Typs und Inhalts der Website, können *saisonale Schwankungen* in der Art und Intensivität der Website-Nutzung auftreten. Dank Web Analytics können allfällige Unterschiede in der Nutzung entdeckt und mögliche Erklärungen ausfindig gemacht werden, welche in der Natur der Branche oder des Online-Geschäfts liegen.
- **Analyse interner Suchbegriffe:** Die Analyse häufig verwendeter Suchbegriffe bzw. Suchphrasen in der Suchfunktion der Website ist eine wichtige Aufgabe des Web Controllings. Die *Suchbegriffe zeigen das konkrete Interesse*, die individuellen Bedürfnisse und die spezifische Informationsnachfrage einzelner Besucher. Häufig verwendete Suchbegriffe sollten bei der Pflege und beim Ausbau des Inhalts (vgl. Kapitel 4.4.1) und der Navigation (vgl. Kapitel 4.4.2) berücksichtigt werden.
- **Analyse externer Suchbegriffe:** Wie erwähnt, ist die Auswertung von oft verwendeten Suchbegriffen in Suchmaschinen Aufgabe des SEOs und des Web Content Controllings. Diese Analyse unterstützt das Web Team bei der Strukturierung und Pflege der Inhalte und bei der Suchmaschinenoptimierung (vgl. Kapitel 4.5.3).

Tabelle 47 zeigt zusammenfassend die wichtigsten Analysen und Nutzenpotenziale der Inhaltsnutzung für das eBusiness sowie damit verknüpfte, mögliche Webkennzahlen.

Tabelle 47: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen bei der Analyse der Inhaltsnutzung

Aufgabe des WCC	Nutzenpotenzial des Web Analytics	Mögliche Webmetriken
Analyse der Reichweite	<ul style="list-style-type: none"> Analyse der Sichtbarkeit Optimierung der Auffindbarkeit Verbesserung der Wahrnehmung 	<ul style="list-style-type: none"> Total Anzahl Seitenzugriffe Total Anzahl Besucher Total Anzahl Besuche
Analyse der Zugriffsquellen	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung der Verlinkungen von externen Websites Suchmaschinenoptimierung Optimierung von Kampagnen Optimierung von eMarketing-Mix & Multi-Channel-Management 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Verweise von externen Webseiten (Domains) Anzahl Zugriffe und Key Words von Suchmaschinen Anzahl Zugriffe pro Kampagnen Anzahl Direktzugriffe
Analyse der Einstiegsseiten	<ul style="list-style-type: none"> Inhaltliche, gestalterische oder funktionale Optimierung der Einstiegsseiten (Usability) Optimierung der Navigation Erhöhung der Stickiness 	<ul style="list-style-type: none"> Top Einstiegsseiten Absprungrate der Einstiegsseiten Besuchsdauer der Einstiegsseiten Konversionsrate der Einstiegsseiten Besuchstiefe
Analyse der Ausstiegsseiten	<ul style="list-style-type: none"> Inhaltliche und funktionale Optimierung der Ausstiegsseiten Optimierung websitebezogener Prozesse (z.B. Bestellprozess) 	<ul style="list-style-type: none"> Top Ausstiegsseiten Absprungrate Abbruchraten Ziele (Domains) nach dem Absprung
Analyse der Inhaltsnutzung	<ul style="list-style-type: none"> Hohe Besucherorientierung Verständnis der Informationsnachfrage Optimierung des Informationsangebots Aktualisierung des Inhalts 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Besuche(r) einzelner Seiten Anzahl Seitenzugriffe einz. Seiten Meistbesuchte/beliebteste Webseiten Besuchszeit auf den Webseiten Zeitpunkte der Seitenzugriffe Häufige Klickpfade
Analyse interner Suchbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung Inhalt/Navigation Optimierung interner Links 	Anzahl und Relevanz der verwendeten Suchbegriffe der internen Suche
Analyse externer Suchbegriffe	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung Inhalt/Navigation Suchmaschinenoptimierung 	Anzahl und Relevanz der verwendeten Suchbegriffe in Suchmaschinen

4.2.2 Analyse des Besucherverhaltens (Web User Controlling)

Wie in Kapitel 2.3.3 zum Web User Controlling definiert, dient das Web Analytics der Analyse des Besucherverhaltens, d.h. der Untersuchung, wie Benutzer mit der Website interagieren. Ziel ist es, die Website-Besucher, ihr Klickverhalten, ihre Bedürfnisse und ihre Interessen besser zu verstehen und die Gestaltung der Website und des Online-Angebotes daran auszurichten (vgl. [Meier & Zumstein 2010, 2012], Tabelle 48).

- **Analyse des Besucherverhaltens:** Diese kann mit dem Behaviorismus in Verbindung gebracht werden [Jansen et al. 2008, Jansen 2009]. Die behavioristische Perspektive fokussiert auf die Analyse von beobachtbaren Verhaltensweisen und Aktionen von Personen, also *was (Verhalten) jemand (Akteur) wann (Zeit) wo (Situation, Kontext) auf der Website tut*. Wenn Webanalysten verstehen, wie sich Besucher verhalten, dann können durch eine Ausrichtung der Website und ihrer Elemente, wie z.B. Navigation oder Inhalt, die Klick- und Konversionsraten erhöht werden.

Tabelle 48: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen bei der Analyse des Besucherverhaltens

Aufgabe des WUC	Nutzenpotenzial des Web Analytics	Mögliche Webkennzahlen
Analyse des Besucherverhaltens	<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis Besucherverhalten • Identifikation der Interessen • Verbesserung des Webangebotes 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Seitenzugriffe • Art/Inhalt häufig besuchter Seiten • Häufige Klickpfade
Analyse der Besucherstruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Besucher- und Kundenakquisition • Verständnis über Besucher 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl neuer Besucher • Anzahl wiederkehrende Besucher • Anzahl registrierter Benutzer
Analyse der Besuchertreue	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation treuer Besucher • Identifikation attraktiver und wertvoller Kunden und Segmente 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl wiederkehrender Besuche(r) • Besuchsfrequenz • Besuchsaktualität
Analyse der Zugriffsorte (Geo-Daten)	<ul style="list-style-type: none"> • Ausrichtung lokaler Kampagnen • Ausrichtung Offline-Marketing • Multi-Channel-Management 	Anzahl Besuche oder Besucher nach <ul style="list-style-type: none"> • Kontinent, Land und Region • Stadt bzw. Ort
Analyse der Besucherkontakte	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Kontakten • Verbesserung der Ansprache 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Kontakte/Registrierungen • Kontakt-Absenderate
Analyse der Sprachen	<ul style="list-style-type: none"> • Mehrsprachige Websites • Optimierung des Inhaltssprachen 	Anzahl Besuche und Inhalts-Nutzung nach Sprache der Besucher
Analyse der Browser & Betriebssysteme	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen des Designs • Anpassung der Funktionalitäten 	<ul style="list-style-type: none"> • Häufig verwendete Browser • Häufig verwendete Betriebssysteme
Analyse der Bildschirmgrösse	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen des Designs • Optimierung der Usability 	<ul style="list-style-type: none"> • Häufig verwendete Farben • Grösse/Auflösung des Monitors

- **Analyse der Besucherstruktur:** Die Analyse der Besucher und Besuchstreue hilft, neue und wiederkehrende Besucher zu identifizieren oder typische Verhaltensmuster von treuen Besuchern mit einer hohen Besuchsfrequenz zu analysieren: Wann und von wo kommen die treuen Besucher und was schauen sie sich an?
- **Analyse der Zugriffsorte und IP-Adressen:** Die Auswertung von Geo-Daten, basierend auf den IP-Adressen, gibt Aufschluss über die *geografische Herkunft* (Kontinent, Land, Region und Ort) der Besucher. Dies ermöglicht ein geografisch zielgerichtetes Ausrichten der Distribution, des Multi-Channel-Managements und der Marketing-Kampagnen. Da statische IP-Adressen einzelnen Unternehmen eindeutig zugeordnet sind, können Webanalysen im B2B-Bereich Aufschluss darüber geben, *wann welche Firmenkunden welche Inhalts- bzw. Produktseiten* aufrufen. Diese Analyse erhöht nicht nur die Kundennähe, sondern erlaubt im B2B eine zielgerichtete, individualisierte Kundenansprache und Angebotserstellung.
- **Analyse der Sprache** Die meisten Tools geben die *Sprache des Browsers* an, mit welchem ein User die Website besucht. Bei privaten Internetnutzern entspricht die Browsersprache der Muttersprache oder einer gut beherrschten Sprache. In vielen Organisationen wird standardmässig Englisch verwendet. Je nach Web-Strategie kann der Content in den am häufigsten verwendeten Sprachen angeboten werden.
- **Analyse der Browser, Betriebssysteme und Bildschirmgrösse:** Diese Analyse unterstützt bei der Optimierung des Designs und der Usability (vgl. Kapitel 4.4.3).

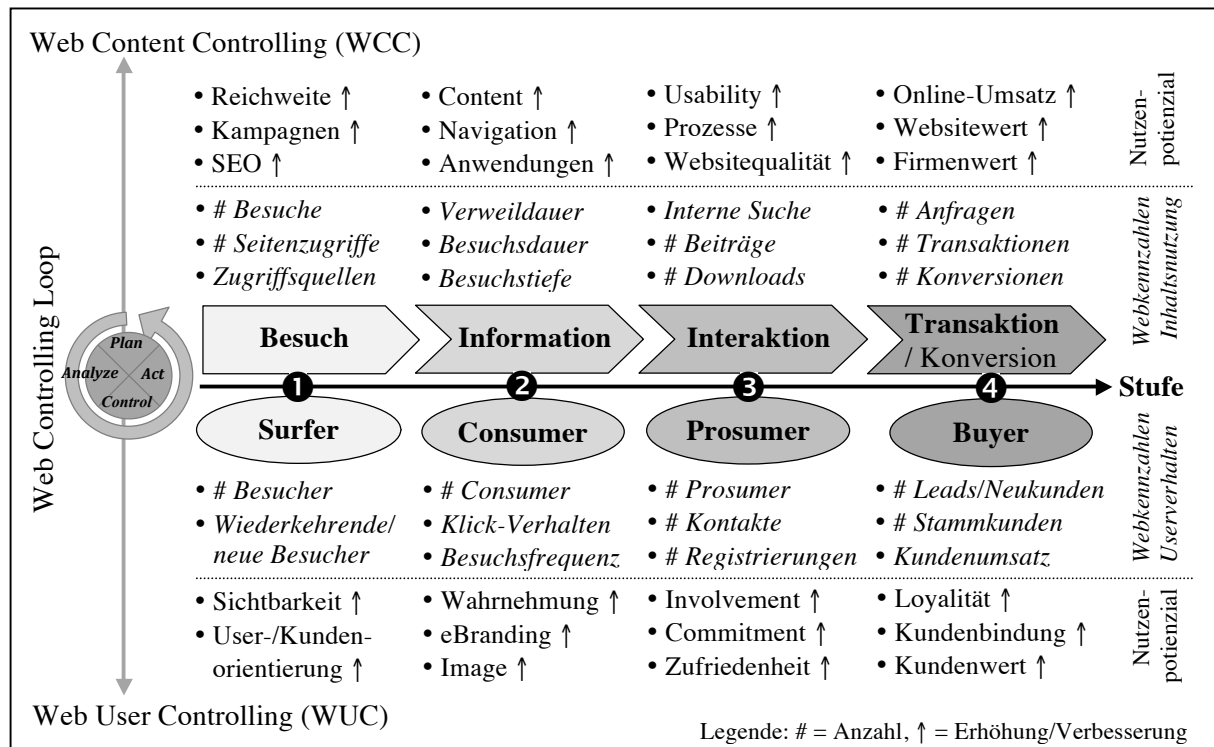


Abbildung 27: Vier Stufen der Besucher- und Kundenentwicklung

Abbildung 27 zeigt die diskutierten Nutzenpotenziale und mögliche Webkennzahlen des Web Content Controllings und Web User Controllings auf den vier Stufen der *Besucher- und Kundenentwicklung*.

- 1) **Besuche der Surfer:** Am Anfang des Entwicklungsprozesses steht der erstmalige Besuch eines Surfers, der eher passiv einmal auf der Website vorbeischaut und sich über das Unternehmen oder seine Produkte und Dienstleistungen orientieren will. Ziel dieser Stufe ist es, möglichst viele Surfer auf die Website zu locken und hohe Besucherzahlen zu generieren [Meier & Stormer 2012, S. 91]. Dazu muss der *Bekanntheitsgrad* der Website durch das WA-Tool überprüft und durch das Online-Marketing positiv beeinflusst werden, z.B. durch Verlinkungen auf Portalen und Partnerwebsites, durch Marketingkampagnen oder Suchmaschinenoptimierung.
- 2) **Information der Consumer:** Auf der zweiten Stufe (Information) wird der Surfer zum Consumer, wenn er tiefer oder wiederholt auf die Website zugreift und sich genauer über das Website-Angebot informieren will. Das Ziel dieser Stufe, die Besucher möglichst lange auf der Website zu halten, kann nur durch Web Analytics überprüft werden. Das Nutzenpotenzial des Web Content Controllings auf dieser Stufe liegt in der *optimalen Bereitstellung der wichtigen Informationen* und in der zielgerichteten Führung der Besucher durch die Website. Die Phase der Information trägt dazu bei, die *positive Wahrnehmung* und das Image der Website, des Unternehmens und seiner Marken zu stärken (eBranding).

3) **Interaktion mit den Prosumer:** Gelingt auf der Stufe der Interaktion, dass Besucher das Website-Angebot nicht nur passiv nutzen, sondern sich ebenfalls aktiv auf der Website einbringen, werden Consumer zu Prosumer mit einem hohen Grad an Dialogfähigkeit und persönlicher Interaktivität. Die Interaktivität resp. das persönliche Engagement von Website-Besucher kann in unterschiedlicher Form erfolgen:

- Die *aktive Suche* von Inhalten über die Suchfunktion der Website,
- Das *Herunterladen* von Dokumenten (z.B. Broschüren oder Berichte als PDF),
- Die *Registrierung* für einen persönliche Login-Bereich und dessen Nutzung,
- Die *Nutzung* von digitalen Agenten und Empfehlungssystemen,
- Die *Einschreibung* für den Newsletter,
- Das *Absenden* des Kontaktformulars oder
- Das *Verfassen* von Beiträgen resp. Kommentaren auf der Website oder im Blog.

Das *Involvement*, d.h. das Interesse bzw. die innere Beteiligung, mit dem sich ein Besucher dem Website-Angebot zuwendet, und das *Commitment*, d.h. die Identifikation des Besuchers mit der Website oder dem Unternehmen und seiner Produkte, ist bei aktiven Prosumern in der Regel höher als bei passiven Surfer oder Consumern. Die Beiträge der Producer können dazu beitragen, die Inhalte auf der Website zu verbessern und damit die Informationsqualität und den Beitrag zur webbezogenen Wertschöpfungskette zu erhöhen.

4) **Transaktionen durch die Buyer:** Ziel jeder Website ist, den Besucher zu einer *gewünschten Aktion (Konversion)* zu bewegen (s. Kapitel 3.3.2.6 Konversionsrate). Neben den erwähnten Aktionen auf der Stufe Interaktivität ist dies im eCommerce der *Kaufabschluss (Transaktion)*, welcher Online oder Offline erfolgen kann. Durch die Transaktion konvertiert der Besucher zu einem Käufer (Buyer in Abbildung 27). Im Webshop können die einzelnen Prozessschritte der Bestellung und Bezahlung der Kunden aufgezeichnet, analysiert und bei Bedarf angepasst werden. Auf der Transaktionsstufe unterstützt das Web Content Controlling die Bewertung des erzielten Umsatzes für das Unternehmen anhand von Transaktionskennzahlen (vgl. Kapitel 3.3.2 zu den Metriken der Stufe Transaktion).

Im Web User Controlling stehen verschiedene Metriken und Kennzahlen zur Verfügung, welche die Analyse, Bewertung und Segmentierung von Kunden ermöglichen (vgl. Kapitel 3.4 Metrikmodell zum Web User Controlling). Ein Hauptzweck des eBusiness besteht darin, die Besucher und Online-Kunden zu entwickeln und längerfristig zu binden. Somit ist das Web User Controlling letzten Endes auch ein Analyse- und Steuerungsinstrument des Kundenbeziehungsmanagements (vgl. Kapitel 4.6), um den Kundenwert (Customer Lifetime Value; Customer Equity) zu steigern.

4.3 Analyse der Erreichung von Website-Zielen

Mit einer Website und dem eBusiness können diverse Ziele verbunden sein, deren Erreichungsgrad mittels Web Analytics überprüft werden. Die Literatur diskutiert verschiedene Website-Ziele [vgl. Schonberg et al. 2000, Bélanger et al. 2006, Schaupp et al. 2006, Hassler 2012], welche unterschiedlich kategorisiert werden können.

Dieser Abschnitt ist im Hinblick auf die empirische Untersuchung in Kapitel 6.17 auf *neun Website-Ziele* fokussiert (vgl. Tabelle 49), die verschiedene Nutzenpotenziale für das eBusiness beinhalten und die anhand geeigneter Webmetriken und Webkennzahlen überprüft werden können.

Tabelle 49: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen verschiedener Website-Ziele

Website-Ziel	Nutzenpotenzial des Web Analytics	Mögliche Webkennzahlen
Information	Bereitstellung von Informationen über das Unternehmen und sein Angebot an die Anspruchsgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Seitenzugriffe/Besuche • Anzahl Downloads • Verweildauer
Kommunikation	Elektronische Interaktion mit dem Besucher z.B. über Formulare, Blogs, Foren, Chat, E-Mail oder Call-Back-Buttons	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Kontakte und Anfragen • Anzahl Beiträge/Kommentare • Anzahl Registrierungen
Transaktion	Verkauf von Produkten und/oder Dienstleistungen in einem Online-Shop	<ul style="list-style-type: none"> • Konversionen/Konversionsrate • Online-Umsatz
Kundengewinnung	Generierung von Leads/Anfragen und Akquisition von Neukunden	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Leads/Registrierungen • Anzahl Neukunden
Kundenbindung	Bindung und Entwicklung von Kunden, Steigerung des Kundenwertes	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl (Stamm)Kunden • Kauffrequenz
Website-Nutzung	Hohe Nutzungsintensität der Website z.B. für Einnahmen durch Werbebanner	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Besuche und Besucher • AdClicks und AdConversions
eBranding	Erhöhung der Markenbekanntheit und Aufbau von Markenimage/Markenwert	<ul style="list-style-type: none"> • Reichweite des eBranding • Verweildauer und Besuchstiefe
Self Service	Reduktion Administrationskosten und Entlastung der Mitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • FAQ-Seitenzugriffe • Support-Seitenzugriffe
Rekrutierung	Ausschreibung von Job-Angebote und Rekrutierung von Personal	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Online-Bewerbungen • Qualität der Bewerbungen

- **Information:** Das Bereitstellen von Informationen zum Unternehmen und seinen Produkten und Dienstleistungen wird oft als das wichtigste Website-Ziel genannt [Welling & White 2006]. Die Messung der *Informationsnachfrage und -anfragen* auf der Stufe der Information erfolgt im Web Analytics etwa anhand der Anzahl der Seitenzugriffe bzw. der Besuche und Besucher, der Downloads von Informationsbroschüren oder anhand der Verweildauer beim Zugriff auf Inhalte oder Dienste.
- **Kommunikation:** Die *elektronische Interaktion* zwischen dem Unternehmen und Website-Besuchern, wie z.B. über Formulare, E-Mail, Chat, Blogs, Foren oder Call-Back-Buttons, ist ein weiteres wichtiges Website-Ziel [Meier & Stormer 2012].

Analysiert wird die Kommunikation etwa anhand der Anzahl besucherinitiiierter Kontaktanfragen, Registrierungen, Beiträge und Kommentare (vgl. Kapitel 3.4).

- **Transaktion:** Im Rahmen des Electronic Commerce bildet die Transaktion, sprich die *elektronische Geschäftsabwicklung und der Geschäftsabschluss*, das oberste Ziel, wie auch die Ergebnisse der vorliegenden Umfrage zeigen (vgl. Kapitel 6.17). Beim Abverkauf von Produkten und Dienstleistungen über das Internet ist die *Konversion*, das heisst die Umwandlung eines Besuchs in eine Transaktion resp. eines Besuchers in einen Käufer, der wichtigste KPI. Daneben gibt es eine Fülle weiterer Transaktionskennzahlen, von denen einige in Kapitel 3.3.2 besprochen wurden. Die detaillierte Analyse des Verkaufsprozesses geschieht im Web Analytics oft schrittweise anhand eines *Verkaufstrichters* (engl. sales funnel): Dieser beginnt mit dem Interesse für ein Produkt, welches z.B. anhand der Zugriffe auf Produktseiten gemessen wird (vgl. Kapitel 3.3.2.3). Im nächsten Schritt folgt bei einer Kaufabsicht der Start des Online-Kaufs, z.B. gemessen anhand der Klicks von Produkten in den Warenkorb (vgl. Kapitel 3.3.2.4). Danach folgen weitere Prozessschritte, etwa die Eingabe der Kontakt- bzw. Adressdaten und die elektronische Bezahlung. Der letzte Schritt des Verkaufsprozesses bildet die abgeschlossene Bestellung mit einer Bestätigungsseite, gemessen anhand der Konversionsrate (vgl. Kapitel 3.3.2.8/3.3.2.6).
- **Kundengewinnung:** Unabhängig davon, ob die Transaktion eines Geschäfts online oder offline erfolgt, stellt die Website ein vergleichsweise kostengünstiges Medium dar, um potenzielle Kunden über das Internet anzusprechen. Daher ist die Generierung von Leads, das heisst von *Kontaktdaten von Besuchern mit Kaufinteresse*, und die Kundenakquisition ein strategisches Ziel des Kundenmanagements (vgl. Kapitel 4.6.3). Im Web Analytics wird diese Zielerreichung überprüft, z.B. anhand der Anzahl neuer Besucher, Leads (Interessenten), Registrierungen oder Neukunden.
- **Kundenbindung:** Die Bindung von Kunden ist für viele Firmen ein wichtiges Ziel, das in der Marketing-Literatur ausgiebig diskutiert wird [z.B. Krafft 2007, Bruhn & Homburg 2010]. Web Analytics soll dazu eingesetzt werden, die Wirksamkeit der Kundenbindung zu messen, z.B. anhand der Kauffrequenz (vgl. Kapitel 4.6.4). Die Kundenentwicklung und die Erzielung von Zusatzverkäufen weitere Möglichkeiten, die Umsätze und den *Kundenwert zu steigern* [vgl. Rust et al. 2000, Blattberg et al. 2001, Weiber & Weber 2002, Günter & Helm 2006].
- **Website-Nutzung:** Eine hohe Nutzung ist besonders für Seiten wichtig, die Internetwerbung etwa in Form von Werbebannern schalten und Traffic vermarkten (vgl. Kapitel 4.5.2 Erfolgsmessung von Bannerwerbung). Eine höhere Nutzungsintensität führt hier zur Einnahmen-Steigerung z.B. durch Werbeeinblendungen.

- **eBranding:** eBranding, sprich *die Erhöhung der Markenbekanntheit, die Verbesserung der Markenwahrnehmung, der Aufbau des Markenimages und die Steigerung des Markenwertes über das Internet*, ist eine wichtige Aufgabe des eMarketings. Web Analytics erst ermöglicht es, die Durchführung und den Erfolg von eBranding-Kampagnen zu messen, z.B. anhand der Anzahl der Werbeeinblendungen, Werbeklicks und Werbekonversionen (vgl. Kapitel 4.5.2).
- **Self Service:** Das Aufschalten von Webseiten im Bereich *Support oder FAQ* (Frequently Asked Questions) entlastet die Mitarbeiter von Unternehmen. Durch Self Services, bei welchen die Kunden, Mitarbeiter, Lieferanten oder andere Anspruchsgruppen selbstständig Informationen einholen und Probleme eigenständig lösen, werden Support- bzw. Administrationskosten gesenkt und Kapazitäten verbessert. Die Erreichung dieses Website-Ziels kann anhand der Anzahl der Support- und FAQ-Seitenzugriffe oder anhand der Kommentare der Nutzer überprüft werden.
- **Rekrutierung:** Für die *Gewinnung von neuen Mitarbeitern* ist die Website für viele Organisationen ein wichtiges Medium und Rekrutierungsinstrument geworden. Die Zielerreichung beim eRecruiting wird anhand der Anzahl der Zugriffe auf Jobangebote, sowie der Anzahl der gestarteten und eingereichten Bewerbungen überprüft.

Unabhängig davon, welche Grob- und Detailziele ein Unternehmen mit seiner Website verfolgt: Die Analyse der Website-Nutzung unterstützt auf strategischer Ebene die Verantwortlichen, den Zielerreichungsgrad kontinuierlich zu überprüfen, indem für jedes Ziel ein oder mehrere KPIs definiert und gemessen werden.

Durch die Analyse und Auswertung der Kennzahlen und der Veränderung ihrer Werte über die Zeit, kann das *Ausmass und die Qualität der Zielerreichung* überprüft werden (vgl. Kapitel 6.17 und 6.18). Die Analyse erlaubt, im Falle ungünstiger Entwicklungen, auf strategischer und operativer Ebene Massnahmen zu ergreifen, um einen Negativtrend in der Website-Nutzung zu stoppen oder eine positive Entwicklung zu forcieren. Die Massnahmen des Web Managements können unterschiedlicher Natur sein und im Bereich des Content Managements, eCRM oder eMarketings liegen. Das Web Analytics und Web Controlling, bildet die notwendige *Daten- und Informationsgrundlage*, um die Website-Ziele zu überprüfen und zu erreichen.

Analog dient die *Analyse des User-Verhaltens* dazu, kundenbezogene Website-Ziele zu evaluieren. Dazu werden die Metriken und Kennzahlen der Besuchereigenschaften, des Besucherverhaltens und des Kaufverhaltens benötigt (vgl. Kapitel 3.4).

4.4 Optimierung der Website

Dieses Kapitel zeigt auf, wie eine systematische Auswertung der Website-Nutzung es den Betreibern ermöglicht, die Website inhaltlich oder funktional anzupassen, um eine hohe Websitequalität zu garantieren. Bei der Analyse und Optimierung der Website sind beim Web Analytics und Web Controlling insbesondere vier Bereiche involviert:

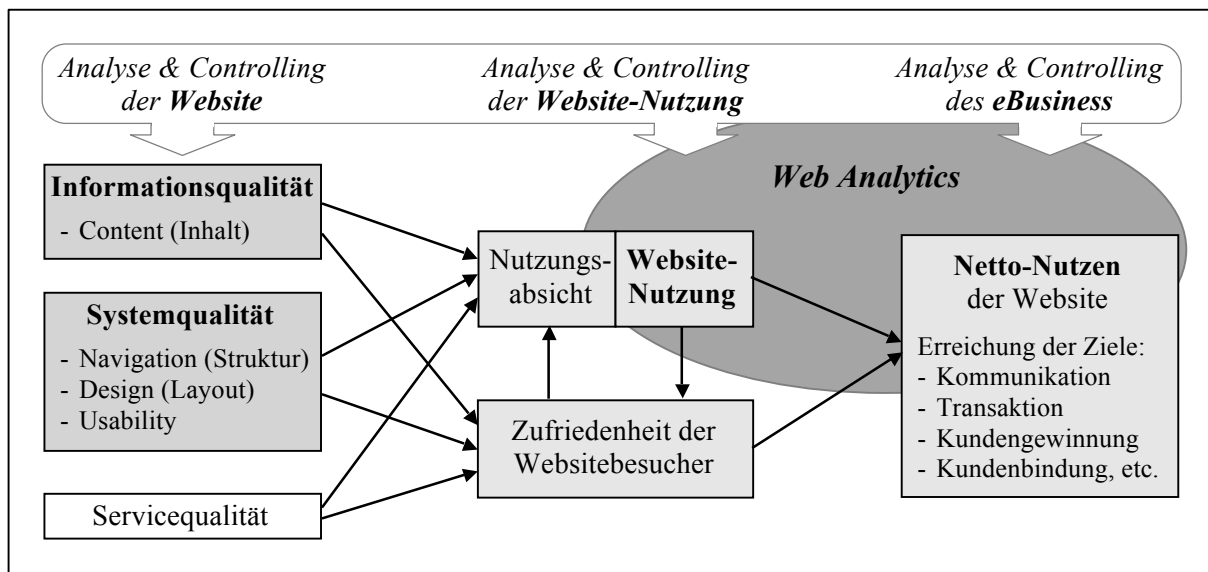
- **Content:** Der Inhalt einer Website (Kapitel 4.4.1)
- **Navigation:** Die Menüführung und Linkstruktur der Website (Kapitel 4.4.2)
- **Design:** Die grafische Gestaltung bzw. das Layout der Website (Kapitel 4.4.3)
- **Usability:** Die Benutzerfreundlichkeit einer Website (Kapitel 4.4.4)

4.4.1 Content

Die Forschungsergebnisse in Kapitel 6.14.8 und weitere Ergebnisse von Studien zeigen, dass die *laufende Optimierung des Inhalts einer Website* zu einem häufig genannten Hauptzweck der Webanalyse gehört [Hong 2007, Forrester 2009a, WAA 2010, 2011].

Ziel und Zweck des Web Analytics liegt nicht nur in der Analyse der Inhaltsnutzung, es stellt auch die Informations- und Diskussionsgrundlage für die optimale *Bereitstellung der Inhalte* auf einer Website zur Verfügung. Auch wenn die Webanalyse mit dem Content Management inhaltlich nicht in direkter Verbindung steht, so zeigt es den Content Managern auf, welche Inhalte von den Besuchern wann, wie oft und wie lange aufgerufen wurden und liefert wertvolles Feedback zur Inhaltsnutzung. Dieser Feedback-Loop ermöglicht es dem Content Management, *das Informationsangebot entsprechend der Nachfrage und den Bedürfnissen der Website-Besucher anzupassen*. Die Qualität häufig nachgefragter Inhalte kann erhöht werden, indem z.B. Texte, Multimedia und Content Manager Überarbeitungen vornehmen, die Inhalte der Website aktuell halten und diese attraktiv gestalten. Das Web Content Controlling kann also dazu eingesetzt werden, den Inhalt der Website stetig an der Nutzungsnachfrage auszurichten und die Inhalte dynamisch, zielgerichtet oder individualisiert bereitzustellen.

„Content is King!“ lautet eine Redewendung im Content Management. In der Tat hat der Informationsgehalt resp. die *Informationsqualität* einen erheblichen Einfluss auf die Nutzung, die Nutzungsabsicht und die Zufriedenheit der Website-Besucher und somit auf deren Erfolg. Dies konnte anhand verschiedener Studien nachgewiesen werden [vgl. Molla & Licker 2001, Palmer 2002, DeLone & McLean 2004]. Die wichtigsten Erfolgsfaktoren der Informationsqualität sind jenen Autoren zufolge *die Genauigkeit, Relevanz, Vollständigkeit, Verständlichkeit und die Aktualität von Informationen*.



Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an [DeLone & McLean 2003, S. 24]

Abbildung 28: Einordnung des Web Analytics in das IS-Success-Modell

Abbildung 28 zeigt das *IS-Success-Modell im Kontext des Web Analytics*. Das IS-Erfolgsmodell geht auf William DeLone und Ephraim McLean zurück und wurde auf verschiedene Bereiche des eBusiness angewandt [z.B. Schaupp et al. 2006, Blattmann et al. 2010]. Kern des Web Analytics ist die Bereitstellung einer kennzahlenbasierten Informationsgrundlage, um die Website-Nutzung und deren Netto-Nutzen zu messen und positiv zu beeinflussen. Veränderungen der Informations-, System- und Service-Qualität werden durch Web Analytics ebenfalls mess- und steuerbar, da sie mit der Website-Nutzung in nachgewiesenem Zusammenhang stehen [vgl. Park et al. 2009].

4.4.2 Navigation

Einige Web-Analytics-Tools, die auf der clientseitigen Datensammlungsmethode beruhen, zeigen die Klickhäufigkeiten der einzelnen Navigationspunkte und Hyperlinks einer Webseite in einem sog. *Site Overlay* an (vgl. Abbildung 29). Die Prozentwerte geben an, wie oft die einzelnen Links von den Besuchern in einer bestimmten Periode prozentual angeklickt wurden, sprich welche Links beliebt sind und welche weniger. Durch die Angabe der relativen Häufigkeiten lässt sich das Navigationsverhalten der Besucher durch die Website auf aggregierter Ebene genau nachvollziehen. Viele Web-Analytics-Tools erlauben detaillierte *Klick- und Pfadanalysen*, welche häufige Navigationspfade der Besucher durch die Website in grafischer Form darstellen. Der Einsatz dieser Analysen dient im Web Analytics dem Vergleich der Auswirkungen von *Anpassungen der Menüleisten oder von internen Verlinkungen* in Bezug auf das Klick-Verhalten und auf die Erreichung der Ziele. Beispielsweise werden häufig aufgerufene Webseiten in der linken Navigationsleiste oben angezeigt und bei Reitern links.

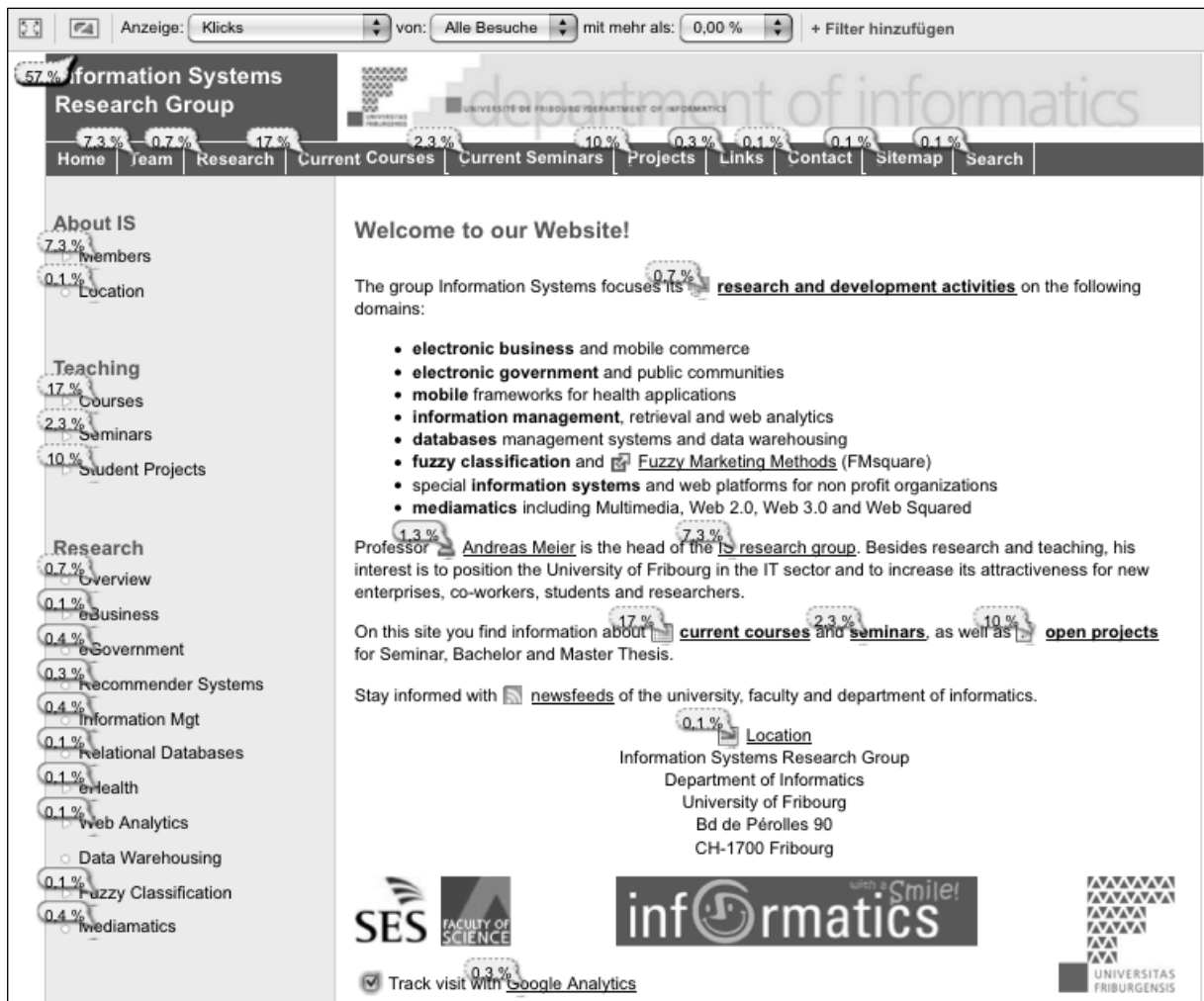


Abbildung 29: Site Overlay zur Analyse von Klickhäufigkeiten am Beispiel von Google Analytics

Ein Drittel der von [Forrester 2009a] und ein Zehntel der von [Hong 2007] Befragten gaben an, durch die *Messung von Klickhäufigkeiten* die Navigation der Website verbessert zu haben. Die Forschungsergebnisse in Kapitel 6.14.7 zeigen ein ähnliches Bild.

Neben Klick- und Pfadanalysen können bei der Optimierung der Website weitere fundierte Methoden wie *A/B-Tests* oder *multivariate Tests* eingesetzt werden, um sowohl die Navigation als auch das Design und die Usability einer Website zu verbessern.

4.4.3 Design

Web Analytics kann dabei helfen, *gestaltungs- resp. designbezogene Schwachstellen* und Problemfelder einer Website aufzudecken. So kann bei Anpassungen des Layouts anhand der Seitenzugriffe, Klickhäufigkeiten oder Verweildauer überprüft werden, ob und wie diese Anpassungen eine Veränderung der Zielgrößen bewirken. Laut einer Studie der [WAA 2011] hilft Web Analytics beim *Redesign einer Website* (vgl. Abbildung 30). Die Resultate in Kapitel 6.14.16 bestätigen den Nutzen des Web Analytics bei der Verbesserung des Website-Designs zumindest teilweise.

In den letzten Jahren erschien eine Fülle an praxisorientierter Fachliteratur, die zahlreiche Gestaltungsprinzipien, Webstandards oder sonstige Tipps und Tricks geben, um *modernes Webdesign* mit einer hohen Benutzerfreundlichkeit zu entwickeln [vgl. z.B. Hoffmann 2009, Eberhard-Yom 2010].

Um Websites optimal zu gestalten, sollten vier nachgewiesene Erfolgsfaktoren berücksichtigt werden (vgl. Tabelle 50, [Wünschmann et al. 2008, Kaufmann et al. 2009]): Die Struktur, das Design, der Informationswert und die Funktionalität der Website.

- **Gute Struktur:** Intuitive Navigation, übersichtliche interne Verlinkungen, übersichtliche Sitemap, optimierte Suchfunktion und jederzeit sichtbarer Home-Button.

Tabelle 50: Checkliste zur optimalen Gestaltung von Websites am Beispiel einer Non Profit Organisation

	<i>Funktionalität/Inhalt</i>	<i>Checkliste</i>
Struktur	Übersichtlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die <i>Website</i> erwartungskonform & intuitiv verständlich aufgebaut? • Ist der <i>Navigation-Aufbau</i> (Website-Struktur) leicht nachzuvollziehen?
	Menüführung	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die <i>Anzahl Menüpunkte</i> (+/- 7 pro Rubrik) überschaubar? • Sind die Menüpunkte sinnvoll angeordnet und <i>thematisch gruppiert</i>? • Ist die <i>Bezeichnung</i> der Menüpunkte kurz, prägnant und verständlich?
	Globale Navigation	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die <i>Suchfunktion</i> gut sichtbar platziert (i.d.R. oben rechts)? • Ist die <i>Sitemap</i> gut sichtbar (i.d.R. oben/unten) und gut strukturiert? • Gibt es einen <i>Home-Button</i> und eine Breadcrumb-Navigation?
	Interne Links	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionieren alle <i>internen Links</i> fehlerfrei? • Sind die <i>Linktexte</i> kurz, prägnant und selbsterklärend?
Design	Bild- & Textanteil	<ul style="list-style-type: none"> • Ist der <i>Bild- und Textanteil</i> ausgewogen und zielgruppengerecht? • Stehen Bild und Text optisch und <i>inhaltlich</i> in Zusammenhang?
	Farbgestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die Farben angenehm und <i>harmonisch</i> aufeinander abgestimmt? • Entsprechen die Farben dem <i>Corporate Design & Corporate Identity</i>?
	Lesbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ist die verwendete <i>Standardschrift</i> gross genug (mind. 12 pt.)? • Hebt sich der <i>Text</i> (Vordergrund) deutlich vom Hintergrund ab?
	Barrierefreiheit	<ul style="list-style-type: none"> • Ist das Design <i>barrierefrei</i> (z.B. für Leute mit Sehschwäche)? • Werden die <i>Kriterien</i> der Barrierefreiheit eingehalten?
Informationswert	Quantität	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die <i>Texte</i> kurz und prägnant? • Ist der Text durch <i>Aufzählungen</i> und Absätze klar strukturiert?
	Qualität	<ul style="list-style-type: none"> • Sind die <i>Texte</i> <i>verständlich</i> in der Sprache der Zielgruppe verfasst? • Sind die <i>Informationen</i> fehlerfrei und aktuell? • Werden <i>Zertifikate</i>, Vertrauens- und Qualitätssiegel dargestellt?
	Pflichtangaben	<ul style="list-style-type: none"> • Sind alle Informationen im <i>Impressum</i> enthalten (z.B. Kontakt)? • Sind die <i>Datenschutzbestimmungen</i> und -richtlinien vollständig? • Wird auf die Verwendung von <i>Web-Analytics-Software</i> hingewiesen?
Funktionalität	Kontaktmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Kann der User telefonisch, elektronisch und schriftlich mit der Organisation <i>in Kontakt treten</i>? • Ist die Kontaktseite jederzeit und gut auf der Website sichtbar? • Werden <i>Team und Management</i> mit einem Foto vorgestellt?
	Spendemöglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Ist der <i>Spende-Button</i> jederzeit und gut auf der Website sichtbar? • Kann der Spender zwischen <i>Zahlungsmöglichkeiten</i> wählen? • Läuft der <i>Zahlungsprozess</i> reibungslos und sicher?

Quelle: In Anlehnung an [Wünschmann et al. 2008, S. 124, Kaufmann et al. 2009, S. 24]

- **Ansprechendes Design:** Ausgewogener Bild- und Textanteil, attraktive Farbgestaltung, Lesbarkeit, Multimedialität (z.B. jQuery- oder Flash-Animationen), Berücksichtigung der Corporate Identity und Design des Unternehmens, Barrierefreiheit.
- **Hoher Informationsgehalt:** Kurze, prägnante und strukturierte Texte; Einfache und verständliche Sprache und aktuelle Informationen; Vollständige Datenschutzbestimmungen und offene Deklaration von Web Analytics (vgl. Kapitel 5.7).
- **Einwandfreie Funktionalität:** Kurze Ladezeiten der Seiten; Einwandfrei funktionierende Links und Suche; Sicherer Zahlungsvorgang (SSL: Secure Socket Layer).

4.4.4 Usability

Das Thema *Benutzerfreundlichkeit von Websites* (engl. usability, user friendliness, user experience) entwickelte sich zu einem grossen Forschungsfeld [vgl. Fischer 2008, Hogenkamp 2008, Puscher 2009, Loranger & Nielsen 2009]. Web Analytics wird dazu genutzt, die Anpassungen an Usability-Standards und Auswirkungen von Usability-Tests zu überprüfen. Die Messung der Klick-, Absprung- und Konversionsraten auf einzelnen Webseiten oder Seitenelementen ermöglicht die Analyse und die Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit einer Website: „Grundlage für die Bewertung jedweder Optimierungsmaßnahme ist ein gutes System zur Traffic-Messung, ein Werkzeug zur Webanalyse. Damit lassen sich Usability-Fehler schnell erkennen und im Online-Shop auch sehr kurzfristig in Mehrumsatz verwandeln“ [Puscher 2009, S. 125].

Kapitel 6.14.9 bestätigt, dass eine Mehrheit der Befragten Web Analytics zu Usability-Tests einsetzt, um die Benutzerfreundlichkeit der Website fortlaufend zu verbessern.

Tabelle 51 zeigt abschliessend Nutzenpotenziale für die Website-Optimierung.

Tabelle 51: Nutzenpotenziale und Webkennzahlen der Website-Optimierung

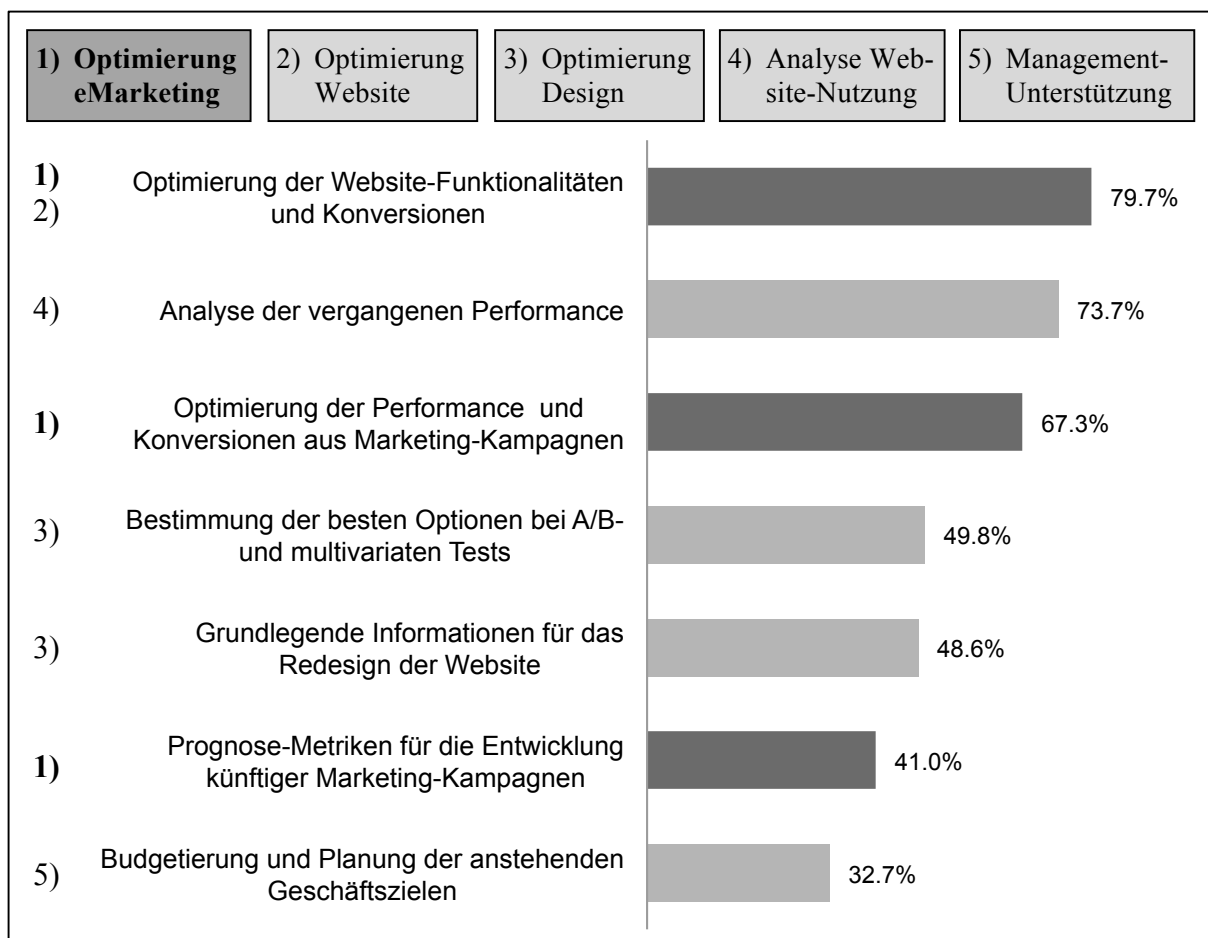
	Website-Aufgabe	Nutzenpotenziale des Web Analytics	Mögliche Webmetriken
Analyse & Optimierung der Website	Optimierung des Content	<ul style="list-style-type: none"> • Ausrichtung des Inhalts an der Informationsnachfrage • Erhöhung der Informationsqualität • Erhöhung der Besucherzufriedenheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Seitenzugriffe/Besuche • Meistbesuchte/beliebte Inhalte • Stickiness/Absprungrate • Besuchs-/Verweildauer
	Optimierung der Navigation	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerfreundliche Navigation • Ideale Informationsarchitektur • Erhöhung der Systemqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Klick- und Pfadanalysen • Besuchstiefe • Ein- und Ausstiegsseiten
	Optimierung des Design	<ul style="list-style-type: none"> • Modernes Webdesign • Besuchererlebnis & Image • Erhöhung der Systemqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Klickrate • Absprungrate und Abbruchrate • Besuchsdauer
	Optimierung der Usability	<ul style="list-style-type: none"> • Benutzerfreundliche Website • Barrierefreie Website • Erhöhung der Systemqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Klickrate • Absprungrate und Abbruchrate • Verweildauer

4.5 Optimierung des eMarketings

4.5.1 Controlling-Kreislauf für das eMarketing

Neben der Website-Optimierung dient Web Analytics Unternehmen zur Analyse und Steuerung des Online-Marketings: Im *eMarketing Performance Measurement* wird analysiert, inwiefern die eingesetzten Instrumente des Online-Marketings die erhoffte Wirkung hinsichtlich der Nutzung des Online-Angebotes und der Erreichung der Website-Ziele zeigten. Diese Aufgabe des Web Analytics kann in der Managementforschung im klassischen Marketing Controlling resp. Performance Measurement angesiedelt werden (vgl. [Reinecke 2004, Reinecke & Tomczak 2006, Bauer et al. 2006]).

Rund 80% der von der WAA Befragten gaben an, dass sie Web Analytics zur *Optimierung der Konversionen* nutzen, 67% zur *Optimierung von Kampagnen des Online-Marketings* (vgl. Nummer 1 in Abbildung 30 und [WAA 2010, 2011]). 41% der Befragten analysieren bei der Kampagnen-Optimierung nicht nur die erreichte Performance, sondern entwickeln auch *Metriken für die Prognose künftiger Kampagnen*.



Quelle: Frei übersetzt nach [WAA 2011, S. 11]

Abbildung 30: Nutzenpotenzial von Web Analytics gemäss einer Umfrage der Web Analytics Association

Eine Studie von Forrester zeigte ebenfalls, dass Firmen ihre Web-Analytics-Systeme dazu nutzen, um Informationen und Erkenntnisse bezüglich der durchgeführten Online-Marketing-Initiativen zu gewinnen: Über 40% der befragten Unternehmen gaben an, anhand von Webmetriken den *Erfolg von Werbekampagnen und Promotionen zu eruieren* [Forrester 2009a]. Nach einer Untersuchung von [Hong 2007] setzt ein Siebtel der Organisationen Web Analytics dazu ein, die *Effektivität von Werbekampagnen zu messen*, um dadurch die Effektivität des gesamten Online-Marketings zu erhöhen.

Unabhängig von der Art einer Kampagne kann der vorgeschlagene Web-Controlling-Kreislauf aus Kapitel 2.3.1 auf das eMarketing angewandt und als *Controlling-Kreislauf für das Online-Marketing* definiert werden (vgl. Abbildung 31). Auf strategischer Ebene definieren Web- und Kampagnen-Manager als erstes die Strategie:

- Das *Budget*, welches für die Kampagne zur Verfügung steht
- Die *Ziele*, welche mit der Kampagne verbunden sind (z.B. Konversionen, Umsatz).
- Die *Zielsegmente*, welche mit der Kampagne angesprochen werden sollen.
- Der *Zeitpunkt und die Zeitdauer* einer Online-Marketing-Kampagne.
- Die *Art der Kampagne* (z.B. Werbebanner, Affiliate, Kooperation, Gewinnspiel).
- Die *Partner bzw. Zielseite*: Beteiligte Partner, Website bzw. Ort der Kampagnen.

Mit dem Start der Kampagne werden anhand des Web-Analytics- bzw. Kampagnen-Tools die entsprechenden Daten und Kennzahlen erhoben und gespeichert.

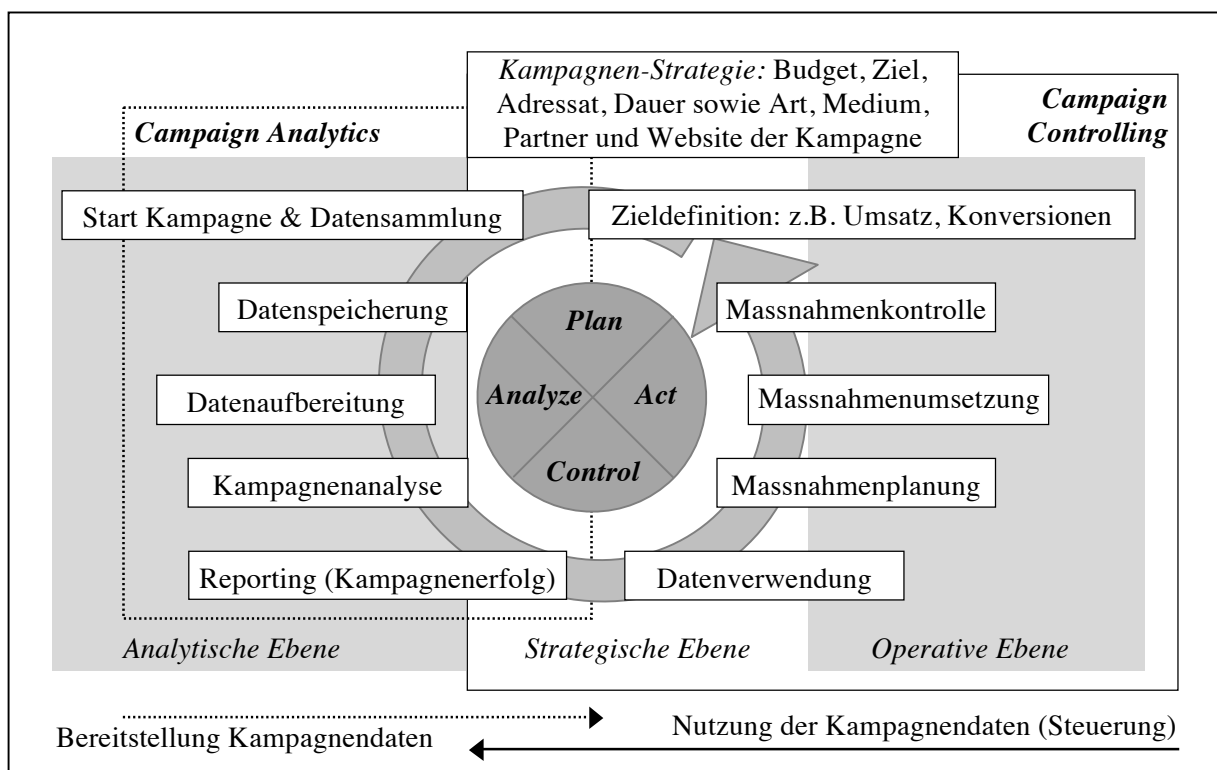


Abbildung 31: Controlling-Kreislauf für Marketingkampagnen

Beim Analyseschritt werden die Kampagnendaten (z.B. mittels Excel) aufbereitet, analysiert und die Ergebnisse kommuniziert. Je nach Kampagnenverlauf können das Web Team und das Management auf operativer Ebene Massnahmen eruieren und umsetzen.

Bei der Analyse und Steuerung des eMarketings und seiner Werttreiber betrachtet dieses Kapitel das Controlling folgender Online-Marketing-Instrumente:

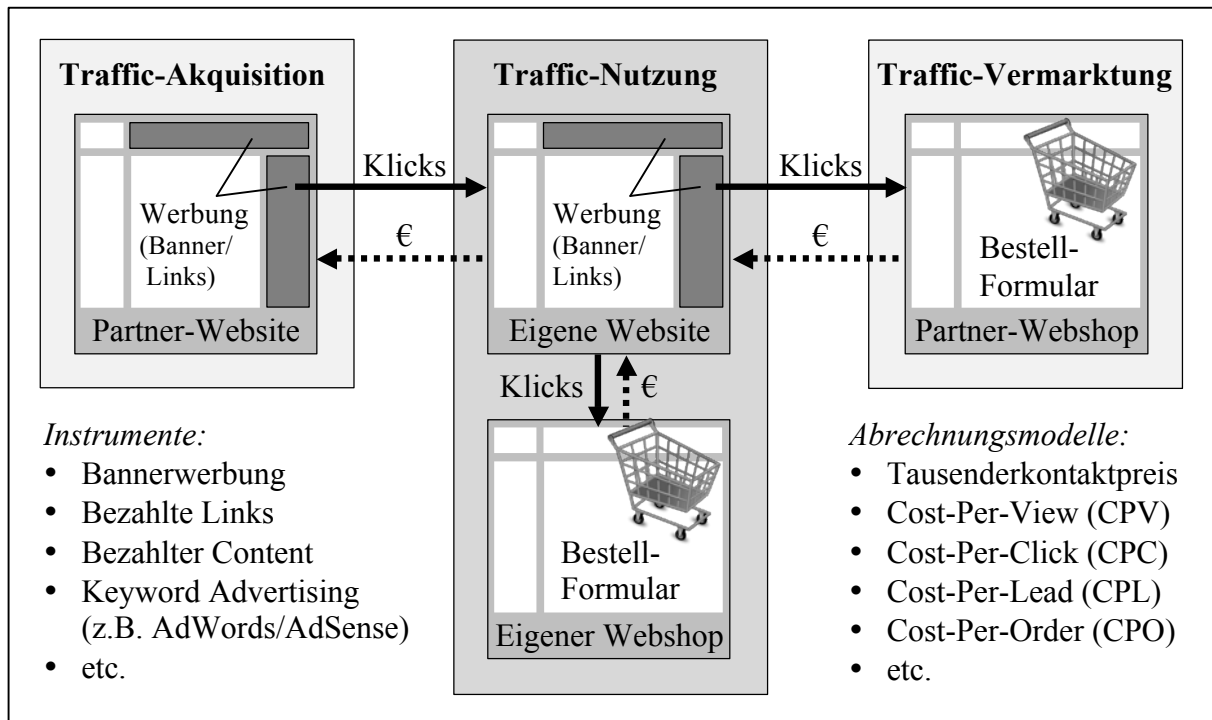
- **Bannerwerbung:** Die Erfolgsmessung von Werbemassnahmen (vgl. Kapitel 4.5.2)
- **Suchmaschinenoptimierung (SEO):** Die Wirkungsanalysen der Bemühungen bei der Search Engine Optimization (vgl. Kapitel 4.5.3)
- **Suchmaschinenmarketing (SEM):** Die Performance-Analysen von den Kampagnen des Search Engine Marketings bzw. Advertisement (vgl. Kapitel 4.5.4)
- **Kampagnen in sozialen Netzwerken:** Erfolgsmessung von Kampagnen in Social Networks wie z.B. Facebook, XING und Twitter (vgl. Kapitel 4.5.5)
- **Weitere Instrumente des eMarketings:** Darunter fallen z.B. der Newsletterversand, Blogs, Gewinnspiele, Online-Spiele und -Umfragen (vgl. Abschnitt 4.5.6).

4.5.2 Erfolgsmessung von Bannerwerbung

Bannerwerbung ist ein zentrales Instrument der Internetwerbung bzw. des Online-Marketings und für viele Websites ein *direktes Geschäfts- und Erlösmodell* (vgl. Kapitel 2.1.6). Im Bereich der Bannerwerbung kann die Akquisition, Nutzung und Vermarktung von bezahltem Traffic auf Drittseiten oder auf der eigenen Website mittels Web Analytics überprüft werden, etwa anhand der Anzahl *werbegenerierter Klicks oder Konversionen*. Die Erfolgsmessung der Massnahmen erfolgt im Rahmen von Kampagnen-Projekten oder durch die Analyse der Traffic-Quellen (vgl. Kapitel 4.2.1).

Abbildung 32 zeigt grafisch die Erfolgsmessung von Online-Werbemassnahmen:

- **Traffic-Akquisition:** Auf der Partner-Website wird Internetwerbung geschaltet und Traffic auf die eigene Website geleitet. Mögliche Abrechnungsmodelle sind:
 - *Tausenderkontaktpreis (TKP):* Ein gewisser Betrag für 1000 erreichte Besucher
 - *Cost-per-View (CPV):* Ein gewisser Betrag pro Werbeeinblendung eines Banners
 - *Cost-Per-Click (CPC):* Ein bestimmter Betrag pro Klick auf den Banner
 - *Cost-Per-Lead (CPL):* Ein Betrag pro werbegenerierten Interessent/Registrierung
 - *Cost-Per-Order (CPO):* Ein Betrag pro Bestellung oder ein Umsatzanteil.
- **Traffic-Nutzung:** Hierbei werden Besuche intern weitergeleitet bzw. verrechnet.
- **Traffic-Vermarktung:** Traffic der eigenen Website wird mittels Werbemittel verkauft, z.B. anhand von Banner oder Links, welche auf externe Websites verweisen.



Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an das Schema von [Contentmetrics 2006, S. 38]

Abbildung 32: Erfolgsmessung von Werbemaßnahmen im Online-Marketing

4.5.3 Suchmaschinenoptimierung (SEO)

Neben der Bannerwerbung ist die Suchmaschinenoptimierung, kurz SEO, ein zentrales Instrument des eMarketings, um die Sichtbarkeit der Website in Suchmaschinen zu erhöhen und Website-Traffic zu akquirieren. Die SEO hat zum Ziel, durch verschiedene Massnahmen, Techniken und Tricks das *Ranking* und die *Auffindbarkeit der Webseiten* bei Suchmaschinen zu verbessern. Mittels Web Analytics kann im SEO genau analysiert werden, wie die Besucher auf die internen Webseiten gelangten und unter welchen *Keywords* sie in Suchmaschinen gefunden wurden (vgl. Kapitel 4.2.1).

Ein gutes Ranking in Suchmaschinen und eine hohe Reichweite im Internet korreliert stark mit dem Website-Traffic, wie [Dreze & Zufryden 2004] in einer Studie zeigten.

Auf die Platzierung einer Webseite in Google Search haben über 200 Qualitätsfaktoren einen Einfluss [Thesmann et al. 2012]. Das *Ranking* kann verbessert werden, indem

- Keywords in Titel, Links, Domain, Überschriften und in den Text eingebunden sind
- der Content der Website einzigartig und aktuell ist sowie häufig aktualisiert wird
- die Website und die URL gut strukturiert ist
- die Website auf anderen (möglichst populären) Websites häufig verlinkt wird
- die internen Links gut gestaltet sind (Link-Alter, -Position, -Text, -Typ, -Anzahl)
- die Domain möglichst alt, populär und von hohem PageRank ist.

4.5.4 Suchmaschinenmarketing (SEM)

Das Suchmaschinenmarketing (engl. keyword advertising; search engine marketing or advertisement; kurz SEM/SEA) beinhaltet die Schaltung von kostenpflichtigen Text-Werbeanzeigen in Suchmaschinen. Bekanntes Beispiel des Keyword Advertisings ist *GoogleAdwords*: Bei der Eingabe von bestimmten Suchbegriffen in Google werden oberhalb und rechts der Suchresultate Textanzeigen passend zum Suchbegriff eingeblendet. Wie bei der Bannerwerbung ist im Suchmaschinenmarketing das Controlling des bezahlten Traffics wichtig. Denn es gilt das knappe SEM- bzw. Marketing-Budget möglichst gewinnbringend einzusetzen, z.B. für Google AdWords oder AdSense.

Web-Analytics-Systeme ermöglichen die Analyse von SEM-Kampagnen, indem bei Klicks auf Anzeigen ein Tracking-Code direkt über JavaScript oder über die URL an den Tracking-Server übergeben wird. Dadurch wird überprüfbar, wie gut sich die einzelnen SEM-Kampagnen in der Website-Nutzung niederschlagen und einen messbaren Mehrwert generieren, z.B. in Form von Konversionen oder Online-Umsätzen.

4.5.5 Social Web Monitoring

Soziale Netze gewannen für viele Unternehmen und Organisationen an Bedeutung und sind in Form von *sozialem Kapital* zu einem integralen Bestandteil webbasierter Geschäftsmodelle geworden [Meier & Zumstein 2012]. Durch aktive Präsenz in sozialen Netzwerken (wie z.B. Facebook, Twitter oder XING) werden nicht nur die Unternehmenskommunikation und das eBranding gestärkt, sondern durch entsprechende Verlinkungen kann *zusätzlicher Traffic auf die Corporate Website* geleitet werden.

Bei der Analyse der Zugriffsquellen (vgl. Kapitel 4.2.1) lässt sich mit Web Analytics feststellen, inwiefern die Aktivitäten der Community und des Unternehmens in sozialen Netzwerken (im-)materielle Wertbeiträge auf der Website generieren.

Gerade *Facebook.com* ist als zurzeit grösstes soziales Netzwerk für viele Unternehmen eine wichtige Kommunikations- und Interaktionsplattform mit Kunden und weiteren Anspruchsgruppen. Zahlreiche Firmen betreiben auf Facebook eigene Seiten oder Fan-Gruppen. Dank Analysen mit *Facebook Insights*, eventuell ergänzt mit Daten aus dem Web-Analytics-Tool, kann der Erfolg der Bemühungen und sozialen Aktivitäten auf Facebook anhand von verschiedenen Metriken, wie z.B. die Anzahl „sozialer Klicks“, „Fans“, Kommentare, Empfehlungen oder „Gefällt mir“, überprüft werden. Ziel des *Social Web Monitorings* ist es, die Nähe zu Kunden und anderen Anspruchsgruppen zu erhöhen und Feedback, Ideen, Kritik, Meinungen sowie Verbesserungsvorschläge zum Unternehmen und seinen Produkten zu erhalten resp. im Auge zu behalten.

4.5.6 Erfolgsmessung weiterer Instrumente des Online-Marketings

Die Auswirkungen des Einsatzes weiterer eMarketing-Instrumente (wie Newsletters, eMails, Blogs, Foren, Befragungen oder Spiele) können mittels Web Analytics ebenfalls gemessen werden.

Insbesondere ermöglicht Web Analytics einen *direkten Vergleich der einzelnen Marketing-Instrumente hinsichtlich ihrer Effektivität und Effizienz*. So lässt sich analysieren und vergleichen, wie sich der Einsatz von Diensten, z.B. eines Blogeintrags oder eines Newsletterversands, in den Konversionen niederschlägt.

- **Newsletterversand:** Newsletters werden als ein wichtiges Kommunikations- und Kundenbindungsinstrument angesehen [z.B. Kaushik 2007, Fischer 2008, Schwarz 2011]. Im Rahmen des *E-Mail bzw. Newsletter Analytics* wird der Erfolg des Nachrichtenversands überprüft, z.B. welcher Anteil der Empfänger den Newsletter erhalten, geöffnet und einen Link darin ausgeführt hat. Es wird analysiert, was die Empfänger danach auf der Website machten und wie viele einer Konversion unterlagen.
- **Blogs:** Corporate Blogs sind ein geeignetes Instrument, *um zusätzlichen Traffic auf Websites zu generieren*. Da Blogeinträge von Suchmaschinen erfasst, rangiert und gelistet werden, stellen Blogs neben der Funktion zur Kommunikation und Interaktion ein zusätzliches Mittel dar, die Auffindbarkeit der Website in Suchmaschinen zu erhöhen und so indirekt zusätzliche Besucher auf die Website zu leiten.
- **Online-Promotionen:** Gewinnspiele, Online-Spiele, Befragungen, Abstimmungen und weitere Promotionen des Online-Marketings bieten Anreize, zusätzliche Besucher auf die Website zu bringen und diese zu spezifischen Aktionen wie z.B. zur Registrierung, Kontaktaufnahme oder Weiterempfehlung zu bewegen.
- **Klassisches Marketing:** Die Messung des Einflusses von Marketing-Massnahmen in *Offline-Kanälen* auf die Nutzung eine oder mehrere Websites des Unternehmens ist ebenfalls Gegenstand des Web Analytics. Mögliche Kommunikationsinstrumente bzw. Werbeträger im Offline-Bereich sind:
 - Printwerbung (z.B. Wochen-/Tageszeitungen, Publikums-/Fachzeitschriften)
 - Fernseh- und Kinowerbung
 - Radiowerbung
 - Aussenwerbung (z.B. Plakat-/Display-Werbung)
 - Messen und Konferenzen
 - Product Placement
 - Sponsoring
 - Direktmarketing.

Diese Marketing-Instrumente schlagen sich normalerweise ebenfalls positiv in der Website-Nutzung nieder, vor allem bei den Direkteingaben und bei der organischen Suche in Suchmaschinen. Auch wenn es aufgrund von Medienbrüchen im Multi-Channel-Management schwierig ist, direkte und indirekte Effekte von Off-line-Werbemassnahmen auf die Website-Nutzung zu messen, so können bei den Analysen des Web Controllings zeitliche oder inhaltliche Rückschlüsse auf Off-line-Marketingaktivitäten gezogen werden.

Umgekehrt kann Web Analytics dazu beitragen, den *Einfluss der Website* auf den Absatz und das Marketing anderer Vertriebskanäle, wie Verkaufsläden (Point of Sale), Fernsehen, Telefon oder Kataloge einzuschätzen und allenfalls positiv zu beeinflussen.

Abbildung 26 zeigt abschliessend das Nutzenpotenzial des Web Analytics für die verschiedenen Aufgaben des Online-Marketings sowie mögliche Webkennzahlen, welche beim eMarketing Performance Measurement herangezogen werden können.

Tabelle 52: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen des Online-Marketings

	<i>eMarketing-Aufgabe</i>	<i>Nutzenpotenzial des Web Analytics</i>	<i>Mögliche Webkennzahlen</i>
Analyse & Optimierung des eMarketings	Bannerwerbung	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung von Werbebanner • Optimierung von Werbekampagnen • Optimale Abrechnungsmodelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Ad-Click-Rate • Werbekonversionsrate • Cost-per-Click/Lead
	Suchmaschinen-optimierung	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarkeit in Suchmaschinen • Ranking in Suchmaschinen • Auswahl von Keywords 	<ul style="list-style-type: none"> • Suchmaschinenverweise • Konversionsraten • Benutzte Keywords
	Suchmaschinen-marketing	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarkeit in Suchmaschinen • Auswahl geeigneter Keywords • Optimales Keyword-Advertising 	<ul style="list-style-type: none"> • AdClick-Rate • Werbekonversionsrate • Cost-per-View/Click
	Social Web Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> • Traffic-Generierung für Website • Analyse von User-Präferenzen • Word-of-Mouth-Analyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Verweise • Anzahl Fans und Likes • Anzahl Empfehlungen
	Weitere Instrumente: <ul style="list-style-type: none"> • Newsletterversand • Blogs, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelmässige Information • Besucher- und Kundenbindung • Erhöhung des Traffic und SEO 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Einschreibungen • Click-to-Open-Rate • Verweise/Backlinks

4.6 Optimierung des Kundenbeziehungsmanagements

4.6.1 Controlling-Kreislauf für das eCRM

Das Internet ist für viele Organisationen ein wichtiger und kostengünstiger Kanal für die Akquisition und Bindung von Kunden sowie für die Kommunikation mit Kunden geworden. Da der Kundenstamm bzw. das Kundenkapital (Customer Equity) einen immateriellen Vermögensgegenstand des Unternehmens darstellt, sollte im *Customer Performance Measurement* dessen Wertentwicklung überprüft werden [Blattberg et al. 2001, Neckel & Knobloch 2005, Zumstein 2007]. Da eBusiness-Unternehmen ihre Kunden meist nicht persönlich kennen, geschieht die Analyse des Kundenverhaltens und der Kundenwertentwicklung mittels Web Analytics und CRM-Software.

Die Analyse erfolgt anhand des *Controlling-Kreislaufs für Kundenbeziehungen* (vgl. Abbildung 33). Basis des Regelkreises bildet im strategischen eCRM die Kundenstrategie. In dieser werden Zielgruppen und Marktsegmente festgelegt, welche mit der Website und dem Online-Angebot angesprochen werden. Zudem benötigt jedes Unternehmen ein Konzept, wie es über das Internet neue Kunden gewinnen will und welche Online-Massnahmen es einsetzt, um die Geschäftsbeziehung mit den Kunden auszubauen. Voraussetzung dazu sind CRM-Software und Datenbanktechnologien, um kundenbezogene Daten zu sammeln und auszuwerten [vgl. Hippner et al. 2011].

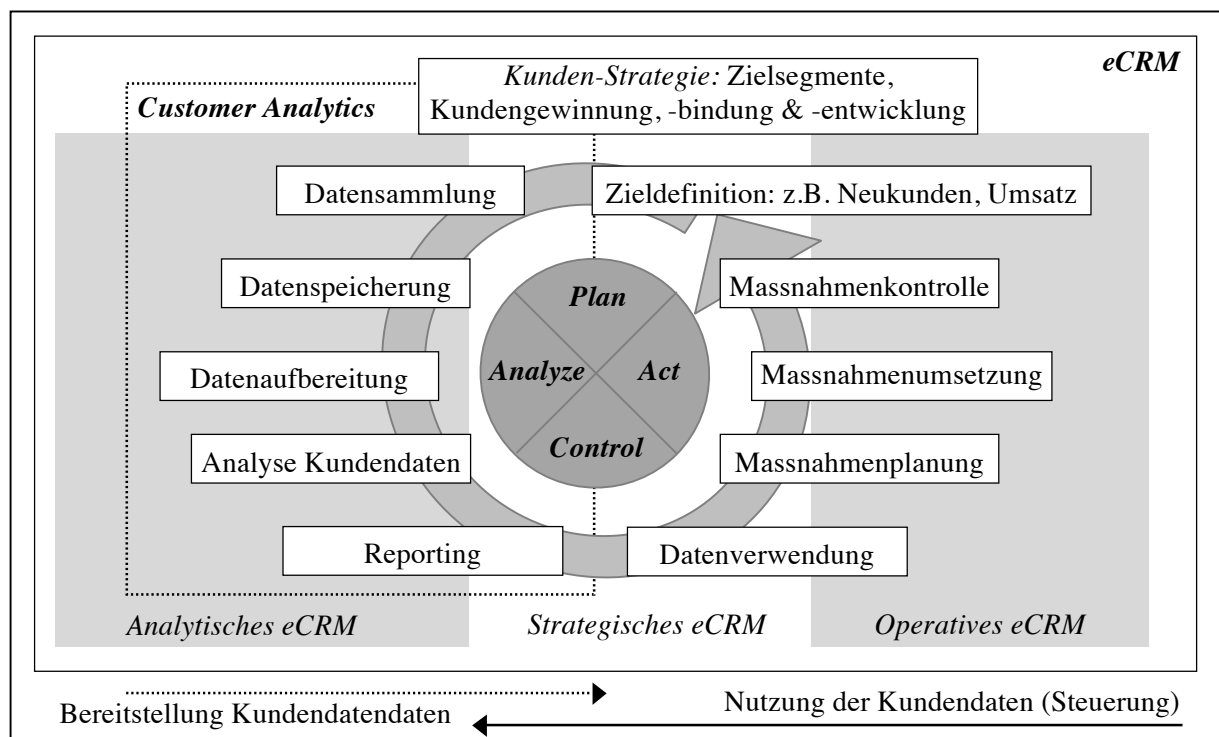


Abbildung 33: Controlling-Kreislauf für das eCRM

Neben der Sammlung, Speicherung und Aufbereitung ist die *detaillierte Analyse der Besucher- bzw. Kundendaten* ein wichtiger Schritt des Customer Analytics (vgl. Definition 45). Sie beinhaltet u.a. die Segmentierung wertvoller Besucher resp. Kunden, die Analyse des Kundenverhaltens und die Berechnung des Kundenwerts.

Definition 45: Customer Analytics. Das Customer Analytics bzw. analytische eCRM beinhaltet die Erfassung, Speicherung, Aufbereitung, Analyse und Nutzung von kundenbezogenen Daten mittels informationstechnischen Lösungen wie Web-Analytics-Tools, CRM-Software, Kundendatenbanken und Data Warehouse zum Aufbau und zur Pflege langfristiger und profitabler Kundenbeziehungen über das Internet.

Informatikanwendungen der Business Intelligence (BI), des Data Minings (DM) resp. Web Usage Minings (WUM) helfen, *neue Zusammenhänge und Erkenntnisse aus den Besucher- und Kundendaten* zu gewinnen. Auf der Informationsgrundlage des analytischen eCRM werden im operativen eCRM Massnahmen des Kundenbeziehungsmanagements und des eMarketings geplant, mit den entsprechenden Instrumenten z.B. der Kundengewinnung und -bindung umgesetzt und auf ihren Erfolg hin überprüft.

Der fortlaufende Analyse- und Optimierungsprozess der Akquisition, Bindung und Entwicklung von Kunden kann durch Web-Analytics-Systeme unterstützt werden, wie die nachfolgenden Abschnitte zeigen.

4.6.2 Kundennähe

Wie in Kapitel 2.3.3 und 4.2.2 diskutiert, dient Web Analytics der näheren Untersuchung, welche Inhalte und Anwendungen der Website von Besuchern wann und wie oft nachgefragt wurden. Durch die Analyse der Metriken und Kennzahlen zu den Besuchereigenschaften, ihrem Such-, Klick- und Kaufverhalten (vgl. Kapitel 3.4) kann die Nähe zu den Besuchern und Kunden erhöht werden. In der Marketing-Literatur wird die Kundennähe unter dem Begriff der *Kundenorientierung* diskutiert [vgl. Bruhn 2010, 2011; Homburg & Kromer 2011; Kotler & Keller 2008, Kotler et al. 2010]. Avanish Kaushik spricht in diesem Zusammenhang von der *Kundenzentrierung* (engl. customer proximity [Kaushik 2009, Waisberg & Kaushik 2009]).

Die *Analyse des Such-, Klick- und Kaufverhaltens* unterstützt das eCRM bei der Identifizierung der Besucherinteressen und Kaufabsichten. Eine hohe Besucher- respektive Kundenorientierung erleichtert die erfolgreiche Anbahnung und Akquisition von neuen Kunden, die Rückgewinnung abgewandelter Kunden und die Bindung bestehender Kunden.

4.6.3 Kundenakquisition

Die Generierung von Leads und die Gewinnung von Neukunden gehören zu den wichtigsten Zielen von Unternehmens-Websites, wie Kapitel 4.3 zeigte und die Umfrage-Resultate in Kapitel 6.17 bestätigen. Ein Lead ist die *erfolgreiche Kontakthanbahnung zu einem (potenziellen) Interessenten* und die Erfassung seiner Adress- bzw. Kontaktdaten über ein Online-Formular (vgl. Definition 46).

Definition 46: Lead. Unter einem Lead wird ein potenzieller Neukunde verstanden, der Interesse bzw. eine unverbindliche Kaufabsicht für ein Online-Angebot zeigt, indem er beispielsweise seine Kontaktdaten hinterlegt oder eine Offerte einholt.

Verhärtet sich das unverbindliche Interesse eines Leads für ein Online-Angebot zu einer konkreten Kaufabsicht, spricht man auch von einem *qualifizierten Lead*.

Der Online-Kanal stellt ein vergleichsweise kostengünstiges Medium für die Generierung von Leads und Kontaktanfragen dar. Zudem kann das Interesse von potenziellen Kunden online leichter gemessen werden als offline: Schon der einmalige Aufruf einer Produktseite im Webshop kann als ein mögliches *Kaufinteresse* gewertet werden. Besucht ein User eine Produktseite mehrmals oder legt er das entsprechende Produkt in den Warenkorb, kann man von einem hohen Interesse, d.h. von einer *konkreten Kaufabsicht* sprechen. Kommt es mit einem Lead zu einem erstmaligen Verkaufsabschluss, kann man aus eCRM-Sicht von einer Kundenakquisition reden (vgl. Definition 47).

Definition 47: Kundenakquisition. Unter der Kundenakquisition wird hier die erfolgreiche Gewinnung eines Neukunden über das Internet verstanden, der im Webshop bzw. auf der Website erstmalig ein Produkt oder eine Dienstleistung nachfragte.

Für das eCRM ist es wichtig zu wissen, wie viele Neukunden in einer bestimmten Periode gewonnen wurden oder wie hoch der Anteil an Neukunden im Vergleich zu wiederkehrenden Kunden oder zum Kundenstamm ist (vgl. Kapitel 3.3.2.9). Für das Online-Geschäft interessant ist die Kalkulation der *Akquisitionskosten eines Leads bzw. Neukunden*. Einer Studie von [Econsultancy 2010] zufolge, sind die Kosten einer Lead- bzw. Kundenakquisition eine wichtige Information des Web Analytics.

Oberstes Ziel des Online-Verkaufs ist der rechtlich-verbindliche Verkaufsabschluss mit einem Online-Kunden. Der Verkaufsabschluss (eContract) kommt i.d.R. mit der Annahme des Kaufvertrages und der Bezahlung (ePayment) zustande. Aus Sicht des *Kundenentwicklungsmodells* in Abbildung 27 ist die Konversion von interessierten Surfern zu Online-Käufern entscheidend, wobei die Online abgeschlossene Transaktion der entscheidende Akt im Kundenkaufzyklus ist.

4.6.4 Kundenbindung

„Nach dem Kauf ist vor dem Kauf“: Dieser Marketing-Spruch gilt auch im eBusiness. Oberstes Ziel des Kundenbindungsmanagements ist es, den Kunden zum Wiederkauf zu bewegen und langfristig an das Unternehmen zu binden (vgl. Definition 48).

Definition 48: Kundenbindung. Unter Kundenbindung wird hier die Schaffung und Intensivierung einer dauerhaften Beziehung zwischen dem eBusiness-Unternehmen und den Online-Kunden über die Website resp. das Internet verstanden.

Das elektronische CRM und Marketing versuchen, mit den entsprechenden Kundenbindungsmassnahmen den Unternehmensumsatz zu steigern, indem Kunden zu wiederholten Einkäufen animiert und *zusätzliche Produkte oder Dienstleistungen* verkauft werden (sog. Add-on-Selling). Dazu gehört der Verkauf von zusätzlichen Produkten und Dienstleistungen (Cross-Selling), wobei höherwertige Produkte mit höheren Margen (Up-Selling) oder mit geringeren Margen (Down-Selling) abgesetzt werden.

4.6.5 Kundensegmentierung

Jede Organisation hat ein wirtschaftliches Interesse daran, ihre wertvollsten Kunden zu kennen und zu halten. Da Internetfirmen ihre Online-Kunden i.d.R. nicht persönlich kennen, sind sie auf das Web Analytics angewiesen, um ihre (potenziell) wichtigen Besucher und Online-Kunden zu erkennen, zu segmentieren und sie entsprechend ihres Werts für das Unternehmen zu behandeln (vgl. Definition 49).

Definition 49: Kundensegmentierung. Unter Kundensegmentierung wird hier die Einteilung der Online-Kunden in Gruppen verstanden, die sich in ihrem Nutzungs- bzw. Kaufverhalten und/oder in ihren Charakteristiken ähnlich sind, um das Angebot und die Kommunikation zielgerichtet an diesen Kundengruppen auszurichten.

Web Analytics unterstützt das eCRM bei der Segmentierung und Verhaltensanalyse der *wertvollen Website-Besucher*, beispielsweise diejenigen, die

- die Website oft besuchen (Besuchsfrequenz in Kapitel 3.3.2.10),
- die Website lange besuchen (Besuchsdauer in Kapitel 3.3.2.8),
- viele Webseiten aufrufen (Besuchstiefe in Kapitel 3.3.2.9),
- sich für Produkte interessieren (Website-to-Product-Page Rate in Kapitel 3.3.2.3),
- die Website weiterempfehlen ("Tell-a-Friend"-Klicks in Kapitel 3.4.1) oder
- sich als Prosumer aktiv auf der Seite einbringen (Anzahl Beiträge in Kapitel 3.4.2).

Zudem ermöglicht der Einsatz von Web-Analytics- und CRM-Software die Identifikation von *attraktiven Online-Kunden*, welche zum Beispiel

- viele Produkte in den Warenkorb legen (Click-to-Basket Rate in Kapitel 3.3.2.3),
- regelmässig Produkte nachfragen (Kauffrequenz in Kapitel 3.3.2.10),
- im Webshop viel Geld ausgeben (Online-Umsatz in Kapitel 3.3.2.12),
- am profitabelsten sind (Online-Gewinn in Kapitel 3.3.2.14) oder
- für das eBusiness generell am wertvollsten sind (einen hohen Kundenwert haben).

Abschliessend zeigt Tabelle 53 die Nutzenpotenziale und Webkennzahlen des eCRM.

Tabelle 53: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen für das eCRM

	eCRM-Aufgabe	Nutzenpotenzial des Web Analytics	Webkennzahlen
Analyse & Optimierung des eCRM	Erhöhung der Kundenähe	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennung von Bedürfnissen • Analyse von (Kauf-)Interessen 	<ul style="list-style-type: none"> • Seitenzugriffe/Besuche • Product-Click-Rate
	Optimierung der Lead-Generierung	<ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung von Interessenten • Gewinnung von Kontaktdaten • Erkennung der Kaufabsichten 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Leads • Registrierungen/Kontakte • Click-to-Basket
	Optimierung der Kundenakquisition	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Kundenansprache • Gewinnung von Neukunden • Entwicklung von Neukunden 	<ul style="list-style-type: none"> • Response-Rate • Anzahl & Umsatz Neukunden • Konversionsraten Neukunden
	Optimierung der Kundenbindung	<ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Kundenbeziehungen • Kundenentwicklung • Erhöhung der Profitabilität 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl Stammkunden • Add-On-Selling • Umsatz & Gewinn pro Kunde
	Optimierung der Besucher-/Kunden-segmentierung	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation wertvoller Besucher • Identifikation wertvoller Kunden • Web Usage Mining 	<ul style="list-style-type: none"> • Besucherwert • Kundenwert/Kundenkapital • Websitewert

4.7 Optimierung der Prozesse

Web Analytics kann dazu dienen, Geschäftsprozesse zu analysieren und allenfalls zu beschleunigen resp. zu verbessern. Ein Beispiel hierfür ist die Analyse und optimale Gestaltung von *elektronischen Registrierungs-, Bestell- und Zahlungsprozessen* auf der Website. Indem das Klick- und Eingabeverhalten der Website-Besucher in Registrierungs- und Bestellformularen aufgezeichnet wird, können mögliche Schwachstellen aufgedeckt werden, wenn z.B. Eingabefelder unausgefüllt bleiben oder Formulareingaben abgebrochen werden. Gerade die Analyse der Abbruch- bzw. Absprungraten ist bei den einzelnen Schritten des Bestell- und Zahlungsprozesses hilfreich, um mögliche Gründe zu eruieren, warum Besucher den Vorgang abbrechen.

Ein bemerkenswertes Beispiel kommt aus dem Bereich des *Operations Research*: Mittels Clickstream-Daten als Mechanismus einer vorausgehenden Informationsnachfrage konnten in einer Studie von [Huang & Mieghem 2011] die Lagerhaltungsprozesse optimiert und die Lagerkosten um 5% reduziert werden. Das Web Analytics lieferte dem Prozessmanagement Frühindikatoren z.B. zur Kaufwahrscheinlichkeit, -menge und zum Kaufzeitpunkt für die Beschaffungs-, Produktions- und Lagerprozessoptimierung.

Tabelle 54: Nutzenpotenzial und Webkennzahlen für das Prozessmanagement

	Prozess	Nutzenpotenzial des Web Analytics	Webkennzahlen
Prozessoptimierung	Registrierung	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Gestaltung von Registrierungsformularen • Erhöhung der Anzahl Registrierungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Absprungraten • Abbruchraten
	Bestellung	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Gestaltung von Bestellformularen • Ausrichtung der Produktion-/Serviceplanung (ERP) • Reduktion der Lagerhaltungs- und Lieferkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Konversionsrate • Klickrate • Verweildauer
	Bezahlung	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl/Betrieb elektronischer Zahlungsmethoden • Reibungslose ePayment-Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Einstiegsseiten • Ausstiegseiten

Eine Studie von [Econsultancy 2010] zeigte, dass die Analyse der Abbrüche bei Prozessen auf Schlüsselseiten des Online-Angebotes bei der Mehrheit der Befragten eine hohe Priorität darstellt. Die Umfrageresultate in Kapitel 6.14.15 bestätigen dieses Bild, indem 52% der befragten Webanalysten zustimmten, dass ihnen Web Analytics bei der Optimierung von geschäfts- oder websitebezogenen Prozessen hilft.

Tabelle 54 zeigt zusammenfassend und beispielhaft das Nutzenpotenzial und mögliche Webkennzahlen des Web Analytics für das Prozessmanagement.

4.8 Strategisches Management und Entscheidungsunterstützung

Wie oben definiert, dient das Web Controlling der *Planung, Analyse und Steuerung* der strategischen Ziele, welche mit einer Website und dem eBusiness verbunden sind.

Der Erfolg webbasierter Geschäfts- und Erlösmodelle, denen die strategischen Ziele zugrunde liegen, kann anhand von Webkennzahlen überprüft und in der *strategischen Unternehmensführung*, sprich in der strategischen Planung, Umsetzung und Kontrolle, berücksichtigt werden. Damit verbunden sind die *Budgetierung und Planung der Aktivitäten des elektronischen Geschäfts* (vgl. Punkt 5 Abbildung 30), welche laut der Umfragen der [WAA 2010, 2011] zu den wichtigsten Zielen des Web Analytics gehören.

Web Analytics und Web Controlling unterstützen das Management bei der Herleitung und datenbasierter Begründung websitebezogener Entscheidungen. Ein zielgerichtetes Kennzahlensystem unterstützt daher die *Rationalität des unternehmerischen Denkens und Handelns* [Weber & Schäffer 1999] sowie eine objektive und rationale Entscheidungsfindung, die auf harten Fakten und nicht auf Bauchentscheidungen beruht.

Gemäss einer Studie von [Forrester 2009a] spielt Web Analytics für 71% der Grossunternehmen eine *wichtige Rolle bei der Entscheidungsunterstützung*. 65% der Befragten der Studie von [Zumstein et al. 2011c] stimmten ebenfalls zu, dass ihnen Web Analytics im strategischen Management bei der Planung, Entscheidung und Kontrolle hilft (vgl. Kapitel 6.14.10).

5 Probleme im Web Analytics

5.1 Überblick

Neben den Nutzenpotenzialen für das Electronic Business sind mit Web Analytics oft auch Probleme verbunden. Anhand von Literaturrecherchen und Expertenbefragungen wurden *11 Problemfelder* identifiziert, welche in der Praxis des Web Analytics häufig auftreten. Die Auswahl ist eine Momentaufnahme und nicht abschliessend: Zukünftig werden neue Probleme hinzukommen, andere werden verschwinden.

Tabelle 55 zeigt die Probleme im Überblick, ihre Zuordnung zu den Ebenen der Web-Analytics-Architektur (vgl. Kapitel 2.2.2), sowie mögliche Gremien und Mitarbeitende im Unternehmen, welche von den einzelnen Problemen betroffen sein können.

Das wohl kritischste Problem des Web Analytics, der *Datenschutz*, wird in Kapitel 5.8 genauer diskutiert. Insbesondere wird auf die fehlende Deklaration von Datensammlungen (vgl. Kapitel 5.8.2) und auf Google Analytics (vgl. Kapitel 5.8.4) eingegangen.

Tabelle 55: Überblick zu den Problemen im Web Analytics

Kapitel	Problem im Web Analytics	Ebene	Involvierte Gremien
5.2	Die technische Implementierung und der Betrieb von Web Analytics	Operativ, analytisch	<ul style="list-style-type: none"> Operative Einheiten Web-Analytics-Team
5.3	Die Definition und Messung der Website-Ziele anhand von Kennzahlen und KPIs	Strategisch, analytisch	<ul style="list-style-type: none"> Web Management Web-Analytics-Team
5.4	Die Interpretation der Daten und Nutzbarmachung der Webmetriken und Webkennzahlen	Analytisch	<ul style="list-style-type: none"> Web-Analytics-Team Web Management
5.5	Die Datenqualität und Messungenauigkeiten von Web-Analytics-Systemen	Analytisch, operativ	<ul style="list-style-type: none"> Web-Analytics-Team Operative Einheiten
5.6	Die fehlende Standardisierung der Datensammlungsmethoden und der Webmetriken	Analytisch	<ul style="list-style-type: none"> Software-Hersteller Branche
5.7	Die Integration von Web-Analytics-Daten aus bzw. in andere Informationssysteme	Operativ, analytisch	<ul style="list-style-type: none"> Operative Einheiten Web-Analytics-Team
5.8 5.8.1 5.8.2 5.8.3 5.8.4	Der Datenschutz im Web Analytics <ul style="list-style-type: none"> Erfassung und Speicherung von Webdaten Deklaration von Web Analytics Transparenten Deklaration von Web Analytics Google Analytics: Fluch oder Segen? 	Strategisch, analytisch, (politisch)	<ul style="list-style-type: none"> Website-User Web-Analytics-Team Rechtsabteilung Datenschützer eSociety
5.9	Die Datensicherheit und Datenhoheit bezüglich der Web-Analytics-Daten	Operativ	<ul style="list-style-type: none"> Operative Einheiten Web-Analytics-Team
5.10	Das fehlende Budget und die fehlende Zeit für Web Analytics in Organisationen	Strategisch, operativ	<ul style="list-style-type: none"> Web Management Web-Analytics-Team
5.11	Das fehlende Wissen und Know-how im Bereich Web Analytics	Operativ, analytisch	<ul style="list-style-type: none"> Operative Einheiten Web-Analytics-Team
5.12	Die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Organisation von Web Analytics im Unternehmen	Operativ	<ul style="list-style-type: none"> Operative Einheiten Ganzes Unternehmen

5.2 Technische Implementierung und Betrieb

Die rasante technologische Entwicklung im Internet wird wohl auch in Zukunft nicht abnehmen. Es entstehen neue Programmiersprachen bzw. *Webtechnologien* und diese entwickeln sich fortlaufend weiter. Dazu gehören etwa HTML, CSS, PHP, XML, Java, AJAX, Ruby on Rails, JavaScript oder Flash. Die dynamische Entwicklung der Webtechnologien ermöglicht zahlreiche neue Anwendungen resp. Dienste, auch im Web Analytics. Zugleich stellen sie das Web Analytics vor Herausforderungen, z.B. wenn es um die korrekte technische Implementierung geht. Darunter fallen z.B. im Rahmen des Page Taggings das Erstellen und die *fehlerfreie Implementierung von Tagging-Konzepten* und das Einfügen oder die Anpassung von JavaScript in den Quell-Code interner oder externer Webseiten, damit die Daten des Web Analytics fehlerfrei an den Trackingserver übermittelt werden und korrekt in das Web-Analytics-System einlaufen. Zudem können beim Laden von Webseiten mit Tracking-Code Performance-Probleme auftreten.

Der Web Analytics Association zufolge, war es in der Studie von 2010 zumindest für 27% der Befragten eine grosse Herausforderung, Web Analytics anhand der Best Practices *richtig zu implementieren* [WAA 2010]. In der Befragung von 2011 gaben noch 22% an, Mühe mit der fehlerfreien Implementierung zu haben [WAA 2011].

Die Resultate der vorliegenden Studie zeigen das gleiche Bild (vgl. Kapitel 6.15.11): 22% der 740 befragten Fachvertreter stimmten voll bzw. eher zu, dass sie technische Probleme bei der Implementierung und beim Betrieb von Web Analytics haben. Damit stellt die Implementierung zwar für einige Website-Betreiber ein gewisses Problem dar, aber eher eines von geringerer Tragweite.

5.3 Definition und Messung der Website-Ziele

Die Herleitung, Definition und Messung von *websitebezogenen Zielen* und die Ableitung der entsprechenden Webkennzahlen und KPIs kann in Unternehmen allenfalls ein Problem darstellen. Mit zunehmender Grösse und Komplexität der Website steigt tendenziell die Schwierigkeit der Herleitung und Nutzung von KPIs, da mehrere Gremien und Anspruchsgruppen betroffen sein können und verschiedene – eventuell sich widersprechende – Interessen und Website-Ziele angestrebt werden.

Gerade bei *informationsbasierten Websites* kann es ein Problem sein, Webkennzahlen zur Inhaltsnutzung zu definieren, die den Erfolg der Plattform glaubhaft messbar machen [Stolz 2007]. Insbesondere Unternehmen, welche die Website-, eMarketing- und

Web-Analytics-Strategien ungenügend entwickeln oder mangelhaft umsetzen, können bei der Definition und Messung der Website-Ziele Schwierigkeiten haben.

Bei 40% der Befragten einer Studie der Web Analytics Association [WAA 2010] stellt die *Entwicklung von KPIs* eine prioritäre Herausforderung des Web Analytics dar. Fehlt in der Erfolgsmessung des Online-Kanals eine klare Strategie, stellte die Definition von KPIs bei einem Viertel der von Econsultancy befragten Webanalysten eine grosse Hürde dar [Econsultancy 2010]. Die Resultate der Studie von [Zumstein et al. 2011c] zeigten ebenfalls, dass die Definition und die Messung von Website-Zielen ein grösseres Problem des Web Analytics sind (vgl. Kapitel 6.15.4): Ein Drittel der befragten Fachkräfte stimmten zu, dass ihnen die Zieldefinition schwer fällt.

5.4 Interpretation und Nutzbarmachung der Metriken

In Web-Analytics-Systemen fallen täglich grosse Mengen an Daten an, insbesondere bei grösseren Websites mit viel Traffic. In dieser *Informations- und Datenflut* Trends und Auffälligkeiten herauszulesen, Erklärungen für Auffälligkeiten oder Unregelmässigkeiten zu finden und die Werte der zahlreichen Grössen richtig zu interpretieren und zu bewerten, kann Webanalysten vor grössere Probleme stellen. Friedlein spricht in diesem Zusammenhang von der sogenannten *Daten-Paralyse* [Friedlein 2003, S. 273].

Eine Studie von [Econsultancy 2010] berichtet bei 24% der Befragten von *fehlendem Verständnis und von Problemen bei der Abstimmung der Daten*. Weitere 17% gaben an, dass die *grosse Datenmenge eine Barriere* darstellt, das Online Measurement effizient zu betreiben. 28% der von [Bauer et al. 2011] befragten Unternehmen bestätigten ebenfalls, Schwierigkeiten bei der Interpretation des Datenmaterials zu haben.

Aus den Web-Analytics-Daten Handlungsbedarf und Massnahmen abzuleiten, ist nach verschiedenen Studien für die Webanalysten und das Management eine Herausforderung. 39% der von der WAA Befragten gaben an, dass sie daran scheitern, *die Daten richtig zu deuten, logische Schlussfolgerungen zu ziehen und Massnahmen abzuleiten* [WAA 2010]. Jason Burby und Shane Atchison diskutieren in ihrem Buch „Actionable Web Analytics“ ausführlich von der Mühe vieler Unternehmen, Webdaten nutzbar zu machen [Burby & Atchison 2007]. So ist es für 37% der WAA-Befragten schwierig, die Daten für *geschäftrelevante Handlungsoptionen nutzbar einzusetzen* [WAA 2010]. Auch in der Umfrage von 2011 blieb die „Actionability of the Data“ bei 36% der Befragten das grösste Problem des Web Analytics [WAA 2011]. In der Umfrage von [Zumstein et al. 2011c] gaben zumindest ein Viertel der Befragten an, dass ihnen die Interpretation der Daten und Metriken schwerfällt (vgl. Kapitel 6.15.8).

5.5 Datenqualität

Web Analytics steht vor dem Problem, dass die Daten und Metriken zum Teil *ungenau, fehlerhaft oder sogar falsch* sein können und die tatsächliche Website-Nutzung nicht eins-zu-eins widerspiegeln. Dies liegt der Technologie der Datensammlungsmethoden bzw. Software zugrunde, wie sie in Kapitel 2.5 beschrieben wurden, sowie an der fehlenden Standardisierung der Metriken (vgl. nächster Abschnitt 5.6). Bei der clientseitigen Datensammlungsmethode verzerrt beispielsweise die Deaktivierung von Cookies und JavaScript die Werte der Webdaten (vgl. Kapitel 2.5.3.3).

Ein Viertel der in den WAA-Studien Befragten gab an, dass die *Datenvalidität eine Herausforderung* darstellt [WAA 2010, 2011]. In der Studie von [Econsultancy 2010] gaben 10% an, dass das *fehlende Vertrauen in die Webdaten und -analysen* eine grosse Barriere ist. 12% der von [Bauer et al. 2011] befragten Unternehmen sehen in der Fehlerhaftigkeit des Datenmaterials das grösste Problem im Web Controlling.

In der Untersuchung von [Zumstein et al. 2011c] stimmten 26% voll oder eher zu, dass die Daten und Metriken im WA ungenau oder fehlerhaft sind (vgl. Kapitel 6.15.9).

Messungenauigkeiten bei der Erfassung und Verarbeitung von websitebezogenen Daten können Konsequenzen für die *Auswahl und den Betrieb von Tools* haben: Gemäss [Forrerster 2009a] sind eine zuverlässige Datenerhebung und gute Datenqualität wichtige Kriterien bei der Auswahl von Web-Analytics-Software (vgl. Kapitel 2.6.2).

5.6 Fehlende Definition und Standardisierung

Neben der Datenqualität können mit Web Analytics weitere messtechnische Probleme verbunden sein. Hierzu gehört die *fehlende Standardisierung der Metriken*. Metriken werden von Software zu Software verschieden definiert und gemessen. Installiert man auf einer Website mehrere Tools parallel, unterscheiden sich die Werte der gleichen Metriken teilweise erheblich, da sie mit verschiedenen Datensammlungsmethoden und Software-Produkten anders erhoben werden [Cissé & Dembele 2009, Brunner 2010].

Einer Studie der WAA zufolge rangiert das Problem der fehlenden Standards an vierter Stelle der grössten Herausforderungen der Web-Analytics-Industrie [WAA 2011]. Auch wenn die WAA bzw. DAA und andere Organisationen seit Jahren bemüht sind, einheitliche Standards für die Branche zu entwickeln [WAA 2008], ist es wohl noch ein weiter Weg, bis sich einheitliche Standards durchsetzen und etablieren werden.

Ein Drittel der von [Zumstein et al. 2011c] befragten Experten stimmten zu, dass die fehlende Definition und Standardisierung ein Problem darstellt (vgl. Kapitel 6.15.5).

5.7 Datenintegration

Wie bei anderen Informationssystemen gibt es auch im Web Analytics das Problem, dass geschäftsrelevante Daten isoliert erhoben, gespeichert und ausgewertet werden. Nicht selten verkommt das Web-Analytics-System zu einer *Insellösung*, deren Informationen die Abteilung allenfalls in Form einer Excel-, PDF- oder Powerpoint-Datei verlassen. Historisch bedingte Insellösungen stellen gerade im Marketing und im CRM ein Problem dar, wo eine integrierte 360-Grad-Sichtweise der websitebezogenen Aktivitäten und Massnahmen notwendig wäre. Die Daten des Web Analytics sollten mit anderen Unternehmensdaten und -Informationen, etwa aus CRM-, ERP-, Zahlungs-, Vertriebs- oder Buchhaltungssystemen, integriert werden können.

Gemäss einer Marktstudie von [Forrester 2009a] gehört die Möglichkeit, Daten des Web Analytics in das *Data Warehouse (DWH) des Grossunternehmens* zu integrieren, für 34% der Befragten zu den wichtigsten Anforderungen an ein Web-Analytics-Tool. Nach der Studie von [Forrester 2009a] exportiert ein Drittel der Grossunternehmen die Daten des Web Analytics über Benutzerschnittstellen (APIs) in andere Anwendungen. Die Integration verschiedener Unternehmensdaten in ein DWH bzw. in die Business Intelligence (BI) ist notwendig, um alle relevanten Informationen zusammenzuführen und in Management Reports bereitzustellen. Werden Management Cockpits als Online-Lösung implementiert hat dies den Vorteil, dass sie „anytime“, „anywhere“ und mit verschiedenen Geräten wie PC, Laptop, Tablet oder Mobile abrufbar sind.

Im Idealfall erfolgt die *Integration von Web-Analytics-Daten* über APIs in andere Informationssysteme [Meier & Zumstein 2012]. Die Integration von Daten in ein DWH oder in andere Systeme, z.B. in ein Management Information System (MIS), stellt Unternehmen oft vor technische und organisatorische Herausforderungen: Rund 29% der Befragten der Studie der Web Analytics Association gaben an, dass die Integration in andere Informationssysteme eine Herausforderung darstellt [WAA 2010].

Kapitel 6.15.6 zeigt, dass 30% der von [Zumstein et al. 2011c] befragten Fachleute Probleme bei der Integration der Daten in oder aus anderen Betriebssystemen haben.

Im Annual Report von 2011 gehörte die Integration nach wie vor zu den grössten Herausforderungen der Web-Analytics-Industrie [WAA 2011]. Die grösste Herausforderung ist der Studie zufolge das *Multi-Channel-Measurement*. Aufgrund der wachsenden Anzahl an Informations-, Kommunikations-, und Transaktionskanälen, welche in wechselseitiger Beziehung zueinander stehen und sich gegenseitig beeinflussen, gestalten sich Analyse und Wirkungsmessung einzelner Marketing-Massnahmen über die verschiedenen Online- und Offline-Kanäle (aufgelistet in Kapitel 4.5.6) als schwierig.

5.8 Datenschutz

5.8.1 Erfassung und Speicherung von Web-Analytics-Daten

Technisch ist es kein Problem, *jeden einzelnen Klick eines Besuchers auf einer Webseite zu erfassen* und das Besucherverhalten genau auszuwerten. Bei der clientseitigen Datensammlungsmethode (vgl. Kapitel 2.5.3) erlaubt der Einsatz von JavaScript die Erhebung einer Vielzahl an Informationen zur Website-Nutzung und zu den Besuchereigenschaften, *ohne dass ein Besucher dies bemerkt oder darüber in Kenntnis gesetzt wird*. Der Einsatz von Cookies oder das Login eines Users auf der Website ermöglicht es dem Website-Betreiber, einzelne Besucher eindeutig zu identifizieren, sofern der Besucher Cookies nicht löscht oder deaktiviert. Spätestens zu dem Zeitpunkt, an dem individuelles Klick-Verhalten und weitere Daten identifizierter Besucher aufgezeichnet werden, wird die Frage des Datenschutzes relevant [Zumstein et al. 2011b].

Um das *Vertrauen* von Besuchern und Online-Kunden zu stärken und um deren Nutzungsabsicht nicht zu untergraben, ist eine offene Deklaration von Web Analytics und die Einhaltung der Datenschutzbestimmungen und -richtlinien eine Voraussetzung für das Betreiben von Websites [Zumstein 2011a, Hoebel & Zumstein 2011].

5.8.2 Deklaration von Web Analytics: Resultate einer empirischen Studie

Die Erfassung und Speicherung von websitebezogenen und persönlichen Daten ist prinzipiell kein Problem, sofern

- die Website-Besucher *ordnungsgemäss informiert* werden,
- eine *Einwilligung der Besucher* vorliegt und
- die *Daten datenschutzkonform bzw. anonymisiert gehandhabt* werden.

Insbesondere ersteres ist im Web Analytics ein Problem: Längst nicht alle Website-Betreiber deklarieren ihre Datensammlung transparent in den Datenschutzerklärungen, wie die nachfolgende Studie zeigt [Zumstein et al. 2011b, Drobnjak 2011].

Um die Datensammlung und ihre Deklaration auf Firmen-Websites genauer zu untersuchen, wurden die Websites der 500 weltweit grössten Firmen nach Forbes sowie 120 börsennotierte Schweizer Unternehmen ausgewählt. Anhand des *Web Analytics Solution Profilers* [WASP 2012] wurden die Web-Analytics-Systeme identifiziert, welche auf den einzelnen Websites der Firmen zum Einsatz kommen. WASP ist als Plug-In für den Mozilla Firefox Browser verfügbar und zeigt alle Web-Analytics-Systeme an, welche auf der clientseitigen Datensammlungsmethode beruhen (vgl. Kapitel 2.5.3).

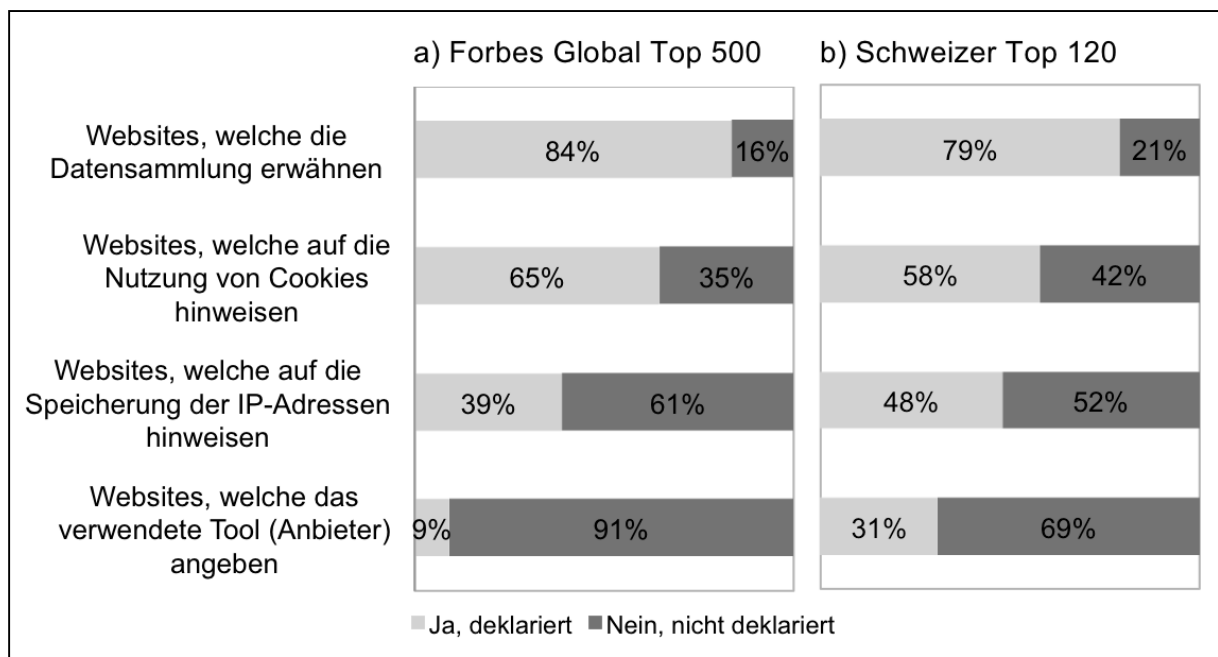
Serverseitige Tools und andere Methoden wie Reverse Proxies und Packet Sniffing werden mit WASP nicht erkannt und wurden daher in der Studie nicht berücksichtigt. Die Datenschutzerklärungen und -bestimmungen (engl. privacy policy, disclaimer) der Websites wurden persönlich hinsichtlich der *Deklaration* folgender Punkte überprüft:

- die Deklaration, dass auf der Website Daten erhoben werden,
- die Erwähnung des Einsatzes von Cookies,
- die Angabe, dass IP-Adressen aufgezeichnet werden und
- die namentliche Nennung des Web-Analytics-Tools oder des Tool-Herstellers.

Bei der Studie standen folgende Forschungsfragen zur websitebezogenen Datensammlung und deren Deklaration im Vordergrund:

- Welcher Anteil an Websites der Grossunternehmen setzen Web-Analytics-Tools zur Datensammlung ein?
- Welche clientseitigen Web-Analytics-Tools werden auf den Websites verwendet und werden Cookies eingesetzt?
- Deklarieren die Website-Betreiber diese Datensammlungen korrekt und transparent in den Datenschutz-Richtlinien bzw. -Bestimmungen auf der Website?
- Welches sind mögliche Kriterien und Empfehlungen bezüglich der transparenten Deklaration von Datensammlungen auf Websites?

Die Resultate der Studie zur Deklaration auf Websites *internationaler Unternehmen* (Forbes Global Top 500) waren überraschend (vgl. Abbildung 34a):



Quelle: [Zumstein et al. 2011b, S. 81]

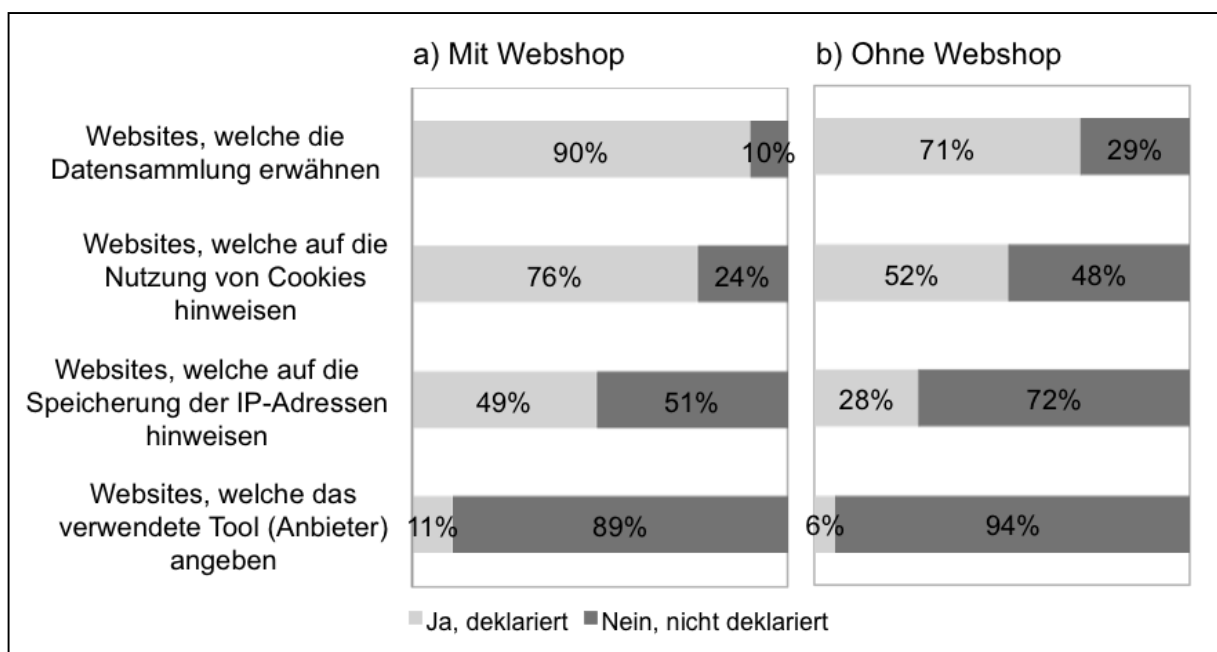
Abbildung 34: Deklaration der Datensammlung auf den Websites internationaler und nationaler Unternehmen

- Jede sechste internationale Website *deklariert in keiner Weise*, dass Daten zur Website-Nutzung und zu Nutzern aufgezeichnet werden, obwohl dies der Fall ist. Immerhin 305 der 365 (84%) der Websites, welche ein Web-Analytics-Tool einsetzen, erwähnen zumindest vage, dass sie Daten sammeln.
- Mehr als ein Drittel der Websites setzen *Cookies* ein, um wiederkehrende Besucher zu identifizieren, deklarieren dies aber nicht.
- Zwei Drittel erfassen *IP-Adressen*, erwähnen dies aber mit keinem Wort, obwohl die (statische) IP-Adresse als persönliches Datum angesehen werden kann.
- Nur ein Bruchteil (9%) der Forbes Top 500 Websites gibt Auskunft, welches *Web-Analytics-Tool* eingesetzt wird. Das heisst, dass 91% der Websites Web-Analytics-Systeme einsetzen, aber nicht nennen, um welche es sich handelt.

Die Transparenz auf den *Websites von Schweizer Grossunternehmen* ist im internationalen Vergleich nicht besser (vgl. Abbildung 34b oben):

- Jede fünfte Schweizer Website *unterlässt es gänzlich*, auf Datensammlungen hinzuweisen, was datenschutzrechtlich problematisch ist und abgemahnt werden kann.
- Die Hälfte aller untersuchten Schweizer Websites informieren nicht über den Einsatz von *Cookies* und die Erfassung von *IP-Adressen*.
- Immerhin ein Drittel der Betreiber nennt das *Werkzeug*, welches die User trackt.

Wie die Resultate zeigen, sind die Deklaration und die *Transparenz bei Websites mit Webshop* – wohl aus juristischen Gründen – höher als ohne Shop (vgl. Abbildung 35):



Quelle: [Zumstein et al. 2011a]

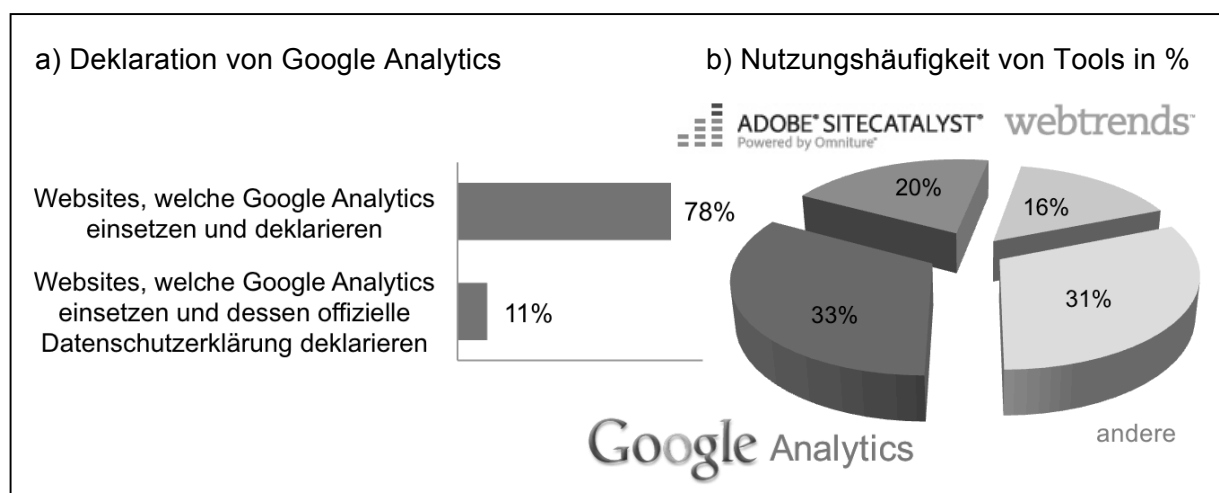
Abbildung 35: Deklaration von Web Analytics mit Webshop und ohne Webshop

- In Webshops wird mit 90% deutlich häufiger auf Datensammlungen hingewiesen.
- Der Einsatz von Cookies wird in drei Viertel der Fälle ebenfalls häufiger deklariert.
- Die Speicherung der IP-Adresse wird immerhin bei der Hälfte kommuniziert.
- Das Web-Analytics-Tool oder der Anbieter wird in 11% der Websites angegeben.

Die Websites der Forbes Top 500 wurden auch hinsichtlich der eingesetzten Tools analysiert, wobei sich folgendes Bild ergibt (vgl. Abbildung 36b): *Google Analytics* ist mit 164 Installationen (33%) Marktführer, gefolgt von Adobe SiteCatalyst (ehemals Omniture; 20%) und Webtrends (16%). Weitere Software-Hersteller wie z.B. AT Internet, Coremetrics, Unica, Webtrekk oder eTracker wurden bei den Forbes Top 500 in weniger als zwei Prozent der Fälle eingesetzt (vgl. dazu Kapitel 2.6 und 6.11).

Auf 128 von 164 Websites (78%), auf denen Google Analytics implementiert war, wurde deklariert, dass das Tool genutzt wird (vgl. Abbildung 36a). Andererseits deklarieren 22% der Corporate Websites nicht, dass sie Google Analytics einsetzen. Diese *Unterlassung der Deklarationspflicht ist datenschutzrechtlich problematisch*, da die Daten, welche mit Google Analytics gesammelt werden, von Google in den USA gespeichert und mit anderen Daten (z.B. iGoogle Suche, Maps, Street View, Google+, gmail) verknüpft werden können. Zudem behält sich Google vor, Daten an Dritte weiterzugeben [GA 2012]. Lediglich 11% publizieren die offizielle Datenschutzerklärung zu Google Analytics auf der Website. Obwohl Google die Nutzer von Google Analytics anhält, die offizielle Deklaration zu veröffentlichen, tun dies 89% nicht.

Fazit der Studie: Bei der Transparenz im Web Analytics, sprich bei der Deklaration zu Datensammlungen auf Websites, besteht sowohl international als auch national ein grosser Nachholbedarf. Ähnliche Untersuchungen, wie z.B. das Datenschutzbarometer von Xamit in Deutschland [Xamit 2010], bestätigten diese Befunde.



Quelle: In Anlehnung an [Zumstein et al. 2011a]

Abbildung 36: Deklaration und Marktanteile von Google Analytics bei den Forbes Global Top 500 Websites

5.8.3 Modell zur transparenten Deklaration von Web Analytics

5.8.3.1 Wie kann man die mangelnde Transparenz erhöhen?

Es stellt sich die Frage, wie die Transparenz bezüglich Datensammlungen auf Websites erhöht werden kann? Eine Möglichkeit wäre eine *Verschärfung der Datenschutzgesetze*. Eine weltweite Regelung zu Datensammlungen im Internet ist jedoch politisch schwer umsetzbar, technisch nicht sinnvoll und betriebswirtschaftlich kontraproduktiv.

Eine Alternative ist die *Selbstregulierung*, etwa die Einführung eines Code of Ethics [vgl. WAA 2012] oder eine Zertifizierung der Datensammlung und -nutzung durch unabhängige Organisationen. Die Zertifizierung beinhaltet einen Kriterienkatalog (vgl. Tabelle 56), der im Sinne einer „Best Practice“ eine vorbildliche Deklaration der Datensammlung auf Websites und die Einhaltung des Datenschutzes garantiert.

Eine Institutionalisierung der *Zertifizierung* besteht in der Organisation einer unabhängigen, staatlich akkreditierten Zertifizierungsstelle wie z.B. der TÜV [TÜV 2012] oder der European Privacy Seal [EuroPriSe 2012], welche Zertifikate verleihen (vgl. Abbildung 37). Diese Siegel attestieren einem Software-Produkt oder einer IT-basierten Dienstleistung, dass die Vorgaben der europäischen Datenschutzrichtlinien auf vorbildliche Art und Weise erfüllt werden. Zudem hat die Zertifizierungsstelle zur Aufgabe, die Deklaration auf der Website mit den verwendeten Prozessen zur Datenerhebung und -verwendung im Web Analytics zu überprüfen. Den Website-Betreibern soll dadurch ein positiver Anreiz gegeben werden, sämtliche verwendete Datenerhebungsverfahren offen nach aussen hin zu deklarieren [Zumstein et al. 2011b, S. 81ff].

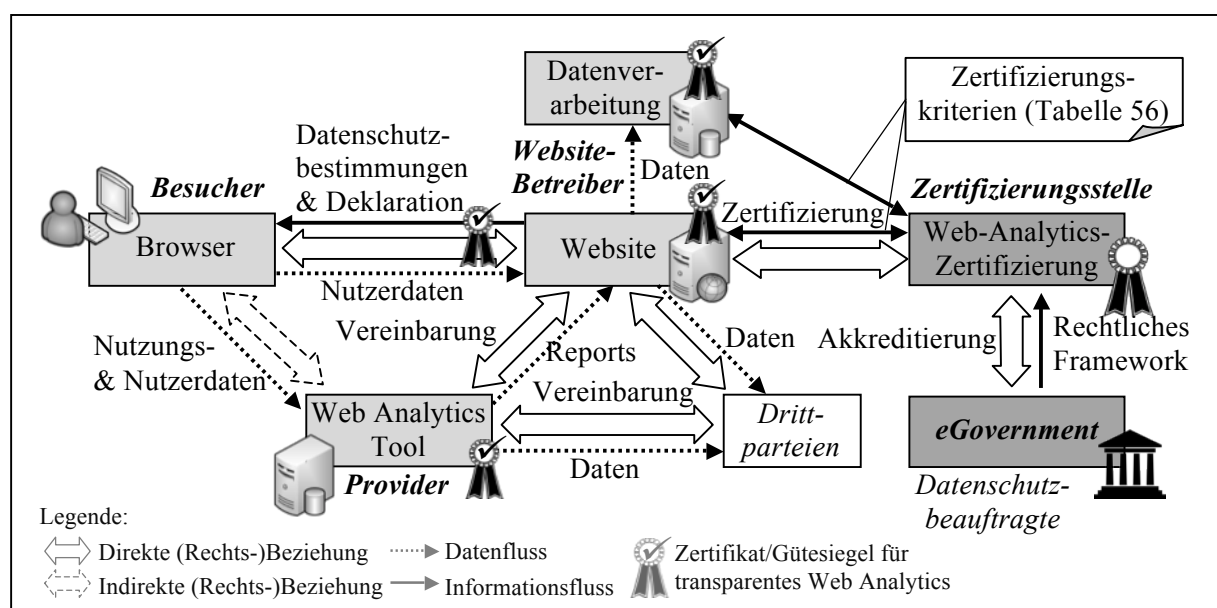





Abbildung 37: Zertifizierungs-Framework für eine transparente Datensammlung auf Websites

5.8.3.2 Evaluations- und Zertifizierungskriterien

Tabelle 56 zeigt einen Überblick an möglichen Kriterien, um die Transparenz im Web Analytics zu erhöhen. Der Vorschlag der sieben Kriterien-Kategorien ist weder abschliessend noch vollständig und bedarf der zukünftigen Diskussion und Forschung. Die Kriterien für die transparente Deklaration können für ein Deklarationsmodell mit verschiedenen Stufen verwendet werden, welche in Abbildung 38 dargestellt sind.

Tabelle 56: Kriterien für die transparente Deklaration von Datensammlungen auf Websites

Kriterien	Beschreibung
Deklaration der Daten- sammlung	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaration, dass auf der Website Daten gesammelt und gespeichert werden (<i>Hinweispflicht bzw. Deklarationspflicht</i> unter Datenschutzbestimmungen) • Deklaration, welche <i>Art von Daten</i> gesammelt werden (z.B. zur Website-Nutzung) • Erwähnung der <i>Verantwortlichen, Besitzer und Verwender</i> der gesammelten Daten
Zweck der Daten- sammlung	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaration, <i>warum</i> Daten gesammelt werden, z.B. für <ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Berichterstattung der Website-Nutzung - Verbesserung der Website - Individualisierung des Online-Angebotes oder des Marketings • Deklaration, <i>wie</i> die Datenverarbeitung erfolgt und was mit den Daten geschieht • Deklaration, dass <i>nicht-persönliche Daten</i> gespeichert werden • Sofern persönliche Daten erhoben werden: Deklaration, dass persönliche Daten (wie z.B. Login-, Adress- & Zahlungsdaten) <i>nicht an Dritte weitergegeben werden</i> • <i>Eindrückliche Einwilligung der User</i>, falls Daten an Dritte weitergegeben werden
Methode der Daten- sammlung	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaration, <i>wie</i> auf der Website Daten erhoben werden, z.B. durch Logfile-Analysen, Page Tagging oder durch den Einsatz von Cookies (vgl. Kapitel 2.5) • Informationen zur <i>Funktionsweise</i> der eingesetzten Datensammlungsmethoden • Angaben, welche Daten mit der eingesetzten Methode gesammelt werden
Technologie der Daten- sammlung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Spezifikation der eingesetzten Technologien</i> (z.B. Persistente Cookies, Session Cookies, JavaScript, Pixelverfahren, etc.) • Beschreibung der <i>Handhabung dieser Technologien</i> (z.B. was sind Cookies bzw. JavaScript und wie können sie im Browser gelöscht bzw. deaktiviert werden) • <i>Anonymisierung der IP-Adresse</i> und Erfassung von lediglich aggregierten Daten • Informationen, wo sich die Tracking Server mit den Daten <i>geografisch befinden</i>
Verwendete Software	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaration des Namens des eingesetzten <i>Web-Analytics-Tools und Anbieter</i> • Angaben (z.B. Link, Informationen) zum Tool und Anbieter
Opt-in / Opt-out (Widerrufs- recht)	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit, dass die Besucher die implizite Datensammlung auf der Website deaktivieren können (sog. <i>Opt-out-Funktion</i>) • Alternativ: Besucher geben ihr explizites Einverständnis zu Datenerhebung auf der Website (sog. <i>Opt-in-Funktion</i>) • Möglichkeit der Ablehnung resp. zum Widerruf zur Datensammlung auf der Website (<i>Widerspruchsrecht</i>)
Auskunfts- recht	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaration des <i>Zugangs- bzw. Auskunftsrechts</i> zu persönlichen Daten • Möglichkeit der <i>Löschung</i> von persönlichen und sensitiven Nutzerdaten • <i>Kontaktinformationen</i> zu einem Verantwortlichen für Datenschutzangelegenheiten • Publikation der Datenschutzbestimmungen und eines „<i>Code of Ethics</i>“

Zertifizierung	Kriterien	Stufe	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)
			Deklaration der Daten- sammlung	Zweck der Daten- sammlung	Methode der Daten- sammlung	Technologie der Daten- sammlung	Software (Provider) Name	Opt-out/ Opt-in Funktion	Zugangs- recht zu User-Daten
 Gold  Silber  Bronze		5	Exzellente Deklaration	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		4	Gute Deklaration	✓	✓	✓	✓	✓	
		3	Adäquate Deklaration	✓	✓	✓			
Rechtlich problematisch		2	Minimale Deklaration	✓	✓				
		1	Ungenügende Deklaration	✓					
		0	Keine Deklaration						

Quelle: In Anlehnung an [Zumstein et al. 2011a]

Abbildung 38: Stufen von transparenter Deklaration von Datensammlungen auf Websites

Je höher die Stufen in Abbildung 38, desto grösser sind die Transparenz und der Informationsgrad hinsichtlich der Deklaration von Datensammlungen. Die Kriterien und Stufen des Deklarationsmodells erlauben Website-Betreibern, ihre Transparenz bezüglich der Sammlung und Deklaration zu überprüfen, zu bewerten und zu vergleichen.

- **Stufe 0:** Werden auf einer Website Daten gesammelt, aber in keiner Hinsicht offengelegt, wird dies auf der Stufe 0 „*Keine Deklaration*“ eingestuft.
- **Stufe 1:** Die Deklaration ist immer noch *ungenügend*, wenn nicht über die Datensammlung und ihren Zweck informiert wird. Die Stufen 0 und 1 entsprechen nicht den internationalen oder nationalen Datenschutz-Standards und sind rechtlich problematisch. Die vorliegende Studie zeigte, dass jede zehnte Website zu dieser Stufe gehört.
- **Stufen 2 oder 3:** Die meisten analysierten Websites entsprechen diesen beiden Stufen. Diese Websites deklarieren minimal oder adäquat, dass sie mittels Software websitebezogene Daten sammeln und diese für bestimmte Zwecke auswerten.
- **Stufe 4:** Um mit einer „guten Deklaration“ zertifiziert zu werden, sollten Websites weiterführende Details zur verwendeten Technologie und Software preisgeben, die sie zwecks Datensammlung einsetzen. Vorbildliche Websites geben den Besuchern auch die Möglichkeit, die Datensammlung durch ein *Opt-Out (Deaktivierung der Datensammlung)* oder *Opt-in (Aktivierung der Datensammlung)* zu unterbinden.
- **Stufe 5:** Das höchste Zertifikat wird jenen Websites verliehen, die deklarieren, wie, warum und zu welchem Zweck Daten gesammelt werden. Sie räumen Besucher ein Widerspruchs- und Zugangsrecht zu den Daten ein. Eine exzellente Deklaration auf Stufe 5 entspricht strikten Datenschutz-Bestimmungen, wie sie zurzeit national z.B. in Schweden oder regional in Schleswig-Holstein in Kraft sind und vom Düsseldorfer Kreis, ein Zusammenschluss von Datenschützern, gefordert werden.

5.8.3.3 *Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen*

Wenn Datenschutzbestimmungen und rechtliche Hinweise auf Websites nicht den Datenschutzgesetzen entsprechen oder wenn die Deklaration zu den Datensammlungen auf Websites unverständlich, vage, unvollständig, fehlerhaft oder sogar falsch ist, kann dies das Vertrauen und die positive Einstellung von Besuchern gegenüber einer Website oder Organisation beeinträchtigen. Zudem laufen Websites Gefahr, von Datenschützern abgemahnt zu werden. Im Gegensatz erhöhen korrekt und klar definierte Datenschutzbestimmungen bzw. -hinweise sowie eine transparente Deklaration von Datensammlungen die *Vertrauenswürdigkeit, den Ruf und die Attraktivität einer Website* und von Organisationen. Deshalb sollten Datenschutzbestimmungen und offene Deklarationen nicht als regulatorische Barrieren verstanden werden, sondern als Brücke zwischen Besucher und Website-Betreiber. Sie sind Basis für den Aufbau von langfristigen Geschäftsbeziehungen zwischen Website-Besucher und -Betreiber resp. zwischen Online-Kunden und eBusiness-Unternehmen [Zumstein et al. 2011b].

5.8.3.3.1 *Empfehlungen für Internet-Nutzer und Website-Besucher*

- Internet-User müssen sich beim Besuch von Websites bewusst darüber sein, dass in vielen Fällen *jeder Klick* von ihnen anhand server- oder clientseitiger Datensammlungsmethoden aufgezeichnet, gespeichert und analysiert wird.
- Wollen Besucher in Erfahrung bringen, welche clientseitigen Web-Analytics-Tools ihren Besuch aufzeichnet, können der *Web Analytics Solution Provider* [WASP 2012] oder ähnliche Plug-Ins im Webbrowser installiert werden.
- Durch die Installation des Add-Ons *HttpFox* im Firefox Browser [HF 2012] oder eines äquivalenten Tools kann sämtlicher HTTP-Traffic zwischen dem Browser und den Webservern analysiert und überwacht werden. Durch HttpFox wird ersichtlich, welche Tracking-Parameter an Web-Analytics-Systemen übergeben werden.
- Wenn Internet-Benutzer nicht wollen, dass Google mit Google Analytics Daten zu ihren Besuchen auf Websites sammelt, können sie das *Deaktivierungs-Add-On* [GADA 2012] installieren, um ihre Privatsphäre zu schützen.
- Sollen Besuche von keinem clientseitigen Tool aufgezeichnet werden, kann das Ausführen von *JavaScript im Browser deaktiviert* werden. Die Deaktivierung der JavaScript-Funktion kann aber zur eingeschränkten Nutzung von Websites führen.
- Die meisten Websites setzen Cookies ein, um bei einem Besuch den Rechner der Website-Besucher zu identifizieren. Internet-Benutzer können in den Einstellungen des Browsers *regelmässig Cookies löschen oder diese deaktivieren*, wenn sie nicht als wiederkehrende Besucher identifiziert werden wollen.

5.8.3.3.2 *Empfehlungen für Datenschützer und Datenschutz-Beauftragte*

- Viele Websites, selbst die von Grossunternehmen, entsprechen nicht den nationalen Datenschutzgesetzen und internationalen Datenschutzrichtlinien bezüglich der Deklaration der Datensammlungen. In diesem Bereich besteht Nachholbedarf.
- Die Öffentlichkeit sollte über die bestehenden Datenschutz-Probleme im Bereich Web Analytics informiert und für das Thema sensibilisiert werden.
- Die Datenschutzbestimmungen und -richtlinien auf Websites müssen mit den Datenschutzgesetzen, wie zurzeit der “Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council” [EUR-Lex 2012], übereinstimmen.
- Empfehlungen, Richtlinien, Gütesiegel und Zertifikate, welche die Transparenz der Datensammlungen auf Websites erhöhen, sollten gefördert werden.

5.8.3.3.3 *Empfehlungen für Website-Betreiber*

- Website-Betreiber sollten die Datensammlung auf Websites transparent, ehrlich und offen deklarieren. Damit stärken sie ihre Glaubwürdigkeit und das Vertrauen der Besucher in die Website und in die Organisation.
- Werden Cookies eingesetzt oder IP-Adressen aufgezeichnet, sollten die Betreiber darüber in den Datenschutzbestimmungen klar und leicht verständlich informieren.
- Daten des Web Analytics sollten nicht mit personenbezogenen oder sensiblen Daten wie z.B. User IDs, Namen, Adressen oder Zahlungsdaten verknüpft werden.
- Dem Datenschutz muss hohe Beachtung geschenkt und alles dafür getan werden, die Daten des Web Analytics sicher zu halten.
- Website-Betreiber sollten sich vergewissern, dass ihre Datenschutzbestimmungen und -richtlinien aktuell sind und den Datenschutzgesetzen entsprechen.
- Die Glaubwürdigkeit von Websites und das Besucher-Vertrauen werden gestärkt, indem Zertifikate unabhängiger Prüfstellen wie [EuroPriSe 2012] erworben werden.

Fazit zum Datenschutz im Web Analytics. Es kann festgehalten werden, dass der Datenschutz eine kritische Problematik des Web Analytics bleibt. Studien zeigen, dass der Datenschutz bei der Befragung der Probleme im Web Analytics ganz oben auftaucht. In der Untersuchung von [Zumstein et al. 2011c] rangiert der Datenschutz in der Problemtabelle auf Platz 2, da die Hälfte der 740 befragten Fachkräfte zustimmten, dass es diesbezüglich im Unsicherheiten gibt (vgl. Kapitel 6.15.2).

Datenschutz und informelle Selbstbestimmung sind Grundrechte, denen Beachtung geschenkt werden sollte. Eine offene Deklaration von Web Analytics und der Einsatz von Zertifikate wie z.B. der European Privacy Seal (EuroPriSe) sind dabei zielführend.

5.8.4 Exkurs: Google Analytics – Fluch oder Segen?

Folgender Artikel von Theo von Däniken beinhaltet eine Zusammenfassung einer Podiumsdiskussion [von Däniken 2011], welche am Freitag, 18. Februar 2011 an der **10. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI2011)** in Zürich stattfand. Am Panel, welches durch Darius Zumstein vermittelt wurde, nahmen folgende Personen teil [Zumstein 2011a]: Der Google-Experte Lars Reppesgaard, der Datenschutzbeauftragte des Kanton Zürichs, Dr. Bruno Baeriswyl, Prof. Dr. Andreas Meier sowie Frank Reese, Web-Analytics-Experte und Autor des Buches „Web Analytics – Damit aus Traffic Umsatz wird“ [Reese 2009]. Moderiert wurde das Panel durch Prof. Dr. Thomas Myrach.

GREENPEACE FÜR DATEN

Ist selber schuld, wer Unternehmen wie Google oder Apple freiwillig Daten über sein Surf-Verhalten und seinen Online-Konsum überlässt? Oder sollte er vor solchem Datensammeln geschützt werden? Darüber stritten am Freitag Experten auf einem Podium an der Universität Zürich.

Theo von Däniken

Wer ein Geschäft betreibt, sollte wissen, was seine Kunden wollen, wie sie sich verhalten und wofür sie sich interessieren. Das ist auch im E-Business nicht anders. Ganz im Gegenteil. Die Webtechnologie ermöglicht es in besonderem Masse, Daten über das Verhalten der Kunden zu sammeln, da jeder Klick mit geeigneten Werkzeugen gespeichert und analysiert werden kann.



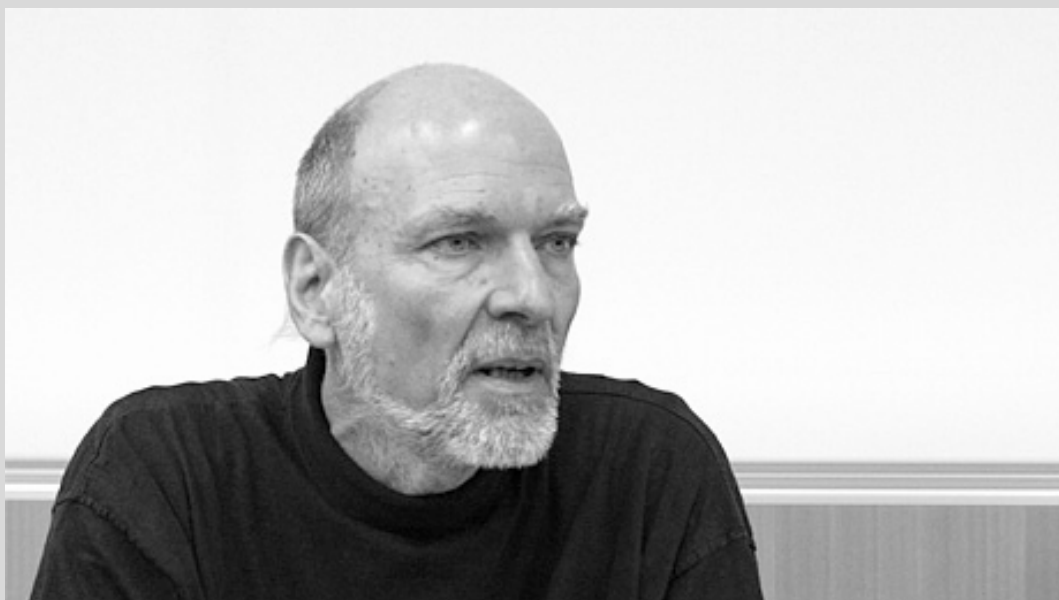
Benutzer sind für ihre Daten selbst verantwortlich: Frank Reese, Mitarbeiter von der Berliner Web-Analyse-Firma Webtrekk. (Bild: Theo von Däniken)

Wenn nun Unternehmen solche Werkzeuge für die Erfassung von Benutzerverhalten im Web einsetzen, tun sie dann einfach, was das Geschäft verlangt, oder verschaffen sie sich auf unerlaubte Weise persönliche Daten über ihre Kunden? Und was bedeutet es, wenn solche Daten nicht nur im eigenen Unternehmen gesammelt, sondern Dritten zur Verfügung gestellt werden, wie dies beim beliebtesten Web-Analyse-Tool, «Google Analytics», der Fall ist?

Kein Business ohne Analytics

Auf einer Podiumsdiskussion im Rahmen der internationalen Tagung «Wirtschaftsinformatik 2011» an der Universität Zürich, waren sich Datenschützer, Informatiker, Journalisten und Vertreter der Online-Branche nicht einig, wie dies zu bewerten ist. Für Frank Reese vom Berliner Web-Analyse-Anbieter Webtrekk ist die Analyse des Nutzerverhaltens schlicht eine Notwendigkeit für alle Unternehmen, die im Web Geschäfte machen wollen.

Google Analytics ist dabei ein besonders beliebtes Werkzeug: Fast die Hälfte der 120 grössten Schweizer Unternehmen setzten Google Analytics auf ihren Websites ein, genauso wie rund ein Drittel der weltweit grössten Unternehmen, wie Andreas Meier, Professor für eBusiness an der Universität Freiburg, in einer Studie untersucht hat.



Unternehmen sollen klar machen, welche Daten sie zu welchem Zweck speichern:
Andreas Meier, Informatikprofessor, Universität Fribourg (Bild: Theo von Däniken)

Attraktiv ist Google Analytics, weil es einerseits kostenlos ist, andererseits ist es Teil eines ganzen Pakets von Leistungen von Google, die für Unternehmen eine integrierte und einfache Plattform für Online-Werbung und -Marketing ermöglichen. Die Kehrseite der Medaille, so der Journalist und Buchautor Lars Reppesgaard, sind Da-

tenschutzprobleme: Denn setzt ein Unternehmen Google Analytics zur Analyse seiner Websites ein, so liefert es alle Daten über das Verhalten seiner Kunden auf den Websites auch an Google.

Wem gehören die Daten?

Insofern, so der Moderator Thomas Myrach von der Universität Bern, sei der Dienst eben nicht kostenlos: Beahlt würde mit Daten. Doch sind diese Daten überhaupt personenbezogene und damit besonders schützenswerte Daten? Anders gefragt: Kann man aus den Daten, die an Google geschickt werden, auf eine identifizierbare Person schliessen?



Von Google-Bashing zum User-Bashing: Thomas Myrach, Universität Bern leitete eine engagierte und lebhafte Diskussion. (Bild: Theo von Däniken)

Für Bruno Baeriswyl, Datenschutzbeauftragter des Kantons Zürich, lautet die Antwort: Ja. Denn die Daten würden die IP-Adresse enthalten und von einer IP-Adresse könne einfach auf eine bestimmte Person geschlossen werden. Für die europäischen Datenschutzbeauftragten sei deshalb die IP-Adresse ein personenbezogenes Datum, das nur mit Einwilligung der Betroffenen an Dritte weitergegeben werden darf.

Reese teilte diese Interpretation nicht, denn nur staatliche Behörden hätten die Möglichkeit, einen Bezug zwischen IP-Adresse und Person herzustellen. Einzelne Unternehmen könnten dies nicht. Daten, die ein Unternehmen über das Verhalten seiner Kunden auf der Website sammle, seien deshalb nicht Daten, die dem Kunden gehörten, sondern dem Unternehmen. Für die Unternehmen seien zudem die IP-Adressen uninteressant, da Unternehmen nicht an Personen, sondern an Profilen interessiert seien.

Sag mir, was du suchst

Genau diese Möglichkeit zur Profilierung ist für Baeriswyl ein heikler Punkt, der in Zukunft an Bedeutung gewinnen werde. Die Verknüpfung von Daten, die aus dem Online-Verhalten gesammelt wurden, könnten etwa Aufschlüsse über die Kaufkraft oder den Gesundheitszustand einer Person geben. Damit, so Baeriswyl, öffneten sich Möglichkeiten für Diskriminierung, etwa beim Abschluss einer Krankenversicherung oder bei der Stellensuche.



Sieht Datenschutz nicht als individuelle, sondern als gesellschaftliche Aufgabe: Bruno Baeriswyl, Datenschutzbeauftragter des Kanton Zürichs. (Bild: Theo von Däniken)

Die Kunden würden auf diese Entwicklung reagieren, ist Baeriswyl überzeugt. Aber für ihn ist Datenschutz nicht nur ein individuelles, sondern auch ein gesellschaftliches Anliegen. Deshalb müsse sich auch der Staat mit diesen Fragen befassen. Sei es, dass er von der Wirtschaft eine eigenverantwortliche Lösung verlange. Sei es – falls eine solche nicht zustande komme –, dass er entsprechende Gesetze erlasse.

Transparenz und Selbstverantwortung

Für Informatikprofessor Andreas Meier ist die Lösung klar: Unternehmen, die Daten sammeln, sollen auf ihren Websites klarmachen, welche Daten sie zu welchem Zweck speichern und allenfalls weitergeben. Zudem müsse der Kunde, sobald die Daten personenbezogen seien, etwa bei einem Online-Einkauf, explizit sein Einverständnis zur Datenspeicherung geben.

Franke Reese hingegen sieht nicht in erster Linie den Staat oder die Unternehmen in der Pflicht, sondern die Kunden, die eigenverantwortlich damit umgehen müssen, wem

sie welche Daten überlassen. «Niemand muss ein iPhone haben», erklärte er. Jeder könne selber entscheiden, welche Produkte er zu welchem Preis – sprich der Preisgabe welcher Daten – er erwerbe.

Die Entscheidungsfreiheit des Kunden sei jedoch keine echte Freiheit, weil ein grosses Ungleichgewicht zwischen Kunde und Anbieter bestehe, entgegnete Bruno Baeriswyl. Der Kunde habe nur die Wahl, die Bedingungen zu akzeptieren, oder auf das Produkt oder die Dienstleistung zu verzichten. «Es findet kein Dialog auf Augenhöhe statt», sagte auch Lars Reppesgaard, Journalist und Buchautor. Wenn die Verantwortung ganz auf die Kunden übertragen werde, drohe, dass sich zwar die gut Informierten schützen könnten, andere blieben aber zurück.



Wünscht sich ein Greenpeace für den Datenschutz: Lars Reppesgaard, Journalist und Buchautor. (Bild: Theo von Däniken)

Greenpeace für Daten

Reppesgaard zeigte sich aber auch skeptisch gegenüber gesetzlichen Regelungen. Die Gesetzgebung würde der Entwicklung stets hinterherhinken. Reppesgaard setzt seine Hoffnungen deshalb in die Zivilgesellschaft. Er wünscht sich, dass sich analog zum Umweltschutz Nichtregierungsorganisationen im Bereich Datenschutz etablieren: «Es braucht ein Greenpeace für Daten». Eine solche Organisation wäre freier und könnte von Unternehmen auch verlangen, Standards einzuhalten, die über gesetzliche Regelungen hinausgehen.

Theo von Däniken ist Journalist und Mitarbeiter der Abteilung Kommunikation UZH.

Quelle des Artikels und der Fotos: [von Däniken 2011]

5.9 Datensicherheit

Ähnlich dem Datenschutz spielt die Datensicherheit im Web Analytics eine kritische Rolle. Wie andere Unternehmensdaten auch, müssen die Daten des Web Analytics vor *Missbrauch, Diebstahl oder Manipulation* geschützt werden. Gerade bei der Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Nutzung von personenbezogenen Daten müssen organisatorische und sicherheitstechnische Vorkehrungen getroffen werden, damit die Datensicherheit zu jedem Zeitpunkt garantiert ist.

Die Gewährleistung der Datensicherheit kann das Web Analytics und die IT-Abteilung vor Probleme stellen, wie die Umfrage-Resultate in Kapitel 6.15.7 zeigen: Gut 30% der Befragten stimmten voll oder eher zu, dass es im Web Analytics Probleme oder Unsicherheiten bezüglich der Datensicherheit gibt.

5.10 Fehlendes Budget und mangelnde Zeit

Für Web Analytics fehlt es in Firmen oft an Ressourcen wie Geld und Zeit. Der Studie von [Econsultancy 2010] zufolge sind *fehlende Budgets und Ressourcen* mit 57% der Nennungen die grösste Hürde zur erfolgreichen Umsetzung von Web Analytics. 55% der von [Bauer et al. 2011] befragten Unternehmen gaben an, die fehlende Zeit sei das grösste Problem im Web Controlling, gefolgt von fehlendem Budget mit 30%.

Fehlende Ressourcen wie Zeit und Geld für Web Analytics hängen auch mit der fehlenden Wahrnehmung und der Unterstützung durch die Geschäftsleitung zusammen: In den Studien der Web Analytics Association nennen im Jahr 2010 37% [WAA 2010] bzw. 2011 31% der Mitglieder [WAA 2011] die *fehlende Wahrnehmung und Unterstützung durch das Management* und den fehlenden wahrgenommenen Nutzen von Web Analytics als die grösste Herausforderung. Dabei wäre der Management-Support ein wesentlicher Erfolgsfaktor für eine *Webanalyse-Kultur* [Aden 2011, S. 505].

Die Entwicklung und Implementierung von Geschäftsprozessen im Web Analytics, die erfolgreiche Umsetzung von Best Practices und die Schaffung einer Webanalyse-Kultur bleiben, auch aufgrund mangelnder Ressourcen, oft nur ein guter Vorsatz. Ein Drittel der von [Econsultancy 2010] befragten Spezialisten gab an, dass die *fehlende Koordination und siloartige Organisation des Web Analytics* eine hohe Erfolgsbarriere darstellen (vgl. Kapitel 5.12).

Dass in vielen Unternehmen die Ressourcen für das Web Analytics fehlen und dies eines der grössten Probleme des Web Analytics ist, zeigen auch die Resultate der vorliegenden Umfrage in Kapitel 6.15.3: 37% der Befragten stimmten zu, dass ihnen die

Zeit und/oder das Budget für das Web Analytics fehlt. Damit rangierte der Mangel an Ressourcen an dritter Stelle der Problemliste. Weiterführende qualitative Studien wie Fallstudien oder Interviews würden genauere Erkenntnisse liefern, warum und an welcher Stelle im Web Analytics Ressourcen fehlen und wie dem abzuhelpen wäre.

5.11 Fehlendes Wissen und Know-how

Web Analytics ist eine interdisziplinäre Fachaufgabe, bei welcher sowohl die IT- als auch die Marketing-Abteilung sowie weitere Abteilungen wie etwa BI, Vertrieb oder Controlling betroffen sein können (vgl. dazu Kapitel 2.4 und 6.7). Daher brauchen Webanalysten und die Mitarbeiter des Web-Teams bzw. der operativen Einheiten gutes Verständnis und Know-how in verschiedenen Disziplinen. Nach [Brommund & Amthor 2008, S. 567] erfordern Web-Analytics-Projekte die zielgerichtete Zusammenarbeit verschiedener Abteilungen und ein *weites Feld an Wissen und Know-how*:

- umfassendes Marketingwissen
- spezielles Wissen im Online-Marketing und dessen Instrumente (z.B. SEO, SEM)
- Kenntnisse des Geschäftsmodells und der Unternehmensstrategie
- Know-how im Bereich IT und Webtechnologien
- Kenntnisse im Controlling und Reporting und eventuell auch
- Kenntnisse im Bereich Data Warehousing und Business Intelligence.

Gerade *externe Beratung, Weiterbildungen und Schulungen* können helfen, fehlendes internes Wissen und Know-how im Bereich Web Analytics und eBusiness aufzubauen und zu vertiefen. Gemäss der WAA wollten die Mitglieder der Organisation im Jahre 2011 vor allem in folgenden Web-Analytics-Bereichen ihr Wissen vertiefen [WAA 2011, S. 26]:

- A/B und multivariates Testen
- Verhaltensanalysen
- Mobile Analytics
- Predictive Modeling
- Targeting und Segmentierung
- Social Media Marketing
- Messen von Web 2.0 Technologien
- statistische Tests
- Analyse und Reporting
- Segmentierung.

Gut ausgebildete und kompetente Webanalysten mit profundem Wissen und Know-how sind auf dem Arbeitsmarkt schwierig zu finden: So berichten 8% der Befragten der Studie von [Econsultancy 2010] und 42% der von [Bienalto 2010], dass sich die *Rekrutierung von Mitarbeitern mit Know-how und Erfahrung* im Web Analytics als schwierig erweist. Bei den WAA-Studien ist es für 17% [WAA 2010] bzw. 22% [WAA 2011] der Befragten eine Herausforderung, qualifizierte Mitarbeiter zu finden.

Die Resultate in Kapitel 6.15.10 bestätigen diese Befunde: Ein Viertel der befragten Fachvertreter stimmte voll oder eher zu, dass ihnen intern das Wissen bzw. Know-how zu Web Analytics fehlt [Zumstein et al. 2011c].

5.12 Organisation zur Zusammenarbeit

Wie in Kapitel 2.4 und 5.11 diskutiert, ist Web Analytics eine interdisziplinäre Aufgabe und Herausforderung, bei welcher in der Regel mehrere Mitarbeiter unterschiedlicher Abteilungen innerhalb und/oder ausserhalb der Organisation beteiligt sind. Dies kann bei der Kommunikation und Zusammenarbeit zu *Missverständnisse und Konflikten* führen [vgl. Aden 2010, Hassler 2012].

Bei der Planung, Durchführung und Kontrolle von internen und externen Web-Analytics-Projekten eine gemeinsame Sprache zu finden, stellt sich oft als Problem dar. Zudem wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation erschwert durch unterschiedliche fachliche Hintergründe, verschiedene Aus- und Weiterbildungen und *divergierende unternehmenspolitische Interessen* der Beteiligten.

Bei einem Viertel der befragten WAA-Mitglieder stellt die interne Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Abteilungen eine Herausforderung dar [WAA 2010, 2011]. Bei der Online-Befragung von [Zumstein et al. 2011c] fällt die Herausforderung der *interdisziplinären Zusammenarbeit* noch stärker aus und rangiert aus Expertensicht auf dem ersten Problemplatz: 61% stimmten voll bzw. eher zu, dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation im Web Analytics eine Herausforderung ist (vgl. Kapitel 6.15.1).

In den Kapiteln 4 und 5 wurden verschiedene Nutzensvorteile und Probleme im Web Analytics aufgezeigt. In den folgenden Kapitel 6 (Einsatz von Web Analytics in der Unternehmenspraxis) und Kapitel 7 (Web-Analytics-Modell) wird anhand einer empirischen Untersuchung gezeigt, inwiefern die hier besprochenen Nutzen und Probleme in der Unternehmenspraxis Zustimmung fanden.

6 Einsatz von Web Analytics in der Unternehmenspraxis

6.1 Motivation und Gegenstand der empirischen Untersuchung

Über den Einsatz, Nutzen und die Probleme des Web Analytics gab es bisher kaum empirische Untersuchungen im deutschsprachigen Raum. Generell wurden im Bereich Web Analytics wenige akademische Forschungsergebnisse publiziert. Deshalb wurde anhand der Befragung von [Zumstein et al. 2011c/d, Zumstein et al. 2012, Züger 2012] explorativ untersucht, *wie und wozu Unternehmen Web-Analytics-Systeme einsetzen*.

Dabei standen fünf Forschungsschwerpunkte im Mittelpunkt (vgl. Tabelle 57):

1. In welchen Branchen und Unternehmen wird Web Analytics eingesetzt?
2. Wie wird Web Analytics in der Unternehmenspraxis organisiert und umgesetzt?
3. Welche technische Datensammlungsmethoden und Systeme (Software-Produkte) kommen im Web Analytics zum Einsatz?
4. Welche Nutzensvorteile und Probleme hat das Web Analytics in der Praxis?
5. Welche Webmetriken werden in der Praxis des Web Analytics gemessen? Welche Website-Ziele werden anhand des Web Analytics überprüft und gelingt es den Unternehmen, diese zu erreichen?

Die Untersuchung ist auf Forschungsfrage 4 und die Nutzensvorteile fokussiert, d.h. auf den *Wertbeitrag des Web Analytics für das Informationsmanagement und eBusiness*.

Tabelle 57: Überblick zu den Forschungsfragen der Untersuchung

<i>Forschungsfrage</i>	<i>Frage im Online-Fragebogen</i>	<i>Kapitel</i>
1. In welchen Branchen und Unternehmen wird Web Analytics eingesetzt?	Branche der Befragten	6.3
	Unternehmensgrösse der Befragten	6.4
	Anteil des Online-Umsatzes am Gesamtumsatz	6.5
2. Wie wird Web Analytics in Unternehmen organisiert und umgesetzt?	Erfahrung im Web Analytics	6.6
	Abteilung , in welcher das Web Analytics angesiedelt ist	6.7
	Stellenprozente , die in das Web Analytics investiert werden	6.8
	Beratung , welche zu Web Analytics beansprucht wurde	6.9
3. Welche technischen Methoden und Systeme kommen im Web Analytics zum Einsatz?	Datensammlungsmethoden , die im WA eingesetzt werden	6.10
	Software-Produkte , die im Web Analytics genutzt werden	6.11
	Zufriedenheit der Befragten mit Web-Analytics-Software	6.12
	Individuelle Reports , die im Web Analytics erstellt werden	6.13
4. Welche Nutzen & Probleme hat das Web Analytics?	Nutzen bzw. Vorteile des Web Analytics für Unternehmen	6.14
	Probleme im Web Analytics	6.15
5. Welche Metriken und Zielindikatoren werden mit Web Analytics gemessen?	Metriken , welche im Web Analytics erhoben werden	6.16
	Website-Ziele , welche mit Web Analytics überprüft werden	6.17
	Zielerreichung durch Web Analytics	6.18

Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 2]

6.2 Methode der explorativen Analyse

6.2.1 Art, Zeitraum und Untersuchungsinstrument der Befragung

Bei der vorliegenden Untersuchung handelt sich um eine *Querschnitt-Studie*, die Online durchgeführt wurde. Die Online-Befragung dauerte gut dreieinhalb Monate und wurde zwischen dem 11. Februar 2011 und dem 31. Mai 2011 einmalig durchgeführt. Sie ist eine erste Momentaufnahme über den Einsatz von Web Analytics in der Unternehmenspraxis im gesamten deutschsprachigen Raum (Deutschland, Österreich und der deutschsprachigen Schweiz).

Als Untersuchungsinstrument diente ein Online-Fragebogen, welcher mit dem Tool *Onlinefragebogen.com* aufgesetzt und durchgeführt wurde (vgl. Tabelle 58).

6.2.2 Fragebogen und Items

Der Online-Fragebogen umfasst 16 Hauptfragen mit 39 Unterfragen, d.h. insgesamt 55 Fragen (Items). Von den 55 Fragen sind *52 Items mit Antwortvorgaben und drei mit halboffenen Fragen* (vgl. Online-Fragebogen im Anhang). Die 55 Items im Fragebogen definieren *55 Variablen* (vgl. Tabelle 72 in Kapitel 7).

Bei den meisten Fragen des Fragebogens wurde eine *vierstufige, bipolare Ratingskala* mit verbalen Marken benutzt. Diese Art der Skala kann der Intervallskala zugeordnet werden. Mit der ungeraden Stufenanzahl sollte die Tendenz zur Mitte vermieden und das Ambivalenz-Indifferenz-Problem entschärft werden [vgl. Bortz & Döring 2006, S. 180]. Die Anzahl der Skalenstufen ist für die Reliabilität und die Validität der Ratingskala unerheblich [Matell & Jacoby 1971]. Deshalb, und aus Gründen der Verständlichkeit und Übersichtlichkeit, wurden bei den Skalen vier Stufen gewählt.

6.2.3 Adressat und Grundgesamtheit

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wurde eine *Expertenbefragung* durchgeführt. Adressat, Grundgesamtheit und Stichprobe waren Web-Analytics-Fachleute, welche sich professionell und regelmässig mit den Themen Web Analytics und Web Controlling auseinandersetzen.

Primär-Zielgruppe waren *Webanalysten und Online-Marketing-Fachkräfte* von Unternehmen, sprich Endanwender, die sich beruflich mit Web Analytics beschäftigen.

Zur Sekundär-Zielgruppe gehörten *Berater und Software-Hersteller* im Bereich Web Analytics (vgl. Tabelle 58).

Tabelle 58: Angaben zur Datenerhebung

Art	Expertenbefragung
Methode	Online-Umfrage mit 16 Fragen mit insgesamt 55 Teilfragen (siehe Anhang)
Software	Onlineumfragen.com GmbH
Link	http://www.onlineumfragen.com/login.cfm?umfrage=23375
Zeitraum	11. Februar 2011 bis 31. Mai 2011
Ansprache	Mitglieder von 16 WA- und eBusiness-Fachgruppen auf XING (vgl. Tabelle 59)
Adressat & Grundgesamtheit	Personen im deutschsprachigen Raum, die <i>beruflich mit Web Analytics & Web Controlling zu tun haben</i> und dies unter „Ich biete“/„Interesse“ auf XING deklarierten <ul style="list-style-type: none"> • Primär-Zielgruppe: Webanalysten und eMarketing-Spezialisten (Endanwender) • Sekundär-Zielgruppe: Web-Analytics-Berater und Software-Hersteller
Abbruchquoten	1846 Kontakte (Personen, welche den Fragebogen öffneten) 1048 Personen mit Antworten (mindestens eine Frage beantwortet; 56,8%) 1043 Personen, welche die erste Frage beantwortet haben (56,5%) 745 Personen, welche die letzte Frage beantwortet haben (40,4%) 740 Personen, welche den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben (40,1%)
Stichprobe	740 Web-Analytics-Fachleute (n = 740)

Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 3]

6.2.4 Ansprache über XING

Die Fachleute wurden über das *professionelle Netzwerk XING* angesprochen (vgl. Tabelle 59), da hier Experten gezielt und persönlich angeschrieben werden können. Dazu wurde ein Link zur Umfrage in den Foren von 16 XING-Gruppen platziert, die mit Web Analytics thematisch in Zusammenhang stehen. Da der Rücklauf in Foren gering ist, wurden alle 772 Mitglieder der XING-Gruppen „*Web Analytics Switzerland*“ und „*Web Analytics Deutschland*“ *persönlich angeschrieben*, welche in ihrem Profil unter „Ich biete“ oder „Interessen“ Web Analytics oder Web Controlling aufführten. Die persönliche Ansprache war erfolgreich: Gut zwei Drittel der Kontaktierten folgte der Einladung und beteiligte sich an der Umfrage, ein Grossteil schrieb persönlich zurück. Zusätzlich wurde an alle Mitglieder der XING-Gruppen „*Webanalyse & Webcontrolling*“ und „*E-Marketing*“ ein Newsletter mit einem Verweis zur Umfrage versandt. Soziale Netzwerke wie Facebook, Twitter und Fach-Blogs wurden ebenfalls genutzt, um die Befragung in der Web-Analytics-Szene bekannt zu machen.

6.2.5 Abbruchquote und Stichprobe

Die Abbruchquote der Untersuchung betrug 60% (vgl. Tabelle 58): Von den 1846 Personen, welche den Link zur Online-Umfrage aufriefen, haben lediglich 1048 Personen (56,8%) die erste Frage ausgefüllt. Zudem haben zahlreiche Personen die Umfrage abgebrochen: 745 von 1846 Kontakten (40,4%) beantworteten die letzte Frage. Insgesamt haben 740 Personen den Fragenbogen vollständig ausgefüllt, was einer Quote von 40,1% entspricht. Die *Stichprobengrösse (n)* beträgt somit 740.

Tabelle 59: Ansprache über XING

<i>XING-Gruppe</i>	<i>URL: www.xing.com</i>	<i>Anzahl Mitglieder (Stand 10.04.11)</i>	<i>Form der Ansprache</i>
Web Analytics Schweiz	https://www.xing.com/net/prifc641fx/webanalyticsch	47	Persönliche Anfrage Forum-Eintrag
Web Analytics Deutschland	https://www.xing.com/net/pri780d13x/wad	725	Persönliche Anfrage Forum-Eintrag
Webanalyse & Webcontrolling	https://www.xing.com/net/pri780d13x/webanalysegruppe/	3.404	Newsletterversand Foreumeintrag
E-Marketing	https://www.xing.com/net/pri780d13x/e-marketing/	15.515	Newsletterversand Forum-Eintrag
Weitere XING- Gruppen	Web Intelligence, Conversion Optimization, Google Analytics, Google Applications & Services, Nedstat Anwenderforum, MeasureCamp München, Online-Marketing & SEO, Online Marketing Netzwerk, Marktforschung, e-Commerce Lounge, SEOMarketing, Web Design & Usability		Forum-Eintrag
Web Analytics Blogs	www.smartmetrics.de www.webanalyticsblog.de www.web-analytics-nutzen.de		Blog-Eintrag
Facebook	WAA D-A-CH, e-Commerce Lounge		Facebook-Eintrag
Twitter	E-Marketing		Tweets

Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 4]

6.2.6 Fazit zur Datenerhebung

Trotz vieler Abbrüche, welche durch Pretests und eine verständlichere Formulierung der Fragen womöglich hätten verringert werden können, hat sich die zielgerichtete, persönliche Ansprache von Web-Analytics-Experten über das Netzwerk XING bewährt. Dank der Antworten von 740 Web-Analytics-Fachleuten konnte in kurzer Zeit eine empirische Untersuchung zu Web Analytics mit einer zahlenmässig sehr grossen Stichprobe realisiert werden.

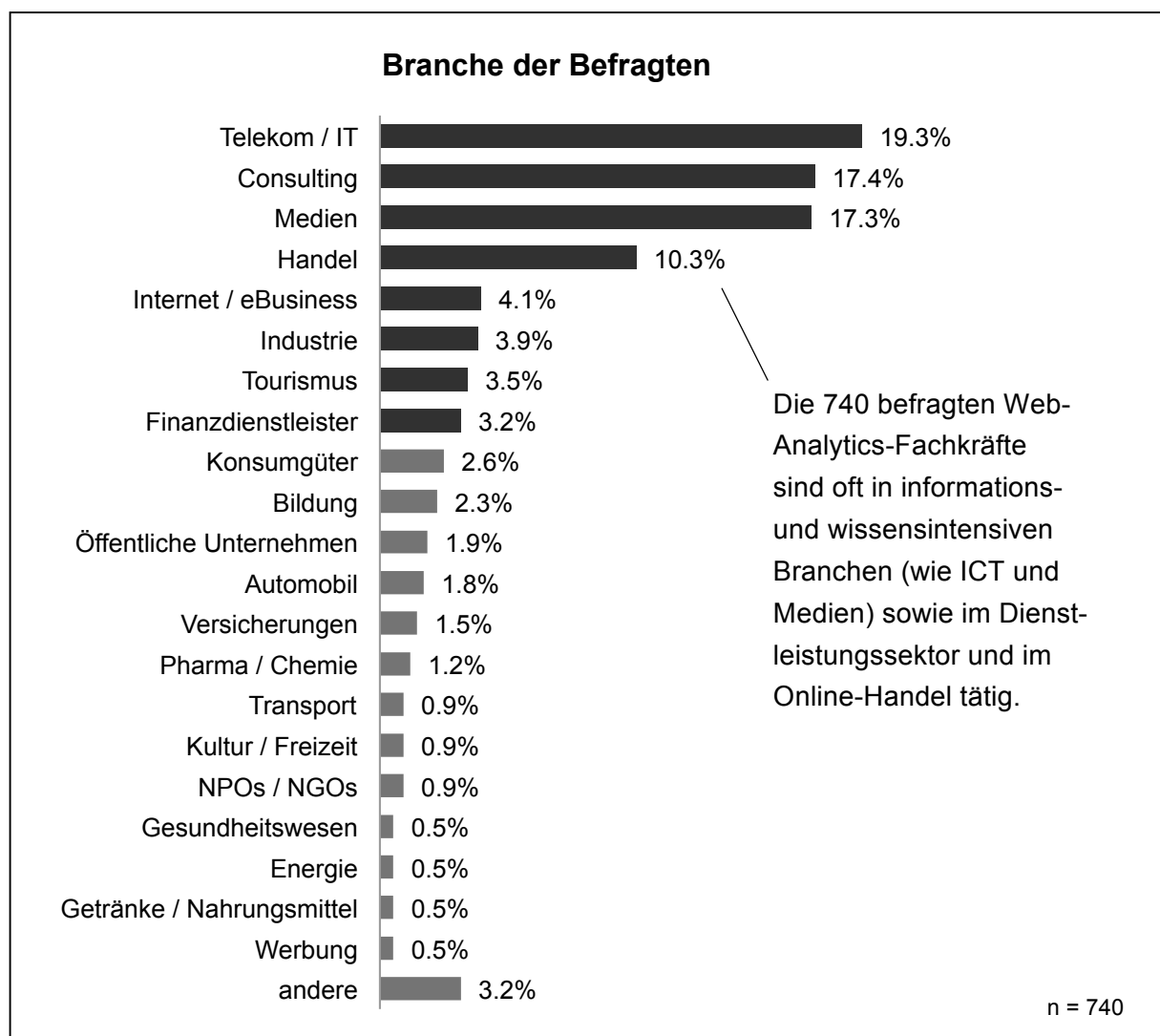
In den nachfolgenden Abschnitten werden die Ergebnisse, *die deskriptive Statistik der explorativen Forschung*, im Detail diskutiert. Die Inhalte und Abbildungen in Kapitel 6 entstammen zum Grossteil aus dem Internal Working Paper, welches im Juni 2011 am Departement für Informatik (DIUF) der Universität Fribourg publiziert wurde [vgl. Zumstein et al. 2011c].

Die Studienresultate zur deskriptiven Statistik wurden von der *FELD M Online Marketing Bibliothek* in praxisorientierter Broschüreform gestaltet [Zumstein et al. 2011d].

Teile der Forschungsergebnisse der Umfrage in diesem Kapitel wurden zudem im Rahmen der *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik* (MKWI 2012) in Braunschweig präsentiert und in einem wissenschaftlichen Herausgeberwerk publiziert [vgl. Zumstein et al. 2012, S. 917-929].

6.3 Branchen

Im Vorfeld der Befragung wurde angenommen, dass Web Analytics in den verschiedenen Branchen (Industriezweigen) unterschiedlich oft eingesetzt wird, da die strategische und operative Bedeutung einer Website und deren Erfolgskontrolle von der Natur des Geschäfts und von der Branche abhängig sind. Weil die Websites hinsichtlich ihrer Art und Funktionalität, den dahinterliegenden Geschäftsmodellen und in Bezug auf die angebotenen Produkten und Dienstleistungen von Branche zu Branche variieren, wurde davon ausgegangen, dass sich der Einsatz und die betriebliche Organisation von Web Analytics und Web Controlling nach Branchen ebenfalls deutlich unterscheiden. Abbildung 39 zeigt, in welchen Branchen die befragten Web-Analytics-Fachleute tätig sind, nämlich hauptsächlich in *informations- und wissensintensiven Branchen* sowie *im Dienstleistungssektor*. Diese Resultate lassen sich jedoch nicht generalisieren, da keine Quotenstichprobe über alle Branchen gezogen wurde.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 5]

Abbildung 39: Branchen der befragten Web-Analytics-Fachleute

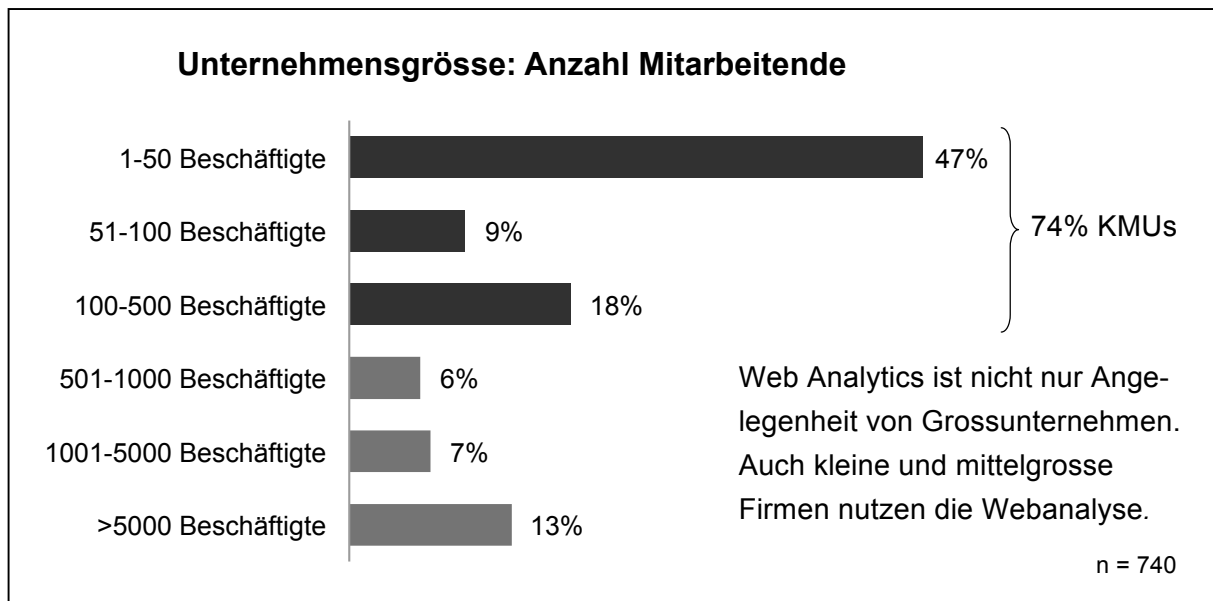
- Ein Fünftel der befragten Spezialisten arbeitet im Bereich der *Informations- und Kommunikationstechnologie* (ICT). Diese Telekom- und IT-Firmen betreiben Web Analytics nicht nur in eigener Sache, sondern es kommen auch Dienstleister oder Software-Hersteller in Frage, welche Produkte oder Dienstleistungen verkaufen.
- Mit 17% war die *Beratungsbranche* stark überdurchschnittlich vertreten. Dieser hohe Wert resultiert u.a. daher, weil Web Analytics beratungsintensiv ist (vgl. Kapitel 6.9) und Berater auf XING überdurchschnittlich präsent resp. aktiv sind.
- Mit ebenfalls 17% folgt die *Medienbranche*. Die Analyse der Inhaltsnutzung auf den Newsportalen der Medienhäuser ist heutzutage gängige Praxis: Bei den meisten Websites grosser Zeitungs- und Zeitschriftverlage werden Web-Analytics-Systeme eingesetzt, oft sogar verschiedene gleichzeitig.
- Der *Handel* ist mit 11% der Antworten ebenfalls eine wichtige Branche für das Web Analytics. Webshops sind direkt von einer hohen Website-Nutzung abhängig, entsprechend wichtig ist im eCommerce das Web Controlling. Welling und White zeigten in ihrer Studie, dass *Web Analytics im Einzelhandel und im B2B-Bereich stärker eingesetzt* werden als in anderen Branchen [Welling & White 2006]. Die vorliegenden Resultate bestätigen diesen Befund.
- In weiteren informations- und dienstleistungsintensiven Branchen wie *Banken und Versicherungen oder Internetagenturen* wird Web Analytics ebenfalls überdurchschnittlich oft eingesetzt. Im *Tourismus*, in welchem sich das Internet als besonders wichtiger Kanal etablierte, ist Web Analytics ebenfalls stark präsent.

Fazit zur Branchenanalyse: Web Analytics wird häufiger eingesetzt von Unternehmen im Medien-, Informations- und Dienstleistungsbereich sowie im Online-Handel.

6.4 Unternehmensgrösse

Da *Grossunternehmen* meist über mehr Ressourcen in Form höherer Marketing- bzw. IT-Budgets und über mehr Mitarbeiter verfügen, kann davon ausgegangen werden, dass sie verhältnismässig mehr Geld in den Internetauftritt und in Web-Analytics-Lösungen investieren als kleine und mittelgrosse Unternehmen (KMU).

Zwar ist Web Analytics bei 76% der Grossunternehmen zu einer Pflichtaufgabe geworden, wie eine Studie von Forrester zeigte [Forrester 2009a]. Die Resultate dieser Studie zeigten aber, dass drei Viertel der Web-Analytics-Betreibenden den *KMUs* zugeordnet werden kann (vgl. Abbildung 40). Fast die Hälfte der Stichprobe beinhalten Kleinst- bzw. Kleinunternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern. Ein Viertel der Befragten arbeiten für ein mittelgrosses Unternehmen mit 51 bis 500 Mitarbeitern.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 6]

Abbildung 40: Grösse der Unternehmen, in denen die befragten Web-Analytics-Spezialisten arbeiten

Tabelle 60: Deskriptive Statistik zur Unternehmensgrösse

V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V2	Anzahl Mitarbeiter	740	1 ^a	6 ^b	2,56	2,0	1,814

^a 1-50 Beschäftigte, ^b >5000 Beschäftigte

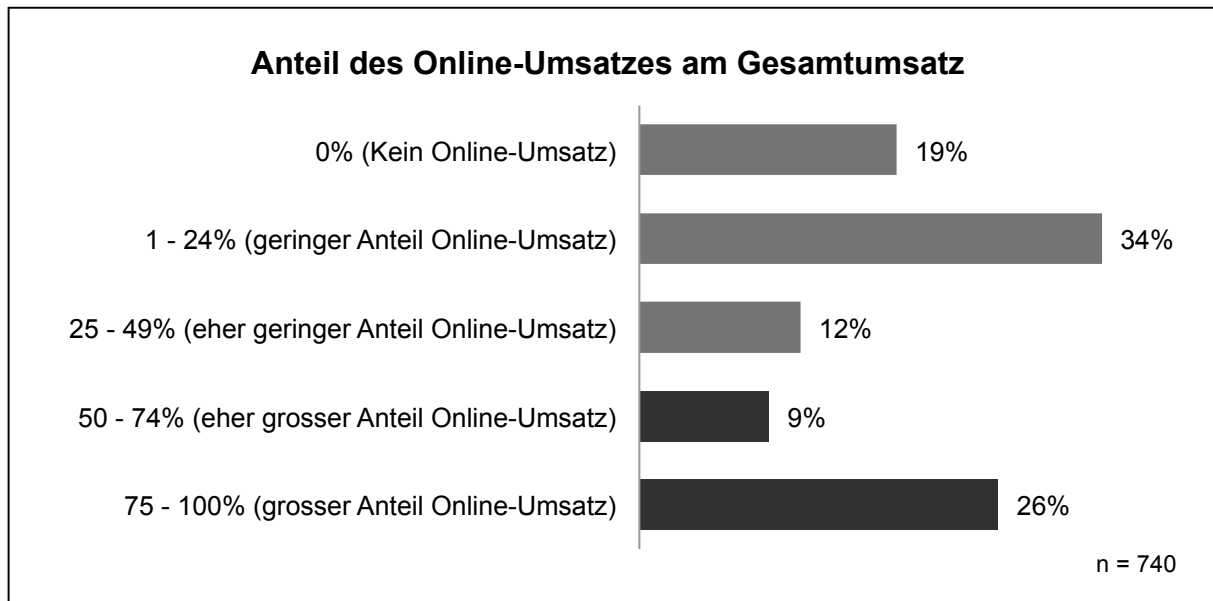
Ein Viertel der Befragten arbeitet für Grossunternehmen mit mehr als 500 Mitarbeiter.

Fazit zur Unternehmensgrösse: Drei Viertel der befragten Web-Analytics-Anwender sind kleine und mittelgrosse Unternehmen. Web Analytics ist somit nicht nur Angelegenheit von Grossunternehmen, sondern auch von kleineren Firmen und Websites. Da viele KMUs noch kein Web Analytics betreiben, sie aber einen Grossteil der Volkswirtschaft ausmachen, hat die Webanalyse gerade bei KMUs Wachstumspotenzial.

6.5 Anteil des Online-Umsatzes am Gesamtumsatz

Bei der dritten Frage wurden die Fachleute befragt, welchen Anteil der Online-Umsatz am Gesamtumsatz des Unternehmens, für das sie arbeiten, ausmacht. Die Resultate zeigen ein uneinheitliches Bild (vgl. Abbildung 41 und Tabelle 61):

- Gut ein Fünftel der Firmen, die Web Analytics betreiben, hat *keinen Umsatz*, der online umgesetzt wurde. Das heisst, dass die Website für diese Firmen keinen Absatzkanal darstellt und der Umsatz ausschliesslich offline erwirtschaftet wird.
- Bei 46% der Befragten verfügt das Unternehmen über einen (*eher*) *geringen Anteil* an Online-Umsatz am Gesamtumsatz zwischen 1 und 49%. Das Internet dient bei diesen Firmen nicht als primärer Absatzkanal.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 7]

Abbildung 41: Anteil des Online-Umsatzes am Gesamtumsatz

Tabelle 61: Deskriptive Statistik zum Anteil Online-Umsatz

V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V3	Online-Umsatz	740	1 ^a	5 ^b	2,91	2,0	1,492

^a 0% (kein Online-Umsatz), ^b 75-100% (grosser Anteil Online-Umsatz)

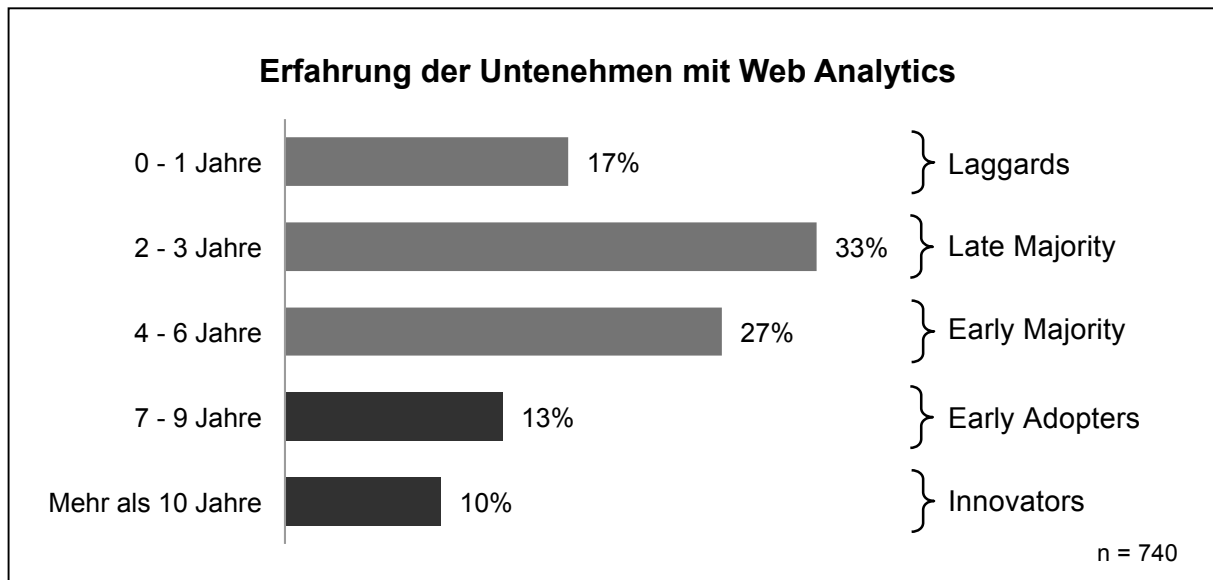
- 9% der Unternehmen verfügen über einen *eher grossen Anteil an Online-Umsatz* (welcher von 50% bis 75% als hoch definiert wurde) und für 26% stellt das Internet die Haupteinnahmequelle dar (mit 75% bis 100% des Online-Umsatzes). Bei diesen Unternehmen handelt sich um *Internetfirmen resp. eCommerce-Unternehmen*, bei denen die Website von hoher Bedeutung für die Wertschöpfungskette ist.

Theoretisch liesse sich vermuten, dass Unternehmen mit einem hohen Anteil an Online-Umsatz am Gesamtumsatz Web Analytics als Controlling-Instrument häufiger einsetzen als jene mit einem geringen Anteil. Denn je grösser der Online-Umsatz-Anteil, desto stärker ist eine Firma von der Website als Verkaufs-, Marketing- und Distributionskanal abhängig und desto stärker schlagen sich Veränderungen des Traffics direkt im Online-Verkauf nieder. Abbildung 41 zeigt keine eindeutige Korrelation zwischen dem Einsatz von Web Analytics und der Höhe des Online-Umsatzes.

Fazit zum Online-Umsatz: Für eCommerce-Unternehmen mit einem hohen Anteil Online-Umsatz ist Web Analytics eine Pflichtaufgabe geworden. Der Umkehrschluss – je geringer der Online-Umsatz, desto unwichtiger die Webanalyse – gilt aber nicht: Web Analytics wird bei der Mehrheit der Befragten von jenen Firmen eingesetzt, die über keinen oder geringen Anteil an Online-Umsatz verfügen.

6.6 Erfahrung im Web Analytics

Die vierte Frage eruierte, wie erfahren die Unternehmen im Bereich Web Analytics sind. Dabei zeichnete sich ein Bild einer Normalverteilung (vgl. Abbildung 42).



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 8]

Abbildung 42: Erfahrung der Unternehmen im Web Analytics

Tabelle 62: Deskriptive Statistik zur Erfahrung im Web Analytics

V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V4	Erfahrung im WA	740	1 ^a	5 ^b	2,65	2,0	1,192

^a 0-1 Jahre, ^b Mehr als 10 Jahre

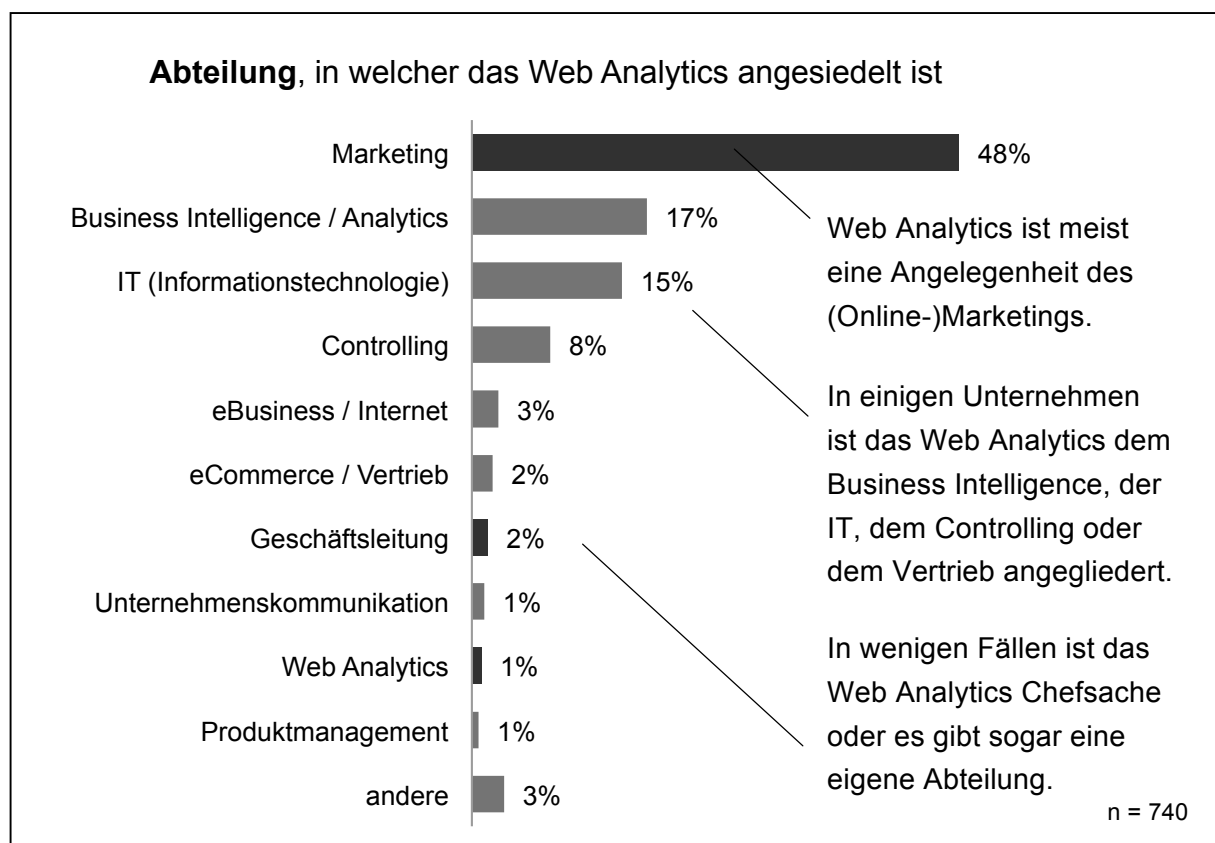
- Bei rund einem Sechstel der Befragten sind die Unternehmen "Newbies" respektive "Laggards" mit *weniger als einem Jahr Erfahrung* im Web Analytics.
- Bei der Hälfte aller Befragten hat die Firma *weniger als drei Jahre Erfahrung* im Web Analytics (vgl. Median in Tabelle 62). Ein Grossteil der Unternehmen setzen Web Analytics erst seit ein paar Jahren ein und sind relativ unerfahrene Anwender.
- Die Mehrheit der Befragten betreibt Web Analytics schon zwischen *zwei und sechs Jahren* im Unternehmen, begann somit ab 2005 mit dessen Implementierung und Betrieb. 2005 bis 2008 ist jener Zeitraum, in welchem sich die fachlichen Bemühungen im Web Analytics sehr verstärkten. Davon zeugen die Fachliteratur [z.B. Kaushik 2007, Reese 2008, Hassler 2008, Aden 2008] und der Release kostenloser clientseitiger Web-Analytics-Tools wie Google Analytics (2006) und Piwik (2008).
- Ein Viertel ist mit *mehr als sieben Jahre* sehr erfahren im Web Analytics. Diese Unternehmen können als "Innovators" resp. "Early Adopters" bezeichnet werden, die sich schon früh mit dem Thema auseinandersetzten. Sie haben im Web Analytics weniger Probleme und können den Nutzen besser ausschöpfen (vgl. Kapitel 7).

Fazit zur Erfahrung: Das Web Analytics steckt nach wie vor in den Kinderschuhen, die Hälfte der Befragten betreibt die Webanalyse weniger als drei Jahre im Unternehmen. Aber das Verständnis und die Aufmerksamkeit stiegen in den letzten Jahren, auch deshalb, weil sich das Geschäft zunehmend in das Internet verlagerte und das Web-Analytics-Potenzial vom Marketing und Management zunehmend erkannt wird.

6.7 Abteilung des Web Analytics

Frage fünf eruierte, in welcher Abteilung das Web Analytics in Unternehmen angesiedelt ist (vgl. dazu Kapitel 2.4.5). Es resultiert folgendes Ergebnis (vgl. Abbildung 43):

- **Marketing:** Bei der Hälfte der Unternehmen ist das Web Analytics der Marketing-Abteilung zugeordnet. Meist ist die Webanalyse Aufgabe des (Online-)Marketings.
- **BI oder IT:** In einigen Firmen ist Web Analytics technischer ausgerichtet und fällt in den Aufgabenbereich des Business Intelligence (17%) oder der IT (15%).
- **Controlling:** Seltener (8%) gehört WA dem Controlling resp. der Buchhaltung an.
- **Weitere Abteilungen:** In wenigen Fällen untersteht es der Internet-Abteilung (3%), dem Vertrieb (2%), der Geschäftsleitung (2%) oder dem Produktmanagement (1%).
- In seltenen Fällen (1%) gibt es sogar eine eigene Web-Analytics-Abteilung.



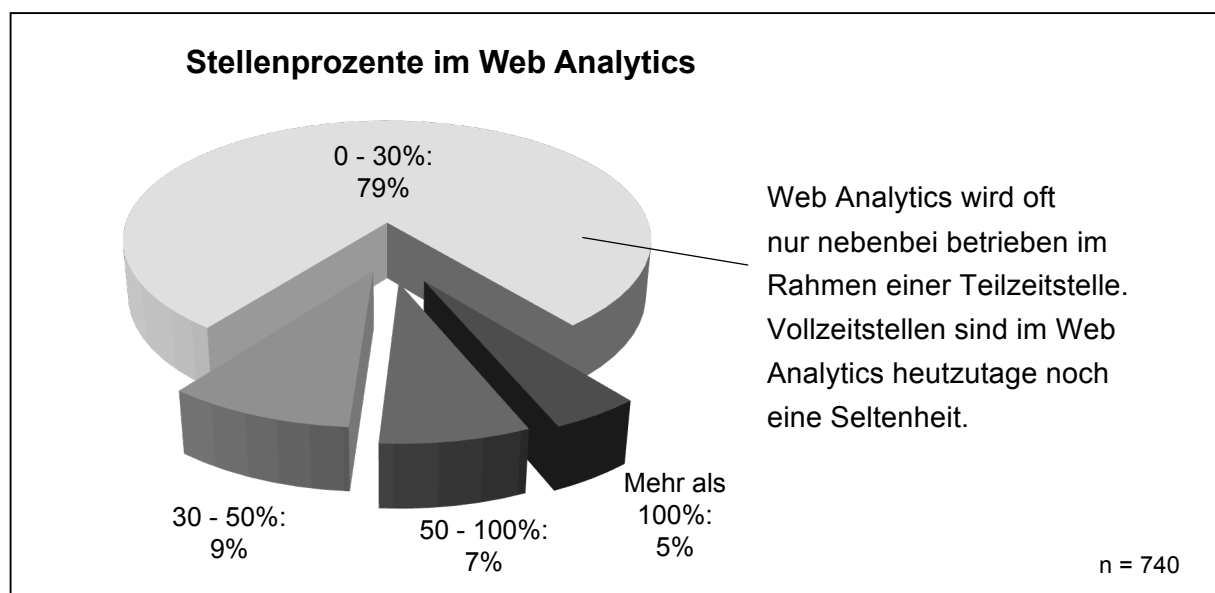
Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 9]

Abbildung 43: Abteilungen, in welchen das Web Analytics angesiedelt ist

Fazit zur betrieblichen Organisation des Web Analytics: Die Webanalyse ist meist eine Fachaufgabe des (Online-)Marketings. In einigen Unternehmen ist sie dem Business Intelligence resp. Business Analytics, der IT oder dem Controlling angegliedert. In jedem Fall ist das Web Analytics eine interdisziplinäre, abteilungsübergreifende Aufgabe, die einen hohen Kommunikations- und Koordinationsaufwand erfordert. Zukünftig werden im Online-Bereich (Web Analytics, Internet und Online-Marketing) Abteilungen verschmelzen und neue Arten von Abteilungen bzw. Teams entstehen.

6.8 Stellenprozente im Web Analytics

Bei der Frage, wie viele Stellenprozente (Manpower) in das Web Analytics investiert werden, zeigte sich ein sehr klares Bild (vgl. Abbildung 44 und Tabelle 63): In vier von fünf Fällen werden *weniger als 30 Stellenprozente* in das Web Analytics investiert. Die Aufgaben des Web Analytics und Web Controllings werden somit meistens nur nebenbei betrieben. Das heisst, dass Web Analytics und Web Controlling meist keine Vollzeit-Stellen unterhält, sondern eine *Nebenaufgabe* ist, die lediglich am Rande durchgeführt wird. Gerade bei KMUs erstaunt dieses Resultat kaum, da spezielle IT-Aufgaben aufgrund beschränkter finanzieller und personeller Ressourcen zwangsläufig nicht mit einer Vollzeitkraft besetzt werden können.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 11]

Abbildung 44: Stellenprozente (Manpower) im Web Analytics

Tabelle 63: Deskriptive Statistik zu den Stellenprozenten im Web Analytics

V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V6	Stellenprozente	740	1 ^a	4 ^b	1,38	1,0	0,807

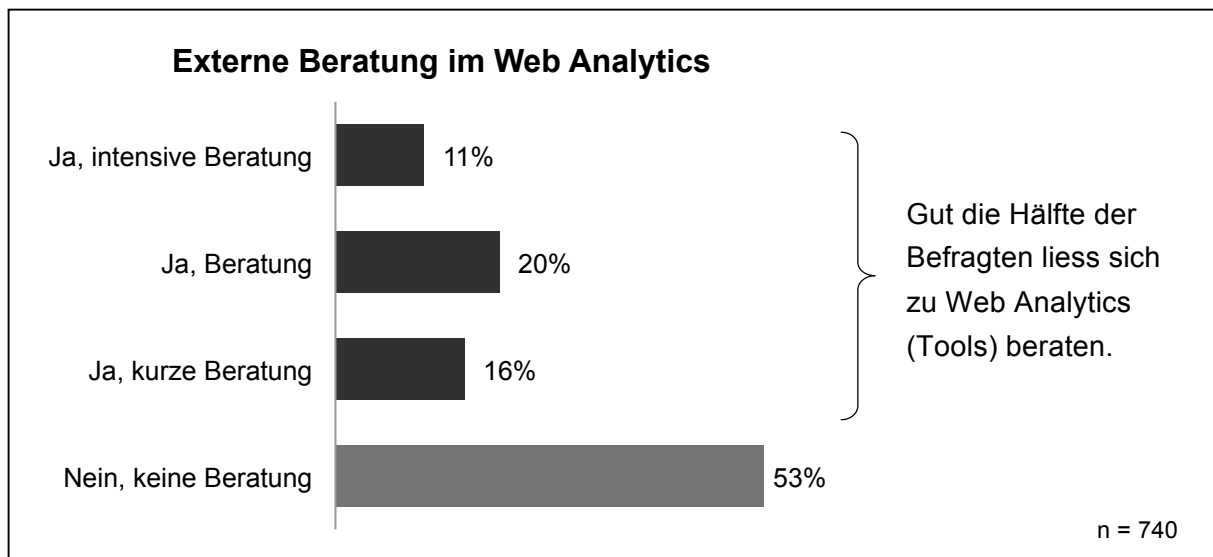
^a 0-30 Stellenprozente, ^b >100 Stellenprozente

Vollzeitstellen sind im Web Analytics (noch) eine Seltenheit und noch seltener werden mehrere Personen für diese Aufgabe angestellt. Der Empfehlung von [Kaushik 2007], im Bereich Web Analytics mehr in Human Resources zu investieren und weniger in teure Software, wird oft nicht gefolgt. Dabei hängt laut Experten der Erfolg von Web Analytics vor allem vom Menschen ab: „*Nur Menschen sind in der Lage, die richtigen Fragen zu stellen und sich diese mit Hilfe der eingesetzten Tools beantworten zu können*“ [Aden 2011, S. 503]. Investieren Organisationen nicht genug Stellenprozente, dann laufen sie Gefahr, Web Analytics nur halbherzig durchzuführen.

Fazit zu den Stellenprozenten im Web Analytics: Zurzeit ist die Webanalyse in den meisten Unternehmen nur eine Nebenaufgabe, die beiläufig verrichtet wird. Fehlen die Stellenprozente, so fehlt es an Zeit, aus den grossen Datenmengen des Web Analytics die richtigen Analysen zu fahren, geschäftsrelevante Rückschlüsse zu ziehen und Handlungsempfehlungen abzuleiten. Mit steigendem Bewusstsein und höheren Investitionen dürfte die Anzahl Stellenprozente an Webanalysten künftig zunehmen.

6.9 Beratung zu Web Analytics

Web Analytics ist ein junges, dynamisches, technisch anspruchsvolles und komplexes Fachgebiet, zu welchem Unternehmen intern häufig das Wissen und Know-how fehlt. Daher wird im Bereich Web Analytics oft externe Beratung in Anspruch genommen.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 11]

Abbildung 45: Beratung im Web Analytics

Tabelle 64: Deskriptive Statistik zur Beratung im Web Analytics

V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V7	Stellenprozente	740	1 ^a	4 ^b	3,11	4,0	1,077

^a Ja, intensive Beratung, ^b Nein, keine Beratung

Die Resultate bestätigten die Vermutung (vgl. Abbildung 45). *Jedes zweite Unternehmen* liess sich mehr oder weniger intensiv zu Web Analytics beraten. Die Beratung kann mehrere Ebenen der Web-Analytics-Architektur (vgl. Abbildung 13) betreffen:

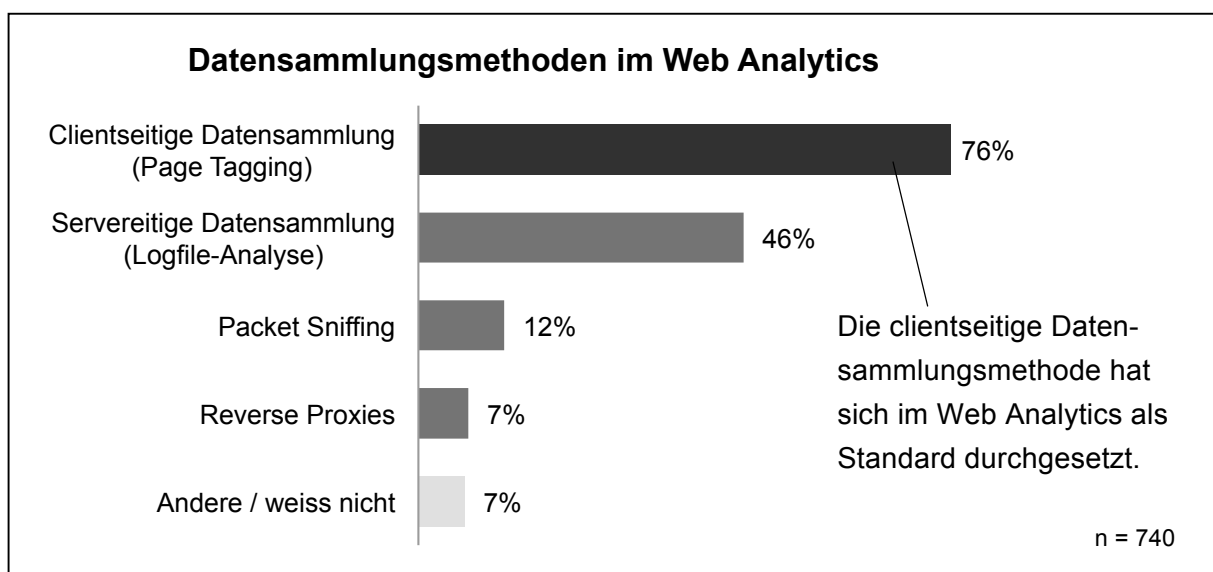
- **Strategische Ebene:** Dazu gehören z.B. die Definition von Website-Zielen, die Herleitung von Kennzahlensystemen und das Ableiten von Handlungsmaßnahmen.
- **Konzeptionelle Ebene:** In diesen Beratungsbereich fallen die Auswahl von Web-Analytics-Software und die Erstellung sowie Umsetzung von Tagging-Konzepten.
- **Operative und analytische Ebene:** Hierzu gehören Beratung und Dienstleistungen etwa im Bereich der technischen Implementierung bzw. Betrieb, der Integration der Daten in das Data Warehouse sowie die Analyse und das Reporting.

Fazit zur Beratung: Web Analytics ist ein beratungsintensives Fachgebiet, in dem es sich den Umfrageresultaten zufolge lohnt, auf das Fachwissen von Experten zurückzugreifen. In der Web-Analytics-Beratung scheint Wachstumspotenzial zu liegen.

6.10 Datensammlungsmethoden im Web Analytics

Die Spezialisten wurden befragt, welche Datensammlungsmethoden sie einsetzen (vgl. Kapitel 2.5). Hierzu lassen sich in Abbildung 46 folgende Punkte festhalten:

- **Clientseitige Datensammlungsmethode:** Das Page Tagging hat sich als Standard-Methode durchgesetzt und kommt *bei drei Viertel der Befragten* zum Einsatz.
- **Serverseitige Datensammlungsmethode:** Die Logfile-Analyse wird fast von der *Hälfte der Befragten* eingesetzt, trotz gewichtiger Nachteile (vgl. Kapitel 2.5.2.3).



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 12]

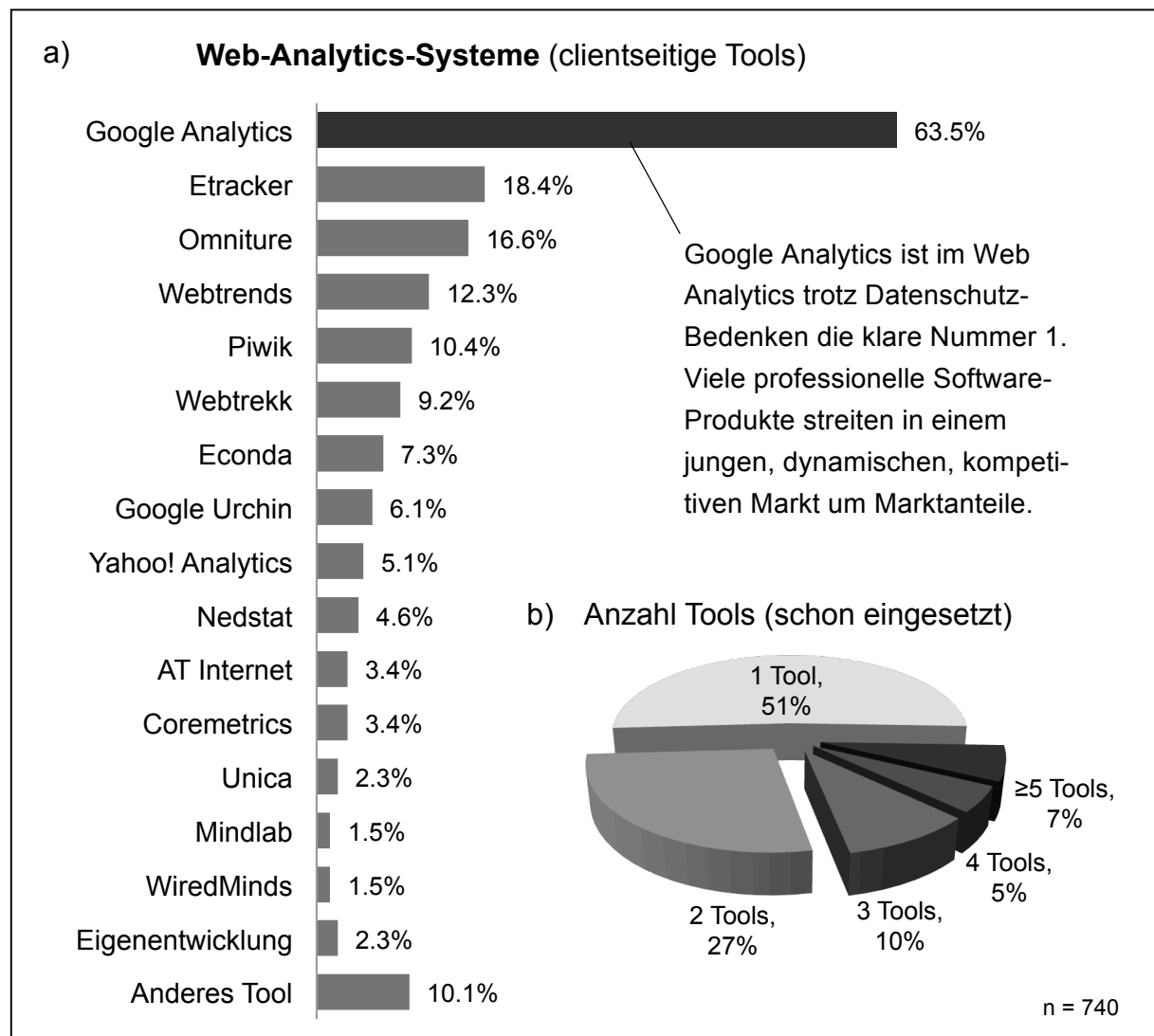
Abbildung 46: Datensammlungsmethoden im Web Analytics

Methoden wie das Packet-Sniffing bzw. der Einsatz von Reverse Proxies (vgl. Kapitel 2.5.1) werden heutzutage mit 12% bzw. 7% eher selten eingesetzt.

Fazit zu den Datensammlungsmethoden: Zum heutigen Zeitpunkt setzen die meisten der befragten Website-Betreiber die clientseitige Datensammlungsmethode ein. In vielen Fällen kommt – meist parallel – die Logfile-Analyse ebenfalls zum Einsatz.

6.11 Web-Analytics-Tools

In Frage neun wurden die Spezialisten befragt, welche Software-Produkte sie im Web Analytics benutzen, wobei mehrere Systeme gleichzeitig eingesetzt werden können (vgl. Kapitel 2.6 und Abbildung 47b). Wie bei anderen Studien zeigt sich, dass *Google Analytics* mit 64% mit Abstand das am meisten genutzte Tool ist (vgl. Abbildung 47a). Dahinter folgen mit 18% bzw. 17% *eTracker* und *Omniure* (*Adobe SiteCatalyst*).



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 13]

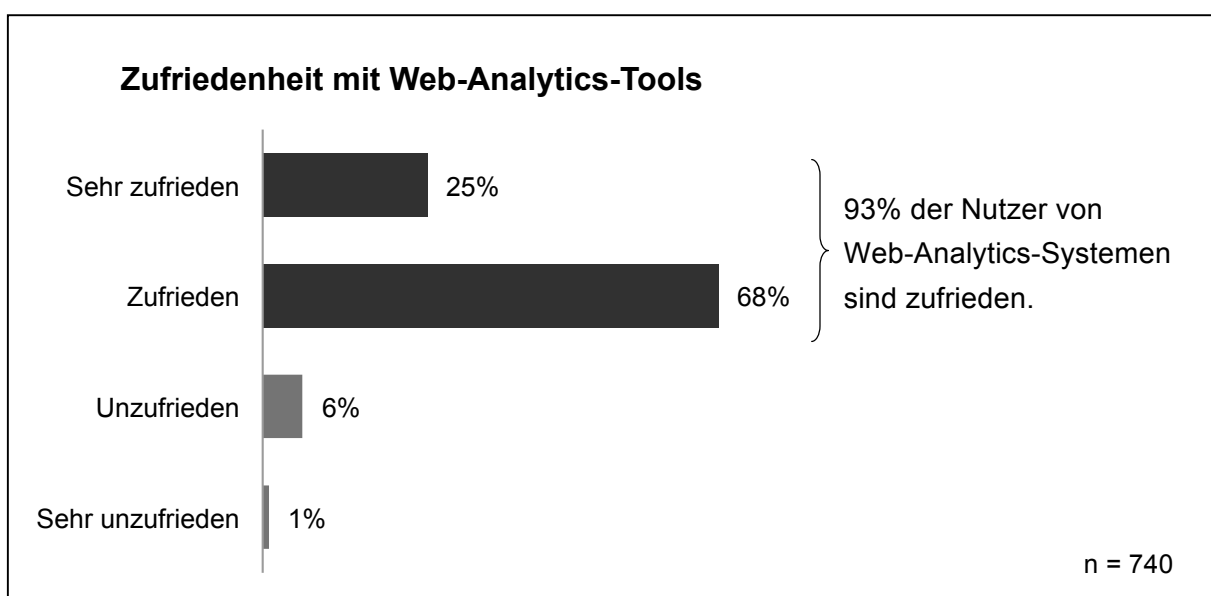
Abbildung 47: Name und Anzahl eingesetzter Web-Analytics-Systeme

Mit 12% der Antworten folgt *Webtrends* und mit 10% das Open Source Tool *Piwik*. Dahinter reihen sich zahlreiche Tools wie *Webtrekk* (9%), *Econda* (7%), *Google Urchin* (6%), *Nedstat* (*comScore*; 5%), *Yahoo! Analytics* (5%), *AT Internet* und *Coremetrics* (3%). Neben clientseitigen Tools wurden die Logfile-Tools *AWStats* (9%), *Webalizer* (7%) und auch *Eigenentwicklungen* (2%) genannt, sowie 52 weitere Web-Analytics-Systeme, welche bei weniger als 3% der Befragten zum Einsatz kommen. Der Markt von Web-Analytics-Systemen ist ein junger und kompetitiver Software-Markt, in welchem weltweit ca. 250 Software-Produkte diverser Preiskategorien um die Gunst der Anwender werben [vgl. Idealobserver 2012]. Der wachsende und dynamische Software-Markt ist zudem gekennzeichnet durch zahlreiche Konsolidierungen. Beispiele hierfür sind die Übernahmen von *Urchin* durch *Google*, *Unica* sowie *Coremetrics* durch *IBM*, *Omniure* durch *Adobe* und von *Nedstat* durch *ComScore*.

Fazit zu den Web-Analytics-Tools: Das kostenlose Tool *Google Analytics* ist zurzeit mit grossem Abstand die Nummer Eins im Web-Analytics-Software-Markt, trotz Vorbehalte hinsichtlich des Datenschutzes. Im Mittelfeld streiten amerikanische (z.B. *SiteCatalyst*, *Webtrends*) und deutsche Tools (z.B. *eTracker*, *Webtrekk*) um Marktanteile.

6.12 Zufriedenheit mit Web-Analytics-Tools

Bei der Frage, wie zufrieden die Anwender mit ihren Web-Analytics-Systemen sind, zeigten sich überraschende Resultate: Ganze 93% sind (*sehr*) zufrieden mit den Web-Analytics-Tools. Gerade mal 6% der Nutzer sind unzufrieden und nur 1% sehr unzufrieden mit ihren Analyse-Werkzeugen (vgl. Abbildung 48 und Tabelle 65).



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 14]

Abbildung 48: Zufriedenheit mit Web-Analytics-Systemen

Tabelle 65: Deskriptive Statistik zur Zufriedenheit mit Web-Analytics-Systemen

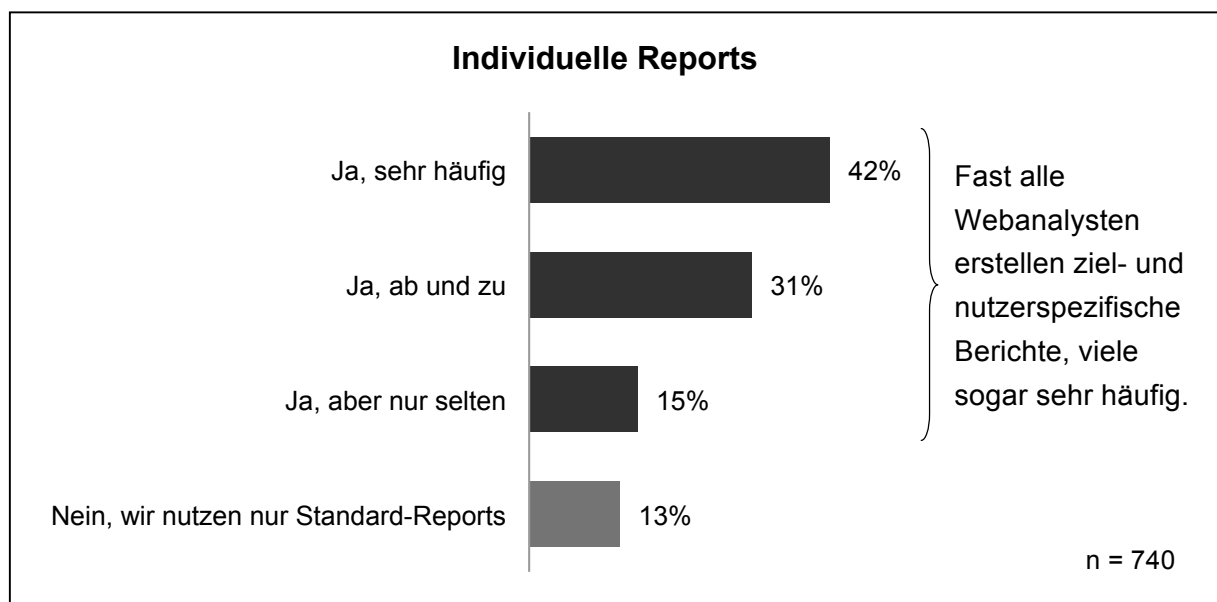
V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V10	Stellenprozente	740	1 ^a	4 ^b	1,83	2,0	0,563

^a Sehr zufrieden, ^b Sehr unzufrieden

Fazit zur Zufriedenheit mit den Tools: 25% der Web-Analytics-Software-Anwender sind sehr zufrieden mit ihren Analysesystemen. 68% der Nutzer sind zwar zufrieden, scheinen aber gewisse Vorbehalte und Verbesserungswünsche zu haben. Weiterführende, qualitative Untersuchungen sind notwendig, um genauere Angaben zu machen, warum Anwender nicht (sehr) zufrieden sind mit ihren Software-Produkten.

6.13 Individuelle Reports im Web Analytics

Um Kennzahlensysteme ziel- und benutzerspezifisch zur Verfügung zu stellen, ist es notwendig, dass Webanalysten individuelle Reports (adressatspezifische Berichte) erstellen. Daher wurden die Spezialisten befragt, *ob und wie häufig in ihrem Falle ziel- oder benutzerspezifische Berichte erstellt werden* (vgl. Abbildung 49 und Tabelle 66). Bemerkenswerterweise erstellen fast alle Befragte (87%) individuelle Reports, die Hälfte sehr häufig. Die Tool-Erweiterungen, benutzerspezifische Dashboards anlegen zu können, förderten diese Nutzung. Nur jeder Achte nutzt lediglich Standard-Reports.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 14]

Abbildung 49: Erstellung von individuellen Reports

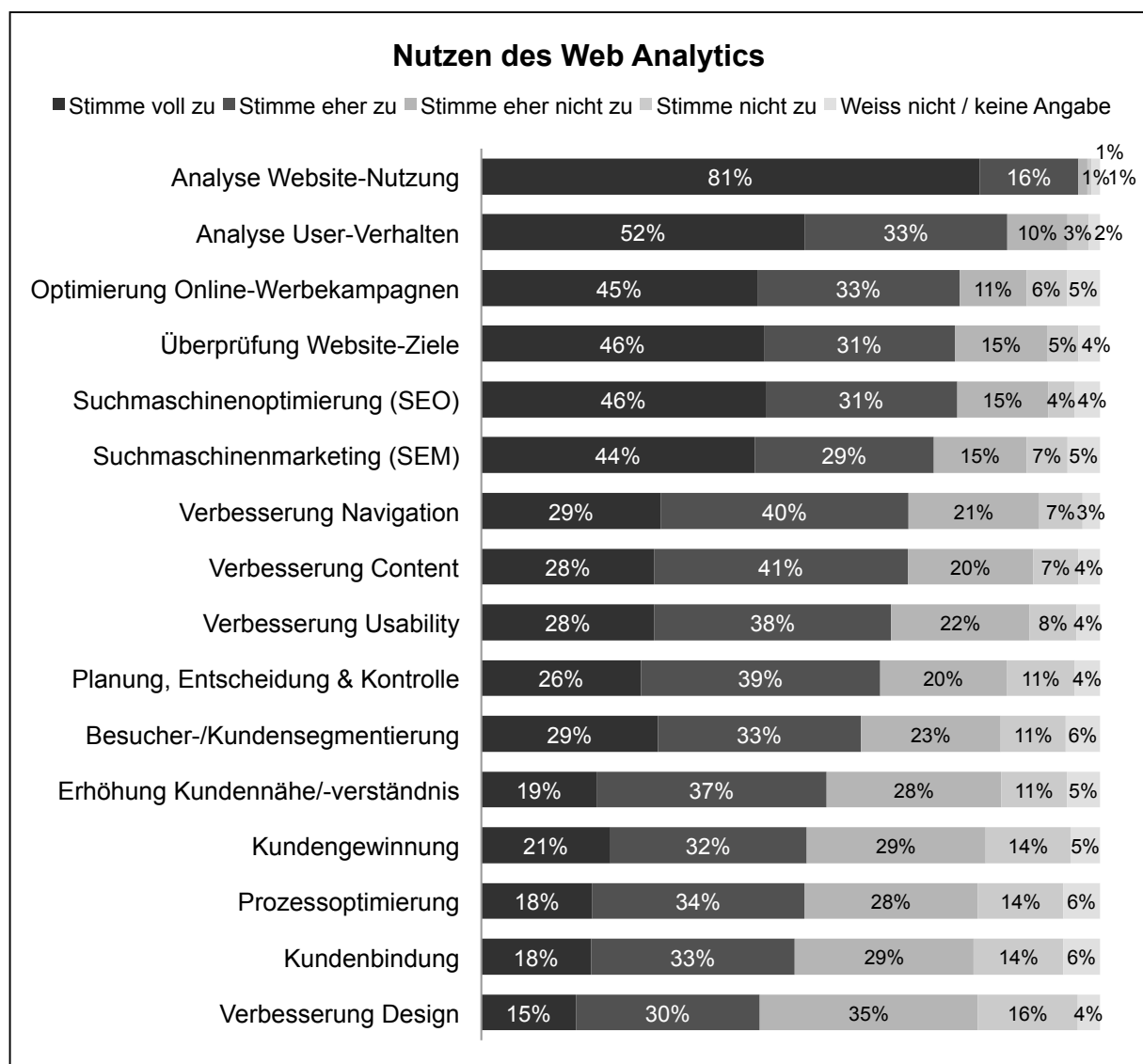
Tabelle 66: Deskriptive Statistik zur Erstellung von individuellen Reports

V#	Variable	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V11	Stellenprozente	740	1 ^a	4 ^b	1,99	2,0	1,034

^a Ja, sehr häufig, ^b Nein, wir nutzen nur Standard-Reports

6.14 Nutzen von Web Analytics

Die wohl interessanteste Frage der vorliegenden Untersuchung war, *warum bzw. wozu Website-Betreiber Web Analytics einsetzen*. Jedes Software-Produkt, unabhängig davon, in welchem Business-Kontext es eingesetzt wird, muss den Anwendern einen messbaren Nutzen stiften, sprich einen *betriebswirtschaftlichen Mehrwert generieren*. Anhand von Literaturstudien und Gesprächen mit einzelnen Fachautoren wie [Hassler 2010] wurden im Vorfeld der Befragung *16 zentrale Nutzensvorteile des Web Analytics* identifiziert, welche in Kapitel 4 ausführlich diskutiert wurden. Die 740 Fachleute wurden befragt, inwieweit sie zustimmen, dass ihnen diese Nutzenpotenziale Vorteile generieren (vgl. Fragebogen im Anhang). In den nachfolgenden Kapiteln 6.14.1 bis 6.14.16 werden die Ergebnisse zum Nutzen des Web Analytics diskutiert. Die Unterkapitel sind analog der Nutzung-Rangierung in Abbildung 50 strukturiert.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 15]

Abbildung 50: Nutzen von Web Analytics

Tabelle 67: Deskriptive Statistik zum Nutzen des Web Analytics

V#	Variable (Nutzen)	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V12	Website-Nutzung	730	1 ^a	4 ^b	1,21	1,0	0,489
V13	User-Verhalten	726	1	4	1,63	1,0	0,799
V20	SEO	710	1	4	1,76	1,0	0,871
V19	Kampagnen	700	1	4	1,78	1,0	0,902
V14	Ziele	714	1	4	1,79	1,0	0,890
V21	SEM	701	1	4	1,83	1,0	0,937
V15	Navigation	719	1	4	2,06	2,0	0,896
V16	Content	714	1	4	2,07	2,0	0,894
V18	Usability	712	1	4	2,10	2,0	0,911
V27	Segmentierung	699	1	4	2,16	2,0	0,981
V22	Management	710	1	4	2,17	2,0	0,956
V24	Kundennähe	700	1	4	2,32	2,0	0,915
V25	Kundengewinnung	705	1	4	2,37	2,0	0,981
V23	Prozessoptimierung	696	1	4	2,40	2,0	0,957
V26	Kundenbindung	696	1	4	2,43	2,0	0,964
V17	Design	713	1	4	2,54	3,0	0,949

^a Stimme voll zu, ^b Stimme nicht zu

6.14.1 Analyse der Website-Nutzung

Ein grosser Nutzen des Web Analytics liegt per Definition in der Analyse der Website-Nutzung (vgl. oberster Balken in Abbildung 50): 97% aller Befragten stimmte zu (81% voll und 16% eher) und lediglich 1% stimmten eher nicht zu bzw. nicht zu, Web Analytics zur Analyse der Website-Nutzung einzusetzen.

Somit wurde die Definition 10 von Web Analytics in Kapitel 2.3.1 empirisch bestätigt, welche das *Web Content Controlling* definiert als die Analyse und Steuerung der Inhaltsnutzung zur stetigen Optimierung der Website und des Online-Angebotes.

6.14.2 Analyse des User-Verhaltens

Der Grossteil der Befragten stimmte ebenfalls voll (52%) resp. eher (33%) zu, dass sie Web Analytics dazu nutzen, das *Besucherverhalten auf der Website zu analysieren* (vgl. zweitoberster Balken in Abbildung 50). Dies untermauert ebenfalls die besucherbezogene Definition 11 (in Kapitel 2.3.1) zum Web User Controlling, sprich den Einsatz von Web Analytics zur Analyse der Besuchereigenschaften und des -verhaltens zur stetigen Optimierung der Kundennähe, -gewinnung, -entwicklung und -bindung.

6.14.3 Erfolgsmessung und Optimierung von Online-Werbekampagnen

Wie in Kapitel 4.5 erläutert, setzen Website-Betreiber unterschiedliche Instrumente des eMarketings und verschiedene Formen der Internetwerbung ein, um zusätzlichen

Website-Traffic zu generieren und den Online-Erfolg zu steigern. Die Erfolgsmessung, das *eMarketing Performance Measurement*, erfolgt v.a. anhand von Web Analytics.

Der Nutzen des Web Analytics für das Online-Marketing-Controlling konnte anhand der Studie deutlich bestätigt werden: Bei mehr als drei Viertel der Befragten hilft Web Analytics, den Erfolg der eingesetzten *Online-Werbekampagnen zu überprüfen und den Einsatz der Werbemittel zu optimieren*. 45% der Befragten stimmten dabei voll, 33% eher zu (vgl. drittoberster Balken in Abbildung 50). Die Erfolgsmessung und die Online-Marketing-Mix-Optimierung betreffen u.a. die Kampagnen der Bannerwerbung, des Suchmaschinenmarketings (z.B. Google AdWords/AdSense), des Affiliate-Marketings oder das *Social Media Advertising* (z.B. Facebook-Anzeigen).

Da hohe Geldsummen in Online-Werbemittel investiert werden, soll anhand von Web Analytics überprüft werden, ob sich diese Ausgaben auch auszahlen und sich im Erfolg des eBusiness und eMarketings niederschlagen (vgl. Kapitel 4.5.2).

11% der Befragten stimmten eher nicht und 6% nicht zu, dass ihnen Web Analytics hilft, Online-Werbekampagnen zu optimieren. Mögliche Erklärung ist, dass entweder keine Kampagnen durchgeführt werden, oder dass deren Erfolg nur schwer einschätzbar ist, da gewisse Konversions-Ziele (wie z.B. eBranding) schwierig zu messen sind.

6.14.4 Überprüfung der Website-Ziele

Wie in Kapitel 4.3 diskutiert, können mit einer Website verschiedene Ziele verknüpft sein, deren Erreichungsgrad mittels Web Analytics überprüft werden kann (vgl. dazu auch die Resultate zur Überprüfung von Website-Ziele in den Kapitel 6.17 und 6.18).

Für sieben von neun Experten ist die Überprüfung *individuell definierter Website-Ziele* ein wichtiger Nutzen des Web Analytics (vgl. Abbildung 50). Lediglich jeder Fünfte stimmte (eher) nicht zu, dass sie die Webanalyse zur Erreichung der Ziele einsetzen.

6.14.5 Suchmaschinenoptimierung (SEO)

Wie in Kapitel 4.5.3 gesehen, ist eine hohe Sichtbarkeit und Auffindbarkeit von Webseiten in Suchmaschinen zu bestimmten Suchbegriffen für die meisten Websites eine zentrale Herausforderung und ein wichtiger Analysepunkt des Web Analytics.

In vier von fünf Fällen hilft das Web Analytics bei der Suchmaschinenoptimierung (vgl. fünfter Balken von oben in Abbildung 50). Das heisst, dass die meisten Befragten Web Analytics erfolgreich dazu nutzen, den *Besucherfluss aus Suchmaschinen* zu analysieren und anhand von Massnahmen der Suchmaschinenoptimierung zu erhöhen.

6.14.6 Suchmaschinenmarketing (SEM)

Neben der Suchmaschinenoptimierung wird Web Analytics auch dazu eingesetzt, die Effizienz des Suchmaschinenmarketings zu eruieren (vgl. Kapitel 4.5.4).

Bei *drei Viertel der Befragten* unterstützt Web Analytics das Suchmaschinenmarketing, z.B. die Analyse und Steuerung von Google-AdWords-Kampagnen (vgl. Abbildung 50). Bei 22% der Probanden unterstützt das Web Analytics das Suchmaschinenmarketing (eher) nicht, u.a. deshalb, weil sie kein Suchmaschinenmarketing betreiben.

6.14.7 Verbesserung der Navigation

In Web-Analytics-Systemen kann ermittelt werden, wie häufig einzelne Menüpunkte in der Navigationsleiste sowie interne Links angeklickt wurden (vgl. Kapitel 4.4.2).

Bei der Frage, ob Web Analytics den Web-Experten hilft, die *Navigation (Struktur)* der Website zu verbessern, stimmten 7 von 10 Befragten voll oder eher zu (vgl. siebter Balken von oben in Abbildung 50). Ein Viertel nutzt Web Analytics (noch) nicht dazu, anhand von Klick- und Pfadanalysen die Navigation der Website zu verbessern.

6.14.8 Verbesserung des Contents

Wie in Kapitel 4.2.1 beschrieben, hilft das Web Analytics, die Website-Nutzung zu analysieren. *Metriken der Inhaltsnutzung* (vgl. Kapitel 3.3) erlauben Content Managern einzuschätzen, welche Website-Inhalte besonders interessierten und sie können das Informationsangebot entsprechend der Informationsnachfrage ausrichten.

Die grosse Mehrheit (69%) der Befragten stimmte voll oder eher zu, dass ihnen Web Analytics hilft, den *Content (Inhalt)* der Website zu verbessern (vgl. Abbildung 50). 27% hingegen nutzen die Webanalyse nicht dazu, um inhaltliche Verbesserungen auf der Seite vorzunehmen und die Informationsqualität zu erhöhen.

6.14.9 Verbesserung der Usability

Wie in Kapitel 4.4.4 und in einer empirischen Studie von [Econsultancy & RedEye 2011] dargelegt, kann das Web Analytics helfen, die *Benutzerfreundlichkeit einer Website* zu erhöhen, indem beispielsweise A/B-Tests oder multivariate Tests zur Seitenoptimierung durchgeführt werden.

Zwei Drittel der Befragten stimmte voll bzw. eher zu, dass ihnen Web Analytics hilft, die Usability zu verbessern (vgl. neunten Balken von oben in Abbildung 50). Andererseits setzen 30% der Befragten Web Analytics nicht zu Usability-Zwecken ein.

6.14.10 Management-Unterstützung

Das Web Analytics unterstützt Unternehmen bei der geschäfts- und websitebezogenen *Planung, Entscheidung und Kontrolle*, indem es den Website- und Online-Marketing-Verantwortlichen der datenbasierten Informationsgrundlage dient (vgl. Kapitel 4.8).

Zwei Drittel stimmten zu, dass ihnen Web Analytics bei der geschäfts- oder websitebezogenen Planung, Entscheidung und Kontrolle hilft, wobei 26% voll und 39% eher zustimmten (vgl. zehnter Balken von oben in Abbildung 50). Ein Drittel nutzt das Web Analytics nach eigenen Angaben jedoch nicht zur Management-Unterstützung.

6.14.11 Besucher- und Kundensegmentierung

Web-Analytics-Systeme erlauben ihren Anwendern, die Website-User anhand von verschiedenen Kriterien zu segmentieren (vgl. Kapitel 4.6.5).

Die Frage, ob ihnen Web Analytics in der Praxis auch tatsächlich hilft, Besucher und Kunden zu segmentieren, bejahten 62% der Befragten (29% stimmten voll und 38% eher zu in Abbildung 50). Während die Mehrheit der Webexperten von Segmentierungen profitieren, nutzt ein Drittel die Möglichkeiten der Webanalyse (noch) nicht dazu, um wertvolle Besucher oder Kunden zu identifizieren und genauer zu analysieren.

6.14.12 Erhöhung der Kundennähe

Dank der Analyse des User-Verhaltens können die Kundennähe resp. Kundenorientierung und das Verständnis für den Kunden erhöht werden, wie Kapitel 4.6.2 zeigte.

Die Mehrheit der Befragten bestätigte, dass sie dank Webanalyse die Kundennähe und das Kundenverständnis erhöhen, wobei 19% voll und 37% eher zustimmten (vgl. Abbildung 50). Andererseits stimmten 28% eher nicht und 11% nicht zu, dass ihnen Web Analytics bei der Erhöhung der Kundennähe und beim Kundenverständnis hilft.

6.14.13 Kundengewinnung

Die Generierung von Leads und Neukunden ist ein häufiges Ziel von Websites (vgl. Kapitel 4.6.3 und die Resultate in Kapitel 6.17). Daher wurden die Internet-Fachleute befragt, ob ihnen Web Analytics bei der Kundengewinnung hilft.

Über die Hälfte (53%) bejahten, wobei 21% voll und 32% eher zustimmten. 43% verneinten die Frage. Es kann demnach nicht verallgemeinert werden, dass Web Analytics in jeden Fall hilft, neue Kunden zu gewinnen.

6.14.14 Kundenbindung

Neben der Kundengewinnung ist die Kundenbindung die wichtigste Aufgabe des Kundenbeziehungsmanagements (vgl. Kapitel 4.6.4). Ebenfalls bei der Hälfte aller Befragten hilft das Web Analytics bei der Kundenbindung (vgl. zweitunterster Balken in Abbildung 50). 43% hingegen nutzt die Webanalyse nicht dazu, die Kundenbindung zu messen und zu erhöhen.

Fazit zum eCustomer Relationship Management: Wie die Umfrageresultate zeigen, haben viele Unternehmen noch nicht den Schritt vollzogen, entscheidende Geschäftsprozesse und -Ziele entlang des Kundenkaufzyklus (Vorkaufphase, Kaufphase und Nachkaufphase) und entlang des Kundenlebenszyklus (Kundenaquisition, -bindung und -rückgewinnung) abzubilden und anhand von verschiedenen Webkennzahlen und KPIs zu überprüfen. Lediglich die Hälfte nutzt die Webanalyse für das eCRM.

6.14.15 Prozessoptimierung

Web Analytics kann dazu dienen, *website- und organisationsspezifische Geschäftsprozesse* zu analysieren und verbessern, wie Kapitel 4.7 kurz illustrierte.

In der Umfrage bestätigte gut die Hälfte der Befragten, dass Web Analytics hilft, geschäfts- oder websitebezogene Prozesse zu optimieren, wobei 18% voll und 33% eher zustimmten (vgl. drittunterster Balken in Abbildung 50). Ein Drittel stimmte eher nicht oder nicht zu, dass ihnen die Webanalyse bei der Prozessoptimierung etwas nützt.

6.14.16 Optimierung des Designs

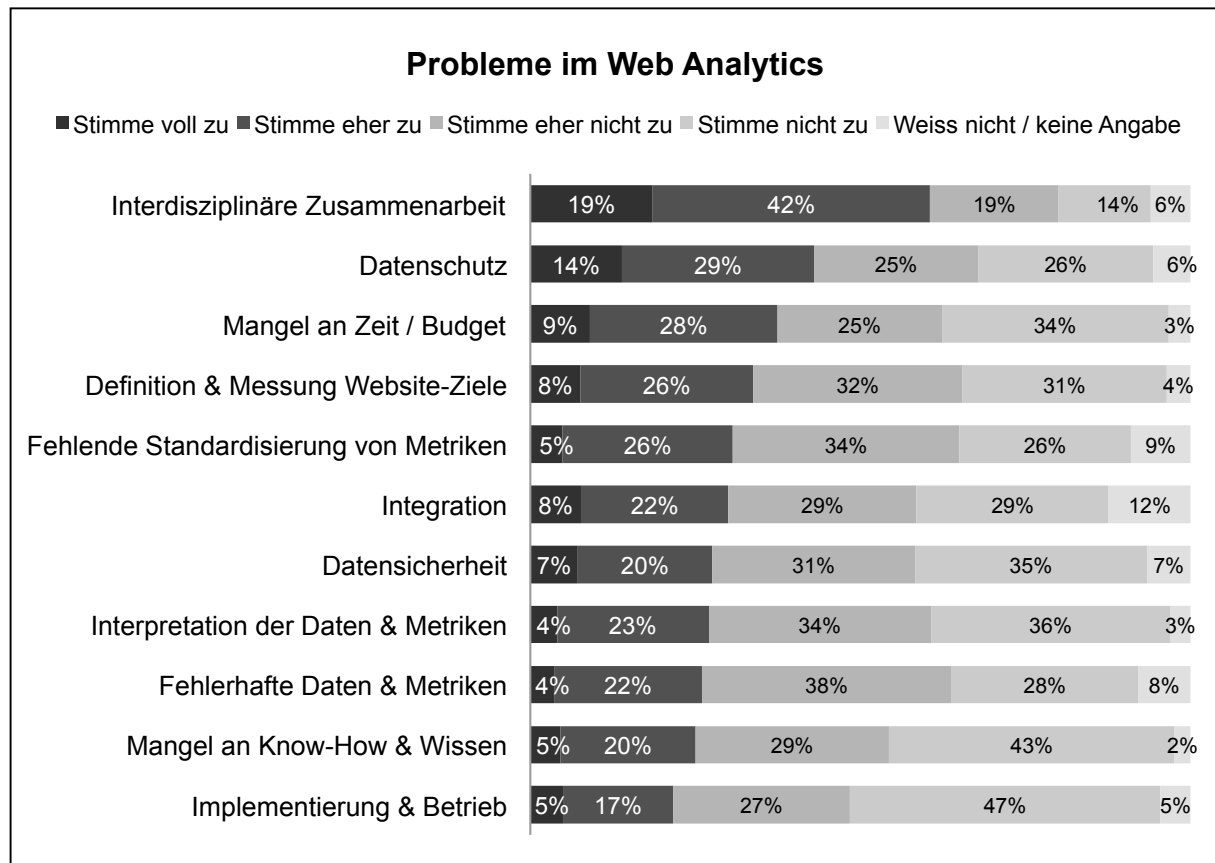
Die Webanalyse kann Website-Entwicklern dabei helfen, grafische Elemente der Website zu verbessern, sprich das *optische Layout* zu optimieren (vgl. Kapitel 4.4.3). Es stimmten 46% der Befragten voll oder eher zu, dass ihnen Web Analytics hilft, das Design der Website zu verbessern (vgl. Abbildung 50). Die Mehrheit der Befragten nutzt die Webanalyse hingegen nicht dazu, Anpassungen am Design vorzunehmen.

Fazit zum Nutzen: Die Definitionen wurden bestätigt, dass Web Analytics zur Analyse der Website-Nutzung und des Besucherverhaltens genutzt wird. WA hilft zudem die

- eMarketing-Massnahmen zu optimieren, sprich den Erfolg von Online-Kampagnen, der Suchmaschinenoptimierung und des -marketings zu analysieren und zu steuern
- Websites zu verbessern, das heisst die Optimierung des Inhalts, der Navigation und der Benutzerfreundlichkeit von Internetauftritten
- Website-Ziele zu messen und zu erreichen.

6.15 Probleme im Web Analytics

Neben den Vorteilen sind mit Web Analytics meist einzelne Probleme verbunden, wie Kapitel 5 ausführlich zeigte. Zu den 11 diskutierten Problemfeldern ergaben sich folgende Resultate (vgl. Abbildung 51), welche in den nachfolgenden Unterkapiteln 6.15.1 bis 6.15.11 in der Reihenfolge ihrer Zustimmung besprochen werden.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 23]

Abbildung 51: Probleme im Web Analytics

Tabelle 68: Deskriptive Statistik zu den Problemen des Web Analytics

V#	Variable (Probleme)	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V38	Zusammenarbeit	695	1 ^a	4 ^b	2,31	2,0	0,951
V34	Datenschutz	698	1	4	2,68	3,0	1,038
V36	Mangel Zeit/Budget	715	1	4	2,87	3,0	1,005
V30	Messung Ziele	713	1	4	2,89	3,0	0,947
V32	Standardisierung	673	1	4	2,89	3,0	0,879
V33	Integration	648	1	4	2,90	3,0	0,964
V31	Datenqualität	681	1	4	2,99	3,0	0,842
V35	Datensicherheit	691	1	4	3,00	3,0	0,950
V29	Interpretation	717	1	4	3,05	3,0	0,881
V37	Wissen/Know-How	722	1	4	3,14	3,0	0,907
V28	Implementierung	706	1	4	3,21	3,0	0,912

^a Stimme voll zu, ^b Stimme nicht zu

6.15.1 Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Die Webanalyse ist ein interdisziplinärer Aufgabenbereich, bei welchem leicht *Missverständnisse und Konflikte* auftreten (vgl. Kapitel 5.12).

Dieses Organisationsproblem konnte anhand der Studie bestätigt werden: Für 61% der Befragten ist die *interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation* im Web Analytics eine grosse Herausforderung (vgl. oberster Balken in Abbildung 51). Dieser hohe Wert ist überraschend: Menschliche Komponente scheinen im eher technischen und zahlengetriebenen Web Analytics eine wichtigere Rolle zu spielen als angenommen. Nur ein Drittel stimmte nicht zu, dass ihnen die Interdisziplinarität Mühe bereitet.

Dem Web Analytics muss zu Gute gehalten werden, dass sich die interdisziplinäre Zusammenarbeit generell schwierig gestaltet, nicht nur im Bereich der Webanalyse.

6.15.2 Datenschutz

In Kapitel 5.8 wurde die kritischste Problematik des Web Analytics, der Datenschutz, diskutiert. Die Expertenbefragung verdeutlicht die Datenschutzproblematik: Fast die Hälfte der Befragten bestätigte, dass es im Web Analytics *Probleme und Unsicherheiten gibt bezüglich des Datenschutzes*, wobei 14% voll und 29% eher zustimmten (vgl. zweiter Balken von oben in Abbildung 51). Die andere Hälfte sieht darin jedoch keine Probleme, wobei je ein Viertel eher nicht oder nicht zustimmten.

Segmentiert von den 740 Befragten jene, welche das Tool *Google Analytics* einsetzen, so verschärft sich die Datenschutzproblematik: Im Falle der 470 Google-Analytics-Anwendern stimmten sogar 51% der Befragten eher oder voll zu, beim Einsatz von Google Analytics Probleme im Bereich Datenschutz zu haben [Zumstein 2011b].

6.15.3 Mangel an Zeit und Budget

Wie Kapitel 5.10 zeigte, wird der Mehrwert von Web Analytics für das Marketing und das Website-Management von vielen Führungskräften nicht oder zu wenig erkannt. Dies ist ein Grund dafür, dass für das Web Analytics oft nur wenige Mittel in Form von Budget oder Personalressourcen zur Verfügung stehen.

Die Resultate bekräftigen diese Einschätzung: 9% der Befragten stimmten voll und 28% eher zu, dass ihnen die *Zeit oder das Budget für Web Analytics fehlt*. Damit ist der Ressourcen-Mangel das drittgrösste Problem in Abbildung 51.

Immerhin gaben 60% an, dass es bei ihnen nicht an Budget und Zeit für die Webanalyse fehlt, indem 25% dieser Frage eher nicht und 34% nicht zustimmten.

Einige Befragte betonten im Feld für offene Bemerkungen ausdrücklich die Problematik der mangelnden Ressourcen. So schrieb ein Web-Analytics-Berater:

„Hauptproblem sind die nicht ausreichenden Ressourcen (=Stelle)“.

Zwei weitere Spezialisten verwiesen im Kommentarfeld auf das Zeit-Problem:

„Zeit und Budget fehlt bei vielen meiner Kunden – als Berater für Web-Analysen ist das wohl das größte Hindernis, teilweise auch Vorbehalte wegen Datenschutz und Metriken“.

„Web Analytics ist zwar installiert. Jedoch fehlt uns die Zeit die Ergebnisse auszuwerten“.

Mehrere Befragte kommentierten das Problem, dass die Nutzenpotentiale des Web Analytics vom Management noch zu wenig erkannt werden. Zwei Personen schrieben:

„Vielen Kunden unserer Web-Analytics-Agentur fehlt noch vollkommen das Bewusstsein für die Wichtigkeit von Web Analytics“.

„Es ist immer noch schwierig, Entscheidern den Nutzen von Web Analytics zu vermitteln. Da ist kein Interesse an neuen KPI vorhanden, es wird wieder immer nach Visits oder Page Impressions gefragt.“

6.15.4 Definition und Messung von Zielen

Die Website-Ziele zu formulieren und anhand von *KPIs* bzw. *Webkennzahlen* herunterzubrechen, um deren Erreichungsgrad zu überprüfen, kann Website-Betreibern und Webanalysten Mühe bereiten, wie Kapitel 5.3 aufzeigte.

Einem Drittel der Befragten fällt es schwer, die Ziele der Website(s) zu definieren und mit Metriken zu messen: 8% stimmte voll und 28% eher zu (vergleiche vierter Balken von oben in Abbildung 51). Für zwei Drittel der Befragten scheinen die Zielindikatoren klar definiert zu sein: So stimmten 32% eher nicht und 33% nicht zu, bei der Definition und Messung von Zielen auf Probleme zu stossen.

Einzelne Anmerkungen von Befragten im Kommentarfeld bestätigten, dass die Zieldefinition nicht einfach ist, gerade für nicht-transaktionsorientierte Websites:

„Zieldefinition ist insbesondere eine große Herausforderung für Websites über welche nichts verkauft wird“.

„Einige Ziele sind nur deshalb keine Ziele, da sie in Web-Analytics nicht oder nur schwer überprüfbar sind“.

6.15.5 Fehlende Standardisierung von Metriken

Das Web Analytics steht vor dem technischen Problem, dass die Webmetriken und Kennzahlen nicht einheitlich definiert und/oder standardisiert sind (vgl. Kapitel 5.6).

Gut ein Drittel der Befragten stimmte voll oder eher zu, dass die Daten und Metriken im Web Analytics *nicht definiert und nicht standardisiert* sind (vgl. fünfter Balken von oben in Abbildung 51). 60% sind nicht der Meinung, dass die Daten und Metriken unzureichend definiert sind.

6.15.6 Datenintegration

Wie in Kapitel 5.7 gesehen, stehen beim Web Analytics einige Unternehmen vor dem Problem des unternehmensweiten Datenmanagements, sprich die Daten des Web Analytics über Schnittstellen in andere Datenbank- oder Managementsysteme wie in ein Data-Warehouse- bzw. Business-Intelligence-System zu exportieren.

Die Resultate der Online-Umfrage belegen diese Einschätzung: Gut ein Drittel der Befragten stimmte voll (8%) oder eher zu (22%), dass die *Integration der Daten* des Web Analytics in oder aus anderen Informationssystemen ein Problem darstellt (vgl. sechster Balken von oben in Abbildung 51). Die Mehrheit der 740 Fachleute ist jedoch nicht der Meinung, dass Integrationsprobleme vorliegen.

Die Verknüpfung der Web-Analytics-Daten mit anderen Informationen des Unternehmens kann dem Informationsmanagement Mühe bereiten. Ein Beispiel dazu ist die Integration des Web Analytics in das Kundenbeziehungsmanagement und die Analyse des Besucherverhaltens, wie die Anmerkung eines Befragten bezeugt:

Ein Problem ist die „Erweiterung der Nutzung von Webanalytics auf Kundenverhalten (zusätzlich zu Business Kennzahlen). Wird aber in nächster Zeit angegangen.“

6.15.7 Datensicherheit

Kapitel 5.9 verdeutlichte, dass die Gewährleistung der Datensicherheit, sprich der Schutz der Daten vor Verlust, Manipulation oder Diebstahl Probleme bereiten kann.

Das Thema Datensicherheit bereitet einigen Befragten kleinere oder grössere Sorgen (vgl. fünfter Balken von unten in Abbildung 51): Über ein Viertel stimmte voll (7%) oder eher zu (20%), dass es im Web Analytics Probleme oder Unsicherheiten bezüglich der Datensicherheit gibt.

Die Hälfte der Befragten sehen im Bereich Datensicherheit keine Probleme.

6.15.8 Dateninterpretation

Das richtige Lesen, Deuten, Auslegen, Interpretieren, Bewerten und Nutzbarmachen der Daten kann den Webanalysten Schwierigkeiten bereiten, ebenso das plausible Begründen und Erklären von Auffälligkeiten oder Abweichungen in der Website-Nutzung und eBusiness Performance. Dies zeigte Kapitel 5.4 auf und bestätigte die Online-Umfrage zumindest teilweise (vgl. vierter Balken von unten in Abbildung 51). Einerseits stimmte rund ein Viertel der Befragten voll oder eher zu, dass ihnen die *Interpretation der Daten* und Metriken im Web Analytics schwerfällt. Andererseits stimmten 70% (eher) nicht zu, Probleme mit der Dateninterpretation zu haben.

6.15.9 Datenqualität

Wie in Kapitel 2.5 und 5.5 erwähnt, können Webdaten zum Teil ungenau, fehlerhaft oder falsch sein und die tatsächliche Website-Nutzung nicht exakt widerspiegeln. Datenqualität und Datenvalidität sind in vielen Unternehmen immer wieder ein Thema. In der Umfrage bestätigte ein Viertel der Experten, dass die Daten und Metriken des Web Analytics *ungenau oder fehlerhaft* sind, zwei Drittel stimmten (eher) nicht zu.

6.15.10 Mangel an Know-how und Wissen

Kapitel 5.11 berichtete vom Praxisproblem, dass es in Unternehmen oft an Fachkräften mangelt, die ein profundes Wissen und/oder Know-how über Web Analytics verfügen. Dies stellt einige Firmen vor Probleme: ein Viertel der Befragten stimmten voll oder eher zu, dass ihnen intern das *Wissen bzw. Know-how fehlt* (vgl. zweitunterster Balken in Abbildung 51). Für die Mehrheit stellt Wissen und Know-how kein Problem dar. Der Mangel an Know-how und Wissen kann auch zu fehlendem Verständnis für das Web Analytics führen, wie ein Web-Analytics-Dienstleister konkret anmerkte:

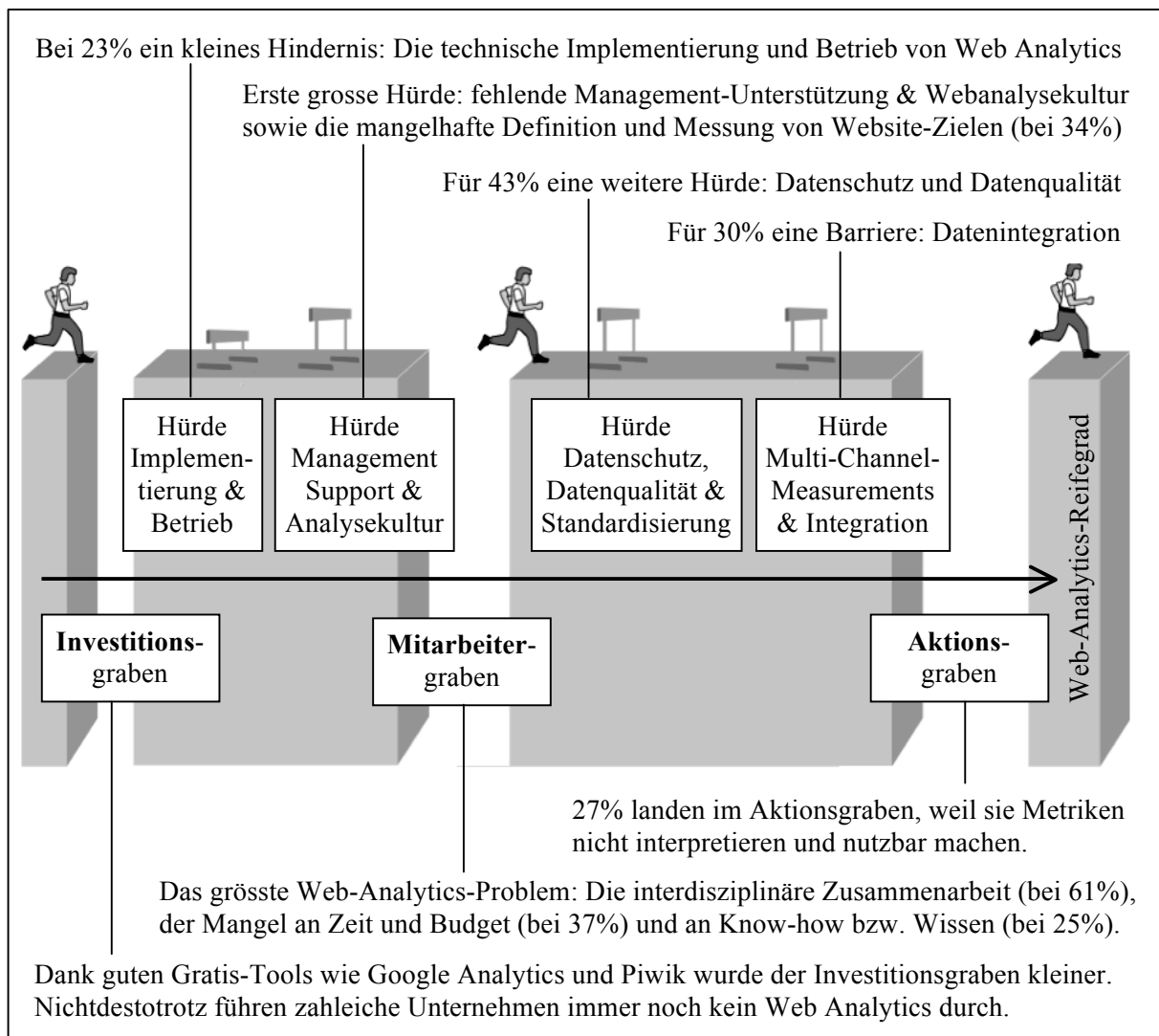
Das grösste Problem ist „das Verständnis für die Webanalyse bei unseren Kunden“.

6.15.11 Implementierung und Betrieb

Bei der technischen Implementierung und beim Betrieb von Web Analytics können in Unternehmen Schwierigkeiten auftreten, wie Kapitel 5.2 aufzeigte.

Lediglich ein Viertel stimmte in der Umfrage voll oder eher zu, dass sie im Bereich Web Analytics *Probleme bei der Implementierung und beim Betrieb* haben oder hatten (vgl. unterster Balken in Abbildung 51). Drei Viertel der Befragten berichtete, bei der Umsetzung keinerlei Schwierigkeiten gehabt zu haben.

Fazit zu den Problemen: Während die technische Implementierung und der Betrieb von Web Analytics ein vergleichsweise kleines Hindernis darstellt, sind mangelnde Managementunterstützung sowie fehlende Zieldefinition grössere Hürden (vgl. Abbildung 52). Der Bereich des Datenschutzes ist ein kritisches Problemfeld, genau wie die Datenvalidität und die fehlende Standardisierung der Metriken. Das Multi-Channel-Management und die Integration ist eine mögliche Hürde. Ein grosses Problem betrifft den Mitarbeitergraben: Die interdisziplinäre Zusammenarbeit ist in den zahlreichen Unternehmen eine Herausforderung und oft fehlt es an Ressourcen, gerade was Zeit, Budget und Wissen anbelangt. Das letzte Hindernis zu einem hohen Web-Analytics-Reifegrad ist der Aktionsgraben, das heisst die Interpretation und Nutzbarmachung der Daten sowie das Ableiten konkreter Handlungsmaßnahmen. Hürden sind eher technischer Natur und können überwunden werden. Gräben zu einem hohen Web-Analytics-Reifegrad hingegen liegen meist beim Menschen und in den Organisationen selbst.



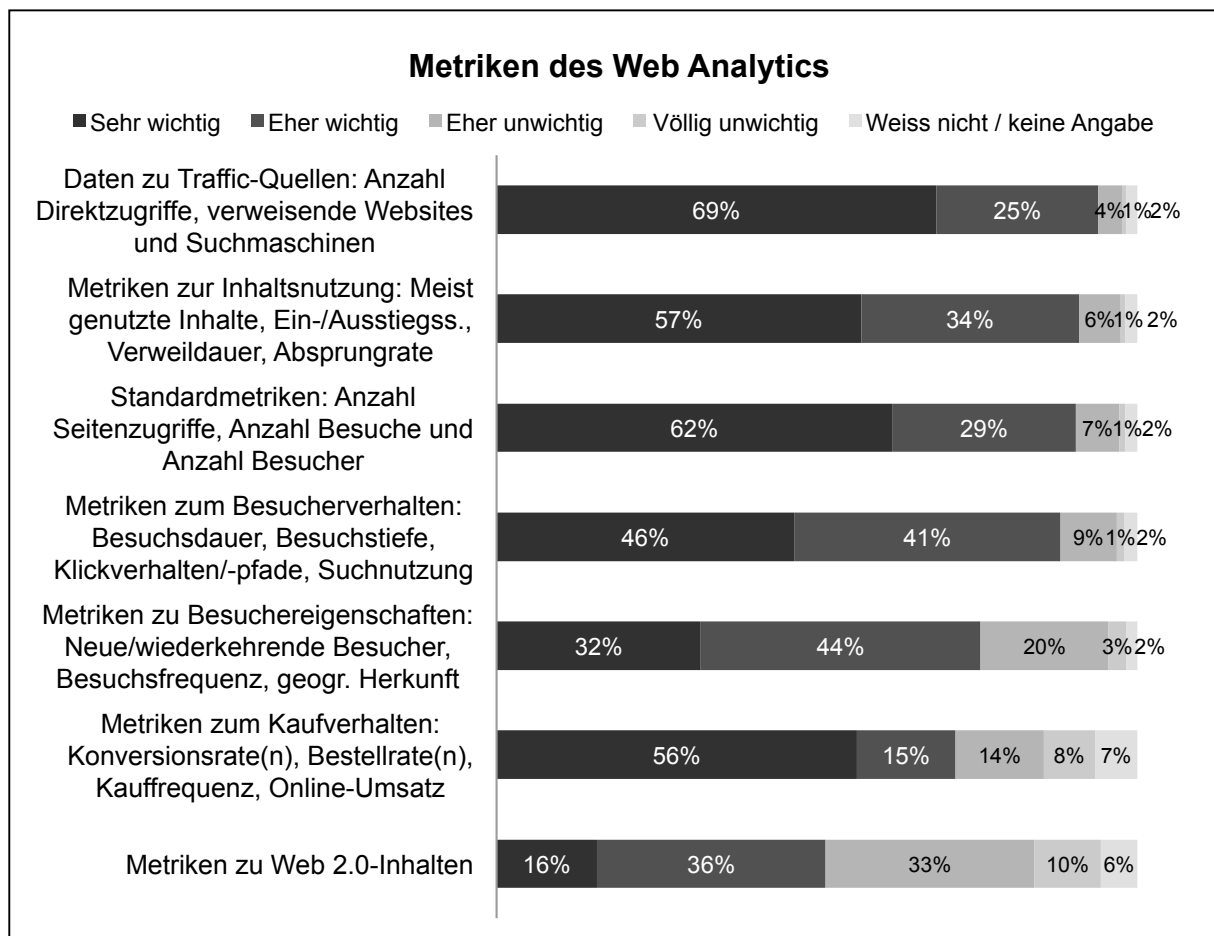
Quelle: Eigene Erweiterung in Anlehnung an das Schema von [Forrester 2009b, S. 3]

Abbildung 52: Die Hürden und Gräben des Web Analytics

6.16 Metriken des Web Analytics

Die Analyse von Metriken ist Kern des Web Analytics und Schlüsselement für die Erfolgsmessung. Die Bedeutung der einzelnen Metrikgruppen zeigt Abbildung 53:

- **Daten zu Traffic-Quellen:** Zu den wichtigsten Metriken gehören jene der Traffic-Quellen, die Anzahl der Direktzugriffe, Verweise von externen Websites, Suchmaschinen und Kampagnen (vgl. Kapitel 4.2.1). 69% beurteilen die Analyse der Quellen als sehr wichtig, 25% für wichtig. Für 5% sind sie völlig oder eher unwichtig.



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 27]

Abbildung 53: Metriken des Web Analytics

Tabelle 69: Deskriptive Statistik zu den Metriken des Web Analytics

V#	Variable (Metriken)	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V40	Traffic-Quellen	727	1 ^a	4 ^b	1,35	1,0	0,587
V39	Standardmetriken	726	1	4	1,46	1,0	0,667
V41	Inhaltsnutzung	726	1	4	1,50	1,0	0,651
V43	Besucherverhalten	725	1	4	1,64	2,0	0,696
V44	Kaufverhalten	691	1	4	1,72	1,0	1,006
V42	Besuchereigensch.	727	1	4	1,93	2,0	0,797
V45	Web 2.0	698	1	4	2,40	2,0	0,891

^a Sehr wichtig, ^b Völlig unwichtig

- **Metriken zur Inhaltsnutzung:** Für 91% der Befragten sind folgende Webmetriken sehr oder eher wichtig (vgl. Kapitel 3.3): *die meist genutzten Inhalte, die häufigsten Ein- und Ausstiegsseiten, die Verweildauer und die Absprungrate*.
- **Standardmetriken:** Basisgrößen wie die Anzahl der *Seitenzugriffe, Besuche und Besucher* sind für 9 von 10 sehr oder eher wichtig (dritter Balken in Abbildung 53).
- **Metriken zum Besucherverhalten:** Zu dieser Kategorie an Webmetriken gehört *die Besuchsdauer, die Besuchstiefe, Navigationspfade und die Suchnutzung*. Sie sind für 46% der Befragten sehr wichtig und für 41% eher wichtig.
- **Metriken zu den Besuchereigenschaften:** Für drei Viertel der befragten Fachleute sind folgende Kennzahlen sehr wichtig oder eher wichtig: *die Anzahl neuer und wiederkehrender Besucher, Besuchsfrequenz, geografische Herkunft der Besucher sowie die technischen Eigenschaften wie Browser oder Betriebssysteme*.
- **Metriken zum Kaufverhalten:** Besitzt eine Website einen Webshop, so sind die Kennzahlen des eCommerce, wie die *Konversions- bzw. Bestellraten, Kauffrequenz, und Online-Umsatz* (s. Kapitel 3.3.2), sehr wichtig (56%) oder eher wichtig (15%).
- **Metriken des Web 2.0:** Metriken des Social Webs, d.h. RSS-Feeds, Blogs, Social Networks, User Generated Content, Podcasts und Streaming, scheinen hingegen eine untergeordnete Rolle zu spielen: Sie sind für 16% sehr und für 36% eher wichtig.

6.17 Überprüfung von Website-Zielen

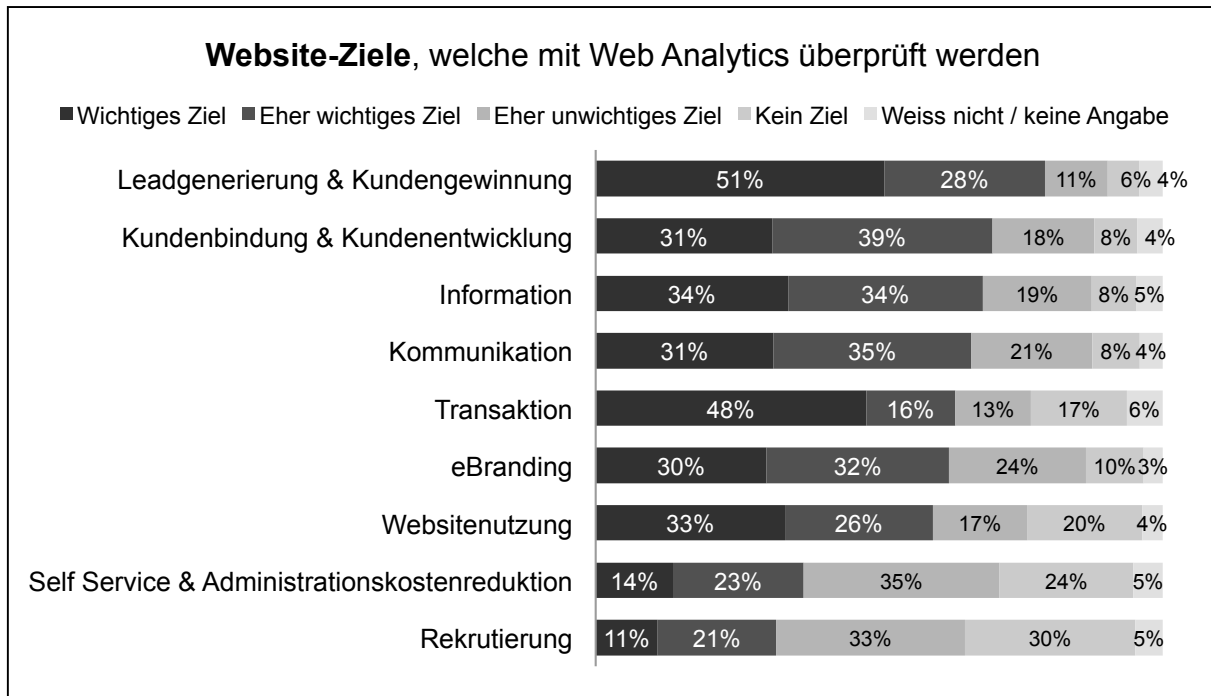
Wie Kapitel 4.3 zeigte, können mit einer Website verschiedene Ziele verbunden sein, deren Erreichungsgrad mittels Web Analytics überprüft wird. In der Befragung wurden neun Ziele erhoben, wie Abbildung 54 und Tabelle 70 verdeutlichen.

- **Leadgenerierung und Kundengewinnung:** Die Akquisition von Leads und Kunden über das Internet ist für 51% ein wichtiges und für 28% ein eher wichtiges Ziel. Nur für 17% der Befragten spielt die Lead- und Kundengewinnung keine Rolle.

Tabelle 70: Deskriptive Statistik zu den Website-Zielen

V#	Variable (Ziele)	n	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V49	Kundengewinnung	709	1 ^a	4 ^b	1,70	1,0	0,889
V48	Transaktion	693	1	4	1,99	1,0	1,173
V46	Information	706	1	4	2,01	2,0	0,944
V50	Kundenbindung	707	1	4	2,02	2,0	0,912
V47	Kommunikation	710	1	4	2,07	2,0	0,946
V52	eBranding	715	1	4	2,15	2,0	0,980
V51	Website-Nutzung	713	1	4	2,25	2,0	1,141
V53	Self Service	702	1	4	2,72	3,0	0,995
V54	Rekrutierung	704	1	4	2,87	3,0	0,989

^a Wichtiges Ziel, ^b Kein Ziel



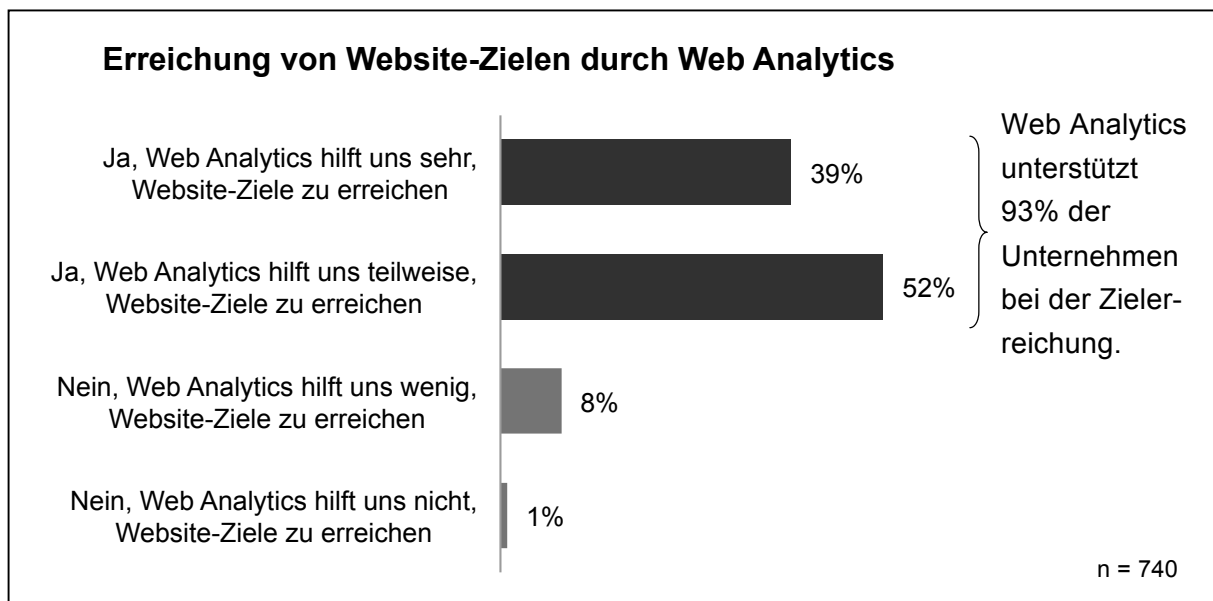
Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 28]

Abbildung 54: Messung von Website-Zielen

- **Kundenbindung und -entwicklung:** Die Bindung und Entwicklung von Kunden ist für 31% der Befragten ein wichtiges resp. für 39% ein eher wichtiges Ziel.
- **Information:** Das Bereitstellen von Informationen zum Unternehmen und seinen Produkten ist für 34% der Befragten ein sehr wichtiges Ziel und für 34% ein eher wichtiges Ziel. Nur für 8% ist die Informationsbereitstellung kein Ziel.
- **Kommunikation:** Die elektronische Interaktion mit den Usern, z.B. über Formulare, E-Mail, Blog oder Forum, ist für zwei Drittel der Befragten ebenfalls wichtig.
- **Transaktion:** Verfügt eine Website über einen Webshop, dann wird die Transaktion das Primärziel: Die Geschäftsabwicklung ist für 48% ein sehr wichtiges Ziel und für 16% ein eher wichtiges. Für 30% ist dies ein eher unwichtiges oder kein Ziel.
- **eBranding:** Der Aufbau von Markenimage und die Verbesserung der Markenwahrnehmung über das Internet ist für 30% ein sehr wichtiges und für 32% ein eher wichtiges Ziel. Ein Drittel hingegen nutzt die Website nicht zur Markenstärkung.
- **Website-Nutzung:** Eine hohe Nutzungsintensität der Website, z.B. für Einnahmen durch Werbeeinblendungen, ist für 33% ein wichtiges Ziel und für 26% ein eher wichtiges Ziel. Für einen Viertel erscheint eine hohe Website-Nutzung irrelevant.
- **Self Service:** Self Service bzw. Administrationskostenreduktion, z.B. durch Support- oder FAQ-Seiten, ist für die Mehrheit ein (eher) unwichtiges Website-Ziel.
- **Rekrutierung:** Die Gewinnung von neuen Mitarbeitern über das Internet scheint für die meisten Unternehmen ein eher untergeordnetes Website-Ziel zu sein.

6.18 Erreichung von Website-Zielen

Zuletzt wurden die Fachkräfte befragt, ob ihnen Web Analytics nicht nur hilft, die definierten Website-Ziele zu messen, sondern diese auch zu erreichen. Die Antworten waren überraschend (vgl. Abbildung 55): Bei 91% hilft das Web Analytics, die Website-Ziele sehr oder teilweise zu erreichen. Nur 8% bzw. 1% der Befragten hilft das Web Analytics wenig bzw. nicht, Website-Ziele zu erreichen. Gut die Hälfte der Befragten gab an, dass ihnen Web Analytics "nur" teilweise hilft, die Website-Ziele zu erreichen. Dieses Resultat lässt sich unterschiedlich interpretieren: Zum einen scheint es bezüglich der Zielerreichung gewisse Vorbehalte zu geben, zum anderen hängt die Zielerreichung nicht nur von Web Analytics ab, sondern von *zahlreichen weiteren internen Faktoren* (z.B. Geschäftsmodell, Planung, Organisation, Produktivität) und *externen Einflüssen* (z.B. Angebotsnachfrage, Wettbewerbssituation oder Wirtschaftslage).



Quelle: [Zumstein et al. 2011c, S. 29]

Abbildung 55: Erreichung von Website-Zielen durch Web Analytics

Tabelle 71: Deskriptive Statistik zur Erreichung von Website-Zielen

V#	Variable	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Standardabweichung
V55	Erreichung Ziele	740	1 ^a	4 ^b	1,71	2,0	0,654

^a Ja, Web Analytics hilft uns sehr, Website-Ziele zu erreichen, ^b Nein, Web Analytics hilft uns nicht, Ziele zu erreichen

Fazit zur Zielerreichung: In 10 von 11 Fällen hilft Web Analytics sehr oder zumindest teilweise, die Website-Ziele zu erreichen. Dabei sind die Kundengewinnung und Kundenbindung, die Information, die Kommunikation sowie die Transaktion die wichtigsten Ziele. Web Analytics kann somit als ein strategisches Controlling- und Managementinstrument verstanden werden, das im Informationsmanagement einen hohen Wertbeitrag liefert und Unternehmen Informationsvorteile verschaffen kann.

7 Web-Analytics-Modell

7.1 Modellübersicht

Beim bisher wenig erforschten Untersuchungsgegenstand Web Analytics drängte sich eine *explorative, hypothesenerkundende Untersuchung* des Forschungsgegenstandes auf. Deshalb wurden in Kapitel 6 die deskriptiven Statistiken der Befragung ausführlich behandelt. In diesem Kapitel werden Hypothesen über kausale Zusammenhänge zwischen zentralen Konstrukten aufgestellt und diese mit Strukturgleichungsmodellen getestet. Obwohl der explorative Forschungsansatz im Vordergrund stand, sollen mittels der *Hypothesengenerierung und -Prüfung* Rückschlüsse zu den Grundlagenkapitel 2, 3, 4 und 5 geschlossen werden (vgl. Abbildung 56).

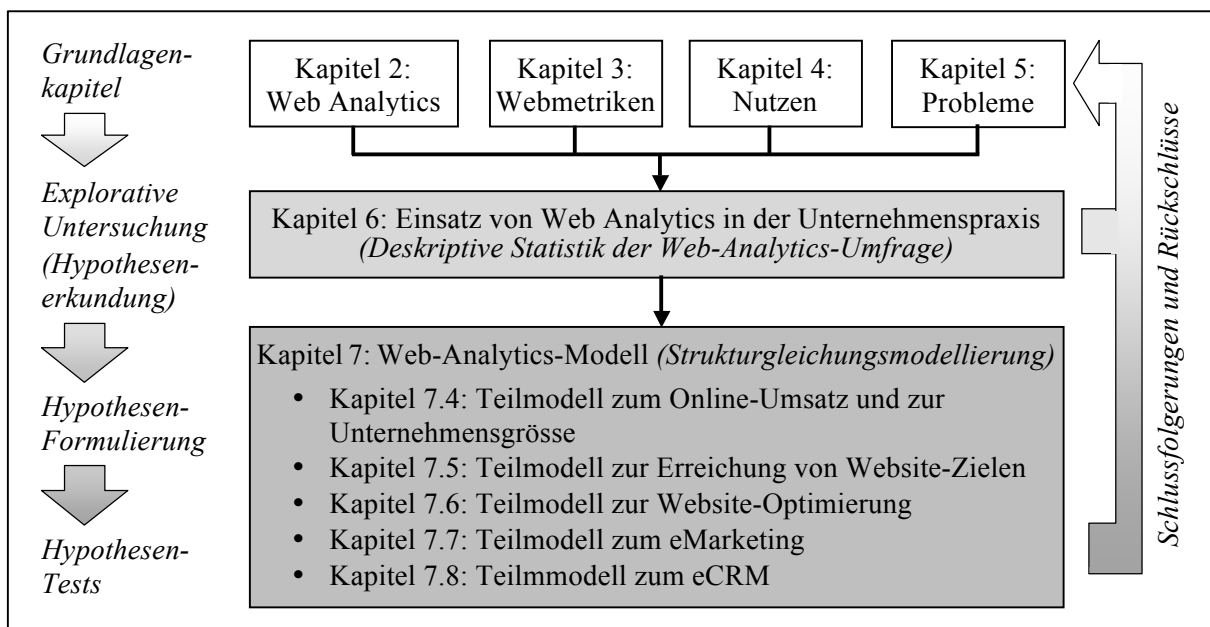


Abbildung 56: Hypothesenerkundende und -überprüfende Untersuchung zu Web Analytics

Das Web-Analytics-Modell beinhaltet folgende *fünf Teilmodelle* (vgl. Abbildung 57):

- **Modell zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse (Kapitel 7.4):** Als erstes soll untersucht werden, wie sich die *Intensität bzw. Professionalität von Web Analytics bei Unternehmen unterscheidet, die einen unterschiedlichen Anteil des Gesamtumsatzes über die Website erwirtschaften*. Die Professionalität wird operationalisiert anhand der Erfahrung, Beratung, Stellenprozente und Reportingintensität. Das Modell soll Antwort geben auf die Frage, inwiefern sich eCommerce-Firmen, welche ihren Umsatz hauptsächlich online umsetzen, beim Einsatz von Web Analytics unterscheiden von jenen Unternehmen, welche den Umsatz primär über klassische Verkaufskanäle offline erwirtschaften.

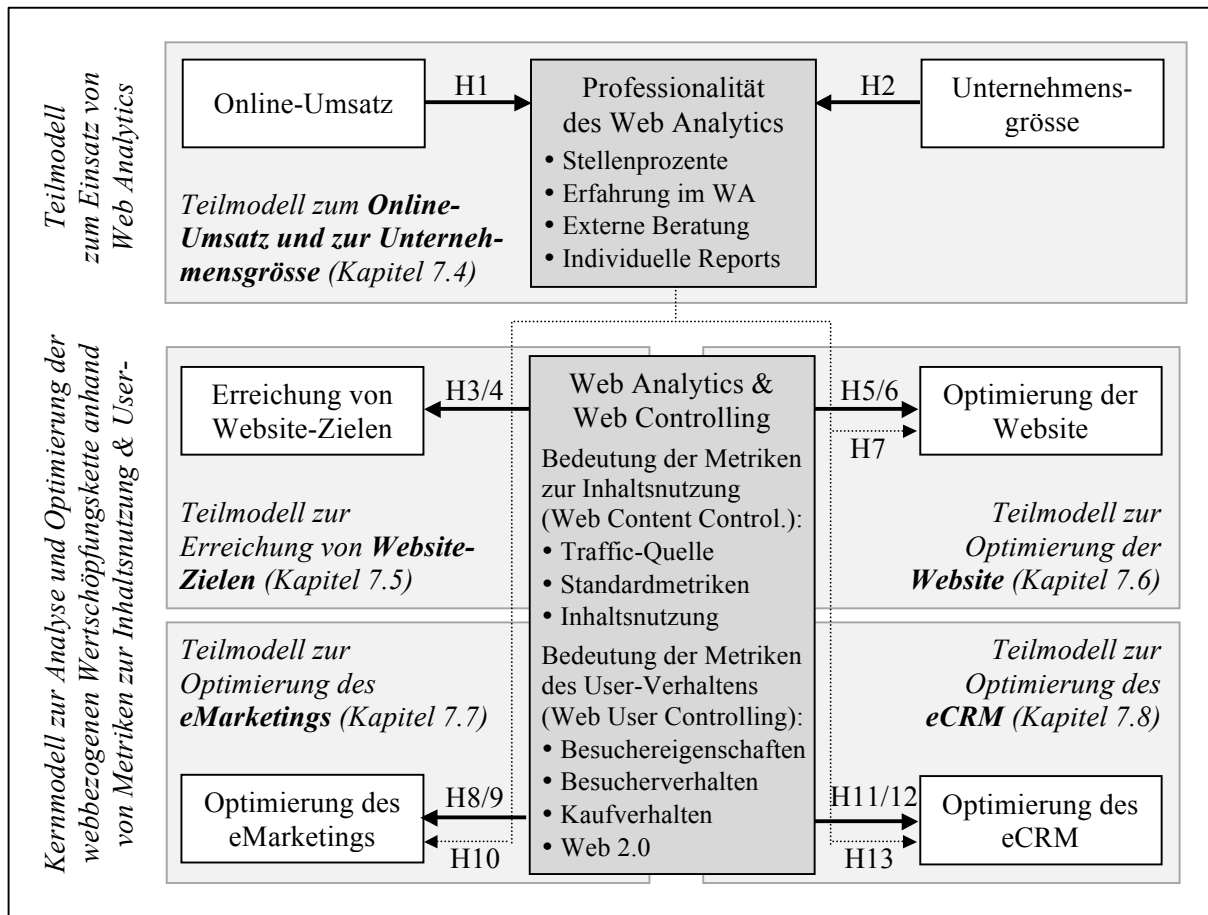


Abbildung 57: Übersicht zum Web-Analytics-Modell

- Das erste Teilmodell soll ebenfalls Aufschluss darüber geben, inwiefern sich *der Einsatz und die Professionalität von Web Analytics bei KMUs und Grossunternehmen unterscheidet*. Es soll untersucht werden, ob Grossunternehmen mehr Erfahrung im Web Analytics haben, mehr Stellenprozente investieren, sich intensiver zu Web Analytics beraten lassen und häufiger individuelle Reports berichten als KMU.

Die vier weiteren Teilmodelle in Kapitel 7.5 bis 7.8 sind der eigentliche Kern des Modells: Sie sollen in Erfahrung bringen, *wie relevant die einzelnen Webmetriken der Website-Nutzung und des Besucherverhaltens für das Erreichen von Website-Zielen sowie für das Optimieren der Website, des eMarketings und eCRMs sind*. Anders formuliert: Es wird untersucht, inwiefern ein Webkennzahlensystem (Messmodell) aus verschiedenen Sichtweisen (Website, eMarketing, eCRM) zur Zielerreichung beiträgt. Das Modell lehnt sich an das IS-Success-Modell, wie es DeLone und McLean vorschlugen: Dieses untersucht, wie sich einzelne Determinanten auf die Nutzung und den Nutzen eines Informationssystems niederschlagen (vgl. Kapitel 4.4.1 und [DeLone & McLean 1992, 2003, 2004]). Da im Bereich Web Analytics zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Modellierungen vorgenommen wurden, sind inhaltliche und methodische Vergleiche zu anderen Modellen oder Theorien nicht ohne Weiteres möglich.

Das Kernmodell untersucht folgende vier Sichtweisen des Electronic Business:

- **Modell zur Erreichung von Website-Zielen (Kapitel 7.5):** Dieses Modell untersucht, *wie wichtig die verschiedenen Webmetriken der Website-Nutzung und des Nutzer-Verhaltens sind, um die Website-Ziele des Unternehmens zu messen und zu erreichen*, wie in den Kapiteln 4.3 und 6.14.4 beschrieben. Es soll Auskunft darüber geben, welche Webmetriken und -kennzahlen bei der Messung und Erreichung von Website-Zielen den stärksten Effekt zeigen. Die Website-Ziele sind nicht orthogonal und können sich inhaltlich und mit anderen Modellen überschneiden.
- **Modell zur Website-Optimierung (Kapitel 7.6):** Dieses Modell soll in Erfahrung bringen, *als wie relevant die Befragten die unterschiedlichen Webmetriken hinsichtlich Website-Optimierung einstufen* (vgl. Kapitel 4.4). Die latente Variable, sprich das nicht direkt beobachtbare, hypothetische Konstrukt „Website-Optimierung“ wird reflektiv modelliert anhand der Indikatoren Inhalt-, Navigation-, Design- und Usability-Optimierung. Zusätzlich soll im Modell analysiert werden, ob die Betreiber ihre Website durch einen *professionelleren Einsatz von Web Analytics* optimieren können, sprich wenn sie mehr Stellenprozenten investieren, häufiger benutzer-spezifische Berichte erstellen und wenn sie erfahrener sind im Web Analytics.
- **Modell zum eMarketing (Kapitel 7.7):** Dieses Teilmodell untersucht, *welches relevante Arten von Webmetriken und Webkennzahlen sind, um die Massnahmen des Online-Marketings zu analysieren und zu steuern* (vgl. Kapitel 4.5). Das Konstrukt „Optimierung eMarketing“ wird operationalisiert anhand der Indikatoren Wirksamkeitsmessung von Kampagnen, Suchmaschinenoptimierung, Suchmaschinenmarketing, Marketing Management und Prozessoptimierung. Bei diesem Modell wurden ebenfalls die Effekte von professionellem Web Analytics berücksichtigt.
- **Modell zum eCRM (Kapitel 7.8):** Das letzte Modell evaluiert *die Bedeutung der Webmetriken für das elektronische Kundenbeziehungsmanagement*. Dabei wird untersucht, wie stark die verschiedenen Metrikgruppen auf die abhängige (endogene) latente Variable „eCRM-Optimierung“ wirken, welche anhand der vier reflektiven Indikatoren Kundennähe, -gewinnung, -bindung und -segmentierung modelliert ist.

7.2 Methodik

7.2.1 Induktive Statistik

Für einzelne Analysen und Tests wurden die Daten der Umfrage in IBM SPSS Statistics (Version 19) importiert und folgende Verfahren (Prozeduren) angewandt:

- **Bivariate Korrelationsanalysen:** Diese Analyse diente dazu, die Stärke der Korrelationen zwischen den einzelnen Variablen zu messen. Zur Messung dieser linearen Zusammenhänge wurde der *Korrelationskoeffizient nach Pearson (R)* berechnet.
- **Kreuztabellen (Chi-Quadrat-Tests):** Um die gemeinsamen Häufigkeitsverteilungen zwischen zwei Variablen und die Stärke der Zusammenhänge zu analysieren, wurde in SPSS die Prozedur *Kreuztabelle* vorgenommen. Die Berechnung der Signifikanz diente u.a. dem Test der einzelnen Hypothesen.
- **Varianzanalysen:** Um für einzelne Hypothesentests die Mittelwerte der Variablen zu vergleichen, wurde die *einfaktorielle ANOVA* (Analysis of Variance) genutzt.

7.2.2 Strukturgleichungsmodellierung

Neben der Anwendung dieser statistischen Verfahren war die *Strukturgleichungsmodellierung* (Structural Equation Modeling; SEM) die eigentliche Auswertungsmethode, um die Hypothesen zu prüfen und die kausalen Effekte der Modelle zu analysieren. Strukturgleichungsmodelle dienen im Rahmen von Kausalanalysen zur Überprüfung von *komplexen Ursache-Wirkungszusammenhängen zwischen latenten, nicht direkt beobachtbaren Variablen* [Backhaus et al. 2008]. Strukturgleichungsmodelle haben sich in den Wirtschaftswissenschaften zum Standard entwickelt [Huber et al. 2007].

7.2.3 Partial Least Square (PLS)

Für die Strukturmodellierung wurde ein varianzbasiertes Verfahren mittels *Partial Least Squares* (PLS) herangezogen. Dabei wurde die Software *SmartPLS* (Version 2.0) genutzt, welche unter [SmartPLS 2012] kostenlos heruntergeladen werden kann.

Die PLS-Methode wurde gewählt, da diese Arbeit einem *explorativen Forschungsansatz* folgt und weil varianzbasierte Verfahren gegenüber kovarianzbasierten Verfahren aus folgenden Gründen geeignet sind [vgl. Huber et al. 2007, Jahn 2007, Chin 2010]:

- Es können Sachverhalte überprüft werden, die *nicht unmittelbar beobachtbar* sind (z.B. die latenten Konstrukte Website-Optimierung, Online-Marketing oder eCRM).
- Nur mit der Varianzanalyse können *formative Messmodelle* getestet werden.
- Eingangsdaten müssen *nicht normalverteilt* sein (was im Marketing die Regel ist).
- Das Verfahren eignet sich besonders zur Analyse von Kausalzusammenhängen, zu denen *wenig Vorwissen verfügbar ist und Theorien erst entwickelt werden*. Dies ist im Web Analytics speziell der Fall und der Hauptgrund der Methodenwahl.
- Ein varianzbasiertes Verfahren ist geeignet, weil im Web Analytics ein *neuartiges Hypothesengefüge* (zwischen latenten Konstrukten) von Interesse ist.

7.3 Variablen des Modells

Tabelle 72 definiert die 55 Variablen (V), welche anhand der 16 Fragen (F) im Fragebogen erhoben (vgl. Anhang) und in den folgenden Modellen genutzt wurden.

Tabelle 72: Variablen der Untersuchung

V#	F#	Variablenlabel	Definition	Skala
V1	1	Branche	Branche (Industriezweig) in welcher das Unternehmen tätig ist	Nominal
V2	2	Unternehmensgrösse	Grösse des Unternehmens, gemessen an Anzahl Mitarbeiter	Ordinal
V3	3	Anteil Online-Umsatz	Anteil des Online-Umsatzes am Gesamtumsatz des Unternehm.	Ordinal
V4	4	Erfahrung	Anzahl Jahre, die das Unternehmen schon WA betreibt	Ordinal
V5	5	Abteilung	Abteilung des Unternehmens, zu welcher das WA gehört	Nominal
V6	6	Stellenprozente	Anzahl Stellenprozente, welche in WA investiert werden	Ordinal
V7	7	Beratung	Intensität an externen Beratung zu Web Analytics	Ordinal
V8	8	Methode	Technische Methode der Datensammlung des Web Analytics	Nominal
V9	9	Software	Web-Analytics-Software (Anbieter), welche verwendet wird	Nominal
V10	10	Zufriedenheit	Zufriedenheit des Befragten mit der WA-Software	Ordinal
V11	11	Individuelle Reports	Intensität, mit welcher individuelle Reports erstellt werden	Ordinal
V12	12a	Analyse Website-Nutzung	Zustimmung, WA zur Analyse der Website-Nutzung zu nutzen	Ordinal
V13	12b	Analyse User-Verhalten	Zustimmung, WA zur Analyse des User-Verhaltens zu nutzen	Ordinal
V14	12c	Erreichung Website-Ziele	Zustimmung, mit WA die Erreichung von Zielen zu überprüfen	Ordinal
V15	12d	Optimierung Navigation	Zustimmung, mit WA die Website-Navigation zu verbessern	Ordinal
V16	12e	Optimierung Content	Zustimmung, dass WA hilft den Website-Content zu optimieren	Ordinal
V17	12f	Optimierung Design	Zustimmung, dass WA hilft das Website-Design zu verbessern	Ordinal
V18	12g	Optimierung Usability	Zustimmung, dass WA hilft Benutzerfreundlichkeit verbessern	Ordinal
V19	12h	Optimierung Kampagnen	Zustimmung, dass WA hilft Online-Kampagnen zu optimieren	Ordinal
V20	12i	Optimierung SEO	Zustimmung, dass WA hilft bei der Suchmaschinenoptimierung	Ordinal
V21	12j	Optimierung SEM	Zustimmung, dass WA hilft beim Suchmaschinenmarketing	Ordinal
V22	12k	Optimierung Management	Zustimmung, dass WA unterstützt bei der geschäfts- oder websitebezogenen Planung, Entscheidung und Kontrolle	Ordinal
V23	12l	Optimierung Prozesse	Zustimmung, dass WA hilft bei der Prozessoptimierung	Ordinal
V24	12m	Optimierung Kundennähe	Zustimmung, dass WA hilft die Kundennähe zu erhöhen	Ordinal
V25	12n	Optimierung Kund.gewinnung	Zustimmung, dass WA hilft bei der Kundengewinnung	Ordinal
V26	12o	Optimierung Kund.bindung	Zustimmung, dass WA hilft bei der Kundenbindung	Ordinal
V27	12p	Optimierung Segmentierung	Zustimmung, dass WA hilft b. Besucher-/Kundensegmentierung	Ordinal
V28	13a	Problem Implementierung	Zustimmung zum Problem techn. Implementierung/Betrieb	Ordinal
V29	13b	Problem Interpretation	Zustimmung zum Problem Interpretation der Daten/Metriken	Ordinal
V30	13c	Problem Ziele	Zustimmung zum Problem Definition/Messung Website-Ziele	Ordinal
V31	13d	Problem Datenqualität	Zustimmung zum Problem der ungenauen/fehlerhaften Daten	Ordinal
V32	13e	Problem Definitionen	Zustimmung zum Problem fehlende Defin./Standard. Metriken	Ordinal
V33	13f	Problem Integration	Zustimmung zum Problem der Integration der Daten des WA	Ordinal
V34	13g	Problem Datenschutz	Zustimmung zum Problem des Datenschutzes	Ordinal
V35	13h	Problem Datensicherheit	Zustimmung zum Problem der Datensicherheit	Ordinal
V36	13i	Problem Budget	Zustimmung zum Problem der fehlende Zeit/Budgets für WA	Ordinal
V37	13j	Problem Know-how	Zustimmung zum Problem des fehlenden Wissens/Know-how	Ordinal
V38	13k	Problem Zusammenarbeit	Zustimmung zum Problem der interdisziplin. Zusammenarbeit	Ordinal
V39	14a	Standardmetriken	Bedeutung von Standardmetriken	Ordinal
V40	14b	Traffic-Quelle	Bedeutung der Daten zu Traffic-Quellen	Ordinal
V41	14c	Inhaltsnutzung	Bedeutung der Metriken zur Inhaltsnutzung	Ordinal
V42	14d	Besuchereigenschaften	Bedeutung der Metriken zu Besuchereigenschaften	Ordinal
V43	14e	Besucherverhalten	Bedeutung der Metriken zum Besucherverhalten	Ordinal
V44	14f	Kaufverhalten	Bedeutung der Metriken zum Kaufverhalten (Konversionsrate)	Ordinal
V45	14g	Web-2.0-Metriken	Bedeutung der Metriken zu Inhalten des Web 2.0	Ordinal
V46	15a	Ziel Information	Bedeutung des Website-Ziels Information	Ordinal
V47	15b	Ziel Kommunikation	Bedeutung des Website-Ziels Kommunikation	Ordinal
V48	15c	Ziel Transaktion	Bedeutung des Website-Ziels Transaktion	Ordinal
V49	15d	Ziel Kundengewinnung	Bedeutung des Website-Ziels Kundengewinnung	Ordinal
V50	15e	Ziel Kundenbindung	Bedeutung des Website-Ziels Kundenbindung	Ordinal
V51	15f	Ziel Website-Nutzung	Bedeutung des Website-Ziels Nutzung der Website	Ordinal
V52	15g	Ziel eBranding	Bedeutung des Website-Ziels Branding	Ordinal
V53	15h	Ziel Self Service	Bedeutung des Ziels Self Service/Administrationskostenred.	Ordinal
V54	15i	Ziel Rekrutierung	Bedeutung des Website-Ziels Rekrutierung	Ordinal
V55	16	Erreichung Website-Ziele	Zustimmung, dank WA websitebezogene Ziele zu erreichen	Ordinal

Legende: V = Variable (in SPSS und SmartPLS), F = Frage im Fragebogen (siehe Anhang)

7.4 Modell zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

7.4.1 Hypothesen

Die erste Hypothese (H1 in Tabelle 73) des Web-Analytics-Modells unterstellt, dass Unternehmen mit einem *hohen Anteil an Online-Umsatz am Gesamtumsatz Web Analytics intensiver bzw. professioneller betreiben* als jene mit einem geringen Anteil. Denn je grösser der Online-Umsatz-Anteil ist, desto stärker ist ein Unternehmen von der Website als Verkaufs- und Distributionskanal abhängig und desto stärker schlagen sich Veränderungen im Website-Traffic direkt im Online-Verkauf nieder. Internetfirmen, die ihren Umsatz und Gewinn hauptsächlich oder ausschliesslich über den Webauftritt erzielen, sind speziell auf ein Web-Controlling-Tool angewiesen, das über den eCommerce-Erfolg Auskunft gibt. Daher wurden folgende Subhypothesen abgeleitet:

Unternehmen mit einem *hohen Anteil an Online-Umsatz am Gesamtumsatz*

- investieren *mehr Stellenprozente* in das Web Analytics (H1A)
- haben *mehr Erfahrung* mit Web Analytics (H1B)
- nehmen *intensiver externe Beratung* zu Web Analytics in Anspruch (H1C) und
- erstellen *häufiger individuelle Reports* (H1D), das heisst ziel- oder benutzerspezifische Berichte, welche spezifische Kennzahlen und KPIs zum eBusiness berichten.

Wie in Kapitel 6.4 erwähnt, investieren Grossunternehmen mehr Geld in den Internetauftritt und in Webanwendungen als kleine und mittelgrosse Unternehmen [Welling & White 2006]. Folglich wurde die Hypothese H2 aufgestellt, dass Grossunternehmen Web Analytics tendenziell intensiver resp. *professioneller betreiben als KMUs*:

- Grossfirmen investieren *mehr Stellenprozente* in Web Analytics als KMUs (H2A).
- Historisch gesehen betreiben Grossunternehmen länger Websites als KMUs: Daher haben sie *früher Erfahrungen mit Web Analytics gesammelt* als KMUs (H2B).
- Grossunternehmen lassen sich von externen Consultants *intensiver beraten* (H2C).
- Grossunternehmen erstellen öfter *zielspezifische Berichte* als KMUs (H2D).

Tabelle 73 fasst alle Hypothesen mit den unabhängigen und abhängigen Variablen zusammen, Abbildung 58 unten zeigt das Modell im Überblick.

Die Diskussion der Resultate der Strukturgleichungsmodelle erfolgt jeweils in zwei Schritten: Als erstes werden bei der **Analyse des Messmodells** die Reliabilität und Validität des Messmodells auf Konstrukt- und Indikatorebene diskutiert (*Güteprüfung des äusseren Modells*). Zweitens werden bei der **Analyse des Strukturmodells** die kausalen Beziehungen der Modelle untersucht (*Güteprüfung des inneren Modells*).

Tabelle 73: Hypothesen zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

H#	Aussage der Hypothese	Unabhängige Variable	Abhängige Variable
H1	Internetfirmen mit einem hohen Online-Umsatz-Anteil betreiben Web Analytics <i>professioneller</i>	Anteil Online-Umsatz	Professionelles Web Analytics
H1A	Internetfirmen mit einem hohen Online-Umsatz-Anteil investieren <i>mehr Stellenprocente</i> in Web Analytics	Anteil Online-Umsatz (V3)	Stellenprocente (V6)
H1B	Internetfirmen mit einem hohen Online-Umsatz-Anteil sind <i>erfahrener</i> mit Web Analytics	Anteil Online-Umsatz (V3)	Erfahrung (V4)
H1C	Internetfirmen mit einem hohen Online-Umsatz-Anteil nehmen öfters <i>externe Beratung</i> in Anspruch	Anteil Online-Umsatz (V3)	Beratung (V7)
H1D	Internetfirmen mit einem hohen Online-Umsatz-Anteil erstellen <i>öfters individuelle Reports</i>	Anteil Online-Umsatz (V3)	Individuelle Reports (V11)
H2	Grossunternehmen betreiben Web Analytics <i>professioneller</i> als KMUs	Unternehmensgrösse (V2)	Professionelles Web Analytics
H2A	Grossunternehmen setzen <i>mehr Stellenprocente</i> für Web Analytics ein als KMUs	Unternehmensgrösse (V2)	Stellenprocente (V6)
H2B	Grossunternehmen betreiben Web Analytics schon <i>länger</i> als KMUs	Unternehmensgrösse (V2)	Erfahrung (V4)
H2C	Grossunternehmen nehmen <i>externe Beratung intensiver</i> in Anspruch als KMUs	Unternehmensgrösse (V2)	Beratung (V7)
H2D	Grossunternehmen erstellen <i>öfters individuelle Berichte</i> als KMUs	Unternehmensgrösse (V2)	Individuelle Reports (V11)

7.4.2 Analyse des Messmodells

Bei der Analyse des Messmodells zeigten sich bei der Prüfung der Konstruktreliabilität bzw. Konvergenzvalidität mittels SmartPLS folgende Werte (vgl. Tabelle 74).

Tabelle 74: Konstruktreliabilität des Teilmodells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

Konstrukt	Anzahl Items	Konstruktreliabilität	AVE	Cronbachs Alpha
Professionelles Web Analytics	4	0,735	0,414	0,532

Bei der Berechnung der *Faktor- bzw. Konstruktreliabilität (Composite Reliability)*, wie gut das Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ durch die Indikatoren (Items) „Stellenprozent“, „Erfahrung“, „externe Beratung“ sowie „individuelle Reports“ abgebildet wird, ergab sich ein Wert von 0,735. Dieser liegt über dem Schwellenwert von 0,6 [Bagozzi & Yi 1986, Weiber & Mühlhaus 2009] bzw. 0,7 nach [Chin 1998].

Die *durchschnittlich erfasste Varianz (Average Variance Extracted; AVE)*, ein weiteres Gütemass zur Beurteilung der internen Konsistenz bzw. des Indikatorensets, lag bei 0,414. Dieser Wert liegt unterhalb dem geforderten Mindestwert von 0,5 [vgl. Fornell & Larcker 1981]. Entfernt man den Indikator Beratung, steigt die AVE auf 0,522. Das heisst, dass in dem Falle über die Hälfte der Varianz durch die Variable „Professionelles Web Analytics“ erklärt wird und die Güte des äusseren Modells gegeben ist.

Bei der *Korrelationsanalyse* (vgl. Tabelle 75) zeigten sich signifikante Korrelationen zwischen den Indikatoren Online-Umsatz und Stellenprocente (mit einem Korrelationskoeffizient von 0,171), Erfahrung (0,191) und Reports (0,300) auf einem Signifikanzniveau von 0,01. Die Teilhypothesen H1A, H1B und H1D wurden somit gestützt:

Tabelle 75: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

Indikator	Stellenprozente	Erfahrung	Beratung	Individuelle Reports
Anteil Online-Umsatz	0,171*	0,191*	0,011	0,300*
Unternehmensgrösse	0,106*	0,171*	0,344*	0,156*

* Korrelation signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

Internetfirmen mit einem hohen Anteil Online-Umsatz investieren mehr Stellenprozente in Web Analytics, haben mehr Erfahrung mit Web Analytics und erstellen häufiger individuelle Reports. Die Teilhypothese zur Beratung (H1C) wurde verworfen: Internetfirmen lassen sich nicht signifikant intensiver beraten als andere Unternehmen.

Die Modelltests zeigten ebenfalls signifikante Korrelationen zwischen den Variablen Unternehmensgrösse (gemessen anhand der Anzahl Mitarbeiter) und Stellenprozente (Korrelationskoeffizient von 0,106 in Tabelle 75), Erfahrung (0,171), Beratung (0,344) und häufiges erstellen von individuellen Berichten (0,156): *Grossunternehmen investieren mehr Stellenprozente in das Web Analytics als KMUs, haben mehr Erfahrung, lassen sich deutlich häufiger beraten als KMUs und erstellen ebenfalls häufiger individuelle Berichte.* Alle vier Teilhypothesen H2A bis H2D wurden gestützt.

Tabelle 76: Faktorladungen des Teilmodells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

Konstrukt (latente Variable)	Indikator	Faktorladung λ	t-Werte
Professionelles Web Analytics	Stellenprozente	0,554	13.444
	Erfahrung	0,649	19.040
	Beratung	0,568	11.850
	Individuelle Reports	0,779	29.155

Betrachtet man die *Faktorladungen* (Outer Loadings) der einzelnen Indikatoren (vgl. Tabelle 76), so zeigt sich bei der Schätzung der Indikatorreliabilität folgendes Bild: Die Faktorladung der „Individuellen Reports“ hatte mit $\lambda = 0,779$ den höchsten Wert, gefolgt von jener der „Erfahrung“ ($\lambda = 0,649$). Die Faktorladungen der Indikatoren „Beratung“ ($\lambda = 0,568$) und „Stellenprozente“ ($\lambda = 0,554$) waren etwas schwächer, sind jedoch über dem Schwellenwert von 0,4 [vgl. Weiber & Mühlhaus 2009, S. 288].

7.4.3 Analyse des Strukturmodells

Für die Modellschätzung, d.h. zur Berechnung der t-Werte und Überprüfung der Signifikanz, wurde für alle Modelle eine *Bootstrap-Prozedur* mit 740 Iterationen durchgeführt, wobei bei fehlenden Werten der Missing-Value-Algorithmus angewandt wurde.

Bei der Kausalbeziehung zwischen der exogenen Variable „Anteil Online-Umsatz“ und dem latenten endogenen Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ resultierte ein Pfadkoeffizient von $\beta = 0,334$ und eine Effektstärke von $f^2 = 0,093$, signifikant auf dem Niveau von $p < 0,01$ (vgl. Tabelle 77). Nach [Chin 1998] liegt der Mindestwert von

Pfadkoeffizienten bei 0,2 und eine Effektstärke von 0,02 gilt als schwach, 0,15 als mittel und eine Stärke von 0,35 als gross. Damit ist die betrachtete Kausalbeziehung im Teilmodell als schwach bis mittel einzustufen. Die Hypothese H1 wurde gestützt: *Internetfirmen mit einem hohen Anteil an Online-Umsatz scheinen Web Analytics intensiver bzw. professioneller durchzuführen* als jene Unternehmen, welche den Umsatz grossteils offline umsetzen.

Beim Kausalzusammenhang und bei der Hypothese H2 zur Unternehmensgrösse resultierte ein *Pfadkoeffizienten* von $\beta = 0,364$ ($\geq 0,2$) sowie eine schwache bis mittlere *Effektstärke* von $f^2 = 0,076$ zwischen der exogenen Variable „Unternehmensgrösse“ und dem endogenen Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ (vgl. Tabelle 77). Die Kausalbeziehung erwies sich auch als signifikant, Hypothese 2 wurde nicht verworfen: *Grossunternehmen setzen Web Analytics eher professioneller ein als KMUs*. Noch deutlicher wird der Effekt, wenn KMUs eine einzige Klasse bilden (vgl Kapitel 7.4.4).

Dass *Bestimmtheitsmass* ($R^2 = 0,201$) des Modells war eher niedrig, lag aber oberhalb des Schwellenwerts von 0,19 nach [Chin 1998]. Das Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ könnte anhand weiterer Indikatoren definiert und operationalisiert werden, welche in der Umfrage nicht befragt und beim Modell nicht berücksichtigt wurden.

Abbildung 58 zeigt das Modell zum Online-Umsatz und der Unternehmensgrösse.

Tabelle 77: Resultate des Strukturmodells zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

Kausale Beziehung	t-Werte	Pfadkoeffizient β	Effektstärke f^2	R^2
Online-Umsatz \rightarrow Professionelles Web Analytics	10,788	0,334*	0,093	0,201
Unternehmensgrösse \rightarrow Professionelles WA	11,376	0,364*	0,076	

* Signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

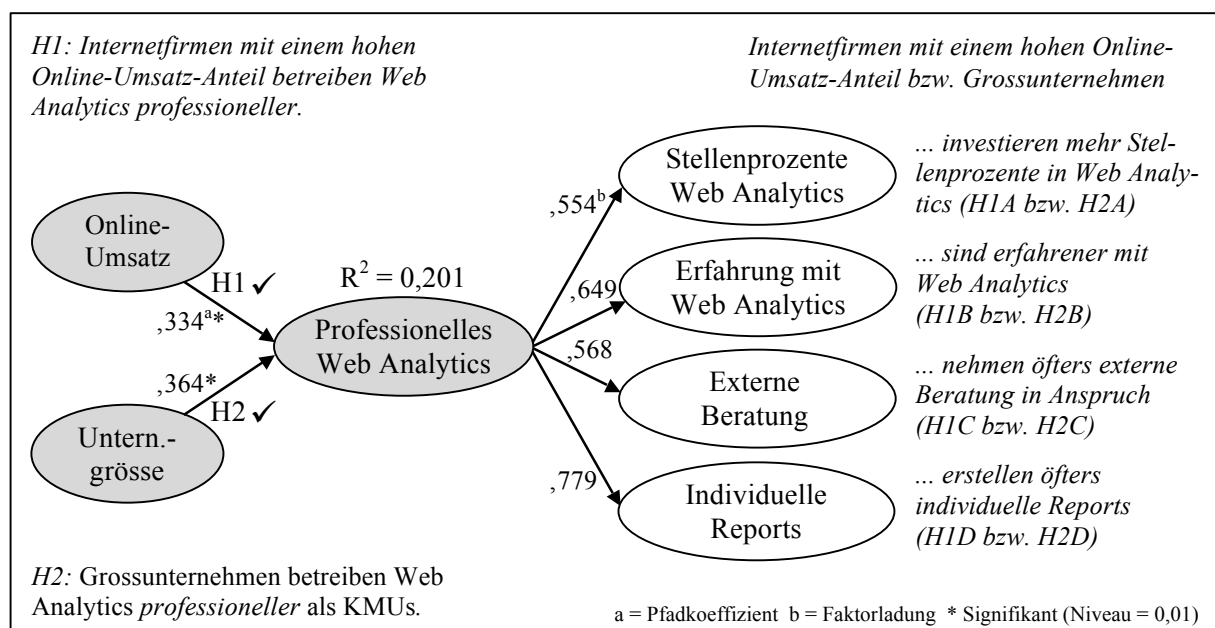


Abbildung 58: Teilmodell zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse

7.4.4 Weiterführende Diskussion und Fazit

Bei der genaueren Analyse zur Teilhypothese H1A verdeutlicht Abbildung 59a, dass über 90% der Unternehmen, welche keinen Online-Umsatz generieren, 30% oder weniger Stellenprozente in das Web Analytics investieren. Bei eCommerce-Firmen mit einem grossen Online-Umsatz-Anteil waren dies lediglich ein Drittel der Befragten.

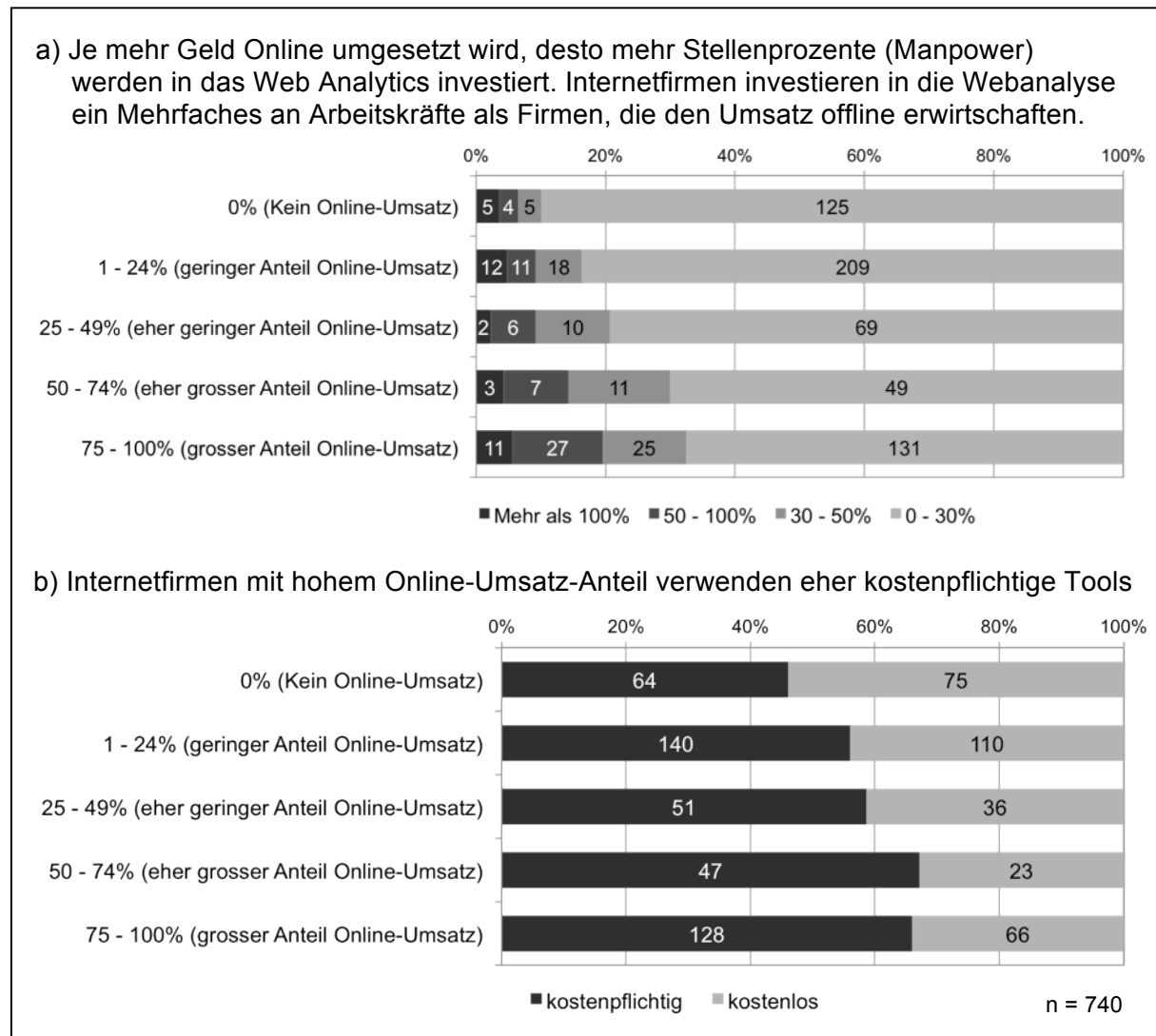


Abbildung 59: Stellenprozente im Web Analytics und kostenpflichtige Tools nach Online-Umsatz-Anteil

Ein weiteres Indiz, dass Internetfirmen Web Analytics professioneller betreiben, zeigt ein Blick auf die verwendete Software (vgl. dazu Abbildung 59b): Während weniger als die Hälfte der Unternehmen ohne Online-Umsatz kostenpflichtige Tools einsetzt, verwendet über zwei Drittel der Internetfirmen mit einem grossen Online-Umsatz-Anteil kostenpflichtige Tools.

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Datensammlungsmethoden des Web Analytics: Während 67% der Unternehmen ohne Online-Umsatz clientseitige Datensammlungen durchführen, sind es bei den Internetfirmen mit hohem Online-Umsatz gut 90%.



Abbildung 60: Erfahrung, Beratung und Einsatz kostenpflichtiger Tools nach Unternehmensgrösse

Bei den Resultaten zur Hypothese H2A lohnt sich ein Blick auf die *Erfahrung* (vgl. Abbildung 60a): Bei KMUs mit weniger als 500 Mitarbeitern haben lediglich 21% mehr als 7 Jahre Erfahrung mit Web Analytics, bei Grossunternehmen mit mehr als 500 Mitarbeitenden sind es gut 30%. Bei den KMUs ist jedes fünfte mit weniger als einem Jahr sehr unerfahren; bei den Grossunternehmen ist es nur jedes zehnte. Grossunternehmen haben im Web Analytics also deutliche Erfahrungs- und Wissensvorteile.

Dass grosse Firmen mehr *Stellenprozente in das Web Analytics* investieren als kleine (Hypothese H2B), verdeutlicht Abbildung 60b: 81% der KMUs investieren weniger als 30 Stellenprozent, bei den Grossunternehmen sind dies nur 73%. Während lediglich 10% der KMU einen Webanalysten zu über 50 Stellenprozent einstellen, sind es bei den Grossunternehmen mit 17% fast doppelt so viele.

Wie aus dem Strukturgleichungsmodell und der Prüfung von Hypothese H2C hervorgeht, zeigten sich die stärksten Unterschiede bei der externen Beratung zu Web Analytics (vgl. Abbildung 60c): Während sich *lediglich 38% der KMUs beraten liessen*, nahmen *73% der Grossunternehmen Beratung in Anspruch*. Zudem beanspruchen Grossunternehmen externe Beratung nicht nur häufiger, sondern auch deutlich *intensiver*: Während nur 7% der KMUs intensive Beratung hinzuzog, liessen sich über 21% der Grossunternehmen intensiv beraten. Diese Resultate bekräftigen die Erfahrung aus der Praxis: Grossunternehmen lassen sich klar häufiger und intensiver durch externe Consultants beraten als kleine und mittelgrosse Unternehmen.

Bei einer Zusatzanalyse der verwendeten Web-Analytics-Tools zeigte sich, dass nur 50% der KMUs *kostenpflichtige Tools* einsetzen, bei den Grossunternehmen sind es jedoch 80% (vgl. Abbildung 60d). Grossunternehmen leisten sich nicht nur häufiger kostenpflichtige Tools, sondern auch *teurere Web-Analytics-Systeme* als kleine und mittelgrosse Unternehmen, wie die Forschungsergebnisse zeigten. Diese Ergebnisse bekräftigen, dass Grossunternehmen den KMUs im Bereich Web Analytics oft einen grossen Schritt voraus sind.

Fazit zum Modell zum Online-Umsatz und zur Unternehmensgrösse: Die Hypothese, je höher der Online-Umsatz desto professioneller das Web Analytics, wurde gestützt: Internetfirmen mit einem hohen Online-Umsatz-Anteil investieren signifikant mehr Stellenprozente, sind im Bereich Web Analytics erfahrener und erstellen häufiger individuelle Reports als jene mit geringem Anteil. Zudem verwenden Internetfirmen eher kostenpflichtige und clientseitige Tools.

Grossunternehmen sind im Web Analytics nicht nur erfahrener als KMUs, sondern sie führen es auch professioneller durch, wie die Korrelations- und die Kausalanalyse aufzeigte: Sie investieren im Web Analytics mehr Geld in Mitarbeiter, kostenpflichtige Web-Analytics-Tools und insbesondere in häufige externe Beratung. Weiter berichten Grossunternehmen organisationsbedingt häufiger als KMUs zielspezifische Berichte der Webanalyse.

7.5 Modell zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

7.5.1 Hypothesen

Mit einer Website können verschiedene Website-Ziele verbunden sein, wie die Kapitel 4.3 und 6.17 aufzeigten. Dieses Modell untersucht nun *die Bedeutung einzelner Kategorien an Webmetriken in Bezug auf die Messung und Erreichung der Website-Ziele*. Das Konstrukt *Analyse der Website-Nutzung* (Web Content Controlling) wird durch die Bedeutung folgender Metriken operationalisiert (vgl. Hypothese H3 in Tabelle 78)

- Standardmetriken (die Anzahl Seitenzugriffe, Besuche und Besucher)
- Metriken der Traffic-Quelle (Direktzugriffe, Websites und Suchmaschinen)
- Metriken zur Inhaltsnutzung (genutzte Inhalte, Ein-/Ausstiegsseiten, Verweildauer).

Analog wird beim Konstrukt *Analyse des User-Verhaltens* (Web User Controlling) die Bedeutung folgender Kenngrößen betrachtet (vgl. Hypothese H4 in Tabelle 78):

- Metriken der Besuchereigenschaften (neue und wiederkehrende Besucher, Besuchsfrequenz, geografische Herkunft und technische Eigenschaften des Clients)
- Metriken des Besucherverhaltens (Besuchsdauer, Klickverhalten, Suche, etc.)
- Metriken des Kaufverhaltens (Konversionsraten, Kauffrequenz, Umsatz)
- Metriken zu Web-2.0-Inhalten (z.B. Blogs, Social Networks, UCG, Podcast).

Nachfolgend wird geprüft, welche Effekte die beiden Konstrukte Web Content Controlling und Web User Controlling auf die zwei endogenen Variablen „Messung Ziele“ und „Erreichung Ziele“ haben (vgl. Modellübersicht in Abbildung 61 unten).

Tabelle 78: Hypothesen zur Erreichung von Website-Zielen

H#	Aussage der Hypothese	Unabhängige Variable	Abhängige Variable
H3	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken der <i>Website-Nutzung (WCC)</i> wichtig	Bedeutung der Metriken zur Website-Nutzung	Erreichung Website-Ziele (V55)
H3A	Für die Erreichung der Website-Ziele, ist die Messung der <i>Standardmetriken</i> wichtig	Bedeutung der Standardmetriken (V39)	Erreichung Website-Ziele (V55)
H3B	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Daten zur <i>Traffic-Quellen</i> wichtig	Bedeutung Daten zu den Traffic-Quellen (V40)	Erreichung Website-Ziele (V55)
H3C	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken zur <i>Inhaltsnutzung</i> wichtig	Bedeutung der Metriken zur Inhaltsnutzung (V41)	Erreichung Website-Ziele (V55)
H4	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken des <i>User-Verhaltens (WUC)</i> wichtig	Bedeutung der Metriken zum User-Verhalten	Erreichung Website-Ziele (V55)
H4A	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken der <i>Besuchereigenschaften</i> wichtig	Bedeutung der Metriken der Besuchereigenschaften (V42)	Erreichung Website-Ziele (V55)
H4B	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken des <i>Besucherverhaltens</i> wichtig	Bedeutung der Metriken des Besucherverhaltens (V43)	Erreichung Website-Ziele (V55)
H4C	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken des <i>Kaufverhaltens</i> wichtig	Bedeutung der Metriken des Kaufverhaltens (V44)	Erreichung Website-Ziele (V55)
H4D	Für die Erreichung der Website-Ziele sind die Metriken des <i>Web 2.0</i> wichtig	Bedeutung der Metriken des Web 2.0 (V45)	Erreichung Website-Ziele (V55)

7.5.2 Analyse des Messmodells

Die Berechnung der *Konstruktreliabilität* ergab für das Konstrukt „Messung Ziele“ einen zufriedenstellenden Wert von 0,774 (vgl. Tabelle 79), genau wie *Cronbachs Alpha* von 0,713 ($\geq 0,7$). Die *durchschnittlich extrahierte Varianz* (AVE = 0,283) war gering, steigt aber durch die Elimination einzelner Items (Ziele) über den Cutoff-Wert.

Tabelle 79: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur Messung der Website-Ziele

Konstrukt	Anzahl Items	Konstruktreliabilität	AVE	Cronbachs Alpha
Messung Website-Ziele	9	0,774	0,283	0,713

Die Analyse der *Diskriminanzvalidität* ergab, dass die durchschnittlich erfasste Varianz (AVE) von „Messung Ziele“ grösser ist als jede quadrierte Korrelation zwischen diesem und jedem weiteren Konstrukt (kursive Werte der Konstrukt-Korrelationen in Tabelle 80). Das *Fornell/Larcker-Kriterium* ist somit erfüllt [Fornell & Larcker 1981].

Tabelle 80: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

Konstrukt	1. WCC	2. WUC	3. Messung Ziele	4. Erreichung Ziele
1. Web Content Controlling	1	0,145	0,064	0,029
2. Web User Controlling	0,381	1	0,282	0,094
3. Messung Ziele	0,253	0,531	1	0,091
4. Erreichung Ziele	0,170	0,307	0,302	1

Die quadrierten Korrelationen sind in kursiven Zahlen oberhalb der Hauptdiagonale dargestellt

Tabelle 81: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

Indikator (Metrik-Kategorien)	WCC	WUC	Messung Ziele	Erreichung Ziele
Standardmetriken	0,041	(0,091)	0,041	-0,038
Daten zu den Traffic-Quellen	0,612	(0,220)	0,155*	0,104*
Metriken der Inhaltsnutzung	0,853	(0,372)	0,232*	0,122*
Metriken Besuchereigenschaften	(0,371)	0,613	0,342*	0,159*
Metriken des Besucherverhaltens	(0,405)	0,600	0,323*	0,176*
Metriken des Kaufverhaltens	(0,180)	0,782	0,391*	0,281*
Metriken des Web 2.0	(0,180)	0,571	0,330*	0,129*

* Korrelation signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

Bei der Korrelationsanalyse (vgl. Tabelle 81) stellte sich heraus, dass kein Zusammenhang zwischen der Bedeutung von Standardmetriken und der Messung und Erreichung von Website-Zielen besteht. Somit kann hinsichtlich der Hypothese H3A geschlossen werden, dass *Standardmetriken, sprich der Anzahl der Seitenzugriffe, Besucher und Besuche, für die Messung und Erreichung von Website-Zielen von den Befragten nicht als relevant eingestuft wurden*. Die anderen Teilhypothesen konnten gestützt werden: Die Korrelationen der Bedeutung der Metriken zu den Traffic-Quellen, zur Inhaltsnutzung, zu den Besuchereigenschaften, zum Besucher- und Kaufverhalten sowie zum Web 2.0 sind zwar schwach, aber signifikant. Die Analyse zeigte, dass die Zielerreichung am stärksten mit den Metriken des Kaufverhaltens korrelierte. *Anhand der Konversionsrate lassen sich die Ziele offensichtlich am besten messen und erreichen*.

Tabelle 82: Gewichte des Teilmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

Konstrukt (latente Variable)	Indikator (Metriken)	Gewicht π	t-Werte
Web Content Controlling	Standardmetriken	-0,410	3,109
	Traffic-Quelle	0,547	4,607
	Inhaltsnutzung	0,799	8,929
Web User Controlling	Besuchereigenschaften	0,294	5,049
	Besucherverhalten	0,252	4,258
	Kaufverhalten	0,617	7,403
	Web 2.0	0,326	4,331

Ähnliche Resultate ergaben sich aus der *Analyse der Gewichte* (Outer Weights in Tabelle 82): Die Ladung war beim Kaufverhalten mit 0,617 ebenfalls am höchsten. Das negative Gewicht der Variable Standardmetrik ($\pi = -0,410$) auf das Konstrukt „WCC“ hängt zwar mit einem hohen Standardfehler (von $e = 0,124$) zusammen, deutet jedoch darauf hin, dass Standardmetriken als Zielindikatoren ungeeignet sind. Analysiert man die *Faktorladungen* zwischen der Variable „Messung Ziele“ und den Zielindikatoren (vgl. Outer Loadings in Tabelle 83), so hat das Website-Ziel „Kundenbindung“ mit 0,708 den höchsten Wert, gefolgt von jenem der „Kundengewinnung“ ($\lambda = 0,604$) und der „Transaktion“ ($\lambda = 0,599$). Zwei Werte liegen unter dem Cutoff-Wert von 0,4.

Tabelle 83: Faktorladungen des Teilmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

Konstrukt (latente Variable)	Indikator (Website-Ziel)	Faktorladung λ	t-Werte
Messung Website-Ziele	Information	0,353	4,498
	Kommunikation	0,533	10,194
	Transaktion	0,559	8,436
	Kundengewinnung	0,604	18,408
	Kundenbindung	0,708	25,810
	Website-Nutzung	0,505	15,023
	eBranding	0,454	18,339
	Self Service	0,599	13,837
	Rekrutierung	0,378	5,348

7.5.3 Analyse des Strukturmodells

Bei den Berechnungen der Kausalbeziehungen resultierten zwischen den Konstrukten folgende Effekte (vgl. Tabelle 84 und Abbildung 61): Die unabhängige (exogene) latente Variable „Web User Controlling“ zeigte bei den *Pfadkoeffizienten* die höchsten Werte mit $\beta = 0,509$ auf „Messung Ziele“, bzw. $\beta = 0,187$ auf die „Erreichung Ziele“. Sie genügten dem Mindestwert von 0,2 und waren signifikant ($p < 0,01$), im Gegensatz zu den Pfadkoeffizienten des „Web Content Controllings“ ($\beta = 0,060$ bzw. 0,051). Berechnet man analog die Effektstärken, so zeigt sich ein starker Effekt des latenten Konstrukts „Web User Controlling“ auf die abhängige, latente Variable „Messung Ziele“ ($f^2 = 0,291$), jene auf die „Erreichung der Ziele“ ist eher schwach ($f^2 = 0,04$). Die Metriken des „Web Content Controlling“ haben keinen Einfluss auf die Zielerreichung und einen schwachen Effekt auf die Zielmessung ($f^2 = 0,033$).

Tabelle 84: Resultate des Strukturmodells zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

Kausale Beziehung	t-Werte	Pfadkoeffizient β	Effektstärke f^2	R^2
WCC → Messung Website-Ziele	2,018	0,060	0,033	
WCC → Erreichung Website-Ziele	1,620	0,051	0,002	
WUC → Messung Website-Ziele	17,774	0,509*	0,291*	0,285
WUC → Erreichung Website-Ziele	7,647	0,187*	0,040*	0,123
Messung Ziele → Erreichung Ziele	5,095	0,190*	0,020*	

* Signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

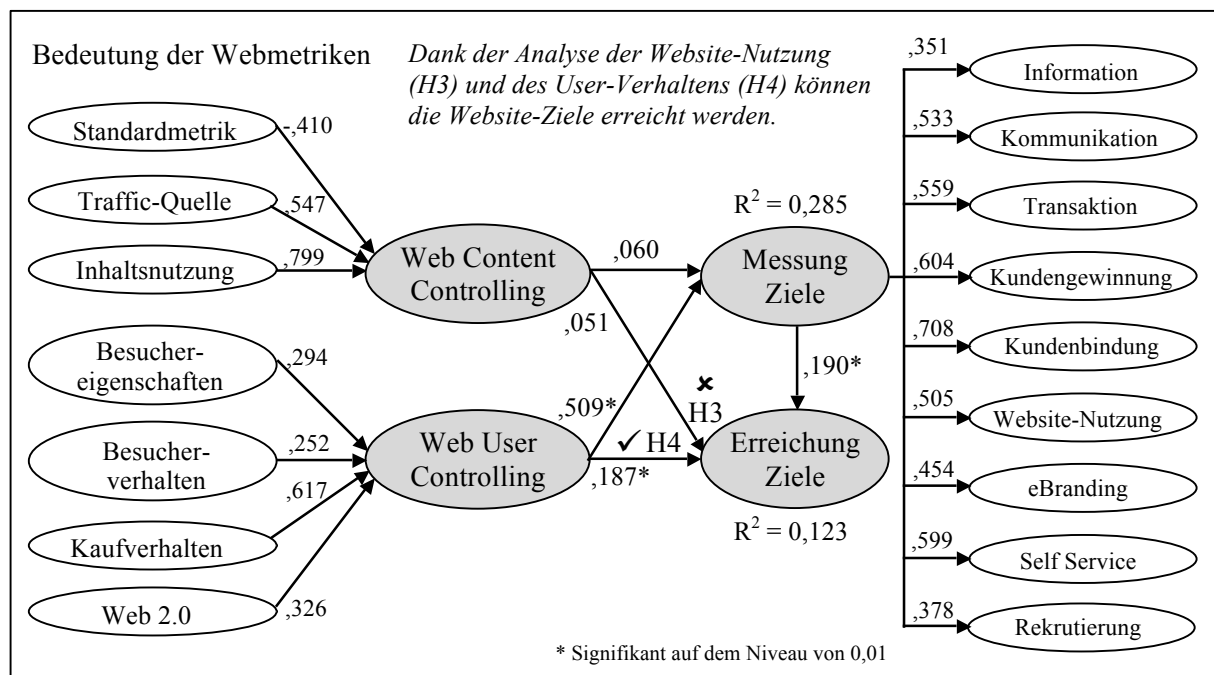


Abbildung 61: Modell zur Messung und Erreichung von Website-Zielen

Anhand der Strukturgleichungsmodellierung lässt sich folgende Schlussfolgerung ziehen: Für Befragte, denen Web Analytics sehr hilft, die Website-Ziele zu erreichen, sind die Metriken des User-Verhaltens relevant, insbesondere jene des Kaufverhaltens. Hypothese H4 konnte gestützt werden: *Um Website-Ziele zu messen und zu erreichen, ist die Analyse der Metriken des User-Verhaltens, insbesondere die Konversionsrate wichtig.* Die Bedeutung der Webmetriken zur Inhaltsnutzung hingegen scheint für die Ziel-Messung und -Erreichung gering zu sein, die H3 wurde verworfen.

Die Gütemasse der latenten Variable „Messung Ziele“ lag im akzeptablen Bereich, wie die Modellprüfung zeigte: das *Bestimmtheitsmass* R^2 betrug 0,285. Das R^2 der Variable „Erreichung Ziele“ hingegen war mit 0,123 gering: Grund hierfür ist unter anderem, dass dieses Konstrukt nur anhand eines einzelnen Items gemessen wurde. Zudem ist die Zielerreichung von zahlreichen weiteren internen und externen Einflussfaktoren abhängig (wie z.B. Geschäftsmodell, investierte Ressourcen, Organisation, Zielvorgaben, Leistungsnachfrage, Wettbewerbssituation), und nicht nur von Web Analytics.

7.5.4 Weiterführende Diskussion und Fazit

Bei den weiterführenden Analysen erwähnenswert ist die *Bedeutung der Erfahrung für den Erfolg*: Abbildung 62a zeigt, dass Experten mit mehr als 10 Jahren Erfahrung drei Mal öfters zustimmten, dass ihnen Web Analytics sehr hilft, die Website-Ziele zu erreichen, als jene mit einem Jahr Erfahrung. Abbildung 62b zeigt die *hohe Bedeutung von Webanalysten*: Bei 30 Stellenprozenten hilft Web Analytics nur bei 32% der Befragten sehr, die Ziele zu erreichen, bei 50 bis 100 Stellenprozent sind es fast 80%.

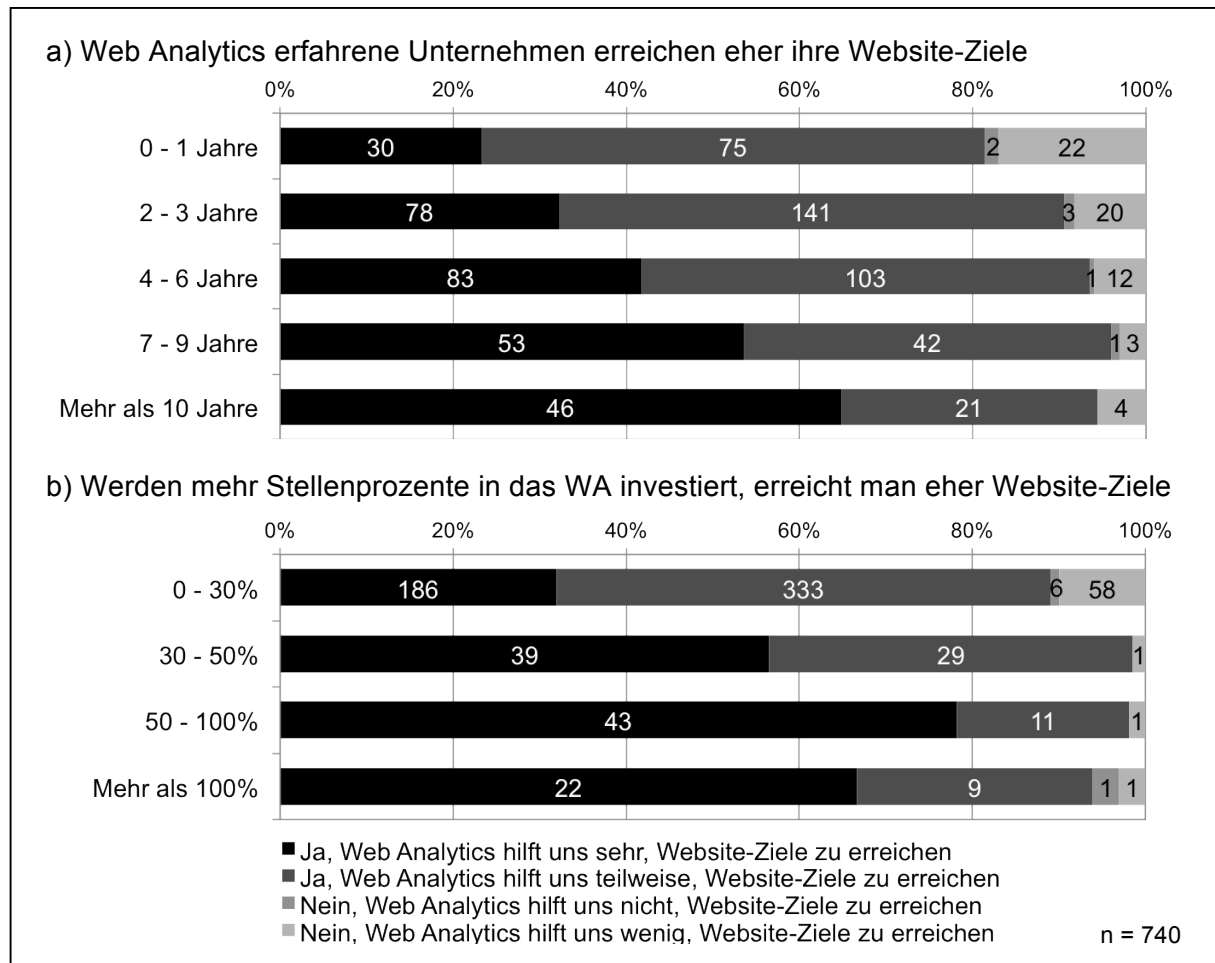


Abbildung 62: Überprüfung der Website-Ziele nach Erfahrung und Stellenprozent im Web Analytics

Fazit zum Teilmodell zur Erreichung der Website-Ziele: Die Standardmetriken des Web Analytics, die Anzahl der Seitenzugriffe, Besuche oder Besucher, sind zum Messen und Erreichen von Website-Zielen kaum geeignet, wie die Strukturgleichungsmodellierung zeigte. Ansonsten eignen sich grundsätzlich verschiedene Metriken, um Website-Ziele abzubilden, wobei die Webmetriken zum Kaufverhalten, gerade die Konversionsrate, am wichtigsten sind. Werden diese Metriken von den Befragten als relevant eingestuft, dann sind die Kundengewinnung und -bindung sowie die Abwicklung von Transaktionen für sie wichtige Ziele. Begünstigt wird die Zielerreichung durch häufiges Reporting und den Einsatz von genügend Arbeitskräften mit Erfahrung.

7.6 Modell zur Website-Optimierung

7.6.1 Hypothesen

Untersuchungsgegenstand dieses Teilmodells ist die Eruiierung der *Relevanz von unterschiedlichen Metriken bei der Analyse und Optimierung einer Website*. Die latente abhängige Variable „Website-Optimierung“ wird anhand der Indikatoren Content-, Navigation-, Design- und Usability-Optimierung operationalisiert (vgl. Modelübersicht in Abbildung 63). Die Hypothesen 5 bzw. 6 des Modells unterstellen, dass durch die Analyse der Website-Nutzung (Web Content Controlling) beziehungsweise des User-Verhaltens (Web User Controlling) die Website, sprich der Inhalt, die Navigation, das Design und Usability verbessert werden kann (vgl. Tabelle 85).

Zudem wurde das Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ modelliert (H7), gemessen anhand der Variablen „Erfahrung“, „Stellenprozent“ und „Individuelle Reports“.

Tabelle 85: Hypothesen zur Website-Optimierung

H#	Aussage der Hypothese	Unabhängige Variable	Abhängige Variable
H5	Für die <i>Website-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken zur Website-Nutzung	Website-Optimierung
H5A	Für die <i>Content-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Content-Optimierung (V16)
H5B	Für die <i>Navigation-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Navigation-Optimierung (V15)
H5C	Für die <i>Design-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Design-Optimierung (V17)
H5D	Für die <i>Usability-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Usability-Optimierung (V18)
H6	Für die <i>Website-Optimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken zum User-Verhalten	Website-Optimierung
H6A	Für die <i>Content-Optimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Content-Optimierung (V16)
H6B	Für die <i>Navigation-Optimierung</i> sind die Metri des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Navigation-Optimierung (V15)
H6C	Für die <i>Design-Optimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Design-Optimierung (V17)
H6D	Für die <i>Usability-Optimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Usability-Optimierung (V18)
H7	WA hilft eher zur Website-Optimierung, wenn es <i>professionell</i> betrieben wird	Professionelles Web Analytics	Website-Optimierung

7.6.2 Analyse des Messmodells

Bei der Analyse des Messmodells zur Website-Optimierung zeigte sich bei der Berechnung der *Konstruktreliabilität* folgender Wert (vgl. Tabelle 86).

Tabelle 86: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur Website-Optimierung

Konstrukt	Anzahl Items	Konstruktreliabilität	AVE	Cronbachs Alpha
Website-Optimierung	4	0,882	0,653	0,822

Die Konstruktreabilität von 0,882 ($\geq 0,7$) lag bei diesem Modell deutlich über dem Mindestwert. Die AVE mit einem Wert von 0,653 ($\geq 0,5$) und Cronbachs Alpha mit 0,853 ($\geq 0,7$) zeugen ebenfalls von einem *reliablen und validen Messmodell*. Die latente Variable „Website-Optimierung“ scheint anhand der vier Indikatoren Content, Navigation, Design und Usability intern konsistent modelliert zu sein. Bei der Analyse der *Diskriminanzvalidität* (Korrelation der Konstrukte in Tabelle 87) zeigt sich, dass die durchschnittlich erfasste Varianz (0,653) des Konstrukts „Website-Optimierung“ grösser ist als jede quadrierte Korrelation zwischen diesem und jedem weiteren Konstrukt (kursive Werte oberhalb der Hauptdiagonale in Tabelle 87). Das *Fornell/Larcker-Kriterium* ist bei diesem Teilmodell ebenfalls erfüllt.

Tabelle 87: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur Website-Optimierung

Konstrukt	1. WCC	2. WUC	3. Prof. WA	4. Website-Opt.
1. Web Content Controlling	1	0,145	0,021	0,036
2. Web User Controlling	0,381	1	0,078	0,112
3. Professionelles Web Analytics	0,146	0,277	1	0,120
4. Website-Optimierung	0,190	0,334	0,347	1

Die quadrierten Korrelationen sind in kursiven Zahlen oberhalb der Hauptdiagonale dargestellt

Tabelle 88: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zur Website-Optimierung

Indikator	Content	Navigation	Design	Usability
Standardmetriken	-0,049	-0,014	-0,090	-0,004
Daten zu den Traffic-Quellen	0,051	0,101*	-0,007	0,096
Metriken der Inhaltsnutzung	0,186*	0,142*	0,060	0,119*
Metriken Besuchereigenschaften	0,184*	0,225*	0,184*	0,195*
Metriken des Besucherverhaltens	0,179*	0,214*	0,193*	0,184*
Metriken des Kaufverhaltens	0,110*	0,169*	0,201*	0,257*
Metriken des Web 2.0	0,142*	0,185*	0,184*	0,147*
Stellenprozent im Web Analytics	0,172*	0,164*	0,227*	0,195*
Erfahrung im Web Analytics	0,127*	0,134*	0,155*	0,153*
Individuelle Reports	0,271*	0,274*	0,211*	0,281*

* Korrelation signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

Die Korrelationsanalyse zu den Indikatoren zeigten folgende Resultate (in Tabelle 88):

- Die Analyse von Standardmetriken hilft bei der Website-Optimierung nicht: Dieser Indikator korreliert nicht bzw. ist nicht signifikant mit den Variablen der Content-, Navigation, Design- und Usability-Optimierung.
- **Content:** Bei *Verbesserungen des Inhalts* (H5A/H6A) weisen folgende Metriken die stärksten Korrelationen auf: jene der Inhaltsnutzung (mit einem Koeffizienten von 0,186), der Besuchereigenschaften (0,184) und des Besucherverhaltens (0,179).
- **Navigation:** Die Hypothesen H5B und H6B konnten ebenfalls gestützt werden. Nur die Analyse von Standardmetriken korreliert nicht signifikant mit der *Navigationsoptimierung*. Metriken zu den Besuchereigenschaften bzw. zum Besucherverhalten korrelieren dabei am stärksten mit einem Koeffizienten von 0,225 bzw. 0,214.

- **Design:** Die *Design-Optimierung* korreliert nicht signifikant mit der Bedeutung der Standardmetriken, Traffic-Quellen und Metriken zur Inhaltsnutzung. Die Metriken des WUC (Besuchereigenschaften, Besucher-/Kaufverhalten) hingegen korrelierten durchgehend signifikant. Hypothese H5C wurde verworfen, jene zur H6C gestützt.
- **Usability:** Bei der *Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit* scheinen die Metriken zu den Besuchereigenschaften (z.B. Bildschirmgröße) und des Besucherverhaltens (z.B. Klickverhalten) von Bedeutung zu sein, wie Korrelationsanalysen zeigten. Metriken zum Kaufverhalten sind für Usability-Tests ebenfalls wichtig, um auf der Website die *Konversionen zu optimieren*. Hypothese H6D wurde nicht verworfen.

Tabelle 89: Gewichte des Teilmodells zur Website-Optimierung

Konstrukt (latente Variable)	Indikator (Metriken)	Gewicht π	t-Werte
Web Content Controlling (WCC)	Standardmetriken	-0,653	3,270
	Traffic-Quellen	0,412	2,175
	Inhaltsnutzung	0,851	4,743
Web User Controlling (WUC)	Besuchereigenschaften	0,370	3,584
	Besucherverhalten	0,353	3,649
	Kaufverhalten	0,450	5,517
	Web 2.0	0,332	3,610
Professionelles Web Analytics	Erfahrung	0,147	1,596
	Stellenprozente	0,421	2,734
	Individuelle Reports	0,725	4,820

Die *Analyse der Gewichte* der Indikatoren auf die unabhängigen (exogenen) latenten Variablen zeigte wiederum einen negativen Wert für die Standardmetriken (vgl. Tabelle 90): Messfehler (von $e = 0,185$) und die fehlende Eignung von Standardmetriken zur Verbesserung der Website sind mögliche Erklärungen für diesen ungewöhnlichen Wert. Die *Metriken der Inhaltsnutzung* (die meist genutzten Inhalte, häufige Ein- und Ausstiegsseiten und die Verweildauer auf einer Seite) zeigten das höchste Gewicht (von $\pi = 0,851$), beim Web User Controlling jene des *Kaufverhaltens* ($\pi = 0,450$). Das häufige Berichten individueller Reports erwies sich bei professionellem Web Analytics als stärkstes Gewicht (von $\pi = 0,725$).

Betrachtet man die *Faktorladungen* (Outer Loadings in Tabelle 91) zwischen dem latenten Konstrukt „Website-Optimierung“ und den Indikatoren, so zeigen sich hohe Werte über dem Referenzwert 0,7 [Chin 1998]. Daher kann die Hälfte der Varianz in den Indikatoren mit dem Konstrukt „Website-Optimierung“ verbunden werden.

Tabelle 90: Faktorladungen des Teilmodells zur Website-Optimierung

Konstrukt (latente Variable)	Indikator	Faktorladung λ	t-Werte
Website-Optimierung	Content	0,757	37,568
	Navigation	0,813	56,554
	Design	0,817	51,052
	Usability	0,842	56,555

7.6.3 Analyse des Strukturmodells

Die Strukturgleichungsmodellierung zeigte *keine Effekte* der unabhängigen (exogenen) Variablen „Web Content Controlling“ auf die abhängige latente Variable „Website-Optimierung“ ($\beta = 0,06$ und $f^2 = 0,004$ in Tabelle 91). Jene des „Web User Controllings“ hingegen waren deutlich stärker ($\beta = 0,235$ und $f^2 = 0,053$) und signifikant ($p < 0,01$). Das heisst, dass die *Metriken zum Nutzer- und Kaufverhalten bei der Website-Optimierung einen deutlich stärkeren Einfluss nehmen als jene der Inhaltsnutzung*. Die Hypothese H5 wurde somit verworfen, H6 hingegen gestützt.

Tabelle 91: Resultate des Strukturmodells zur Website-Optimierung

Kausale Beziehung	t-Werte	Pfadkoeffizient β	Effektstärke f^2	R^2
WCC → Website-Optimierung	1,676	0,060	0,004	0,185
WUC → Website-Optimierung	6,902	0,235*	0,053	
Prof. WA → Website-Optimierung	9,035	0,273*	0,085	

* Signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

Einen schwachen bis mittleren signifikanten Effekt zeigte die *Durchführung von professionellem Web Analytics auf die Website-Optimierung* mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = 0,235$ und einer Effektstärke $f^2 = 0,085$. Neben H6 wurde H7 ebenfalls gestützt: Bei der Website-Optimierung hilfreich sind Erfahrung und genügend Ressourcen in Form von Stellenprozenten und insbesondere häufiges Reporting. Das Teilmodell zur Website-Optimierung wies eine eher schwache, aber genügende Güte auf: Der Anteil an erklärter Varianz lag bei $R^2 = 0,185$. Damit entsprach das Bestimmtheitsmass gerundet dem Schwellenwert von 0,19 nach [Chin 1998]. Abbildung 63 zeigt abschliessend das Teilmodell zur Website-Optimierung mit den relevanten Güte- und Messgrössen im Überblick.

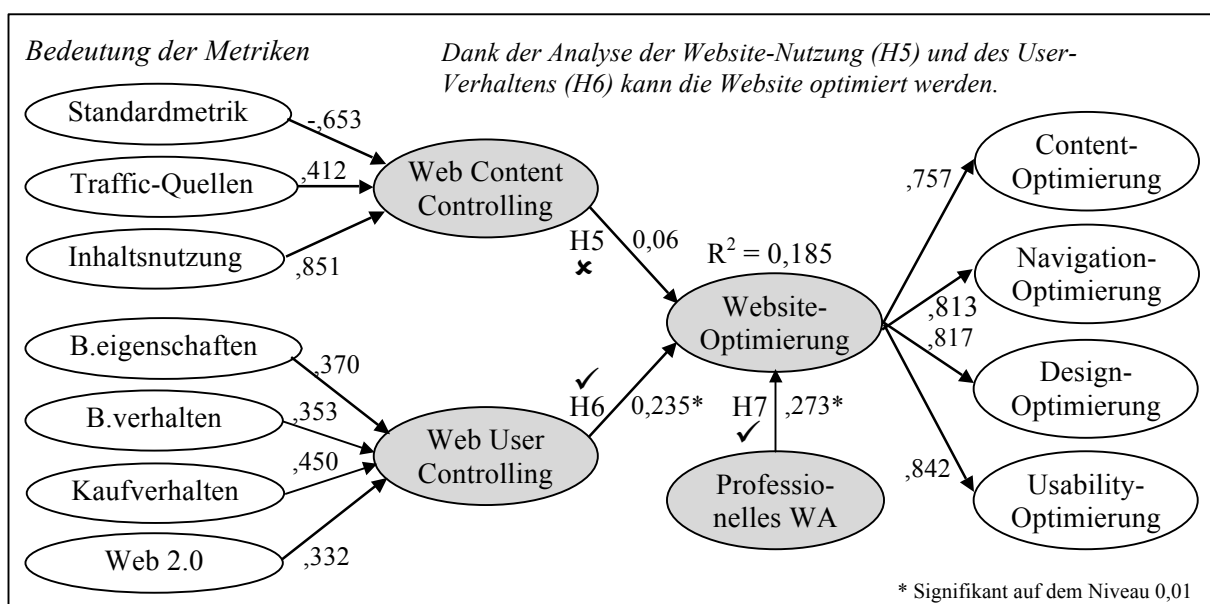


Abbildung 63: Modell zur Website-Optimierung

7.6.4 Weiterführende Diskussion und Fazit

Bei der näheren Betrachtung des Kausalzusammenhangs „Professionelles Web Analytics“ und „Website-Optimierung“ sind folgende *Erfahrungsvorteile* hervorzuheben:

- Betrachtet man die Optimierung des *Inhalts*, zeigte sich folgendes Bild (vgl. Abbildung 64a): Während zwei Drittel der unerfahrenen Unternehmen Inhaltsverbesserungen vornimmt, sind es bei jenen mit mehr als 10 Jahren Erfahrung über 83%.
- Während lediglich zwei Drittel mit 0 bis 3 Jahren Erfahrung die Webanalyse zur *Navigationsverbesserung* nutzt, sind es bei den Befragten mit 10 oder mehr Jahren Erfahrung mit 84% deutlich mehr (vgl. Abbildung 64b).
- 40% der Unternehmen mit 0 bis 6 Jahren Erfahrung hilft Web Analytics, das *Design* zu verbessern. Bei 7 und mehr Jahren Erfahrung sind es 60% (in Abbildung 64c).
- Abbildung 64d zeigt, dass gut 60% der mit 0 bis 6 Jahren unerfahrenen Web Analytics für *Usability-Tests* nutzen, bei 7 Jahren und mehr sind es rund drei Viertel.

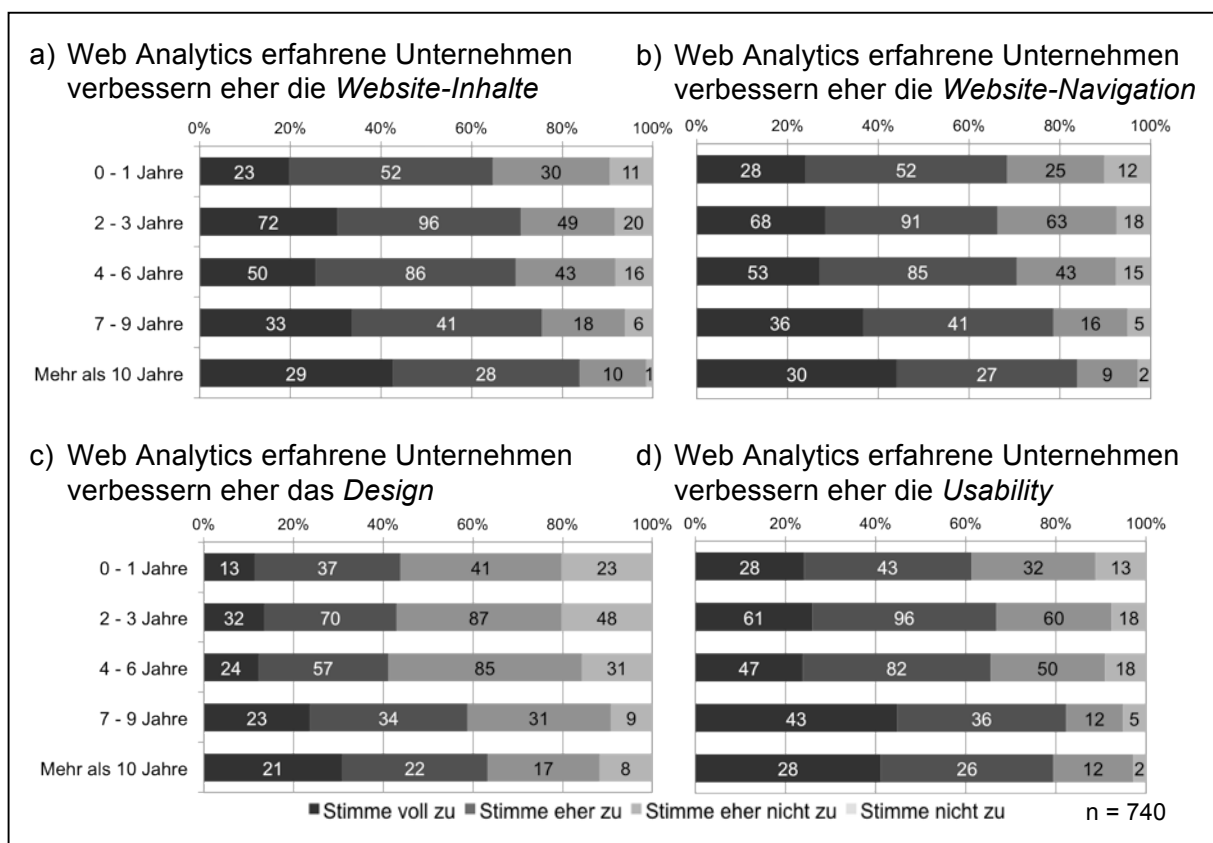


Abbildung 64: Verbesserung der Website nach Erfahrung mit Web Analytics

Fazit zum Modell zur Website-Optimierung: Metriken zum Besucher- und Kaufverhalten wie Konversionsraten zeigten bei der Modellierung der Website-Optimierung das grösste Gewicht und sind zur Anpassung von Content, Navigation, Usability und Design zentral. Bei der Website-Optimierung hilfreich sind Erfahrung, genügend Ressourcen und die häufige Analyse inkrementeller Verbesserungen der Website.

7.7 Modell zum eMarketing

7.7.1 Hypothesen

Ein Nutzen von Web Analytics ist, dass die Auswirkungen websitebezogener Online-Marketing-Massnahmen genau gemessen werden können, wie das Kapitel 4.5 zeigte. Durch den Effizienzvergleich und durch die Abstimmung der Marketing-Instrumente kann *auf der Informationsgrundlage von Web-Analytics-Systemen das eMarketing als Ganzes analysiert und verbessert werden*, so die Grundhypothese dieses Teilmodells. Die Instrumente und Prozesse des eMarketings werden im Web Content Controlling anhand der Analyse der Metriken zur Website-Nutzung analysiert (H8) und im Web User Controlling (H9) anhand der Analyse des User-Verhaltens. Dieses Teilmodell soll zeigen, *wie relevant einzelne Metrikgruppen für die Analyse und die Optimierung des Online-Marketings sind*. Das Konstrukt „eMarketing-Optimierung“ wurde gemessen anhand der fünf Variablen Kampagnenoptimierung, Suchmaschinenoptimierung, Suchmaschinenmarketing, Marketing Management und Prozessoptimierung.

Bei Hypothese H10 wird wie oben davon ausgegangen, dass der Optimierungseffekt grösser ist, wenn Web Analytics professionell durchgeführt wird (vgl. Tabelle 92).

Tabelle 92: Hypothesen zur Optimierung des Online-Marketings

H#	Aussage der Hypothese	Unabhängige Variable	Abhängige Variable
H8	Für die <i>eMarketing-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken zur Website-Nutzung(WCC)	eMarketing-Optimierung
H8A	Für die <i>Kampagnen-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Kampagnen-optimierung (V19)
H8B	Für die <i>Suchmaschinenoptimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Suchmaschinen-optimierung (V20)
H8C	Für das <i>Suchmaschinenmarketing</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Suchmaschinen-marketing (V21)
H8D	Für das <i>Marketing Management</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Management (V22)
H8E	Für die <i>Prozessoptimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Prozessoptimierung (V23)
H9	Für die <i>eMarketing-Optimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken zum User-Verhalten (WUC)	eMarketing-Optimierung
H9A	Für die <i>Kampagnen-Optimierung</i> sind die Metri des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Kampagnen-optimierung (V19)
H9B	Für die <i>Suchmaschinenoptimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Suchmaschinen-optimierung (V20)
H9C	Für das <i>Suchmaschinenmarketing</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Suchmaschinen-marketing (V21)
H9D	Für das <i>Marketing Management</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Management (V22)
H9E	Für die <i>Prozessoptimierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Prozessoptimierung (V23)
H10	WA hilft eher zur eMarketing-Optimierung, wenn es <i>professionell</i> betrieben wird	Professionelles Web Analytics	eMarketing-Optimierung

7.7.2 Analyse des Messmodells

Bei der Analyse des Messmodells zur Online-Marketing-Optimierung zeigten sich bei der Reliabilitäts- und Validitätsprüfung folgende Werte (vgl. Tabelle 93).

Tabelle 93: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung

Konstrukt	Anzahl Items	Konstruktreliabilität	AVE	Cronbachs Alpha
eMarketing-Optimierung	5	0,858	0,547	0,793

Die *Konstruktreliabilität* von 0,858 lag über dem Mindestwert (von 0,7 nach [Chin 1998]). Die AVE mit einem Wert von 0,547 ($\geq 0,5$) und Cronbachs Alpha mit 0,853 ($\geq 0,7$) waren ebenfalls über den Cutoff-Werten. Die *interne Konsistenz und Validität* scheint gegeben zu sein, das Konstrukt „eMarketing-Optimierung“ anhand der Indikatoren Kampagnenoptimierung, Suchmaschinenoptimierung, Suchmaschinenmarketing, Marketing Management und Prozessoptimierung adäquat abgebildet.

Tabelle 94: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung

Konstrukt	1. WCC	2. WUC	3. Prof. WA	4. eMarketing-Opt.
1. Web Content Controlling	1	0,078	0,023	0,058
2. Web User Controlling	0,280	1	0,097	0,174
3. Professionelles Web Analytics	0,152	0,311	1	0,187
4. eMarketing-Optimierung	0,240	0,417	0,431	1

Die quadrierten Korrelationen sind in kursiven Zahlen oberhalb der Hauptdiagonale dargestellt

Die Analyse der *Diskriminanzvalidität* (die Korrelationen der latenten Variablen in Tabelle 94) ergab, dass die durchschnittlich erfasste Varianz (AVE = 0,547) des Konstrukts „eMarketing-Optimierung“ grösser ist als jede quadrierte Korrelation zwischen diesem und den anderen Konstrukten (Web Content Controlling, Web User Controlling und professionelles Web Analytics). Das heisst, dass sich die Konstrukte voneinander unterscheiden und als eigene Entitäten interpretiert werden können. Das *Fornell/Larcker-Kriterium* ist folglich auch bei diesem Teilmodell erfüllt.

Tabelle 95: Korrelationen der Indikatoren des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung

Indikator	Kampagnen	SEO	SEM	Management	Prozess
Standardmetriken	-0,012	0,060	0,024	-0,025	-0,044
Daten zu den Traffic-Quellen	0,129*	0,262*	0,210*	0,097*	0,091
Metriken der Inhaltsnutzung	0,046	0,144*	0,091	0,140*	0,120*
Metriken Besuchereigenschaften	0,113*	0,109*	0,119*	0,177*	0,198*
Metriken des Besucherverhaltens	0,094	0,105*	0,124*	0,206*	0,202*
Metriken des Kaufverhaltens	0,377*	0,162*	0,294*	0,326*	0,311*
Metriken des Web 2.0	0,098	0,116*	0,137*	0,157*	0,172*
Stellenprozent im Web Analytics	0,176*	0,111*	0,146*	0,246*	0,248*
Erfahrung im Web Analytics	0,171*	0,174*	0,215*	0,169*	0,209*
Individuelle Reports	0,362*	0,252*	0,295*	0,295*	0,321*

Korrelation signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

Die Berechnungen der Korrelationen zwischen den einzelnen Indikatoren mit SPSS ergaben die Korrelationskoeffizienten in Tabelle 95.

- **Kampagnenoptimierung:** Analysiert man die Teilkorrelationen der Bedeutung der verschiedenen Metrikgruppen und der Zustimmung der Befragten, dass ihnen Web Analytics hilft, Online-Kampagnen zu optimieren, so ergaben sich folgende Resultate: *Die Metriken des Kaufverhaltens sind bei der Kampagnenoptimierung am wichtigsten*, sie korrelierten auf einem Niveau von 0,01 signifikant und am stärksten mit einem Koeffizienten von 0,377. Die restlichen Metriken zeigten keine signifikanten oder nur schwache Korrelationen. Im Modell resultierte, was aus Sicht der Online-Marketing-Praxis wenig überrascht: *Beim Kampagnen-Tracking zählen in erster Linie die erzielten Konversionen*, das heisst im eCommerce, die Transaktion.
- **Suchmaschinenoptimierung:** Die Korrelationsanalyse zeigte auf, dass ausser den Standardmetriken alle Metrikgruppen moderat, aber signifikant, mit der Variable SEO korrelierten, wobei die Traffic-Quelle mit 0,262 den höchsten Wert erzielte. Die statistischen Analysen bestätigten die gängige SEO-Praxis: *Bei der Suchmaschinenoptimierung zählt im Rahmen des Web Analytics in erster Linie die Analyse der Traffic-Quellen, sprich beim Organic Search Traffic die Suchmaschinenverweise, wobei die übermittelten Keywords besonders interessieren*.
- **Suchmaschinenmarketing:** Im Vergleich zur Suchmaschinenoptimierung ist das Suchmaschinenmarketing stärker monetär getrieben: Hier korrelierten die Metriken zum Kaufverhalten inkl. Konversionsrate am stärksten mit einem Koeffizienten von 0,294, gefolgt von den Traffic-Quellen mit 0,210. Die Metriken zu den Besuchereigenschaften, zum Verhalten und zum Web 2.0 korrelierten schwach und signifikant.
- **Marketing Management:** Hier wurde die Hypothese aufgestellt, dass die Analysen der Metriken zur Website-Nutzung und zum User-Verhalten das Management bei der *Planung, Entscheidung und Kontrolle* unterstützen. Alle Variablen bis auf die Standardmetriken korrelierten signifikant mit dem Indikator Management, wobei die Metriken zum Kaufverhalten den höchsten Wert von 0,326 aufwiesen.
- **Prozessoptimierung:** Beim Prozessmanagement scheinen die Metriken des User-Verhaltens ebenfalls eine grössere Rolle zu spielen als jene der Website-Nutzung: Sie haben im Vergleich zu den Metriken zur Inhaltsnutzung stärkere Korrelationskoeffizienten. *Kennzahlen zum Kaufverhalten wie die Konversionsraten sind beim der Prozessoptimierung am relevantesten*, wie der Koeffizient von 0,311 bezeugt.

Die Indikatoren *Stellenprozente, Erfahrung und individuelle Reports*, korrelieren signifikant mit den Variablen des eMarketings. Genügend Stellenprozente scheinen gerade im Marketing- und Prozessmanagement einen positiven Effekt zu bewirken, während häufiges Berichten bei der Kampagnenoptimierung den stärksten Effekt hat.

Tabelle 96: Gewichte des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung

<i>Konstrukt (latente Variable)</i>	<i>Indikator (Metriken)</i>	<i>Gewicht π</i>	<i>t-Werte</i>
Web Content Controlling (WCC)	Standardmetriken	-0,526	4,396
	Traffic-Quellen	0,448	9,015
	Inhaltsnutzung	0,902	3,317
Web User Controlling (WUC)	Besuchereigenschaften	0,179	2,120
	Besucherverhalten	0,162	1,985
	Kaufverhalten	0,824	17,636
	Web 2.0	0,192	2,566
Professionelles Web Analytics	Erfahrung	0,241	3,681
	Stellenprozente	0,308	5,078
	Individuelle Reports	0,748	14,841

Dass bei der Analyse und Optimierung des Online-Marketings die Metriken des Kaufverhalten, sprich die Konversionsraten, die grösste Bedeutung haben, zeigen auch die *Gewichte des Strukturgleichungsmodells* (Outer Weights in Tabelle 96). Mit 0,824 sind sie beim Web User Controlling um ein Mehrfaches gewichtiger als alle anderen Metriken. Zwar zeigen die Metriken der Inhaltsnutzung ($\pi = 0,902$) ebenfalls von einem starken Einfluss auf das Web Content Controlling, doch der Pfadkoeffizient dieses Konstrukts ist um Einiges schwächer, wie die Analyse des Strukturmodells unten aufzeigt. Beim Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ zeigte der Indikator *individuelle Reports* das *stärkste Gewicht* ($\pi = 0,748$): Gerade bei der Optimierung von Online-Kampagnen erscheint es zweckdienlich, häufig und benutzerspezifisch zu berichten. Betrachtet man die *Faktorladungen* (Outer Loadings λ in Tabelle 97) zwischen dem Konstrukt eMarketing-Optimierung und den fünf Indikatoren, so lagen alle Werte über dem Cutoff-Wert von 0,4. Die Indikatoren haben durchgängig eine hohe Reliabilität.

Tabelle 97: Faktorladungen des Teilmodells zur eMarketing-Optimierung

<i>Konstrukt (latente Variable)</i>	<i>Indikator</i>	<i>Faktorladung λ</i>	<i>t-Werte</i>
eMarketing-Optimierung	Kampagnenoptimierung	0,748	39,699
	Suchmaschinenoptimierung	0,670	25,809
	Suchmaschinenmarketing	0,788	46,628
	Marketing Management	0,743	40,672
	Prozessoptimierung	0,746	39,724

7.7.3 Analyse des Strukturmodells

Die Strukturgleichungsmodellierung zeigte, dass die Metriken des User-Verhaltens einen *signifikanten Pfadkoeffizienten* von $\beta = 0,285$ sowie eine *mittlere Effektstärke* ($f^2 = 0,097$) auf das Konstrukt „eMarketing-Optimierung“ aufwiesen (vgl. Tabelle 98).

Die Metriken der Website-Nutzung hatten mit einem Pfadkoeffizienten von $\beta = 0,110$ (kleiner als der Mindestwert von 0,2) und einer Effektstärke von $\beta = 0,011$ zwar immer noch signifikante, wenn auch deutlich schwächere Werte. Sowohl die Hypothese H8 als auch Hypothese H9 wurden nicht verworfen.

Tabelle 98: Resultate des Strukturmodells zur eMarketing-Optimierung

Kausale Beziehung	t-Werte	Pfadkoeffizient β	Effektstärke f^2	R^2
WCC → eMarketing-Optimierung	3,809	0,110*	0,011	0,286
WUC → eMarketing-Optimierung	8,951	0,285*	0,097	
Prof. WA → eMarketing-Optimierung	10,982	0,327*	0,133	

* Signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

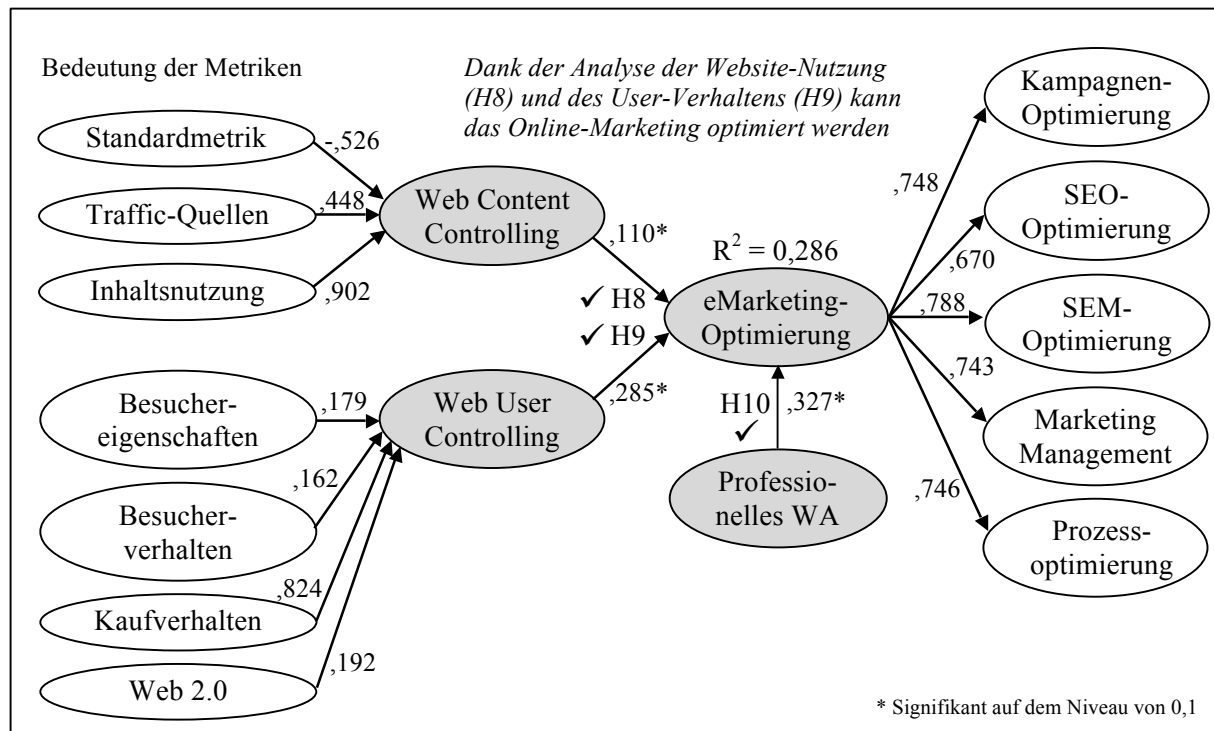


Abbildung 65: Modell zur Optimierung des Online-Marketings

Bei der Hypothese H10 zur Durchführung von professionellem Web Analytics zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Effekt auf die Website-Optimierung, wobei der Pfadkoeffizient bei $\beta = 0,327$ und die Effektstärke $f^2 = 0,133$ im mittlerem Bereich lagen. Das Modell wies eine relativ hohe Güte auf (vgl. Abbildung 65): Das Bestimmtheitsmass lag bei $R^2 = 0,286$ und damit über der Mindestmarke von 0,19 nach [Chin 1998].

7.7.4 Weiterführende Diskussion und Fazit

Bei der detaillierten Datenanalyse stellte sich heraus, dass v.a. jene Webanalysten nicht zustimmten, dass ihnen die Webanalyse bei der Kampagnen-Optimierung hilft, welche wenig Erfahrung im Web Analytics haben (vgl. Abbildung 66a): Während nur der Viertel der Unerfahrenen Web Analytics im Online-Marketing zur Kampagnen-Optimierung einsetzt, sind es bei jenen mit mehr als 10 Jahren Erfahrung volle 97%.

Dasselbe Bild zeigt sich beim Marketing Management (Abbildung 66b): Gut 60% der unerfahrenen Unternehmen nutzen Web Analytics zur Planung, Entscheidung und Kontrolle, bei den erfahrensten Unternehmen sind es mehr als 80%.

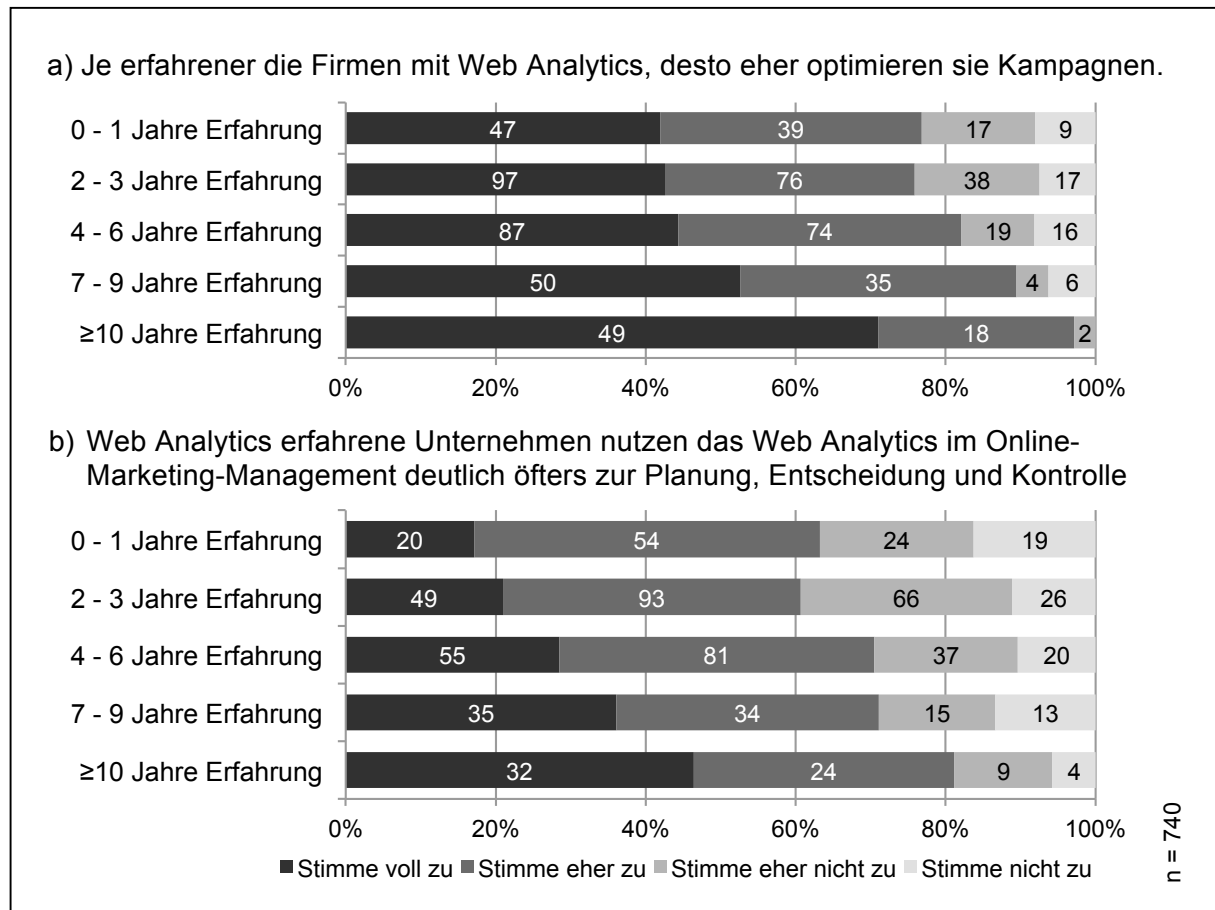


Abbildung 66: Kampagnen-Optimierung und Online-Marketing-Management nach Erfahrung im Web Analytics

Fazit zum Teilmodell zum Online-Marketing: Das Online-Marketing scheint sich in erster Linie für den Abverkauf von Produkten zu interessieren: Denn die Bedeutung der Metriken zum Kaufverhalten, v.a. die Konversionsraten, korrelierten nicht nur am stärksten mit den fünf Variablen Kampagnen-Optimierung, Suchmaschinenoptimierung, Suchmaschinenmarketing, Marketing Management und Prozessoptimierung, sondern sie erklärten im Kausalmodell auch den grössten Anteil der Varianz. Anders formuliert: Diejenigen der 740 befragten Web-Analytics-Fachkräfte, welche transaktionsbezogene Webmetriken wie die Konversionsraten als relevant einstufen, nutzten Web Analytics häufiger zur Effizienzmessung und -steigerung der Online-Marketing-Massnahmen. Die Analyse der Traffic-Quellen und der Inhaltsnutzung dienen v.a. der Suchmaschinenoptimierung und dem Suchmaschinenmarketing.

Professionelles Web Analytics, sprich Erfahrung und genügend Zeitressourcen scheinen sich im Online-Marketing ebenfalls auszuzahlen, wie die Forschungsergebnisse zeigten, ebenso das häufige Berichten kampagnenspezifischer Kennzahlen und KPIs.

7.8 Modell zum eCRM

7.8.1 Hypothesen

Aus Sicht des elektronischen Kundenbeziehungsmanagements ist Web Analytics insofern interessant, dass durch die Analyse des Besuch- und Kaufverhaltens potenziellen Online-Kunden beim Surfen durch die Website über die Schulter geschaut und typische Kauf- und Verhaltensmuster ausgewertet werden können (vgl. dazu Kapitel 4.6). In diesem Teilmodell wird untersucht, *welche Kategorie an Webmetriken der Inhaltsnutzung (H11) und des User-Verhaltens (H12) im eCRM von Bedeutung sind* bei der Erhöhung der Kundennähe, -gewinnung, -bindung und -segmentierung. Abbildung 67 zeigt das Modell im Überblick, in Tabelle 99 sind die Hypothesen und die betroffenen Variablen abgebildet. In den nächsten Abschnitten werden die die Resultate der Strukturgleichungsmodellierung – die Analyse des Mess- und Strukturmodells – diskutiert.

Tabelle 99: Hypothesen zum eCRM

H#	Aussage der Hypothese	Unabhängige Variable	Abhängige Variable
H11	Für die <i>eCRM-Optimierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken zur Website-Nutzung	eCRM-Optimierung
H11A	Für die Erhöhung der <i>Kundennähe</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Kundennähe (V24)
H11B	Für die <i>Kundengewinnung</i> , sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Kundengewinnung (V25)
H11C	Für die <i>Kundenbindung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Kundenbindung (V26)
H11D	Für die <i>Kundensegmentierung</i> sind die Metriken der Website-Nutzung (WCC) wichtig	Bedeutung der Metriken der Website-Nutzung (V39-41)	Segmentierung (V27)
H12	Für die Website-Optimierung sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken zum User-Verhalten	eCRM-Optimierung
H12A	Für die <i>Erhöhung der Kundennähe</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Kundennähe (V24)
H12B	Für die <i>Kundengewinnung</i> sind die Metri des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Kundengewinnung (V25)
H12C	Für die <i>Kundenbindung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Kundenbindung (V26)
H12D	Für die <i>Kundensegmentierung</i> sind die Metriken des User-Verhaltens (WUC) wichtig	Bedeutung der Metriken des User-Verhaltens (V42-45)	Segmentierung (V27)
H13	WA hilft eher zur eCRM-Optimierung, wenn es <i>professionell</i> betrieben wird	Professionelles Web Analytics	eCRM-Optimierung

7.8.2 Analyse des Messmodells

Bei der Analyse des Messmodells zum Kundenbeziehungsmanagement zeigten sich bei der Prüfung der Reliabilität und Validität folgende Werte (vgl. Tabelle 100).

Tabelle 100: Konstruktreliabilität des Teilmodells zur eCRM-Optimierung

Konstrukt	Anzahl Items	Konstruktreliabilität	AVE	Cronbachs Alpha
eCRM-Optimierung	4	0,891	0,671	0,837

Die *Konstruktreliabilität* von 0,891 ($\geq 0,7$) lag bei diesem Modell klar über dem Mindestwert nach [Chin 1998]. Die AVE mit einem Wert von 0,671 ($\geq 0,5$) und Cronbachs Alpha mit 0,837 ($\geq 0,7$) lagen deutlich über den Schwellenwerten. Das *Model ist intern konsistent und valide*, die Indikatoren (die Kundennähe, -aquisition, -bindung und -segmentierung) erwiesen sich als passendes Indikatoren-Set für das eCRM.

Tabelle 101: Korrelationen der Konstrukte des Teilmodells zur eCRM-Optimierung

<i>Konstrukt</i>	<i>1. WCC</i>	<i>2. WUC</i>	<i>3. Prof. WA</i>	<i>4. eCRM-Optimier.</i>
1. Web Content Controlling	1	<i>0,141</i>	<i>0,020</i>	<i>0,042</i>
2. Web User Controlling	<i>0,376</i>	1	<i>0,086</i>	<i>0,147</i>
3. Professionelles Web Analytics	<i>0,140</i>	<i>0,291</i>	1	<i>0,134</i>
4. eCRM-Optimierung	<i>0,207</i>	<i>0,384</i>	<i>0,368</i>	1

Die quadrierten Korrelationen sind in kursiven Zahlen oberhalb der Hauptdiagonale dargestellt

Tabelle 101 zeigt die Korrelationen der latenten Konstrukte des eCRM-Modells. Bei der Analyse der *Diskriminanzvalidität* lässt sich festhalten, dass die durchschnittlich erfasste Varianz (AVE = 0,671) des Konstrukts „eCRM-Optimierung“ wiederum größer ist als jede quadrierte Korrelation zwischen diesem und den anderen Konstrukten. Das *Fornell/Larcker-Kriterium* ist beim Teilmodell zum eCRM erfüllt.

Tabelle 102: Korrelationen des Teilmodells zur eCRM-Optimierung

<i>Indikator</i>	<i>Kundennähe</i>	<i>Kundengewinnung</i>	<i>Kundenbindung</i>	<i>Kundensegmentierung</i>
Standardmetriken	-0,026	-0,027	0,005	0,030
Traffic-Quellen	0,069	0,097	0,083	0,135*
Inhaltsnutzung	0,173*	0,089	0,163*	0,133*
Besuchereigenschaften	0,227*	0,210*	0,223*	0,214*
Besucherverhalten	0,217*	0,156*	0,233*	0,206*
Kaufverhalten	0,209*	0,211*	0,237*	0,322*
Web 2.0	0,162*	0,161*	0,213*	0,176*
Stellenprozent	0,208*	0,223*	0,210*	0,221*
Erfahrung	0,150*	0,193*	0,155*	0,160*
Reports	0,233*	0,225*	0,251*	0,356*

* Korrelation signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

Tabelle 102 zeigt die Korrelationen zwischen den einzelnen Indikatoren des Modells, auf welche nachfolgend genauer eingegangen wird.

- **Erhöhung der Kundennähe:** Die Korrelationsanalyse zeigte, dass die Bedeutung der Metriken zur Inhaltsnutzung und alle Metrikgruppen des User-Verhaltens (Besuchereigenschaften, Besucherverhalten, Kaufverhalten und Web 2.0) positiv mit der Kundenorientierung korrelierten. In der Phase der Kundenorientierung scheinen die *Besuchereigenschaften* (z.B. die *Besuchsfrequenz*, *geografische Herkunft*) und das *Besucherverhalten* (z.B. *Klickpfade* und *Suchnutzung*) am relevantesten zu sein. Hypothese H11A wurde bei strenger Prüfung verworfen, Hypothese H12A jedoch gestützt: *Webanalysten, welche die verschiedenen Metriken des User-Verhaltens als wichtig einstufen, erwiesen sich als kundenorientierter.*

- **Erhöhung der Kundengewinnung:** Durch die Analyse des User-Verhaltens, z.B. der Informationsnachfrage nach Produkten im Webshop oder durch die Erfassung von Kontaktdaten, können über die Website neue *Kunden angesprochen und gewonnen werden*. Diese Hypothese H12B wurde untermauert: Sämtliche Metriken des User-Verhaltens korrelierten signifikant. Dabei waren die Korrelationskoeffizienten der *Besuchereigenschaften und des Kaufverhaltens* am höchsten. H11B jedoch wurde verworfen: Metriken der Inhaltsnutzung korrelierten nicht signifikant.
- **Erhöhung der Kundenbindung:** Die Analyse der Metriken zum User-Verhalten dient der Bindung bestehender Kunden, so Hypothese H12C. Diese Hypothese wurde gestützt: *Die Variablen der Metriken zu den Besuchereigenschaften, zum Besucherverhalten, Kaufverhalten und zum Web 2.0 korrelierten signifikant*, wobei alle Indikatoren einen ähnlichen Korrelationskoeffizienten um die 0,2 auswiesen. Die Standardmetriken und die Daten zur Traffic-Quelle spielen im eCRM eine eher untergeordnete Rolle, sie korrelierten nicht signifikant. Wie zu erwarten, wurde Hypothese H11C verworfen: *CRM-Analysen sind nutzer- und nicht inhaltsfokussiert*.
- **Kundensegmentierung:** Die Kundensegmentierung wird als eine wichtige Aufgabe angesehen, um etwa die Positionierung auf dem Markt zu stärken, das Sortiment anzupassen oder die Kundenansprache. Dank der Analyse des Kundenverhaltens kann die Kundensegmentierung optimiert werden, so Hypothese H12D. Die Tests bestätigen dies mit signifikanten Werten. Die Metriken zum Kaufverhalten zeigen einmal mehr den stärksten Effekt: *Wenn Unternehmen ihre Kunden segmentieren, dann meist anhand der Konversionsrate oder anhand des Umsatzes*.

Bei der *Analyse der Gewichte* zeigte sich, dass die Metriken des Kaufverhaltens am stärksten auf die latente Variable Web User Controlling wirkten ($\pi = 0.577$ in Tabelle 103), gefolgt von jenen der Besuchereigenschaften ($\pi = 0.368$). Die Metriken der Inhaltsnutzung waren gewichtig, zeigten aber kaum einen Effekt auf die latente Variable eCRM-Optimierung, wie die untenstehende Analyse des Strukturmodells zeigt.

Tabelle 103: Gewichte des Teilmodells zur eCRM-Optimierung

Konstrukt (latente Variable)	Indikator (Metriken)	Gewicht π	t-Werte
Web Content Controlling (WCC)	Standardmetriken	-0,567	3,928
	Traffic-Quellen	0,568	3,813
	Inhaltsnutzung	0,778	6,942
Web User Controlling (WUC)	Besuchereigenschaften	0,368	4,110
	Besucherverhalten	0,256	2,915
	Kaufverhalten	0,577	8,158
	Web 2.0	0,292	3,634
Professionelles Web Analytics	Erfahrung	0,193	2,138
	Stellenprozente	0,465	6,082
	Individuelle Reports	0,665	8,943

Tabelle 104: Faktorladungen des Teilmodells zur eCRM-Optimierung

<i>Konstrukt (latente Variable)</i>	<i>Indikator</i>	<i>Faktorladung λ</i>	<i>t-Werte</i>
eCRM-Optimierung	Kundennähe	0,809	49,985
	Kundengewinnung	0,810	47,757
	Kundenbindung	0,872	88,566
	Kundensegmentierung	0,785	49,127

Betrachtet man die *Faktorladungen* zwischen dem Konstrukt „eCRM-Optimierung“ und den vier reflektiv modellierten Indikatoren Kundennähe, -gewinnung, -bindung und -segmentierung (vgl. Tabelle 104), so zeigten sich durchgängig starke Ladungen klar über dem Cutoff-Wert von 0,4 nach [Weiber & Mühlhaus 2009] und von 0,707 bei strenger Prüfung nach [Chin 1998]. Dieses lokale Gütemass deutet auf eine hohe Reliabilität und auf eine geeignete Auswahl des Indikatoren-Sets für das eCRM hin.

7.8.3 Analyse des Strukturmodells

Bei der Strukturgleichungsmodellierung zeigte sich, dass die unabhängige (exogene) latente Variable „Web User Controlling“ einen Pfadkoeffizienten von $\beta = 0,280$ und eine mittlere Effektstärke von $f^2 = 0,1$ auf die abhängige (endogene) Variable „eCRM-Optimierung“ auswies (vgl. Tabelle 105 und Abbildung 67).

Im Gegensatz dazu war die Kausalbeziehung zwischen den Konstrukten „Web Content Controlling“ und „eCRM-Optimierung“ deutlich schwächer: Der Pfadkoeffizient betrug $\beta = 0,062$ und lag unter dem Mindestwert von 0,2. Die Effektstärke von $f^2 = 0,019$ ist ebenfalls als schwach einzustufen. Die Webmetriken zum Nutzer- und Kaufverhalten nehmen gerade im eCRM einen stärkeren Einfluss als jene der Inhaltsnutzung. Hypothese H11 wurde daher verworfen, jene zur H12 hingegen angenommen.

Das Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ hatte seinerseits einen höheren Pfadkoeffizient von $\beta = 0,227$ und eine mittlere Effektstärke von $f^2 = 0,106$. Damit konnte H13 gestützt werden. Das Bootstrap Resampling in SmartPLS zeigte für alle Pfade signifikante Effekte auf einem Signifikanzniveau von 0,01.

Das Bestimmtheitsmass des Konstruktes „eCRM-Optimierung“ betrug $R^2 = 0,223$. Dieser Wert ist zwar ebenfalls als relativ gering einzustufen, übersteigt aber den Cutoff-Wert von 0,19.

Tabelle 105: Resultate des Strukturmodells zur eCRM-Optimierung

<i>Kausale Beziehung</i>	<i>t-Werte</i>	<i>Pfadkoeffizient β</i>	<i>Effektstärke f^2</i>	<i>R²</i>
WCC → eCRM-Optimierung	2,312	0,062*	0,019	0,223
WUC → eCRM-Optimierung	9,078	0,280*	0,100	
Prof. WA → eCRM-Optimierung	9,520	0,277*	0,106	

* Signifikant auf dem Signifikanzniveau von 0,01 ($p < 0,01$)

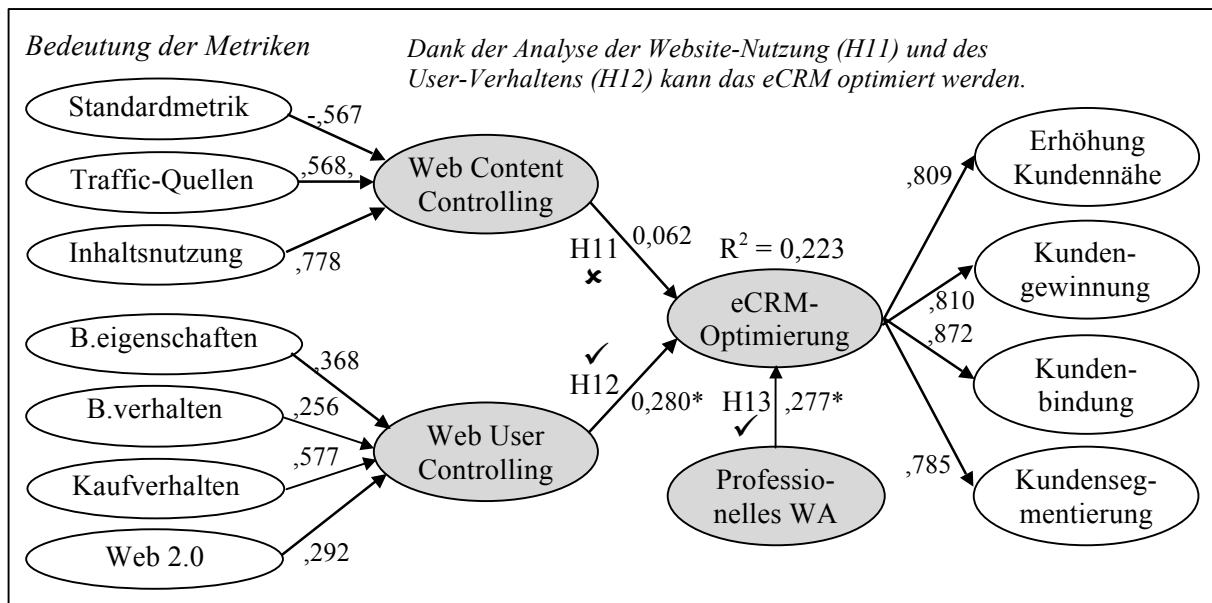


Abbildung 67: Modell zum eCRM

7.8.4 Weiterführende Diskussion und Fazit

Das Konstrukt „Professionelles Web Analytics“ zeigte im eCRM-Modell zwar nur eine mittlere Effektstärke, dennoch ergaben detailliertere Analysen, dass im Web Analytics erfahrene Unternehmen deutlich kundenorientierter sind und die Webanalyse stärker für das elektronische Kundenmanagement nutzen als unerfahrene.

Abbildung 68 macht deutlich, dass *Web Analytics erfahrene Unternehmen die Webanalyse häufiger zu Lead- und Neukundengewinnung einsetzen* als unerfahrene Firmen: Während nur ein Achtel der Unternehmen mit weniger als einem Jahr Web-Analytics-Erfahrung voll und ganz zustimmt, die Webanalyse zur Lead- und Neukundengewinnung einsetzen, ist es bei jenen mit 10 Jahren und mehr Erfahrung fast die Hälfte.

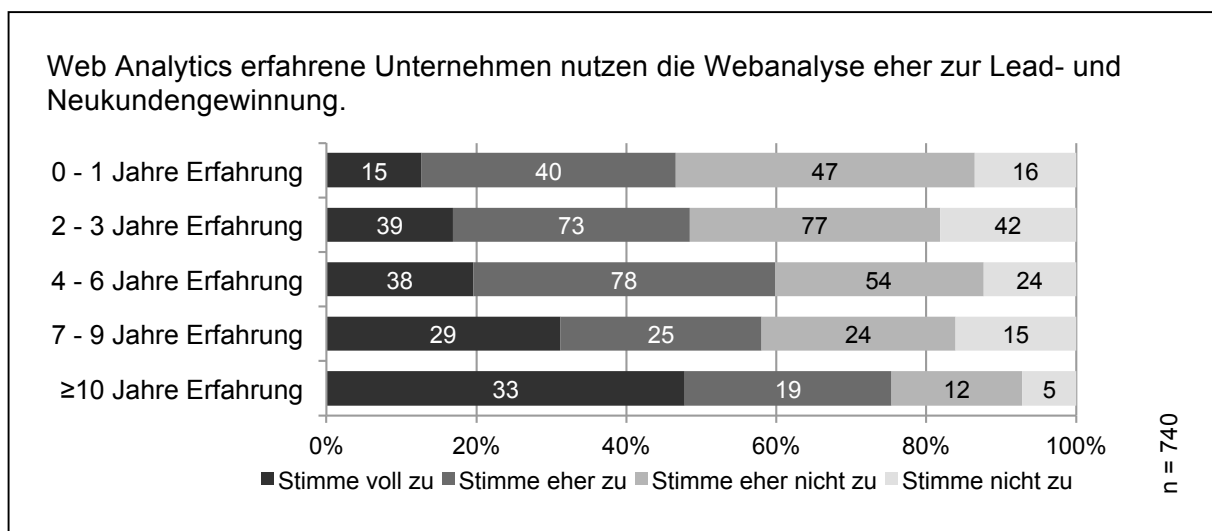


Abbildung 68: Lead- und Kundengewinnung nach Erfahrung im Web Analytics

Fazit zum Modell zum eCRM: Die Indikatoren Kundenorientierung, -gewinnung und -bindung bilden das Konstrukt eCRM gut ab, wie die Gütekriterien zeigten. Trotz signifikanter Effektstärke des Konstruktes „Web User Controlling“ auf die Variable „Optimierung eCRM“, erwiesen sich lediglich die Metriken zu den Besuchereigenschaften und zum Kaufverhalten als gewichtig. Auswertungen im CRM beinhalten erwartungsgemäss besucherorientierte und nicht inhaltspezifische Datenanalysen.

Die Analyse des User-Verhaltens, insbesondere jene des Kaufverhaltens, kann bei der Kundengewinnung, -bindung und -entwicklung hilfreich sein. Im Web Analytics erfahrene und sensibilisierte Unternehmen sind kundenorientierter und nutzen die Webanalyse eher zur Lead- und Kundengewinnung, wie die Forschungsergebnisse zeigten.

7.9 Fazit zu den Kausalmodellen

Sowohl beim Strukturgleichungsmodell zur Ziel-Erreichung, Website-Optimierung, und Online-Marketing als auch zum eCRM zeigte die *Konversionsrate als eine Metrik des Kaufverhaltens die stärksten Effekte* und machte jeweils einen Grossteil der erklärten Varianz aus. Die Konversionsrate, sprich der Anteil der Besucher, welcher eine aus Sicht des Website-Betreibers vordefinierte Zielaktion durchführt, wird von den Fachleuten als am relevantesten eingestuft, wenn es um die Analyse und Optimierung des eCommerce geht. Weitergehende Forschung über Einsatz und Nutzen verschiedener Arten von Konversionsraten und KPIs würde detailliertere Erkenntnisse liefern.

Bei allen Modellen zeigte sich, dass die 740 befragten Fachkräfte die Webmetriken zum User- resp. Kaufverhalten für die Analyse und Optimierung der webbezogenen Wertschöpfungskette als geeigneter einschätzten als inhaltsbezogene Kenngrössen. *Webanalysten, welche die Webmetriken des User-Verhaltens als wichtig einstufen, erwiesen sich dabei als marketing- und kundenorientierter.* Als Zielindikatoren ungeeignet erwiesen sich aus verschiedenen Betrachtungsweisen die Standardmetriken, sprich die Anzahl Seitenzugriffe, Besucher und Besuche. Sie mögen zwar durchaus nützlich sein für die Bestimmung der Reichweite des Webauftritts bzw. für die allgemeine Nutzung einer Website sowie für die Kalkulation von Konversionsraten, tragen aber (direkt) wenig dazu bei, die eigentliche Wertschöpfung zu messen und zu steuern.

Die Strukturgleichungsmodellierung dieser Arbeit hatte Explorationscharakter. Weitere Forschungs- und Modellierungsbemühungen, auch mit anderen Methoden, könnten diese Ansätze und Modelle verbessern und verfeinern, um Wirkungszusammenhänge im Bereich Web Analytics und Online-Marketing-Controlling aufzudecken.

8 Schlussbetrachtungen

8.1 Zusammenfassung

8.1.1 Web Analytics und Web Controlling: Zielgerichtete Steuerung des Webauftrittes

Diese Arbeit behandelte verschiedene Fragen zum Einsatz, Nutzen und zu den Problemen von Web Analytics. Dabei zeigte sich, dass die Webanalyse mehr ist als das Sammeln websitebezogener Daten: Sie beinhaltet die Abbildung von webbasierte Geschäftsmodellen und Website-Zielen, sowie deren Überprüfung anhand von *Key Performance Indicators* (KPIs). Sie erhöht das Verständnis für die Website-Nutzung und das Besucherverhalten und unterstützt die laufende Optimierung der Website und des elektronischen Geschäfts. Dabei stellen sich Fragen wie: Von wo kommen unsere Besucher, wie verhalten sie sich auf der Website und machen sie das, was wir gerne hätten (vgl. Abbildung 69)? Mit der Beantwortung solcher Fragen wird das Web Analytics ein *strategisches Analyse- und Steuerungsinstrument des Electronic Business*.

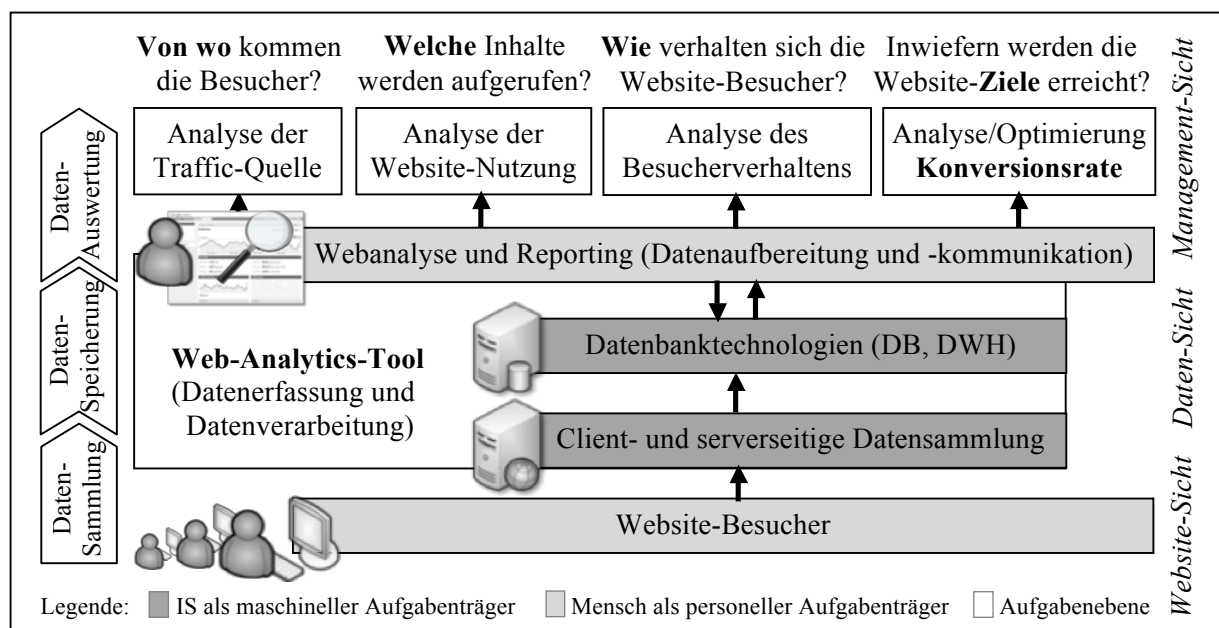


Abbildung 69: Vier strategische Fragen des sozio-ökonomischen Informationssystems Web Analytics

8.1.2 Web Analytics: Ein sozio-ökonomisches Informationssystem

Beim sozio-ökonomischen System Web Analytics übernimmt das *Web-Analytics-Tool* als maschineller Aufgabenträger automatisierte Aufgaben: die Erfassung websitebezogener Daten und deren Verarbeitung mittels Datenbanktechnologien. Der *Webanalyst*

als personeller Aufgabenträger führt nicht-automatisierte Aufgaben durch, wie die Datenaufbereitung, die Datenanalyse und die Ableitung von Handlungsmaßnahmen.

8.1.3 Der Nutzen: Analyse und Optimierung der webbezogenen Wertschöpfungskette

Neben der Managementfunktion der Analyse, Entscheidung und Kontrolle von websitebezogenen Aktivitäten dient das Web Analytics als *Instrument des Performance Measurements der webbezogenen Wertschöpfungskette*. Dabei unterstützt es durch die Bereitstellung der Informationsgrundlage die *Verbesserung der Website* (Inhalt, Navigation, Design und Benutzerfreundlichkeit), des *Online-Marketings* (die Optimierung der Werbekampagnen, des Suchmaschinenmarketings, der Suchmaschinenoptimierung und der websitebezogenen Geschäftsprozesse) und des *eCRM*: Unternehmen, welche Web Analytics durchführen, erwiesen sich als marketing- bzw. kundenorientierter und als erfolgreicher in der Gewinnung und Bindung von Kunden über das Internet.

Diese und weitere Vorteile wurden anhand einer Befragung von 740 Web-Analytics-Fachkräften empirisch belegt (vgl. Zusammenfassung in Tabelle 106).

8.1.4 Die Probleme im Web Analytics: Oft ressourcenbedingt

Einige Probleme, die im Web Analytics auftauchen, liegen an den Anwendern selbst: Dazu gehört die Herausforderung *interdisziplinärer Zusammenarbeit*, aber auch Probleme bei der Implementierung, bei der Datenintegration sowie bei der Interpretation und Nutzbarmachung der Webmetriken. Probleme sind für einige Befragte der *Mangel an Ressourcen* wie Zeit und Budget sowie Know-how und Wissen. Andere Probleme betreffen die ganze Branche: Dazu gehören an erster Stelle der *Datenschutz*, aber auch die Datenqualität und die fehlende Standardisierung der Metriken.

8.1.5 KPIs: Mit Konversionsraten Website-Ziele messen und erreichen

Webkennzahlen und KPIs sind Kernelemente des Web Analytics: Sie ermöglichen das Messbarmachen von *geschäfts- und websitebezogenen Zielen*, wobei die Kundengewinnung und -bindung wichtige generische Ziele sind, genauso wie die Transaktion, Kommunikation und Information. Bei 10 von 11 Befragten hilft Web Analytics sehr oder teilweise, die definierten Website-Ziele nicht nur zu messen, sondern auch zu erreichen. Überprüft wird die Zielerreichung meist anhand der sog. *Konversionsrate*, welche sich sowohl für das eMarketing als auch für das eCRM als wichtigster KPI herausstellte. Gerade bei der Analyse und Steuerung von eMarketing-Kampagnen ist die Konversionsrate am relevantesten, wie die Strukturgleichungsmodellierung zeigt.

Tabelle 106: Zusammenfassender Überblick zu den Forschungsergebnissen der Dissertation

<i>Forschungsfragen</i>	<i>Forschungsergebnisse</i>
1. Was ist Web Analytics und Web Controlling?	<p>Web Analytics ist die Messung, Sammlung und die Aus- resp. Bewertung von Webdaten um die Website-Nutzung und das Verhalten von Besuchern besser zu verstehen. Web Analytics beinhaltet die Definition und Analyse von KPIs (Key Performance Indicators), um die Erreichung website- und geschäftsbezogener Ziele zu überprüfen und um die Website sowie das eBusiness zu optimieren.</p> <p>Web Controlling als der Management-Prozess des Web Analytics beinhaltet die Planung, Analyse und Steuerung websitebezogener Aktivitäten und Prozesse sowie die Anordnung von Massnahmen des eBusiness zur Erreichung der Ziele.</p> <p>Technische Grundlage des Web Analytics ist der Einsatz von Web-Analytics-Systemen, welche Daten zur Website-Nutzung und zu den Nutzereigenschaften mittels Datensammlungsmethoden erheben und in Datenbanken speichern. Die <i>clientseitige Datensammlungsmethode</i> (Page Tagging) wird bei $\frac{3}{4}$ der Anwender eingesetzt, die serverseitige Methode (Logfile-Analyse) in jedem zweiten Fall.</p> <p>Im WA werden verschiedene Software-Produkte eingesetzt. Google Analytics ist zurzeit die Nummer 1, gefolgt von kostenpflichtigen Lösungen wie Adobe SiteCatalyst, Webtrends, eTracker, Webtrekk und dem Open Source Tool Piwik.</p> <p>Die Zufriedenheit der Befragten mit den Software-Produkten ist relativ hoch: 25% sind sehr zufrieden und 68% sind zufrieden mit ihren Analyse-Systemen.</p>
2. Wie wird Web Analytics in Unternehmen organisiert und umgesetzt?	<p>Web Analytics ist bei 48% Angelegenheit des (Online-)Marketings, kann aber auch im <i>Business Intelligence</i>, in der IT- oder im Controlling angesiedelt sein.</p> <p>In 9 von 10 Fällen werden nur 0-30 Stellenprozente in die Webanalyse investiert. Web Analytics ist meist keine Vollzeitstelle, sondern eine <i>Nebenaufgabe</i>.</p> <p>Web Analytics benötigt oft externe Beratung: Die Hälfte der Befragten liess sich mehr oder weniger intensiv zum Web Analytics und den Tools beraten.</p> <p>Bei der Hälfte der Befragten hat das Unternehmen weniger als 3 Jahre Erfahrung im Web Analytics. Nur ein Viertel ist sehr erfahren mit mehr als 7 Jahren.</p>
3. Welche Metriken und Website-Ziele werden mit Web Analytics gemessen?	<p>Daten zu den Traffic-Quellen und Webmetriken zur Inhaltsnutzung, zum Besucherverhalten und zu den Besuchereigenschaften sind zwar durchgängig relevant, in erster Linie interessieren aber <i>Transaktionskennzahlen wie die Konversionsrate</i>, gerade wenn es um die Website-/eMarketing-Optimierung geht.</p> <p>Wichtige Website-Ziele, welche mit Web Analytics überprüft werden, sind die</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lead- und Kundengewinnung</i> (bei 79% der 740 befragten Fachkräfte) • <i>Kundenbindung und -entwicklung</i> (bei 70%) • <i>Information</i> (Bereitstellung von Informationen zum Unternehmen bei 68%) • <i>Kommunikation</i> (die elektronische Interaktion mit den Usern bei 66%) und die • <i>Transaktion</i> (der Verkauf von Produkten und Dienstleistungen bei 64%) <p>Web Analytics hilft in 10 von 11 Fällen, die geschäfts-/websitebezogenen Ziele zu erreichen (wobei es 39% der Befragten sehr und bei 52% teilweise hilft).</p>
4. Welches sind Nutzenpotenziale des Web Analytics?	<p>Web Analytics hat diverse Nutzenvorteile und hilft Unternehmen u.a. bei der</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Website-Nutzung (bei 97%) und des User-Verhaltens (85%) • <i>Optimierung des Online-Marketings</i>, d.h. bei der Suchmaschinenoptimierung (77%), Suchmaschinenmarketing (73%) und bei Werbekampagnen (78%) • <i>Website-Optimierung</i>, d.h. Content, Navigation (je 69%) und Usability (56%) • <i>Optimierung des eCRM</i>, d.h. Kundengewinnung (53%) und -bindung (51%)
5. Welches sind die grössten Probleme des Web Analytics?	<p>Die grössten Probleme des Web Analytics liegen in folgenden Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>interdisziplinäre Zusammenarbeit</i> (bei 61% der 740 befragten Fachleute) • <i>Datenschutz</i> (43%) • <i>fehlende Ressourcen</i> wie Zeit (37%), Budget (37%) und Know-how (25%) • bei der <i>Definition von Zielen</i> und Metriken (34%). <p>Die Integration der Web-Analytics-Daten in BI- bzw. DWH-Lösungen (30%), die Datensicherheit (27%), die Interpretation der Daten (27%) und die Datenqualität (26%) bereitet einigen Befragten ebenfalls gewisse Probleme.</p>

8.2 Schlussfolgerungen

8.2.1 Professioneller Einsatz von Web Analytics zahlt sich aus

Die Strukturgleichungsmodellierung dieser Dissertation zeigte, dass *im Web Analytics erfahrene Unternehmen dessen Nutzenpotenziale signifikant besser ausschöpfen*, gerade was die Optimierung der Website, des eMarketings und des Kundenmanagements anbelangt. Zudem erreichen erfahrene Unternehmen eher ihre Ziele und haben weniger Probleme. Wer im Web Analytics über *genügend Ressourcen* in Form von Zeit, Mitarbeitern, Know-how und Beratung verfügt, schöpft die Nutzenpotenziale signifikant besser aus. Firmen mit webbasierten Geschäftsmodellen, d.h. mit einem hohen Anteil an Online-Umsatz, betreiben die Webanalyse professioneller: Sie investieren mehr in Webanalysten, berichten zielspezifisch und nutzen häufiger kostenpflichtige Tools.

Web Analytics steht und fällt mit der Unterstützung durch die Geschäftsleitung, sowie mit dem (Vor-)Leben einer *performanceorientierten Webanalyse-Kultur*.

8.2.2 Fehlendes Web Analytics kann zu Informationsnachteilen führen

Führt ein Unternehmen kein Web Analytics durch, kann die Website-Nutzung nicht abgeschätzt und auf Trends hin nur verzögert reagiert werden. Websitebezogene Entscheide werden dann eher zufällig aus dem Bauch heraus getroffen und *die Analyse und Steuerung der webbezogenen Wertschöpfung* gestaltet sich schwieriger. Für Unternehmer mit webbasierten Geschäftsmodellen wird Web Analytics in Zukunft ein relevantes Thema sein, ebenso für Marketing-Manager mit hohem Rentabilitätsbewusstsein. Für die Analyse und Optimierung der websitebezogenen Geschäftsprozesse stellt das Web Analytics gleichermassen wichtige Informationen zur Verfügung.

8.2.3 Bei den KMUs und Informationsdienstleistern liegt das Wachstumspotenzial

Die vorliegenden Forschungsergebnisse zeigen, dass Web Analytics nicht nur Aufgabe von Grossunternehmen ist, auch wenn diese deutlich mehr Geld in Stellenprozent, in kostenpflichtige Tools und in Beratung investieren als KMUs. Auch *bei kleineren Organisationen und Websites kommt Web Analytics erfolgreich zum Einsatz*, indem kostenlose Tools wie Google Analytics oder Piwik genutzt werden. Die Webanalyse ist nicht nur eine Aufgabe für reine eCommerce-Firmen, sondern auch für Unternehmen, die keinen oder nur einen geringen Anteil des Umsatzes über das Web generieren. Gerade bei den KMUs hat Web Analytics Wachstumspotenzial, da KMUs einen Grossteil der Volkswirtschaft ausmachen, viele KMUs aber noch kein Web Analytics betreiben.

8.3 Kritische Würdigung

8.3.1 Explorative Forschung zu Web Analytics

Bisher gab es nur wenige akademische Untersuchungen zu Web Analytics und deshalb hatte diese Dissertation *Explorationscharakter*. Es konnte in einer empirischen Studie mit 740 Teilnehmern eine Grosszahl an Web-Analytics-Fachkräften aus dem deutschsprachigen Raum direkt angesprochen werden: Dies trug dazu bei, eine stark durch die Praxis getriebene Disziplin zu durchleuchten, zu systematisieren, statistisch zu analysieren und Kausalmodelle zu entwickeln. Die *Deutungs- und Erklärungsaufgabe* war dabei eine wichtige Komponente der verhaltensorientierten Wirtschaftsinformatik.

Forschung im Bereich Web Analytics ist insofern eine Herausforderung, weil nicht nur inhaltlich *verschiedene Disziplinen der Betriebswirtschaft* (z.B. Online-Marketing oder Controlling) und *Informatik* (z.B. Web-/Datenbanktechnologien) betroffen sind, sondern weil in der Wirtschaftsinformatik methodisch ein ebenso unterschiedliches Verständnis vorherrscht, wie an ein solches Thema herangegangen werden kann und soll.

8.3.2 Repräsentativität der Befragung

Die Stichprobe der Untersuchung kam durch die persönliche Ansprache von Experten über Fachgruppen auf XING zustande. Zudem wurde der Link zur Umfrage in Foren und Blogs gestreut, wodurch nicht auf die Grundgesamtheit geschlossen werden kann. Beim Convenience Sample handelt es sich weder um eine Quotenstichprobe, noch um eine Zufallsstichprobe: Die *Repräsentativität* der Studie ist daher limitiert. Dies ist insofern unproblematisch, da Erklärungsmodelle zum Web Analytics getestet wurden.

Bei der Befragung von Fachleuten ist davon auszugehen, dass diese eine grundsätzlich positivere Einstellung gegenüber Web Analytics haben als fachfremde Personen. Von dieser *fachspezifischen Verzerrung* betroffen ist insbesondere der grosse Anteil an Beratern bzw. Software-Herstellern, welche eine Dienstleistung bzw. ein Produkt verkaufen wollen. Diese Problematik ist im Rahmen der Management- und Expertenbefragungen jedoch ein genereller Kritikpunkt.

Die Untersuchung der durchgeführten Studie war quantitativer Natur. Mit Hilfe qualitativer Forschung könnte ein tieferes Verständnis hinsichtlich Fragestellungen zu Web Analytics gewonnen werden. Insbesondere die *Fallstudienforschung oder Interviews* mit offenen Fragen brächten detailliertere Erkenntnisse zu Einsatz, Nutzen und Problemen des Web Analytics in spezifischen Fällen einzelner Unternehmen.

8.4 Ausblick

8.4.1 Web Analytics: Ein neues Forschungsfeld tut sich auf

Web Analytics ist ein junges, technisch versiertes und betriebswirtschaftlich relevantes Fachgebiet, das *stark von der Praxis getrieben wird und sich rasant entwickelt*. Weitere Forschungsprojekte sind notwendig, will die akademische Wissenschaft und Lehre den Anschluss an eine dynamische technische und wirtschaftliche Entwicklung nicht verlieren. Die technologischen Möglichkeiten des Web Analytics eröffnen ein vielversprechendes Potential für eine *zielgerichtete und erfolgsorientierte Planung und Steuerung des Web-Einsatzes*. Langzeitstudien beispielsweise wären aufschlussreich, um die Veränderungen und den Reifegrad des Web Analytics in den Branchen aufzuzeigen. Eine detaillierte Diskussion von Web Analytics im Unternehmenskontext basierend auf Fallstudien und Interviews, die Herleitung konkreter Handlungsempfehlungen sowie eines „*State of the Web Analytics Art*“ wären ebenfalls wünschenswert.

8.4.2 Webbezogene Business Intelligence: In den Daten liegt der Informationswert

Spannende Forschungsfragen eröffnen sich im Bereich des *Web (Usage) Minings und im Business Intelligence*: Viele Unternehmen sammeln grosse Datenmengen, analysieren diese aber kaum, gerade in der jungen Anwendungsdisziplin Web Analytics. Die Anwendung verschiedener Techniken und Methoden des Data Minings brächte gerade im Web Analytics und Web Controlling *neue, geschäftsrelevante Zusammenhänge und Muster* zum Vorschein. Vertiefende Analysen von Webmetriken und Kennzahlen des Kaufverhaltens sind besonders für Webshop-Betreiber verheissungsvoll, um die Konversionsraten zu erhöhen und die Absätze zu steigern.

8.4.3 Unscharfe Klassifikation von Webkennzahlen

Alle Webmetriken und Webkennzahlen haben gemeinsam, dass man sie im Rahmen des Reportings klassifiziert und bewertet, um eine Aussage zu ihrem Bestand oder zu ihrer Entwicklung zu machen. Die Ausprägungsgrösse einer Kennzahl kann z.B. tief, mittel oder hoch sein, als absolute Grösse oder relativ im Vergleich zur Vorperiode.

Wie Forschungsergebnisse zeigten, kann eine scharfe Klassifikation von Webkennzahlen problematisch sein [Zumstein 2008, 2010, 2012; Zumstein & Kaufmann 2009]. Deshalb empfiehlt sich unter gewissen Umständen, Kennzahlen unscharf zu klassifizieren, gerade dann, wenn deren Bewertung an weitreichende Massnahmen gebunden sind. Anwendungen der unscharfen Klassifikation bergen verschiedene Vorteile:

- **Präzise Klassifikation und klare Semantik:** Die Definitionen von unscharfen Mengen und Zugehörigkeitsfunktionen erlauben es, die Zugehörigkeitsanteile von klassifizierten Objekten, z.B. Werten von KPIs, zu jeder Klasse exakt zu berechnen. Durch das *graduelle Ranking innerhalb von Klassen mit fließenden Übergängen* ist eine genaue Klassifikation von Daten möglich, wobei bei grossen Datenmengen die Komplexität ohne Informationsverlust reduziert und die Semantik erhalten bleibt.
- **Reduktion von Fehlklassifikationen und Ausschöpfen von Potenzialen:** Durch die präzise Klassifikation von Daten anhand ihrer Werte kann die Wahrscheinlichkeit von Fehlklassifikationen reduziert werden: Klassifizierte Werte unterhalb von scharfen Klassengrenzen bleiben dadurch nicht mehr unterbewertet, Werte knapp oberhalb der Grenzen nicht länger überbewertet. Werden anhand von Klassifikationen z.B. Produkte oder Kunden segmentiert, können sie exakt an ihren Werten bewertet und auch behandelt werden. Die unscharfe Klassifikation kommt der *Mass Customization* und dem *One-to-One-Marketing* entgegen [vgl. z.B. Piller 2006], da sie die Berechnung von individuellen Anreizen wie z.B. personalisierte Preise, Rabatte oder Gutscheine erlaubt [Zumstein 2007, Zumstein & Hugli 2008].
- **Webanalysen mit linguistischen Termen:** Ein Vorteil der unscharfen Klassifikation ist die Möglichkeit, sowohl mit *quantitativen Kenngrössen* (z.B. Online-Umsatz) als auch mit *qualitativen Variablen* (z.B. Loyalität) zu arbeiten. Anhand von linguistischen Variablen wie z.B. „viele Seitenzugriffe“ oder „hohe Konversionsraten“ kann die Terminologie des Web Analytics und des Online-Marketings übernommen und auf die Webdaten angewandt werden. Dies ermöglicht im Rahmen des *Computing with Words* intuitive Abfragen und Analysen in natürlicher Sprache, was dem menschlichen Wahrnehmungs- und Denkvermögen entgegenkommt. Forschungsbeiträge zeigten, dass Menschen Webdaten und -metriken eher wahrnehmungsbasiert (sprachlich) interpretieren, beschreiben und kommunizieren, als messungsbasiert (numerisch) [vgl. Zadeh 1999, 2004; Mendel et al. 2010, Zumstein 2012].
- **Definition von unscharfen Konzepten:** Weitere Publikationen schlugen vor [Zumstein 2010, 2012; Fasel & Zumstein 2010], mittels Fuzzy Logic *unscharfe Konzepte* zu definieren. Mit diesen können neuartige Konzepte definiert und in Datenbanktechnologien abgebildet werden, die per Definition vage, unsicher oder fließend sind. Ein Beispiel hierfür ist das Zeitkonzept Nacht: Trennscharf wird die Nacht z.B. ab Punkt 22.00 Uhr gemessen, wahrnehmungsbasiert werden aber fließende Übergänge wahrgenommen und es kann schon um 21 Uhr zu 50% Nacht sein.

Die unscharfe Logik kann im betriebswirtschaftlichen Umfeld vielseitig eingesetzt werden, u.a. im CRM und Marketing [vgl. Meier & Donzé 2012].

8.4.4 Datenschutz: Privatsphäre und informelle Selbstbestimmung sind wichtig

Eine kritische Auseinandersetzung mit dem Thema Web Analytics ist ebenfalls notwendig, gerade was den *Datenschutz* anbelangt. Eine öffentliche Diskussion und eine Sensibilisierung des Themas Datensammlung im Internet ist erforderlich, um sowohl Website-Betreiber als auch Besucher zu einem *verantwortungsbewussten Umgang mit der Datenhandhabung bzw. Datenpreisgabe* anzuhalten.

Neben der ökonomischen Perspektive stellen sich auch rechtliche, ethische und gesellschaftliche Fragen: *Privatsphäre und informelle Selbstbestimmung* sind Menschenrechte, die gerade im Internet- und Informationszeitalter gewährleistet bleiben müssen.

8.4.5 Web Science: Das Internet prägt die eSociety von morgen

Web Analytics ist ein *interdisziplinäres Forschungsfeld* der Wirtschaftsinformatik und der Web Science mit zahlreichen Schnittstellen zu anderen wissenschaftlichen Disziplinen. So eröffnet Web Analytics als *neuartige Methode der impliziten, nicht-reaktiven Datenerhebungsverfahren* für die behavioristische Forschung – etwa im Marketing, in der Psychologie und Soziologie – neue Möglichkeiten, das *Verhalten und Entscheidungen von Individuen* genau zu beobachten, zu analysieren und besser zu verstehen.

8.4.6 Digital Economics und Mobile Analytics: Tracking von Websites, Apps und ...

Die Internetnutzung und der Website-Traffic werden in den nächsten Jahren weiter ansteigen. Die Zeit, die Aufmerksamkeit und das Interesse von Internetnutzern sind und bleiben beschränkt, während sie einer stark wachsenden Anzahl an Websites und Webseiten gegenüberstehen. Daher wird *jeder Website-Besuch und jeder Klick jedes einzelnen Besuchers ein knappes Gut*, deren Preise – ceteris paribus – in Zukunft ansteigen werden. Mit knappen Gütern ist sorgsam umzugehen, und daher wird die Analyse der Informations- bzw. Leistungsnachfrage und die aktive Steuerung des Informations- bzw. Leistungsangebots in der Internetökonomie von zentraler Bedeutung sein.

Schon heute ist ein starker Trend zur Nutzung von *mobilen Geräten wie Smart Phones und Tablets* zu beobachten. Auf Mobile Devices kommen Apps zum Einsatz, deren Nutzung sowohl offline als auch online erfolgen kann. Sie stellen das *Mobile Analytics* und Multi-Channel-Measurement vor neue Herausforderungen. Aber auch in Apps ist jeder Aufruf und jede Wischbewegung genau messbar, was weiterführende Nutzungsanalysen ermöglicht. In der digitalen Zukunft werden neue Netze, Geräte, Technologien und Anwendungen entstehen: Man darf gespannt sein, wie das Digital Analytics der Unternehmen, aber auch die akademische Forschung diese Entwicklung begleiten.

Literaturverzeichnis

A

- [Abts & Mülder 2010] Abts, D., Mülder, W.: *Grundkurs Wirtschaftsinformatik: Eine kompakte und praxisorientierte Einführung*, Vieweg, Wiesbaden, 2010.
- [Aden 2008] Aden, T.: *Google Analytics – Implementieren. Interpretieren. Profitieren*, 1. Auflage, Hanser, München, 2008.
- [Aden 2010] Aden, T.: *Google Analytics – Implementieren. Interpretieren. Profitieren*, 2. Auflage, Hanser, München, 2010.
- [Aden 2011] Aden, T.: *Aufbau einer Webanalyse-Kultur in Unternehmen*, In: [Schwarz 2011, S. 502-506].
- [Alpar et al. 2001] Alpar, P., Porembski, M., Pickerrodt, S.: Measuring the Efficiency of Web Site Traffic Generation, In: *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 6, No. 1 (2001), pp. 53-74.
- [Amthor & Brommund 2010] Amthor, A., Brommund, Th.: *Mehr Erfolg durch Web Analytics*, Hanser, München, 2010.
- [Ash 2009] Ash, T.: *Landing Pages: Optimierung, Testen, Conversions generieren*, mitp, Heidelberg, 2009.

B

- [Bachem 1999] Bachem, C.: Erfolge messen. In: *Werben & Verkaufen*, Heft 15, 1999, S. 133.
- [Backhaus et al. 2008] Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., Weiber, W.: *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*, 12. Auflage, Springer, Berlin, 2008.
- [Bagozzi & Yi 1988] Bagozzi, R., Yi, Y.: On the Evaluation of Structural Equation Models, In: *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 16, No. 1 (1988), S. 74- 94.
- [Baldi et al. 2003] Baldi, P., Frasconi, P., Smyth, P. (Hrsg.): *Modeling the Internet and the Web - Probabilistic Methods and Algorithms*, Wiley, New York, 2003.
- [Bauer et al. 2006] Bauer, H., Stokburger, G., Hammerschmidt, M.: *Marketing Performance. Messen, Analysieren, Optimieren*, Gabler, Wiesbaden, 2006.
- [Bauer et al. 2011] Bauer, Ch., Wittmann, G., Stahl, E., Weisheit, S., Pur, S., Weinfurtner, S.: *So steigern Online-Händler ihren Umsatz – Fakten aus dem Deutschen Online-Handel*, Juli 2011. Erhältlich unter www.ecommerce-leitfaden.de, Zugriff am 27.06.2012.
- [Barua et al. 2001] Barua, A., Whinston, A., Yin, F.: Measures for e-business value assessment, In: *IT Professional*, Vol. 3, February (2001), pp. 47-51. Erhältlich unter: <http://ieeexplore.ieee.org>, Zugriff am 27.06.2012.

- [Bélanger et al. 2006] Bélanger, F., Fan, W., Schaupp, Ch., Krishen, A., Everhart, J., Poteet, D., Nakamoto, K.: Web Site Success Metrics: Addressing the Duality of Goals, In: *Communication of the ACM*, Vol. 49, Is. 12 (2006), pp. 114-116.
- [Bhat et al. 2002] Bhat, S., Bevans, M., Sengupta, S.: Measuring Users' Web Activity to Evaluate and Enhance Advertising Effectiveness, In: *Journal of Advertising*, Vol. 31, No. 3, Autumn 2002, pp. 97-106.
- [Bieger & Reinecke 2008] Bieger, Th., Reinecke, S.: *Geistige Landkarte Seminar Marketing Management*, Doktorandenseminar Marketing Management, Institut für Marketing & Handel, Universität St.Gallen, Frühlingssemester 2008.
- [Bienalto 2010] Bienalto: Australian Web Analytics Report, April 2010, Erhältlich unter www.bienalto.com, Zugriff am 27.06.2012.
- [Birkhofer 2002] Birkhofer, B.: *Ertragsmodelle – Einnahme- und Erlösquellen im innovativen Absatzkanal des eCommerce*. In: [Schögel et al. 2002, S. 430-452].
- [Blattberg et al. 2001] Blattberg, R.C., Getz, G., Thomas, J. S.: *Customer Equity – Building and Managing Relationships as Valuable Assets*, Harvard Business School Press, Boston, 2001.
- [Blattmann et al. 2010] Blattmann, O., Grüter, M., von Burg, S., Myrach, Th.: e-Success: Ein Instrument zur Messung des Erfolgs von Web-Seiten – getestet bei Schweizer Winzern, In: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI)*, 23.-25. Februar (2010), Göttingen, Deutschland.
- [Bortz & Döring 2006] Bortz, J., Döring, N.: *Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler*, 4. Auflage, Springer, Berlin, 2006.
- [Bouffier 1952] Bouffier, W.: Kennzahlen im betrieblichen Rechnungswesen, In: *Der Österreichische Betriebswirt*, 1952, S. 183-200.
- [Brauckmann 2010] Brauckmann, P. (Hrsg.): *Web-Monitoring – Gewinnung und Analyse von Daten über das Kommunikationsverhalten im Internet*, UVK, Konstanz, 2010.
- [Brommund & Amthor 2008] Brommund, Th., Amthor, A.: *Web Analytics – Web Controlling*, In: [Schwarz 2008, S. 566-577].
- [Bruhn 2010] Bruhn, M.: *Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis*, 10 Auflage, Gabler, Wiesbaden. 2010.
- [Bruhn 2011] Bruhn, M.: *Kundenorientierung. Bausteine für ein exzellentes Customer Relationship Management (CRM)*, 4. Auflage, DTV, München, 2011.
- [Bruhn & Homburg 2010] Bruhn, M., Homburg, Ch. (Eds.): *Handbuch Kundenbindungsmanagement, Strategien und Instrumente für ein erfolgreiches CRM*, 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2010.
- [Brunner 2010] Brunner, A.: *Untersuchung der Unterschiede in Ergebnissen der Webanalyse, die durch verschiedene Technologien, wie Page-Tagging und Logfile-Analysen, entstehen können und zu Fehlinterpretationen führen*, Honours Arbeit, SAE Institut, Zürich, 2010.

[Bucklin & Sismeiro 2009] Bucklin, C., Bucklin, R.: Click Here for Internet Insight: Advances in Clickstream Data Analysis in Marketing, In: *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 23 (2009), pp. 35-48.

[Burby & Atchison 2007] Burby, J., Atchinson, S.: *Actionable Web Analytics: Using Data to Make Smart Business Decision*, Wiley, New York, 2007.

C

[Chen & Cooper 2002] Chen, H.-M., Cooper, M.: Stochastic Modeling of Usage Patterns in a Web-based Information System, In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, Vol. 53 (2002), pp. 536-548.

[Chatterjee et al. 2003] Chatterjee, P., Hoffman, D., Novak, Th.: Modeling the Clickstream: Implications for Web-Based Advertising Efforts, In: *Marketing Science*, Vol. 221 (2003), pp. 520-541.

[Chin 1998] Chin, W.: The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling, In: Marcoulides, G. (Hrsg.): *Modern Business Research Methods*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, pp. 295-336.

[Chin 2010] Chin, W.: How to Write up and Report PLS Analyses. In: Esposito, V., Chin, W. W., Henseler, J., Wang, H. (Hrsg.): *Handbook of Partial Least Squares*. Springer-Verlag, Berlin, pp. 655-690.

[Cisco 2011] Cisco: *IP/MPLS Networks: Optimize Video Transport for Service Providers*, White Paper, 2011, Erhältlich unter: cisco.com, Zugriff am 27.06.2012.

[Cissé & Dembele 2009] Cissé, M., Dembele, M.: *Web Analytics: Client-side and Server-side Methods of Data Collection and Analysis*, Seminararbeit, Universität Fribourg, 2009. Erhältlich unter: diuf.unifr.ch/is, Zugriff am 27.06.2012.

[Clifton 2010] Clifton, B.: *Advanced Web Metrics mit Google Analytics: Praxis-Handbuch*, mitp, Heidelberg, 2010.

[Clifton 2012] Clifton, B.: *Advanced Web Metrics with Google Analytics*, 3. Auflage, Wiley, New York, 2012.

[Conrady 2006] Conrady, R.: *Controlling des Internet-Auftritts*, In: [Reinecke & Tomczak 2006, S. 669-694].

[Cooly et al. 1999] Cooly, R., Mobasher, B., Srivastava, J.: Data Preparation for Mining World Wide Web Browsing Patterns, In: *Knowledge and Information Systems*, Vol. 1 (1999), pp. 5-32.

[Contentmetrics 2006] Contentmetrics: *Web Analytics: Erfolg ist messbar! Grundlagen, Planung und Einsatz von Web Analytics Lösungen*, Projektleitfaden, 2006. Erhältlich unter: www.contentmetrics.de, Zugriff am 27.06.2012.

[Cotler & Sterne 2000] Cotler, M., Sterne, J.: *E-Metrics – Business Metrics For The New Economy*, NetGenesis Corp., 2000. Erhältlich unter: www.itu.dk/courses/OAW/E2002/files/library/emetrics.pdf, Zugriff am 27.06.2012.

[Cotter 2002] Cotter, S.: Taking the Measure of E-Marketing Success, In: *The Journal of Business Strategy*, Vol. 23 Is. 2 (2002), pp. 30-37.

[Creese & Burby 2005] Creese, G., Burby, J.: *Web Analytics Key Metrics and KPIs*, Web Analytics Association, 2005. Erhältlich unter: www.kaushik.net/avinash/waa-kpi-definitions-1-0.pdf, Zugriff am 27.06.2012.

[Croll & Power 2009] Croll, A., Power, S.: *Complete Web Monitoring*, O'Reilly, New York, 2009.

[Cutroni 2010] Cutroni, J.: *Google Analytics*, O'Reilly, New York, 2010.

D

[Davis 2006] Davis, J.: *Measuring Marketing: 103 Key Metrics Every Marketer Needs*, Wiley, New York, 2006.

[DeLone & McLean 1992] DeLone, W., McLean, E.: Information Systems Success: The quest for the dependent variable, In: *IS Research*, Vol. 3 (1992), pp. 60-95.

[DeLone & McLean 2003] DeLone, W., McLean, E.: The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update, In: *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19, No. 4 (2003), pp. 9-30.

[DeLone & McLean 2004] DeLone, W., McLean, E.: Measuring e-Commerce Success: Applying the DeLone & McLean Information Systems Success Model, In: *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 9, No. 1 (2004), pp. 31-47.

[Deming 2000] Deming W.: *Out of the Crisis*, MIT Press, Boston, 2000.

[Drèze & Zufryden 2004] Drèze, X., Zufryden, F.: Measurement of Online Visibility and its Impact on Internet Traffic, In: *Journal of Interactive Marketing*, Vol. 18, No. 1 (2004), pp. 20-37.

[Drobnjak 2010] Drobnjak, A.: *Web Analytics – Vergleich und Analyse der Web Analytics Märkte*, Bachelor Arbeit, Universität Fribourg, 2010.

[Drobnjak et al. 2011] Drobnjak, A., Fasel, D., Hugi, P., Kaufmann, M., Meier, A., Portmann, E., Schütze, R., Teran, L., Wehrle, M., Zumstein, D.: Führungsinformationssysteme unter Nutzung der unscharfen Logik. In: *Internal working paper*, Nu. 11-06, November, 2011, Universität Fribourg.

[Dykes 2011] Dykes, B.: *Web Analytics Action Hero: Using Analysis to Gain Insight and Optimize Your Business*, Adobe Press, Berkeley, 2011.

E

[Eberhard-Yom 2010] Eberhard-Yom, M.: *Usability als Erfolgsfaktor – Grundregeln, User Centered Design, Umsetzung*, Cornelsen, Berlin, 2010.

[Econsultancy 2010] Econsultancy: *Online Measurement and Strategy Report 2010*. Erhältlich unter: <http://econsultancy.com>, Zugriff am 27.06.2012.

[Econsultancy & RedEye 2011] Econsultancy, RedEye: *Conversion Rate Optimization Report 2011*. Erhältlich unter: <http://econsultancy.com>, Zugriff am 27.06.2012.

[EUR-Lex 2012] EUR-Lex: *Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council of 24 October 1995 on the protection of individuals with regard to the processing of personal data*. Erhältlich unter: <http://eur-lex.europa.eu>, Zugriff am 27.06.2012.

[EuroPriSe 2012] European Privacy Seal (EuroPriSe): www.european-privacy-seal.eu, Zugriff am 27.06.2012.

F

[Fasel & Zumstein 2009] Fasel, D., Zumstein, D.: A Fuzzy Data Warehouse for Web Analytics, In: *Proceedings of the 2nd World Summit on the Knowledge Society (WSKS 2009)*, September 16-18 (2009), Crete, Greek.

[Feng et al. 2004] Feng, Y.-S., Lim, H., Tseng, D.: The Effects of Web Operational Factors on Marketing Performance, In: *Journal of American Academy of Business*, September (2004), pp. 486-494.

[Fischer 2008] Fischer, M.: *Website Boosting 2.0 – Suchmaschinen-Optimierung, Usability, Online-Marketing*, 2. Auflage, Redline, Heidelberg, 2008.

[Fornell & Larcker 1981] Fornell, C., Larcker, D.: Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error, In: *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, Is. 1 (1981), pp. 39-50.

[Forrester 2009a] Forrester Consulting: *Appraising Your Investments In Enterprise Web Analytics*, September 2009. Erhältlich unter: http://www.google.com/intl/en/analytics/case_studies/Appraising-Investments-In-Enterprise-Analytics.pdf, Zugriff am 27.06.2012.

[Forrester 2009b] Forrester Consulting: *US Web Analytics Forecast*. Erhältlich unter: www.sabatierconsulting.com/images/uploads/forresteruswebanalyticsforecast_2008-2014.pdf, Zugriff am 27.06.2012.

[Friedlein 2003] Friedlein, A.: *Maintaining & Evolving Successful Commercial Web Sites – Managing Change, Content, Customer Relationships, and Site Measurement*, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 2003.

G

[GA 2012] Google Analytics: www.google.com/analytics, Zugriff am 27.06.2012.

[GADA 2012] Google Analytics Deaktivierungs-Add-On. Erhältlich unter <http://tools.google.com/dlpage/gaoptout>, Zugriff am 27.06.2012.

[Gartner 2009] Gartner: *Gartner Hype Cycle for Web and User Interaction 2009*. Erhältlich unter: www.gartner.com, Zugriff am 27.06.2012.

[Gladen 2008] Gladen, W.: *Performance Measurement: Controlling mit Kennzahlen*, 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2008.

[Gräf 2002] Gräf, H.: *Online Auditing*, In: [Schögel et al. 2002, S. 906-925].

[Günter & Helm 2006] Günter, B., Helm, S. (Hrsg.): *Kundenwert, Grundlagen – Innovative Konzepte – Praktische Umsetzungen*, Gabler, Wiesbaden, 2006.

[Grünig & Kühn 2000] Grünig, R., Kühn, R.: *Methodik der strategischen Planung*, 2. Auflage, Haupt, Bern, 2000.

H

- [Hagel & Armstrong 2006] Hagel, J., Armstrong, A.: *Net Gain. Profit im Netz*, 1. Auflage, Moderne Industrie, Landsberg Lech, 2006.
- [Hakes 1996] Hakes, C.: *The Corporate Self Assessment Handbook - For Measuring Business Excellence*, Springer, London, 1996.
- [Haller et al. 2010] Haller, H., Hartwig, M., Liedtke, A.: *Google Analytics und Co: Methoden der Webanalyse professionell anwenden*, Addison, München, 2010.
- [Hansen & Neumann 2009] Hansen, H., Neumann, G.: *Wirtschaftsinformatik 1*, 10. Auflage, UTB, Stuttgart, 2009.
- [Hamel 2009] Hamel, S.: *Web Analytics Maturity Model – A Strategic Approach based on Business Maturity and Critical Success Factors*, 2009.
Erhältlich unter: <http://immeria.net>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Hassler 2008] Hassler, M.: *Web Analytics – Metriken auswerten, Besucherverhalten verstehen, Website optimieren*, 1. Auflage, mitp, Heidelberg, 2008.
- [Hassler 2010] Hassler, M.: *Web Analytics – Metriken auswerten, Besucherverhalten verstehen, Website optimieren*, 2. Auflage, mitp, Heidelberg, 2010.
- [Hassler 2012] Hassler, M.: *Web Analytics – Metriken auswerten, Besucherverhalten verstehen, Website optimieren*, 3. Auflage, mitp, Heidelberg, 2012.
- [Heindl 2003] Heindl, E.: *Logfiles richtig nutzen*, Galileo Computing, Bonn, 2003.
- [Heine 2001] Heine, M.: *E-Commerce-Konzepte und Web-Controlling – Durch Kundenorientierung zum erfolgreichen E-Commerce-Controlling*, In: [Hermanns & Sauter 2001, S. 160-171].
- [Hermanns & Sauter 2001] Hermanns, A., Sauter, M. (Hrsg.): *Management-Handbuch Electronic Commerce: Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele*, 2. Auflage, Vahlen, München, 2001.
- [Hess 2010] Hess, T.: Erkenntnisgegenstand der (gestaltungsorientierten) Wirtschaftsinformatik, In: [Österle et al. 2010, S. 7-11].
- [Heuer & Wilken 2000] Heuer, K., Wilken, M.: Ansätze zur Datengewinnung für das Controlling im Online-Marketing, In: [Zerres 2000, S. 309-319].
- [HF 2012] HttpFox: Add-on for Mozilla Firefox. Erhältlich unter: <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/httpfox>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Hienerth 2010] Hienerth, C.: *Kennzahlenmodell zur Erfolgsbewertung des eCommerce – Analyse am Beispiel eines Mehrkanaleinzelhändlers*, Gabler Research, Wiesbaden, 2010.
- [Hinton & Barnes 2008] Hinton, M., Barnes, D.: *The Benefits of an E-Business Performance Measurement System*, Butterworth, New York, 2008.
- [Hippner et al. 2011] Hippner, H., Hubrich, B., Wilde, K. (Hrsg.): *Grundlagen des CRM: Strategie, Geschäftsprozesse und IT-Unterstützung*, 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2011.

- [Hoebel & Zumstein 2011] Hoebel, N., Zumstein, D.: Trust and Privacy in the Web: Do Internet Users Feel Monitored on Websites?, In: *Proceedings of the 3rd International Sciences on Web Sciences*, June 14-17 (2011), Koblenz.
Erhältlich unter: www.websci11.org/fileadmin/websci/Posters/34_paper.pdf,
Zugriff am 27.06.2012.
- [Hofmann & Meier 2008] Hofmann, J., Meier, A. (Hrsg.): Webbasierte Geschäftsmodelle, In: *HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Nr. 261, Juni 2008.
- [Hoffmann 2009] Hoffmann, M.: *Modernes Webdesign: Gestaltungsprinzipien, Webstandards, Praxis*, 2. Auflage, Galileo, Bonn, 2009.
- [Hogenkamp 2008] Hogenkamp, P.: *Web-Usability: Modellentwicklung - Operationalisierung - Überprüfung, Umsetzung*, Dissertation, Universität St. Gallen, 2008.
- [Hong 2007] Hong, I.: A survey of web site success metrics used by Internet-dependent organizations in Korea, In: *Internet Research*, Vol. 17, No. 3 (2007), pp. 272-290.
- [Homburg & Krohmer 2011] Homburg Ch., Krohmer, H.: *Marketingmanagement, Strategie – Instrumente – Umsetzung – Unternehmensführung*, 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2011.
- [Huang & Miegheem 2011] Huang, T., Miegheem, J.: *The Promise of Strategic Customer Behavior: On the Value of Click Tracking*, März 2011.
Erhältlich unter: <http://ssrn.com/abstract=1625602>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Huber et al. 2007] Huber, F., Herrmann, A., Meyer, F., Vogel, J., Vollhardt, K.: *Kausalmodellierung mit Partial Least Squares*, Gabler, Wiesbaden, 2007.
- [Huberman et al. 2009] Huberman, B., Pirolli, J., Pitkow, J., Lukose, R.: Strong Regularities in World Wide Web Surfing, In: *Science*, Vol. 280 (2009), pp. 95-97.
- [Huizingh 2002] Huizingh, E.: The antecedents of Web site performance,
In: *European Journal of Marketing*, Vol. 36, No. 11/12 (2002), pp. 1225-1247.
- [Hukemann 2004] Hukemann, A.: *Controlling im Onlinehandel – Ein kennzahlenorientierter Ansatz für Onlineshops*, Logos, Berlin, 2004.

I

- [Idealobserver 2012] Idealobserver: www.idealobserver.com, Zugriff am 27.06.2012.
- [Inan 2009] Inan, H.: *What is Web Analytics?*, 2009, Erhältlich unter: <http://hurolinan.com>, Zugriff am 27.06.2012.
- [IVW 2009] Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW): *Anlage 1 zu den IVW-Richtlinien für Online-Angebote*, 2009, Erhältlich unter: <http://ivw.de>, Zugriff am 27.06.2012.

J

- [Jackson 2009] Jackson, S.: *Cult of Analytics – Driving online marketing strategies using web analytics*, Butterworth-Heinemann, Burlington, 2009.

- [Jahn 2007] Jahn, S.: *Strukturgleichungsmodellierung mit LISREL, AMOS und Smart-PLS – Eine Einführung*, Technische Universität Chemnitz, WWDP 86, 2007.
Erhältlich unter: <http://www.tu-chemnitz.de>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Jansen 2009] Jansen, B.: *Understanding User-Web Interactions via Web Analytics*, Morgan & Claypool, San Rafael, 2009.
- [Jansen et al. 2006] Jansen, B., Mullen, T., Spink, A., Pedersen, J.: Automated Gathering of Web Information: An in-depth Examination of Agents Interacting with Search Engines, In: *ACM Transaction on IT*, Vol. 6 (2006), pp. 442-464.
- [Jansen et al. 2008] Jansen, B., Spink, A., Taksa, I.: *Handbook of Research on Web Log Analysis*, Idea Group Publishing, Hershey, 2008.
- [Johnson et al. 2003] Johnson, E., Bellman, S., Lohse, G.: Cognitive Lock-In and the Power Law of Practice, In: *Journal of Marketing*, Vol. 97 (2003), pp. 62-75.
- K**
- [Kaiser 2010] Kaiser, Th.: *Google Analytics – Erfolgskontrolle für Webseiten*, Franzis, Poing, 2010.
- [Kaufmann et al. 2009] Kaufmann, M., Meier, A., Zumstein, D.: Erfolgsmessung von NPO-Webplattformen, In: *Verbands-Management*, Ausgabe 3 (2009), S. 16-27.
- [Kaushik 2007] Kaushik, A.: *Web Analytics – An Hour a Day*, Wiley, New York, 2007.
- [Kaushik 2009] Kaushik, A.: *Web Analytics 2.0 – The Art of Online Accountability and Science of Customer Centricity*, Wiley, New York, 2009.
- [King 2008] King, A.: *Website Optimization*, O'Reilly, New York, 2008.
- [Knoll & Meier 2009] Knoll, M., Meier, A. (Hrsg): Web & Data Mining, In: *HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Heft 268, August 2009.
- [Kollmann 2010] Kollmann, T.: *E-Business: Grundlagen elektronischer Geschäftsprozesse in der Net Economy*, 4. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2010.
- [Kotler et al. 2010] Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V.: *Grundlagen des Marketings*, 5. Auflage, Pearson, München, 2010.
- [Kotler & Keller 2008] Kotler, P., Keller, K.: *Marketing Management*, 13. Auflage, Prentice Hall, Harlow, 2008.
- [Krafft 2007] Krafft, M.: *Kundenbindung und Kundenwert*, 2. Auflage, Physica, Heidelberg, 2007.
- [Kreutzer 2011] Kreutzer, R.: *Praxisorientiertes Online-Marketing: Konzepte – Instrumente – Checklisten*, Gabler, Wiesbaden, 2011.
- [Krüger 2011] Krüger, D.: *Conversion Boosting mit Website Testing*, mitp, Heidelberg, 2011.
- [Kütz 2007] Kütz, M.: *Grundelemente des IT-Controllings*, In: [Kütz & Meier 2007, S. 6-15].
- [Kütz & Meier 2007] Kütz, M., Meier, A. (Hrsg.): IT-Controlling, In: *HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Heft 254, April 2007.

L

- [Lachnit 1976] Lachnit, L.: Zur Weiterentwicklung betriebswirtschaftlicher Kennzahlensysteme, In: *Zeitschrift für betriebsw. Forschung*, 28. Jg., 1976, S. 216-230.
- [Lamprecht 2010] Lamprecht, S.: *WebSelling: Google Analytics*, Data Becker, Düsseldorf, 2010.
- [Laudon et al. 2009] Laudon, K., Laudon, J., Schoder, D.: *Wirtschaftsinformatik: Eine Einführung*, 2. Auflage, Pearson, München, 2009.
- [Ledford et al. 2010] Ledford, J., Teixeira, J., Tyler, M.: *Google Analytics*, 3. Auflage, John Wiley, New York, 2010.
- [Lee et al. 1999] Lee, J., Hoch, R., Podlaseck, Schonberg, E., Gomory, S.: Analysis and Visualization of Metrics for Online Merchandising, In: *Lecture Notes In Computer Science*, Vol. 1836 (1999), pp. 126-141.
- [Lewin 1946] Lewin, K.: Action Research and Minority Problems, In: *Journal of Social Issues*, Vol. 3, No. 4 (1946), pp. 34-46.
- [Liu 2007] Liu, B.: *Web Data Mining – Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data*, Springer, New York, 2007.
- [Loranger & Nielsen 2009] Loranger, H., Nielsen, J.: *Web Usability*, Addison-Wesley, München, 2009.

M

- [Matell & Jacoby 1971] Matell, M., Jacoby, J.: Is there an Optimal Number of Alternatives for Linkert Scale Items? Study I: Reliability and Validity, In: *Educational and Psychological Measurement*, Vol. 31 (1971), pp. 657-674.
- [Marr & Neely 2001] Marr, B., Neely, A.: Organisational Performance Measurement in the Emerging Digital Age, In: *International Journal of Business Performance Management*, S. 191-215.
- [McKinney et al. 2002] McKinney, V., Yoon, K., Zahedi, F.: The Measurement of Web-Customer Satisfaction: An Expectation, and Disconfirmation Approach, In: *Information Systems Research*, Vol. 13 (2002), pp. 296-315.
- [Mendel et al. 2010] Mendel, J., Zadeh, L., Trillas, E., Lawry, J., Hagraas, H., Guadarrama, S.: What Computing with Words Means to Me, In: *IEEE Computational Intelligence Magazine*, February 2010, pp. 20-26.
- [Meier & Donzé 2012] Meier, A., Donzé, L. (Eds.): *Fuzzy Methods for Customer Relationship Management and Marketing: Application and Classification*, IGI Global, Hershey PA, USA, 2012.
- [Meier & Stormer 2012] Meier, A., Stormer, H.: *eBusiness & eCommerce – Management der digitalen Wertschöpfungskette*, 3. Auflage, Springer, Berlin, 2012.
- [Meier & Zumstein 2010] Meier, A., Zumstein, D.: *Web Analytics – Ein Überblick*, dpunkt, Heidelberg, 2010.

- [Meier & Zumstein 2012] Meier, A., Zumstein, D.: *Web Analytics & Web Controlling – Webbasierte Business Intelligence zur Erfolgssicherung*, 1. Auflage, dpunkt, Heidelberg, 2012.
- [Meyer 1993] Meyer, C.: *Betriebswirtschaftliche Kennzahlen und Kennzahlensysteme*, 2. Auflage, Wissenschaft & Praxis, Stuttgart, 1993.
- [Mobasher 2007] Mobasher, B.: *Web Usage Mining*, In: [Liu 2007, pp. 449-483].
- [Moe & Fader 2004] Moe, W., Fader, P.: Dynamic Conversion Behavior at E-Commerce Sites, In: *Management Science*, Vol. 3, No. 3 (2004), pp. 326-335.
- [Molla & Licker 2001] Molla, A., Licker, P.: E-Commerce Systems Success: An Attempt to Extend and Respecify the DeLone & McLean Model of IS Success, In: *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 2, No. 4 (2001), pp. 131-141.
- [Möller & Kröhn 2009] Möller, U., Kröhn, M.: *Die Kunst des Webtrackings*, O'Reilly, Köln, 2009.
- [Montgomery et al. 2004] Montgomery, A., Shibo, L., Srinivasan, K., Liechty, J.: Modeling Online Browsing and Path Analysis Using Clickstream Data, In: *Marketing Science*, Vol. 23, No. 4 (2004), pp. 579-595.
- [Morys 2011] Morys, A.: *Conversion-Optimierung*, entwickler.press, Frankfurt, 2011.
- N**
- [Neckel & Knobloch 2005] Neckel, P., Knobloch, B.: *Customer Relationship Analytics – Praktische Anwendung des Data Mining im CRM*, dpunkt, Heidelberg, 2005.
- O**
- [Oesterer & Winkler 2008] Oesterer, M., Winkler, K.: *Web-Mining*, In: [Schwarz 2008, S. 578-584].
- [Österle et al. 2010a] Österle, H., Winter, R., Brenner, W. (Hrsg.): *Gestaltungsorientierte Wirtschaftsinformatik: Ein Plädoyer für Rigor und Relevanz*, infowerk, Nürnberg, 2010.
- [Österle et al. 2010b] Österle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, Th., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A., Sinz, E.: *Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik*, In: [Österle et al. 2010a, S. 1-6].
- P**
- [Palmer 2002] Palmer, J.: Web Site Usability, Design, and Performance Metrics, In: *Information Systems Research*, Vol. 13, No. 2 (2002), pp. 151-167.
- [Park et al. 2009] Park, J., Jung, K., Kim, J., Koh, J.: Key Factors Affecting Continuous Usage Intention in Web Analytics Service, In: *Agent and Multi-Agent Systems: Technologies and Applications*, Vol. 5559, May 2009, pp. 534-541.
- [Parmenter 2007] Parmenter, D.: *Key Performance Indicators – Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*, Wiley, New York, 2007.
- [Pasold 2010] Pasold, Ph.: *Web-Monitoring als Controllinginstrument in Unternehmen*, In: [Braukmann 2010, S. 73-90].

- [Peterson 2004] Peterson, E.: *Web Analytics Demystified: A Marketer's Guide to Understanding How Your Web Site Affects Your Business*, Celilo Group Media and CafePress, Portland, 2004.
- [Peterson 2005] Peterson, E.: *Web Site Measurement Hacks – Tips & Tools to Help Optimize Your Online Business*, O'Reilly, New York, 2005.
- [Peterson 2006] Peterson, E.: *The Big Book of Key Performance Indicators*, 2006.
Erhältlich unter: www.webanalyticsdemystified.com, Zugriff am 27.06.2012.
- [Phippen et al. 2004] Phippen, A., Sheppard, L., Furnell, S.: A practical evaluation of Web analytics, In: *Internet Research*, Vol. 14 (2004), pp. 284-93.
- [Piller 2006] Piller, F.: *Mass Customization: Ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter*, Gabler, Wiesbaden, 2006.
- [Piwik 2009] Piwik: 2009. Erhältlich unter: <http://piwik.org>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Ploss 2008] Ploss, D.: *Geschäftsmodelle im Internet*, In: [Schwarz 2008, S. 57-64].
- [Preißner 2001] Preißner, A.: *Marketing im E-Business: Online und Offline – der richtige Marketing-Mix*, Hanser, München, 2001.
- [Puscher 2009] Puscher, F.: *Leitfaden Web-Usability: Strategien, Werkzeuge und Tipps für mehr Benutzerfreundlichkeit*, dpunkt, Heidelberg, 2009.

R

- [Reese 2008] Reese, F.: *Web Analytics - Damit aus Traffic Umsatz wird: Die besten Tools und Strategien*, Businessvillage, Göttingen, 2008.
- [Reese 2009] Reese, F.: *Web Analytics - Damit aus Traffic Umsatz wird: Die besten Tools und Strategien*, 2. Auflage, Businessvillage, Göttingen, 2009.
- [Reichmann 2006] Reichmann, T.: *Controlling mit Kennzahlen und Management-Tools: Die systemgestützte Controlling-Konzeption*, Vahlen, München, 2006.
- [Reinecke 2004] Reinecke, S.: *Marketing Performance Management*, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2004.
- [Reinecke & Tomczak 2006] Reinecke, S., Tomczak, T. (Hrsg.): *Handbuch Marketing Controlling*, 2. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2006.
- [Rust et al. 2000] Rust, R., Zeithaml, V., Lemon, K.: *Driving Customer Equity*, Free Press, New York, 2000.

S

- [Schaupp et al. 2006] Schaupp, Ch., Fan, W., Belanger, F.: Determining Success for Different Website Goals, In: *Proc. of the 39th Hawaii International Conference on System Science (HICSS'06)*, January 04-07 (2006), Vol. 6, pp. 107-114.
- [Schonberg et al. 2000] Schonberg, E., Cofino, Th., Hoch, R., Podlaseck, M., Spragagen, S.: Measuring Success – E-business intelligence is a complex, yet vital, element to building a strong customer data base. In: *Communication of the ACM*, Vol. 43. No. 8 (2000), pp. 53-57.

- [Schögel et al. 2002] Schögel, M., Tomczak, T., Belz, Ch. (Hrsg): *Roadm@p to E-Business*, Thexis, St.Gallen, 2002.
- [Schwarz 2008] Schwarz, T. (Hrsg.): *Leitfaden Online Marketing – Das kompakte Wissen der Branche*, 2. Auflage, marketing-Börse, Waghäusel, 2008.
- [Schwarz 2011] Schwarz, T. (Hrsg.): *Leitfaden Online Marketing – Das kompakte Wissen der Branche*, Band 2, marketing-Börse, Waghäusel, 2011.
- [Schwickert & Wendt 2000] Schwickert, A., Wendt, P.: *Controlling-Kennzahlen für Web Sites*, Arbeitspapier WI Nr. 08, Universität Mainz, 2000.
- [Sen et al. 2006] Sen, A., Dacin, P., Pattichis, Ch.: Current Trends in Web Data Analysis, In: *Communication of the ACM*, Vol. 49, November (2006), pp. 85-91.
- [Sinz 2010] Sinz, E.: *Konstruktionsforschung in der Wirtschaftsinformatik: Was sind die Erkenntnisziele gestaltungsorientierter Wirtschaftsinformatik-Forschung?* In: [Österle et al. 2010a, S. 27-33].
- [Skiera et al. 2006] Skiera, B., Soukhoroukova, A., Günther, O.: Internetökonomie. In: *Wirtschaftsinformatik*, Heft 48 (2006), S. 1-2.
- [SmartPLS 2012] SmartPLS: SmartPLS (Version 2.0).
Erhältlich unter www.smartpls.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [Sostre & LeClaire 2007] Sostre, P., LeClaire, J.: *Web Analytics for Dummies*, Wiley, New York, 2007.
- [Spiliopoulou 2000] Spiliopoulou, M.: Web usage mining for web site evaluation. In: *Communication of the ACM*, Vol. 43 (2000), pp.127-134.
- [Spiliopoulou & Pohle 2001] Spiliopoulou, M., Pohle, C.: Data Mining for Measuring and Improving the Success of Web Sites, In: *Data Mining and Knowledge Discovery*, Vol. 5 (2001), pp. 85-114.
- [Srivastava et al. 2000] Srivastava, J., Cooley, R., Deshpande, M., Tan, P.-N.: Web Usage Mining: Discovery and Application of Usage Patterns from Web Data, In: *ACM SIGKDD*, Vol. 1, Is. 2 (2000), pp. 1-12.
- [Stahlknecht & Hasenkamp 2012] Stahlknecht, P., Hasenkamp, U.: *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*, 12. Auflage, Springer, 2012.
- [Sterne 2002] Sterne, J.: *Web Metrics*, Wiley, New York, 2002.
- [Sterne 2010] Sterne, J.: *Social Media Monitoring*, mitp, Heidelberg, 2010.
- [Stolz 2007] Stolz, C.: *Erfolgsmessung Informationsorientierter Websites*, Dissertation Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, 2007. Erhältlich unter: www.opus-bayern.de/ku-eichstaett/volltexte/2008/52/pdf/dissertation.pdf, Zugriff am 27.06.2012.
- [Strauss & Schoder 2002] Strauss, R., Schoder, D.: *eReality. Das E-Business-Bausteinkonzept. Strategien und Erfolgsfaktoren für das E-Business-Management*. Frankfurter Allgemeine Buch, 2002.

- [Surhone et al. 2010] Surhone, L., Tennoe, M., Honssonow, S.: *Web Analytics – Data, Key Performance Indicators, Computer Software, JavaScript, Web Browser, Server Log, Web Log Analysis*, Betascript publishing, Mauritius, 2010.

T

- [Tapscott et al. 2001] Tapscott, D., Ticoll, D., Lowy, A.: *Digital Capital – Von den erfolgreichen Geschäftsmodellen profitieren*. Campus Verlag, 2001.
- [Teltzrow et al. 2004] Teltzrow, M., Preibusch, S., Berendt, B.: SIMT – A Privacy Preserving Web Metrics Tool, In: *Proceedings of the IEEE International Conference on e-Commerce Technology*, 6-9 July 2004, San Diego, pp. 263-270.
- [Thesmann et al. 2012] Thesmann, S., Wolff, P., Ludwig, Ch.: Effizientes Link-Management: Worauf Google achtet, In: *Wirtschaftsinformatik & Management*, Ausgabe 5 (2012), S. 26-36.
- [Thommen 2009] Thommen, J.-P.: *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht*, 6. Auflage, Gabler, 2009.
- [Timmers 1999] Timmers, P.: *Electronic Commerce – Strategies and Models for Business-to-Business Trading*, Wiley, New York, 1999.
- [Tonkin et al. 2010] Tonkin, S., Whitmore, C., Cutroni, J.: *Performance Marketing with Google Analytics: Strategies and Techniques for Maximizing Online ROI*, Wiley, New York, 2010.
- [Trautwein & Vorstius 2001] Trautwein, A., Vorstius, S.: Web-Metrics – die Bedeutung von nicht-monetären Größen für die Bewertung von E-Business Unternehmen, In: *Kostenrechnungspraxis*, Sonderheft 2001, S. 59-64.
- [Treiblmaier 2007] Treiblmaier, H.: Web site analysis: A Review and Assessment of Previous Research, In: *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 19 (2007), pp. 806-843.
- [TÜV 2012] Technischer Überwachungs-Vereins (TÜV): <http://www.tuev-sued.de>, Zugriff am 27.06.2012.

V

- [von Däniken 2011] von Däniken, Th.: *Greenpeace für Daten*, Artikel zum Podiumsdiskussion „Google Analytics – Segen für das Electronic Business oder Fluch für den Datenschutz?“, News, Universität Zürich, 21.02.2011. Erhältlich unter: www.uzh.ch/news/articles/2011/greenpeace-fuer-den-datenschutz.html, Zugriff am 27.06.2012.

W

- [W3Techs 2012] W3Techs: *Usage of Traffic Analysis Tools for Websites*. Erhältlich unter: <http://w3techs.com>, Zugriff am 27.06.2012.
- [WAA 2007a] Web Analytics Association: Web Analytics Association Standards Committee: *Web Analytics “Big Three” Definitions*, 2007. Erhältlich unter: www.webanalyticsassociation.org, Zugriff am 27.06.2012.

- [WAA 2007b] Web Analytics Association: Web Analytics Association Standards Committee: *Web Analytics Definitions*, 2007.
Erhältlich unter: www.webanalyticsassociation.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [WAA 2008] Web Analytics Association: *Web Analytics Definitions*, 2008.
Erhältlich unter: www.webanalyticsassociation.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [WAA 2010] Web Analytics Association: *Outlook 2010: Survey Report*, January 2010,
Erhältlich unter: www.webanalyticsassociation.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [WAA 2011] Web Analytics Association: *Outlook 2011: Survey Report*, Feb. 2010.
Erhältlich unter: www.webanalyticsassociation.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [WAA 2012] Web Analytics Association: *Definition of Web Analytics*.
Erhältlich unter: www.webanalyticsassociation.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [Wade & Nevo 2005] Wade, M., Nevo, S.: Development and Validation of a Perceptual Instrument to Measure E-Commerce Performance, In: *International Journal of Electronic Commerce*, Vol. 10, No. 2 (2005), pp. 123-146.
- [Waisberg & Kaushik 2009] Waisberg, D., Kaushik, A.: Web Analytics 2.0: Empowering Customer Centricity, In: *Search Engine Marketing Research Journal*, Vol. 2, Is. 1 (2009). Erhältlich unter: www.semj.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [WASP 2012] Web Analytics Solution Provider (WASP). Erhältlich unter: <http://webanalyticssolutionprofiler.com>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Weber & Schäffer 1999] Weber, J., Schäffer, U.: Sicherstellung der Rationalität von Führung als Funktion des Controlling, In: *Die Betriebswirtschaft*, Heft 59, Juni (1999), S. 731-746.
- [Webtrends 2009] Webtrends: Webtrends Documentation – Getting Started, 2009.
Erhältlich unter: www.webtrends.com, Zugriff am 27.06.2012.
- [Web Science 2012] Web Sciences: What is Web Science?
Erhältlich unter: www.webscience.org, Zugriff am 27.06.2012.
- [Wegener 2006] Wegener, M.: *Online-Marketing-Controlling*, In: [Zerres & Zerres 2006, S. 395-421].
- [Weiber 2002] Weiber, R.: *Handbuch Electronic Business*, Gabler, Wiesbaden, 2002.
- [Weiber & Weber 2002] Weiber, R., Weber, M.: *Customer Lifetime Value im Electronic Business*, In: [Weiber 2002, S. 609-643].
- [Weiber & Mühlhaus 2009] Weiber, R., Mühlhaus, D.: *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS*, Springer, Berlin, 2009.
- [Weihofen 2004] Weihofen, Ch.: *Potenziale des Internet für das elektronische Kundenbeziehungsmanagement (eCRM) am Beispiel der Raiffeisen-Warengenossenschaften*, Dissertation, Universität Bonn. Erhältlich unter: <http://hss.ulb.uni-bonn.de/2004/0356/0356.pdf>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Weischedel & Huizingh 2005] Weischedel, B., Huizingh, E.: Website Optimization with Web Metrics: A Case Study, In: *Proceedings of the 8th International Conference on Electronic Commerce*, August 14-16 (2005), Canada, pp. 463-470.

- [Weischedel et al. 2005] Weischedel, B., Matear, S., Deans, K.: The Use of Emetrics in Strategic Marketing Decisions: In: *International Journal of Internet Marketing and Advertising*, Vol. 2, No. 1 (2005), pp. 109-125.
- [Welling & White 2006] Welling, R., White, L.: Measuring the Value of Corporate Web Sites, In: *Journal of Internet Commerce*, Vol. 5 (2006), pp. 127-145.
- [Wiggins 2007] Wiggins, A.: Data-Driven Design: Using Web Analytics to Validate Heuristics, In: *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, June/July 2007, pp. 20-24.
- [Wikipedia 2012] Wikipedia: *Web Analytics*. Erhältlich unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Web_Analytics, Zugriff am 27.06.2012.
- [Wilde & Hess 2007] Wilde, T., Hess, T.: Forschungsmethoden der Wirtschaftsinformatik – eine empirische Untersuchung, In: *Wirtschaftsinformatik*, Heft 49, August (2007), S. 280-287.
- [Wirtz 2010] Wirtz, B.: *Electronic Business*, 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2010.
- [Wirtz 2011] Wirtz, B.: *Medien- und Internetmanagement*, 7. Auflage, Gabler, Wiesbaden, 2011.
- [Wirtz & Ullrich 2008] Wirtz, B., Ullrich, S.: *Geschäftsmodelle im Web 2.0*, In: [Hofmann & Meier 2008, S. 20-31].
- [Wöhe & Döring 2009] Wöhe, G., Döring, U.: *Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, 24. Auflage, Vahlen, München, 2010.
- [Wünschmann et al. 2008] Wünschmann, S., Schwarz, U., Müller, S. (Hrsg.): *Website-Gestaltung*, imtp, Heidelberg, 2008.
- [Wu et al. 2005] Wu, J., Cook, V., Strong, E.: A Two-Stage Model of the Promotional Performance of Pure Online Firms, In: *Information Systems Research*, Vol. 16, No. 4, December 2005, pp. 334-351.

X

- [Xamit 2011] Xamit: *Datenschutzbarometer 2010 – Neue Herausforderungen für Datenschützer*. Erhältlich unter: www.xamit-leistungen.de, Zugriff am 27.06.2012.

Z

- [Zadeh 1999] Zadeh, L.: From Computing with Numbers to Computing with Words – From Manipulation of Measurements to Manipulation of Perceptions. In: *IEEE Transactions on Circuits and Systems*, Vol. 45, No. 1 (1999), pp. 105-119.
- [Zadeh 2004] Zadeh, L.: A Note on Web Intelligence, World Knowledge and Fuzzy Logic, In: *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 50 (2004), pp. 291-304.
- [Zerres & Zerres 2006] Zerres, Ch., Zerres, M. (Hrsg.): *Handbuch Marketing-Controlling*, 3. Auflage, Springer, Berlin, 2006.
- [Züger 2012] Züger, D.: *Der Einsatz von Web Analytics in Unternehmen*, Bachelor Arbeit, Universität Fribourg, 2012.

- [Zumstein 2007] Zumstein, D.: *Customer Performance Measurement - Analysis of the Benefit of a Fuzzy Classification Approach in Customer Relationship Management*, Masterarbeit, Universität Fribourg, 2007.
Erhältlich unter: http://diuf.unifr.ch/is/userfiles/file/studentprojects/M-2007_Darius_Zumstein.pdf, Zugriff am 27.06.2012.
- [Zumstein 2008] Zumstein, D.: Fuzzy Customer Capital Measurement, In: *Proc. of the 4th Workshop on Visualising, Measuring, and Managing Intangibles and Intellectual Capital (Doctoral Seminar)*, October 22-24 (2008), Hasselt, Belgien.
- [Zumstein 2010] Zumstein, D.: Web Analytics – Analysis, Measurement and Fuzzy Classification of Web Metrics, In: *Proceedings of the 6th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2010)*, April 7-10 (2010), Valencia, Spain, pp. 282-290.
- [Zumstein 2011a] Zumstein, D. (Vermittler): Web Analytics – Segen für das Electronic Business oder Fluch für den Datenschutz?, In: *10. Internationale Konferenz Wirtschaftsinformatik (WI2011)*, Panel, 16.-19. Februar 2011, Zürich, Schweiz.
- [Zumstein 2011b] Zumstein, D.: Google Analytics – Resultate einer empirischen Studie, In: *1. Google Analytics Konferenz*, Wien, 29. September 2011. Erhältlich unter: <http://www.slideshare.net/e-dialog-vienna/gakonferenz2011-darius-zumsteinwebanalyse-resultate-einer-empirischen-studie>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Zumstein 2012] Zumstein, D.: *Web Analytics with Fuzziness*, In: [Meier & Donzé 2012, pp. 193-215].
- [Zumstein & Hugi 2008] Zumstein, D., Hugi, P.: Fuzzy RFM Model, In: *Proceedings of the 5th EIASM Research Conference on Relationship Marketing and CRM*, November 20-21 (2008), Brüssel, Belgien.
- [Zumstein & Hugi 2009] Zumstein, D., Hugi, P.: Unscharfe Klassifikation von Webkennzahlen, In: *HMD der Wirtschaftsinformatik*, Heft 265, August 2009, S. 135-146.
- [Zumstein & Kaufmann 2009] Zumstein, D., Kaufmann, M.: A Fuzzy Web Analytics Model for Web Mining, In: *Proceedings of the IADIS European Conference on Data Mining*, June 18-20 (2009), Algarve, Portugal, pp. 59-66. Erhältlich unter: www.iadisportal.org/digital-library/a-fuzzy-web-analytics-model-for-web-mining, Zugriff am 27.06.2012.
- [Zumstein & Meier 2010] Zumstein, D., Meier, A.: Web-Controlling – Analyse und Optimierung der digitalen Wertschöpfungskette mit Web Analytics, In: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2010)*, 23.-25. Februar (2010), Göttingen, Deutschland, S. 299-311. Erhältlich unter: http://webdoc.sub.gwdg.de/univerlag/2010/mkwi/01_management_und_methoden/it_performance_management_u_it-controlling/09_web-controlling.pdf, Zugriff am 27.06.2012.
- [Zumstein et al. 2007] Zumstein, D., Werro, N., Meier, A.: Fuzzy Portfolio Analysis for Customer Relationship Management, In: *Internal Working Paper*, no 07-05, Departement für Informatik, Universität Fribourg, 2007.

- [Zumstein et al. 2009] Zumstein, D., Ferrante, R., Maharajah, P.: *Online Customer Equity Management – Measuring and Maximising the Value of Finnair's Online Customers with Web Analytics*, Project Paper, Helsinki Summer School, Hanken School of Economics, Helsinki, Finland, August 2009.
- [Zumstein et al. 2011a] Zumstein, D., Drobjnak, A., Meier, A.: Data Privacy in Web Analytics – An Empirical Study and Declaration Model of Data Collection on Websites, In: *Proceedings of the 7th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2011)*, Mai 6-9 (2011), Noordwijkerhout, The Netherlands, pp. 466-472.
- [Zumstein et al. 2011b] Zumstein, D., Drobjnak, A., Meier, A.: Transparente Deklaration von Web Analytics, In: *Zeitschrift für Datenrecht und Informationsicherheit (digma)*, Heft 4, Juni (2011), S. 80-85.
- [Zumstein et al. 2011c] Zumstein, D., Züger, D., Meier, A.: Web Analytics in Unternehmen – Empirische Untersuchung über den Einsatz, Nutzen und die Probleme der Webanalyse im deutschsprachigen Markt, In: *Internal Working Paper*, no 11-03, Departement für Informatik, Universität Fribourg, 2011. Erhältlich unter: <http://diuf.unifr.ch/is>, Zugriff am 27.06.2012.
- [Zumstein et al. 2011d] Zumstein, D., Züger, D., Meier, A.: *Web Analytics in Unternehmen – Empirische Untersuchung über den Einsatz, Nutzen und die Probleme der Webanalyse im deutschsprachigen Markt*, FELD M Online Marketing Bibliothek, München, Oktober 2011. Erhältlich unter: http://www.feld-m.de/studie_wa.pdf, Zugriff am 27.06.2012.
- [Zumstein et al. 2012] Zumstein, D., Meier, A., Myrach, Th.: Web Analytics – Empirische Untersuchung über Einsatz, Nutzen und Probleme, In: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI 2012)*, 28. Februar bis 2. März 2012, Braunschweig, S. 917-929. Erhältlich unter: http://mkwi2012.de/downloads/MKWI2012_Tagungsband.pdf, Zugriff am 27.06.2012.

„Alles messen, was messbar ist – und messbar machen, was noch nicht messbar ist.“

Galileo Galilei

„Was du nicht messen kannst, kannst du nicht lenken.“

Peter Drucker

Anhang: Online-Fragebogen

Umfrage zum Einsatz von Web Analytics in Unternehmen

Geschätzte Dame, geschätzter Herr,

Dieser Online-Fragebogen wird vom Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (Prof. Dr. Andreas Meier) der Universität Fribourg (Schweiz) durchgeführt und ist Gegenstand eines Forschungsprojektes zu **Web Analytics**.

Die Umfrage dient ausschliesslich zu wissenschaftlichen Zwecken.

Die Daten des Online-Fragebogens werden völlig **anonym** erfasst, ausgewertet und **vertraulich** behandelt. Es werden keine persönlichen Angaben (d.h. keine Namen oder E-Mail-, Post- und Internet-Adressen) zur Person oder zum Unternehmen abgefragt, sondern lediglich Fragen betreffend den Einsatz von Web Analytics.

Profitieren auch Sie von den **Resultaten** und den abgeleiteten Handlungsempfehlungen dieser Studie. Die Untersuchungsergebnisse werden Ihnen zur Verfügung gestellt. Die Resultate werden Aufschluss geben, wie Firmen oder Ihre Kunden Web Analytics einsetzen und wie Sie Web Analytics erfolgreich gestalten können.

Der Fragebogen beinhaltet **16 Fragen** und die Beantwortung dauert **höchstens 15 Minuten**. Bitte nehmen Sie sich die Zeit und beantworten Sie die Fragen (bis spätestens 30. Mai 2011). Falls Sie an mehreren Web Analytics-Projekten beteiligt waren, beantworten Sie die Fragen bitte aus der Sicht eines repräsentativen Projektes.

Herzlichen Dank für Ihr Bemühen und Ihre Zeit!

Für Rückfragen und Anmerkungen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung.

Information Systems Research Group

Departement für Informatik

Universität Freiburg

Bd. de Pérolles 90

1700 Fribourg

Schweiz

Telefon: +41 78 870 95 55

Dauer

15 min

Projektteam

Prof. Dr. Andreas Meier (andreas.meier@unifr.ch), Darius Zumstein (darius.zumstein@unifr.ch), Dario Züger (dario.zueger@unifr.ch)

Angaben zum Unternehmen

Frage 1: In welcher **Branche** ist Ihr Unternehmen anzusiedeln?

- ☐ Automobil
- ☐ Bildung
- ☐ Consulting
- ☐ Energie
- ☐ Finanzdienstleister
- ☐ Getränke/Nahrungsmittel
- ☐ Handel
- ☐ Industrie
- ☐ Konsumgüter
- ☐ Medien
- ☐ NPOs/NGOs
- ☐ Pharma/Chemie
- ☐ Telekom/IT
- ☐ Versicherungen
- ☐ Öffentliche Unternehmen
- ☐ Andere:
- ☐ Weiss nicht/Keine Angabe

Frage 2: Wie gross ist Ihr Unternehmen, gemessen anhand der **Anzahl Mitarbeiter**?

- ☐ 1 - 50 Beschäftigte
- ☐ 51 - 100 Beschäftigte
- ☐ 101 - 500 Beschäftigte
- ☐ 501 - 1000 Beschäftigte
- ☐ 1001 - 5000 Beschäftigte
- ☐ Mehr als 5000 Beschäftigte

Frage 3: Wie gross ist der **Anteil des Online-Umsatzes** am Gesamtumsatz des Unternehmens

- ☐ 0% (kein Online-Umsatz)
- ☐ 1 - 24% (geringer Anteil Online-Umsatz)
- ☐ 25 - 49% (eher geringer Anteil Online-Umsatz)
- ☐ 50 - 74% (eher grosser Anteil Online-Umsatz)
- ☐ 75 - 100% (grosser Anteil Online-Umsatz)

Web Analytics Organisation

Frage 4: Wie lange schon betreibt Ihr Unternehmen Web Analytics?

- ☐ 0 - 1 Jahre
- ☐ 2 - 3 Jahre
- ☐ 4 - 6 Jahre
- ☐ 7 - 9 Jahre
- ☐ Mehr als 10 Jahre

Frage 5: In welcher Abteilung ist bei Ihnen Web Analytics angesiedelt?
(Mehrfachantwort möglich)

- ☐ Marketing
- ☐ Business Intelligence/Analytics
- ☐ IT
- ☐ Controlling
- Andere: _____

Frage 6: Wie viele Stellenprozente investieren Sie etwa in Web Analytics?

- ☐ 0 - 30%
- ☐ 30 - 50%
- ☐ 50 - 100%
- ☐ Mehr als 100%

Frage 7: Haben Sie externe Beratung zu Web Analytics in Anspruch genommen?

- ☐ Ja, wir haben uns intensiv beraten lassen
- ☐ Ja, wir haben uns beraten lassen
- ☐ Ja, wir haben uns kurz beraten lassen
- ☐ Nein, wir haben uns nicht beraten lassen

Web Analytics Methode und Software

Frage 8: Welche Methode des Web Analytics verwenden Sie? (Mehrfachantwort möglich)

- ☐ Serverseitige Datensammlung (Analyse der Logfiles)
- ☐ Packet Sniffing (Analyse des Datenverkehrs)
- ☐ Reverse Proxies (Zusätzlicher Server zwischen Client und Webserver)
- ☐ Andere: _____

Frage 9: Welche Web-Analytics-Software (Anbieter) verwenden Sie? (Mehrfachantwort)

- ☐ AT Internet
- ☐ AWStats
- ☐ Clicky
- ☐ Coremetrics
- ☐ Econda
- ☐ Etracker
- ☐ Google Analytics
- ☐ Google Urchin
- ☐ Mindlab
- ☐ Nedstat
- ☐ Omniture
- ☐ Open Web Analytics
- ☐ Page Logger
- ☐ Piwik
- ☐ SAS Web Analytics
- ☐ Unica
- ☐ Webalizer
- ☐ Webtrekk
- ☐ Webtrends
- ☐ Yahoo! Analytics
- ☐ Andere: _____

Frage 10: Wie zufrieden sind Sie oder Ihr Kunde mit der Web-Analytics-Software?

- ☐ sehr zufrieden
- ☐ zufrieden
- ☐ unzufrieden
- ☐ sehr unzufrieden

Frage 11 Erstellen & nutzen Sie individuelle Reports (z.B. ziel-benutzerspezifische Berichte)?

- ☐ Ja, sehr häufig
- ☐ Ja, ab und zu
- ☐ Ja, aber nur selten
- ☐ Nein, wir nutzen nur Standard-Reports

Nutzen und Probleme von Web Analytics

Frage 12: Wozu setzen Sie Web Analytics im Unternehmen ein?

	Stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu	Weiss nicht / keine Angabe
Wir nutzen Web Analytics zur Analyse der Website-Nutzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir nutzen Web Analytics zur Analyse des User-Verhaltens	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns, die Erreichung von websitebezogenen Zielen zu überprüfen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Verbesserung der Navigation (Struktur)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Optimierung des Contents (Inhalt)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns das Design (Layout) der Website zu verbessern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns die Usability (Benutzerfreundlichkeit) zu verbessern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Optimierung von Online-Werbekampagnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics unterstützt uns bei der Suchmaschinenoptimierung (SEO)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics unterstützt uns beim Suchmaschinenmarketing (z.B. Google Adwords)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics unterstützt uns bei der (geschäftsf- oder websitebezogenen) Planung, Entscheidung und Kontrolle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Optimierung von (geschäftsf- oder websitebezogenen) Prozessen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dank Web Analytics können wir die Kundennähe und das Kundenverständnis verbessern	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Kundengewinnung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Kundenbindung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Web Analytics hilft uns bei der Segmentierung von Besuchern und Kunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Frage 13: Wo sehen Sie die **Probleme** von Web Analytics?

	Stimme voll zu	stimme eher zu	stimme eher nicht zu	stimme nicht zu	Weiss nicht / keine Angabe
Wir hatten im Web Analytics technische Probleme bei der Implementierung und Betrieb	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Interpretation der Daten und Metriken im Web Analytics fällt uns schwer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es ist schwierig, die Ziele unserer Website(s) zu definieren und anhand von Metriken zu messen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Daten und Metriken im Web Analytics sind ungenau oder fehlerhaft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Metriken im Web Analytics sind nicht definiert und nicht standardisiert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wir haben Probleme bei der Integration der Daten des Web Analytics in oder aus anderen Systemen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es gibt im Web Analytics Probleme oder Unsicherheiten bezüglich des Datenschutzes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es gibt im Web Analytics Probleme oder Unsicherheiten bezüglich der Datensicherheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uns fehlt die Zeit und/oder das Budget für Web Analytics	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uns fehlt intern das Wissen bzw. Know-how zu Web Analytics	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kommunikation im Web Analytics ist eine grosse Herausforderung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Metriken und Zielerreichung

Frage 14: Wie wichtig sind folgende websitebezogenen **Daten und Metriken** für Sie?

	sehr wichtig	eher wichtig	eher unwichtig	völlig unwichtig	Weiss nicht / keine Angabe
Standardmetriken: Anzahl Seitenzugriffe, Anzahl Besuche und Anzahl Besucher	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Daten zu Traffic-Quellen: Anzahl Direktzugriffe, verweisende Websites und Suchmaschinen (inkl. Keywords), Kampagnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metriken zur Inhaltsnutzung: Meist genutzte Inhalte, häufige Ein- und Ausstiegsseiten, Verweildauer, Absprungrate	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metriken zu Besuchereigenschaften: Neue/wiederkehrende Besucher, Besuchsfrequenz, geographische Herkunft, technische Eigenschaften (z.B. Browser, Betriebssystem)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metriken zum Besucherverhalten: Besuchsdauer, Besuchstiefe (Anzahl Seiten), Klickverhalten (Browser-Overlay), Suchnutzung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metriken zum Kaufverhalten: Konversionsrate(n), Bestellrate(n), Kauffrequenz, Online-Umsatz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Metriken zu Web 2.0-Inhalte: RSS-Feeds, Blogs (inkl. Kommentare), Social Networks, User Generated Content, Podcasts/Streaming	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Frage 15: Welche **Website-Ziele** überprüfen Sie mit Web-Analytics?

	wichtiges Ziel	eher wichtiges Ziel	eher unwichtiges Ziel	kein Ziel	Weiss nicht / keine Angabe
Information (Bereitstellung von Informationen über das Unternehmen an Anspruchsgruppen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kommunikation (elektronische Interaktion mit User z.B. über Formulare, E-Mail, Blog, Forum)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transaktion (Verkauf von Produkten oder Dienstleistungen z.B. in einem Online-Shop)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kundengewinnung (Generierung von Anfragen und Akquisition von Kunden)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kundenbindung (Erhalt, Festigung und Ausbau der Kundenbeziehung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Website-Nutzung (hohe Nutzungsintensität der Website z.B. für Einnahmen durch Werbeeinblendungen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Branding (z.B. Aufbau von Markenimage und Verbesserung der Markenwahrnehmung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Self Service & Administrationsreduktion (z.B. Support, FAQ)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rekrutierung (z.B. Online-Jobangebote, Online-Bewerbung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

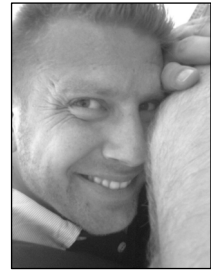
Frage 16: Hilft Ihnen Web Analytics, die **Website-Ziele** zu erreichen?

- ☐ Ja, Web Analytics hilft uns sehr, Website-Ziele zu erreichen
- ☐ Ja, Web Analytics hilft uns teilweise, Website-Ziele zu erreichen
- ☐ Nein, Web Analytics hilft uns wenig, Website-Ziele zu erreichen
- ☐ Nein, Web Analytics hilft uns nicht, Website-Ziele zu erreichen

Lebenslauf

Personalien

Voller Name Darius Christian Zumstein
Geburtstag/-ort 13. Mai 1979, in Arlesheim bei Basel
E-Mail darius.zumstein@unifr.ch
Projekt-Website www.WebAnalyticsWebControlling.org
Private Website www.dzumstein.ch



Ausbildung

10/2007 – 02/2012 Diplomassistent und Doktorand, Information Systems Research Group, Departement für Informatik (DIUF), Universität Fribourg
Abschluss: Doktorat der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Dr. rer. pol.
10/2001 – 03/2007 Studium der Betriebswirtschaftslehre, Universität Fribourg
Abschluss: Master of Arts in Management / lic. rer. pol.
10/2000 – 10/2001 Studium der Psychologie, Universität Fribourg
08/1996 – 06/2000 Gymnasium Immensee, Schwyz, Matura Typus E (Wirtschaft)
05/1986 – 08/1996 Primar- und Sekundarschule, Rudolf Steiner Schule, St. Gallen

Akademische Räte und Kommissionen

10/2007 – 10/2010 Mitglied des Fakultätrates der Wirtschafts- & Sozialwissenschaftlichen Fakultät
Mittelbauvertreter des Departements für Informatik (DIUF)
10/2008 – 10/2010 Mitglied der Weiterbildungskommission, Fakultätsvertreter SES

Wissenschaftliche Lehre; Assistenz von 10 Vorlesungen und 5 Seminare:

02/2010 – 06/2010 Wirtschaftsinformatik II: Internet & Electronic Business, CRM
10/2009 – 02/2010 Electronic Government, Fuzzy Marketing Methods
02/2009 – 06/2009 Wirtschaftsinformatik II: Internet & Electronic Business, CRM
10/2008 – 02/2009 Wirtschaftsinformatik I: Informationssysteme & Datenbanken, Mediamatics I
02/2008 – 06/2008 Wirtschaftsinformatik II: Internet & Electronic Business, Prozessmanagement, Mediamatics II, CRM
10/2007 – 02/2008 Wirtschaftsinformatik I: Informationssysteme & Datenbanken, Mediamatics I

Berufliche Tätigkeiten

02/2012 – Web Analytics Professional, Scout24 (FriendScout24 GmbH), München
05/2011 – 01/2012 Junior Web Analytics Consultant, FELDM GmbH, München
Externer Consultant der BMW Group AG
10/2007 – 05/2011 Verschiedene Internet- und Web-Analytics-Projekte (freie Mitarbeit)
03/2007 – 09/2007 Mitarbeiter von Kulturinformatik GmbH, Bern/Appenzell
02/2001 – 02/2007 Content Manager von www.alice.ch, SVEB, Zürich
01/1996 – 10/2004 Diverse Projekte und Nebenjobs (u.a. in Verwaltung, Druckerei)
08/1998 – 06/2002 Stellvertretender Präfekt und Studiumsaufsichten, Gymnasium Immensee