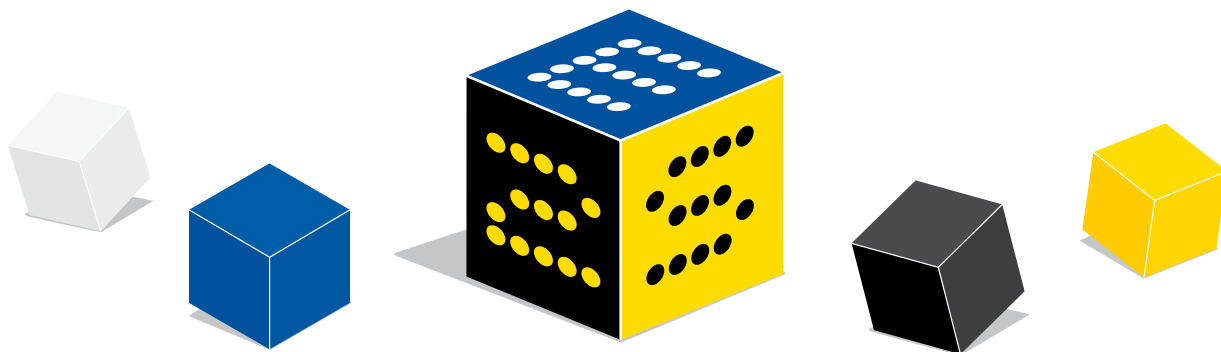


**Der Österreichische Städtebund
informiert.****Leitfaden zur Optimierung
bzw. Neugestaltung
kommunaler Webauftritte**

Die Würfel sind gefallen.

Barrierefreies Internet ist Pflicht.



Mit jahrelanger Erfahrung in der Entwicklung von barrierefreien, behindertengerechten Internetanwendungen konnte echonet zahlreiche Unternehmen, Institutionen und auch Kommunen mit barrierefreien Webseiten ausstatten. Unser Portfolio besteht dabei aus:

- **Komplettproduktion der Webseite**
- **Design- und HTML-Entwicklung für bestehendes CMS**
- **Beratung der bestehenden Agentur**
- **Testing und Korrekturarbeiten bzw. Korrekturberatung.**

Ob Sie bereits eine Agentur haben oder erst eine Agentur suchen - **echonet paßt sich flexibel an Ihre Wünsche an.**



Alle Infos unter 01 524 70 86-16, office@echonet.at und www.echonet.at

Leitfaden zur Optimierung bzw. Neugestaltung kommunaler Webauftritte

Dr. Ronald Sallmann
Mag. (FH) Thomas Tropper

Schriftenreihe des Österreichischen Städtebundes
Leitfaden zur Optimierung bzw. Neugestaltung kommunaler Webauftritte

Herausgeber:

Österreichischer Städtebund
1082 Wien, Rathaus
Telefon: 01/4000-89980
Telefax: 01/4000-7135
E-Mail: post@staedtebund.gv.at
Internet: <http://www.staedtebund.gv.at>
ZVR: 776697963

ISBN: 3-9502038-8-5

Schriftleitung:

Generalsekretär Dr. Thomas Weninger

Koordination:

Andreas Spahlholz, Österreichischer Städtebund

Autoren:

Dr. Ronald Sallmann
Mag. (FH) Thomas Tropper

© Copyright: Österreichischer Städtebund. Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung der Autoren. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit werden Rechtstexte in der neuen deutschen Rechtschreibung abgedruckt.

Umschlaggestaltung und DTP-Produktion:

Karin Wieser, Grafic & Design
1120 Wien, Hufelandgasse 1/2/9
www.grafic.at

Druck:

Littera Druck, Rauch Gesellschaft mbH, 1120 Wien

Wien, Juli 2007

ISBN: 3-9502038-8-5

Vorwort

Das Internet als Informations- und Kommunikationsmedium für das lokale Geschehen gewinnt immer mehr an Bedeutung. Eine aktuelle Befragung unter Internet-Nutzern, durchgeführt von Fessel-GfK im Jahr 2006, bescheinigt den Webseiten von Städten und Gemeinden eine hohe Frequenz: Immerhin 55 % der Befragten kannten den Internet-Auftritt ihrer Wohnsitzgemeinde und 19 % gaben an, diese im letzten Monat besucht zu haben.

Auch das aktuelle Regierungsprogramm stellt fest, dass „die Gemeinden ein besonders wichtiger Partner bei der Umsetzung der E-Government-Initiative sind, da sie den „Kunden“ der Verwaltung am nächsten stehen und daher von der Zahl der Kontakte die bedeutendste Ebene darstellen.“

Die Internetauftritte der Städte und Gemeinden stellen nicht nur einen wichtigen Informationskanal über die Aufgaben und Leistungen der Stadtverwaltung dar, sondern bilden auch das Trägermedium für E-Government-Angebote wie beispielsweise elektronische Formulare, sodass deren Gestaltung von herausragender Bedeutung ist. Dabei beschränkt sich diese gerade im behördlichen Bereich nicht nur auf inhaltliche, strukturelle und grafische Gesichtspunkte, sondern es sind auch eine Reihe gesetzlicher Bestimmungen zu beachten. So war auch die im E-Government-Gesetz festgeschriebene Anforderung einer barrierefreien Gestaltung behördlicher Internetangebote mit 01.01.2008 der Auslöser für eine intensive Auseinandersetzung des Österreichischen Städtebundes mit diesem Thema. Neben weiteren rechtlichen Grundlagen wie beispielsweise dem Urheberrecht wurden in den letzten Jahren im Rahmen der österreichischen E-Government-Entwicklung auch eine Reihe von Spezifikationen und Empfehlungen ausgearbeitet, die unmittelbaren Einfluss auf die Internetangebote haben.

Diese Vielfalt an Einflussfaktoren hat den Österreichischen Städtebund dazu veranlasst, den vorliegenden Leitfaden mit einer ganzheitlichen Betrachtung und praxisnahen Herangehensweise herauszugeben.

Der Österreichische Städtebund ist überzeugt, mit diesem umfassenden Werk seinen Mitgliedsgemeinden und deren Internetverantwortlichen ein probates Hilfsmittel für die Planung und Umsetzung neuer Internetauftritte oder die Wartung der bestehenden Webseiten zur Hand zu geben!

Wien, im Juni 2007

Dr. Thomas Weninger
Generalsekretär

INHALTSVERZEICHNIS

	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	8
	TABELLENVERZEICHNIS	9
	GLOSSAR	10
KAPITEL 1	EXECUTIVE SUMMARY	13
KAPITEL 2	EINLEITUNG	19
KAPITEL 3	GESETZLICHE RICHTLINIEN UND EMPFEHLUNGEN	23
3.1	Umsetzungsgrad von Gesetzen und Empfehlungen	25
3.2	Allgemeine Rahmenbedingungen	31
3.2.1	E-Commerce-Gesetz	31
3.2.2	Informationspflichten nach dem Mediengesetz	32
3.2.3	Urheberrechte	32
3.3	Verwaltungsspezifische Gesetze und Richtlinien	33
3.3.1	E-Government-Gesetz	33
3.3.2	Internationale Standards zur Gestaltung barrierefreier Webauftritte	34
	Das World Wide Web Consortium (W3C)	34
	Web Content Accessibility Guidelines 1.0	35
	Einhaltung der Vorgaben mit Priorität „A“	36
	WAI-AA und AAA	38
	Führung der WAI-Logos	38
	Einhaltung und Überprüfung von barrierefreien Websites	39
	Werkzeuge zur Selbstevaluierung	40
	Weiterentwicklung zu WCAG2	41
3.3.3	Policies	42
	Internet-Policy	42
	Domain-Policy	43
	Naming- und Domänenregistrierungs-Policy	44
	E-Mail-Policy	45
	Dokumentenformate	46
	Transfer-Policy	46
3.3.4	Einheitlicher struktureller Zugang	46
	Verfahrens- und Leistungsbereiche	46
	Lebenssituationen	46
3.3.5	Formular-Styleguide	47
	Rahmenbedingungen des Formular-Styleguides	47
	Grundlegender Aufbau	48
	Formularbausteine	48

	Weitere gestalterische Aspekte	48
	Standarddaten für E-Formulare	49
3.3.6	Weitere Verordnungen und Empfehlungen	49
	Diakritische Zeichen	50
3.3.7	E-Government-Gütesiegel	50
KAPITEL 4	GESTALTERISCHE ASPEKTE VON WEBAUFTRITTEN	53
4.1	Webusability vs. Webaccessibility	55
4.1.1	Wie benutzerfreundlich sind kommunale Webauftritte?	55
4.1.2	Kommunale Webauftritte und Webaccessibility	58
4.2	Struktur und Navigation	58
4.2.1	Aktueller Umsetzungsgrad bei strukturellen Fragestellungen	58
4.2.2	Struktur von Webauftritten	61
4.2.3	Hilfsmöglichkeiten zu einer verständlichen Seitenstruktur	64
	Darstellung der Navigation	64
	Zusätzliche Navigationsmechanismen	64
	Unterstützende Seiten – Support-Pages	65
4.2.4	Suche und Suchfunktionen	65
4.2.5	Strukturierung von Seiteninhalten im kommunalen Bereich	66
4.2.6	Seitenstruktur und WAI-Richtlinien	67
4.2.7	Beispiele zur Gewährleistung eines barrierefreien Webauftritts	68
	Verwendung von HTML-Strukturelementen	68
	Bereitstellung von Metadaten	69
	Korrekt positioniertes LABEL-Element	70
	Abkürzungen und Akronyme, Erkenntlichmachung der natürlichen Sprache	70
	Bereitstellung von Tastaturbefehlen für wichtige Seitenbestandteile	71
4.3	Design und Layout	71
4.3.1	Beachtung von Design- und Layoutvorgaben auf kommunalen Webauftritten	71
4.3.2	Allgemeines Seitenlayout	75
	Farben	77
	Typografie/Behandlung von Text in Grafiken	78
	Piktogramme/Icons	78
	Einsatz sonstiger Elemente	79
4.3.3	Seitenlayout und Webaccessibility	79
4.3.4	Beispiele zur Gewährleistung eines barrierefreien Webauftritts	80
	Alternativtexte und Beschreibungen	80
	Farbenunabhängige Aufbereitung der Site und relative Größenangaben	82
	Verwendung von Tabellen	82
	Linearisierbarkeit des Layouts	83
	Programmierte Inhalte	83
	Frame-Einsatz	84

4.4	Funktioneller und inhaltlicher Umfang	84
4.4.1	Aktueller Stand	84
	Funktioneller Umfang kommunaler Webauftritte	84
	Häufige Inhalte auf kommunalen Webauftritten	87
4.4.2	Onlineinformationen	88
4.4.3	Inhalte	91
	Inhaltliche Orientierung	91
4.4.4	Textierung, Sprache im Internet	92
4.4.5	Bereitstellung von Inhalten und Webaccessibility	93
	Funktioneller Umfang und Webaccessibility	93
	Texte und Webaccessibility	94
KAPITEL 5	UMSETZUNG VON WEBPROJEKTEN	95
5.1	Grundbegriffe von Content-Management-Systemen	97
5.2	Leistungsfähigkeit von CMS	97
5.3	Auswahlkriterien	98
	Allgemeine Kriterien	99
	Kommunalspezifische Anforderungen	99
5.4	Open-Source-CMS	100
5.5	Formatierungen in CMS bzw. Handhabung von Templates und Stylesheets	102
5.5.1	Trennung von Design und Inhalt	102
5.5.2	WYSIWYG-Editoren	103
5.5.3	Formularbezogene Pflege	104
5.6	Weitere relevante Faktoren für die Planung und Umsetzung von CMS-basierten Webprojekten	105
5.6.1	Integration von Serviceapplikationen	105
5.6.2	Evaluierungen des aktuellen Webauftritts	106
5.6.3	Ableitung eines Pflichtenhefts für den Internetauftritt und das CMS	106
5.6.4	Usability-Tests	106
5.6.5	Pflege und Betrieb	106
5.6.6	Permanente Weiterentwicklung	106
KAPITEL 6	CHECKLISTE FÜR DIE NEUGESTALTUNG BZW. OPTIMIERUNG KOMMUNALER WEBAUFTTRITTE	109
	LITERATUR	116
	INTERNETVERWEISE	117
	ANLAGEN	118
	ANHANG 1: CHECKLISTE DER CHECKPUNKTE ZU DEN ZUGÄNGLICHKEITSRICHTLINIEN FÜR WEBINHALTE 1.0	118

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Bereitstellung von Informationen auf Grundlage rechtlicher Rahmenbedingungen	26
Abbildung 2: W3C-Konformität	27
Abbildung 3: Erreichbarkeit von kommunalen Webauftritten	28
Abbildung 4: Kontaktaufnahme	29
Abbildung 5: Transaktionen	30
Abbildung 6: Alternative Nutzungsmöglichkeiten und Dokumentenformate	31
Abbildung 7: Einsatz der WAI-Konformitätslogos	39
Abbildung 8: Formularbaustein	48
Abbildung 9: Auszug aus einem Onlineformular	49
Abbildung 10: Durchschnittliche Erreichbarkeit von Inhalten	56
Abbildung 11: Verlinkungen Startseite	57
Abbildung 12: Navigation	59
Abbildung 13: Strukturlogik I	60
Abbildung 14: Strukturlogik II	60
Abbildung 15: Suchfunktion	61
Abbildung 16: Common Topologies for a Web Site	62
Abbildung 17: Strukturbreite vs. -tiefe	63
Abbildung 18: Einhaltung von Corporate Design	73
Abbildung 19: Darstellung von Links	74
Abbildung 20: Aufbau der Seite	74
Abbildung 21: Farbgebung	75
Abbildung 22: Fixes (links) vs. variables (rechts) Seitenlayout bei ähnlichem Seitenlayout	76
Abbildung 23: Die gleiche Internetseite mit Grafiken (links) und ohne Grafiken (rechts). Ohne Bilder und alt-Text ist diese Seite nicht navigierbar.	81
Abbildung 24: Informationsbereitstellung mit Multimediabezug – GIS	85
Abbildung 25: Kommunikationsmöglichkeiten	86
Abbildung 26: Sonstige Informationsbereitstellung	86
Abbildung 27: WYSIWYG-Editor	103
Abbildung 28: Formular-basierter Editor	104

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Übersicht der Web Content Accessibility Guidelines 1.0	36
Tabelle 2:	Liste der Checkpunkte zu den Zugänglichkeitsrichtlinien für Webinhalte 1.0, Priorität 1	38
Tabelle 3:	Auszug aus automatischen Werkzeugen zur Website-Evaluation	41
Tabelle 4:	Häufige Inhalte auf kommunalen Webauftritten	87
Tabelle 5:	Häufige Inhalte nach dem Muster-Produktkatalog	88
Tabelle 6:	Rollen der Interaktionspartner	90
Tabelle 7:	Liste der Checkpunkte zu den Zugänglichkeitsrichtlinien für Webinhalte 1.0, Priorität 1 bis 3.	118

GLOSSAR

CD

Corporate Design

CMS

Content-Management-System: System zur Verwaltung von Internetauftritten mit meist eigener Benutzer- und Rechteverwaltung

CSS

Cascading Style Sheet: Stylesheet, eine eigene Datei, in der die visuelle Ausgabe eines Webdokuments gespeichert ist, vergleichbar mit einer Formatvorlage in einem Textverarbeitungsprogramm. Stylesheets werden in der Regel mit der jeweiligen HTML-Vorlagendatei verknüpft.

DTD

Document Type Definition: Dokumenttypdefinition, Auszeichnung, welche den Dokumententypus festlegt

DNS

Domain Name System: Namensauflösung im Internet

ECG

E-Commerce-Gesetz

E-GovG

E-Government-Gesetz

FTP

File Transfer Protokoll: Internetdienst zur Übertragung von Dateien

GIF

Graphics Interchange Format: komprimiertes Dateiformat für Bilder, geeignet für Bilder mit geringer Farbtiefe (maximal 256 Farben pro Bild). GIF kann mehrere Bilder in einer Datei speichern, wird deswegen gerne für kleine Animationen verwendet.

GNU GPL

GNU General Public License: gängiges Lizenzmodell freier Software

HTML

HyperText Markup Language: Sprache zur Darstellung von Informationen im World Wide Web

MedienG

Mediengesetz

PDA

Personal Digital Assistant: tragbare Computer, finden hauptsächlich Einsatz für persönliche Kalender-, Adress- und E-Mail-Verwaltung

PDF

Portable Document Format: plattformunabhängiges Dateiformat

RTF

Rich Text Format: Dateiformat für Texte

URL

Uniform Resource Locator: einheitlicher Ortsangeber für Ressourcen im Web

W3C

World Wide Web Consortium: internationale Organisation zur Standardisierung von Web-techniken

WAP

Wireless Application Protocol: Technologie, welche Informationen des Web für langsamere Übertragungsraten zugänglich macht, wie z. B. Mobiltelefone

WCAG1

Web Content Accessibility Guidelines 1.0: Richtlinien des World Wide Web Consortiums zur Gestaltung barrierefreier Internetauftritte in der derzeit gültigen Version

WCAG2

Web Content Accessibility Guidelines 2.0: Zweite Version der Richtlinien über Webzugänglichkeit, zurzeit in Ausarbeitung

WYSIWYG

What You See Is What You Get: Wird in Zusammenhang mit HTML-Editoren verwendet. Als WYSIWYG-Editoren werden Bearbeitungsoberflächen bezeichnet, die während der Bearbeitung der Dokumente zugleich das Endprodukt darstellen.

WWW

World Wide Web: Über das Internet und einen Browser erreichbares Hypertext-System

XHTML

Extensible HyperText Markup Language: moderne Form von HTML

Kapitel 1

EXECUTIVE SUMMARY

Die vorliegende Publikation versucht, die Gestaltung kommunaler Websites möglichst gesamtheitlich zu beleuchten und nicht nur einzelne Perspektiven abzubilden. Im Speziellen werden die Bereiche „Gesetze und Richtlinien“, „gestalterische Aspekte von Webauftritten“ sowie „Umsetzung von Webprojekten“ behandelt. Anhand quantitativer und qualitativer Untersuchungen untermauert zum jeweiligen Themenbereich passend der aktuelle Entwicklungsstand kommunaler Webauftritte die Aussagekraft. Ergänzend werden außerdem die wichtigsten Faktoren bei der Umsetzung von Webprojekten aufgezeigt, ein weiteres Kapitel nimmt vor allem auf den Einsatz von Content-Management-Systemen (CMS), welche ein effizientes Webmanagement ermöglichen sollen, Bezug.

Einen klaren Schwerpunkt bilden rechtliche Aspekte, die bei der Umsetzung kommunaler Websites zu beachten sind. Die gestalterischen Aspekte decken die Teilbereiche „Struktur und Navigation“, „Design und Layout“ sowie „funktioneller und inhaltlicher Umfang“ von kommunalen Webauftritten ab und orientieren sich generell an Webusability-Entwicklungen.

Die Ergebnisse der CitySites-2006-Erhebung zeigen, dass der Umsetzungsgrad grundlegender Webvorgaben sehr unterschiedlich ist. Im Rahmen der Erhebung wurden 41 ausgewählte kommunale Webauftritte anhand von 159 sachlichen und 191 inhaltlichen Kriterien evaluiert. Die Studie zeigt, dass beispielsweise im Bereich der rechtlichen Vorgaben derzeit die Bestimmungen des E-Government-Gesetzes zur Gestaltung barrierefreier Webauftritte noch zu wenig berücksichtigt werden. Auch Empfehlungen, die sich aus der österreichischen E-Government-Strategie ergeben – wie die .gv.at-Adressierung – finden noch nicht flächendeckend Einsatz. Informationspflichten auf Grundlage gesetzlicher Regelungen wird auf kommunalen Webauftritten hingegen größtenteils nachgekommen. Neben allgemeinen rechtlichen Vorgaben wie dem E-Commerce-Gesetz oder dem Mediengesetz, die alle Bereiche des Internets und damit auch kommunale Websites betreffen, sind weitere Gesetze und Empfehlungen speziell an Webauftritte von Behörden gerichtet. Eine zentrale Rolle nimmt hier einerseits das E-Government-Gesetz mit der Forderung, behördliche Webauftritte bis zum 01.01.2008 barrierefrei zu gestalten, ein. Daneben wirken aber noch weitere Vorgaben, wie z. B. Veröffentlichungen der E-Government-Kooperationsplattform Bund-Länder-Städte-Gemeinden (BLSG) zur Standardisierung im elektronischen Behördenverkehr. Zwar handelt es sich hierbei „nur“ um Empfehlungen, die jedoch ein Beschlussfassungsverfahren durchlaufen haben und von allen Partnern der österreichischen E-Government-Initiative getragen werden.

Kommunale Webauftritte sind in der Regel gut strukturell organisiert, d. h. dem Benutzer wird ein effizientes Abrufen der gewünschten Inhalte ermöglicht. Die Benutzerführung ist in der Regel übersichtlich gestaltet, inhaltliche von unterstützenden Seiteninhalten strukturell getrennt. Weniger positiv fällt das Ergebnis hinsichtlich der Bereitstellung bzw. Berücksichtigung von Webaccessibility-Vorgaben aus. So werden HTML-Strukturelemente¹ zu selten eingesetzt sowie bestimmter – von den WAI-Richtlinien geforderter Inhalt – nur teilweise veröffentlicht. Strukturell sollten Webauftritte klar und eindeutig definiert sein. Die Struktur versteht sich als das Rückgrat einer Website. Breitere Menüführungen sind tieferen vorzuziehen, inhaltliche von unterstützenden

¹ HTML-Strukturelemente sind Elemente eines Webdokuments, welche den Aufbau einer Website unabhängig von deren Präsentation festlegen (solche Elemente können sein: Überschriften, Listen, Absätze, Hervorhebungen, Zitate usw.).

Seiten strukturell (sowie in der Navigation) zu trennen. Von Bedeutung sind weiters Suchmodule bzw. -funktionen. Um bessere Suchergebnisse zu erzielen, sollten diese nach Möglichkeit einen erweiterten Funktionsumfang bieten.

Webusability-Vorgaben im Bereich von Seitendesign und -layout finden auf kommunalen Webauftritten häufig Anwendung. Design und Layout sind übersichtlich gestaltet und orientieren sich an grundlegenden Standards. Neben einer generell stimmigen farblichen Ausrichtung konnte unter anderem festgestellt werden, dass die Darstellung auch in Simulationen von Farbfehlsichtigkeiten gut funktionierte. Wie im strukturellen Bereich waren aber auch hier Mängel bei der Berücksichtigung von WAI-Vorgaben festzustellen. Das Seitendesign sollte zwar gewissen Regeln folgen, die eigentliche Anordnung der verschiedenen Bildelemente bleibt jedoch jedem Anbieter selbst überlassen. Zu beachten ist allerdings der Trend, dass gewisse Seitenobjekte, wie z. B. Navigationsleisten über verschiedene Webauftritte hinweg gleich positioniert sind. Die WAI-Vorgaben wirken auch in den Bereich des Seitendesigns hinein. Zu beachten wäre hier hauptsächlich der Einsatz von Medienelementen wie Flash-Objekten, welche den WAI-Kriterien folgend zusätzlichen redaktionellen Aufwand mit sich bringen.

Kommunale Webauftritte stechen weiters durch ein vielfältiges funktionelles und inhaltliches Angebot hervor. Das Angebot an Funktionen variiert sehr stark von Webauftritt zu Webauftritt. Häufig anzutreffen sind beispielsweise interaktive GIS-Dienste. Kaum noch zu finden sind Chats oder Diskussionsforen.

Inhaltlich werden in erster Linie allgemeine Informationen sowie Freizeit- und Tourismusinformationen der Stadt bzw. Gemeinde offeriert. Ebenso oft sind auch Bereiche mit News und städtischen Terminen/Veranstaltungen vorhanden. Neben der Bereitstellung von Inhalten spielt die textuelle Gestaltung auch eine wesentliche Rolle. Um besser von den Lesern aufgenommen zu werden, sollten Texte übersichtlich strukturiert sein. Als Hilfe eignet sich dazu beispielsweise das Setzen von Unterüberschriften, Zwischentiteln oder der Einsatz von Listen. Werden aber derartige Elemente zur textuellen Strukturierung verwendet, sollte auch darauf geachtet werden, dass korrekte HTML-Strukturelemente zum Einsatz kommen. Funktionell und inhaltlich sind viele der Hauptbereiche durch Gesetze oder durch Empfehlungen vorgegeben: So besteht eine gesetzliche Veröffentlichungspflicht oder die Empfehlung zur Führung einer Sitemap bzw. eines Glossars, sofern Abkürzungen verwendet werden.

Bei der Umsetzung von kommunalen Webprojekten mittels Content-Management-Systemen sind neben allgemeinen (projekt)planerischen Tätigkeiten weitere, sehr spezifische Schritte erforderlich. So gilt es grundsätzlich, das technische Umfeld und die Anforderungen für den Einsatz eines CMS zu prüfen. In diesen Bereich fallen auch grundlegende strategische Fragestellungen wie Art und Umfang der Website. Ein weiteres Prüfungskriterium wäre die erforderliche Leistungsfähigkeit eines CMS. Da am Markt eine Vielzahl von verschiedenen Produkten angeboten wird, gilt dieser Schritt als einer der wichtigsten. Eine Herausforderung ergibt sich insbesondere für den kommunalen Bereich: CMS sollten einerseits möglichst viele Features mitbringen, andererseits aber benutzerfreundlich ausgestaltet sein und den Regeln der Barrierefreiheit folgen. Aus den dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen ergeben sich für den öffentlichen Raum zusätzliche Auswahlkriterien, welche an ein CMS gestellt werden können. So wäre es sinnvoll, auto-

matische Module für Sitemaps, Suche oder Mehrsprachigkeit CMS-seitig zu integrieren. Berücksichtigt werden sollte auch der Funktionsumfang des „What-You-See-Is-What-You-Get-Editors“ (WYSIWYG), über welchen Webredakteure Inhalte bearbeiten. Aus organisatorischer Sicht sollten im Zuge von Webprojekten auch Aspekte der Evaluierungen des Webauftritts, Integration von Serviceapplikationen oder der Pflege und des Betriebs der Website berücksichtigt werden. Die auf den ersten Blick schlüssige Fragestellung der „Um- oder Neugestaltung eines kommunalen Webauftritts“ wird bei tieferer Betrachtung zunehmend komplexer. Webplattformen der öffentlichen Hand haben im Vergleich zu privatwirtschaftlichen Internetanbietern besonders hohen Anforderungen zu genügen, und es sind dabei verschiedenste Aspekte zu berücksichtigen – von Empfehlungen zur Erreichbarkeit einer Website bis hin zu tiefgreifenden Layoutvorgaben. Insbesondere Anforderungen an eine Barrierefreiheit gelten auch für die tägliche Routine, also die kontinuierliche Bereitstellung von Inhalten. Eine Checkliste ergänzt die vorliegende Publikation und soll Projektverantwortlichen einen ersten Anhaltspunkt für die erfolgreiche Umsetzung eines kommunalen Webprojekts geben.

Kapitel 2

EINLEITUNG

Der zentrale Stellenwert des Internets und anderer „neuer“ Kommunikationstechnologien in unserer Gesellschaft ist schon seit einiger Zeit unbestritten. Seit der Dienst des World Wide Web (WWW) im Rahmen des Internets 1989 in Genf von Tim Berners-Lee entwickelt wurde, durchlebte er eine rasante Entwicklung. Mit der Entwicklung der ersten Internetbrowser Anfang der 90er Jahre konnten auch Nichtfachmänner auf Websites und somit auf Informationen aus aller Welt zugreifen. Neben dem WWW bietet das Internet aber noch viele weitere Dienste, welche den grenzenlosen Datenaustausch ermöglichen: E-Mail zum Versenden elektronischer Post, das Übertragen von Daten mittels File Transfer Protokoll (FTP) oder das Domain Name System (DNS) zur Namensauflösung sind nur einige der wichtigsten davon. Derzeit erlebt das WWW eine interessante Neuorientierung. Services, welche dem Begriff „Web 2.0“ zuzuordnen sind, stellen neue Dienste bzw. Software bereit. Mit neuen Ideen werden durch existierende Techniken Online-dienste geschaffen wie Wikis², Blogs³ oder News-Feeds⁴. Im Mittelpunkt dieser Entwicklung stehen verschiedene Schlagwörter, wie Zusammenarbeit und Mitwirkung der User, Akzeptanz offener Standards oder Usability und Einfachheit⁵.

Das Web bietet also umfangreiche Informations- und Transaktionsmöglichkeiten – auch die öffentliche Verwaltung nutzt das Medium Internet und seine verschiedenen Dienste immer intensiver. Aus der Sicht des Marketings wird das WWW gerne als Instrument zur Produktpräsentation oder als Verkaufsinstrument angepriesen. Der Einsatz von Webauftritten ist auch im Bereich der kommunalen Verwaltung in Österreich gängige Praxis. Ebenso finden weitere Dienste des Internets, wie E-Mail oder FTP, weitgehend Anwendung. Dass aber die Qualität der Services stark variiert, zeigen Erhebungen, welche im Auftrag des Österreichischen Städtebundes durchgeführt wurden. Webauftritte von kommunalen Verwaltungen müssen an Vorgaben der Österreichischen E-Government-Strategie sowie an aktuelle internationale Standards angepasst werden. Im Kern geht es hierbei darum, kommunale Webauftritte dem Besucher weitestgehend einheitlich und leicht verständlich zu präsentieren und keine Hindernisse für benachteiligte Personengruppe aufzubauen. Im Umkehrschluss bedeutet das aber nicht, dass alle kommunalen Webauftritte gestalterisch gleich aussehen und strukturell gleich aufgebaut sein müssen.

Der vorliegende Leitfaden zur Gestaltung kommunaler Webauftritte widmet sich diesen Themenfeldern. Behandelt werden gesetzliche Vorgaben und Empfehlungen sowie verschiedene gestalterische Aspekte, die auf kommunale Webauftritte wirken. Kern dieser beiden Themenbereiche sind einerseits Vorgaben der Österreichischen E Government-Strategie, andererseits die darin verpflichtend festgehaltene Umsetzung der Barrierefreiheit behördlicher Webauftritte. Zusätzlich fokussiert die Publikation auf den Aspekt der Umsetzung von kommunalen Webauftritten.

2 Ein Wiki ist ein System, welches es seinen Benutzern erlaubt, Inhalte nicht nur abzurufen, sondern auch zu bearbeiten (z. B. <http://www.wikipedia.org>).

3 Abkürzung zu Weblog, ein Onlinetagebuch.

4 Nachrichten einer Website werden mittels eines speziellen Dateiformats bereitgestellt, welches die Einbindung der Daten in externe Applikationen (z. B. Websites oder Webbrowser) ermöglicht.

5 Vgl. O'Reilly Network: What Is Web 2.0, URL: <http://www.oreillynet.com/lpt/a/6228>.

Der Leitfaden zielt darauf ab, Vorgaben der Österreichischen E-Government-Strategie sichtbar zu machen. Durch die jeweilige Darstellung der praktischen Umsetzungsmöglichkeit wird zudem aufgezeigt, welche Bereiche verstärktes Verbesserungspotenzial aufweisen. Im Bereich der Umsetzung von kommunalen Webauftritten wird vor allem auf die Heterogenität verschiedener Software-Lösungsansätze hingewiesen. Über alle diese Punkte hinweg wird außerdem der Einfluss der Barrierefreiheit dargestellt.

Die Publikation richtet sich nicht ausschließlich an Webprogrammierer und -entwickler. Im Gegenteil können die Hinweise bzw. Beispiele zur barrierefreien Gestaltung von inhaltlichen Elementen für Webauftritte auch für Webverantwortliche und -redakteure von Bedeutung sein, da die Vorgaben auch von diesen Benutzergruppen einzuhalten sind.

Eine Ableitung der in der Publikation gewonnenen Teilerkenntnisse auf andere Bereiche der österreichischen öffentlichen Verwaltung ist durchaus möglich. So sind gewisse Vorgaben auch von Einheiten auf Bundes- und Landesebene bzw. von Organisationen im Nahbereich der öffentlichen Verwaltung von Bedeutung.

Kapitel 3

GESETZLICHE RICHTLINIEN UND EMPFEHLUNGEN

Jede Veröffentlichung, sei es nun im Printbereich oder mittels elektronischer Medien, unterliegt einer Fülle von gesetzlichen Regelungen. Doch neben den allgemein bekannten Bestimmungen des E-Commerce-Gesetzes, des Mediengesetzes oder des Urheberrechts sind weitere gesetzliche Vorgaben im Bereich von Internetseiten zu beachten. Für die öffentliche Hand gelten neben diesen allgemeinen Regelungen noch weitere Spezifika. Eine zentrale Rolle nimmt hier das E-Government-Gesetz ein, von nicht minderer Bedeutung sind aus der österreichischen E-Government-Strategie resultierende Empfehlungen und Standards, mit denen das Ziel verfolgt wird, Minimalanforderungen an behördliche Webauftritte zu definieren.

Beginnend mit einer allgemeinen Darstellung, welche die Berücksichtigung gesetzlicher Vorgaben in der Praxis zeigt, werden anschließend allgemeine und kommunalspezifische Gesetze und Richtlinien behandelt. Es wird auf diese Weise einerseits der aktuelle Umsetzungsgrad von gesetzlichen Anforderungen dargestellt, andererseits ein klarer Überblick über allgemeine verpflichtende Vorgaben gegeben. Außerdem soll aufgezeigt werden, welche spezifischen Anforderungen an kommunale Webauftritte sich daraus ergeben.

3.1 UMSETZUNGSGRAD VON GESETZEN UND EMPFEHLUNGEN

Im Rahmen des Projekts „CitySites“ wurde unter anderem der Umsetzungsgrad von rechtlichen Vorgaben und Empfehlungen untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass generelle Vorgaben – wie die Bereitstellung eines Impressums – zwar erfolgt, jedoch spezifische Vorgaben bzw. Empfehlungen zu Minimalstandards weniger stark eingehalten werden.

Generelle Inhalte gemäß Domain-Policy und E-Commerce-Gesetz sind auf österreichischen kommunalen Webauftritten unterschiedlich vorhanden. So ergab die CitySites-Studie, dass ein Impressum bei 80,5 % der untersuchten Webauftritte anzufinden ist und Sitemaps mit einer Übersicht zu den Inhalten eines Internetauftritts noch immer bei 53,7 %. Weniger häufig ist ein Hinweis zum Datenschutz (34,1 %) anzutreffen, Frequently Asked Questions (nur 7,3 %) und Bedienungshinweise (2,4 %) werden nur von sehr wenigen kommunalen Sites bereitgestellt.

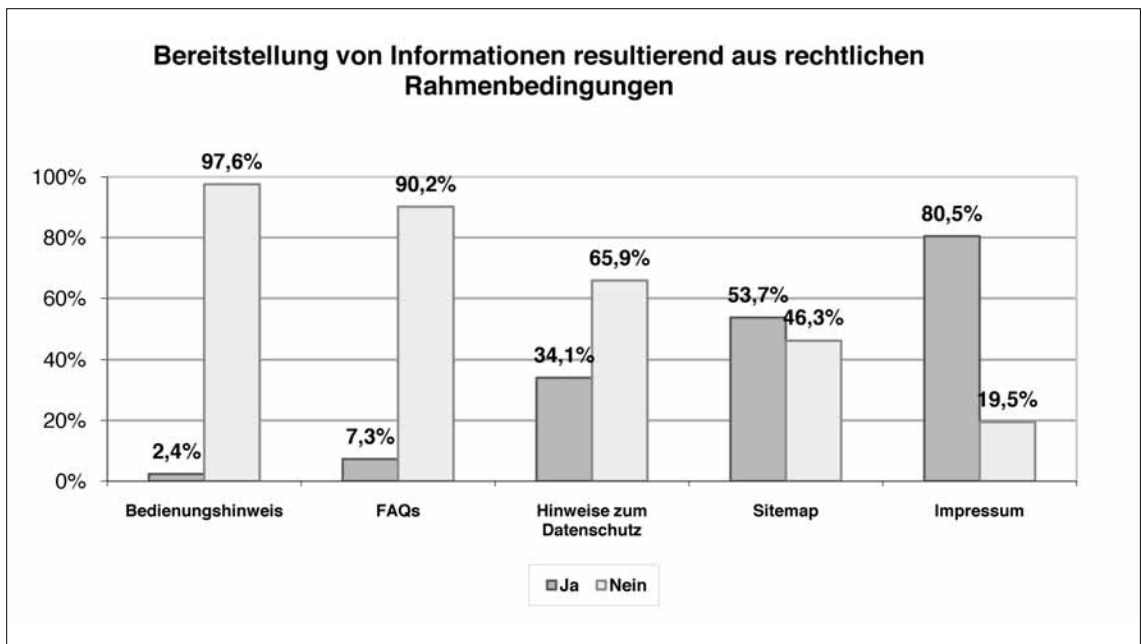


Abbildung 1: Bereitstellung von Informationen auf Grundlage rechtlicher Rahmenbedingungen

Mit 01.01.2008 müssen behördliche Webauftritte nach den Regeln der Barrierefreiheit gestaltet sein. Kernelement für eine barrierefreie Gestaltung ist die Erfüllung der WAI-Richtlinien. Um dies zu erreichen, sollten außerdem technische Standards, wie eine Ausgliederung der Designelemente des Templates in einen W3C-konformen Stylesheet⁶, eingehalten werden. Die CitySites-Studie verdeutlicht auch den gegenwärtig niedrigen Umsetzungsgrad dieser Vorschriften. Nur ca. 5 % der untersuchten Websites sind derzeit barrierefrei. Außerdem wurde festgestellt, dass 31,7 % der Websites mittels der Angabe der Document Type Definition (DTD) eine HTML-Standardkonformität in ihren Webdokumenten ausweisen. Der Quellcode war zu 9,8 % HTML 4.01-konform (bzw. 4,9 % XHTML 1.0) und die verwendeten Stylesheets erfüllten zu 7,3 % W3C-CSS-Vorgaben (siehe Grafik Einhaltung W3C-Komformität).

⁶ Ein Stylesheet (CSS: Cascading Style Sheet) beinhaltet alle Daten, die für die visuelle Ausgabe eines Webauftritts notwendig sind, vergleichbar mit einer Formatvorlage in einem Textverarbeitungsprogramm.

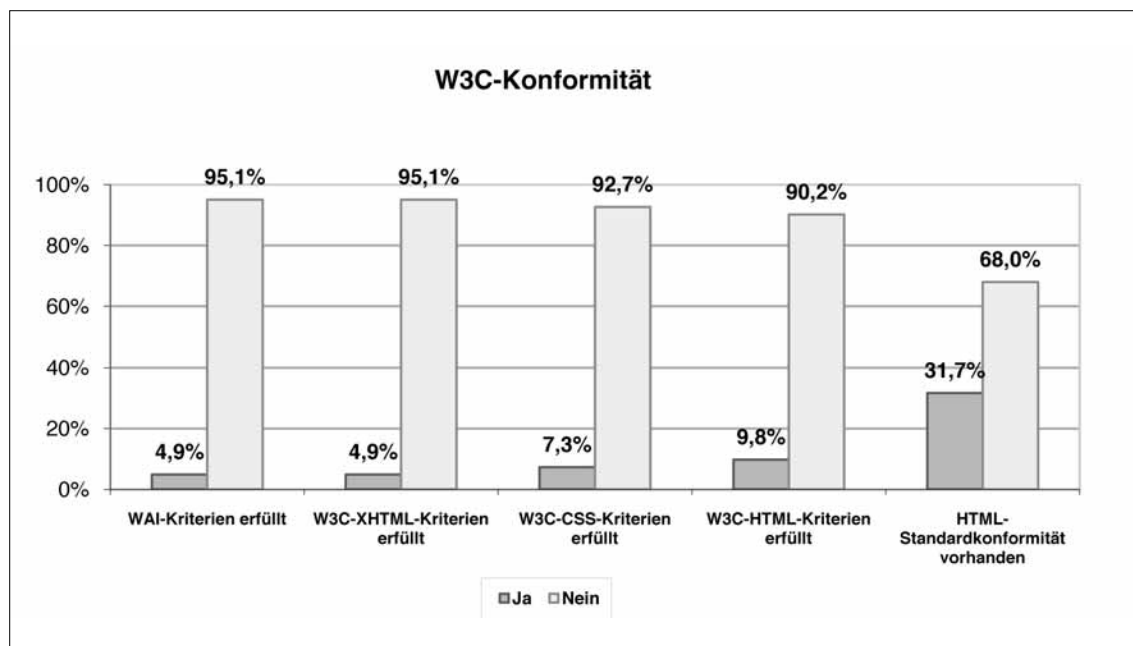


Abbildung 2: W3C-Konformität

Durch die Verwendung des Behörden-Domännennamens `.gv.at` soll eine einheitliche, für Anwender intuitive und selbstverständliche Erreichbarkeit von kommunalen Webauftritten gewährleistet werden. 51,2 % der kommunalen Internetsites folgen dieser Aufforderung und sind einheitlich unter `www.stadname.gv.at` erreichbar.⁷ Die herkömmliche Adressierung `www.stadname.at` wird von 75,6 % verwendet, was eine marginale Steigerung zu den Untersuchungsergebnissen aus dem Jahr 2002 darstellt.

⁷ Die Erreichbarkeit von `.gv.at`-Adressen wurde erstmals 2006 erhoben.

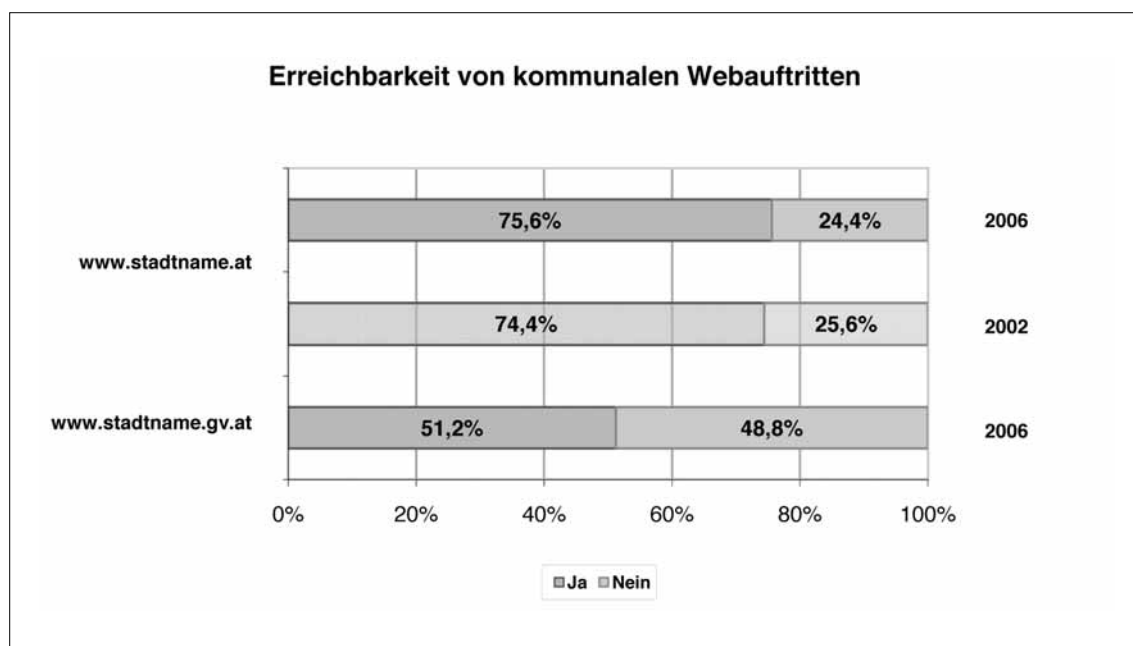


Abbildung 3: Erreichbarkeit von kommunalen Webauftritten

Ein sehr unterschiedliches Bild zeichnen die Ergebnisse im Bereich der Kontaktaufnahme mit den Verwaltungen: 65,9 % bieten themenbezogene Kontaktmöglichkeiten, 51,2 % bieten die in der E-Mail-Policy empfohlene Form eines Kontaktformulars. Lediglich 24,4 % der E-Mail-Adressen beinhalten den .gv-Adresszusatz. Es führt also nur die Hälfte der Webauftritte, die die .gv-Adresserweiterung auch in der URL anbieten, den entsprechenden Zusatz bei den E-Mail-Adressen. Mitarbeiterverzeichnisse wurden bei 63,4 % gefunden. Der Einsatz von persönlichen E-Mail-Adressen im Format „<Vorname>.<Nachname>@<stadname>“, wie sie in der E-Mail-Policy gefordert werden, kann durchaus als gängig beschrieben werden. Mehr als die Hälfte (58,5 %) der untersuchten kommunalen Webauftritte verwendet dieses Format.

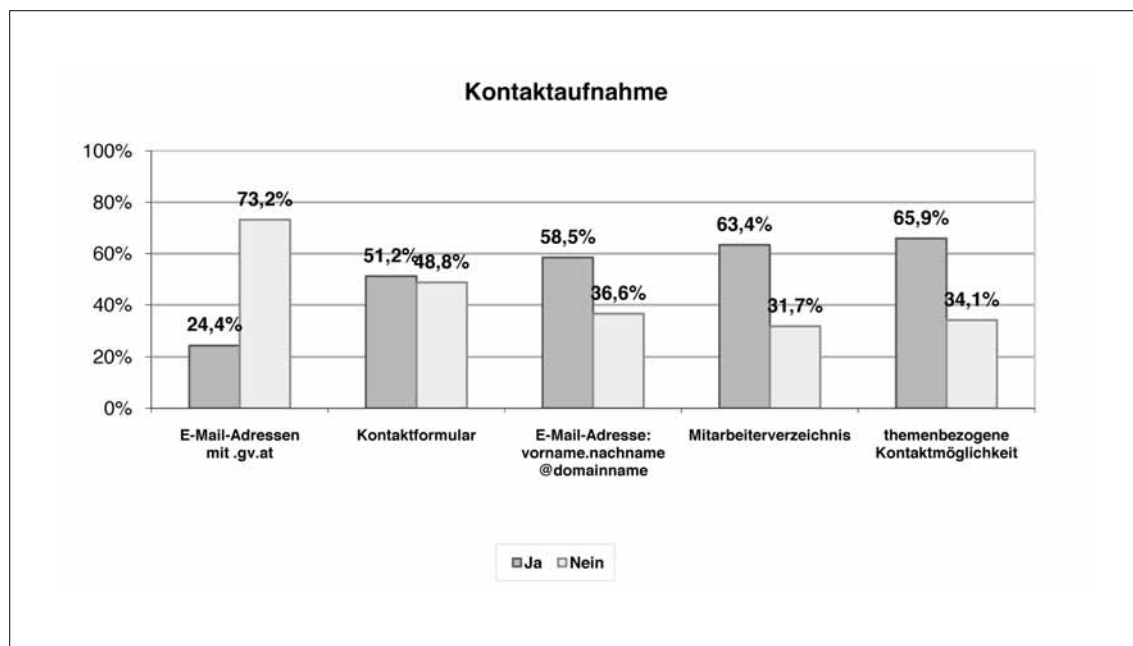


Abbildung 4: Kontaktaufnahme

Im Bereich des elektronischen Formularangebots präsentieren sich durchwegs positive Ergebnisse. Gefordert werden in der Domain-Policy elektronische Formulare, welche dem Styleguide entsprechen. Generell stieg das Formularangebot der österreichischen Kommunalverwaltungen: So werden im Vergleich zu 2002 18 % mehr Formulare zum Onlineausfüllen und 13 % mehr elektronisch ausfüllbare Formulare bereitgestellt. Die Anzahl des Angebots der herunterladbaren Formulare ist mittlerweile auf 82,9 % gestiegen, die Anzahl der Authentifizierungsmöglichkeiten hat sich im genannten Zeitraum fast verdoppelt.

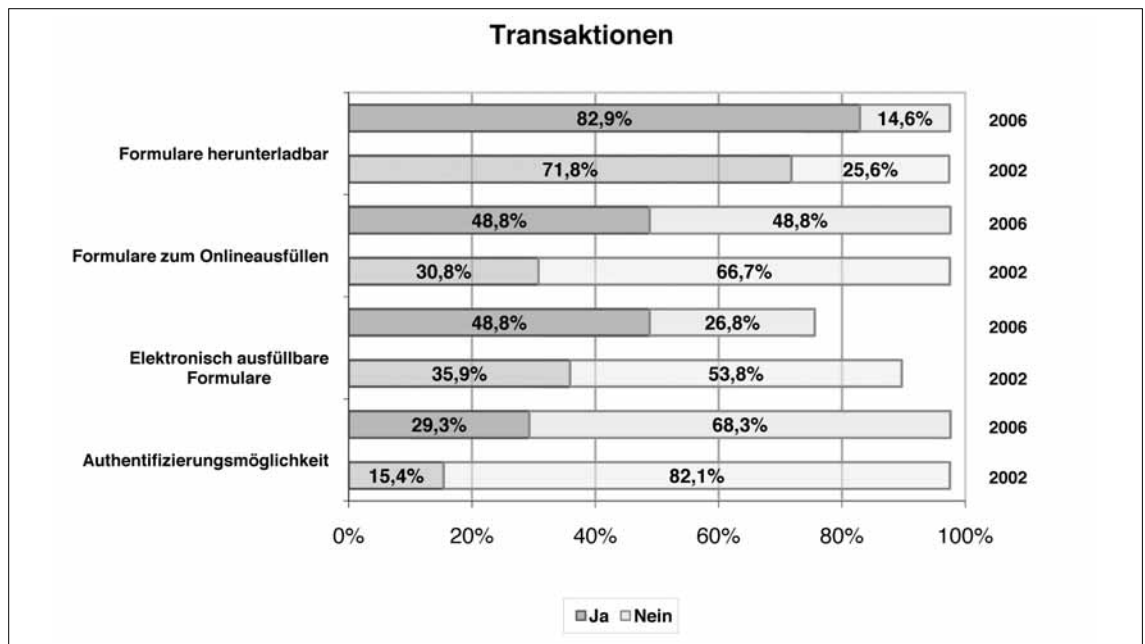


Abbildung 5: Transaktionen

Eine Form, verschiedene Möglichkeiten des Zuganges zum eigenen Webauftritt anzubieten, wäre die Bereitstellung von Wireless Application Protocol (WAP) oder Personal Digital Assistant (PDA) fähigen Seiten. Dass dies alles andere als häufig Anwendung findet, zeigen die CitySites-Ergebnisse: Nur 2,4 % bieten einen derartigen alternativen Zugang an. Erfreuliche Aussagen lässt das generelle Ergebnis bezüglich angebotener Dokumentenformate zu: 56,1 % der untersuchten Websites orientieren sich dabei an der Domain-Policy und bieten ausschließlich die Formate PDF und RTF zum Download an. Weitere 34,1 % bieten zusätzliche Dokumentenformate, wie gängige Office-Formate, an. Hinweise seitens der Behörde, welche Dokumente im Behördenverkehr angenommen werden, konnten nur bei 12,2 % angetroffen werden. Dass solche Hinweise den Kommunikationsverkehr zwischen Behörde und Bürger erleichtern, liegt auf der Hand, und findet daher auch eine Empfehlung in der Domain- bzw. Mail-Policy.

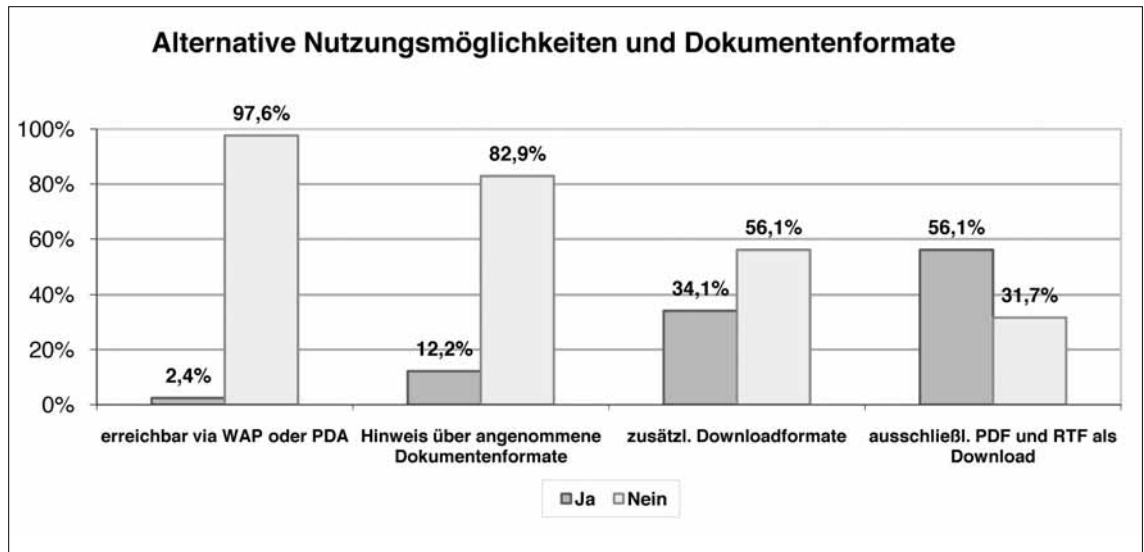


Abbildung 6: Alternative Nutzungsmöglichkeiten und Dokumentenformate

3.2 ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN

Folgend wird Bezug auf die wichtigsten allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen genommen. Es handelt sich hierbei keinesfalls um eine abschließende Darstellung, eine detaillierte Behandlung dieser Thematik – insbesondere des virtuellen Ortsnamenschutzes, Aspekten hinsichtlich E-Commerce und E-Business sowie dem Urheberrecht – kann in der Publikation „Internet, E-Government und Recht“ der Schriftenreihe des Österreichischen Städtebundes gefunden werden.

3.2.1 E-Commerce-Gesetz

Das E-Commerce-Gesetz (ECG) BGBl. I Nr. 152/2001 regelt den grundsätzlichen rechtlichen Rahmen des elektronischen Geschäfts- und Rechtsverkehrs, insbesondere die Zulassung von Diensteanbietern, deren Informationspflichten, den Abschluss von Verträgen sowie die Verantwortlichkeit von Diensteanbietern.⁸

Gerichtet ist das ECG an Diensteanbieter der Informationsgesellschaft. Nach § 3 Abs 1 werden derartige Dienste in der Regel gegen Entgelt elektronisch im Fernabsatz auf individuellen Abruf des Empfängers bereitgestellt.⁹ Diensteanbieter können sowohl natürliche, juristische oder sonstige rechtsfähige Einrichtungen sein. Übt ein Dienstleister auf dieser Grundlage eine solche Tätigkeit aus, so muss der Diensteanbieter seinen Nutzern zumindest seinen Namen oder Firma, seine geografische Anschrift, die Firmenbuchnummer und -gericht und seine Aufsichtsbehörde leicht

⁸ Vgl. § 1 Abs 1 ECG BGBl. I 152/2001.

⁹ Vgl. § 3 Abs 2 ECG BGBl. I 152/2001.

und unmittelbar zur Verfügung stellen.¹⁰ Zusätzlich müssen Preise, sofern diese angeführt werden, so angebracht sein, „dass sie ein durchschnittlich aufmerksamer Betrachter leicht lesen und zuordnen kann“.¹¹

Werbung muss außerdem im Sinne des Verbraucherschutzes und der Lauterkeit des Geschäftsverkehrs von den restlichen Inhalten deutlich abgegrenzt sein. Neben den Offenlegungspflichten muss nach § 26 ECG auch Werbung als solches gekennzeichnet werden, beispielsweise durch Titulierung als „Anzeige“, „entgeltliche Einschaltung“ oder „Werbung“. Da Werbung im WWW aus Erfahrung in Form Medienobjekten, wie GIF-Bildern oder Flash-Objekten, dargestellt wird, können sich Nachteile in der Gewährleistung der Barrierefreiheit ergeben.

3.2.2 Informationspflichten nach dem Mediengesetz

Wie aus dem Namen des Gesetzes erkennbar, richtet sich dieses grundlegend an verschiedene Arten von Medien. Nach § 1 Abs lit a MedienG BGBl. I Nr. 49/2005 sind auch Webauftritte diesem Gesetz unterworfen.

Zu den vorher angesprochenen Veröffentlichungspflichten sieht das Mediengesetz noch die Pflicht zur Offenlegung des Betreibers einer Website vor. Gemeinden als Betreiber eines Internetauftritts sind aufgrund dessen gefordert, die Offenlegungspflicht gemäß § 25 MedienG zu erfüllen. Das bedeutet, dass zumindest der Name des Betreibers und dessen Sitz zu nennen sind. Ist die jeweilige Website geeignet, „die öffentliche Meinungsbildung zu beeinflussen“, fordert das Mediengesetz noch weitere Offenlegungspflichten, wie die grundlegende Richtung des Mediums, Name oder Firma, Unternehmensgegenstand, Wohnort oder Sitz, Art und Höhe der Beteiligung der Medieninhaber oder Beteiligung der Medieninhaber an anderen Medienunternehmen.

Neben den Impressumsvorschriften nach dem ECG und dem MedienG gelten für Unternehmen – unabhängig von deren Rechtsform – seit 01.01.2007 auch Vorgaben des Unternehmensgesetzbuchs. Alle Websites von im Firmenbuch eingetragenen Unternehmen müssen nun verpflichtende Angaben zum Firmenwortlaut, Firmenbuchnummer, Firmenbuchgericht, Firmensitz und zur Rechtsform ausweisen.¹²

3.2.3 Urheberrechte

Aus Gründen der Vollständigkeit wird im Bereich der allgemeinen Vorschriften auch die Beachtung urheberrechtlicher Bestimmungen angeführt. Eine Beachtung des Urheberrechts ist vor allem bei der Erstellung eines Webauftritts von Bedeutung oder auch bei der Bereitstellung von Inhalten, z. B. Bilder. Beachtet werden müssen z. B. die Fragestellungen, ob Grafiken selber erschaffen oder von Dritten beschafft worden sind. Geschützt kann zusätzlich das Layout einer Website sein: Bei einer Neugestaltung eines Internetauftritts dürfen deswegen keine tatsäch-

¹⁰ Vgl. § 5 Abs 1 ECG BGBl. I 152/2001.

¹¹ § 5 Abs 2 ECG BGBl. I 152/2001.

¹² Die Details sowie weiterführende Bestimmungen zu diesen Vorschriften können von der Website der Österreichischen Wirtschaftskammer (URL: http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?AngID=1StID=294515&DstID=1637) abgerufen werden.

lichen Ideen oder Techniken des Layouts verwendet werden. In den genannten Fällen kommt das Urheberrecht zum Tragen, jedoch in verschiedenen Ausprägungen.

Zu prüfen ist deswegen, ob alle Inhalte des Webauftritts von Mitarbeiter/innen der eigenen Organisation stammen, und falls nicht, ob Werknutzungsverträge mit den Urhebern geschlossen worden sind. Solche Werknutzungsverträge können verschiedene Rechte für die Verwendung eines Werkes beinhalten. Die Palette reicht von Vervielfältigungsrechten über das Senderecht bis hin zum Verfügungsstellungsrecht.

Weder für den eigenen noch für den privaten Gebrauch dürfen kommerzielle Computerprogramme vervielfältigt werden, darunter fallen auch Systeme zur Verwaltung von Inhalten im WWW – sogenannte Content-Management-Systeme (CMS). In der Praxis werden aber oft CMS eingesetzt, welche unter einer eigenen, offenen Lizenz veröffentlicht werden. Diese Art von Software wird als Open-Source-Software (OSS) bezeichnet und steht meist unter der GNU General Public License (GNU GPL)¹³. Neben der „Quelloffenheit“¹⁴ sind die Haupteigenschaften von Open-Source-Software deren unbeschränkte Weitergabe und Verwendung sowie die Möglichkeit, die Software zu verändern und in veränderter Form weiterzugeben. Im Gegensatz zur kommerziellen Software gelten hier eigene Bestimmungen.

3.3 VERWALTUNGSSPEZIFISCHE GESETZE UND RICHTLINIEN

Im vorhergehenden Kapitel wurden die wesentlichen allgemeinen rechtlichen Anforderungen wie die Impressumspflicht nach dem Mediengesetz für Webauftritte angesprochen. Nachfolgend werden nun verwaltungsspezifische Regelungen behandelt, beginnend beim E-Government-Gesetz (E-GovG), Veröffentlichungen zur österreichischen E-Government-Strategie sowie dem Formular-Styleguide.

3.3.1 E-Government-Gesetz

Das E-Government-Gesetz BGBl. I 10/2004 verlangt in § 1 Abs 3, dass mit 01.01.2008 behördliche Webauftritte barrierefrei gestaltet sind. Dies gilt natürlich auch für kommunale Webauftritte: Die Bereitstellung eines barrierefreien Zugangs für benachteiligte Personengruppen muss mit 01.01.2008 erfolgen. Zusätzlich zur Bestimmung im E-GovG findet sich eine Determinierung der Barrierefreiheit im Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz (BGStG). Dieses hält in § 6 Abs 5 fest, dass Systeme der Informationsverarbeitung neben baulichen und sonstige Anlagen oder Verkehrsmitteln dann barrierefrei sind, wenn „sie für Menschen mit Behinderung in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne Hilfe nutzbar sind.“¹⁵ Nach dem BGStG ist grundsätzlich vollständige Barrierefreiheit anzustreben – ist dies nicht möglich, soll eine größtmögliche Annäherung zu einer Gleichbehandlung angestrebt werden. Um die Zumutbarkeit von barrierefreien Maßnahmen zu beurteilen, sieht das Gesetz eine sogenannte Zumutbar-

¹³ Free Software Foundation, URL: <http://www.gnu.org/licenses/licenses.html#GPL>.

¹⁴ Es besteht ein freier Zugang zum Quellcode der Programme.

¹⁵ § 6 Abs 5 BGStG BGBl. I 98/2005.

keitsprüfung vor. Berücksichtigt wird hierbei z. B. der Aufwand zur Herstellung von barrierefreien Zugängen oder die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der bestreitenden Partei.

Zu finden sind die internationalen Standards über die Webzugänglichkeit in den Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Sie regeln, wie ein barrierefreier Zugang zu Informationen im Internet gewährleistet werden kann. Erstveröffentlicht wurden die Richtlinien 1999, die zweite Version befindet sich derzeit in Ausarbeitung. Welche Vorgaben in diesem Zusammenhang zu beachten sind oder wie diese Regelungen strukturiert sind, wird im folgenden Kapitel dargestellt.

Neben der Verpflichtung, behördliche Webauftritte barrierefrei zu gestalten, verlangt das E-GovG außerdem auch die Bildmarke zur Amtssignatur zu veröffentlichen (§ 19 Abs 3 E-GovG).

„Bei der Umsetzung der Ziele dieses Bundesgesetzes ist Vorsorge dafür zu treffen, dass behördliche Internetauftritte, die Informationen anbieten oder Verfahren elektronisch unterstützen, spätestens bis 1. Jänner 2008 so gestaltet sind, dass internationale Standards über die Webzugänglichkeit auch hinsichtlich des barrierefreien Zugangs für behinderte Menschen eingehalten werden.“ (§ 1 Abs 3 E-GovG)

3.3.2 Internationale Standards zur Gestaltung barrierefreier Webauftritte

Aufgrund der Tatsache, dass die Einhaltung internationaler Richtlinien im österreichischen E-GovG gefordert wird, ist eine genauere Betrachtung der Richtlinien von zentraler Bedeutung. Die Gründe dafür liegen darin, dass benachteiligte Personengruppen alternative Wege zur Verwendung von Websites benützen müssen. So nutzen z. B. blinde Personen zur Informationsbeschaffung anstatt eines herkömmlichen Browsers Screenreader, welche wiederum die auf einer Website bereitgestellte Information auslesen und entweder akustisch oder über eine Braillezeile wiedergeben. Einfache Bilder können auf diese Art und Weise nur durch Hinterlegung eines Alternativtextes oder einer Beschreibung korrekt wiedergegeben werden.

Das World Wide Web Consortium (W3C)

Verantwortlich für die derzeit gültigen internationalen Standards hinsichtlich der Webzugänglichkeit ist das World Wide Web Consortium (W3C). Das W3C sieht sich selbst als Organisation, deren Ziel es ist, „Protokolle und Richtlinien zu entwickeln, die ein langfristiges Wachstum des Web sichern“¹⁶. Zu den Mitgliederorganisationen gehören unter anderem das Massachusetts Institute of Technology (MIT), Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory (CSAIL), das European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM) sowie zahlreiche andere Organisationen und verschiedene (IT-)Unternehmungen.¹⁷ Das W3C ist der Meinung, dass nur durch den Einsatz von untereinander kompatiblen Webtechnologien das volle Potenzial des Web ausgenutzt werden kann. Aufgrund dessen versucht das Konsortium auch offene, nicht-proprietäre Standards für Websprachen zu veröffentlichen, um eine Fragmentierung im Web zu vermeiden.¹⁸

¹⁶ World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3c.de/about/overview.html>.

¹⁷ Eine vollständige Liste aller Mitgliedsorganisationen ist unter <http://www.w3.org/Consortium/Member/List> abrufbar.

¹⁸ World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3c.de/about/overview.html>.

Neben „Architecture“, „Interaction“, „Technology & Society“ stellt der Bereich „Web Accessibility“ eine der vier Arbeitsgruppen des W3C dar. Zu deren Veröffentlichungen gehören verschiedenste Richtlinien. Für den Bereich von Webveröffentlichungen sind einerseits Richtlinien über technische Standards relevant, wie z. B. die HTML 4.01¹⁹ oder XHTML 1.1²⁰ Spezifikation, andererseits gehören dazu auch die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) in der derzeit gültigen Fassung 1.0²¹. Die technischen Standards stehen für die Verwendung einer einheitlichen Sprache zur Darstellung von Informationen im Web. In Webveröffentlichungen regelt die (X)HTML-Sprache, welche Informationen an welcher Stelle stehen oder mit welchen Informationen Verknüpfungen bestehen. Die HTML-Spezifikationen wurden im Laufe der Jahre in verschiedenen Versionen veröffentlicht. Die aktuellsten Versionen sind die zuvor angeführten Standards HTML 4.01 bzw. XHTML 1.1. Die WCAG hingegen regeln, wie Websites gestaltet sein müssen, sodass alle Personengruppen den gleichen inhaltlichen Umfang ohne Einschränkungen erreichen können. Die WCAG beinhalten neben einer Reihe an technischen Vorgaben auch Regelungen zur Struktur oder zur inhaltlichen Aufbereitung von Webtexten.

Im nächsten Kapitel wird der Aufbau der WCAG1 genauer dargestellt, welche Prioritäten diese beinhalten, und deren Verweise auf die technischen Spezifikationen zurückgeführt.

Web Content Accessibility Guidelines 1.0

Die WCAG1 sind wie bereits erwähnt die derzeit gültige Version der Accessibility Guidelines. Zurzeit findet eine Weiterentwicklung in Richtung Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG2)²² statt. Die Web Content Accessibility Guidelines bilden die Grundlage für eine Erlangung der WAI-Konformität.

Die WCAG1 sind in 14 Themengebiete aufgeteilt, jedes dieser Themengebiete wiederum in verschiedene Unterpunkte und jeder der Unterpunkte, auch „Checkpoints“ genannt, ist mit Prioritäten versehen, welche von 1 bis 3 reichen. Prioritäten mit der Kennziffer 1 „müssen“ gemäß dem E-Government-Gesetz erfüllt werden, Prioritäten der Stufe 2 „sollen“ erfüllt werden und Prioritäten der 3. Stufe „können“ erfüllt werden. Mit steigender Erfüllung der Prioritäten steigt auch der Grad der Webzugänglichkeit. Webauftritte, die die zweite Stufe – also „AA“ – erfüllen, kommen deswegen beeinträchtigten Personengruppen mehr zugute als Webauftritte, die keine oder nur „A“ berücksichtigen. Zu einer besseren Übersicht werden diese Themengebiete oft in tabellarischen Übersichten dargestellt. Eine derartige Übersicht ist in der Tabelle zu finden, in der die Themenfelder und Checkpunkte aufgelistet werden.

19 World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/html4/>.

20 World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/xhtml11/>.

21 World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>.

22 World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>.

Bezeichnung	Anzahl der Checkpunkte	Priorität 1/2/3
1 Textäquivalente und Alternativen	5	4/0/1
2 Farben und Kontraste	2 (+1)	1/1/1
3 Trennung von Inhalt und Layout	7	0/7/0
4 Sprachliche Besonderheiten	3	1/0/2
5 Tabellen	6	2/2/2
6 Allgemeine Rückwärtskompatibilität	5	3/2/0
7 Dynamische Inhalte	5	1/4/0
8 Benutzerschnittstellen	1	1/0/0
9 Geräteunabhängigkeit	5	1/4/0
10 Kompatibilität zu Hilfsmitteln	5	0/2/3
11 W3C-Techniken	4	1/2/1
12 Kontextuelle Hilfen	4	1/3/0
13 Navigation und Orientierung	10	0/4/6
14 Verständlichkeit	3	1/0/2

Tabelle 1: Übersicht der Web Content Accessibility Guidelines 1.0²³

Wie in der Tabelle erkennbar, werden verschiedenste Themengebiete angesprochen. Das Spektrum reicht von inhaltlichen Vorgaben, wie im Bereich „sprachliche Besonderheiten“, bis hin zu technischen, in der Forderung bei der Erstellung von Webauftritten gültige W3C-HTML-Standards zu verwenden.

Auf den genauen Zweck der WCAG1, Vorgaben und deren Auswirkungen auf gestalterische Aspekte auf Webauftritte wird in einem späteren Kapitel eingegangen.

Einhaltung der Vorgaben mit Priorität „A“

Für behördliche Webauftritte gelten ab 01.01.2008 die WAI-A-Prioritäten als verbindlich. Im Bereich dieser Vorgaben sind 16 Checkpunkte angesiedelt. Ein kompletter Auszug aus der deutschen Übersetzung findet sich in der folgenden Tabelle. Eine vollständige Auflistung aller WCAG-Checkpunkte erfolgt in Anhang 1.

²³ Abbildung entnommen aus: Hellbusch J. E., 2005: S. 37.

Checkpunkte der Priorität 1 (WAI-A)

Allgemein (Priorität 1)

- 1.1** Stellen Sie ein Textäquivalent für jedes Nicht-Text-Element bereit (z. B. über „alt“, „longdesc“ oder im Inhalt des Elements). Dies umfasst: Bilder, grafisch dargestellten Text (einschließlich Symbole), Regionen von Imapemaps, Animationen (z. B. animierte GIFs), Applets und programmierte Objekte, ASCII-Zeichnungen, Frames, Scripts, Bilder, die als Punkte in Listen verwendet werden, Platzhalter-Grafiken, grafische Buttons, Töne (abgespielt mit oder ohne Einwirkung des Benutzers), Audiodateien, die für sich allein stehen, Tonspuren von Videos und Videos.
- 2.1** Sorgen Sie dafür, dass die gesamte mit Farbe dargestellte Information auch ohne Farbe verfügbar ist, z. B. im Kontext oder im Markup.
- 4.1** Machen Sie in klarer Weise Änderungen der natürlichen Sprache des Dokumententexts und sämtlicher Textäquivalente kenntlich.
- 6.1** Bauen Sie Dokumente so auf, dass sie ohne Stylesheets gelesen werden können. Z. B. wenn ein HTML-Dokument ohne ihm zugeordnete Stylesheets dargestellt wird, muss es immer noch möglich sein, das Dokument zu lesen.
- 6.2** Sorgen Sie dafür, dass Äquivalente für dynamischen Inhalt aktualisiert werden, wenn sich der dynamische Inhalt ändert.
- 7.1** Vermeiden Sie Bildschirmflackern, bis Benutzeragenten dem Benutzer eine Kontrolle über das Flackern ermöglichen.
- 14.1** Verwenden Sie für den Inhalt einer Site die klarste und einfachste Sprache, die angemessen ist.

Und wenn Sie Bilder und Imapemaps verwenden (Priorität 1)

- 1.2** Stellen Sie redundante Textlinks für jede aktive Region einer serverseitigen Imapemap bereit.
- 9.1** Stellen Sie clientseitige anstelle von serverseitigen Imapemaps bereit, außer wenn die Regionen mit den verfügbaren geometrischen Formen nicht definiert werden können.

Und wenn Sie Tabellen verwenden (Priorität 1)

- 5.1** Kennzeichnen Sie bei Datentabellen Zeilen- und Spaltenüberschriften.
- 5.2** Wenn Datentabellen zwei oder mehr logische Ebenen von Zeilen- oder Spaltenüberschriften haben, verwenden Sie Markup, um Datenzellen und Überschriftenzellen einander zuzuordnen.

Und wenn Sie Frames verwenden (Priorität 1)

- 12.1** Betiteln Sie jeden Frame, um Navigation und Identifikation zu erleichtern.

Und wenn Sie Applets und Scripts verwenden (Priorität 1)

- 6.3** Sorgen Sie dafür, dass Seiten verwendbar sind, wenn Scripts, Applets oder andere programmierte Objekte abgeschaltet sind oder nicht unterstützt werden. Ist dies nicht möglich, stellen Sie äquivalente Information auf einer alternativen zugänglichen Seite bereit.

Und wenn Sie Multimedia verwenden (Priorität 1)

- 1.3** Stellen Sie eine Audiobeschreibung der wichtigen Information der Videospur einer Multimediaipräsentation bereit, bis Benutzeragenten das Textäquivalent einer Videospur vorlesen können.

- 1.4** Synchronisieren Sie für jede zeitgesteuerte Multimediapräsentation (z. B. Film oder Animation) äquivalente Alternativen (z. B. Untertitel oder Audiobeschreibungen der Videospur) mit der Präsentation.

Und wenn alles andere fehlschlägt (Priorität 1)

- 11.4** Wenn Sie auch nach besten Bemühungen keine zugängliche Seite erstellen können, stellen Sie einen Link auf eine alternative Seite bereit, die W3C-Technologien verwendet, zugänglich ist, äquivalente Information (oder Funktionalität) enthält und ebenso oft aktualisiert wird wie die nicht zugängliche (originale) Seite.

Tabelle 2: Liste der Checkpunkte zu den Zugänglichkeitsrichtlinien für Webinhalte 1.0, Priorität 1²⁴

WAI-AA und AAA

Nachdem zuvor die Muss-Bestimmungen der WCAG1 näher erläutert wurden, wird jetzt auf die wichtigsten Soll- und Kann-Bestimmungen eingegangen. Werden von einer Website diese Soll-Bestimmungen erfüllt, ist der Seiteninhaber berechtigt, das WAI-AA-Logo zu führen. Gleiches gilt für die Kann-Bestimmungen und das WAI-AAA-Logo.

Die Richtlinien für WAI-AA und WAI-AAA werden in Anhang 1 auf ähnliche Weise zusammengefasst wie zuvor die Checkpunkte für die Erfüllung von WAI-A. Priorität 2 besteht aus 30, für die dritte Priorität sind 19 weitere Richtlinien zu beachten. Wie die Muss-Richtlinien, bestehen die weiterführenden Richtlinien auch aus verschiedenen technischen und inhaltlichen Gestaltungsvorschriften. Hinsichtlich der technischen Vorgaben wird z. B. in der Richtlinie der Einsatz von Techniken empfohlen, welche durch das W3C standardisiert wurden. Gemeint sind hier die HTML 4.01 Spezifikationen, die weiterführende XHTML 1.1 Empfehlung oder Veröffentlichungen hinsichtlich der Verwendung und dem Einsatz von Stylesheets sowie XML. Die WCAG1 sieht die positive Erfüllung der dritten Priorität als „Satisfying this Checkpoint will improve access to Web documents“²⁵. Aus der Sicht der WAI-Arbeitsgruppe sind Webdokumente erst nach Erfüllung aller drei WAI-Prioritäten vollkommen frei zugänglich.

Führung der WAI-Logos

Werden von einer Website alle Kriterien der ersten Prioritätenstufe erfüllt, ist der Seitenhersteller berechtigt, das W3C-WAI-A-Logo zu führen. Gleiches gilt abgestuft für die zweite Stufe (WAI-AA) und dritte Stufe (WAI-AAA). Zusätzlich sind die Logos mit dem offiziellen Hinweis zur jeweiligen W3C-WAI-Richtlinie zu verlinken, der passende HTML-Quelltext und die Vorgehensweise für die Implementation eines der drei Logos wird auf der W3C-Homepage veröffentlicht²⁶ (siehe Abbildung).

²⁴ Tabelle modifiziert übernommen aus: <http://www.w3c.de/Trans/WAI/checkliste.html>.

²⁵ World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG10/>.

²⁶ Vgl. World Wide Web Consortium, <http://www.w3.org/WAI/WCAG1-Conformance>.

Das W3C bietet zusätzlich zu den WAI-Logos weitere Bilder zur Qualitätssicherung, wie z. B. für gültigen (X)HTML-Quellcode²⁷, gültigen Stylesheets oder für die korrekte Verwendung von Feed Syntax²⁸.

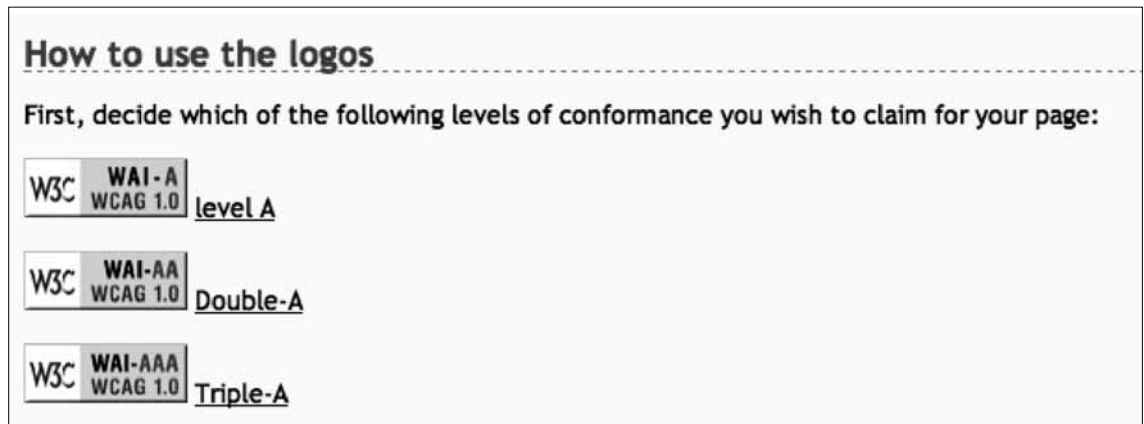


Abbildung 7: Einsatz der WAI-Konformitätslogos²⁹

Einhaltung und Überprüfung von barrierefreien Websites

Da die WAI-Richtlinien offen im Internet aufliegen, ist auch eine leichte Erreichbarkeit für Webdesigner und -programmierer gegeben. Ist einmal eine der drei Konformitätsstufen erreicht und wird das Logo dementsprechend auf dem Webauftritt geführt, müssen die Seiteninhaber die Einhaltung des WAI-Levels garantieren. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, sowohl eine Website bei deren Programmierung auf Barrierefreiheit zu überprüfen als auch bei bestehenden Websites den Grad der Webzugänglichkeit festzustellen. Die Überprüfung der Barrierefreiheit kann sowohl manuell, z. B. während des Designprozesses, oder automatisiert, z. B. durch eine automatische, methodische Vorgehensweise zur Webevaluation erfolgen. Bei einer solchen automatisierten Überprüfung können verschiedene Werkzeuge zum Einsatz kommen. Manche dieser Werkzeuge sind zudem auch im WWW frei zugänglich. Die Liste reicht von kostenlosen Onlinewerkzeugen, welche mittels Eingabe der URL der zu überprüfenden Website deren Quelltext auf korrekte Schreibweise überprüfen, bis hin zu Anwendersoftware, welche als Plug-In für Autorensoftware fungiert und kommerziell erworben werden kann. Eines der bekanntesten Onlinewerkzeuge wäre der Validierungsdienst des W3C (Online unter <http://validator.w3.org/>). Plug-Ins für die Webbrowser Internet Explorer (Online unter <http://www.wat-c.org/tools/index.html>) und Mozilla Firefox (Online unter <https://addons.mozilla.org/firefox/60/>) wären Beispiele für Anwendersoftware. Der Einsatz

27 Quellcode oder Quelltext ist der Programmcode, in welchem Computerprogramme verfasst werden. Webdokumente werden grundsätzlich in HTML geschrieben, welche von einem Browser gelesen und visuell ausgegeben werden.

28 Syntax ist der Aufbau bzw. Zusammenstellung von Elementen in einem Quellcode. Bei einem Feed Syntax handelt es sich im Allgemeinen um den Aufbau von News-Feeds, also von Dateien, welche im WWW für die Verbreitung von Informationen (z. B. Neuigkeiten) verwendet werden. Die Technik erlaubt es einerseits, externe Informationen zu abonnieren, andererseits können aber auch eigene Informationen einer Website exportiert werden. Um Interoperabilität zu gewährleisten, sind für dieses Format technische Standards vorhanden.

29 Abbildung entnommen aus: World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/WAI/WCAG1-Conformance>.

von solcher Software muss meist an das zu erreichende Überprüfungsziel, z. B. der Einhaltung von HTML 4.01 Transitional, angepasst werden.

Werkzeuge zur Selbstevaluierung

In der Tabelle wird eine beispielhafte Übersicht mit einigen Evaluierungswerkzeugen angeführt. Die Mehrzahl der Werkzeuge ist online nutzbar. Das Ziel dieser Tools ist, Barrieren innerhalb von Webdokumenten aufzudecken.

Ergebnisse werden sehr unterschiedlich präsentiert: Das Onlinewerkzeug WAVE 3.0³⁰ bereitet z. B. die Ergebnisse grafisch anschaulich auf. Das Überprüfungs-niveau kann individuell an die verschiedenen WAI-Levels und anzuzeigende HTML-Strukturelemente angepasst werden.

Spezialisiert auf die Überprüfung technischer Standards sind der Markup Validator³¹ und der CSS Validator³². Die Überprüfung erfolgt hier entweder durch Angabe einer URL oder durch Übermittlung einer lokal gespeicherten Datei. Die Ergebnisse werden in Listenform unter Angabe der Warnungen und Fehler ausgegeben.

Verschiedene Arten von Farbfehlsichtigkeiten simuliert das Testwerkzeug Vischeck³³, wobei die Beurteilung des Farbkontrastes dem Benutzer überlassen wird. Mehr Möglichkeiten der individuellen Anpassung bietet der Colorblind Webpage Filter³⁴, welcher ebenso Farbfehlsichtigkeiten simuliert.

Zusätzlich zu den hier angeführten Werkzeugen sind im WWW noch weitere abrufbar. Eine Liste findet sich unter der Website des Open Directory Projects³⁵.

30 WAVE 3.0 Accessibility Tool, URL: <http://www.wave.webaim.org/index.jsp>.

31 The W3C Markup Validation Service, URL: <http://validator.w3.org/>.

32 W3C-CSS-Validierungsservice, URL: <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>.

33 Vischeck, URL: <http://www.vischeck.com/>.

34 Colorblind Web Page Filter, URL: <http://colorfilter.wickline.org/>.

35 Open Directory Project, URL:

http://dmoz.org/Computers/Internet/Web_Design_and_Development/Authoring/Online_Tools/Checking_and_Debugging/Accessibility/.

Name	Art	Sprache	Kommentar
A-Prompt	Korrekturwerkzeug	Deutsch	schrittweise Anleitung zur Korrektur unterschiedlicher Barrieren, kostenlos nutzbar
AIS Web Accessibility Toolbar	Spezialisiertes Testwerkzeug	Englisch	Kostenloses Plug-In für den MS Internet Explorer, ermöglicht verschiedene Simulationen
Colorblind Webpage Filter	Spezialisiertes Testwerkzeug	Englisch	Simulation verschiedener Farbfeldsichtigkeiten
Lynx Viewer	Filter- bzw. Transformationswerkzeug	Englisch	erzeugt eine Ansicht einer Seite, so wie der Textbrowser Lynx diese darstellen würde
Vischeck	Spezialisiertes Testwerkzeug	Englisch	simuliert verschiedene Arten von Farbfeldsichtigkeiten
W3C-Markup-/CSS-Validatoren	Spezialisierte Testwerkzeuge	Englisch Deutsch	testen die korrekte Verwendung von (X)HTML bzw. CSS kostenlos online
Watchfire Bobby 5.0	Allgemeines Testwerkzeug	Englisch	listet mögliche Barrieren auf, Nutzung online kostenlos
WAVE Accessibility Tool	Spezialisiertes Testwerkzeug	Englisch	Schwerpunkt auf manuell zu beurteilenden Punkten, kostenlos online nutzbar

Tabelle 3: Auszug aus automatischen Werkzeugen zur Website-Evaluation³⁶

Weiterentwicklung zu WCAG2

Wie bereits erwähnt, findet derzeit eine Weiterentwicklung der WCAG in Richtung einer zweiten Version statt. Die WCAG befinden sich momentan im Status eines „Public Working Drafts“ (Arbeitsversion), gültig ist deswegen nach wie vor die erste Version. Seit dem ersten Working Draft vom 25.01.2001 gab es zehn Working Drafts, der derzeitige wird vom W3C selbst als „stabil“ bezeichnet.

Inhaltlich besteht die WCAG2 nur mehr aus 13 Richtlinien, welche sich auf die Bereiche Wahrnehmbarkeit (vier Richtlinien), Bedienbarkeit (fünf Richtlinien), Verständlichkeit (zwei Richtlinien) und Beständigkeit der Technik (zwei Richtlinien) konzentriert. Genannt werden diese Bereiche auch die „Vier Prinzipien der Webzugänglichkeit“. Die WCAG2 beziehen sich in dieser Version nicht mehr rein auf (X)HTML, sondern sind auch auf andere Webtechniken anwendbar. Inhaltlich bauen diese jedoch auf der Erstversion auf. Websites, die WCAG1 erfüllen, sollten daher auch den WCAG2 entsprechen.

³⁶ Tabelle modifiziert übernommen aus: Scheer, 2005: S. 314.

3.3.3 Policies

Um eine einheitliche und eindeutige Vorgehensweise im Bereich des österreichischen E-Government-Entwicklungsprozesses zu gewährleisten, wurde eine Reihe sogenannter Policies definiert. Sie stellen einen wesentlichen Teil des österreichischen E-Government-Regelwerks dar und haben auch Auswirkungen auf die Onlinekommunikation zwischen Behörden und Bürgern. Die Policies beinhalten Standards und Mindestanforderungen für verschiedene Bereiche des Internets.

Zu den zentralen, auch für kommunale Webauftritte relevanten Veröffentlichungen zählen z. B. die Domain- oder die E-Mail-Policy. Bevor auf die für kommunale Websites relevanten Empfehlungen eingegangen wird, muss noch die Frage geklärt werden, wer bzw. wie diese organisatorisch zustande kommen.

Zu verschiedenen Themen werden Arbeitsgruppen im Rahmen der E-Government-Kooperation zwischen Bund, Ländern, Städten und Gemeinden (Plattform Digitales Österreich bzw. Kooperation BLSG), vom IKT-Bund, von der E-Government-Länderarbeitsgruppe, vom Gemeinde- und Städtebund eingesetzt. Für jeden der Themenbereiche wird ein Verantwortlicher bestimmt, Dokumente müssen einen bestimmten Empfehlungsprozess durchlaufen und werden dann zur Empfehlung, wenn von allen am Durchlauf beteiligten Gebietskörperschaften im Rahmen einer bestimmten Frist eine Bestätigung abgegeben wurde. Die Dokumentation dieser Arbeitsgruppen erfolgt am Reference Server³⁷. Die veröffentlichten Dokumente werden in verschiedene Klassen und Stadien unterschieden.

Internet-Policy

Die Internet-Policy definiert als Ziel eine grundsätzlich mögliche Form der Vereinheitlichung der Kommunikation zwischen Behörde mit internen und externen Kommunikationspartnern. Aufgrund einer solchen Vereinheitlichung soll die Nutzung der elektronischen Kommunikation erleichtert und harmonisiert werden.

Der Geltungsbereich des Dokuments wird als Basis für die Internetkommunikation festgehalten – angesprochen werden Bund, Länder und Gemeinden. In diesem Zusammenhang werden die nachfolgend thematisierten Policies als Unterdokumente bezeichnet.

Die Internet-Policy hält grundlegende Möglichkeiten zur Harmonisierung der elektronischen Kommunikation zwischen Kommune und deren Nutzer von verschiedensten Diensten in Form einer Empfehlung fest. Verwiesen wird für genauere Bestimmungen auf die Unterdokumente Domain-Policy, Domänenregistrierungs-Policy, E-Mail-Policy, Dokumentenformate und Transfer-Policy.

³⁷ Vgl. URL: <http://reference.e-government.gv.at>.

Domain-Policy

Die Domain-Policy strebt durch die Definition von Standards und Minimalanforderungen Vereinheitlichungen im Internetauftritt von öffentlichen Verwaltungen an. Sie behandelt die Themenbereiche Inhalte, Layout, Sicherheitsanforderungen, Infrastruktur und Organisation von Webauftritten. Für einen kommunalen Webauftritt sind hauptsächlich die ersten drei Themenbereiche relevant.

Inhaltlich sollten öffentliche Webauftritte über eine behördeneigene Internet-Policy verfügen, welche weiters unter der URL [http\(s\)://www.<Stadtname>.gv.at/policy/](http(s)://www.<Stadtname>.gv.at/policy/) aufrufbar ist. Die Policy verweist auf § 13 Abs 1 und 5 des AVG, welche vorsehen, dass seitens der Behörden die Adressen sowie allenfalls bestehende technische Voraussetzungen, unter welchen Anbringen rechtswirksam eingebracht werden können, im Internet zu veröffentlichen sind. Für Behörden wird der Einsatz der URL [http\(s\)://www.<Stadtname>.gv.at/bulletin/](http(s)://www.<Stadtname>.gv.at/bulletin/) empfohlen. Um dem Bürger oder anderen Behörden rasch die Möglichkeit zu bieten, mit der Behörde in Kontakt treten zu können, müssen entweder die organisationsspezifischen Postfächer erkennbar sein oder Kontaktformulare angeboten werden. Letztere Variante wird bevorzugt. Die von der Behörde gewählte Form der Kontaktaufnahme sollte aber auf jedem Fall unter der URL [http\(s\)://www.<Stadtname>.gv.at/contact/](http(s)://www.<Stadtname>.gv.at/contact/) erreichbar sein.

Inhaltlich sollte weiters angeboten werden:

- Übersichtliche, an HTML-Standards orientierte Sitemap,
- leicht auffindbare Suche,
- „Über uns/Impressum“ mit Namen und geografische Anschrift des Diensteanbieters, Angaben zur raschen Kontaktaufnahme, einem Mitarbeiterverzeichnis und Glossar,
- Mehrsprachigkeit,
- Frequently Asked Questions für einen schnellen Support und Anliegen, die eine Vielzahl von Bürgern treffen,
- elektronische Formulare entsprechend den Vorgaben des Styleguides,
- informative Fehlerseiten mit übersichtlichen und verständlichen Fehlermeldungen,
- Veröffentlichungen von Testapplikationen unter der Subdomain <http://test.<Stadtname>.gv.at>.

Folgende Anforderungen werden an das Layout von behördlichen Webauftritten gestellt:

- WAI-Konformität, wie es auch das E-GovG vorsieht,
- Einhaltung von HTML-Standards nach den internationalen Richtlinien³⁸,
- Bereitstellung von Metainformationen nach Dublin Core³⁹,
- Beachtung des Formular-Styleguides bei der Bereitstellung von elektronischen Formularen,
- Beachtung von Browser- und Bildschirmunabhängigkeit,
- Dokumentendownload in der Form von PDF und RTF im Sinne einer maximalen Interoperabilität.

Sicherheitstechnisch sollte eine Datenübertragung über Secure Sockets Layer (SSL) erfolgen. Generell ist aus den Sicherheitsstufen zumindest Stufe I zu wählen, bei sensibleren Daten Sicherheitsstufe II. Eine Identifizierung soll im Idealfall durch den Einsatz der Bürgerkarte erfolgen.

Im Sinne von *sicherheitstechnischen* Empfehlungen müssen Webauftritte auch ohne aktive Skriptingelemente funktionieren. Browser, die kein Javascript oder ActiveX erlauben, müssen den Webauftritt dennoch öffnen können. Cookies müssen außerdem nach Ende der Browsersession ungültig und verworfen werden. Der Zugang für Administratoren ist abgesichert zu gestalten.

Naming- und Domänenregistrierungs-Policy

Die Naming- und Domänenregistrierungs-Policy behandelt inhaltlich den symbolischen Namensraum im Internet. Ziel der Policy ist es, einen einheitlichen Namensraum zu schaffen, welcher durch den Namenszusatz „gv.at“ dargestellt wird. Die Policy behandelt hauptsächlich Grundlagen zur Domänenregistrierung, registrierungsberechtigte Domänen und Verwaltungseinheiten und Themen wie Rechte und Pflichten, welche mit einer solchen Domänenregistrierung verbunden sind.

Bei einem Webauftritt sind meist nur deren Domainadresse, deren Links und angegebene E-Mail-Adressen in verschiedenen Bereichen eines Browsers für den Benutzer sichtbar.

Registrierte Domänen dürfen nur aus den Buchstaben a bis z, den Ziffern 0 bis 9 und einem Bindestrich bestehen. Die Maximallänge kann höchstens 63 Zeichen betragen, zusätzlich darf eine Minimallänge von drei Zeichen nicht unterschritten werden. Registrierungsberechtigt sind neben Bundesdienststellen, verschiedenen verwaltungsnahen Organisationen auch Länder, Städte und Gemeinden. Vom Österreichischen Städtebund aufgebaut, in Abstimmung mit Bund und Ländern veröffentlicht, gilt für Städte und Gemeinden weiters die Namensliste⁴⁰, welche unter der

³⁸ Verwendung von zumindest HTML 4.01 Transitional oder XHTML 1.0 Transitional.

³⁹ Vgl. The Internet Engineering Task Force, URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2413.txt>.

⁴⁰ Eine vollständige Auflistung aller gv.at-Gemeindenamen ist unter http://www.staedtebund.at/de/gebkoerper/gem_namen.htm ersichtlich.

Homepage des Österreichischen Städtebundes veröffentlicht wird. Registrierten Behörden steht es außerdem frei, nach vorgeschlagenen Empfehlungen Subdomänen zu bilden.

Die einheitliche Erreichbarkeit von kommunalen Webauftritten ist ein wesentliches Element der österreichischen E-Government-Strategie. Die entsprechende Gestaltung von kommunalen E-Mail-Adressen wird im nun folgenden Kapitel behandelt.

E-Mail-Policy

Die E-Mail-Policy beschäftigt sich mit der elektronischen Kommunikation zwischen Behörde und Bürger. Ziel der Empfehlung ist es, diese Kommunikation zu vereinheitlichen und Mindestanforderungen aufzustellen. Der Maßnahmenkatalog der Policy besteht grob aus Adressierungs-, Protokoll-, Zertifikats- und Formatsbestimmungen. Für Webauftritte bedeutsam sind Empfehlungen hinsichtlich des Adressformates, der Namenskonvention, organisatorische Maßnahmen sowie Dokumentenformatbestimmungen.

Der Adressname einer E-Mail-Adresse wird grundsätzlich aus zwei Faktoren bestimmt: Einerseits dem global-name, welcher sich aus der Domainadresse zusammensetzt, und dem local-name vor dem „@“ Zeichen. Die E-Mail-Policy sieht für den local-name entweder die Verwendung von persönlichen Adressierungen, wie

„<Vorname>.<Nachname>@<Domainname>“,

die Verwendung von organisationsspezifischen Adressen, wie

„<post>.<Organisationsname>@<Domainname>“

oder

„<post>@[<Organisationsname>.]<Domainname>“

vor. Jedoch muss für jede Organisationsform ein „post@<Domainname>“ vorhanden sein, welcher auch extern publiziert werden muss. Des Weiteren ist gemäß RFC 2812⁴¹ eine Postmaster-Adresse einzurichten und den Organisationspostfächern hinsichtlich der Betreuung gleichzustellen. Als alternative Kontaktmöglichkeit kann auch ein Webformular angeboten werden.

Hinsichtlich der zugelassenen und ausgehenden Formate verweist die E-Mail-Policy auf die Konvention Dokumentenformate, welche im nächsten Kapitel dargestellt wird. Als unzulässig definiert aber schon die E-Mail-Policy E-Mails, deren Beilagen ausführbare Programme sind.

41 Vgl. The Internet Engineering Task Force, URL: <http://www.ietf.org/rfc/rfc2821.txt>.

Dokumentenformate

Die Empfehlung der Dokumentenformate beschreibt genauer, welche Formate von einer Behörde ausgehen sollten und welche Formate von einer Behörde anzunehmen sind.

Für das Angebot auf kommunalen Websites ist vor allem relevant, welcher Dokumententypus als Download angeboten wird. Die Empfehlung zu den Dokumentenformaten stellt einerseits Mindestanforderungen an Behörden dar, andererseits werden zusätzliche Dokumentenformate genannt, welche optional veröffentlicht werden können. Für Dokumente sind die Mindestanforderungen das PDF- und das RTF-Format. Als optional anzunehmende Formate werden Office-Dateiformate, wie DOC oder SXW, genannt, welche in der Verwaltungspraxis gängigen Einzug gefunden haben.

Transfer-Policy

Übertragungsprotokolle hinsichtlich des Dateitransfers zwischen Behörden und deren Zielgruppen werden in der Transfer-Policy bestimmt. Aufgelistet werden die Dienste FTP/SFTP, HTTP(S) und Telnet/SSH.

3.3.4 Einheitlicher struktureller Zugang

Einen wichtigen Aspekt eines Webauftritts stellt dessen Struktur da. Um diese für den Benutzer nachvollziehbar und intuitiv zu gestalten, gilt es daher möglichst einfach und übersichtlich zu gestalten. In der kommunalen Webpraxis haben sich mittlerweile drei mögliche Zugänge etabliert: Die Webstruktur wurde an Verfahrens- und Leistungsbereiche der Verwaltung angepasst, Strukturen orientieren sich an Lebenssituationen oder es wurden Mischvarianten bereitgestellt, welche beide Zugänge beinhalten.

Für eine verwaltungsübergreifende, einheitliche begriffliche Determinierung bestehen zwei Konventionen im Bereich der Verfahrensinformationen. Diese dienen hauptsächlich für die Schaffung eines benutzerfreundlichen Zugangs zu behördlichen Webauftritten.

Verfahrens- und Leistungsbereiche

Als oberste Ebene eines organisationsübergreifenden Leistungskataloges werden die Leistungsbereiche gesehen. Die Konvention Verfahrens- und Leistungsbereiche teilt diese in 29 externe und 7 interne Bereiche. Werden diese Bereiche für Internetpräsenzen übernommen, sollten sie in der festgehaltenen Terminierung möglichst gleich belassen werden.

Lebenssituationen

In diesem öffentlichen Entwurf E-Government-Lebenssituationen werden einheitliche Lebens- bzw. Unternehmenssituationen sowie deren Vorteile bei einem praktischen Einsatz aufgelistet. Angesprochen werden insgesamt 51 Lebensbereiche und 31 Unternehmensbereiche. Als Vorteil wird eine beträchtliche Vereinfachung von Verwaltungsleistungen angeführt.

Eine Möglichkeit der Navigation über Lebensbereiche bietet die Indexierung von Kategorien und Präsentation über „Quicklinks“. Solche Seitenindizes sind unabhängig von der Anzahl der dargestellten Kategorien und sollten in alphabetischer Reihenfolge dargestellt werden. Mit Seiten-

indizes werden außerdem Ziele von Seitenstruktur-unterstützenden Inhalten verfolgt. Der Benutzer kann auf diese Weise direkt von der Startseite aus jeden angebotenen Lebensbereich erreichen.

3.3.5 Formular-Styleguide

Nicht nur reine Informationsbeschaffung zählt als Hauptanwendungsbereich von Internetusern. Als beliebtesten Internetdienst bezeichnet die Statistik Austria in ihrer Publikation „Hauptergebnisse der Europäischen Erhebung über den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in Haushalten 2005 in Österreich“ die Kommunikationsmöglichkeit „E-Mail“, welche von 87 % aller Internetnutzer verwendet wird. In der Studie wird außerdem erwähnt, dass 45 % aller Nutzer schon Informationen von Websites öffentlicher Einrichtungen gewonnen haben. 20 % der Internetnutzer gaben an, schon Formulare von öffentlichen Seiten heruntergeladen zu haben, 22 % aller Internetnutzer haben schon ein ausgefülltes Formular in elektronischer Form an eine öffentliche Einrichtung übermittelt. Aus diesen Zahlen geht hervor, dass Onlineformulare sehr wohl genutzt werden, eine einheitliche und klare Gestaltung von Onlineformularen wird daher immer wichtiger.

Der Formular-Styleguide spricht Formulare an, die im Rahmen von E-Government-Projekten des Bundes, der Länder, Städte und Gemeinden entwickelt werden. Diese sollen möglichst gleichartig den Benutzern präsentiert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden im Styleguide Mindestanforderungen für ein einheitliches Layout von elektronischen Formularen festgelegt.

Rahmenbedingungen des Formular-Styleguides

Die Rahmenbedingungen dazu werden wie folgt festgelegt:

- Technische Möglichkeiten sollen zum Vorteil der Benutzer bestmöglich genutzt werden,
- elektronische Formulare sollen sich weitgehend an einer einheitlichen Struktur und Modulen orientieren (Formularbausteine),
- E-Formulare müssen übersichtlich sein (gegebenenfalls sollen Ausfüllhilfen bereitgestellt werden, Untergliederung von längeren Formularen, im Ausdruck soll die gesamte Breite dem Formular zur Verfügung stehen, Vermeidung horizontaler Rollbalken in der Standardauflösung des Browsers),
- automatisches Ausfüllen soll ermöglicht sein,
- gestalterische Berücksichtigung von Ausdrucken,
- leicht verständliche und klare Sprache,
- Rücksichtnahme auf Mehrsprachigkeit und Kennzeichnung der Formular- und Dokumentensprache,
- Umsetzung orientiert an den WAI-A-Kriterien,
- Ermöglichung der Navigation über die Tastatur (inklusive einem klar ausgewiesenem aktiven Fokus),
- sparsame Verwendung von Farbe,
- Einsatz eines einheitlichen E-Government-Schriftzuges,
- Trennung von Layout und Text sowie
- technische Orientierung der Codierung an W3C (X)HTML und CSS.

Grundlegender Aufbau

Der grundlegende Aufbau soll sich in einen immer wiederkehrenden und verfahrensunabhängigen und einen verfahrensspezifischen Teil gliedern. Der wiederkehrende Teil besteht aus Elementen wie Adressat, Bezeichnung, einleitenden Text, Hinweise zum Ausfüllen, Fehlerprüfung, Anmerkungen zum Antrag, Schlusstext, Steuerelemente, einer Formulkennzeichnung und Position im Formular. Der verfahrensspezifische Teil wird auch als „Inhalt“ des Formulars bezeichnet. Diesem werden die Bereiche Antragsteller, Adresse, Antrag und Beilagen zugeordnet.

Formularbausteine

Die Formularbausteine bestehen aus der Bezeichnung des Bausteins, Leittexten zu den Datenfeldern, Kennzeichnungen von Hinweisen (Pflichteintrag, Information und fehlender oder falscher Eintrag), Eingabefeldern und Auswahlfeldern. Formularbausteine sind voneinander leicht zu trennen und einheitlich hellgrau zu hinterlegen. Eingabefelder sind grundlegend weiß.



The image shows a screenshot of a web form titled "Antragsteller/in". The form is divided into two columns. The left column contains three input fields: "Familienname *" (with a red asterisk), "Vorname *" (with a red asterisk), and "Geburtsort". The right column contains three input fields: "Akademischer Grad", "Geschlecht *" (with a red asterisk and a dropdown menu showing "Bitte auswählen..."), and "Geburtsdatum *" (with a red asterisk and a date picker icon).

Abbildung 8: Formularbaustein

Weitere gestalterische Aspekte

Der Formular-Styleguide regelt zudem den Einsatz von Schriften, Linien, Farben sowie Logos und grafischen Elementen. Als Schrifttypus sollte eine Schrift aus der Font-Familie „Arial, Helvetica, Sans-Serif“ gewählt werden, für Überschriften sollten die HTML-Strukturelemente H1 bis H2 Verwendung finden. Regelungen für den Farbeinsatz sind außerdem vorhanden, Schriften sollten generell schwarz, Fehlermeldungen rot oder der Hintergrund bei eingebetteten Datenfeldern weiß definiert werden.

Wahlkarte

Mit diesem Formular beantragen Sie die Ausstellung einer Wahlkarte für die Nationalratswahl/Gemeinderatswahl ...

Info
Bitte beachten Sie: * Feld muss ausgefüllt sein
! Information und Hilfe zum Ausfüllen
! Hinweis auf Fehler
 Zutreffendes ankreuzen oder auswählen

Antragsteller/in

Familienname * <input style="width: 90%;" type="text"/>	Akademischer Grad <input style="width: 90%;" type="text"/>
Vorname * <input style="width: 90%;" type="text"/>	Geschlecht * <input style="width: 90%;" type="text" value="Bitte auswählen..."/>
Geburtsort <input style="width: 90%;" type="text"/>	Geburtsdatum * <input style="width: 90%;" type="text"/>

Adresse

Straße * <input style="width: 95%;" type="text"/>
Hausnummer * <input style="width: 15%;" type="text"/> bis <input style="width: 15%;" type="text"/> Stiege <input style="width: 15%;" type="text"/> Tür <input style="width: 15%;" type="text"/>
Postleitzahl * <input style="width: 30%;" type="text"/> Ort * <input style="width: 60%;" type="text"/>

Kontakte

Telefon 1 * <input style="width: 90%;" type="text"/>	E-Mail * <input style="width: 90%;" type="text"/>
Telefon 2 <input style="width: 90%;" type="text"/>	Fax <input style="width: 90%;" type="text"/>

Abbildung 9: Auszug aus einem Onlineformular

Standarddaten für E-Formulare

Zusätzlich zum Formular-Styleguide wird mit dem Dokument „Standarddaten für E-Formulare“ versucht, eine Harmonisierung im elektronischen Formularwesen zu erreichen. Für die Standarddaten von E-Formularen werden in diesem Dokument

- Benennungen formuliert und die Länge der Datenfelder normiert,
- Codes, sofern erforderlich und zweckmäßig, definiert,
- Hilfetexte zur Verfügung gestellt und
- Muster für Standard-Formularbausteine gezeigt.

3.3.6 Weitere Verordnungen und Empfehlungen

Der rechtliche Umfang des österreichischen E-Government-Regelwerks geht weit über die zuvor dargestellten Veröffentlichungen hinaus. Speziell für behördliche bzw. kommunale Webauftritte sind aber Vorschriften wie die E-Government-Bereichsabgrenzungsverordnung, Stammzahlenregisterverordnung oder die Ergänzungsregisterverordnung nicht von Bedeutung. Folgend wird noch auf die Konvention Diakritische Zeichen eingegangen, welche unter anderem eine standardisierte Webdokumentencodierung festlegt.

Diakritische Zeichen

Bei diakritischen Zeichen handelt es sich um Zeichen, die der lateinischen Schrift angehören und um Marker wie dem Akzent oder Umlauten erweitert sind. Um diese Zeichen darstellen oder mittels Webformularen für interne Anwendungen korrekt erfassen zu können, ist eine Codierung notwendig, die diese Zeichen effizient unterstützt. Theoretisch ist eine Vielzahl an Codierungen möglich, im WWW üblich sind die Standards ISO-8859 oder Unicode.

Der österreichischen Rechtslage sowie der Konvention zu diakritischen Zeichen folgend ist der Einsatz von diakritischen Zeichen zwingend im Personenstandswesen sowie in Anwendungen, die sich daraus ableiten, notwendig. Um Inkonsistenzen zu vermeiden, sollten alle anderen Anwendungen darauf umgestellt werden. Generell wird für Webschnittstellen Unicode – im Speziellen die Codierung UTF-8 – empfohlen. Da UTF-8 auch vom W3C als Standard-Codierungsform gewünscht wird, ist es sinnvoll, auch Webveröffentlichungen selbst mit dieser Codierung zu versehen. UTF-8 wird deswegen als Codierung bevorzugt, weil diese Codierung sehr gut unterstützt ist und eine kleine Dateigröße liefert.

Im Besonderen gilt dies für Webformulare, alle Zeichen sollten schon in der UTF-8-Codierung übergeben werden. Um dies zu gewährleisten, werden in der Konvention Diakritische Zeichen folgende Schritte für Webdokumente mit Webformulare empfohlen⁴²:

Festlegung Dokumentencodierung:

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=UTF-8">
```

Zusätzliche XML-Deklaration für XHTML-Dokumente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
```

Implementation der einzig erlaubten Codierungsvariante im Webformular:

```
<form action="out.php" method="GET" accept-charset="UTF-8">
```

Diese Empfehlung gilt für jegliche Art von Webformularen, neben E-Government-Formularen auch für Gästebücher oder Formulare zur Anmeldung von Newsletter. Weitere Informationen zu spezifischeren, web-relevanten Fragestellungen rund um die Thematik der diakritischen Zeichen, wie Unicode-Unterstützung in Datenbanken oder programmatische Behandlungen, gibt die Konvention „Handbuch diakritische Zeichen/Grundlagen – Recht – Technik“⁴³.

3.3.7 E-Government-Gütesiegel

Das österreichische E-Government-Gütesiegel⁴⁴ dient als Qualitätsmerkmal für E Government-Anwendungen, wozu auch kommunale Webauftritte zählen. Das Gütesiegel wird auf eine Dauer von drei Jahren durch das Bundeskanzleramt vergeben. Eine Liste mit Kriterien ist unter <http://www.guetesiegel.gv.at/criteria/> online verfügbar. Für Webauftritte sind in erster Linie die WAI-Richtlinien relevant, des Weiteren die vorher beschriebenen Veröffentlichungen der öster-

42 Vgl. Handbuch diakritische Zeichen, URL: http://reference.e-government.gv.at/Handbuch_diakr_Zeichen_-_Vers.927.0.html, S. 42.

43 Vgl. Handbuch diakritische Zeichen, URL: http://reference.e-government.gv.at/Handbuch_diakr_Zeichen_-_Vers.927.0.html.

44 E-Government-Gütesiegel, URL: <http://www.guetesiegel.gv.at/>.

reichischen E-Government-Strategie. Ziel des Gütesiegels ist es, dem Benutzer auf einfache Art die Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit einer E Government-Anwendung zu signalisieren.

Träger des Gütesiegels sind verpflichtet, die gekennzeichneten Produkte technisch immer am Laufenden zu halten – ein Verstoß gegen die Kriterien kann bis zu einem Entzug führen.

Das E-Government-Gütesiegel befindet sich derzeit in einem Überarbeitungsprozess, im Zuge dessen eine stärkere Ausdifferenzierung nach Themen- bzw. Anwendungsbereichen bei gleichzeitiger Präzisierung der Anforderungen erfolgen soll („Gütesiegel v2“). Dabei soll das derzeitige Ziel belassen werden, jedoch wird angestrebt, qualitativ noch höherwertigere Lösungen zu erkennen und auszuzeichnen.

Kapitel 4

GESTALTERISCHE ASPEKTE VON WEBAUFTRITTEN

Unter „Gestalterische Aspekte“ werden Gesichtspunkte verstanden, welche einen Webauftritt auf Benutzerebene – also nach außen – beeinflussen. Wie aus dem vorherigen Abschnitt erkennbar wurde, wirken in diesem Bereich auch gesetzliche Vorgaben und Empfehlungen. So wird z. B. in der Domain-Policy empfohlen, eine listenartige Sitemap zu veröffentlichen oder eine leicht auffindbare Suche anzubieten. Unter Beachtung dieser Vorgaben werden folgend die Aspekte der Gestaltung eines kommunalen Webauftritts in den Bereichen Struktur und Navigation, Design und Layout, funktioneller Umfang sowie Textierung und Sprache behandelt.

4.1 WEBUSABILITY VS. WEBACCESSIBILITY

Beim Webdesign soll prinzipiell „die Usability (...) im Vordergrund“⁴⁵ stehen. Die begriffliche Übersetzung von „Usability“ folgt dem Ansatz von Scheer⁴⁶, welcher diesen mit den Begriffen „Benutzbarkeit“, „Benutzerfreundlichkeit“, „Bedienbarkeit“ und „Gebrauchstauglichkeit“ umschreibt. Mit Webusability ist also die Benutzerfreundlichkeit von Webpräsentationen gemeint. Dies schließt die anwenderfreundliche Gestaltung der Benutzerführung, das Seitenlayout, die Funktionsbereitstellung und Gestaltung der Texte ein.

Die Zugänglichkeit (Accessibility) hingegen definiert die Nutzbarkeit von Systemen (z. B. Webauftritten) für Menschen mit unterschiedlichen Voraussetzungen, Bedürfnissen oder Behinderungen.

Webusability und Webaccessibility schließen sich gegenseitig nicht aus. Im Gegenteil, die Webaccessibility-Vorgaben des W3C beinhalten sogar einige Webusability-Aspekte. Trotzdem sollten aber beide Untersuchungsbereiche getrennt betrachtet werden: Ein Webauftritt, der rein nach Usability-Kriterien entworfen wird, schränkt den möglichen Benutzerkreis ein, und umgekehrt kann ein zugänglicher Webauftritt Hilfsmittel der Benutzerorientierung vermissen lassen.

Die folgenden Abschnitte stehen im Zeichen von benutzergerechten Aspekten für die Ausgestaltung von kommunalen Webauftritten. Dass Normen zur Einhaltung der Barrierefreiheit ebenso bedacht werden müssen, steht dabei außer Zweifel.

4.1.1 Wie benutzerfreundlich sind kommunale Webauftritte?

Im Rahmen des Projektes „UsabilityCheck“ wurde unter anderem dieser Frage nachgegangen. Nachdem zuvor mit der CitySites-Studie die Umsetzung von generellen Maßnahmen zur Gewährleistung von Webusability untersucht wurden, galt es zu klären, wie effizient Inhalte auf kommunalen Webauftritten zu erreichen sind. Dies brachte zufriedenstellende Ergebnisse: Die Inhalte auf den untersuchten kommunalen Webauftritten waren in der Regel schon durch wenige Klicks erreichbar.

⁴⁵ Nielsen, 2001: S. 11.

⁴⁶ Scheer, 2005: S. 46.

Für das Abrufen der gewünschten Inhalte benötigten die Evaluatoren maximal vier „Klicks“. Die Servicebereiche der Webauftritte war durchschnittlich sogar nach 1,17 Klicks erreichbar, mit 2,67 Klicks schnitt der Bereich „Standesamtliche Angelegenheiten“ am schlechtesten ab (siehe Abbildung). In Menüführungen, die von der Hauptnavigation ausgegliedert sind, werden dem Benutzer zudem Quicklinks zu oft nachgefragten Informationen gegeben. Überprüft wurde in diesem Zusammenhang, welche Inhalte direkt von der Startseite aus erreicht werden können. Aufgedeckt wurde hier, dass Links zum Newsbereich und zu einem Veranstaltungskalender auf jeder Startseite angeboten werden. Zusätzlich werden mehrheitlich auch Links zum Stadtplan, Servicebereich, Impressum und zur Sitemap bereitgestellt. Nicht gefunden werden konnten Verlinkungen zu Frequently Asked Questions (FAQ) und zu einem Glossar (siehe Abbildung).

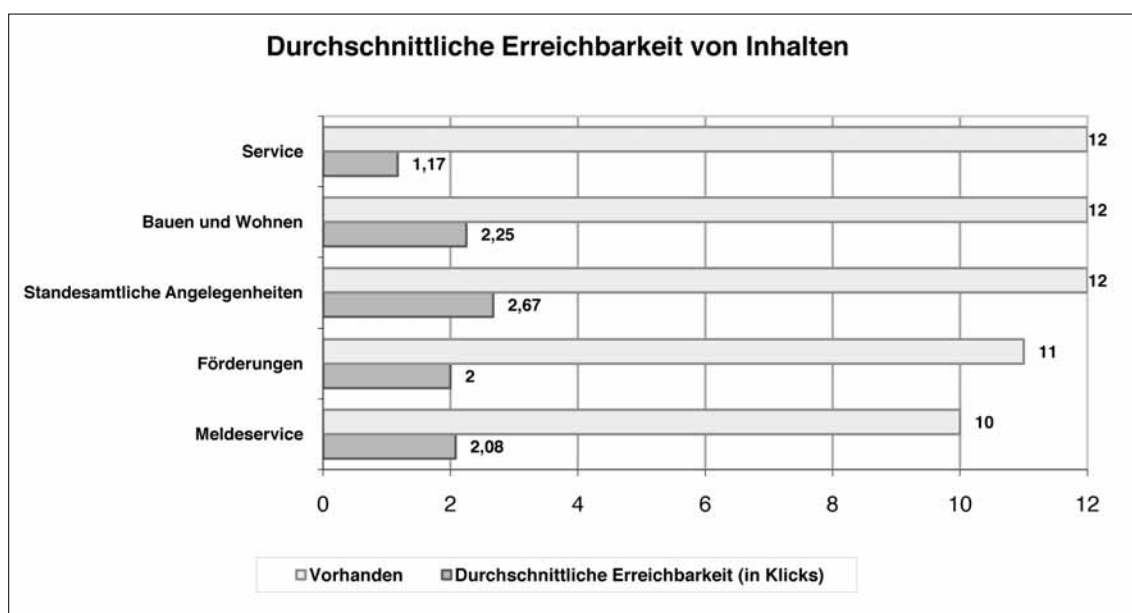


Abbildung 10: Durchschnittliche Erreichbarkeit von Inhalten

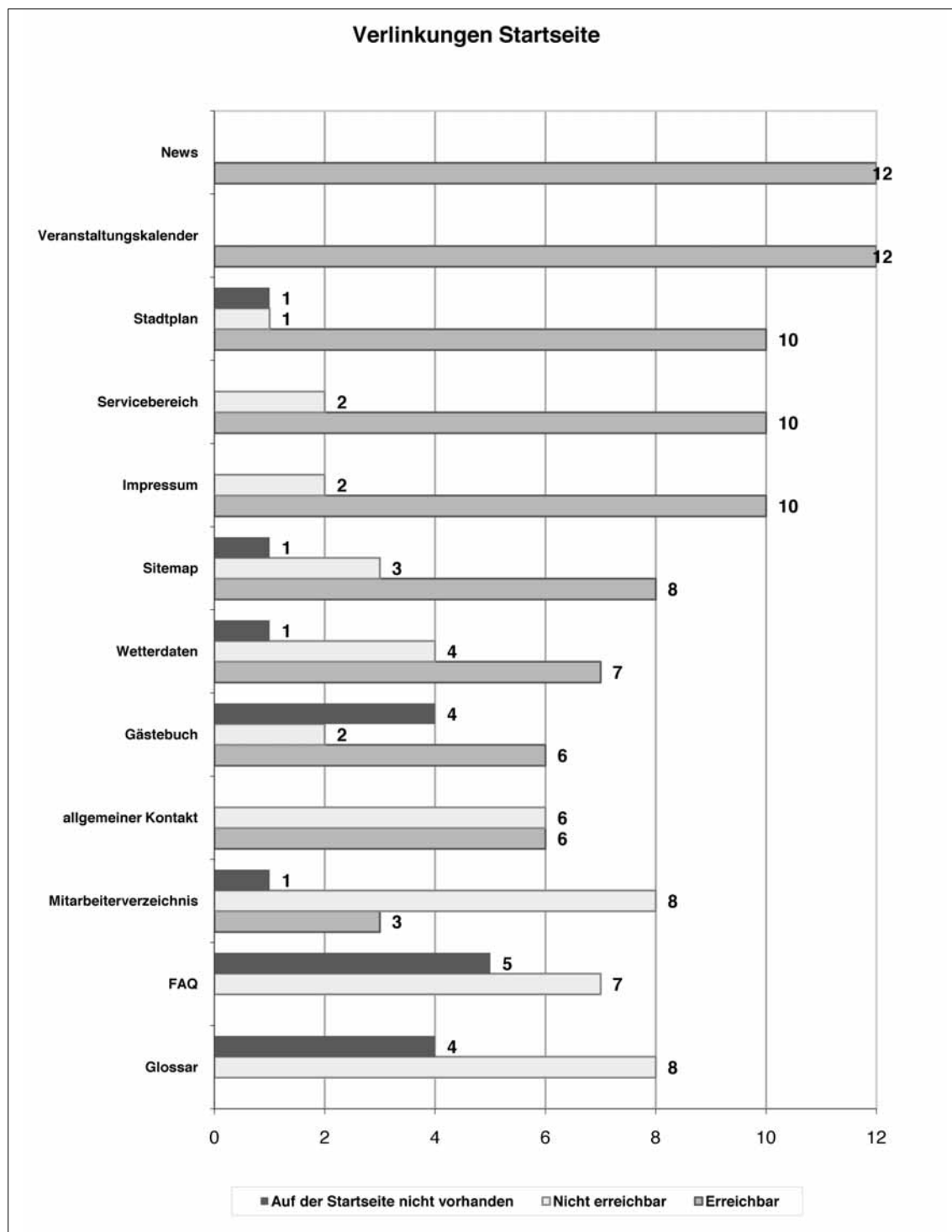


Abbildung 11: Verlinkungen Startseite

4.1.2 Kommunale Webauftritte und Webaccessibility

Im Gegensatz zur Webusability muss die barrierefreie Gestaltung kommunaler Webauftritte noch stärker Anwendung finden. Derzeit erfüllen nur ca. 5 % die WCAG des W3C, wobei keiner der Webauftritte die Vorgaben der dritten Priorität erfüllen konnte. Um welche Kriterien es sich genau handelt, wird in den folgenden Abschnitten, welche sich den Gestaltungskriterien widmen, dargestellt. Die Darstellung soll verdeutlichen, dass sich die Vorgaben nicht nur an Webentwickler und -programmierer richten, auch Redakteure in CMS müssen darauf Rücksicht nehmen.

4.2 STRUKTUR UND NAVIGATION

Im Unterschied zum Layout einer Website dient die Struktur dazu, dem Benutzer eine Orientierung zu geben, wo er sich gerade befindet, das Layout hingegen wird über die visuelle Wahrnehmung definiert. Die Struktur definiert auch die Seitenhierarchie eines Webauftritts, bestimmt also, welche Inhalte welcher Gruppe bzw. Kategorie zugehören. Für einen Benutzer sichtbar wird die Struktur in den meisten Fällen über verschiedene Navigationselemente oder auch in Sitemaps, welche eine generelle Übersicht über alle Inhalte einer Site geben. Das Layout wird im Gegensatz dazu über die Anordnung und grafische Ausgabe von Inhalten einer Website definiert.

4.2.1 Aktueller Umsetzungsgrad bei strukturellen Fragestellungen

Im Bereich der Struktur und Navigation wurden im Rahmen der CitySites-Erhebung generell zufriedenstellende Ergebnisse aufgedeckt. Kommunale Webauftritte bieten dem Benutzer verschiedene Arten der Hilfestellung zu einer effizienten Navigation. Auch in einer Folgerhebung zu CitySites, einer qualitativen Webusability-Analyse, konnten ähnliche Schlussfolgerungen gezogen werden. So wurde festgestellt, dass drei Viertel der untersuchten Websites als zusätzliche Navigation „Pfade“ bereitstellen, um dem Benutzer zu zeigen, in welcher strukturellen Ebene er sich gerade befindet und wie er wieder zur übergeordneten Ebene gelangen kann. Weiters wurde festgestellt, dass Seiteninhalte, welche den Webauftritt um zusätzliche Inhalte erweitern, wie ein Kontakt oder eine Sitemap, strukturell in einer eigenen Navigation geführt werden. Dadurch wird nicht nur der eigentliche inhaltliche Bereich einer Website besser abgegrenzt, sondern Benutzer bekommen so auch einen schnelleren Überblick über zusätzliche Funktionen bzw. Inhalte der Website. Eine Suchfunktion wurde bei elf Websites angeboten. Bei sieben der elf Webauftritte wurde zusätzlich die Suche um eine differenzierte bzw. erweiterte Suchfunktion ergänzt. Benutzer können so z. B. nur gewisse Bereiche der Website durchsuchen lassen oder das Suchergebnis individuell anpassen. Strukturell bestand die Hauptnavigation aus maximal 14 Punkten, mindestens fünf. Die Menütiefe geht maximal fünf Ebenen tief, mindestens zwei. Prinzipiell werden aber breitere und weniger tiefe Menüführungen vorgezogen. Dies hat den Vorteil, dass der Benutzer sich leichter in der Struktur der Website zurechtfinden kann. Dies wird darauf zurückgeführt, dass sich ein Benutzer bei einer breiten Menüstruktur weniger oft für einen Menüpunkt entscheiden muss, um zum gewünschten Inhalt zu gelangen.

Im Subbereich Barrierefreiheit und Einsatz standardisierter Webtechniken kann in diesem Zusammenhang hauptsächlich die Rücksichtnahme von standardisiertem Markup – vor allem Strukturelemente – kritisiert werden. Im Falle des Einsatzes von Webformularen, wie bei Gästebüchern oder Kontaktformularen, fehlte überwiegend das sogenannte LABEL-Element, welches eine logische Zuordnung zwischen Bezeichnung (z. B. die Bezeichnung „Name“ bei einem Gästebuch) und dem dazugehörigen Eingabefeld herstellt. Eine Verknüpfung des Eingabefeldes mit dessen Bezeichnung ermöglicht die Etikettierung des jeweiligen Eingabefeldes. Weitgehend Nichtbeachtung finden auch herkömmliche Strukturelemente. Mit Hilfe dieser Elemente können Überschriften, geordnete und ungeordnete Listen, Definitionslisten oder Zitate browserunabhängig definiert werden.

Die quantitativen CitySites-Ergebnisse zeigen außerdem, dass sich das Umsetzungsniveau kommunaler Webauftritte in diesem Bereich seit 2002 prinzipiell auf einem hohen Level befindet. Die Navigationsleisten werden fast immer als solche erkannt (92,7 %) und sind weiters auch logisch strukturiert (95,1 %).

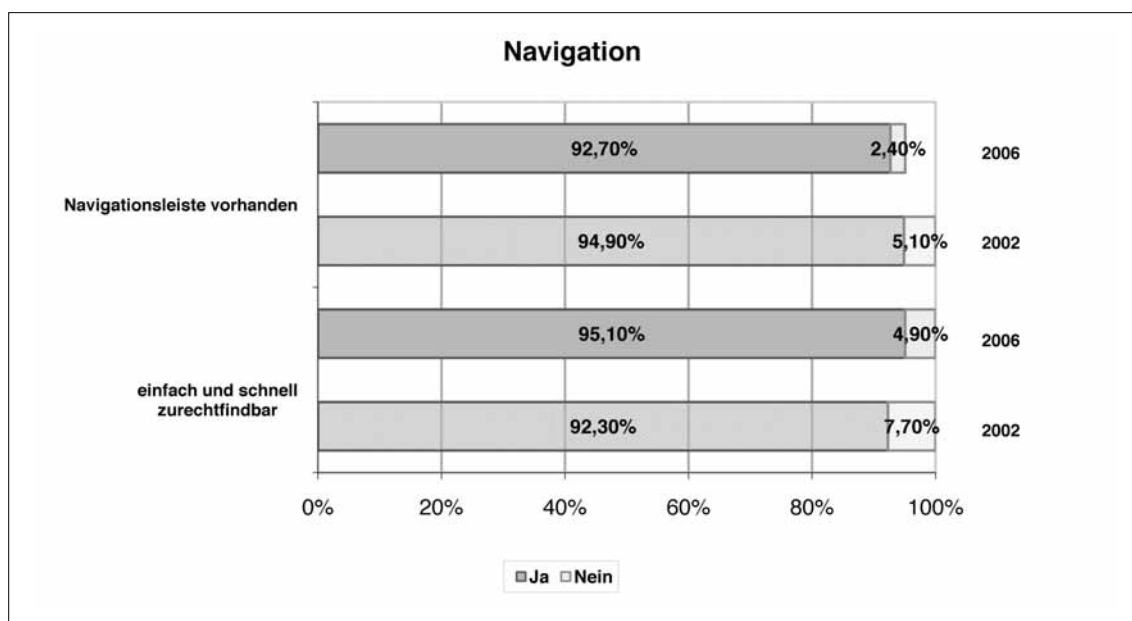


Abbildung 12: Navigation

Unterstützend zu einer durchgängigen Navigation werden bei 37 % der untersuchten Websites „Zurück“-Buttons angeboten. Diese Buttons werden in der Regel im inhaltlichen Bereich der Website bereitgestellt. Benutzer können auf diese Weise schnell zur vorher besuchten Seite zurückkehren. Untergeordnete Menüpunkte waren bei 92,7 % passend, weiterführende Inhalte konnten bei 78 % schon aus der Struktur bzw. Navigation erkannt werden.

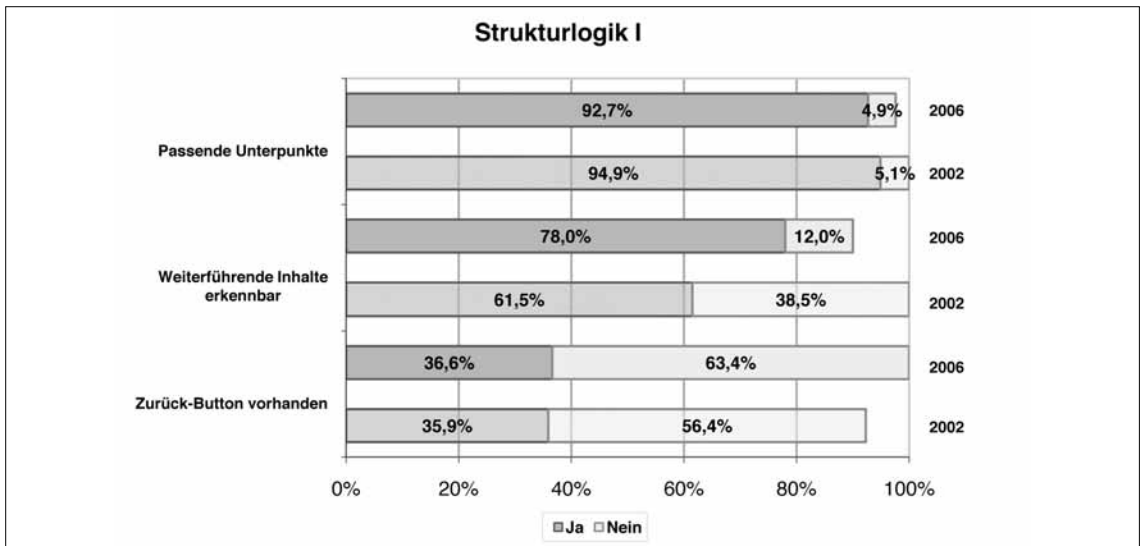


Abbildung 13: Strukturlogik I

Wichtig für eine benutzerfreundliche Ausgestaltung ist es außerdem, dass die Möglichkeit angeboten wird, von jeder besuchten Unterseite aus mittels einem Link wieder zur Startseite zurückkehren zu können. CitySites konnte hier feststellen, dass dies bei 87,8 % der untersuchten Seiten der Fall war (2002 noch 71,8 %). Weniger positive Ergebnisse stellt die Untersuchung im Bereich der Textanker dar, welche eine seiteninterne Navigation erleichtern sollen. Textanker mit Verweisen zum Titel der Seite (Top-Links) und interne Sprungmarken (Links zu seiteninternen Überschriften) waren nur bei je 19,5 % vorhanden.

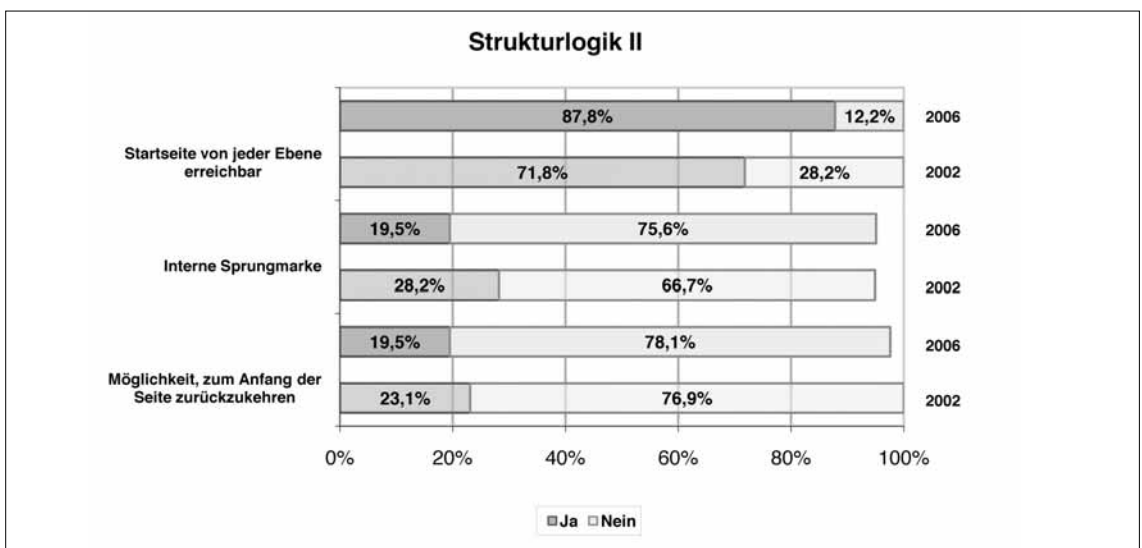


Abbildung 14: Strukturlogik II

Wie schon eingangs in der Darstellung der Ergebnisse aus der Webusability-Analyse gezeigt wurde, findet der Einsatz einer Suchfunktion mehrheitlich statt. Im Gegensatz zur vorher genannten Untersuchung zeigt in diesem Zusammenhang die CitySites-Studie auf, dass die Bereitstellung zusätzlicher Funktionen, wie eine Differenzierung der Ergebnisse oder erweiterte Suchmöglichkeiten, weniger stark erfolgt. Dass es aber aus Usability-Gründen wichtig ist, solche Funktionen bereitzustellen, wird im nächsten Kapitel begründet.

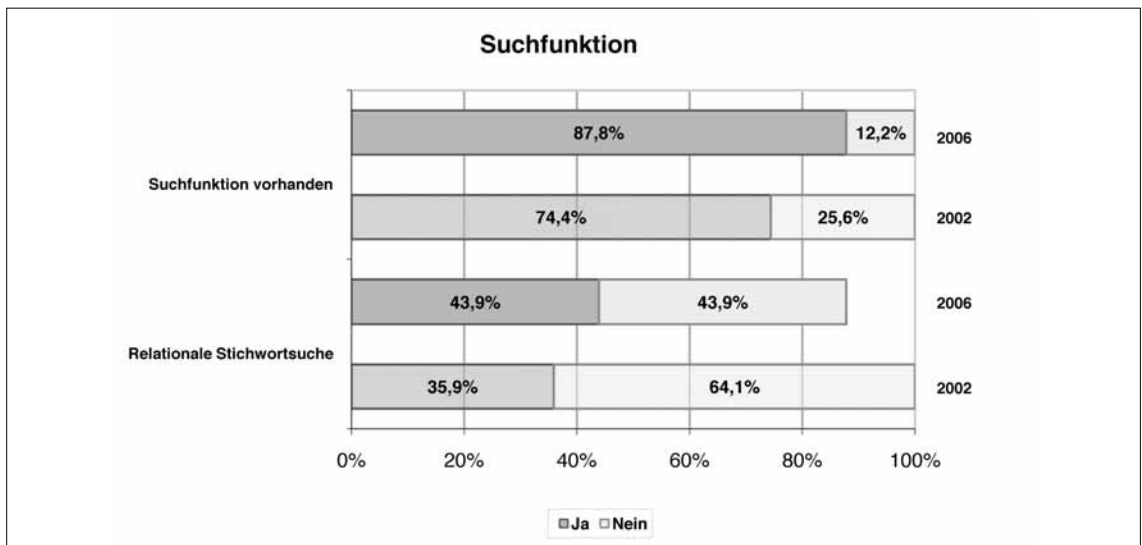
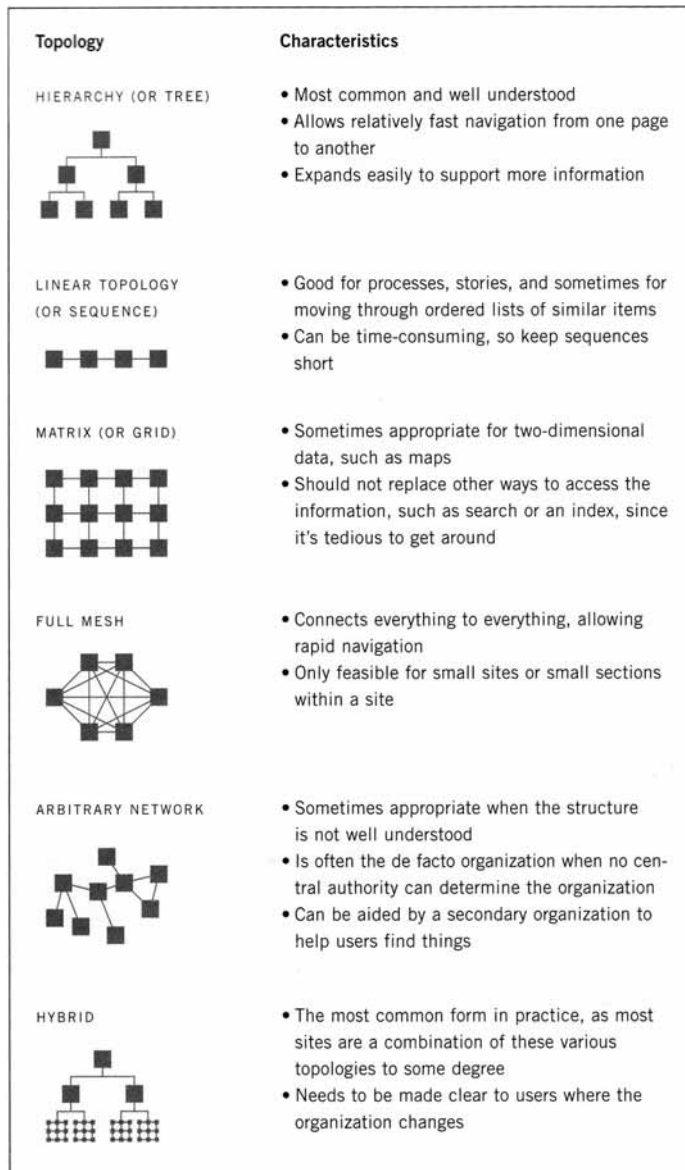


Abbildung 15: Suchfunktion

4.2.2 Struktur von Webauftritten

Die Struktur eines Webauftritts wird allgemein als „information structure“ bezeichnet – zu Deutsch also als „Struktur der Informationen“. Die Informationsstruktur eines Webauftritts steht oft in einem sehr starken Zusammenhang zur Organisation selbst. Dieser Aspekt sollte bei Erarbeitung einer Seitenstruktur genauso berücksichtigt werden wie das Benutzerverhalten. In der Theorie sind verschiedene Ansätze der menschlichen Navigation vorhanden: Benutzer versuchen beispielsweise beim Navigieren ihren geistigen Aufwand zu minimieren, als Navigationshilfe sogenannte „mental maps“ zu generieren oder beim Suchen von Informationen zuerst lokale Informationsquellen als Basis heranzuziehen, bevor auf zusätzliche Ressourcen zurückgegriffen wird. Neben diesem benutzerorientierten Zugang sollen aber auch die zu verarbeitenden Inhalte der Organisation beachtet werden. Es ist daher einerseits wichtig, bei Erarbeitung einer Seitenstruktur sowohl Benutzerinteressen, andererseits aber auch Inhalte und verschiedene erwünschte Anwendungen und deren Beziehung zueinander zu berücksichtigen.

Um in der Praxis übliche Topologien von Webauftritten visuell zu verdeutlichen, werden in der Abbildung sechs verschiedene Ansätze dargestellt.

Abbildung 16: Common Topologies for a Web Site⁴⁷

Die dargestellten möglichen Topologien sind also Hierarchy, Linear Topology, Matrix, Full Mesh, Arbitrary Network und Hybrid. Als die zwei gebräuchlichsten Topologien werden die Hierarchy- und Hybrid-Topologien bezeichnet. Diese beiden Muster haben den Vorteil, dass Benutzer – aufgrund der weiten Anwendung im WWW – gute Erfahrung im Umgang damit hat.

⁴⁷ Abbildung entnommen aus: Brinck/Gergle/Wood, 2002: S. 147.

Bei einer linearen Topologie sind die Informationen in einer geordneten Sequenz aneinandergereiht. Einsatz findet diese Art hauptsächlich beim Bestellprozess in Onlineshops. Auf eine Organisation in der Form einer Matrix, eines Full Mesh oder eines Arbitrary Network trifft man in der Praxis weniger oft. Derartige strukturelle Organisation wäre für Websites mit einem mittel bis großem inhaltlichen Umfang sehr komplex. Außerdem könnte ein solcher Seitenaufbau auch beim Verständnis der Benutzer auf Schwierigkeiten stoßen. Verwendung finden diese drei Topologien in Kombination mit hierarchisch aufgebauten Websites in Subbereichen.

Hierarchische Systeme könne des Weiteren hinsichtlich deren „Width“ und „Depth“, also deren Breite (Menge der Themenbereiche) und Tiefe (Detaillierungsgrad der Information) kategorisiert werden. Eine grafische Darstellung dieser Organisationsformen findet sich in der Abbildung.

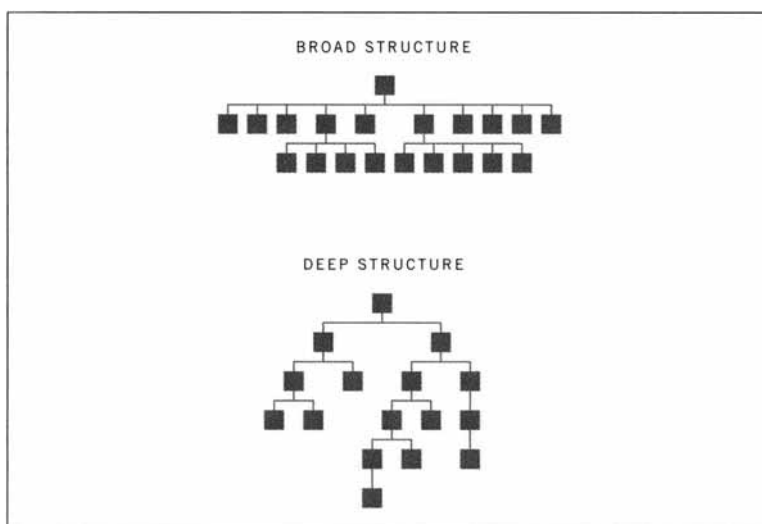


Abbildung 17: Strukturbreite vs. -tiefe⁴⁸

Bei Websites mit geringen Inhalten ist grundsätzlich eine geringere Breite vorzuziehen. Bei Webauftritten mit viel Informationsdarstellung bietet eine breitere Darstellung mehr Vorteile. Wird nämlich bei einer großen Website nur in wenige Bereiche pro Navigationsebene unterschieden (tiefe Struktur), hat dies für den Benutzer zur Folge, dass er mehrere Ebenen durchwandern muss und deswegen auch mehr Auswahlmöglichkeiten seitens der Seitenstruktur vorgeschlagen bekommt. Dies bedeutet weiters, dass für den Benutzer mehrere Gelegenheiten bestehen, die falsche strukturelle Wahl zu treffen. Bei kommunalen Websites handelt es sich um Seiten mit einem sehr umfangreichen inhaltlichen Angebot.

⁴⁸ Abbildung entnommen aus: ebenda, 2002: S. 149.

Die eingangs beschriebene Darstellung von Seitenstrukturen auf kommunalen Webauftritten kann daher positiv aufgenommen werden. Kommunen benützen mehrheitlich breitere Seitenstrukturen, für den Benutzer wird daher die Navigation erleichtert.

4.2.3 Hilfsmöglichkeiten zu einer verständlichen Seitenstruktur

Zusätzlich unterstützt werden kann eine Organisation von Inhalten durch verschiedene Hilfsmittel. Einerseits durch eine übersichtliche und verständliche Gestaltung der Navigationsmöglichkeiten, andererseits strukturell durch den Einsatz von sogenannten Support-Pages⁴⁹, welche weiter unterteilt werden können in Router-, Help- und Error-Pages. Im Folgenden wird nun auf diese strukturell-orientierte Möglichkeit eingegangen.

Darstellung der Navigation

Navigationsleisten stellen eine sinnvolle Zusammenfassung mittels Kategorienbildung aller inhaltlichen Bereiche einer Website dar, welche zur Erreichbarkeit von Seiteninhalten dient. Es sollten prinzipiell alle Bereiche einer Website über die Navigation, sowohl für Erstbesucher als auch für Benutzer mit stärkeren Erfahrungen im Umgang mit der Website, leicht und schnell erreichbar sein. Wichtig bei einem Einsatz von Navigationselementen ist, dass es für den Benutzer nachvollziehbar ist, was ihn hinter jedem Link erwartet.

Für unerfahrene Nutzer könnten „Köder“ verwendet werden, um diesen anzulocken und mit dem System vertraut zu machen. Für fortgeschrittene Nutzer eignen sich Darstellungen zur Struktur einer Website, für Benutzer mit Erfahrungen im Umgang einer Website sind Suchfunktionen am hilfreichsten. Diese Benutzer wissen, welche Informationen sie abrufen wollen, und kommen mit Suchfunktionen am schnellsten zu ihrem Ziel.

Aufgrund dieser Tatsachen kann zur Thematik Navigation keine generelle Schlussfolgerung gezogen werden. Wichtig ist, dass die Navigation alle inhaltlichen Bereiche einer Website abdeckt und dass eine nachvollziehbare und eindeutige Diktion verwendet wird. Eine Darstellung in Verfahrens- und Leistungsbereiche und Lebenssituationen stellt für kommunale Internetpräsenzen eine Zielgruppen-orientierte Ausgangslage dar. Die Bereitstellung zusätzlicher Informationen zur Seitenstruktur und eine Suchfunktion erleichtern die Verwendung der Site. Auf diese Weise kann ein Webauftritt für alle Typen von Benutzern ausgerichtet werden. Um einen besseren Überblick über die Hilfsmittel zu geben, welche sich teilweise auch als Orientierungshilfe an fortgeschrittene Benutzer richten, werden diese nun genauer betrachtet.

Zusätzliche Navigationsmechanismen

Als Minimalanforderung an zusätzlichen Navigationselementen kann einerseits auf den allgemein bekannten „Home-Link“ verwiesen werden. Andererseits gehört auch der sogenannte „Breadcrumb“ zur Grundausstattung einer benutzerfreundlichen Website.

⁴⁹ Support-Pages werden dem Benutzer als Unterstützung bereitgestellt. Typische Beispiele wären Sitemaps oder Kontaktseiten.

Jede Unterseite muss, dieser Argumentation folgend, über einen Home-Link mit der Haupt- bzw. Einstiegsseite verlinkt sein, da die Home-Seite als Ausgangspunkt der Seitenstruktur zu sehen ist. Ein „Breadcrumbs“ wirft in weiterer Folge den hierarchischen Weg ausgehend von der Home- bzw. Einstiegsseite aus. Er ist allgemein auch unter der Bezeichnung „Pfad“, „Path“ oder auch „Pfadnavigation“ bekannt. Der Einsatz von solchen Pfaden ermöglicht es dem Benutzer, den zurückgelegten Weg zur aktuellen Position zurückzuverfolgen, außerdem zeigt er an, in welchem Bereich der Seitenstruktur sich der Benutzer gerade befindet.

Unterstützende Seiten – Support-Pages

Die Bereitstellung von Support-Pages dient als Hilfestellung für den Benutzer, um dessen Aufgaben, z. B. den Abruf von verschiedenen Informationen zur Site, zu erledigen. Es handelt sich hier nicht um Unterseiten, die den Inhalt einer Website erweitern, sondern um zusätzliche Seiten, die als Hilfestellung der Benutzer bereitgestellt werden können. Folgende drei Typen von unterstützenden Seiten können unterschieden werden:

- **Router-Pages**
Als Router-Pages werden Seiten definiert, die dem Benutzer helfen sollen, durch die Seite zu navigieren und das eigentliche Ziel zu erreichen. Dazu gehören die Einstiegsseite, Sitemaps oder Inhaltsverzeichnisse und diverse Indizes.
- **Help-Pages**
Als Help-Pages werden Seiten definiert, die dem Benutzer zusätzliche, meist inhaltliche Hilfestellungen geben. Dazu gehören z. B. FAQs, Kontaktseiten, Kundenunterstützung u. Ä. Die Help-Pages stehen stärker im Kontext zum Seiteninhalt als Router-Pages.
- **Error-Pages**
Error-Pages stellen Seiten dar, die dem Benutzer auf einen Fehler hindeuten. Einsatz können diese Fehlermeldungen bei einer Kundmachung des Fehlens von Daten (nicht erreichbare Seiten), falsche Eingabe von Daten in Formularen oder bei einer falschen Passworteingabe finden.

4.2.4 Suche und Suchfunktionen

Suchfunktionen bieten dem Benutzer die Möglichkeit, nach speziellen Informationen seitenintern zu suchen. Wie aus den Ergebnissen der genannten Untersuchungen erkennbar, ist derzeit nur die Bereitstellung von herkömmlichen Suchfunktionen gängig. Beinhaltet ein Webauftritt jedoch ein umfangreiches Angebot an Informationen, sind diese einfachen Suchmöglichkeiten in ihrer Ergebnisdarstellung oft überfordert. Um Suchfunktionen und -ergebnisse besser an die Wünsche des Benutzers anzupassen, werden in der Praxis verschiedene Ansätze verfolgt. Einerseits werden schon im Suchmenü erweiterte Funktionen bereitgestellt, wie eine Sucheinschränkung auf einen Subbereich der Site, andererseits wird häufig auch eine Sortierung der Suchergebnisse angeboten.

Der Zweck von Suchfunktionen liegt prinzipiell darin, neben Gesamtübersichten über den Webauftritt, wie Sitemaps oder Inhaltsverzeichnissen, einen alternativen Zugang zum Auffinden von Informationen zu geben.

Die meisten der Suchmaschinen gleichen bei einer Suchanfrage den Suchtext mit den abgespeicherten Texten ab. Nachteilig ist dies vor allem für Benutzer mit Rechtschreibschwächen sowie für fremdsprachige Benutzer, da die Suchergebnisse von der korrekten Schreibweise der Suchanfrage abhängig sind. Als Lösung fungieren phonetische Suchen: Sie ermitteln nach einem unzureichenden Suchergebnis automatisch neue Suchausdrücke mit ähnlicher Schreibweise. Eingesetzt wird eine solche Suche zum Beispiel bei den Onlinesuchmaschinen Google und Yahoo. Bool'sche Operatoren (UND, ODER) werden darüber hinaus von den meisten seiteninternen Suchmaschinen unterstützt. Es kann jedoch nicht davon ausgegangen werden, dass jeder Benutzer über diese Operatoren Bescheid weiß. Deswegen muss entweder eine Information seitens des Seiteninhabers erfolgen oder eine erweiterte Suche mit Optionen angeboten werden. Die erweiterte Suche kann den Suchbereich sowohl eingrenzen (z. B. Suche in einem bestimmten Bereich der Site) oder zusätzliche Bereiche in die Suche aufnehmen (z. B. Websitesuche inklusive Newsletter oder integriertem Forum). Aus Komfortgründen wird auf manchen seiteninternen Suchmodulen auch die Möglichkeit angeboten, im WWW nach einem Suchbegriff weiterzusuchen.

Liefert ein Suchbegriff bei einer seiteninternen Suche viele Ergebnisse, kann es auch notwendig erscheinen, die Ergebnisse weiter einzugrenzen. Die Praxis zeigt hier verschiedene Möglichkeiten auf: Angeboten werden sowohl Sortierungsoptionen (z. B. neueste Einträge zuerst darstellen), aber auch Einschränkungen des Ergebnisses auf diverse Seitenbereiche.

Da die Suchfunktion eine zentrale Rolle in der Unterstützung der Benutzerführung einnimmt, muss zudem darauf geachtet werden, dass sie für den Benutzer auch jederzeit erreichbar ist. Als Lösung kann entweder von jeder Seite aus ein Link zur Suchfunktion oder ein Suchmodul mit der Möglichkeit einer Schnellsuche bereitgestellt werden.

4.2.5 Strukturierung von Seiteninhalten im kommunalen Bereich

Einen weiteren Zugang zum strukturellen Aufbau eines Webauftritts bieten die im vorigen Kapitel angesprochenen Konventionen zu den Verfahrens- und Leistungsbereichen und zu den Lebenssituationen. Eine Gliederung nach Verfahrens- und Leistungsbereich würde eine Ausrichtung an Themen, wie z. B. „Sport und Freizeit“ oder „Bauen und Wohnen“, bedeuten. Bei einer nach Lebenssituationen orientierten Gliederung werden alle für einen bestimmten Anlass oder Situation notwendigen Informationen aggregiert, wie z. B. im Falle eines Umzugs. Erstere Variante ist vor allem dazu geeignet, dem Besucher eine Orientierung bzw. Übersicht zu geben. Die Verwendung von Lebenssituationen ist für die Darstellung von Situation sinnvoll, in denen dem Benutzer Lösungen zu verschiedenen Sachlagen geboten werden. Bei dieser Variante werden alle notwendigen Informationen aus verschiedenen Bereichen zusammengefasst, beinhalten sollen derartige Gruppierungen auch Leistungen der Verwaltung sowie die zuständigen Ansprechpartner. In der Praxis haben beide Varianten, aber auch Mischvarianten davon, Einzug gefunden.

Eine derartige Gliederung führt unabdingbar zu einer breiten Seitenstruktur. Um diese nicht überzustrapazieren und dem Benutzer ein unübersichtliches Bild an Informationen zu präsentieren, werden in der Praxis Informationen zu Zielgruppen zusammengefasst und eine entsprechende Auswahl auf der Startseite oder als übergeordnetes Menü bereitgestellt. Üblich ist es, Informationen für Bürger, Wirtschaft und Besucher bzw. Touristen voneinander abzugrenzen.

4.2.6 Seitenstruktur und WAI-Richtlinien

Wie schon bei der allgemeinen Darstellung der WAI-Vorgaben skizziert, sprechen diese die unterschiedlichsten Bereiche von Webauftritten an. Die Regelungen einiger Checkpunkte wirken sich auch auf strukturelle Aspekte aus, deswegen werden abschließend Vorgaben der WCAG¹, sofern ein Naheverhältnis zum Bereich Struktur und Navigation gegeben ist, behandelt und interpretiert. Die Darstellung erfolgt gegliedert nach Prioritäten, verwiesen wird außerdem auf den jeweiligen Checkpunkt.

Priorität A:

- Bei serverseitigen Imagemaps⁵⁰ müssen für jede aktive Region in der Grafik zusätzliche Textlinks bereitgestellt werden (1.2). Generell sind clientseitige Imagemaps serverseitigen vorzuziehen (9.1).

Priorität AA:

- Korrekte Verwendung von HTML-Strukturelementen - Überschriftenelemente, Listenelemente und Zitatelemente (3.5, 3.6, 3.7);
- Unterteilung und Gruppierung von Informationsblöcken (12.3);
- klare Identifikation von Links (13.1);
- Bereitstellung von Metadaten, diese sollte sich nicht auf „description“ und „keywords“ reduzieren (13.2);
- Bereitstellung von Informationen zum allgemeinen Layout von Webauftritten mittels einer Sitemap (13.3);
- Verwendung konsistenter Navigationsmechanismen (13.4);
- Korrekt positionierte Beschriftung von Formular-Kontrollelementen und Zuordnung: Beschriftung und Zuordnung über das LABEL-Element (10.2, 12.4).

Priorität AAA:

- Verwendete Abkürzungen ausgeschrieben darstellen: An der ersten Stelle des Auftretens mittels Markup sowie durch ein Glossar (4.2);
- natürliche Sprache des Dokumentes ersichtlich machen: Durch das Universalattribut⁵¹ „lang“ sowie bei Sprachwechsel unmittelbar davor (4.3);
- Definition einer logischen Tabulator-Reihenfolge (9.4);
- Bereitstellung von Tastaturbefehlen für wichtige Seitenbestandteile (9.5);
- Platzhalter-Zeichen für Formular-Eingabefelder (10.4);

⁵⁰ Eine Imagemap ist eine HTML-Technik, die die Möglichkeit bietet, Hyperlinks hinter eine Grafik zu legen. Die Technik wird oft bei Landkarten eingesetzt.

⁵¹ Universalattribute sind Attribute, die mit der Mehrzahl von HTML-Tags verwendet werden können. Weitere Universalattribute wären z. B. „style“ zur Formatierung mittels Stylesheets oder „title“ für die Hinterlegung von Metainformationen.

- die Funktion von Navigationsleisten muss auch ohne aktivierten Javascript zugänglich sein (13.5);
- Gruppierung von verwandten Links (13.6);
- verschiedene Arten von Suchfunktionen bereitstellen (13.7);
- Bereitstellung von Informationen über Zusammenstellungen von Dokumenten: Zusatznavigation oder Übersichtsseite (13.9).

Die meisten der genannten Checkpunkte sind im Einzelfall zu prüfen. So werden z. B. Abkürzungen nicht bei jedem Webauftritt eingesetzt. Eine Lösung von verschiedenen Vorgaben wird außerdem von einigen CMS automatisiert unterstützt. Diese erzeugen auch nach Änderung der Seiteninhalte oder Menüstruktur dynamisch Glossare oder Sitemaps.

4.2.7 Beispiele zur Gewährleistung eines barrierefreien Webauftritts

Nachfolgend werden einige der WCAG-Checkpunkte näher dargestellt. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Lösungsansätze, welche mittels dem korrekten Einsatz von (X)HTML-konformem Quellcode an die WCAG-Vorgaben angepasst werden können.

Verwendung von HTML-Strukturelementen

Die wichtigsten, in der Praxis zu wenig beachteten HTML-Strukturelemente sind die Überschriftenelemente und Elemente für Aufzählungen und Listen. Des Weiteren kennt (X)HTML auch das Zitatelement, Elemente für Absätze, Hervorhebungen, Adressangaben oder Programmcode.

Bei Überschriften werden sechs Ebenen unterschieden. Je nach Wertigkeit ist eine Ebene als Überschrift zu verwenden, Ebenen sollten aber nicht übersprungen werden. Bei Listen werden Aufzählungen, Nummerierungen und Definitionen unterschieden. Die Aufzählungsliste empfiehlt sich zur Darstellung von text-orientierten Navigationsleisten, die letztgenannte Listenart eignet sich hauptsächlich zur Erstellung von Glossaren. Um z. B. Unterpunkte bei nummerierten Listen zu generieren, ist es möglich, die Listen auch jeweils zu verschachteln.

Quelltext	Ergebnis
<p>Überschrift-Element</p> <pre><h1>&Uuml;berschrift 1</h1> <h2>&Uuml;berschrift 2</h2> <h3>&Uuml;berschrift 3</h3> <h4>&Uuml;berschrift 4</h4> <h5>&Uuml;berschrift 5</h5> <h6>&Uuml;berschrift 6</h6></pre>	<p>Überschrift 1</p> <p>Überschrift 2</p> <p>Überschrift 3</p> <p>Überschrift 4</p> <p>Überschrift 5</p> <p>Überschrift 6</p>
<p>Listenelement (Aufzählung, Nummerierungen und Definitionsliste)</p> <pre> erster Punkt zweiter Punkt dritter Punkt erster Punkt zweiter Punkt dritter Punkt <dl> <dt>Ausdruck 1</dt> <dd>Definition des Ausdruckes 1</dd> <dt>Ausdruck 2</dt> <dd>Definition des Ausdruckes 2</dd> </dl></pre>	<ul style="list-style-type: none"> • erster Punkt • zweiter Punkt • dritter Punkt <ol style="list-style-type: none"> 1. erster Punkt 2. zweiter Punkt 3. dritter Punkt <p>Ausdruck 1 Definition des Ausdruckes 1</p> <p>Ausdruck 2 Definition des Ausdruckes 2</p>

Bereitstellung von Metadaten

In den Metadaten eines (X)HTML-Dokumentes sind zusätzliche Informationen zum Webdokument enthalten. Die Frage, welche Metadaten in Dokumenten nach den WCAG1 bereitzustellen sind, kann nicht derart eindeutig beantwortet werden wie der zuvor behandelte Themenbereich. Jedenfalls nicht vergessen werden dürfen das TITLE-Element und die Auszeichnung des Dokumententyps. Keine Anwendung soll grundlegend eine automatische Weiterleitung bzw. ein automatisches Neuladen mittels Anweisung im Metabereich finden.⁵² Wird der Bereich der Vorgaben auf die Domain-Policy ausgeweitet, sollte der Metabereich dem Dublin Core Modell folgen⁵³.

⁵² Vgl. World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG10-HTML-TECHS/#document-meta>.

⁵³ Vgl. Dublin Core Metadata Initiative, URL: <http://dublincore.org/documents/dcq-html/>.

Korrekt positioniertes LABEL-Element

Das korrekt verwendete LABEL-Element für Formularfelder wird in den Richtlinien 10.2 und 12.4 gefordert. Ein Beispiel zur korrekten Verwendung wird in der folgenden Tabelle gegeben. Unterschieden werden muss die Behandlung von Auswahlaltern und herkömmlichen Formularfeldern. Bei Auswahlaltern folgt der Text („Auswahl 1“ im Beispiel) dem Formularelement. Für Eingabefelder muss außerdem ein Platzhalter definiert werden. Die Verwendung des LABEL-Elementes hat in modernen Browsern zur Folge, dass mittels Klick auf den mit dem LABEL versehenen Text das jeweilige Element aktiviert bzw. ausgewählt werden kann.

Quelltext	Ergebnis
<p>LABEL-Element bei Auswahlaltern</p> <pre><input type="checkbox" name="auswahl1" value="auswahl1" id="id1"><label for="id1">Auswahl 1</label>
 <input type="checkbox" name="auswahl2" value="auswahl2" id="id2"><label for="id2">Auswahl 2</label>
 <input type="checkbox" name="auswahl3" value="auswahl3" id="id3"><label for="id3">Auswahl 3</label>
</pre>	<p>o Auswahl 1 o Auswahl 2 o Auswahl 3</p>
<p>LABEL-Element bei sonstigen Formularfeldern</p> <pre><label for="text">Text</label>&nbsp;<input type="text" name="text" value="platzhalter" id="text"></pre>	<p>Text <input type="text" value="platzhalter"/></p>

Abkürzungen und Akronyme, Erkenntlichmachung der natürlichen Sprache

Grundsätzlich sollten Abkürzungen in Webdokumenten vermieden werden. Werden diese aber trotzdem verwendet, so müssen Abkürzungen nach Checkpunkt 4.2 gekennzeichnet sein. Eine derartige Kennzeichnung erfolgt über das ABBR- bzw. ACRONYM-Element in Kombination mit dem title-Attribut. Das ABBR-Element sollte eher für umgangssprachliche Abkürzungen, das ACRONYM-Element für Abkürzungen, welche aus mehreren Wörtern bestehen, verwendet werden. In der Darstellung des Browsers werden so gekennzeichnete Buchstabenzusammensetzungen automatisch visuell hervorgehoben.⁵⁴ Im folgenden Beispiel wurde außerdem die natürliche Sprache der Abkürzungen hinzugefügt.

Die Kennzeichnung der natürlichen Sprache für das gesamte Dokument muss zusätzlich erfolgen. Die Hauptsprache muss schon beim HTML-Element angegeben werden. Sollte sich die Sprache im Dokument ändern, wie im Falle des englischen Akronyms, so ist dieser Wechsel zusätzlich ersichtlich zu machen.

⁵⁴ Die visuelle Hervorhebung des ABBR-Elementes wird jedoch nicht vom Microsoft Internet Explorer unterstützt.

Quelltext	Ergebnis
ABBR- und ACRONYM-Element <abbr title="zum Beispiel" lang="de">z. B.</abbr> <acronym title="Extensible HyperText Markup Language" lang="en">XHTML</acronym> 	z. B. <u>XHTML</u>
Kennzeichnung der Hauptsprache <html lang="de" xml:lang="de" xmlns=http://www.w3.org/1999/xhtml>	Nicht sichtbar

Bereitstellung von Tastaturbefehlen für wichtige Seitenbestandteile

Der Checkpunkt 9.5 fordert die Bereitstellung von Tastaturbefehlen für unterstützende Seiteninhalte. Es sollte aber darauf geachtet werden, dass wirklich nur die wichtigsten hilfestellenden Verlinkungen mit Tastaturbefehlen versehen werden, da ansonsten die Funktionalität des Browsers eingeschränkt werden würde. Im Beispiel wird ersichtlich, dass es sich hierbei um ein zusätzliches Attribut handelt, welches einem Link hinzugefügt wird. Der Link wird dadurch über den Tastaturbefehl Alt+1 der Tastatur ansteuerbar.

Quelltext	Ergebnis
Bereitstellung eines Tastaturbefehls Bedienungsanleitung	<u>Bedienungsanleitung</u>

4.3 DESIGN UND LAYOUT

Der Bereich Design und Layout bietet unter den hier behandelten Untersuchungsfeldern dem Seiteninhaber am ersten Blick wohl am meisten Spielraum zur persönlichen Gestaltung. Wie aus der begrifflichen Abgrenzung im Zuge der Definition von Seitenstrukturen sichtbar wurde, beschäftigt sich das Themenfeld Design und Layout hauptsächlich mit der visuellen Ausgabe eines Webauftritts. Es werden folgend grundlegende Layoutfragen sowie unterstützende Faktoren, wie Farben oder Schrifttypen, behandelt. Da auch viele der Accessibility-Vorgaben zu diesem Themenfeld zu zählen sind, werden auch diese in einem eigenen Kapitel dargestellt.

4.3.1 Beachtung von Design- und Layoutvorgaben auf kommunalen Webauftritten

Die Rücksichtnahme von Design- und Layoutvorgaben ist auf kommunalen Webauftritten durchwegs vorhanden. Diese These wird sowohl durch qualitative als auch quantitative Analysen bestätigt. Probleme zeigen sich hier – resultierend aus der mangelhaften Berücksichtigung von internationalen Standards – hauptsächlich in der Nichtbeachtung einzelner WAI-Checkpunkte bzw. standardisierter Webtechniken.

Eine qualitativ-orientierte Usability-Überprüfung kam zu dem Schluss, dass auf kommunalen Webauftritten in der visuellen Darstellung richtigerweise der Vordergrund dominierte. Außerdem wurde festgehalten, dass Seitenelemente mit ausreichend freiem Platz voneinander abgegrenzt werden. Als Standardschriftarten werden durchwegs "serifenlose" Typen eingesetzt. Auf Medienobjekte wie Flash oder animierte GIF-Bilder wird mehrheitlich verzichtet: Anzutreffen sind derartige Objekte lediglich vereinzelt auf den Startseiten der Webauftritte. Alternativtexte, welche Nicht-Text-Inhalte wie Bilder textuell wiedergeben sollen, sind größtenteils vorhanden. Als wichtige Vorgabe gilt aber hier, dass diese textuelle Wiedergabe einerseits eindeutig sein muss und außerdem auf jedes Nicht-Text-Element angewendet werden muss. Weiters positiv aufgefallen ist, dass auf „blinkende“ und bewegliche Inhalte grundlegend verzichtet wird. Außerdem waren die Inhalte der untersuchten Websites sowohl bei Monochromdarstellung (Graustufen) als auch bei einer Simulation von Rot/Grün-Farbfehlsichtigkeit gut erkennbar.

Negativ aufgefallen ist in diesem Untersuchungsbereich die Behandlung von Webadressen. Lange, für den Benutzer nicht interpretierbare Adressen werden oft durch den Einsatz von Frame-Technologie versteckt. Das Anlegen von persönlichen Lesezeichen wird so unmöglich gemacht. Zur Aufteilung des Seitenlayouts werden entweder Tabellen oder Frames benutzt, wobei Layouttabellen auch im Markup der Frame-Seiten gefunden wurde. Layouttabellen ermöglichen es dem Webentwickler zwar, optisch gut strukturierte Websites zu erstellen, jedoch bieten sie die Gefahr einer nicht korrekten Ausgabe der Website in Spezialsoftware, welche von benachteiligten Personengruppen zum Browsen im Internet verwendet wird. Verstärkt wird diese Problematik durch die Verwendung von Frames: Frames erlauben ebenfalls eine optische Strukturierung eines Webauftritts, jedoch bieten sie das Manko, dass eine Linearisierbarkeit⁵⁵ der Ausgabe der Website in Textbrowsern nicht gegeben ist. Die Inhalte eines Webauftritts werden deswegen in einem Textbrowser nicht vollständig bzw. in der falschen Reihenfolge wiedergegeben. Standardisierte Webtechniken, wie HTML 4.01⁵⁶ oder XHTML 1.0⁵⁷, wurden in der Regel nicht eingehalten. Verschiedene HTML-Validatoren, welche zur Überprüfung des Quelltextes eingesetzt wurden, kamen auf die unterschiedlichsten Ergebnisse, wobei die Fehleranzahl zwischen vier und über 70 variierte. Eine Ausnahme bildet hier die Gestaltung von Stylesheets (CSS): Die Ausgliederung der gestalterischen Aspekte der Webauftritte mittels eines Stylesheets erfolgte in allen Fällen. Von den zwölf untersuchten Webauftritten verwendeten fünf technisch korrekten Stylesheet. Alleine durch diese Ausgliederung erfolgt jedoch keine Gewährleistung der Barrierefreiheit. Es müssen zumindest alle Informationen eines Webauftritts in alternativer Form (z. B. Bereitstellung einer Textversion) erreichbar sein.

Diese Feststellungen werden durch die folgenden Grafiken der CitySites-Studie bestätigt. Aus den Grafiken kann durch eine Zeitreihenbildung des Weiteren auch eine Trendentwicklung abgelesen werden. So wird z. B. das Corporate Design (CD) immer stärker eingehalten: Folgten

55 Inhalte einer Website werden in Screenreadern oder Textbrowsern in der Reihenfolge ausgegeben, in der sie im Quellcode stehen. Diese lineare Form der Website muss auf verständliche und nachvollziehbare Weise lesbar sein. Linearisierbarkeit ist ein wichtiges Merkmal der Barrierefreiheit.

56 World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/html4/>.

57 World Wide Web Consortium, URL: <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>.

2002 nur 48,7 % dem CD der Verwaltung, waren es 2006 knapp 71 %. Eine positive Entwicklung nimmt auch die Positionierung des Logos bzw. Stadtwappens, welches jetzt bei 87,8 % aller untersuchten Fällen über alle Subseiten hinweg gleich anzutreffen war.

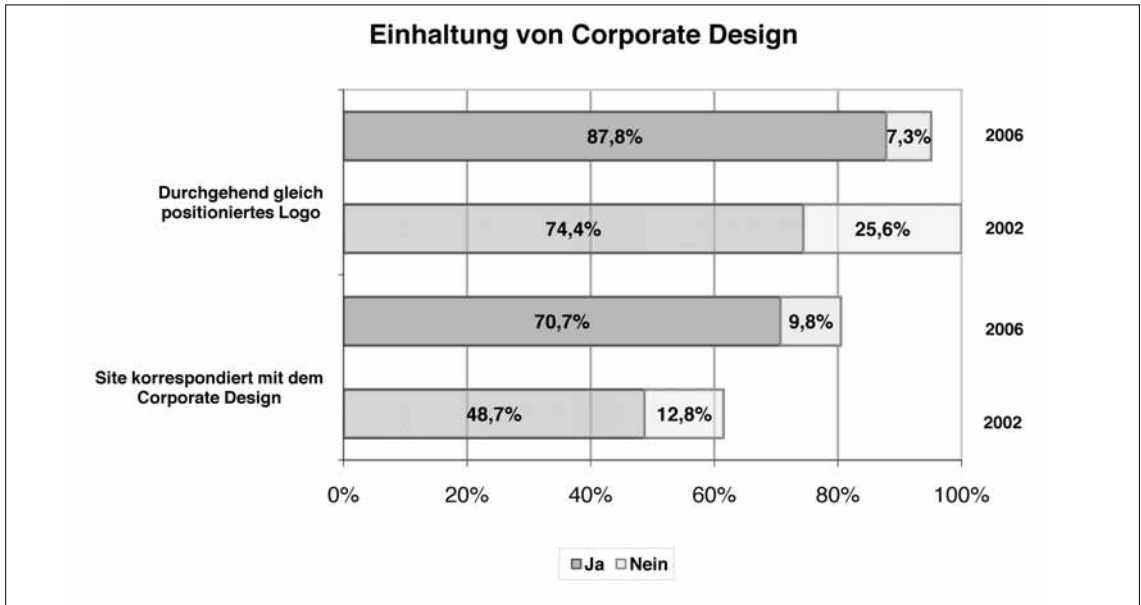


Abbildung 18: Einhaltung von Corporate Design

Die grafische Darstellung von Text-Links wird in der Regel von überlagerten Stylesheets bestimmt, welche in aktuellen CMS in einer ausgelagerten CSS-Datei übergeordnet definiert werden. Bei der Darstellung von Links sind zwei Trends zu erkennen: Links sind ähnlich wie 2002 einheitlich in der Darstellung, deren Identifizierbarkeit ging jedoch von fast 90 % auf knapp unter 70 % zurück. Ein Grund für diesen Rückgang kann daran liegen, dass Links in der Darstellung so definiert werden, dass die gewohnte und im WWW übliche Unterstreichung erst nach Aktivierung des Links erscheint. Eine farbliche Gestaltung, die sich zu wenig vom restlichen Text abhebt, kann als weitere Möglichkeit genannt werden.

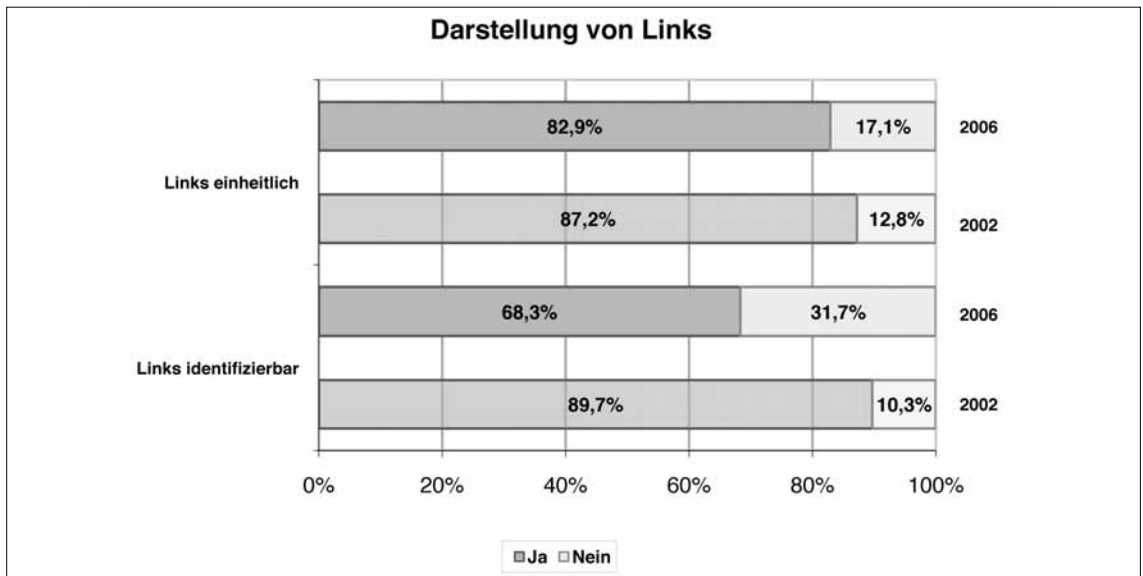


Abbildung 19: Darstellung von Links

Im Vergleich zu den Ergebnissen aus 2002 bleibt die Entwicklung im Bereich Aufbau der Seite, also dem allgemeinen Layout, stabil. Die Proportionen der verschiedenen Seitenelemente sind zueinander stimmig (80,5 %) und das Layout wurde für die Evaluatoren als logisch empfunden (87,8 %). Frames, sofern diese Technik eingesetzt wurde, waren durch den Benutzer nicht veränderbar.

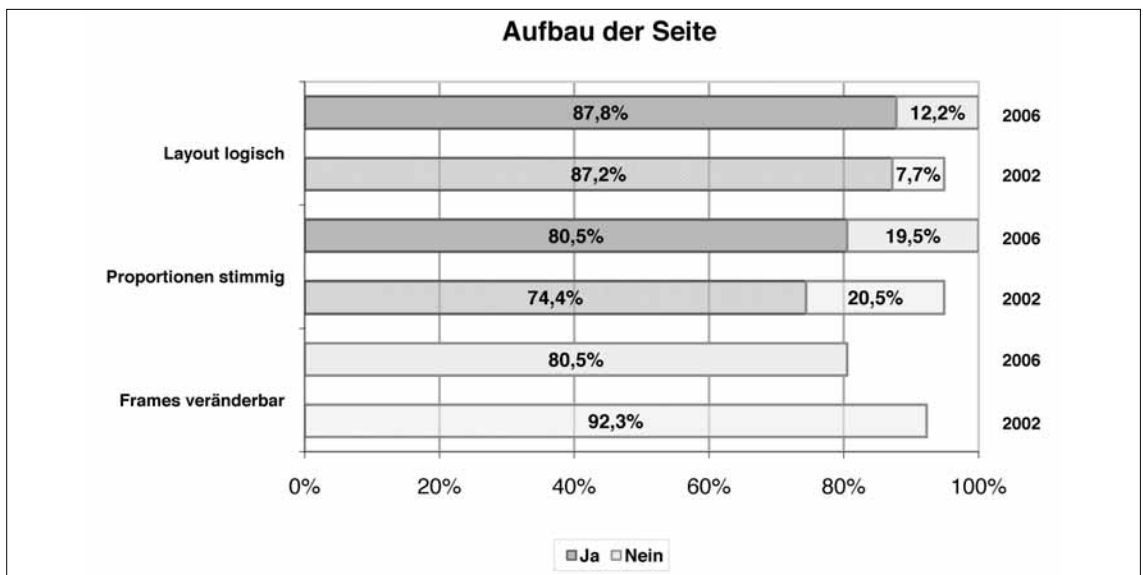


Abbildung 20: Aufbau der Seite

Gleiches gilt für die Farbgebung auf kommunalen Websites. Es sind sowohl die Farben der Navigationselemente (92,7 %) zueinander stimmig als auch Hintergrund- und Schriftfarbe (95,1 %). Mit 90,2 % wurde der Gesamteindruck, dass die untersuchten Webauftritte kontrastreich gestaltet sind, bestätigt.

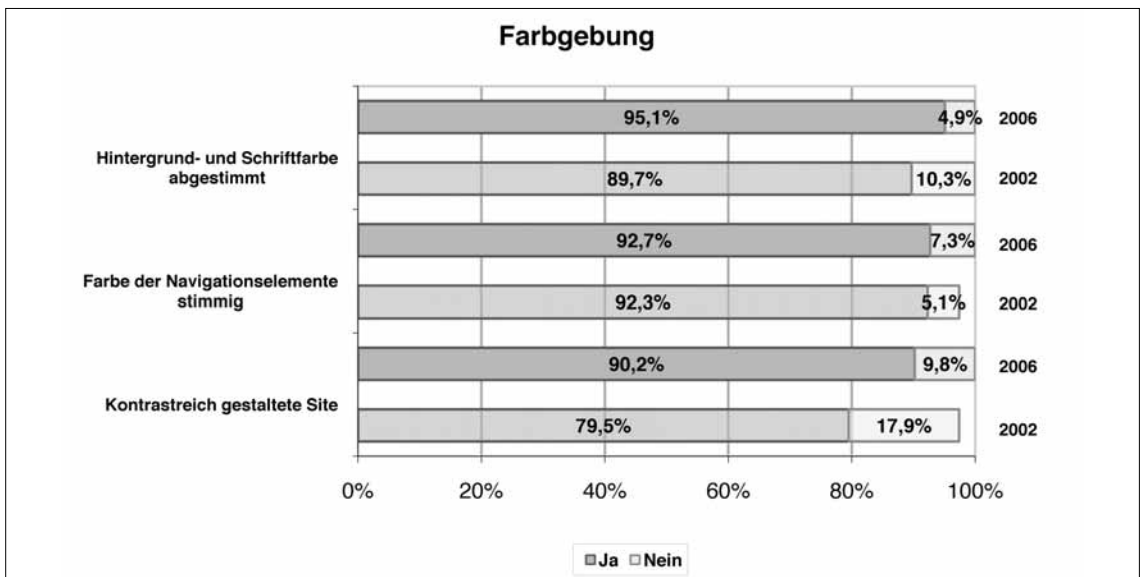


Abbildung 21: Farbgebung

4.3.2 Allgemeines Seitenlayout

Unter Page-Layout oder Seitenlayout im Bereich des Webdesigns wird in der Literatur allgemein die Anordnung von verschiedenen Elementen bzw. Modulen auf Websites verstanden. Empfehlungen hinsichtlich des Layouts von Webauftritten können nicht direkt von anderen Sparten, wie z. B. den Printmedien, übernommen werden. Das Page-Layout ist als eigenes Untersuchungsfeld zu betrachten. Die Begriffe Page-Layout, Screen-Layout, Seitenlayout und Weblayout werden in der Literatur synonym verwendet. Folgend wird dargestellt, woran sich Page-Layout zu orientieren hat und welche Layoutformen möglich bzw. in der Praxis Anwendung finden. In weiterer Folge wird außerdem auf Farbeinsatz, Schriften, Icons und dem Einsatz von Medienobjekten Bezug genommen.

Wie aus der Abbildung ersichtlich, können im Web verschiedene Formen von Seitenlayout angetroffen werden. Das Page-Layout darf aber nicht einer Verallgemeinerung unterworfen werden. Es ist von sehr großer Bedeutung, dass individuelle Eigenheiten bei Erstellung des Seitenlayouts zu beachten sind: Es muss nicht nur an individuelle Eigenschaften, wie zu präsentierende Inhalte oder Vorlieben des Seiteninhabers, angepasst werden, sondern vielmehr an den zu erwartenden Benutzer.

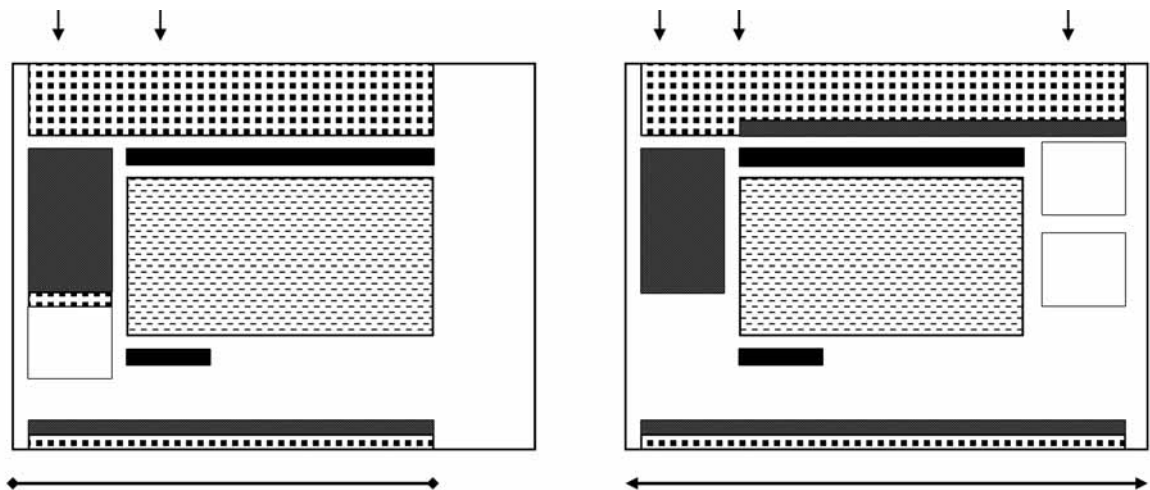


Abbildung 22: Fixes (links) vs. variables (rechts) Seitenlayout bei ähnlichem Seitenlayout

Nielsen/Tahir⁵⁸ kommen in einer Untersuchung zu einem ähnlichen Ergebnis. Sie untersuchten 50 weltweit bekannte Websites, um daraus Richtlinien hinsichtlich Webusability abzuleiten. Bei Durchsicht der verschiedenen untersuchten Websites wurde festgestellt, dass keine der Websites ein identes Layout verwendete. Sichtbar gemacht wird aber ein gewisses Muster: Als Navigationsschema werden in fast allen Fällen entweder Navigationsleisten am linken Rand oder Reiter im oberen, mittleren Bereich der Site verwendet.⁵⁹ Deutlich wird, dass Layoutfragen einer sehr genauen Einzelbeurteilung benötigen und keine generellen Aussagen für gutes oder schlechtes Layout getroffen werden können.

Trotz dieser undeutlichen Abgrenzung können Grundregeln für gutes Screen-Design festgehalten werden. Das Layout soll demnach vor allem klar und übersichtlich gestaltet sein. Dies erleichtert dem Benutzer das Verstehen der Site, eine gegenteilige Gestaltung würde beim Benutzer „(...) einen hohen kognitiven Aufwand, der in der geistigen Strukturierung des Wahrgenommenen besteht“⁶⁰, hervorrufen. Ein Layout darf den Benutzer nicht überfordern, jedoch soll es trotzdem interessant wirken.

Das Gesamtlayout kann außerdem entweder mit einer fixen Breite versehen oder variabel gehalten werden. Die Abbildung stellt diese zwei Varianten gegenüber. Variable Layouts zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich automatisch an die Browsergröße anpassen. Bei großen Bildschirmauflösungen wird so das Layout sehr weit aufgezogen. Das fixe Layout hingegen bleibt unabhängig von der Browsergröße immer gleich und wird meist auf eine bestimmte Browsergröße optimiert. Nachteilig wirkt sich diese Layoutform auf Browsergrößen aus, die von der optimierten Version stark abweichen. Im Browser des Benutzers können so entweder horizon-

58 Vgl. Nielsen/Tahir, 2002: S. 43.

59 Vgl. ebenda.

60 Thissen, 2003: S. 144.

tale Rollbalken (Browsergröße ist kleiner als das Layout) oder viel freier Raum um das Layout herum entstehen (Browsergröße ist größer als das Layout). Das Layout eines Webauftritts setzt sich weiters aus verschiedenen Seitenelementen zusammen, welche auch in der Abbildung skizziert wurden. Die Grafik unterscheidet Grafik- und Designelemente in der Kopf- und Fußzeile (punktierter Bereich), Navigationselemente (schwarzer Bereich), Module für Funktionen und (Eigen-) Werbung (weißer Bereich), dem inhaltlichen Bereich (strichlierter Bereich) sowie Raum zwischen den einzelnen Elementen (freie Bereiche). Weiters im Seitenlayout integrierbar sind Bereiche für seitenfüllende Grafiken und Drittwerbung. Alle Elemente müssen aufeinander abgestimmt werden, wobei das Ziel darauf liegen soll, die eigentlichen Inhalte optisch hervorstreichen.

Neben dem grundlegenden Seitenlayout beeinflussen noch weitere Designelemente die Darstellung einer Website. Diese Designelemente sollen mit dem Seitenstil einhergehen. In diesem Zusammenhang können die verwendeten Farben, Schriftarten, Icons und andere Elemente angeführt werden, die der optischen Gestaltung eines Webauftritts dienen. Folgend wird auf diese Elemente näher eingegangen.

Farben

Layout- und Designelemente auf Websites werden stark durch subjektive Einflüsse bestimmt. Dies gilt auch für den Einsatz von Farben. Folgend wird die subjektive Farbwahrnehmung in Grundzügen erklärt sowie auf Grundsätzliches hinsichtlich des Farbeinsatzes sowie der Kombination von Farben Bezug genommen.

Als Gründe für die subjektive Wahrnehmung von Farben können drei Aspekte festgehalten werden:

- biologische Grundlagen,
- kulturelle Grundlagen und
- individuelle Grundlagen.

Die biologischen Grundlagen werden dadurch erklärt, dass Menschen mehr Sinneszellen für die Wahrnehmung roter und grüner Farbe auf der Netzhaut haben als z. B. für blau. Aus diesem Grund wird die Farbe rot viel intensiver wahrgenommen als blau. Farbwahrnehmung ist weiters auch kulturell geprägt: Schwarz verkörpert beispielsweise in der westlichen Kultur den Tod oder das Böse, in Ägypten steht schwarz für Wiedergeburt und Auferstehung. Außerdem unterliegt jede Farbe individuellen Neigungen. Dazu gehören sowohl persönliche Vorlieben, aber auch kulturelle, wie modische Trends. Alle drei Aspekte sollten berücksichtigt werden, der Farbeinsatz generell die Zielgruppe ansprechen und die Aussage des Webauftritts unterstreichen.

Grundsätzlich wird empfohlen, den Farbeinsatz auf eine bestimmte Anzahl von Farben zu reduzieren. Die eingesetzten Farben sollen des Weiteren ausreichend kontrastieren, um z. B. den Seitenhintergrund vom Inhalt der Seite abzugrenzen. Durch einen richtigen Einsatz von warmen und kalten Farben können Inhalte hervorgehoben bzw. unterstrichen werden. Zusätzlich sollen verschiedene Farbkombinationen, wie Rot-grün-Kombination, vermieden werden, und als Hintergrundfarben sollten weniger gesättigte Farben, Graustufen oder Pastellfarben eingesetzt werden.

Typografie/Behandlung von Text in Grafiken

Ähnlich dem Farbeinsatz ist auch die Wahl der Schriftart an individuelle Vorlieben oder interne Vorgaben, wie z. B. dem Corporate Design (CD), anzupassen. Des Weiteren ist auch abzuwägen, ob für Designelemente, welche aus reinem Text bestehen, Grafiken oder HTML-Text eingesetzt werden soll. Beide Arten besitzen Vor- und Nachteile: Bedient man sich Grafiken zur textuellen Darstellung, so hat man bessere Kontrolle bei der visuellen Ausgabe von Schriftart und -größe und über das Gesamtlayout. HTML-Text produziert in der Regel geringere Dateigrößen, die Formatierung kann über Stylesheets ausgelagert werden. Daraus ergeben sich Vorteile für das Surfen mit Textbrowsern. Der Einsatz von HTML-Text kann im Gegensatz zu Grafiken von Webverantwortlichen auch leichter und schneller verändert werden. Eine weitere Möglichkeit bietet der kontrastierende Einsatz von Schriftarten in Grafiken: Durch eine Mischung von zwei verschiedenen Schrifttypen kann beim Besucher Spannung oder Interesse erzeugt werden.

Bei der Bereitstellung von Inhalten spielt die Textformatierung auch eine Rolle. Da gewisse Unterschiede auf verschiedenen Betriebssystemen hinsichtlich der Bereitstellung von serifenlosen Schriftarten vorhanden sind, wird empfohlen, die Schriftfamilie Geneva, Verdana, Arial oder Helvetica als Standardschriftarten für HTML-Text zu verwenden. Die Wahl der Schriftgröße soll dem Benutzer überlassen werden und dem Grundsatz folgen „The Optimal Font Size Is What the User Wants It to Be“⁶¹. Eine Größenanpassung auf Seiten des Benutzers muss erfolgen können – die Schriftgröße muss seitens des Informationsanbieters in relativen, nicht absoluten Größen bereitgestellt werden. Für die Textformatierung sind HTML-technisch noch weitere Möglichkeiten vorhanden, auf diese wird jetzt aber nicht näher eingegangen, da auch die WAI-Kriterien darauf verweisen. Um Redundanzen zu vermeiden, werden diese Formatierungsmöglichkeiten später zusammen mit den entsprechenden WCAG-Checkpunkten angesprochen.

Piktogramme/Icons

Unter Icons werden hier Grafiken verstanden, die als Bildelemente entweder für die Darstellung bestimmter Objekte oder Funktionen stehen. Der Einsatz solcher Icons ist mittlerweile im Web zur Selbstverständlichkeit geworden.

Der Einsatz von Icons sollte sparsam und gezielt erfolgen, Icons können gruppiert werden, und es sollte der Kontext beachtet werden, in welchem sich Icons befinden. Den Einsatz von Icons für eine bessere Darstellung von Links oder der Navigation ist grundsätzlich nicht notwendig. Icons können Links aber unterstützen, diese „more prominent, more attractive, more comprehensible and more memorable“⁶² zu machen.

Icons können also eine verbesserte Darstellung eines Webauftritts ermöglichen. Jedoch soll darauf geachtet werden, dass sie sparsam eingesetzt werden und auf die verknüpften Inhalte eindeutig hinweisen.

⁶¹ Brinck/Gergle/Wood, 2002: S. 295.

⁶² Ebenda.

Einsatz sonstiger Elemente

Technisch sind noch weitere Möglichkeiten vorhanden, Inhalte grafisch auszugeben. In der Praxis trifft man oft die Techniken Flash, GIF-Animationen oder Videos. Eingesetzt werden diese Techniken häufig für Werbebanner oder für Animationen auf der Start- bzw. Einstiegsseite, aber auch für die Gestaltung ganzer Webpräsentationen.

Aufgrund der bewegten Inhalte wird der Einsatz solcher Elemente aus Accessibility-Gründen nicht empfohlen. Dies liegt einerseits daran, dass in diesen Animationen eine Vielzahl an Informationen mittels Ton präsentiert wird (wie z. B. Filme), andererseits keine geräteunabhängige Programmierung (wie z. B. Flash-Spielen) bedacht wird. Des Weiteren verlangt die Wiedergabe der Objekte zusätzliche Browser-Plug-Ins, welche nicht immer standardmäßig installiert sind. Werden sie trotzdem eingesetzt, muss mit einem deutlichen Mehraufwand hinsichtlich der barrierefreien Bereitstellung der Objekte gerechnet werden.

4.3.3 Seitenlayout und Webaccessibility

Die Checkpunkte der WCAG1 sprechen in vielen Bereichen das Gesamtlayout von Webauftritten direkt an. Die meisten dieser Checkpunkte richten sich an Webdesigner und müssen schon bei Erstellung der Site-Templates berücksichtigt werden. Einige davon, wie z. B. die richtige Verwendung von Alternativtext und Beschreibungen bei Bildern oder Medienobjekten, müssen aber auch von Webredakteuren berücksichtigt werden. Die Darstellung der Checkpunkte erfolgt wie schon zuvor gegliedert nach Prioritäten, verwiesen wird außerdem auf den jeweiligen Checkpunkt.

Priorität A:

- Bereitstellung von Alternativtext für Nicht-Text-Elemente, wie z. B. Bilder, GIF-Animationen, Audiodateien etc., durch die Verwendung der Attribute „alt“ oder „longdesc“ (1.1);
- bei Multimediapräsentationen müssen Audiobeschreibungen der Videospur bereitgestellt werden (1.3 und 1.4);
- farbenunabhängige Aufbereitung der Site (2.1);
- korrekte Verwendung von Markup in Datentabellen (5.1 und 5.2);
- Webdokumente müssen auch ohne die Verwendung eines Stylesheets gelesen werden können (6.1);
- Seiten müssen auch ohne programmierte Objekte nutzbar sein (6.3);
- Vermeidung von Bildschirmflackern (7.1);
- bei Frame-Einsatz müssen die einzelnen Frames betitelt werden (12.1);
- kann eine barrierefreie Site auch nach den besten Bemühungen nicht erstellt werden, so ist ein Link zu einer alternativen Site (mit äquivalenten Informationen) bereitzustellen. Diese Site muss den WAI-Kriterien entsprechen und W3C-Technologien verwenden (11.4).

Priorität AA:

- Vorder- und Hintergrundfarbe müssen ausreichend kontrastieren – in Bezug auf Menschen mit Farbfehlsichtigkeiten bzw. für die Darstellung auf Schwarzweißbildschirm (2.2);
- Verwendung von Markup anstelle von Bildern – Vermeidung von Schriftgrafiken (3.1);

- Verwendung von Markup, der veröffentlichten Richtlinien entspricht – Kenntlichmachung der DTD (3.2);
- Verwendung von Stylesheets, Trennung von Layout und Präsentation (3.3);
- relative Größenangaben verwenden, z. B. bei Schriftgröße (3.4);
- keine Tabellen für das Layout verwenden (5.3);
- keinen Tabellen-Struktur-Markup für Formatierung von Layouttabellen verwenden (5.4);
- Skripte unabhängig vom Eingabegerät (z. B. Maus) definieren (6.4 und 9.3);
- keine Bewegungen in Seiten zulassen (7.3);
- Vermeidung von periodischen Aktualisierungen (Seitenneuaufrufen) und automatische Weiterleitungen (7.4 und 7.5);
- programmierte Objekte müssen mit allen Technologien bzw. Geräten gelesen werden können (8.1);
- alle Elemente müssen geräteunabhängiger Weise (z. B. plattformunabhängig) bedient werden können (9.2);
- zusätzliche Beschreibung von Frames, sollten die Titel nicht ausreichen (12.2).

Priorität AAA:

- Bereitstellung von Zusammenfassungen in Tabellen (5.5);
- Bereitstellung von Abkürzungen für lange Überschriften in Tabellen (5.6);
- Bereitstellung einer linearen Textalternative bei Seiten die Text in parallelen Spalten beinhalten (10.3);
- Ergänzung von Text mit grafischen oder Audiopräsentationen, wie z. B. Grafiken oder Ton (14.2);
- Verwendung eines konsistenten Präsentationsstil über alle Seiten hinweg, einheitliche Gestaltung (14.3).

Im Gegensatz zu den WAI-Vorgaben, welche im Bereich Struktur behandelt wurden, können diese in der Mehrzahl nicht durch automatisierte Module in CMS berücksichtigt werden. Beachten müssen diese Vorgaben hauptsächlich Webprogrammierer bei Erstellung von Seiten-Templates bzw. Webredakteure bei der inhaltlichen Pflege von Webauftritten.

4.3.4 Beispiele zur Gewährleistung eines barrierefreien Webauftritts

Wie schon aus dem vorherigen Kapitel erkennbar, sind fast alle der WCAG1-Checkpunkte technischer Natur. Dies trifft auch stark auf den Bereich Design und Layout zu. Halten sich Webentwickler, -programmierer und -redakteure an diese technischen Vorgaben, ist es ein leichtes, Barrierefreiheit über alle Seiten eines Webauftritts hinweg zu gewährleisten. Für den technischen Einsatz sollte man sich daher an W3C-Vorgaben halten, dann wäre die Priorität AA zumindest technisch erreicht. Folgend werden die wichtigsten der oben genannten Kriterien textuell näher dargestellt.

Alternativtexte und Beschreibungen

Alternativtexte und Beschreibungen müssen für Inhalte ausgewiesen werden, welche über keine textuellen Informationen verfügen – für sogenannte Nicht-Text-Elemente. Genauer gesagt, handelt es sich hierbei um Objekte wie Bilder, wo Informationen nicht direkt im HTML-Dokument,

sondern im Objekt (z. B. Bild) selbst gespeichert sind. Um diese Informationen für jedermann zugänglich zu machen, müssen solche Objekte mit Alternativtexten hinterlegt und eindeutig beschrieben werden. Die Abbildung verdeutlicht diese Problematik: Im dargestellten Beispiel wurde die Navigation mit grafischen Schaltflächen zusammengesetzt. Der linke Bereich der Abbildung zeigt den Originalzustand mit den Grafiken. Stellen Browser die Bilder nicht dar, ist die Seite aufgrund der fehlenden Texthinterlegung nicht mehr navigierbar. Um dieses Problem zu vermeiden, müssten entweder die Bilder mit Alternativtext versehen werden oder die Navigation generell mit Textbausteinen gestaltet werden.



Abbildung 23: Die gleiche Internetseite mit Grafiken (links) und ohne Grafiken (rechts). Ohne Bilder und alt-Text ist diese Seite nicht navigierbar.⁶³

Zudem reicht es nicht aus, Bilder in der alternativen Beschreibung als „Bild“ oder „Logo“ zu betiteln. Die Beschreibung muss die Grafik bzw. den Inhalt des Objektes eindeutig wiedergeben. Zur Festlegung des Alternativtextes können die Attribute „alt“, „title“ und „longdesc“ verwendet werden. Das longdesc-Attribut dient zur weiteren Beschreibung des Objektes, verwiesen wird hier auf eine Datei, die eine ausführliche Beschreibung beinhaltet.

Wie in der Abbildung erkennbar, handelt es sich um eine Navigation, die aus acht verschiedenen Grafiken besteht. Jeder dieser Grafik enthält Text. Um die Schaltflächen barrierefrei zu gestalten, müssten Alternativtexte definiert werden. Besonders bei Navigationen und zusammengehörigen Nicht-Text-Elementen ist die ideale Erfassung des Alternativtextes nur schwer möglich. Einfacher wäre es hier, alle Grafiken gleich mittels Text darzustellen, also eine Textnavigation anzubieten.

Die Hinterlegung von Alternativtexten darf sich dabei aber nicht nur auf Nicht-Text-Elemente reduzieren. Auch Links, Framesets oder Abkürzungen müssen damit ausgezeichnet werden.

⁶³ Abbildung entnommen aus: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, 2006: S. 28.

Quelltext

Alternativtexte und Beschreibungen

```
<br />

```

Farbenunabhängige Aufbereitung der Site und relative Größenangaben

Checkpunkt 2.1 spricht eine „farbenunabhängige Aufbereitung“ der Site an. Informationen sollen demnach unabhängig von derer farblicher Darstellung erreichbar und abrufbar sein. Ein Hinweis auf weitere Informationen, welche z. B. einer gelblich umrandeten Box zu entnehmen sind, ist somit nicht erlaubt.

Größenangaben von Seitenelementen sollten grundlegend flexibel (relativ) definiert werden. Sowohl die Schrift muss sich an den Vorgaben des Benutzers anpassen, auch das Layout sollte die gleiche Eigenschaft aufweisen. Relative Einheiten wären Angaben in „%“ oder „em“ – das Gegenteil davon wäre eine Größenangabe in Pixel oder Punkte. Erfolgt eine relative Definition, spricht man allgemein von einer skalierbaren Website. Das Layout passt sich dann automatisch an Browsereinstellungen des Benutzers an.

Verwendung von Tabellen

Aus der praktischen Sicht stellen Tabellen eines der größten Probleme im Umgang mit Barrierefreiheit dar. Fast jede der untersuchten kommunalen Webauftritte im Rahmen des UsabilityChecks verwendete Layouttabellen in irgendeiner Form. Den WCAG1 (Priorität A) folgend ist die Verwendung von Tabellen zur Gestaltung des Layouts per se nicht unerlaubt. Die Vorgabe liegt nur darin begründet, dass, sollten Tabellen für das Layout verwendet werden, eine lineare Ausgabe der Site noch immer gewährleistet bleibt. Dies wird vor allem dann nicht mehr gewährleistet sein, wenn untereinander Verschachtelungen vorliegen. Erst für die zweite Priorität dürfen zur Layouterstellung keine Tabellen verwendet werden. Somit bleibt der Verwendung von Tabellen nur deren eigentliche Aufgabe, nämlich im Einsatz von der Präsentation von Daten u. Ä. tabellenähnlichen Informationsstrukturen. Ähnlich der wichtigen HTML-Strukturelemente dürfen Tabellenelemente auch nicht fälschlicherweise für die Darstellung anderer Seitenelemente verwendet werden. In Datentabellen empfiehlt es sich außerdem, Überschriften und Zusammenfassungen bereitzustellen. Die Beispieltabelle würde aus zwei Spalten sowie drei Zeilen bestehen. Gesetzt wurden zusätzlich ein Überschrift (CAPTION-Element), Spaltenüberschriften und eine Zusammenfassung.

Quelltext

Tabellen

```
<table width="100%" border="1" cellspacing="0"
cellpadding="0">
<caption>Überschrift der Tabelle</caption>
<tr>
  <th>Überschrift Zeile 1</th>
  <th>Überschrift Zeile 2</th>
</tr>
<tr>
  <td>&nbsp;</td>
  <td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
  <td>&nbsp;</td>
  <td>&nbsp;</td>
</tr>
</table summary="Zusammenfassung der Tabelle">
```

Linearisierbarkeit des Layouts

Webdokumente müssen auch ohne Stylesheets gelesen werden können – so lautet Checkpunkt 6.1 der WCAG1: Im Idealfall sind nach Abschaltung der Stylesheets alle Inhalte – ohne die grafischen Formatierungen – im Dokument ersichtlich. Strukturell soll das Dokument mit Hilfe der HTML-Strukturelemente logisch dargestellt werden. Sinnvoll ist es auch, die Navigation am Ende der linearisierten Form und den Inhalt davor zu positionieren.

Die Forderung der Linearisierbarkeit geht mit anderen Richtlinien einher. Durch Checkpunkt 3.3, welcher die Verwendung von Stylesheets zur grafischen Gestaltung fordert, wird dies unterstützt. Durch den Einsatz von nur einem Stylesheet werden alle unterschiedlichen Seiten eines Webauftritts über alle Unterseiten hinweg – vorausgesetzt, es werden die gleichen Formatierungselemente verwendet – gleich dargestellt. Auch die Praxis zeigt, dass das Layout und Design über Stylesheets beeinflusst wird. Die Problematik der linearisierten Ausgabe wird nur durch den Einsatz von Layouttabellen und Frames geschmälert. Als Lösung für ein barrierefreies Layout bietet sich das DIV-Element an. Richtig eingesetzt, können damit die gleichen Bildschirmanordnungen, wie sie auch mit Tabellen erreicht werden, vorgenommen werden.

Programmierte Inhalte

Nach den WCAG ist grundsätzlich darauf zu achten, dass programmierte Inhalte zu vermeiden sind. Nach Checkpunkt 6.3 müssen die Inhalte einer Site auch ohne programmierte Inhalte abrufbar sein. Diese Forderung hat weitreichende Folgen. Betroffen davon sind nicht nur JavaScript-Anwendungen, auch Medienobjekte wie Flash-Animationen können standardmäßig von einem Webbrowser nicht unterstützt werden, da ein Plug-In fehlen könnte. Im Zweifelsfall sollten daher solche Inhalte eher vermieden werden.

Programmierte Elemente, deren korrekte Verwendung von einem Eingabegerät abhängt (wie z. B. onmouseover), sind generell zu vermeiden. Nach den WCAG müssen alle Inhalte in gleicher Weise durch alle Eingabegeräte auf jeder Plattform erreichbar sein.

Frame-Einsatz

Die Frame-Technik gilt allgemein als Technik zur Erstellung eines Seitenlayouts. Frames werden heutzutage immer weniger eingesetzt, da sie neben Accessibility-Problemen auch im Layout unschöne Ausgaben mit sich bringen können. Frames können, wenn bei deren Programmierung nicht auf Bildschirmunabhängigkeit geachtet wurde, im Browserfenster Rollbalken erzeugen, was eine umständliche Navigation für den User mit sich bringt. Im Bereich der Webaccessibility können Frames wie auch Tabellen bei der Linearisierbarkeit der Site Probleme erzeugen. Eine Kombination von Frames und Tabellen zur Layouterstellung ist daher zu vermeiden, stattdessen sollten DIV-Elemente verwendet werden.

Einer der wichtigsten Vorgaben der WCAG hinsichtlich des Frame-Einsatzes ist in Checkpunkt 12.1 zu finden. Ähnlich wie bei Nicht-Text-Elementen verlangt dieser Checkpunkt, Frames mit Alternativtext zu hinterlegen. Beinhalten muss das FRAME-Element deswegen das name- und das title-Attribut.

4.4 FUNKTIONELLER UND INHALTLICHER UMFANG

Der Inhalt von Websites kann nicht nur durch reine Informationsdarstellung anhand von verschiedenen Artikeln begrenzt werden, sondern kann durch eine Bereitstellung von verschiedenen Diensten erweitert werden. Solche Dienste fallen im Sinne des stufenförmigen Aufbaus des E-Government nicht mehr in die Informationsfunktion, sondern in die zweite Stufe, die Transaktionsfunktion. Im E-Commerce bildet diese Ebene, idealtypisch repräsentiert durch Onlinewerbung oder Onlineverkauf, den Schwerpunkt in einer externen Orientierung von Internetanwendungen⁶⁴. Zu diesen Transaktionsdiensten werden allgemein auch Funktionen wie Gästebücher, Newsgroups oder Internetforen gezählt. Dazu gehören aber auch neuere Anwendungen wie die Bereitstellung von News-Feeds.

4.4.1 Aktueller Stand

Funktioneller Umfang kommunaler Webauftritte

Das vielfältige Angebot hinsichtlich Onlineanwendungen und Funktionen wird in den folgenden Grafiken dargestellt. In der Praxis üblich ist der Einsatz von Online-GIS-Systemen, verschiedenen Kontaktmöglichkeiten oder Onlineformularen. Nicht alle der genannten Funktionen sind gleichermaßen oft anzutreffen. Zudem variieren die bereitgestellten Funktionen in ihrer gestalterischen Ausprägung sowie im Funktionsumfang.

⁶⁴ Vgl. Lampe, 1999: S. 143.

Mehr als zwei Drittel der untersuchten kommunalen Webauftritte bieten GIS-Systeme in irgendeiner Form an. In fast allen Fällen öffnen sich diese Anwendungen in neuen Browserfenstern und werden deswegen vom eigenen Webauftritt faktisch ausgegliedert. Um 15 % gestiegen sind Links zu Drittanbietern, welche anschließend derartige Dienste bereitstellen. Dieser Trend wird dadurch bestätigt, dass die Bereitstellung von Daten aus eigenen Datenbeständen rückläufig ist.

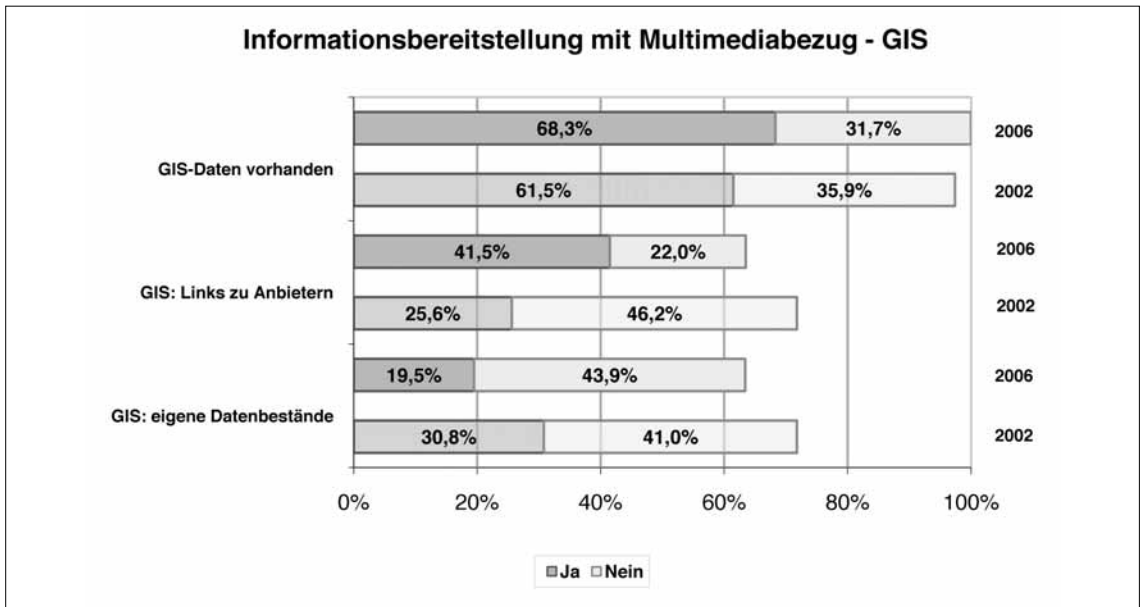


Abbildung 24: Informationsbereitstellung mit Multimediabezug – GIS

Boten 2002 als alternative Kommunikationsmöglichkeit noch 30,8 % Chats an, so senkt sich diese Zahl 2006 auf 7,3 %. Bei angebotenen Chats ist die Diskussion mit Politikern oder Experten nicht üblich: Bei keinem der Chats wurde ein solches Angebot gefunden. Auch der Einsatz von Diskussionsforen ist rückläufig. Konnte man 2002 noch bei 30,8 % Diskussionsforen finden, sind es 2006 nur knapp 20 %.

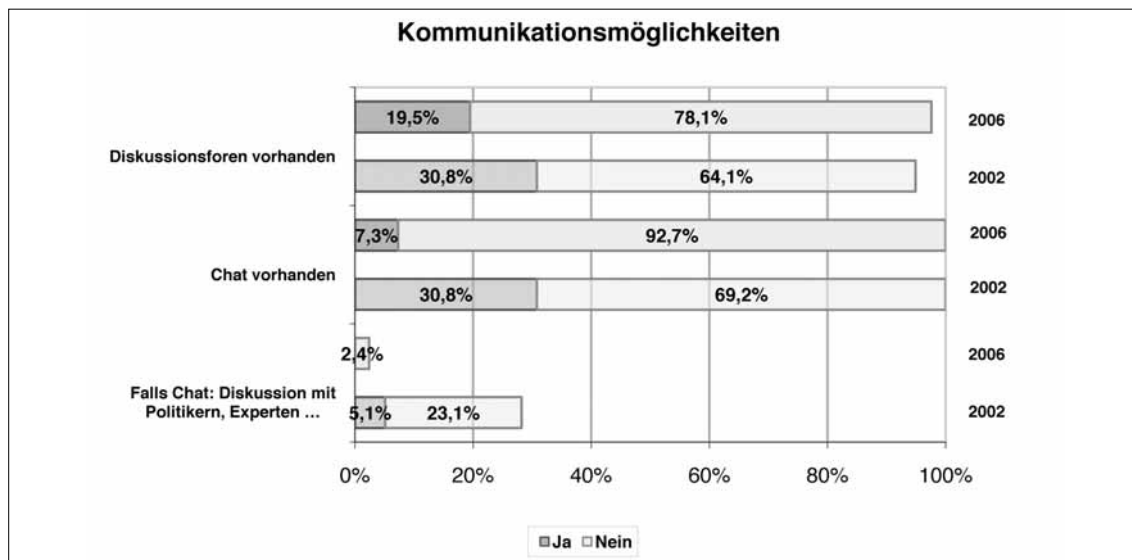


Abbildung 25: Kommunikationsmöglichkeiten

Im Bereich der sonstigen Informationsbereitstellung fällt auf, dass hier mit 53,7 % eine der gängigsten Formen die Bereitstellung einer Sitemap ist. Noch stärker wird nur ein Impressum (80,5 %) bereitgestellt. Erfreulich ist, dass so auch einer Forderung der WAI-Richtlinien nachgekommen wird: Da Sitemaps in der Regel listenartig eine Übersicht über alle Seiteninhalte geben, muss bei deren Bereitstellung darauf geachtet werden, dass valide HTML-Strukturelemente für die Auflistung verwendet werden. Hinweise zum Datenschutz konnten weiters bei einem Drittel der untersuchten Websites gefunden werden. Mit 7,3 % sind Frequently Asked Questions (FAQ) nur selten und Bedienungshinweise (2,4 %) fast gar nicht anzutreffen.

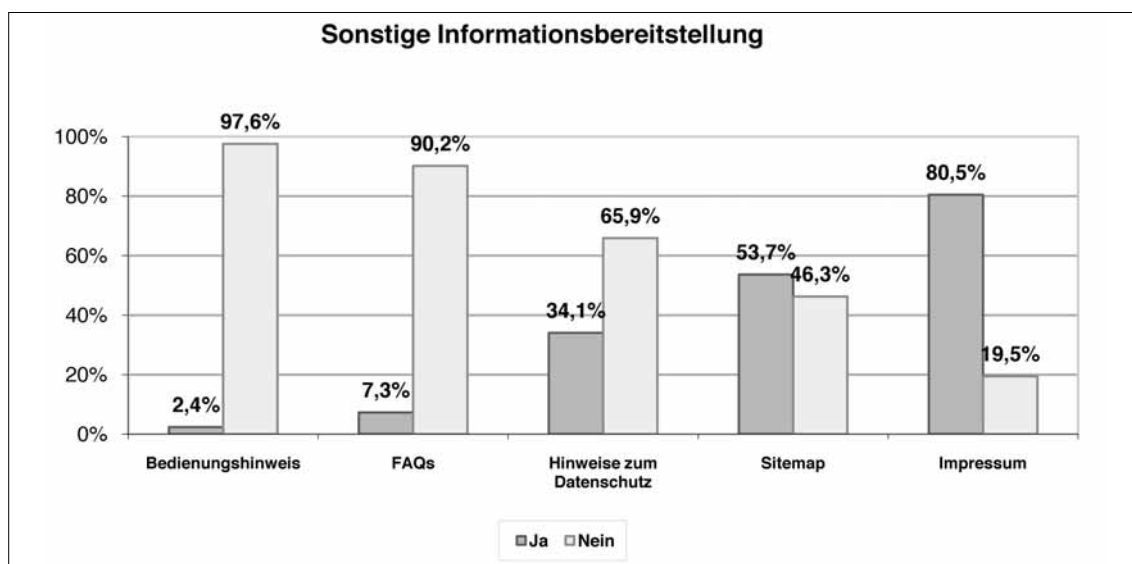


Abbildung 26: Sonstige Informationsbereitstellung

Häufige Inhalte auf kommunalen Webauftritten

Neben der Bereitstellung des eben genannten Funktions- und erweiterten Informationsumfanges wurde außerdem untersucht, welche allgemeinen Inhalte und welche Inhalte nach dem Muster-Produktkatalog des Österreichischen Städtebundes auf kommunalen Webauftritten zu finden sind.

Thema	Vorhanden
Stadtgeschichte	95,1 %
Aktuelles/Neuigkeiten	92,7 %
Freizeittipps zu Ausflugsmöglichkeiten, Sehenswürdigkeiten etc.	92,7 %
Stadtplan	92,7 %
Allgemeine Informationen zu Freizeitaktivitäten	87,8 %
Informationen zu Sportvereinen	87,8 %
Informationen zu ansässigen Unternehmen	87,8 %
Hinweise zu Apotheken	87,8 %
Gastronomische Hinweise	87,8 %
Veranstaltungskalender	87,8 %

Tabelle 4: Häufige Inhalte auf kommunalen Webauftritten

Die Tabelle stellt die zehn häufigsten Inhalte auf kommunalen Websites dar. Die Liste wird mit 95,1 % vom Punkt Stadtgeschichte angeführt. Mit 92,7 % sind auch aktuelle Informationen bzw. Neuigkeiten in der Form von News-Beiträgen, allgemeine Freizeittipps und Stadtpläne oft anzutreffen. Informationen zu Freizeitaktivitäten, Sportvereinen und ansässigen Unternehmen, Hinweise zu ortsansässigen Apotheken und Gastronomie sowie Veranstaltungskalender wurden bei je 36 der 41 untersuchten Webauftritte, also bei 87,8 %, gefunden. Aus der Auflistung wird ersichtlich, dass unter den häufig gefundenen Inhalten hauptsächlich allgemeinbezogene Informationen und Themenfelder, die dem Bereich Freizeit zuzuordnen sind, auf kommunalen Webauftritten veröffentlicht werden.

Informationsbereich/Produktgruppe	Produktbereich	Vorhanden
Informationen zur Leitung der Verwaltung/Leitung der Verwaltung	Leitung und zentrale Dienste	97,6 %
Bereitstellung von Sportstätten/Ermöglichen und Fördern von Sport- und Freizeitaktivitäten	Schulen, Kinderbetreuung, Sport und Erwachsenenbildung	95,1 %
Informationen zu (Hoch-)Schulen/Schulen	Schulen, Kinderbetreuung, Sport und Erwachsenenbildung	92,7 %
Informationen zu Kinderbetreuungseinrichtungen/Kinderbetreuung	Schulen, Kinderbetreuung, Sport und Erwachsenenbildung	92,7 %
Veranstaltungen/kulturelle Veranstaltungen und Infrastruktur	Kunst und Kultur	92,7 %
Informationen zu Sportangebot und -veranstaltungen (Ermöglichen und Fördern von Sport- und Freizeitaktivitäten)	Schulen, Kinderbetreuung, Sport und Erwachsenenbildung	92,7 %
Amtshilfe/Bürgerservice	Leitung und zentrale Dienste	92,7 %
Gewerberecht/Beratung und Information	Sicherheit und Ordnung	87,8 %
Museen/Ausstellungen	Kunst und Kultur	82,9 %
Informationen zu Bibliotheken oder Mediatheken/Bibliothek	Schulen, Kinderbetreuung, Sport und Erwachsenenbildung	80,5 %

Tabelle 5: Häufige Inhalte nach dem Muster-Produktkatalog

Wird eine Analyse der Inhalte nach dem Muster-Produktkatalog des Österreichischen Städtebundes durchgeführt, sind am häufigsten Produkte aus den Bereichen „Leitung und zentraler Dienst“, „Schulen, Kinderbetreuung, Sport und Erwachsenenbildung“, „Kunst und Kultur“ und „Sicherheit und Ordnung“ anzutreffen. Gefunden wurden hier Informationen zur Verwaltung (bei 97,6 %), Hinweise zu Sportstätten (95,1 %), Informationsbereitstellung zu Schulen, Kinderbetreuungseinrichtungen, kulturellen Veranstaltungen, Sportveranstaltungen, Amtshilfe und Bürgerservice (je 92,7 %), Informationsbereitstellung zu Gewerberechtsfragen (87,8 %), Museen (82,9 %) und Informationen zu Bibliotheken und Mediatheken (80,5 %). Auch aus dieser Liste wird ersichtlich, dass Informationsbereitstellungen hinsichtlich der Produkte mit Allgemeinbezug zur Verwaltung oder dem Freizeitangebot gängig sind.

4.4.2 Onlineinformationen

Für den Themenbereich dieser Publikation sind in erster Linie Anwendungen von Webauftritten relevant, die nach „außen“ gehen - auf die Dimensionen der internen Übernahme von Daten wird deswegen kein Augenmerk gelegt. Ein Teil der gesetzlich vorgeschriebenen bzw. empfohlenen Inhalte wurde schon in einem früheren Kapitel dargestellt. Verpflichtend ist z. B. die Bereitstellung eines Impressums, empfohlen wird die Bereitstellung verschiedener Kontaktformen oder einer benutzerorientierten Suchfunktion.

Bezüglich des inhaltlichen und funktionellen Umfangs von behördlichen Webauftritten sind in der Theorie Ansätze zu finden, in welchen ein Grundstock an möglichen Webapplikationen und Inhalte für öffentliche Einrichtungen skizziert wird. Ersichtlich gemacht werden kann dies etwa durch eine Gegenüberstellung der Interaktionspartner den Kernelementen (siehe Tabelle). Schedler/Summermatter/Schmidt bezeichnen vier Kernelemente: eDP (electronic Democracy and Participation), ePN (electronic Production Networks), ePS (electronic Public Services) und eIC (electronic Internal Collaboration). Aus dieser Übersicht heraus leiten sie generelle E-Government-Anwendungen ab und führen auch Inhalte und Anwendungen von behördlichen Webauftritten an. Stellt man alle für kommunale Webauftritte relevanten Anwendungen zusammen, ergibt sich folgende beispielhafte Auflistung, getrennt nach Informationsdarstellung und Anwendungen⁶⁵:

Relevante Webanwendungen

- Möglichkeiten der Kontaktaufnahme mit Politikern (z. B. Chat),
- Kontakt und Diskussionen von Bürgern untereinander,
- konsultative Umfragen,
- Möglichkeit des Downloads von Ausschreibungsunterlagen,
- Downloadangebot von elektronischen Formularen (wie z. B. Formulare zur Einreichung von Angeboten), usw.

Relevante Inhalte

- Informationen zum aktuellen politischen Geschehen,
- Informationen zum politischen System und zu politischen Prozessen,
- Informationen über Politiker/innen, zu Wahlen (Terminen, Örtlichkeiten, besondere Wahlmöglichkeiten, etc.),
- Bereitstellung verschiedener Informationen für Unternehmer/Lieferanten direkt auf der Website oder über separaten Zugang;

65 Vgl. Schedler/Summermatter/Schmidt, 2003: S. 24 ff.

		Kernelemente			
		eDP	ePN	ePS	eIC
Interaktionspartner	Privatperson	Bürger/in			
		Politiker/in			Kunde/ Leistungs- empfänger
		Wähler/in			
		Lobbyist/in			
	Unternehmen	Sponsor	Lieferant		Kunde/ Leistungs- empfänger
		Interessen- vertreter	Partner		
	NGO/ NPO	Interessen- vertreter	Partner		Kunde/ Leistungs- empfänger
	Parlament	Gesetzgeber			
		Entscheider			
	Justiz	Rechtsprecher			
	Andere Verwaltung		Lieferant		Kunde/ Leistungs- empfänger
			Partner		
	Eigene Verwaltung				Lieferant
				Partner	
				Kunde	

Tabelle 6: Rollen der Interaktionspartner⁶⁶

Die vorher genannten Vorschläge zu möglichen Internetanwendungen und -inhalten befassen sich mit den Bereichen elektronische Demokratie und Partizipation und elektronische Produktionsnetzwerke.

⁶⁶ Tabelle übernommen aus: Schedler/Summermatter/Schmidt, 2003: S. 24.

Im Bereich elektronische öffentliche Leistungen führen Schedler/Summermatter/Schmidt eine Unterscheidung in Basisinformationen und Zusatzinformationen an. Als Basisinformationen werden beispielhaft

- Namen, Zuständigkeiten und Kontaktinformationen,
- Hilfe bei Verwaltungsvorgängen (wie z. B. FAQs),
- Termine (wie z. B. Tage für Müllabfuhr),
- rechtliche Informationen, Informationen über Aufgaben und Befugnisse der Verwaltung,
- aktuelle politische Aktivitäten, Pressemeldungen u. ä. und
- externe, auch verwaltungsunabhängige Informationen (z. B. Sport oder Wetter) genannt.⁶⁷

Aus Gründen einer geeigneten Benutzerführung sollten zusätzlich folgende Inhalte bereitgestellt werden:

- Suchfunktionen, Inhaltsverzeichnisse, Sitemaps,
- aktuelle Newsletter per E-Mail,
- andere Sprachen zur Auswahl sowie
- Personalisierung der Seite durch Zusammenstellen verschiedener Informationen (Registrierung).

In diesem Zusammenhang werden auch Funktionen aufgelistet, welche die vorher genannten Bereiche übersteigen und einen tieferen Nutzen bei den Benutzern erzeugen. Beispiele hierfür wären eine Kontaktaufnahme zur Verwaltung per E-Mail, Download von Formularen, Einbindung elektronischer Formulare oder elektronische Zahlungstransaktionen.

4.4.3 Inhalte

Im vorigen Punkt wurden einige mögliche Funktionen und Inhalte von kommunalen Webauftritten anhand eines theoretischen Ansatzes skizziert. Inhalte werden einerseits aber schon grob durch gewisse Gesetze und Empfehlungen vorgegeben. Hierbei handelt es sich aber meist um erweiterte Inhalte, wie Impressum, Glossare oder Sitemaps. Inhalte im engeren Sinn werden dabei nicht angesprochen. Daraus ergibt sich bei der Bereitstellung von Funktionen und Inhalten viel Spielraum für individuelle Anpassungen. Dies gilt nicht nur für die Bereitstellung selbst – also welche Informationen werden angeboten – sondern auch für die Art und Weise, wie diese textuell präsentiert werden.

Inhaltliche Orientierung

Um einen Webauftritt nicht mit Informationen zu überlasten, sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, dass nur wesentliche Bestandteile einer Organisation im Internet veröffentlicht werden. Auf kommerziellen Webauftritten können Internetuser hauptsächlich Inhalte über angebotene Produkte, allgemeine Informationen zur Unternehmung oder Hilfestellungen/Support antreffen. Es wird dabei – dem Marketinggedanken folgend – versucht, Produkte zu verkaufen. Erreicht wird dies in erster Linie dadurch, dass mittels der Internetpräsentation dem Besucher ein Bedürfnis suggeriert oder ein „Nutzen“ dargestellt wird.

⁶⁷ Vgl. ebenda: S. 36 f.

Aufgrund der besonderen Marktsituation, der öffentliche Einrichtungen unterworfen sind, kann dieser Grundgedanke nicht direkt auf kommunale Webauftritte übertragen werden. Zwar bieten Kommunen dem Bürger Leistungen an, jedoch wird es mehrheitlich nicht notwendig sein, einen Nutzen der Leistung darzustellen, da sich dieser aus der Leistung selbst ergibt. Im Zuge der Einführung von neuen Managementzielsetzungen im Rahmen des New Public Management fand aber auch der Einsatz von Produkt- und Leistungskatalogen in kommunalen Verwaltungen vermehrt statt. Produkt- und Leistungskataloge definieren Leistungs- und Dienstleistungseinheiten einer Verwaltung, wie sie die jeweilige Verwaltungseinheit verlassen und vom Kunden genutzt werden.⁶⁸ Da Leistungskataloge alle Leistungen einer Verwaltung zusammenfassen, scheint es naheliegend, für eine kommunale Webpräsenz zumindest in Subbereichen der Seitenstruktur eine solche Untergliederung vorzunehmen.

Im „Leitfaden Produkte“⁶⁹ des Österreichischen Städtebundes werden Dienstleistungen (und Güter) von österreichischen Städten und Gemeinden in der Form eines Muster-Kataloges von 180 Produkten zusammengefasst. Ziel dieses Kataloges ist es, einen österreichischen Städtetestandard hinsichtlich der Bildung von Produkten zu schaffen. Da Produkte aus Kundensicht zu definieren sind⁷⁰, ist es naheliegend, für eine Bereitstellung und Überprüfung des inhaltlichen Umfangs von kommunalen Webauftritten diesen Muster-Katalog heranzuziehen.

4.4.4 Textierung, Sprache im Internet

Der auf Websites veröffentlichte Text stellt den sogenannten „Content“ dar und soll durch eine gebräuchliche Behandlung die Wirkung des Gesamtauftritts verstärken und die jeweiligen Informationen verständlich und visuell übersichtlich darstellen. Die Frage, die sich nun stellt, ist, ob bei der Texterstellung für das Web spezielle Vorgaben zu beachten sind. Einige Webanalysen zeigten, dass vor allem lange Texte im Internet überhaupt nicht gelesen, sondern nur gescannt werden (Überfliegen bzw. Querlesen von Text). Zudem werden längere Texte in der Regel von den Lesern eher ausgedruckt, als dass sie am Bildschirm gelesen werden. Gute Texte zeichnen sich daher durch Kürze und Prägnanz aus – derart aufbereitete Texte sollen „scannbar“⁷¹ sein. Als weitere Merkmale einer benutzerorientierten inhaltlichen Aufbereitung können festgehalten werden:

- wenig Text verwenden,
- nur eine Idee pro Absatz,
- kurze, prägnante Texte mit aussagekräftigen Überschriften,
- Textaufbau umkehren und mit dem Ergebnis beginnen (Verwendung des Inverted Pyramid Styles)⁷²,
- Schlüsselwörter hervorheben,
- optisch strukturieren (z. B. durch die Schaffung von Absätzen),

68 Vgl. Schedler/Proeller, S. 127.

69 Vgl. Österreichischer Städtebund/Bundesministerium für Finanzen/KDZ, 2003: S. 21.

70 Vgl. ebenda: S. 28.

71 Thissen, 2003: S. 34.

72 Vgl. Nielsen J., Online im WWW unter URL: <http://www.useit.com/alertbox/9606.html>.

- Verwendung von Listen und Tabellen,
- klare, verständliche Sprache und
- Integration von Bildern, Videos o. Ä.

Dies bedeutet, dass der Text auf Websites sparsam und angemessen eingesetzt werden soll. Texte sollten nur eine Idee pro Absatz verfolgen und eher kurz und prägnant formuliert werden. Die Artikel selbst sollen mit aussagekräftigen Überschriften und mit einer kurzen Einleitung, welche den folgenden Inhalt zusammenfasst, versehen sein. Dies wird allgemein als Inverted Pyramid Style bezeichnet, verwendet wird eine solche Schreibweise auch bei Zeitungstexten. Des Weiteren ist es hilfreich, Schlüsselwörter hervorzuheben. Anhand der hervorgehobenen Schlüsselwörter soll es für den Benutzer möglich sein, den Inhalt des Textes zu erkennen bzw. leichter zu scannen. Durch die Verwendung von Listen und Tabellen kann der Text weiter aufgelockert werden, auch der Einsatz von aussagekräftigen Bildern oder Animation ist dafür geeignet. Bei der Wortwahl sollte insbesondere darauf geachtet werden, möglichst geläufige und eindeutige Ausdrücke zu verwenden. Auf zusammengesetzte Wörter, Anglizismen oder Fremdwörter sollte nicht zurückgegriffen werden. Ebenso sollten Abkürzungen vermieden werden – falls diese aber trotzdem eingesetzt werden, sollte ein Glossar etwaige Begrifflichkeiten näher erklären. Der Textaufbau sollte grundsätzlich immer der gleichen Struktur folgen, inhaltlich müssen Texte auf die für den Benutzer wirklich relevanten Informationen reduziert werden. Umschweifungen, unnötige Informationen oder redundante Inhalte führen dazu, dass Texte nicht oder nur oberflächlich vom Benutzer gelesen werden.

Texte müssen deswegen speziell für das Internet erstellt werden, eine Behandlung der Texte wie in längeren gedruckten Abhandlungen soll nicht erfolgen. Erst dann können textuelle Inhalte von den Internetusern auch leicht erfasst werden. Eine optimale Aufbereitung erfolgt, wenn die oben genannten Punkte berücksichtigt werden.

4.4.5 Bereitstellung von Inhalten und Webaccessibility

Bei der Bereitstellung von Funktionen und Inhalten müssen im Zusammenhang mit den WCAG1 einige Richtlinien beachtet werden. Die relevanten Richtlinien für einen hilfreichen funktionellen Umfang sind den Prioritäten AA und AAA zuzuordnen, die Vorgabe „Inhalte sprachlich einfach zu gestalten“ betrifft die Priorität A.

Funktioneller Umfang und Webaccessibility

Funktionell müssen Webauftritte auch einige Vorgaben der WCAG1 beachten, um Barrierefreiheit garantieren zu können. Diese Vorgaben wurden schon zur Gänze in den vorherigen Abschnitten behandelt. Konkret handelt es sich im Bereich der Priorität AA um die Bereitstellung einer Seitenübersicht sowie konsistenter Navigationsmechanismen. Die Priorität AAA verlangt außerdem die Ausschreibung von Abkürzung (bzw. Verwendung eines Glossars), die Erreichbarkeit von wichtigen Seiteninhalten mittels Tabulator-Shortcuts, Navigationslisten sowie eine erweiterte Suchfunktion.

Texte und Webaccessibility

Um bei Texten den WCAG gerecht zu werden, ist hauptsächlich eine Richtlinie der Priorität A zu beachten:

- Verwendung von einfacher Sprache (14.1).

Die Sicherstellung dieser Richtlinie kann durch die erwähnten Usability-Empfehlungen gewährleistet werden: Pro Absatz sollte nur ein Argument behandelt werden, Fremdwörter und Anglizismen sollten soweit wie möglich vermieden werden und Abkürzungen sollten grundsätzlich ausgeschrieben werden oder mittels einem dynamischem Glossar bzw. HTML-Element ausgewiesen werden.

Für eine einfache und übersichtliche Textbehandlung können wie zuvor beschrieben außerdem Listenführungen oder Hervorhebungen verwendet werden. Tabellendaten sollten mittels Tabellenelemente dargestellt sein. Links müssen sich von Text deutlich abgrenzen und als solche auch erkennbar sein. Die Verwendung von der Bezeichnung „mehr“ mit einer Verlinkung auf den Volltext von Artikeln und Beiträgen sollte vermieden werden. Grundsätzlich sollten auch alle verwendeten HTML-Elemente den jeweiligen (X)HTML-Spezifikationen entsprechen, wie z. B. richtige Verwendung von Markup für Zitate oder Listen. Umgekehrt darf z. B. das Zitatelement ausschließlich für die Hervorhebung von Zitaten verwendet werden und nicht fälschlicherweise für andere Hervorhebungen im Text.

Da sich vor allem Webredakteure mit der Pflege von Inhalten auseinandersetzen, richten sich diese Vorgaben weniger an Webprogrammierer. Vergessen werden darf nicht, dass beim Publizieren von Informationen darauf geachtet wird, Bilder, Links usw. mit ausreichend alternativen Texten zu versehen. Die alternative Betitelung bzw. Beschreibung muss den Inhalt des Elements eindeutig wiedergeben. Die Beschreibung „Bild“ im Alternativtext eines Bildes ist somit nicht zufriedenstellend.

UMSETZUNG VON WEBPROJEKTEN

5.1 GRUNDBEGRIFFE VON CONTENT-MANAGEMENT-SYSTEMEN

Ein Content-Management-System (CMS) kann allgemein als ein System beschrieben werden, welches die Wartung und Pflege von Webinhalten organisiert. Eine Unterkategorisierung von CMS kann auf verschiedene Arten vorgenommen werden. Die größte Unterscheidung erfolgt in der Trennung von client- und serverseitigen CMS. Die Praxis zeigt, dass zur Organisation von Inhalten, wie sie auf kommunalen Webauftritten gefunden werden können, serverseitige CMS klar im Vorteil stehen: Bei diesen CMS steht eine Datenbank im Hintergrund, in welcher die Inhalte gespeichert werden. Zusätzlich wird durch den Einsatz einer serverseitigen Programmiersprache die dynamische Funktion des Systems gewährleistet. Gewartet werden Webauftritte, die auf einem serverseitigen CMS beruhen, mittels eines Webbrowsers. Die Inhalte sind deswegen nicht mehr lokal auf der Seite des Benutzers abgespeichert und können durch verschiedene Benutzer, welche idealtypisch innerhalb des Systems mit Rechten versehen sind, gewartet werden. Bei clientseitigen CMS werden mittels einem Upload Dateien auf den Webserver übertragen. Das System befindet sich in diesem Fall auch auf dem Rechner des Anwenders (Client).

Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit kann über den Funktionsumfang bzw. die Ausrichtung eines CMS erfolgen. So bieten gewisse CMS mehr Funktionalitäten als andere: Variieren kann der Umfang im Benutzer- und Rechtemanagement oder die Einbindung von Groupware-Funktionalitäten. Auch die Ausrichtung von CMS kann sehr unterschiedlich sein, da der Zweck von Internetpublikationen und -auftritten ein weites Bild umfasst. Systeme zum Management von Internetinhalten bieten daher Lösungen für die Wartung von zeitlich orientierten Inhalten ähnlich von Weblogs an, Wiki-Systemen für kollaborative Zusammenarbeit oder orientieren sich strikter an der Verwaltung von kategorisierten Inhalten.

Kommunale Webauftritte verlangen sowohl das Management von zeitlich orientierten Beiträgen (z. B. News), aber auch von Inhalten, welche über Kategorien verwaltet werden müssen. Im Vordergrund steht aber Letzteres, da in der Regel mehr Informationen über die Verwaltung und deren Services publiziert werden. Nicht notwendig erscheint der Einsatz von Wiki- oder E-Commerce-Systemen.

5.2 LEISTUNGSFÄHIGKEIT VON CMS

Funktionell können CMS verschiedene Dienste anbieten: Die Grundfunktionen sind die Organisation der Inhalte und User- und Rechte-Management. Je nach Typ des CMS und vorhandenen Lizenzbedingungen bieten CMS auch zusätzliche Funktionen an, welche auch modular erweitert werden können. Die Bandbreite reicht hier von Weblink Management, Archiven bis hin zu Erweiterungen im Administrationsbereich für Groupware-orientierte Funktionen.

Die eigentliche Funktion eines CMS besteht darin, das Organisieren von Webinhalten effizienter und einfacher zu gestalten. Die Inhalte werden über sogenannte Administrationsoberflächen (auch Back-End) von Webadministratoren und -redakteuren gewartet. Für Redakteure kann auch eine zweite Editierebene bereitgestellt werden: Diese Ebene gleicht der, die dem Internetuser ausgegeben wird. Der Unterschied besteht nur darin, dass nach einem Login der Redakteur gewisse

Artikel und Beiträge verändern kann. Das Management erfolgt hier über das Live-System (auch Front-End). Um effizientes Content Management gewährleisten zu können, müssen CMS neben einem einfachen Ablagesystem von Inhalten und Beiträgen noch mehr leisten können: Die Beiträge müssen zeitversetzt publiziert, in Kategorien abgelegt, mit dem Rechtssystem und Mediensystem verknüpft und mit Metadaten versehen werden können. Auf Anfrage seitens eines Internetusers werden Inhalte, die in der Datenbank auf dem Webserver gespeichert sind, an den Browser des Internetusers übertragen und ausgeworfen. Der Internetuser merkt dabei keinen Unterschied zu einem statischen Webdokument.

Ein vorhandenes User- und Rechte-Management ermöglicht zusätzlich eine effiziente Behandlung von Webinhalten. Durch ein solches System können verschiedene Benutzer zur gleichen Zeit an Beiträgen für den Webauftritt arbeiten. Außerdem wird dadurch im System auch gespeichert, wer zuletzt an welchem Beitrag gearbeitet hat. Somit sind Änderungen an Beiträgen für Benutzer des CMS nachvollziehbar.

CMS sind im Regelfall modular aufgebaut. Wird ein System erworben bzw. im Falle eines Open-Source-CMS von einem Mirror⁷³ online geladen, ist dieses nach erfolgter Installation am Webserver erweiterbar. CMS bieten in der Grundinstallation verschiedene Funktionalitäten, die je nach System stark variieren können. Der Vorteil von Open-Source-Systemen liegt darin begründet, dass für Systemerweiterungen keine zusätzlichen Softwarekosten anfallen. Die Palette der Systemerweiterungen ist meist auf eigenen Produktseiten genauer beschrieben – Erweiterungen können über diese auch komfortabel heruntergeladen werden. Der Umfang des Erweiterungsangebotes ist bei Open-Source-CMS außerdem von der Anzahl der Entwickler abhängig. Projekte mit einem umfangreichen Mitgliederstamm können deswegen schneller weiterentwickelt werden und mehr Erweiterungen anbieten. Ein weiterer Vorteil von Open-Source-Systemen ist deren Möglichkeit zur individuellen Weiterentwicklung. Da der Quellcode offen erreichbar und anpassungsfähig ist, können die Systeme individuell angepasst, verändert und adaptiert werden.

CMS beruht auf dynamisch programmierten Skripten. Deswegen benötigen sie im Gegensatz zu statischen Websites eine dynamische Webumgebung mit einer Datenbankanbindung. In der Praxis haben sich im Bereich der Webserver offene Lösungen wie der Apache Webserver⁷⁴ etabliert. Auch kommerzielle Lösungen wie der Microsoft Internet Information Services⁷⁵ finden gängig Anwendung. Systemisch ist jedoch im Einzelfall zu prüfen, welches Produkt sich besser für das jeweilige Projekt eignet.

5.3 AUSWAHLKRITERIEN

Die Auswahlkriterien von CMS lassen sich einerseits schon aus der Definition ableiten, weiters spielen individuelle Wünsche bzw. Voraussetzungen eine wichtige Rolle. Dass CMS in der Praxis auch im kommunalen Bereich verwendet werden, zeigen folgende Zahlen: Bei 63 % (2002:

73 Spiegelbild von Daten auf einem Webserver. Dient zur Bereitstellung des Downloads von Software.

74 Apache Software Foundation, <http://www.apache.org/>.

75 Microsoft Corporation, <http://www.microsoft.com/windowsserver2003/iis/default.mspix>.

44 %) der untersuchten kommunalen Webauftritte konnte entnommen werden, dass zumindest eine Datenbank im Hintergrund der Website arbeitet. Die Bedeutung von CMS ist also in der Praxis zunehmend gegeben.

Allgemeine Kriterien

CMS, die z. B. kein effizientes Content Management mit integriertem Benutzer- und Rechtemanagement besitzen, sind für kommunale Webprojekte nicht sinnvoll. Da die Systeme über das Web zugänglich sind, sind Aspekte der Systemsicherheit von Bedeutung. Des Weiteren müssen Systeme auch Stabilität bieten. Ein Webauftritt muss 24 Stunden am Tag und sieben Tage in der Woche erreichbar sein. Ein stabiles CMS alleine reicht dabei nicht aus: Auch der Webserver hinter dem System muss vor Angriffen geschützt sowie vor Systemabstürzen und sonstigen Überlastungen gefeit sein. Die grafische Benutzeroberfläche eines CMS soll sich außerdem an Regeln der Usability orientieren. Um effizientes Arbeiten mit einem CMS zu ermöglichen, sollten alle Funktionen bzw. Menüpunkte für den Redakteur schnell erreichbar sein. Dies gilt vor allem dann, wenn weniger IT-erfahrene Benutzer mit der Wartung von Webinhalten beauftragt werden. Sicherheits-, Stabilitäts- und Usabilityprüfungen erfordern aber genaue Einzelbetrachtung, hilfreich zur Seite stehen können hier auch Fachbeiträge oder Erfahrungsberichte sowie offen zugängliche Testsysteme⁷⁶.

Kommunalspezifische Anforderungen

Neben diesen kurz umrissenen allgemeinen Anforderungen können auch Mindestanforderungen aus der kommunalspezifischen Sicht abgeleitet werden. Diese ergeben sich aus den österreichischen Rahmenbedingungen.

Aus Sicht der Domain-Policy werden verschiedene Inhalte auf kommunalen Webauftritten empfohlen. Um eine komfortable Bereitstellung der geforderten Inhalte gewährleisten zu können, ist es sinnvoll, diese Inhalte im Rahmen des Einsatzes eines CMS durch dynamische Module zu erstellen. Gefordert werden durch die Domain-Policy unter anderem die Bereitstellung einer Sitemap, Suche, Mehrsprachigkeit, FAQs und informative Fehlerseiten. Des Weiteren müssen manche Inhalte, wie der Kontakt oder die Veröffentlichung der Internet-Policy, über einheitliche Subdomains erreichbar sein. Es empfiehlt sich daher, die genannten Funktionen und Inhalte der Website über Module im CMS zu steuern. Aus Administrationssicht muss ein CMS also mehr leisten können als die zuvor behandelten allgemeinen Kriterien: Zur vereinfachten Handhabung kann also ein CMS um eine dynamische Sitemap, ein effizientes Suchmodul, Modul zur Verwaltung der Mehrsprachigkeit und FAQ-Verwaltung erweitert werden. Auch das Management von Fehlerseiten, welche dem Internetuser z. B. bei nichterreichbaren Seiten ausgeworfen werden, kann im CMS integriert sein. Die Einrichtung von den erforderlichen Subdomains für gewisse Seiteninhalte kann über zwei Wege sichergestellt werden. Einerseits kann diese Konfiguration schon über die Administration des Webserver erfolgen. Ist dies nicht der Fall, könnte diese Funktion auch das CMS übernehmen.

⁷⁶ Vgl. <http://www.opensourcecms.com/>.

Neben den angesprochenen funktionellen Anforderungen an ein CMS sind noch zwei weitere Punkte bei der Auswahl eines CMS für Kommunen von Bedeutung. Wie mehrfach gefordert, muss ein behördlicher Webauftritt bis 01.01.2008 nach den internationalen Kriterien der Barrierefreiheit gestaltet sein. Ein CMS muss deswegen die barrierefreie Ausgabe von Seiteninhalten an den Internetuser sicherstellen. So muss ein CMS alle in den WCAG1 geforderten funktionellen Aspekte unterstützen (Sitemap, Suche, Glossar, etc.), des Weiteren muss die WAI-konforme technische Seitenausgabe – also das Template – den Forderungen der WCAG1 folgen. Letzteres kann durch die zweite Anforderung, welche in diesem Zusammenhang erhoben wird, sichergestellt werden: Durch eine technische Orientierung an den (X)HTML-Vorgaben wird die Erstellung von barrierefreien Seiten um einiges erleichtert. Werden die (X)HTML-Vorgaben auch durch das CMS unterstützt und so z. B. HTML-Strukturelemente korrekt eingesetzt, wird auch die Barrierefreiheit positiv beeinflusst. Würde ein Redakteur z. B. eine listenartige Aufzählung verwenden, sollte das CMS zur Formatierung dieser Listen die korrekten HTML-Strukturelemente verwenden.

5.4 OPEN-SOURCE-CMS

Wie im vorigen Abschnitt angeführt, kommen im Bereich von CMS häufig Open-Source-Systeme zum Einsatz. Die wichtigsten Vorteile sind die individuellen Adaptionmöglichkeiten, offene Dokumentationssysteme sowie Kostenvorteile. Der Open-Source-Markt im Bereich von Websystemen ist sehr vielfältig. Wie im kommerziellen Bereich können Groupware-Lösungen, Webserver-Betriebssysteme, Blog-Systeme, E-Learning-Anwendungen, Wikis oder herkömmliche CMS gefunden werden. Die einzelnen Produkte werden in sogenannten Projekten gefördert und weiterentwickelt. Als Kommunikationsbasis dienen allgemeine Projektplattformen wie sourceforge.net oder projektspezifische Plattformen. Im Bereich von CMS haben sich so zahlreiche Projekte entwickelt – alleine sourceforge.net führt 4779 Projekte im Bereich „Site-Management“.⁷⁷

Zudem variiert der funktionelle Umfang von den verschiedenen CMS: Entwickelt werden im Rahmen der Projekte sowohl einfache CMS, die auch ohne Datenbankanbindung auskommen, bis hin zu professionellen Systemen, welche zur Template-Erstellung eigene Skriptsprachen verwenden. Die folgende beispielhafte Auflistung soll einige der wichtigsten CMS für mittel bis große Webprojekte näher beschreiben.

eZ publish⁷⁸ ist vom technischen Hintergrund ein sehr flexibles Content-Management-System. Zu einem stabilen Serverbetrieb benötigt es einen PHP-fähigen Webserver mit Datenbankanbindung. Das System ist plattformunabhängig und läuft gleichermaßen auf Windows und Linux/Unix-Servern. Es erlaubt eine einfache und effiziente Vorinstallation für verschiedene Rea-lumgebungen, wie News-Seite, Shop oder Weblog. eZ publish kann auch unter einer eigenen Lizenz kommerziell erworben werden, welche es den Käufer erlaubt, kommerzielle Software daraus zu entwickeln. Das System eignet sich auch für die Umsetzung großer Webprojekte.

⁷⁷ Stand 26.06.2007, verwaltet werden im Bereich „Site-Management“ nicht ausschließlich CMS, sondern auch andere Tools zum Management von Webinhalten.

⁷⁸ Vgl. <http://ez.no/>.

Im Gegensatz zu eZ publish gehört DotNetNuke⁷⁹ zum Pool der Microsoft ASP.NET basierenden CMS. DotNetNuke kann sowohl für die Erstellung kleinerer Firmenseiten als auch großer Webauftritte herangezogen werden.

Drupal⁸⁰, ein weiteres Open-Source-CMS, unterstützt standardmäßig einige Funktionen, welche auch von Social Software angeboten wird. Nutzer könnten mit Hilfe dieses CMS Weblogs oder Foren anlegen. Das System läuft auch plattformunabhängig, der Webserver muss PHP unterstützen und eine Datenbank bereitstellen. Das System lässt sich modular erweitern – einige Module und Templates stehen auf der Projektseite zum Download bereit.

Das Joomla!⁸¹ Open-Source-CMS benötigt systemisch ähnliche Anforderungen wie eZ Publish oder Drupal. Das Projekt, welches sich im September 2005 vom Mambo⁸² Projekt abspaltete, kann aufgrund seiner einfachen Handhabung auf eine große Community zählen. Joomla! hat unter anderem auch im deutschsprachigen Raum viele Anhänger gefunden. Das System bietet schon im Standardpaket einen beträchtlichen Funktionsumfang. Durch derzeit 1713 Erweiterungen⁸³, welche auf der Projektwebsite zum Download angeboten werden, kann das CMS nach Belieben erweitert werden.

Einen speziellen Webserver benötigt das CMS Plone⁸⁴ – nämlich Zope (welcher aber plattformunabhängig installiert werden kann). Plone unterstützt in der Standardkonfiguration viele Anwendungen. Das System legt großen Wert auf die Einhaltung internationaler Webstandards. (X)HTML sowie barrierefreie Webauftritte können damit gestaltet werden. Die Online-Download-Ressourcen beinhalten verschiedene Module zur Weiterentwicklung des Systems, aber auch Templates.

Postnuke⁸⁵ betitelt sich selbst als flexibles Content-Management-System. Wie viele der anderen hier erwähnten CMS ist es unter der GNU GPL veröffentlicht. Das System ist modular erweiterbar – im Vergleich zu manch anderen System ist die Anzahl der Module jedoch beschränkter. Postnuke unterstützt die Gestaltung barrierefreier Webauftritte. Es werden standardmäßig sowohl die W3C-Standards XHTML und CSS unterstützt als auch WAI-optimierten Output von Quellcode.

Typo3⁸⁶ galt bis vor einiger Zeit als effizientestes CMS zur Gestaltung barrierefreier Webauftritte. Tatsächlich lassen sich damit sehr gut technisch W3C-standardkonforme Webprojekte umsetzen. Der Nachteil von Typo3 besteht darin, dass für die Umsetzung eines Webprojektes eine eigene Programmiersprache verwendet werden muss. Technisch ist dieses CMS, wie auch viele der vorher genannten, plattformunabhängig. Benötigt wird ein Webserver mit PHP- und MySQL-Unterstützung. Durch unzählige Erweiterungen lässt sich auch dieses System individuell anpassen.

79 Vgl. <http://www.dotnetnuke.com/>.

80 Vgl. <http://drupal.org/>.

81 Vgl. <http://www.joomla.org/>.

82 Vgl. <http://www.mamboserver.com/>.

83 Stand 26.06.2007, online abrufbar unter URL: <http://extensions.joomla.org/>.

84 Vgl. <http://plone.org/>.

85 Vgl. <http://www.postnuke.com/>.

86 Vgl. <http://typo3.org/>.

5.5 FORMATIERUNGEN IN CMS BZW. HANDHABUNG VON TEMPLATES UND STYLESHEETS

Einer der Vorteile von CMS liegt darin, dass dem Webredakteur die Administration von Inhalten erleichtert wird. Einerseits wird dies durch das System selbst garantiert, andererseits durch die Entkoppelung der Textformatierung (Design) mit der Texteingabe (Inhalt). Der Webredakteur muss sich deswegen nicht mehr direkt um das Aussehen oder Platzierung von Inhalten kümmern – geregelt wird dies durch sogenannte Stylesheets und durch Master-Template⁸⁷. Übersichtliche Datenbanken, welche alle Inhalte eines Webauftritts optisch strukturiert und in geordneter Form auswerfen, erleichtern die inhaltliche Pflege ebenso wie WYSIWYG-Editoren (What You See Is What You Get) für die direkte Bearbeitung von Inhalten, welche eine ähnliche Textbearbeitung wie unter Anwenderprogrammen (z. B. WordPad oder Office-Tools) ermöglichen.

5.5.1 Trennung von Design und Inhalt

Durch eine strikte Trennung von Design und Inhalt ergibt sich ein klarer Vorteil für den Einsatz eines CMS. Das Design wird in CMS nicht wie in statischen HTML-Websites direkt im HTML-Dokument bestimmt, sondern in übergeordneten Templates. Die Templates bestehen meist aus einer dynamischen Vorlagenseite, dem sogenannten Master-Template (HTML-Datei) und einem oder mehreren verknüpften Stylesheets (CSS-Dateien). Das Master-Template regelt den grundsätzlichen Aufbau der Ausgabe – bestimmt also, in welcher Reihenfolge die Seitenobjekte dem Benutzer ausgeworfen werden. Die CSS-Datei ist zusätzlich für die grafische Ausgestaltung der Seite (Anordnung und Farbgebung von Objekten, Schriftart und -größe etc.) zuständig.

Je nach CMS kann die Anzahl der Dateien, die für die Erstellung eines Master-Templates notwendig sind, variieren. In manchen CMS genügt es, für die Mastereigenschaften je eine Datei für Template und Stylesheet bereitzustellen. Andere wiederum benötigen mehrere verschiedene Dateien bei der Ersterstellung des Master-Templates.

Für eine weitere Bestimmung bieten manche CMS dem Webredakteur die Möglichkeit, Templates für den „Content“-Bereich mitzuladen. Diese Templates wirken dem Master-Template im Seitenbereich des Inhaltes untergeordnet auf den Webauftritt. Bestimmt wird mit solchen Templates eine zusätzliche Seitenaufteilung im Content-Bereich, wie z. B. Text mit Bildern, Aufzählungen usw.

Von Seiten der barrierefreien Gestaltung von Templates ist vor allem zu beachten, dass für die Seitenaufteilung keine Tabellen oder Frames und dass für die strukturelle Ausgabe des Quelltextes HTML-Strukturelemente verwendet werden. Auch dieser Aspekt wird teilweise durch das CMS beeinflusst. Einige CMS eignen sich aufgrund ihres systemischen Hintergrundes besser für die Erstellung barrierefreier Webauftritte als andere.

⁸⁷ Ein Master-Template ist die Hauptvorlagenseite eines Webauftritts (siehe folgendes Kapitel).

5.5.2 WYSIWYG-Editoren

In einem CMS werden Beiträge oder Artikel mittels einer eigenen Oberfläche implementiert und anschließend publiziert. Das Anlegen von neuen Beiträgen erfordert weiters einige Zwischenschritte, wie die Bestimmung des Titels oder die Definition der strukturellen Eingliederung des Beitrages in die Seitenstruktur. Die Oberfläche zur Eingabe des Textes kann weitere Möglichkeiten zur Textformatierung bieten. In einem solchen Fall spricht man von „What You See Is What You Get“-Editoren (siehe Abbildung).

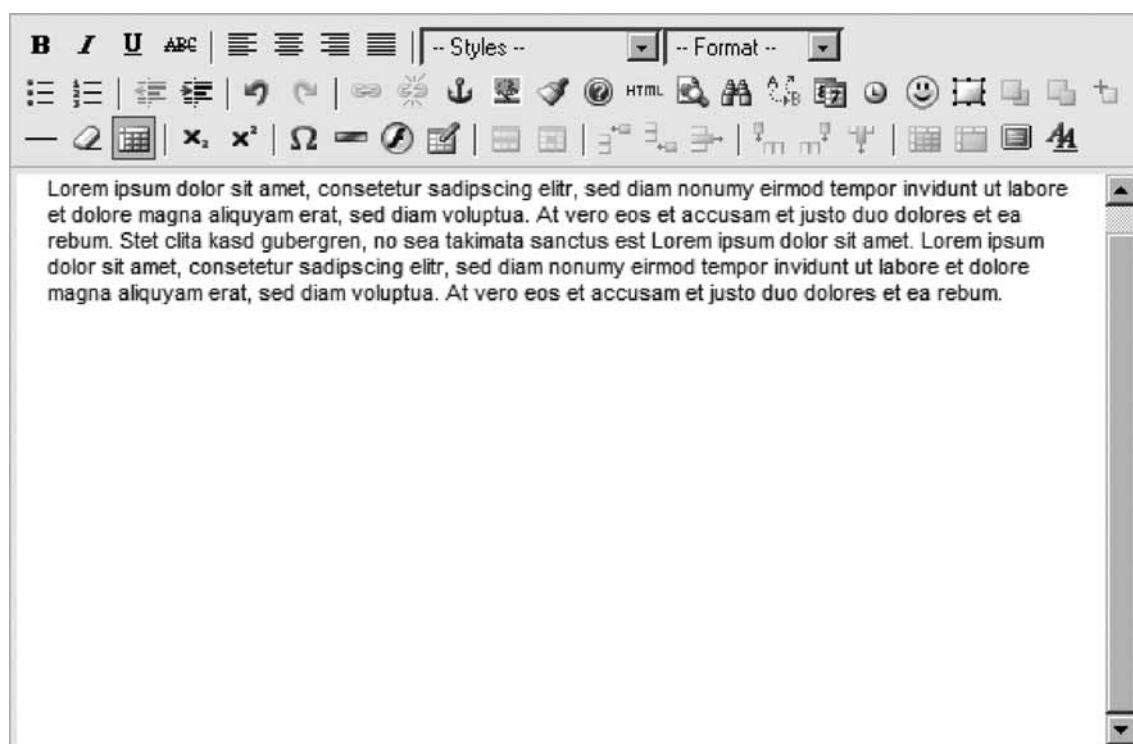


Abbildung 27: WYSIWYG-Editor

WYSIWYG-Editoren bieten Webredakteuren die Möglichkeit, in einer eigenen Oberfläche Texte weiter visuell zu bearbeiten. Dabei wirft die Oberfläche optisch das Dokument so aus, wie es anschließend auf dem Webauftritt publiziert wird. Bekannt ist dieses System aus diversen Office-Tools, welche bei Dokumenten keinen Unterschied zwischen Bildschirmausgabe und Druckausgabe machen. Die Formatierungsmöglichkeiten können dabei stark variieren. Von den üblichen Möglichkeiten, Text fett, kursiv oder unterstrichen darzustellen, bieten einige Systeme auch das Einfügen von Tabellen oder Flash-Objekten an. Über WYSIWYG-Editoren können Redakteure ohne HTML-Wissen einfach Texte weiter formatieren. Neben Accessibility-Nachteilen kann auch das CD eines Webauftritts unter WYSIWYG-Editoren leiden: Redakteure können aufgrund der verschiedenen Formatierungsmöglichkeiten das Seitendesign, z. B. durch individuelle Farbwahl in Texten, beeinflussen.

Da jede Textformatierung in der Benutzerausgabe auch HTML-Elemente benötigt, ist der Einsatz von WYSIWYG-Editoren in Zusammenhang mit der barrierefreien Gestaltung von Webauftritten zu überdenken. Einerseits könnten WYSIWYG-Editoren von sich aus nicht-validen Quellcode zur Darstellung von Formatierungen verwenden, andererseits könnten Redakteure Formatierungen falsch einsetzen (z. B. Tabellen für zusätzliche Layoutierung). Bei der Verwendung von WYSIWYG-Editoren sollten daher besonders die Aspekte der Barrierefreiheit betrachtet werden: Die Editoren sollen nur Funktionen bzw. Formatierungen anbieten, die auch validen (X)HTML-Quellcode produzieren. Des Weiteren müssen Webredakteure über mögliche Folgen von nicht-relevanten Formatierungen informiert sein.

WYSIWYG-Editoren bieten also neben vielen Vorteilen auch gewisse Nachteile bzw. Einschränkungen für den User der Site mit sich. Der Einsatz von solchen Editoren muss daher streng an die Vorgaben der Accessibility, dem CD sowie individuellen Eigenschaften der Redakteure angepasst werden. Mit einem korrekt justierten WYSIWYG-Editor können aber wichtige Effizienzvorteile geschaffen werden.

5.5.3 Formularbezogene Pflege

Um Nachteile von WYSIWYG-Editoren zu vermeiden, wird auch dazu übergegangen, die Texteingabe auf reine Textfelder zu beschränken. Reine Textfelder sind dem Internetuser hauptsächlich aus Internetformularen bekannt (siehe Abbildung).

```
<p>Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing  
elit, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut  
labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam  
voluptua. At vero eos et accusam et justo duo  
dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no  
sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.  
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing  
elit, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut  
labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam  
voluptua. At vero eos et accusam et justo duo  
dolores et ea rebum.</p>
```

Abbildung 28: Formular-basierter Editor

In Zusammenhang mit der inhaltlichen Pflege in CMS werden über die Eingabefelder des Haupttextes weitere Funktionen mitgeliefert. Die Eingabefelder verstehen mehrheitlich (X)HTML-Elemente. Das bedeutet, dass in Kombination mit den Texten auch (X)HTML-Quellcode eingegeben werden kann. Dieser wird anschließend vom System mit dem eigentlichen Text mitgespeichert und Besuchern ausgegeben.

Die Vorteile eines solchen Editors liegt auf der Hand: Für Formatierung muss der Redakteur über HTML-Kenntnisse verfügen, ansonsten kann der Text nicht weiter formatiert werden. Ist die (X)HTML-Erkennung zur Gänze deaktiviert, können Benutzer nur reinen Text eingeben – Fehlformatierung und nicht-korrekt Einsatz von HTML-Strukturelementen kann auf diese Weise nicht erfolgen. Bei deaktivierter (X)HTML-Erkennung kann weiters davon ausgegangen werden, dass die publizierten Artikel 100%ig mit dem CD der Site einhergehen, da keine weiteren Formatierungen ermöglicht werden.

Dass der Benutzer zur Eingabe über (X)HTML-Kenntnisse verfügen muss, kann auch als Nachteil von formular-basierten Editoren definiert werden. Redakteure sind gezwungen, diverse HTML-Befehle zur weiteren Formatierung von Beiträgen zu verwenden. Ein weiteres Problem ergibt sich daraus, dass Textformatierung nie ganz ausgeschlossen werden können bzw. sich oft aus dem Artikel selbst ergeben. So z. B., wenn Querverweise zu anderen Artikeln oder weiterführende Links eingegeben werden müssen. Es wird daher ein gewisser Umfang an Funktionen teilweise vorausgesetzt.

5.6 WEITERE RELEVANTE FAKTOREN FÜR DIE PLANUNG UND UMSETZUNG VON CMS-BASIERTEN WEBPROJEKTEN

Die Präsenz im Internet gilt heutzutage nicht nur im kommerziellen Bereich als Standard. Bei der CitySites-Untersuchung war jede der evaluierten Kommunen im Netz vertreten, wobei die Qualität der Internetauftritte stark variierte. Nicht nur rechtliche Vorgaben und Empfehlungen waren in unterschiedlichem Umfang umgesetzt, sondern auch Aspekte der Barrierefreiheit und Web-usability fanden unterschiedlich Berücksichtigung. Der folgende Abschnitt beschreibt, welche Faktoren zusätzlich zu den schon eingangs genannten bei einer Erst- bzw. Neugestaltung eines kommunalen Internetauftritts eine zentrale Rolle spielen.

5.6.1 Integration von Serviceapplikationen

Die Fragestellung einer Integration von Funktionen ist unmittelbar abhängig vom gewünschten Umfang der Bereitstellung von E-Government-Services. Dienten kommunale Webauftritte in der Vergangenheit zur reinen Informationsdarbietung, so gilt es heute als Standard, erweiterte Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten, wie etwa einen Formulardownload, bereitzustellen. Mitunter werden in der Praxis auch Interaktionsmöglichkeiten, welche eine Vernetzung zwischen Front- und Back-Office erfordern, auf kommunalen Webauftritten angeboten. In einem Webprojekt gilt es, sich gegenüber derartigen Entwicklungen möglichst offen zu positionieren, um etwaige nachträgliche Integrationen – auch im CMS – zu ermöglichen.

5.6.2 Evaluierungen des aktuellen Webauftritts

Ein technisch veralteter Internetauftritt bedeutet nicht, dass auch die inhaltliche Präsentation per se zu verwerfen ist. Deswegen geht der Neugestaltung eines Webprojekts meist eine Evaluierung der aktuellen Internetpräsenz voraus. Eine solche Evaluierung soll sowohl externe Aspekte – wie Barrierefreiheit und Webusability – berücksichtigen, aber auch Fragestellungen hinsichtlich der Handhabung des CMS. Zu berücksichtigen sind deswegen auch interne Aspekte, wie Verbesserungsvorschläge der Redakteure bzw. der Mitarbeiter/innen. Aus den Ergebnissen der Evaluierungen können wichtige Erkenntnisse für die Neugestaltung gewonnen werden.

5.6.3 Ableitung eines Pflichtenhefts für den Internetauftritt und das CMS

Die Erstellung eines Pflichtenhefts für den Internetauftritt und das CMS bringt mehrere Vorteile mit sich. Es erlaubt einen grundlegenden überschaubaren Überblick über die Anforderungen an den künftigen Webauftritt. Zusätzlich kann es auch im Rahmen einer eventuell erforderlichen Ausschreibung als Anbotsgrundlage herangezogen werden oder nach erfolgter Umsetzung als Hilfsmittel zur Überprüfung der festgelegten Anforderungen an den neuen Webauftritt und des CMS.

5.6.4 Usability-Tests

Im Rahmen der Umsetzungsphase finden auch oft Zielgruppen-orientierte Usability-Tests statt. Für einen kommunalen Webauftritt bedeutet dies, die zu erwartenden Benutzergruppen – intern und extern – einzubinden und praktische Evaluierungen durchzuführen.

5.6.5 Pflege und Betrieb

Schon bei der Planung muss die Frage der laufenden Pflege und des Betriebs berücksichtigt werden. Die Pflege beinhaltet mehrheitlich organisatorische Anforderungen, wie Anzahl der zuständigen Personen für die redaktionelle Pflege, Organisation der Benutzer- und Rechteverwaltung oder die Festlegung von statischen und dynamischen Inhalten. Der Betrieb hingegen widmet sich Fragen wie Nutzungsrechte des CMS, Veränderbarkeit des Quellcodes oder Festlegung des Serverbetriebs.

5.6.6 Permanente Weiterentwicklung

So stark wie kein anderes Medium ist vor allem das Internet von permanenten Veränderungen geprägt. Neben technischen Neuerungen verändern sich auch das Benutzerverhalten oder die Kommunikationsmöglichkeiten. Verdeutlicht werden diese Veränderungen am Beispiel der neuen Möglichkeiten durch das Angebot von Social Software⁸⁸ im Rahmen des Web 2.0. Binnen einiger Jahre entwickelten sich beispielsweise Dienste, die es den Nutzern ermöglichen, in einfachster

⁸⁸ Als Social Software werden allgemein Internetdienste bezeichnet, die Kommunikation, Interaktion oder Kollaboration zwischen deren Benutzern ermöglichen (z. B. Wikis, Blog-Systeme oder Dienste zum Austausch und Verwaltung von Bildern oder Videos).

Weise Informationen zu verknüpfen und zu teilen. Durch die hohe Nachfrage stieg deren Popularität, die Verwendung mancher Web-2.0-Dienste zählt heute als „state of the art“. Für einen kommunalen Webauftritt gilt es, sich derartigen Entwicklungen – nicht nur technischer Natur – verstärkt zu stellen: Das macht es notwendig, Inhalte der Webpräsenz regelmäßig anzupassen oder dafür zu sorgen, dass sich der Auftritt über alle Unterseiten hinweg konsistent präsentiert. Diese Argumente unterstreichen den Bedarf einer laufenden Überprüfung.

CHECKLISTE FÜR DIE NEUGESTALTUNG BZW. OPTIMIERUNG KOMMUNALER WEBAUFTRITTE⁸⁹

⁸⁹ Um Redundanzen zu vermeiden, fließen die in der Publikation genannten gesetzlichen Richtlinien und Empfehlungen in die gestalterischen Aspekte ein. Die Checkpunkte der WCAG1 fließen nur teilweise ein, eine gesonderte Evaluierung wird empfohlen.

STRUKTUR UND NAVIGATION

- Information über die Seitenstruktur mittels einer Sitemap
- Bereitstellung einer Suchfunktion, Erweiterung dieser um zusätzliche Funktionen (z. B. Sortieroption der Suchergebnisse)
- Bereitstellung einer Schnellsuche
- Falls notwendig: Information zur Handhabung bzw. Hilfestellung zur der Suchfunktion
- Informative Fehlerseiten verwenden
- Seitenorganisation nach Verfahrens- und Leistungsbereichen oder Lebenssituationen (bzw. eine sinnvolle Mischvariante)
- Breite inhaltliche Seitenstruktur einer detailtiefen Struktur vorziehen
- Trennung von Zweckinhalten und unterstützenden Seiteninhalten
- Mehrere Navigationsmöglichkeiten anbieten
- Bereitstellung einer Pfadnavigation
- Unterstützende Seiteninhalte (wie z. B. Glossare, Sitemap, Inhaltsverzeichnisse, Hilfe-Seiten etc.) bereitstellen
- Textnavigation (keine Bildnavigation) verwenden
- Intuitive und nachvollziehbare Menüführung
- Erreichbarkeit des „Home-Links“ von jeder Unterseite aus
- Imagemaps vermeiden
- Verwendung korrekter HTML-Strukturelemente
- Eindeutige Identifikation von Links
- Korrekte Beschriftungen für Formularelemente (z. B. LABEL-Element)
- HTML-Markup zur Darstellung von Akronymen
- Gegebenenfalls Sprachwechsel innerhalb einer Seite sichtbar machen
- Definition einer Tabulatorreihenfolge
- Tastaturbefehle für die wichtigsten Seitenbestandteile

DESIGN UND LAYOUT

- Urheberrechtliche Genehmigung für Grafiken, Bilder, Videos (u. ä. Inhalte)
- Metainformationen nach Dublin Core⁹⁰
- Browser- und bildschirmunabhängige Gestaltung des Seitenlayouts
- Funktionieren der Website auch ohne programmierte Inhalte (z. B. Javascript, ActiveX)
- Verwendung von UTF-8 als Codierungsform (alternativ ISO-8859)
- Einsatz eines flexiblen Layouts
- Ausreichend freier Platz um Layout-Objekte
- Vermeidung der Kombination von zwei stark gesättigten Farben
- Ausreichende Kontraste (zwischen Vorder- und Hintergrund) setzen
- Grautöne oder Pastellfarben als Hintergrundfarben
- Einsatz von Schriftarten ohne Serifen
- Links deutlich kennzeichnen
- Externe Links von internen trennen (z. B. durch Gruppierungen)
- Vermeidung von Pop-Up- und -Under-Fenstern⁹¹ sowie Hover-Ads⁹²
- Variable Definition von Schriftgrößen in Stylesheets
- Verwendung von Standard-Schriftarten
- Vermeidung von Animationen in Grafiken
- Entsprechenden Alternativtext für jedes Nicht-Text-Element (z. B. Bild) bereitstellen
- Alternativtext soll den Inhalt des Nicht-Text-Elements in klarer Weise wiedergeben
- Tabellenelemente ausschließlich für die Darstellung von Tabelleninhalten einsetzen
- Falls Frames als Layout-Technik eingesetzt werden: Betitelung der Frames
- Vermeidung von Schrift in Grafiken
- Vermeidung automatischer Weiterleitungen bzw. Seitenaktualisierungen
- Seitenelemente sollten unabhängig vom Eingabegerät funktionieren
- Beim Einsatz komplizierter Tabelleninhalte: Zusammenfassungen mit entsprechendem HTML-Markup geben

90 Vgl. Dublin Core Metadata Initiative, URL: <http://dublincore.org/documents/dcq-html/>.

91 Werbung, die sich automatisch in einem neuen Browserfenster öffnet und dieses entweder überdeckt (Pop-Up) oder im Hintergrund geladen wird (Pop-Under).

92 Werbung, die schwebend im gleichen Browserfenster erscheint. Im Gegensatz zu Pop-Up- und -Under-Werbung können Hover-Ads nicht durch den Browser des Benutzers blockiert werden.

FUNKTIONELLER UND INHALTLICHER UMFANG

- Falls Fernabsatz gegen Entgelt ausgeübt wird: Veröffentlichung von zumindest Name/Firma, geografische Anschrift, Firmenbuchnummer und -gericht (inkl. Aufsichtsbehörde)
- Falls Fernabsatz gegen Entgelt ausgeübt wird: Preise so anführen, dass diese vom Benutzer leicht erkannt werden können
- Kennzeichnung von Werbung und eindeutige Abgrenzung durch eine Titulierung (z. B. Werbung)
- Impressum: Berücksichtigung der Veröffentlichungspflichten des MedienG (§ 25)
- Erreichbarkeit unter der URL <http://www.stadname.gv.at>
- Veröffentlichung der jeweiligen Internet-Policy unter [http\(s\)://www.<Stadtname>.gv.at/policy/](http(s)://www.<Stadtname>.gv.at/policy/)
- Veröffentlichung der allgemeinen Kontaktmöglichkeit unter der URL [http\(s\)://www.<Stadtname>.gv.at/contact/](http(s)://www.<Stadtname>.gv.at/contact/)
- Kontaktmöglichkeit mittels Kontaktformular
- Bereitstellung alternativer Kontaktmöglichkeiten
- Mehrsprachigkeit
- Veröffentlichung von FAQs für einen schnellen Support
- Elektronische Formulare entsprechend dem Styleguide
- Verwendung der Formate PDF und RTF Standard-Formate (im Sinne einer maximalen Interoperabilität)
- Gestaltung der E-Mail-Adressen im Format `<Vorname>.<Nachname>@<stadname.gv.at>`, `<post>.<Organisationsname>@<stadname.gv.at>` oder `<post>@[<Organisationsname>].<stadname.gv.at>`
- Einrichtung der Adresse `post@<stadname.gv.at>`
- In kurzen Sätzen schreiben
- Verwendung einer klaren, prägnanten Sprache
- Zusammenfassungen am Anfang eines Textes stellen
- Verwendung von Zwischenüberschriften, Absätze, Listen u. Ä. zur Strukturierung von Text
- Hervorhebung von Schlüsselwörtern

UMSETZUNG VON WEBPROJEKTEN

- Barrierefreie Umsetzung des Webauftritts
- Falls dies nicht möglich erscheint: Alternativ einen zugänglichen Link bereitstellen, in welchem die gleichen Inhalte wie auf der Website zur Verfügung stehen (Textversion der Website, Minimalanforderung WAI-A)
- Überprüfung hinsichtlich der WAI-A-Vorgaben (gegebenenfalls unter Verwendung automatisierter Werkzeuge)
- Bei Erstellung der Templates den technischen Vorgaben des W3C (XHTML bzw. CSS) folgen
- Orientierung bei der Erstellung eines Layouts an übliche Formen im WWW
- Evaluierungen getrennt nach den Aspekten der Benutzerfreundlichkeit, Barrierefreiheit und Standardkonformität
- Überblick über gängige CMS, deren Funktionsumfang und technische Anforderungen vor Umsetzung verschaffen
- Benutzerfreundliche Administrationsumgebung eines CMS überprüfen
- Evaluierung des Benutzer- und Rechtssystem eines CMS
- Erweiterbarkeit des CMS (um zusätzliche Funktionen/Module)
- Unterstützung von Barrierefreiheit seitens des CMS
- Unterstützung einer Mehrsprachigkeit seitens des CMS
- Sicherheitsanforderungen an das CMS
- Überprüfung der Umsetzung kommunalspezifischer Vorgaben (z. B. automatische Sitemap, Module für ein FAQ im CMS oder Glossarfunktion)
- Trennung von Design und Inhalt
- Definition der Funktionen des WYSIWYG-Editors
- Überprüfung der Integration von externen Diensten
- Permanente Evaluierungen der Website
- Erstellung Pflichtenheft für CMS-Auswahl
- Vorabdefinition der inhaltlichen Pflege
- Definition der Rollen und Rechte der Redakteure bzw. Administratoren
- Permanente Anpassungen durchführen
- Laufende Nachevaluierung sicherstellen

LITERATUR

Bühler Ch. (Hrsg.): Barrierefreies Webdesign/Praxishandbuch für Webgestaltung und grafische Programmoberflächen, dpunkt.verlag: Heidelberg, 2005

Brinck T./Gergle D./Wood S. D.: Usability for the Web/Designing Web Sites that Work, Morgan Kaufmann Publishers: San Francisco/San Diego/New York, 2002

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik: Barrierefreies E-Government/Leitfaden für Entscheidungsträger, Grafiker und Programmierer, online im WWW unter: <http://www.bsi.bund.de/fachthemen/egov/>

Clark J.: Building Accessible Websites, New Riders Publishing: Boston u. a., 2003

Hellbusch J. E.: Grundlagen für die barrierefreie Informationstechnik, in: Bühler Ch. (Hrsg.): Barrierefreies Webdesign/Praxishandbuch für Webgestaltung und grafische Programmoberflächen, dpunkt.verlag: Heidelberg, 2005

Lampe F. (Hrsg.): Marketing und Electronic Commerce/Managementwissen und Praxisbeispiele für das erfolgreich expansive Marketing, Gabler Vieweg: Braunschweig/Wiesbaden, 1999

McCracken D. D./Wolfe R. J.: User-Centered Website Development/A Human-Computer Interaction Approach, Pearson Education Inc: New Jersey, 2004

Meyer E. A.: CSS Pocket Reference, O`Reilly Media: Sebastopol, 2004²

Niederst Robbins J.: HTML and XHTML Pocket Reference, O`Reilly Media: Sebastopol, 2006³

Nielsen J.: Designing Web Usability/Der Erfolg des Einfachen, Markt+Technik Verlag: München, 2001

Nielsen J./Tahir M.: Homepage Usability/50 enttarnte Websites, Markt+Technik Verlag: München, 2002

Österreichischer Städtebund: Schriftenreihe des Österreichischen Städtebundes E-Government – Chance für Österreichs Städte und Gemeinden/Stand der Entwicklungen 2003, Wien: 2003

Österreichischer Städtebund (Hrsg.): Schriftenreihe des Österreichischen Städtebundes E-Government/Internet, E-Government und Recht: Wien, 2006

Schedler K./Proeller I.: New Public Management, Haupt UTB, Bern, 2003²

Schedler K./Summermatter L./Schmidt B.: Electronic Government einführen und entwickeln/Von der Idee zur Praxis, Bern/Stuttgart/Wien: Paul Haupt, 2003

Scheer B.: Testen von webbasierten Techniken, in: Bühler Ch. (Hrsg.): Barrierefreies Webdesign/Praxishandbuch für Webgestaltung und grafische Programmoberflächen, dpunkt.verlag: Heidelberg, 2005

Thatcher J./Bohman P./Burks M. u. a.: Accessible Web Sites: Birmingham, 2002

Thissen F.: Kompendium Screen-Design/Effektiv informieren und kommunizieren mit Multimedia: Berlin/Heidelberg, 2003³

INTERNETVERWEISE

Verweise im Bereich des World Wide Web Consortiums:

World Wide Web Consortium,

URL: <http://www.w3.org>

HTML 4.01 Specification,

URL: <http://www.w3.org/TR/html4/>

Recommended DTDs to use in your Web document,

URL: <http://www.w3.org/QA/2002/04/valid-dtd-list.html>

The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition),

URL: <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>

Web Accessibility Initiative (WAI),

URL: <http://www.w3.org/WAI>

Web Content Accessibility Guidelines 1.0,

URL: <http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>

Web Content Accessibility Guidelines 2.0,

URL: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

Weitere Internetquellen:

O'Reilly Network - Developers' Hub,

URL: <http://www.oreillynet.com/>

useit.com: Jakob Nielsen's Website,

URL: <http://www.useit.com/>

ANLAGEN

Anhang 1: Checkliste der Checkpunkte zu den Zugänglichkeitsrichtlinien für Webinhalte 1.0

Es handelt sich hierbei um eine deutsche Übersetzung der „List of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0“. Volle Gültigkeit kommt der englischen Langversion zu, welche unter <http://www.w3.org/TR/1999/WAI-WEBCONTENT-19990505/> abrufbar ist.

Checkpunkte der Priorität 1

Allgemein (Priorität 1)

- 1.1 Stellen Sie ein Textäquivalent für jedes Nicht-Text-Element bereit (z. B. über „alt“, „long-desc“ oder im Inhalt des Elements). Dies umfasst: Bilder, grafisch dargestellten Text (einschließlich Symbole), Regionen von Imapemaps, Animationen (z. B. animierte GIFs), Applets und programmierte Objekte, ASCII-Zeichnungen, Frames, Scripts, Bilder, die als Punkte in Listen verwendet werden, Platzhalter-Grafiken, grafische Buttons, Töne (abgespielt mit oder ohne Einwirkung des Benutzers), Audiodateien, die für sich allein stehen, Tonspuren von Videos und Videos.
- 2.1 Sorgen Sie dafür, dass die gesamte mit Farbe dargestellte Information auch ohne Farbe verfügbar ist, z. B. im Kontext oder im Markup.
- 4.1 Machen Sie in klarer Weise Änderungen der natürlichen Sprache des Dokumententexts und sämtlicher Textäquivalente kenntlich.
- 6.1 Bauen Sie Dokumente so auf, dass sie ohne Stylesheets gelesen werden können. Z. B. wenn ein HTML-Dokument ohne ihm zugeordnete Stylesheets dargestellt wird, muss es immer noch möglich sein, das Dokument zu lesen.
- 6.2 Sorgen Sie dafür, dass Äquivalente für dynamischen Inhalt aktualisiert werden, wenn sich der dynamische Inhalt ändert.
- 7.1 Vermeiden Sie Bildschirmflackern, bis Benutzeragenten dem Benutzer eine Kontrolle über das Flackern ermöglichen.
- 14.1 Verwenden Sie für den Inhalt einer Site die klarste und einfachste Sprache, die angemessen ist.

Und wenn Sie Bilder und Imapemaps verwenden (Priorität 1)

- 1.2 Stellen Sie redundante Textlinks für jede aktive Region einer serverseitigen Imapemap bereit.
- 9.1 Stellen Sie clientseitige anstelle von serverseitigen Imapemaps bereit, außer wenn die Regionen mit den verfügbaren geometrischen Formen nicht definiert werden können.

Und wenn Sie Tabellen verwenden (Priorität 1)

- 5.1 Kennzeichnen Sie bei Datentabellen Zeilen- und Spaltenüberschriften.
- 5.2 Wenn Datentabellen zwei oder mehr logische Ebenen von Zeilen- oder Spaltenüberschriften haben, verwenden Sie Markup, um Datenzellen und Überschriftenzellen einander zuzuordnen.

Und wenn Sie Frames verwenden (Priorität 1)

- 12.1** Betiteln Sie jeden Frame, um Navigation und Identifikation zu erleichtern.

Und wenn Sie Applets und Scripts verwenden (Priorität 1)

- 6.3** Sorgen Sie dafür, dass Seiten verwendbar sind, wenn Scripts, Applets oder andere programmierte Objekte abgeschaltet sind oder nicht unterstützt werden. Ist dies nicht möglich, stellen Sie äquivalente Information auf einer alternativen zugänglichen Seite bereit.

Und wenn Sie Multimedia verwenden (Priorität 1)

- 1.3** Stellen Sie eine Audiobeschreibung der wichtigen Information der Videospur einer Multimediapräsentation bereit, bis Benutzeragenten das Textäquivalent einer Videospur vorlesen können.
- 1.4** Synchronisieren Sie für jede zeitgesteuerte Multimediapräsentation (z. B. Film oder Animation) äquivalente Alternativen (z. B. Untertitel oder Audiobeschreibungen der Videospur) mit der Präsentation.

Und wenn alles andere fehlschlägt (Priorität 1)

- 11.4** Wenn Sie auch nach besten Bemühungen keine zugängliche Seite erstellen können, stellen Sie einen Link auf eine alternative Seite bereit, die W3C-Technologien verwendet, zugänglich ist, äquivalente Information (oder Funktionalität) enthält und ebenso oft aktualisiert wird wie die nicht zugängliche (originale) Seite.

Checkpunkte der Priorität 2

Allgemein (Priorität 2)

- 2.2** Sorgen Sie dafür, dass die Kombinationen aus Vordergrund- und Hintergrundfarbe ausreichend kontrastieren, wenn sie von jemandem betrachtet werden, dessen Farbsehen beeinträchtigt ist, oder wenn sie mit einem Schwarzweißbildschirm betrachtet werden.
- 3.1** Wenn eine angemessene Markup-Sprache existiert, verwenden Sie Markup anstelle von Bildern, um Information darzustellen.
- 3.2** Erstellen Sie Dokumente, die gegen veröffentlichte formale Grammatiken validieren.
- 3.3** Verwenden Sie Stylesheets, um Layout und Präsentation zu beeinflussen.
- 3.4** Verwenden Sie relative anstelle von absoluten Einheiten in den Attributwerten der Markup-Sprache und Stylesheet-Property-Werten.
- 3.5** Verwenden Sie Überschriftenelemente, um die Struktur eines Dokuments darzustellen, und verwenden Sie sie gemäß der Spezifikation.
- 3.6** Verwenden Sie korrekten Markup für Listen und Listenelemente.
- 3.7** Verwenden Sie Markup für Zitate. Verwenden Sie keinen Markup, der für Zitate gedacht ist, um visuelle Effekte wie Einrückung zu erzielen.
- 6.5** Sorgen Sie dafür, dass dynamischer Inhalt zugänglich ist, oder stellen Sie eine alternative Präsentation oder Seite bereit.
- 7.2** Bis Benutzeragenten eine Kontrolle über das Blinken ermöglichen, vermeiden Sie es, Inhalt blinken zu lassen (d. h. die Präsentation regelmäßig zu ändern, z. B. ab- und einzuschalten).

-
- 7.4** Bis Benutzeragenten es zulassen, den Refresh zu stoppen, erstellen Sie keine Seiten mit automatischer periodischer Aktualisierung.
-
- 7.5** Bis Benutzeragenten es zulassen, die automatische Weiterleitung (Redirect) zu stoppen, verwenden Sie keinen Markup, um eine Weiterleitung zu erzielen. Konfigurieren Sie stattdessen den Server so, dass er eine Weiterleitung ausführt.
-
- 10.1** Lassen Sie keine Pop-Ups oder andere Fenster erscheinen und wechseln Sie das aktuelle Fenster nicht, ohne den Benutzer zu informieren, bis Benutzeragenten es gestatten, die Erzeugung neuer Fenster zu unterbinden.
-
- 11.1** Verwenden Sie W3C-Technologien, wenn sie verfügbar und der Aufgabe angemessen sind, und benutzen Sie die neueste Version, wenn sie unterstützt wird.
-
- 11.2** Vermeiden Sie überholte Features von W3C-Technologien.
-
- 12.3** Unterteilen Sie große Informationsblöcke in leichter zu handhabende Gruppen, wo angebracht.
-
- 13.1** Identifizieren Sie das Ziel jedes Links auf klare Weise.
-
- 13.2** Stellen Sie Metadaten bereit, um semantische Information zu Seiten und Sites hinzuzufügen.
-
- 13.3** Stellen Sie Informationen zum allgemeinen Layout einer Site bereit (z. B. über eine Site-map oder ein Inhaltsverzeichnis).
-
- 13.4** Verwenden Sie Navigationsmechanismen in konsistenter Weise.
-
- Und wenn Sie Tabellen verwenden (Priorität 2)*
-
- 5.3** Verwenden Sie keine Tabellen für Layout, wenn diese in linearisierter Form keinen Sinn ergeben. Ansonsten, wenn die Tabelle keinen Sinn ergibt, stellen Sie ein alternatives Äquivalent bereit (das eine linearisierte Version sein kann).
-
- 5.4** Wenn eine Tabelle für Layout verwendet wurde, verwenden Sie keinen Struktur-Markup zum Zweck der visuellen Formatierung.
-
- Und wenn Sie Frames verwenden (Priorität 2)*
-
- 12.2** Beschreiben Sie den Zweck von Frames und ihre Beziehung untereinander, wenn dies aus den Titeln allein nicht ersichtlich wird.
-
- Und wenn Sie Formulare verwenden (Priorität 2)*
-
- 10.2** Sorgen Sie bei allen Formular-Kontrollelementen mit implizit zugeordneten Beschriftungen dafür, dass die Beschriftung korrekt positioniert ist, bis Benutzeragenten eine explizite Zuordnung von Beschriftung und Formular-Kontrollelement ermöglichen.
-
- 12.4** Ordnen Sie Beschriftungen explizit ihren Kontrollelementen zu.
-
- Und wenn Sie Applets und Scripts verwenden (Priorität 2)*
-
- 6.4** Sorgen Sie dafür, dass die Eingabebehandlung von Scripts und Applets vom Eingabegerät unabhängig ist.
-
- 7.3** Vermeiden Sie Bewegung in Seiten, bis Benutzeragenten das Einfrieren von Bewegung ermöglichen.
-
- 8.1** Machen Sie programmierte Elemente wie Scripts und Applets direkt zugänglich oder kompatibel mit assistiven Technologien.
-

- 9.2 Sorgen Sie dafür, dass jedes Element, das über seine eigene Schnittstelle verfügt, in geräteunabhängiger Weise bedient werden kann.
- 9.3 Spezifizieren Sie in Scripts logische Event-Handler anstelle von geräteabhängigen Event-Handlern.

Checkpunkte der Priorität 3

Allgemein (Priorität 3)

- 4.2 Spezifizieren Sie die Ausschreibung jeder Abkürzung und jedes Akronyms an der Stelle des ersten Auftretens.
- 4.3 Machen Sie die vorherrschende natürliche Sprache des Dokuments kenntlich.
- 9.4 Definieren Sie eine logische Tab-Reihenfolge für Links, Formular-Kontrollelemente und Objekte.
- 9.5 Stellen Sie Tastatur-Kurzbefehle (Shortcuts) für wichtige Links (einschließlich solcher in clientseitigen Imagemaps), Formular-Kontrollelemente und Gruppen von Formular-Kontrollelementen bereit.
- 10.5 Bis Benutzeragenten (einschließlich assistiver Technologien) beieinanderliegende Links getrennt darstellen, platzieren Sie druckbare Zeichen, die nicht zu einem Link gehören, umgeben von Leerzeichen, zwischen Links.
- 11.3 Stellen Sie Informationen bereit, so dass Benutzer Dokumente entsprechend ihren Vorgaben (Sprache, Typ usw.) erhalten können.
- 13.5 Stellen Sie Navigationsleisten bereit, um den Navigationsmechanismus hervorzuheben und einen Zugriff darauf zu ermöglichen.
- 13.6 Gruppieren Sie verwandte Links, identifizieren Sie die Gruppe (für Benutzeragenten) und ermöglichen Sie das Überspringen der Gruppe, bis Benutzeragenten dies gestatten.
- 13.7 Wenn Suchfunktionen verfügbar sind, stellen Sie verschiedene Arten der Suche bereit, je nach den Fähigkeiten und Vorlieben der Benutzer.
- 13.8 Platzieren Sie unterscheidungskräftige Information an den Anfang von Überschriften, Absätzen, Listen usw.
- 13.9 Stellen Sie Informationen über Zusammenstellungen von Dokumenten bereit (z. B. Dokumente, die aus mehreren Seiten bestehen usw.).
- 13.10 Ermöglichen Sie das Überspringen von mehrzeiligen ASCII-Zeichnungen.
- 14.2 Ergänzen Sie Text mit grafischen oder Audiopräsentationen, wo dies das Verständnis der Seite erleichtert.
- 14.3 Verwenden Sie einen Präsentationsstil, der über Seiten hinweg konsistent ist.
- Und wenn Sie Bilder und Imagemaps verwenden (Priorität 3)*
- 1.5 Bis Benutzeragenten Textäquivalente für clientseitige Imagemaps darstellen, stellen Sie für jede aktive Region einer clientseitigen Imagemap einen redundanten Textlink bereit.
- Und wenn Sie Tabellen verwenden (Priorität 3)*
- 5.5 Stellen Sie Zusammenfassungen für Tabellen bereit.
- 5.6 Stellen Sie Abkürzungen für Überschriften bereit.

10.3 Stellen Sie eine lineare Textalternative für alle Tabellen bereit, die Text in parallelen Spalten mit Zeilenumbruch enthalten, bis Benutzeragenten nebeneinander angeordneten Text korrekt behandeln.

Und wenn Sie Formulare verwenden (Priorität 3)

10.4 Bis Benutzeragenten leere Kontrollelemente korrekt behandeln, besetzen Sie Felder mit Platzhalter-Zeichen vor.

Tabelle 7: Liste der Checkpunkte zu den Zugänglichkeitsrichtlinien für Webinhalte 1.0, Priorität 1 bis 3.⁹³

⁹³ Tabelle modifiziert übernommen aus: <http://www.w3c.de/Trans/WAI/checkliste.html>.

BISHER ERSCHIENENE PUBLIKATIONEN IN DER SCHRIFTENREIHE DES ÖSTERREICHISCHEN STÄDTEBUNDES

- 1.2003 Bundesvergabegesetz 2002**
Claus Casati, Michael Holoubek
- 2.2003 Leitfaden zum Fundwesen**
- 3.2003 E-Government – Chance für Österreichs Städte und Gemeinden**
Elisabeth Dearing, Bernhard Krabina, Alexander Maimer, Otmar Pilgerstorfer,
Thomas Prorok, Ronald Sallmann
- 4.2003 Statuten des Österreichischen Städtebundes**
- 1.2004 Leitfaden zu den Europäischen Wettbewerbsregeln
für staatliche Beihilfen**
Renate Schohaj
- 2.2004 Open Source Software – Einsatz in der öffentlichen Verwaltung**
Emil Georgiev, Gottfried Haber, Julia Reifensteiner, Ronald Sallmann
- 1.2005 Der Österreich-Konvent aus Sicht des Österreichischen Städtebundes**
Mag. Ulrike Huemer
- 2.2005 Daseinsvorsorge – Dienstleistungen von allgemeinem Interesse**
Mag. Renate Schohaj
Mag. Angelika Koman (D.A.E.S. Brügge)
- 3.2005 Facility Management – ein Leitfaden für die Praxis**
Mag. Alexander Maimer, Mag. (FH) Markus Hödl,
Dr. Helmut Schuchter, Univ.-Prof. Dr. Christian Nowotny
- 1.2006 Internet, E-Government und Recht**
Univ.-Prof. DDr. Walter Blocher, Dr. Wilfried Connert, Dr. Albrecht Haller
MR Dr. Waltraut Kotschy, Dr. Clemens Thiele, Erhard Vallant
Prof. Dr. Andreas Wiebe, LL.M.
- 2.2006 Neue steuerliche Aspekte bei der Getränkesteuer**
Dr. Peter Mühlberger
Dr. Siegfried Ott
- 3.2006 Bundesvergabegesetz 2006**
Dr. Claus Casati
Dr. Michael Holoubek
- 1.2007 Vergabe- und Privatisierungsmaßnahmen der Kommunen unter den
Anforderungen des EG-Vertrages**
Univ.-Doz. Dr.Dr. Alexander Egger
- 2.2007 Statuten und Leitbild des Österreichischen Städtebundes**

Executive Summary	Kapitel 1
Einleitung	Kapitel 2
Gesetzliche Richtlinien und Empfehlungen	Kapitel 3
Gestalterische Aspekte von Webauftritten	Kapitel 4
Umsetzung von Webprojekten	Kapitel 5
Checkliste für die Neugestaltung bzw. Optimierung kommunaler Webauftritte	Kapitel 6

ISBN: 3-9502038-8-5



Österreichischer Städtebund
1082 Wien, Rathaus

Telefon: 01/4000-89980

Telefax: 01/4000-7135

E-Mail: post@staedtebund.gv.at

Internet: <http://www.staedtebund.gv.at>