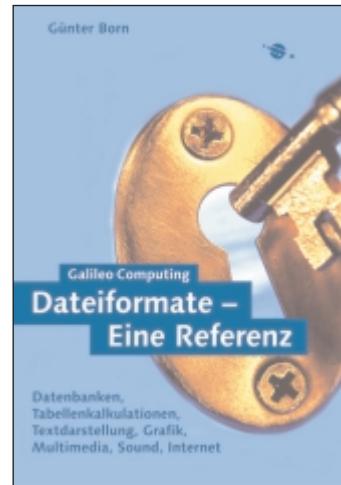


Dieses Kapitel stammt aus dem Buch
›Dateiformate – Eine Referenz‹
von Günter Born.

www.borncity.de

ISBN 3-934358-83-7
119,90 DM



Informationen zum Buch
mit Bestellmöglichkeit
www.galileocomputing.de


Galileo Computing

52 Hypertext Markup Language (HTML)

Dokumente innerhalb des World Wide Web (WWW) werden in der Dokumentbeschreibungssprache HTML (Hypertext Markup Language) definiert. Diese Sprache basiert auf SGML und beschreibt den Aufbau eines Dokuments mit Kapiteln, Abschnitten, Überschriften, Auszeichnungen (z.B. fett, kursiv), Verweisen zu anderen Dokumenten etc. HTML-Dokumente enthalten nur ASCII-Zeichen und lassen sich rechner- und plattformunabhängig (DOS, Windows, OS/2, Macintosh, Unix) bearbeiten und anzeigen. Zum Erstellen benötigen Sie im einfachsten Fall nur einen Editor, der auf allen Plattformen verfügbar ist. HTML ist die Lingua Franca im Bereich des Dokumentenaustauschs (ohne die sonst allgemein üblichen Probleme mit inkompatiblen Dateiformaten etc.).

HTML-Varianten

Trotz der Popularität gibt es bei HTML keinen einheitlichen Standard, sondern mehrere Versionen. Dies liegt an den unterschiedlichen HTML-Spezifikationen (HTML 2.0, HTML 3.2) und an den herstellerspezifischen Erweiterungen von Netscape und Microsoft. In der Praxis haben Sie sich mit folgenden »Standards« herumzuschlagen:

- ▶ HTML 2.0 ist der Standard, der vom W3-Konsortium definiert wurde und den die meisten Browser unterstützen. Die Spezifikation enthält die wichtigsten Elemente zur Beschreibung von Dokumenten (wie Texte, Formatierungen, Verweise, eingebettete Bilder etc.). Es fehlen aber wichtige Befehle zur Darstellung von Tabellen, Farben für Schriftarten, Schriftgrößen etc. Daher wurde vom W3-Konsortium Anfang 1995 ein HTML 3.0-Vorschlag veröffentlicht. Die Implementierung war leider zu aufwendig (z.B. Formeln, Klassen etc.); der Vorschlag setzte sich nicht durch und wurde mittlerweile zurückgezogen. Trotzdem unterstützen viele Werkzeuge einen Teil der HTML 3.0-Befehle.
- ▶ Firmenspezifische Erweiterungen der Netscape-Browser zur Darstellung von Farben, Tabellen, Frames etc. avancierten schnell zum »De-facto-Standard«. Weiterhin stellt Microsoft mit dem Internet Explorer ergänzende Befehle zu HTML 2.0 zur Verfügung. Diese als *Extensions* bezeichneten Befehlserweiterungen werden im Referenzteil hervorgehoben.
- ▶ Seit Mitte 1996 gibt es vom W3-Konsortium eine neue HTML 3.2-Spezifikation, wobei die Hersteller von Browsern wie IBM, Microsoft, Netscape, Novell, SoftQuad, Spyglass und Sun bei der Festlegung beteiligt waren. Diese Spezifikation ergänzt HTML 2.0 um die wichtigsten von Netscape und Microsoft eingeführten Erweiterungen (Farben, Tabellen, Formatbefehle, Attribute zur Ausrichtung etc.).
- ▶ 1999 wurde dann HTML 4.0 verabschiedet. HTML 4.0 erweitert einige Tags der Version 3.2 und führt weitere Standards (z.B. für Frames, für Skripte etc.) ein.

HTML 4.01 ist die vorläufig letzte Version, da zukünftige Erweiterungen in Richtung XML gehen.

Die Grundstruktur einer HTML-Datei

HTML-Dateien bestehen aus reinem ASCII-Text, in dem HTML-Befehle, die sogenannten *Tags*, enthalten sind. Alle HTML-Dokumente besitzen eine Grundstruktur, die durch die nachfolgenden Zeilen beschrieben wird.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>    </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
.....
</BODY>
</HTML>
```

Die *Tags* werden in spitze Klammern gesetzt und treten meist paarweise auf. (In HTML ist dies aber im Gegensatz zu XML nicht zwingend erforderlich, einige Tags besitzen keinen abschließenden Tag. Daher gibt es eine als XHTML bezeichnete Spezifikation, die die HTML-Tags in eine XML-konforme Form bringt.) Dabei leitet ein Tag eine Option ein, und der zweite Tag schließt diese Option ab. Dieser abschließende Tag wird immer durch ein vorangestelltes Slash-Zeichen / markiert (z.B. </HTML>). Die HTML-Grundstruktur besteht aus verschiedenen einleitenden und abschließenden Tags:

- Das gesamte Dokument wird durch die Tags <HTML> ... </HTML> eingefaßt. Damit erkennt der Browser den Anfang und das Ende des HTML-Dokuments.
- <HEAD> ... </HEAD> markiert den Kopf des HTML-Dokuments, in dem sich der Dokumenttitel und die Verwaltungsinformationen (z.B. ein Hinweis auf den Autor) unterbringen lassen.
- Der eigentliche Inhalt des Dokuments wird durch <BODY> ... </BODY> eingerahmt. Dort finden Sie dann den Text und die Tags zur Formatierung des Dokuments.

Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel für eine einfache HTML-Datei.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Ein einfaches Beispiel</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>Dies ist ein HTML-Dokument.  
Dieses Dokument wurde mit einem einfachen  
Texteditor erstellt.  
<P>Das Dokument basiert auf  
der Vorlage VORLAGE0.HTM <BR>  
und besteht aus zwei Abschnitten. Im zweiten Abschnitt<BR>
```

```
wird hinter einer Zeile ein manueller Zeilenwechsel <BR>
eingeleitet.<BR>
</BODY>
</HTML>
```

Sonderzeichen in HTML

Bedingt durch die historische Entwicklung sind nur die ersten 127 Zeichen des ASCII-Codes mit den Buchstaben A...Z, a...z, den Ziffern 0...9 und einigen Sonderzeichen wie Punkt, Komma, Bindestrich festgelegt. Länderspezifische Zeichen wie Umlaute oder andere Sonderzeichen werden betriebssystemspezifisch belegt (versuchen Sie einmal, einen DOS-Text mit Umlauten unter Windows anzuzeigen). Sie können zwar einen Text mit Sonderzeichen und Umlauten direkt in HTML eintippen. Das führt aber zu Problemen, wenn das anzeigenende System seine Standardzeichenkodierung verwendet. Ein unter Windows mit Umlauten erstelltes HTML-Dokument wird dann bei der Anzeige auf dem Macintosh oder auf anderen Plattformen nicht unbedingt korrekt wiedergegeben. Spitze Klammern im Text sind ebenfalls nicht zulässig, da diese Zeichen in HTML zum Markieren von Tags vorgesehen sind.

In HTML wurde zur Kodierung dieser Zeichen eine besondere Lösung gewählt – die Zeichen werden entweder als Code (z.B. ö) oder als Name (z.B. ö) im Text angegeben. (Dies entspricht den XML-Entities.) Der Ausdruck beginnt mit einem &-Zeichen und wird mit einem Semikolon abgeschlossen. Tabelle 52.1 enthält die Namen der wichtigsten Sonderzeichen.

Zeichen	HTML-Code oder HTML-Abkürzung	Zeichen	HTML-Code oder HTML-Abkürzung
	€	À	À À
		Á	Á Á
,	‚	Â	Â Â
f	ƒ	Ã	Ã Ã
»	„	Ä	Ä Ä
...	…	Å	Å Å
†	†	Æ	Æ &Aelig;
‡	‡	Ç	Ç Ç
^	ˆ	È	È È
%o	‰	É	É É
Š	Š	Ê	Ê Ê
„	‹	Ї	Ë Ë
Œ	Œ	Ї	Ì Ì

–		í	Í í
–	Ž	î	Î &lcirc;
–		ĩ	Ï ï
–		đ	Ð &Eth;
‘	‘	ñ	Ñ Ñ
’	’	ò	Ò Ò
»	“	ó	Ó Ó
»	”	ô	Ô Ô
•	•	õ	Õ Õ
–	–	ö	Ö Ö
–	—	×	×
~	˜	ø	Ø Ø
™	™	ù	Ù Ù
š	š	ú	Ú Ú
›	›	û	Û Û
œ	œ	ü	Ü Ü
–		ý	Ý Ý
–	ž	þ	Þ &Thorn;
Ý	Ÿ	þ	ß ß
	 non-break. space	à	à à
í	¡	á	á á
¢	¢	â	â â
ƒ	£	ã	ã ã
¤	¤	ä	ä ä
¥	¥	å	å å
፣	¦	æ	æ æ
§	§	ç	ç ç
„	¨	è	è è
©	© ®	é	é é
ª	ª	ê	ê ê
»	«	ë	ë ë
¬	¬	ì	ì ì
–	­	í	í í
®	® ©	î	î î
–	¯	ĩ	ï ï
º	°	ð	ð ð

±	±	ñ	ñ ñ
²	²	ò	ò ò
³	³	ó	ó ó
’	´	ô	ô ô
µ	µ	ö	õ õ
¶	¶	ö	ö ö
·	·	÷	÷
,	¸	ø	ø ø
¹	¹	ù	ù ù
²	º	ú	ú ú
»	»	û	û û
¼	¼	ü	ü ü
½	½	ý	ý ý
¾	¾	þ	þ þ
¿	¿	ÿ	ÿ ÿ

Tabelle 52.1 Kodierung der Sonderzeichen

Ein Text mit einigen Umlauten sieht in HTML dann folgendermaßen aus:

Im Moment des größten Ärgers sprach
eine Stimme zu mir: lächle und sei
froh, es könnte schlimmer kommen.

Dies ist zwar nicht sonderlich gut lesbar, aber der Browser kann etwas damit anfangen und setzt den Text korrekt um. Achten Sie insbesondere auf Groß-/Kleinschreibung; der Großbuchstabe *Ü* wird mit *Ü* festgelegt, während für das kleine *ü* der Ausdruck *ü* steht. Bei Leerzeichen und Bindestrichen gibt es verschiedene Varianten, die sich an der Breite der Buchstaben *m* und *n* anlehnen. Mehrere normale Leerzeichen werden vom Browser zu einem Wortzwischenraum zusammengefaßt. Sie können aber das Zeichen * * benutzen, um mehrere feste Leerzeichen anzugeben (funktioniert aber nicht bei allen Browsern korrekt).

Anmerkung: Mit HTML 4.0 wurde aber ein Meta-Tag der Form `<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">` eingeführt, mit dem sich der verwendete Zeichensatz angeben läßt.

Gestaltung von Überschriften

Die meisten Dokumente enthalten Überschriften, um Abschnitte auch optisch zu trennen. HTML bietet einen sehr effizienten Befehl zur Gestaltung von Überschriften mit bis zu sechs Überschriftsebenen. Der Text einer Überschrift wird mit den Tags:

`<H1>Hier steht der Text</H1>`

eingerahmt. Der Buchstabe *H* innerhalb des Tags steht dabei für den Begriff Header, während die folgende Ziffer die Überschriftsebene festlegt. Die obige Zeile erzeugt dabei eine Überschrift im Format der Ebene 1. Insgesamt sind aber die Überschriftsebenen 1 bis 6 verfügbar. Die nachfolgenden Anweisungen erzeugen beispielsweise zwei Überschriften der Ebenen 2 und 3:

```
<H2>Einleitung (Ebene 2)</H2>
<H3>Publizieren im Internet (Ebene 3)</H3>
```

Wichtig ist, daß eine Überschrift mit dem *<Hx>*-Tag eingeleitet und mit dem gleichen Tag wieder abgeschlossen wird. Geschachtelte Überschriften und falsche Tag-Kombinationen (z. B. *<H2>Internet</H3>*) führen zu Problemen bei der Anzeige im Browser.

Texte auszeichnen

HTML bietet Ihnen verschiedene Tags, um Textstellen mit Zeichenformaten auszuzeichnen. Hierbei wird zwischen einer logischen und einer physischen Textformatierung unterschieden. Tabelle 24.2 enthält eine Aufstellung verschiedener Tags zur Textauszeichnung.

Tag	Beispiel	Bemerkung
<i></i>	Ein <i></i> fetter <i></i> Text.	Text mit Fettschrift
<i><I></i>	Ein <i><I></i> kursiver <i></I></i> Text.	Ausgezeichneten Text <i>kursiv</i> anzeigen
<i><U></i>	<i><U></i> unterstrichen <i></U></i>	Textauszeichnung <u>unterstrichen</u>
<i><BLINK></i>	<i><BLINK></i> blinkend <i></BLINK></i>	blinkender Text (ab HTML 3.2)
<i><STRIKE></i>	<i><STRIKE></i> Text <i></STRIKE></i>	Text <u>durchgestrichen</u> darstellen
<i><BIG></i>	<i><BIG></i> Großer Text <i></BIG></i>	Vergrößert den Schriftgrad
<i><SMALL></i>	<i><SMALL></i> by Born <i></SMALL></i>	Verkleinert den Schriftgrad
<i><SUB></i>	H <i><SUB></i> 2 <i></SUB></i> O	Tiefstellen wie H ₂ O
<i><SUP></i>	m <i><SUP></i> 3 <i></SUP></i>	Hochstellen wie m ³
<i></i>	<i></i> Text <i></i>	Textstelle wird fett hervorgehoben.
<i></i>	<i></i> Text <i></i>	Textstelle <i>kursiv</i> hervorheben
<i><TT></i>	<i><TT></i> Teletypeschrift <i></TT></i>	Text in nicht-proportionaler (Teletype-) Schriftart ohne Formatierung ausgeben
<i><PRE></i>	<i><PRE></i> Text <i></PRE></i>	Ausgabe eines vorformatierten Abschnitts (meist in Courier)
<i><CITE></i>	<i><CITE></i> Eins, zwei, drei ... <i></CITE></i>	Kennzeichnet ein Zitat (kursive Ausgabe)
<i><BLOCKQUOTE></i>	<i><BLOCKQUOTE></i> Zitat Abschnitt <i></BLOCKQUOTE></i>	Kennzeichnet einen Absatz als Zitat, wird etwas nach rechts eingezogen
<i><CODE></i>	<i><CODE></i> Befehle <i></CODE></i>	Zur Formatierung von Programmanweisungen (meist in Courier etc.)

Tag	Beispiel	Bemerkung
<KBD>	<KBD>Enter</KBD>	Markiert Tastatureingaben (wird meist in Courier angezeigt)
<SAMP>	<SAMP>Beispiel</SAMP>	Markiert ein Beispiel (mit nicht-proportionaler Schriftart)
<XMP>	<XMP>Beispiel</XMP>	Markiert ein Beispiel

Tabelle 52.2 Textauszeichnungen

Schriftgröße und -farbe auswählen

HTML 3.2 sowie die Erweiterungen von Netscape und Internet Explorer erlauben Ihnen, die Schriftgröße über den -Tag zu verändern und auch die Schriftfarbe zu wählen. Der Tag ist in der Form:

Text

anzugeben, wobei *Attribut* für die Befehle SIZE oder COLOR steht. Mit *SIZE=x* legen Sie eine absolute Schriftgröße fest, wobei die Werte für x zwischen 1 und 7 liegen dürfen. Damit stehen Ihnen sieben verschiedene Schriftgrößen zur Abstufung zur Verfügung. Die Grundschriftgröße wird dabei auf den Wert 3 gesetzt. Alternativ lässt sich die Schriftgröße relativ zur eingestellten Grundschriftgröße mit *SIZE=+x* oder *SIZE=-x* erhöhen/reduzieren. Der Parameter x ist so zu wählen, daß die neue (relative Größe) im Bereich zwischen 1 bis 7 liegt.

Dieser Text ist 5 Einheiten groß
 Dieser Text ist 3 Einheiten groß
 Text 3 Einheiten größer als Basisschrift

Unterstützt Ihr Browser diesen Tag, wird er die obigen Zeilen mit unterschiedlichen Schriftgrößen darstellen. Im FONT-Tag lassen sich über das COLOR-Attribut auch Farben in der Form:

....

für den auszuzeichnenden Text angeben. Der Wert für die Farbe kann dabei als Farbname oder als Hexadezimal-Wert der Form *#rrggbb* angegeben werden. Farben lassen sich auf Grafikkarten als eine Mischung aus den Grundfarben Rot, Grün und Blau mit 24-Bit-Werten darstellen. Folglich können Sie jede Farbe aus diesen Grundfarben durch einen drei Byte langen Wert beschreiben. Jede Grundfarbe trägt einen Farbanteil zwischen 0 % und 100 % zur Mischfarbe bei. Mit 100 % Rot, 0 % Grün und 0 % Blau erhalten Sie die Mischfarbe Rot. Im COLOR-Attribut sind Farbwerte als Hexadezimalzahl vorgegeben. Ein 24-Bit-Wert wird durch sechs Hexadezimalzahlen der Form *FF0000* dargestellt. Jede Farbe belegt ein Byte, und der Wert wird nicht in Prozent, sondern als absolute Größe im Bereich 0 bis 255 (entspricht 00 bis FF im Hexadezimalsystem) angegeben. Der Wert

#FF0000 bedeutet demnach, daß die Farbe Rot mit 100 % (d.h. 255) in die Mischfarbe eingeht. Da die beiden anderen Farbanteile fehlen, erhalten Sie die Mischfarbe Rot. In einem HTML-Dokument sieht das Ganze dann so aus:

```
<FONT COLOR=#ff0000>Dieser Text ist rot</FONT>
<FONT COLOR=#00ff00>Dieser Text ist grün</FONT>
<FONT COLOR=#0000ff>Dieser Text ist blau</FONT>
```

Unterstützt der Browser Farben, sollte er die Zeilen farbig ausgeben. Vielleicht versuchen Sie einmal verschiedene andere Farbkombinationen (z.B. #ffffff, #000000, #c0c0c0 etc.). Denken Sie aber daran, daß sich Texte bei bestimmten Farbkombinationen nur schlecht lesen lassen. Es ist übrigens egal, ob Sie die Hexadezimalziffern mit großen oder kleinen Buchstaben schreiben. Da sich die verschiedenen Werte für die Farbmischungen nur schlecht merken lassen, unterstützen HTML 3.2 und verschiedene Browser (z.B. Netscape, Internet Explorer) Namen für 16 Grundfarben (aqua, gray, navy, silver, black, olive, green, teal, blue, purple, lime, white, fuchsia, red, maron, yellow). Sie können dann die betreffenden Farben direkt über den Namen in der Form:

```
<FONT COLOR=red>Dieser Text ist rot</FONT>
<FONT COLOR=green>Dieser Text ist grün</FONT>
<FONT COLOR=blue>Dieser Text ist blau</FONT>
```

angeben.

Anmerkung: Neben den aufgeführten Tags können Sie Textstellen mit anderen Formaten auszeichnen. Der *<CENTER>*-Tag ermöglicht Ihnen zum Beispiel, Elemente wie Überschriften, Absätze, Bilder etc. zu zentrieren.

Horizontale Linien im Dokument

In vielen HTML-Dokumenten stoßen Sie auf horizontale Linien, mit denen sich Textabschnitte optisch untergliedern lassen. Diese Linien werden mit dem *<HR>*-Tag erzeugt, der an beliebigen Textstellen auftreten kann. Die *<HR>*-Anweisung (steht für *Horizontal Ruler*) erzeugt eine horizontale Linie. Das folgende Beispiel zeigt die Verwendung dieses Tags:

```
<HTML><HEAD>
<TITLE>Liniendemo</TITLE>
</HEAD><BODY>
<H2>Publizieren im Internet</H2>
Zum Publizieren im Internet müsssen Sie auf HTML zurückspringen.
Mit dieser Sprache können Sie Dokumente formatieren und mit Linien versehen.
<HR>Dieser Abschnitt ist durch eine Linie abgetrennt. Die Liniendicke wird in Netscape (HTML 3.2) durch das WIDTH-Attribut eingestellt. SIZE legt dagegen die Liniendicke fest.
```

```

<HR SIZE="4" WIDTH="40%">
<FONT SIZE=+2>Farben</
FONT> sind in Netscape ebenfalls m&ouml;glich, und das erste Wort der Zeile wurde
mit FONT etwas vergr&ouml;&szlig;ert.
</BODY>
</HTML>

```

Die Dicke, Ausrichtung und Länge der Linie hängen dabei vom Browser ab.

Dokumente mit Aufzählungen gestalten

Ein häufig benutztes Element zum Auszeichnen oder Hervorheben von Textabsätzen stellen Aufzählungen dar. Vor jedem Absatz erscheint ein Symbol (auch als Schmuckpunkt bezeichnet), und die Folgezeilen eines Absatzes werden eingezogen, d.h., der linke Textrand ist für alle Zeilen gleich. Die HTML-Beschreibungssprache kennt verschiedene Tags, um eine solche Aufzählung zu erstellen. In der englischen Sprache spricht man aber von *Listen*. Eine einfache Aufzählung mit Schmuckpunkten vor jedem Absatz wird als unsortierte Liste (unordered list) bezeichnet und mit dem **-Tag ausgezeichnet. Um eine solche Liste oder Aufzählung zu erstellen, muß folgende Sequenz im HTML-Dokument auftreten:

```

<UL>
<LI>Dies ist der erste Listenpunkt.</LI>
<LI>Hier kommt der zweite Listenpunkt.</LI>
<LI>Der dritte und letzte Punkt der Liste.</LI>
</UL>

```

Die komplette Liste wird durch die Tags * ... * eingefäßt. Jeder Listenpunkt ist anschließend mit dem Tag *<L/>* einzuleiten. Sie können (müssen aber nicht) den Listenpunkt mit dem Tag *</L/>* abschließen. Einige Werkzeuge verzichten beim Generieren des HTML-Codes auf diesen abschließenden Tag. Dies kann aber bei einigen Browsern zu Problemen führen. Die Schmuckpunkte werden jedoch von Browser zu Browser unterschiedlich dargestellt. In HTML 3.2 und für die Netscape-/Microsoft-Browser sind zusätzliche Optionen zur Gestaltung des Schmuckpunkts zulässig.

Numerierungen in Dokumenten verwenden

Neben Aufzählungen lassen sich auch Numerierungen zum Hervorheben von Textabsätzen verwenden. Bei Numerierungen werden die einzelnen Absätze mit einer fortlaufenden Nummer versehen. Der Absatztext wird ebenfalls eingezogen und wirkt damit als Blickfänger. Eine Numerierung wird in der englischen Sprache als sortierte Liste (ordered list) bezeichnet und folglich mit dem Tag ** eingeleitet. Die Liste mit der Numerierung besitzt dann folgendes Format im HTML-Dokument:

```
<OL>
<LI>Dies ist der erste Listenpunkt. </LI>
<LI>Hier kommt der zweite Listenpunkt. </LI>
<LI>Der dritte und letzte Punkt der Liste. </LI>
</OL>
```

Die komplette Liste wird durch die Tags ` .. ` eingefaßt. Jeder Listenpunkt ist anschließend mit dem Tag `<L>` einzuleiten und optional mit dem Tag `</L>` abzuschließen. In den Netscape/Microsoft-Browzern und ab HTML 3.2 lassen sich auch Numerierungen mit Buchstaben erzeugen.

Grafiken in HTML-Dokumenten

Ein weiteres wichtiges Element eines Dokuments stellen Bilder bzw. Grafiken dar. In HTML können Sie Bilder im GIF- und JPEG-Format einbinden. Hierzu ist der ``-Tag zu verwenden. Mit der Anweisung:

```
<IMG SRC="html_2.gif" ALT="HTML-Icon">
```

binden Sie die Grafikdatei `html_2.gif` aus dem aktuellen Verzeichnis mit ins Dokument ein. Der Browser wird dieses Bild dann im Dokument einblenden. Das SRC-Attribut legt den Namen der Grafikdatei fest. Sie müssen hier den Dateinamen, die Dateierweiterung und gegebenenfalls den Pfad zur Datei eintragen. Mit dem zweiten Attribut ALT sorgen Sie vor, falls ein Browser keine Grafiken anzeigen kann. Dann wird der im Attribut angegebene Text an Stelle der Grafik ausgegeben.

In der obigen Zeile habe ich das Beispiel recht einfach gehalten und dem Attribut SRC lediglich einen Dateinamen zugewiesen. Beim Laden des HTML-Dokuments muß sich die Grafikdatei im gleichen Verzeichnis wie die HTML-Datei befinden. Sie haben aber jederzeit die Möglichkeit, auch getrennte Pfade zu verwenden. Hier sehen Sie noch einige Beispiele für mögliche Verweise auf Grafikdateien:

```
<IMG SRC="http://www.Stars.com/Icons/icon1.gif"
```

Der vorhergehende Verweis zeigt auf eine Seite im WWW. Um auf lokale Grafiken zuzugreifen, die in einem anderen Verzeichnis liegen, lassen sich zum Beispiel folgende Angaben benutzen:

```
<IMG SRC="../bilder/bld2_01.gif">
```

Die vorhergehende Anweisung veranlaßt den Wechsel aus dem aktuellen Verzeichnis zum übergeordneten Verzeichnis. Anschließend wird der Pfad `/bilder` eingestellt und die Datei `bld2_01.gif` geladen.

Hintergrundbilder und Hintergrundfarben

HTML-Dokumente werden im Browser standardmäßig mit einem grauen Hintergrund dargestellt. Die meisten Browser (Netscape Navigator, Internet Explorer, Mosaic Browser) und HTML 3.2 unterstützen Optionen, um den Hintergrund in einer anderen Farbe oder mit einem Bild zu versehen. Die betreffenden Optionen sind im *<BODY>*-Tag anzugeben.

```
<HTML><HEAD>
<TITLE>Grafikdemo</TITLE>
</HEAD><BODY BGCOLOR="aqua">
<H2>Publizieren im Internet</H2>
Das Publizieren im Internet bietet folgende Vorteile:
<UL>
<IMG SRC="bullet1.gif">&nbsp;&nbsp;Weltweiter Zugriff auf Ihre Dokumente.</P>
<IMG SRC="bullet1.gif">&nbsp;&nbsp;Schnelle Ergebnisse</P>
<IMG SRC="bullet2.gif">&nbsp;&nbsp;Plattformunabhängige Dokumente</P>
</UL>
</BODY>
</HTML>
```

Die Hintergrundfarbe wird mit *<BODY BGCOLOR="AQUA">* auf Hellblau gesetzt. Sie können aber beliebige Farben für den Hintergrund vorgeben. Um ein GIF-Bild im Hintergrund einzubinden, benutzen Sie die Option:

```
<BODY BACKGROUND="wiblue.gif">
```

Hier wird die Datei *wiblue.gif* geladen und angezeigt.

Verweise in HTML-Dokumenten

Die Stärke von HTML liegt in der Möglichkeit zur Einbindung von Referenzen (auch als Querverweise oder Hyperlinks bezeichnet). Der Benutzer kann durch Anwahl einer Referenz zum angegebenen Dokument verzweigen. Das Dokument kann sich dabei lokal, im Netzwerk oder im Internet befinden. Eine solche Referenz wird mit dem *<A>*-Tag (A steht für *Anchor*) definiert. Verweise auf andere Dokumente besitzen immer einen einleitenden und einen abschließenden Tag der Form:

```
<A HREF=".//beispiel/doc2_01.htm">Beispiel 1</A>
```

Der erste Tag *<A HREF...>* leitet den Verweis auf die Referenz ein. In diesem Tag wird das Attribut HREF verwendet, um das Verweisziel (auch als URL bezeichnet) anzugeben. In der obigen Zeile ist dies die Datei *doc2_01.htm* im lokalen Verzeichnis *.//beispiel*. Auf diesen einleitenden Tag folgt nun ein Abschnitt des HTML-Dokuments, der im Browser als Hot-Link hervorzuheben ist. Für die obige Zeile stellt dies der Text *Beispiel 1* dar. Das Ende des Verweises wird durch den abschließenden Tag ** markiert. Die obige Zeile

wird im Browser dann meist blau hinterlegt (und teilweise unterstrichen) dargestellt. Der Verweis in HREF kann auf verschiedene Weise angegeben werden. Nachfolgend finden Sie weitere Beispiele für gültige Verweise:

```
<A HREF="http: Dies ist die vorläufig letzte Version, da zukünftige Erweiterungen  
in Richtung XML gehen. //www.w3c.org">W3C</A>
```

Dieser Verweis zeigt auf eine Seite im WWW. Um auf lokale Dokumente zuzugreifen, die in einem anderen Verzeichnis liegen, lassen sich folgende Angaben benutzen:

```
<A HREF=".//buch/kap1/kap01.htm">Kapitel 1</A>  
<A HREF="file:///c|kap1/kap01.htm ">Kapitel 1</A>  
<A HREF=".//beispiel/doc2_01.htm">Kapitel 1</A>
```

Bei der Eingabe von Verweisen sind Verzeichnisnamen mit dem Slash-Zeichen »/« und nicht mit dem auf Rechnerebene häufig benutzten Backslash \ einzutragen. Weiterhin müssen Sie die Einschränkungen bezüglich der Dateinamen beachten (z. B. Groß-/Kleinschreibung, Länge der Namen und Erweiterungen etc.).

Verweise können nicht nur auf ein Dokument, sondern auch an eine bestimmte Stelle innerhalb eines Dokuments zeigen. Um einen lokalen Verweis anzugeben, muß zuerst ein Anker als Marke am Ziel eingetragen werden. Der betreffende Tag sieht folgendermaßen aus:

```
<A NAME="anker">
```

Auch hier kommt der `<A>`-Tag zum Einsatz, allerdings wird das NAME-Attribut an Stelle von HREF verwendet. In Anker lässt sich dann ein beliebiger, aber gültiger HTML-Bezeichner eintragen (siehe Referenz unter Namen). Achten Sie auch hier auf die korrekte Schreibweise, auch wenn viele Browser nicht zwischen Groß- und Kleinbuchstaben unterscheiden. Das folgende Beispiel zeigt Ihnen, wie sich ein lokaler Verweis in einem HTML-Dokument anlegen und verwalten lässt.

```
<A NAME="top">Bei</A> vielen HTML-Dokumenten kommen lokale  
Verweise zum Einsatz. Es ist nicht sonderlich schwer, einen  
entsprechenden Anker im Dokument zu vergeben. Allerdings  
sollten Sie bei der Namengebung auf die korrekte Schreibweise  
der Bezeichner achten (Umlaute und Sonderzeichen sind tabu).  
<P>Wenn Sie im Dokument einen lokalen Verweis angeben,  
verwenden Sie ebenfalls den A-Tag. Dieser sieht dann  
folgendermaßen aus:
```

```
<P><A HREF="#top">Anfang</A>
```

```
<P>Wenn Sie auf diesen Verweis klicken, verzweigt der  
Browser zur angegebenen Marke.
```

Der Verweis erfolgt durch den `<A>`-Tag, wobei das Zeichen # vor den Namen der Marke gestellt wird. Daran erkennt der Browser, daß es sich um eine lokale Referenz handelt. Sie können selbstverständlich auch eine lokale Referenz in einer anderen Datei angeben (z.B. `....`).

Tabellen in HTML-Dokumenten

Tabellen sind ein Gestaltungselement, welches erst ab HTML 3.2 spezifiziert wurde. Allerdings unterstützen die Browser von Netscape und Microsoft ab der Version 2.0 die Anzeige von Tabellen. Eine Tabelle wird immer durch die beiden Tags `<TABLE>...</TABLE>` geklammert. Über das `BORDER`-Attribut lässt sich festlegen, ob eine Linie um die Zellen der Tabelle gezeichnet wird. Das Attribut `WIDTH` legt die Breite der Tabelle in bezug auf die Seitenbreite fest. Mit `<CENTER>...</CENTER>` lässt sich die Tabelle in der Seitenmitte zentrieren.

Eine Tabelle ist zeilenweise aufgebaut, und jede Zeile wird mit dem `<TR>`-Tag eingeleitet (TR steht für Table Row) sowie mit `</TR>` abgeschlossen. Innerhalb dieser Tag-Kombination finden sich die Tags zur Definition der einzelnen Zellen. Für den Tabellenkopf kann die `<TH>...</TH>`-Tag-Kombination benutzt werden (TH steht für Table Header). Zellen mit Werten werden mit der Tag-Kombination `<TD>...</TD>` (TD steht für Table Definition) festgelegt. Eine Tabellenbeschriftung kann mit `<CAPTION>...</CAPTION>` festgelegt werden, wobei dieser Tag innerhalb der `<TABLE>...</TABLE>`-Sequenz stehen muß:

```
<HTML><HEAD>
<TITLE>Tabellendemo</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<CENTER><H2>Beispiel mit einer Tabelle</H2></CENTER>
<CENTER><TABLE BORDER="1" CELLPADDING="5" CELLSPACING="0" WIDTH="70%">
<CAPTION ALIGN="bottom"><I>Tabelle 1.1</I></CAPTION>
<TR ALIGN="center">
<TH><B>Preise</B><TH><B>Waren</B></TH>
</TR>
<TR>
<TD COLSPAN="2" ALIGN="center">
<I>Text reicht &uuml;ber zwei Spalten</I></TD>
</TR>
<TR><TD>Zelle 1.1</TD><TD>Zelle 1.2</TD></TR>
<TR><TD>Zelle 2.1</TD><TD>Zelle 2.2</TD></TR>
</TABLE>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

Hierbei wurde der `<CENTER>...</CENTER>`-Tag genutzt, um die Tabelle und die Überschrift auf der Seite zu zentrieren. Die Zellinhalte werden dagegen innerhalb der einleitenden Tags mit dem `ALIGN`-Attribut ausgerichtet. Um die Tabellenköpfe etwas hervorzuheben, wurde der ``-Tag verwendet.

Interessant ist das `COLSPAN`-Attribut, welches in obiger Sequenz im `<TD>`-Tag verwendet wird. Dieses Attribut gibt an, daß die folgende Zelle über mehrere Spalten reicht. Damit wird die obige Zelle auf die Tabellenbreite erweitert.

HTML-Referenz

Die nachfolgende Tabelle enthält eine Kurzübersicht über die wichtigsten HTML-Befehle.

Allgemeines	<pre><!-- Kommentar //--> <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 3.2//EN"> <HTML> <HEAD> <TITLE>Titeltext </TITLE> </HEAD> <BODY> ... Dokumentinhalt ... </BODY> </HTML></pre>
Farben und Hintergrundgrafiken	<pre><BODY bgcolor="#rgb text="#rgb link="#rgb vlink="#rgb alink="#rgb> bgcolor = Background-Farbe r = Rotwert, hexadezimal 00 bis FF g = Grünwert, hexadezimal 00 bis FF b = Blauwert, hexadezimal 00 bis FF text = Textfarbe link = Farbe von Verweisen vlink = Farbe von Verweisen zu besuchten Zielen alink = Farbe von Verweisen beim Anklicken Beispiel für eine Hintergrundgrafik: <BODY background="stars.gif"></pre>
Hintergrundmusik	<pre><BGSOUND SRC="Jimmy.mid" LOOP=infinite> loop= Anzahl Wiederholungen, »infinite« oder Zahl Der Tag muß zwischen <HEAD> und </HEAD> stehen.</pre>
Meta-Information	<pre><BASE HREF="http://pfad./datei.html"> URL-Angabe für die HTML-Datei <META NAME="Stichwort" CONTENT="HTML"> Zusätzliche Informationen im HTML-Kopf wie z.B. <META HTTP-EQUIV="Datum" CONTENT="1.1.96"> Automatisch zur nächsten Seite weiterschalten (Diashow): <META HTTP-EQUIV="Refresh" CONTENT="(Zahl); URL=Seite2.htm"> content = Anzahl Sekunden bis zur Anzeige der nächsten Datei, URL = nächste Datei</pre>

Seitenformatierung	<p><P> = leitet einen Absatzwechsel ein <P ALIGN=left> = folgenden Absatz linksbündig ausrichten; alternativ auch right oder center <CENTER> ... Elemente ... </CENTER> = Elemente (Text, Überschrift, Bild etc.) zentriert ausrichten.
 = Zeilenumbruch im Dokument <NBR> ... </NOBR> = kein Zeilenumbruch im Bereich (Netscape) <WBR> ... </WBR> = Zeilenumbruch NOBR-Bereich (Netscape)</p>
Überschriften	<p><H1> ... </H1> = Überschrift Ebene 1 <H2> ... </H2> = Überschrift Ebene 2 <H3> ... </H3> = Überschrift Ebene 3 <H4> ... </H4> = Überschrift Ebene 4 <H5> ... </H5> = Überschrift Ebene 5 <H6> ... </H6> = Überschrift Ebene 6</p>
Textformatierung	<p>Logische Textauszeichnungen: <PRE> ... </PRE> = vorformatierter Text <ADDRESS> ... </ADDRESS> = Adressangabe <BLOCKQUOTE> ... </BLOCKQUOTE> = Zitat (Absatz) ... = fett hervorheben ... = kursiv hervorheben <TT> ... </TT> = Teletype-Schrift (dicktengleich) <CITE> ... </CITE> = Zitat (Wort) <CODE> ... </CODE> = als Listing formatieren <KBD> ... </KBD> = Tastaturschriftart <VAR> ... </VAR> = als Variable auszeichnen <SAMP> ... </SAMP> = Beispiel Physische Textauszeichnung ... = fett <I> ... </I> = kursiv <U> ... </U> = unterstrichen <BLINK> ... </BLINK> = blinkend <BIG> ... </BIG> = große Schrift <SMALL> ... </SMALL> = kleine Schrift <SUB> ... </SUB> = tiefgestellt <SUP> ... </SUP> = hochgestellt</p>
Schriftarten und -farben	<p><BASEFONT SIZE=n> ... </BASEFONT> = Standardschriftgröße ... = Schriftgröße (n = 1-7) ... = Schriftfarbe ... = Schriftart festlegen</p>
Marquee	<p>Erzeugt Laufschriften im Microsoft Internet Explorer: <MARQUEE DIRECTION=right> ... </MARQUEE> = scrollt Text nach rechts. <MARQUEE SCROLLAMOUNT=(Zahl)> ... </MARQUEE> = der Browser verschiebt den Text n Pixel zwischen zwei Schritten. <MARQUEE SCROLLDELAY=(Zahl)> ... </MARQUEE> = setzt die Verzögerungszeit für Scroll in Millisekunden. <MARQUEE BEHAVIOR=slide> ... </MARQUEE> = verschiebt Marquee-Text über den Rand.</p>

	<p><MARQUEE ALIGN=top> ... </MARQUEE> = richtet den Marquee-Text am oberen Dokumentrand aus (ähnlich middle und bottom an anderen Rändern).</p> <p><MARQUEE HEIGHT=(Zahl)> ... </MARQUEE> = definiert die Höhe des Marquee-Bereichs.</p> <p><MARQUEE HSPACE=(Zahl)> ... </MARQUEE> = definiert den horizontalen Abstand zum umgebenden Text.</p> <p><MARQUEE BGCOLOR=rgb> ... </MARQUEE> = setzt Hintergrundfarbe im Marquee-Bereich.</p>
Horizontaler Leerraum	<p>Gibt einen Leerraum an (Netscape 3.x):</p> <p><SPACER TYPE=horizontal SIZE=(Zahl)></p> <p><SPACER TYPE=vertical SIZE=(Zahl)></p> <p><SPACER TYPE=block WIDTH=(Zahl) HEIGHT=(Zahl)></p>
	<p>Erzwingt Spaltensatz:</p> <p><MULTICOL COLS=(Zahl)>...Text...</MULTICOL></p> <p><MULTICOL COLS=(Zahl) WIDTH=(Zahl)>...Text...</MULTICOL></p> <p><MULTICOL COLS=(Zahl) GUTTER=(Zahl)>...Text...</MULTICOL></p> <p>= Spaltendruck in Netscape 3.x, COL = Spaltenanzahl, WIDTH = Breite gesamter Textbereich, GUTTER = Breite zwischen den Spalten.</p>
Aufzählungen und Numerierungen	<p> = Aufzählungsliste (Bullet oder unordered)</p> <p> = Listeneintrag</p> <p> = Ende der Liste</p> <p>Die folgenden Optionen gelten ab HTML 3.2 und für Netscape/Internet Explorer 2.x:</p> <p><UL Type=square> = Rechteck als Schmuckpunkt</p> <p><UL TYPE=circle> = Kreis (leer) als Schmuckpunkt</p> <p><UL TYPE=disc> = Kreis gefüllt</p> <p> = nummerierte (ordered) Liste</p> <p> = Listeneintrag</p> <p> = Ende der Numerierung</p> <p>Die folgenden Optionen gelten ab HTML 3.2 und für Netscape/Internet Explorer 2.x:</p> <p><OL TYPE=A> = Numerierung A, B, C...</p> <p><OL TYPE=a> = Numerierung a, b, c...</p> <p><OL TYPE=I> = Numerierung Liste I, II, III...</p> <p><OL TYPE=i> = Numerierung Liste i, ii, iii</p> <p><OL START=(Zahl)> = Startwert Numerierung</p> <p><DIR> = Verzeichnis-Liste</p> <p> = Listeneintrag</p> <p></DIR> = Ende der Verzeichnisliste</p> <p><DL> = Glossaranfang</p> <p><DT> ... </DL> = zu definierender Ausdruck (Definition Term)</p> <p><DD> ... </DD> = Definition</p> <p></DL> = Glossarende</p>
Tabellen	<p><TABLE> = Tabellenanfang</p> <p></TABLE> = Ende der Tabellendefinition</p> <p><TABLE BORDER> = Gitternetzlinien anzeigen</p> <p><TABLE BORDER=(Zahl)> = Außenrahmendicke in Pixel</p> <p><TABLE WIDTH=(Zahl)%> = Gesamtbreite Tabelle in %</p> <p><TABLE WIDTH=(Zahl)> = Gesamtbreite in Pixel</p> <p><TABLE HEIGHT=(Zahl)%> = Gesamthöhe in %</p> <p><TABLE HEIGHT=(Zahl)> = Gesamthöhe in Pixel</p>

	<pre> <TABLE CELLPADDING=(Zahl)> = Zellabstand in Pixel <TABLE CELLSPACING=(Zahl)> = Abstand Zelle vom Rand in Pixel <TABLE BGCOLOR=rgb> = Hintergrundfarbe Tabelle <TABLE BORDERCOLOR=rgb> = Rahmen- und Gitternetzfarbe <TABLE BORDERCOLORDARK=rgb> = Farbe dunkler Teil der Rahmen- und Gitternetzlinien <TABLE BORDERCOLORTHICK=rgb> = Farbe dicker Teil der Rahmen- und Gitternetzlinien <TR> = neue Tabellenzeile (Table Row) </TR> = Ende der Tabellenzeile </pre>
	<pre> <TH> ... </TH> = Kopfzeile <TH ALIGN=left> = Kopfzelle links ausrichten <TH ALIGN=center> = Kopfzelle zentriert ausrichten <TH ALIGN=right> = Kopfzelle rechts ausrichten <TH WIDTH=(Zahl)%> = Spaltenbreite in % des Anzeigefensters <TH WIDTH=(Zahl)> = Spaltenbreite in Pixel <TH HEIGHT=(Zahl)%> = Zeilenhöhe in % des Anzeigefensters <TH HEIGHT=(Zahl)> = Höhe Kopfzeile in Pixel <TH VALIGN=top> = Kopfzeile oben ausrichten <TH VALIGN=middle> = Kopfzelle vertikal mittig ausrichten <TH VALIGN=bottom> = Kopfzelle unten ausrichten <TH BGCOLOR=rgb> = Hintergrundfarbe der Kopfzelle <TD> ... </TD> = Tabellenzelle <TD ALIGN=left> = Zelle links ausrichten <TD ALIGN=center> = Zelle zentriert ausrichten <TD ALIGN=right> = Zelle rechts ausrichten <TD WIDTH=(Zahl)%> = Spaltenbreite in % des Anzeigefensters </pre>
	<pre> <TD WIDTH=(Zahl)> = Spaltenbreite in Pixel <TD HEIGHT=(Zahl)%> = Zeilenhöhe in % des Anzeigefensters <TD HEIGHT=(Zahl)> = Zeilenhöhe in Pixel <TD VALIGN=top> = Zelle oben ausrichten <TD VALIGN=middle> = Zelle mittig ausrichten <TD VALIGN=bottom> = Zelle unten ausrichten <TD BGCOLOR=rgb> = Hintergrundfarbe der Zelle Zellen verbinden: <TH ROWSPAN=(Zahl)> = n Zeilen zu einer Zelle verbinden <TH COLSPAN=(Zahl)> = n Spalten zu einer Zelle verbinden <TD ROWSPAN=(Zahl)> = n Zeilen zu einer Zelle verbinden <TD COLSPAN=(Zahl)> = n Spalten zu einer Zelle verbinden <CAPTION VALIGN=top>Tabellenüberschrift</CAPTION> <CAPTION VALIGN=bottom>Tabellenunterschrift</CAPTION> <CAPTION VALIGN=top ALIGN=center>Tabellenüberschrift zentriert</CAPTION> <CAPTION VALIGN=top ALIGN=center>Tabellenüberschrift rechtsbündig</CAPTION> </pre>
Frames	<p>Netscape 2.x und Internet Explorer 3.x:</p> <pre> <FRAMESET COLS="200,*"> <FRAME SRC="datei.htm" NAME="Name"> <FRAME ... > </FRAMESET> </pre>

Grafiken	<pre> ALT = alternativer Text für die Grafik</pre> <p>Neben ALT können weitere Attribute angegeben werden:</p> <pre> BORDER = Breite des Rahmens um die Grafik in Pixel</pre>
	<pre> = Grafik links ausrichten = Grafik rechts ausrichten = Abstand oben/unten = Abstand links/rechts = Beschriftung oben = Beschriftung mittig = Beschriftung unten = Skalierung in Breite = Skalierung in Höhe</pre>
Verweise	<pre> ... = setze einen Anker Verweistext = lokaler Verweis Verweistext = Verweis zu Datei Verweistext Verweistext Verweistext</pre> <p>URL-Typen:</p> <pre>http:// = Adressierung von HTML-Dateien im WWW ftp:// = Adressierung von Dateien auf FTP-Servern telnet:// = Adressierung von Telnet-Servern gopher:// = Adressierung von Dateien auf Gopher-Servern news: = Adressierung von Newsgroups im Usenet mailto: = Adressierung von persönlichen EMail-Adressen</pre>
Sound	<pre><sound src="datei.wav"> Soundausgabe in HTML 3.2 und Netscape 2.x</pre>
JavaScript	<pre><SCRIPT LANGUAGE="JavaScript" ... JavaScript-Code ... </SCRIPT> <!--></pre>

Tabelle 52.3 HTML-Kurzreferenz

Anmerkung: Die HTML 4.0-Spezifikation führt einige zusätzliche Attribute und von Netscape bzw. Microsoft unterstützte Tags ein. Eine detaillierte Übersicht aller HTML-4.0-Befehle finden Sie in der Spezifikation, die sich unter www.w3c.org abrufen lässt. Die vorläufig letzte Spezifikation trägt die Version 4.01 (gegenüber der 4.0 wurden einige Fehler korrigiert). XHTML ist eine Spezifikation, die beschreibt, wie HTML-Dokumente XML-konform gestaltet werden können. Kurzgefaßt fordert XHTML, daß alle Tag- und Attributnamen in Kleinbuchstaben zu schreiben sind. Attributwerte müssen in Anführungszeichen gesetzt werden, und jeder einleitende Tag benötigt einen abschließenden Tag – notfalls ist ein leerer Tag in der Form `< ... >` zu schreiben. Eine umfangreiche Einführung in HTML samt Randthemen wie XML findet sich in »HTML – Das Kompendium«, Markt & Technik Verlag, 2000, München.