



JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN
PROFESSUR BWL – WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. AXEL C. SCHWICKERT

Brühl, Markus; Schwickert, Axel C.; Jung, Jörn

**Konzeption und Realisierung von
Web-Based-Trainings zu HTML/XHTML**

ARBEITSPAPIERE WIRTSCHAFTSINFORMATIK

Nr. 3 / 2006

ISSN 1613-6667

Arbeitspapiere WI Nr. 3 / 2006

- Autoren:** Brühl, Markus; Schwickert, Axel C.; Jung, Jörn
- Titel:** Konzeption und Realisierung von Web-Based-Trainings zu HTML/XHTML
- Zitation:** Brühl, Markus; Schwickert, Axel C.; Jung, Jörn: Konzeption und Realisierung von Web-Based-Trainings zu HTML/XHTML, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 3/2006, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2006, 47 Seiten, ISSN 1613-6667.
- Kurzfassung:** Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Konzeption und die praktische Umsetzung von WBTs zum Themenbereich HTML/XHTML dokumentiert. Die Arbeit soll durch ihre Struktur einen Leitfaden zur Konzeption und Realisierung von WBTs darstellen und Dozenten unterstützen, ihre Lehrveranstaltungen als Mix aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning-Komponenten anzubieten. Grundlage der Arbeit sind die aus dem Arbeitspapier 9/2005 dieser Reihe gewonnenen Erkenntnisse. Dazu gehören im Besonderen die Begriffsabgrenzung für E-Learning und Blended Learning, die didaktische Fundierung des Blended-Learning-Konzeptes, die Wahl der E-Learning-Plattform, die Auswahl des Autorentools und die bereits realisierten WBTs zum Themenbereich Microsoft (MS) Excel und MS Access.
- Nach einer Einführung in den Themenbereich „HTML/XML“, wird in die Konzeption und Entwicklung der Lerneinheiten beschrieben. Dabei werden zunächst grundlegende Rahmenbedingungen erläutert. Über die Analyse der Zielgruppe und deren Lernbedingungen erfolgt die Definition der Lernziele und deren Verfeinerung und Segmentierung für die einzelnen Lernschritte. Ebenfalls werden die zur Zielerreichung erforderlichen Lerninhalte ermittelt. Darauf folgend wird die Erstellung der WBTs dokumentiert und Besonderheiten erläutert. Das abschließende fasst die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit zusammen und gibt einen Ausblick.
- Schlüsselwörter:** E-Learning, Blended Learning, Web-Based-Training, WBT, Learning-Management-System, LMS, E-Learning-Plattform, Web-Portal-System, WPS, HTML, XHTML, CSS, XML

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	3
1 Problemstellung, Ziel und Aufbau	4
2 Konzeption der Lehrveranstaltung und Lehrinhalte.....	6
3 Konzeption der Web-Based-Trainings	8
3.1 Analyse der Rahmenbedingungen	8
3.1.1 Grundlegende Begriffsdefinitionen.....	8
3.1.2 Technische Rahmenbedingungen.....	10
3.1.3 Didaktische und methodische Überlegungen	12
3.1.4 Gestalterische Vorgaben	13
3.2 Zielgruppenanalyse	16
3.3 Festlegung der Lernziele.....	19
4 Realisierung der Web-Based-Trainings	23
4.1 Projektverlauf.....	23
4.2 WBT 1: „HTML I: Grundlagen zu HTML“	24
4.3 WBT 2: „HTML II: Websites erstellen und gestalten“	30
4.4 WBT 3: „HTML III: Websites gestalten mit Frames“.....	33
4.5 WBT 4: „CSS I: Definitionen und Möglichkeiten“	35
4.6 WBT 5: „CSS II: Eigenschaften und zentrale Formate“	38
4.7 WBT 6: „XHTML: Die Extensible Hypertext Markup Language“	41
5 Zusammenfassung und Ausblick	43
Literaturverzeichnis	46

Abkürzungsverzeichnis

AICC.....	Aviation Industry CBT Committee
BMBF.....	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BWL.....	Betriebswirtschaftslehre
CSS.....	Cascading Style Sheets
DTD.....	Dokumenttyp Definition
FB 02.....	Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
GBV.....	Geld – Banken – Versicherung (Studienschwerpunkt)
HTML.....	Hypertext Markup Language
ITACA.....	Interactive Training Advanced Computer Applications S.L.
MS.....	Microsoft
PC.....	Personal Computer
SCORM.....	Shareable Content Object Reference Model
SGML.....	Standard Generalized Markup Language
SPIC.....	Students Personal Information Center
W3C.....	World Wide Web Consortium
WBT.....	Web-Based-Training
WI.....	Wirtschaftsinformatik
WPS.....	Web-Portal-System
WS.....	Wintersemester
WWW.....	World Wide Web
XHTML.....	Extensible Hypertext Markup Language
XML.....	Extensible Markup Language

1 Problemstellung, Ziel und Aufbau

Die vorliegende Arbeit ist Teil der Strategie, die Qualität der Lehre durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zu verbessern. Diese ist im Handlungskonzept des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) definiert und fordert die Hochschulen auf, neue Kombinationen von Präsenzlehre und Fernstudienangeboten zu konzipieren und umzusetzen.¹ Damit soll die Qualität der Lehre durch die Nutzung der neuen bildungstechnologischen Möglichkeiten gesteigert werden. Jedoch setzt die Nutzung von Fernstudienangeboten einen aufwendigen Prozess der konzeptionellen Entwicklung und Einführung voraus, der trotz der Nutzung marktüblicher E-Learning-Plattformen erhebliche zeitliche, personelle und finanzielle Investitionen erfordert.²

An der Justus-Liebig-Universität Gießen widmet sich der Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre (BWL) und Wirtschaftsinformatik (WI), unter der Leitung von Prof. Dr. Schwickert der gestellten Herausforderung. Unter dem Titel „Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung“ wurden im Jahr 2005 wesentliche Überlegungen konzeptionell gebündelt und veröffentlicht.³ Auch die vorliegende Arbeit ist Teil dieses Gesamtkonzeptes. Sie bezieht die wesentlichen Argumentationen und getroffene Entscheidungen der Fallstudie mit ein.

Im Wintersemester (WS) 05/06 wurde das von der Professur für BWL und WI am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften (FB 02) der Justus-Liebig-Universität Gießen angebotene PC-Tutorium zur Vorlesung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ erstmals im Rahmen des Blended-Learning-Konzeptes durchgeführt. Dieses besteht aus einer Kombination von Präsenzelementen und Web-Based-Trainings (WBT). Die theoretische Fundierung des Blended-Learning-Konzeptes, die Entwicklung und die prakti-

-
- 1 Vgl. o. V.: Handlungskonzept Informationstechnik in der Bildung „Anschluss statt Ausschluss“ - Aktionsprogramm der Bundesregierung, August 2000, Online im Internet: <http://www.bmbf.de/pub/ansch.pdf>, 06.04.2006, S. 29.
 - 2 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 9/2005, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2005, S. 7.
 - 3 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O.

sche Umsetzung der dazugehörigen WBTs wurden von einer Projektgruppe an der Professur Schwickert erarbeitet.

Aufgrund der durchweg erfolgreichen Umsetzung sollen weitere Lehrveranstaltungen nach dem Blended-Learning-Konzept angeboten werden. Im ersten Halbjahr 2006 werden daher für die Übung zur Vorlesung „Modellierung von IuK-Systemen“ (Thema „Datenmodellierung“) und die Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ (Thema „HTML/XML“) weitere WBT-Serien entwickelt und in Verbindung mit zugehörigen Präsenzveranstaltungen angeboten. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der theoretischen Planung und praktischen Umsetzung der WBTs im Rahmen des Blended-Learning-Konzeptes für die Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Konzeption und die praktische Umsetzung von WBTs zum Themenbereich der Übung dokumentiert. Die Arbeit soll durch ihre Struktur einen Leitfaden zur Konzeption und Realisierung von WBTs darstellen und Dozenten unterstützen, ihre Lehrveranstaltungen als Mix aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning-Komponenten anzubieten. Grundlage der Arbeit sind die aus der o. g. Fallstudie gewonnenen Erkenntnisse. Dazu gehören im Besonderen die Begriffsabgrenzung für E-Learning und Blended Learning, die didaktische Fundierung des Blended-Learning-Konzeptes, die Wahl der E-Learning-Plattform, die Auswahl des Autorentools und die bereits realisierten WBTs zum Themenbereich Microsoft (MS) Excel und MS Access.

Nach einer Einführung in den Themenbereich „HTML/XML“ (Kapitel 2), wird in Kapitel 3 die Konzeption und Entwicklung der Lerneinheiten beschrieben. Dabei werden zunächst grundlegende Rahmenbedingungen erläutert. Über die Analyse der Zielgruppe und deren Lernbedingungen erfolgt die Definition der Lernziele und deren Verfeinerung und Segmentierung für die einzelnen Lernschritte. Ebenfalls werden die zur Zielerreichung erforderlichen Lerninhalte ermittelt. Darauf folgend wird in Kapitel 4 die Erstellung der WBTs dokumentiert und Besonderheiten erläutert. Das abschließende Kapitel 5 fasst die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit zusammen und gibt einen Ausblick.

2 Konzeption der Lehrveranstaltung und Lehrinhalte

Das Internet hat sich in den letzten Jahren zu einem bedeutenden Kommunikationsmedium entwickelt. Hochschulen, Unternehmen, Organisationen, Verbände und Privatpersonen nutzen es, um sich über ihre Web-Auftritte in der ganzen Welt zu präsentieren. Sprachliche Grundlage von allen Web-Auftritten ist die Hypertext Markup Language (HTML). Jede im World Wide Web (WWW, kurz: Web) per Web-Browser (kurz: Browser) aufgerufene Web-Seite basiert auf der Auszeichnungssprache HTML oder ihren Nachfolgern.

HTML wurde Anfang der 90er Jahre vom Web-Gründer Tim Berners-Lee entwickelt. HTML ist eine Sprache zur Strukturierung von Texten, die zudem die Möglichkeit bietet, Grafiken und multimediale Inhalte in Form von Referenzen einzubinden und in den Text zu integrieren.⁴ HTML-Dokumente lassen sich mit jedem beliebigen Texteditor, der reine Textdateien abspeichern kann, erstellen und bearbeiten.⁵ Ein in HTML verfasstes Dokument erzeugt im Web-Browser eine Web-Seite. Web-Seiten können auf jeder Computer-Plattform (unabhängig vom Betriebssystem) mit einem Web-Browser (Browser) am Bildschirm dargestellt werden.⁶ HTML basiert auf der Metasprache Standard Generalized Markup Language (SGML) und enthält eine Reihe fest definierter Elemente. Obwohl HTML Web-Autoren umfassende Möglichkeiten bietet, ihre Web-Seiten zu gestalten, stößt HTML vor allem in Hinblick auf die Erweiterbarkeit an seine Grenzen.⁷ Daraufhin wurde vom World Wide Web Consortium (W3C) die Extensible Markup Language (XML) entwickelt und 1998 als Web-Standard veröffentlicht.⁸

XML ist eine Teilmenge der SGML.⁹ Mit Hilfe von XML können neue Auszeichnungssprachen definiert werden und somit bestehende Sprachen um neue Elemente erweitert

4 Vgl. Münz, Stefan; Nefzger, Wolfgang: HTML & Web-Publishing Handbuch, Poing: Franzis´ 2002, S. 73.

5 Vgl. Münz, Stefan; Nefzger, Wolfgang: HTML & Web-Publishing Handbuch, a.a.O., S. 74.

6 Vgl. Münz, Stefan: Professionelle Websites, München et al.: Addison-Wesley 2005, S. 18.

7 Vgl. Münz, Stefan; Nefzger, Wolfgang: HTML & Web-Publishing Handbuch, a.a.O., S. 79ff.

8 Das W3C ist ein internationales Gremium, welches sich seit seiner Gründung (1994) mit der Weiterentwicklung und Standardisierung von Techniken im WWW beschäftigt.

9 W3C: Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Zweite Auflage), Online im Internet: <http://edition-w3c.de/TR/2000/REC-xml-20001006/>, 12.04.06.

werden. XML ist die Basis des HTML-Nachfolgers Extensible Hypertext Markup Language (XHTML). XHTML wurde im Jahre 2000 als Web-Standard veröffentlicht und ist eine Neuformulierung der letzten HTML-Version (4.01) als Anwendung von XML. XHTML enthält die gleichen Befehle wie HTML. Beide Sprachen unterscheiden sich jedoch in ihrer Syntax.¹⁰

Ergänzend zu HTML und XHTML wird seit ihrer Einführung als Web-Standard 1996 die Stylesheet-Sprache Cascading Style Sheets (CSS) verwendet. Mit CSS können Stil- bzw. Gestaltungsvorgaben für HTML- und XHTML-Dokumente erstellt werden, die das Layout der in HTML oder XHTML erstellten Web-Seiten bestimmen.¹¹

Alle oben genannten Stoffe sind Inhalte der Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“. Im Rahmen einer Präsenzveranstaltung, welche bis Ende 2005 im PC-Pool des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften (FB 02) stattfand, wurden HTML, CSS und XML in zwölf je 90minütigen Präsenzübungen anhand ihrer Eigenschaften, ihrer Syntax und ihrer Elemente erläutert und mit praktischen Übungen gefestigt. Der Schwerpunkt lag dabei auf HTML. XHTML wurde lediglich kurz vorgestellt.

Als Blended-Learning-Veranstaltung wird den Studierenden zu Beginn der Vorlesungszeit zunächst eine Serie von WBTs online bereit gestellt. Mit den WBTs lernen die Studierenden die Grundlagen der Web-Sprachen und festigen die gewonnenen Kenntnisse anhand von Übungen und Tests. Begleitend zu den WBTs können sich die Studierenden untereinander und mit dem Dozenten in einem Online-Forum austauschen. Nach dem WBT-Bearbeitungszeitraum (ca. sechs Wochen nach Vorlesungsbeginn) finden vier je vierstündige Präsenz-Workshops im PC-Pool zusammen mit dem Dozenten statt. In diesen Workshops wenden die Studierenden in kleinen Teams die per WBT angeeigneten Fertigkeiten zur Bearbeitung von Fallstudien an (Erstellung und Gestaltung von Web Sites). Die semesterabschließende Leistungsprüfung erfolgt anhand der Präsentationen der Fallstudienresultate sowie einer Präsenzklausur.

10 W3C: XHTML 1.0 The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition), Online im Internet: <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>, 12.04.06.

11 Vgl. Münz, Stefan; Nefzger, Wolfgang: HTML & Web-Publishing Handbuch, Poing: Franzis´ 2002, S. 77f.

Im Vergleich zu herkömmlichen Lehr-/Lernverfahren steigert das Angebot der Übung in Blended-Learning-Form die Qualität der Lehrveranstaltung aus zwei Gründen. Zum einen wird eine höhere Lernautonomie bei den Teilnehmern erzielt, da sie Zeit, Ort und Anzahl der WBT-Bearbeitungen je nach individuellem Bedarf selbst bestimmen können. Zum anderen besitzen alle Teilnehmer schon bei der ersten Präsenzveranstaltung auf gleichen Niveaus die in den WBTs vermittelten grundlegenden Fertigkeiten. Dadurch können innerhalb der Präsenzveranstaltungen sofort weiterführende Problemstellungen/Aufgaben behandelt werden.

3 Konzeption der Web-Based-Trainings

3.1 Analyse der Rahmenbedingungen

3.1.1 Grundlegende Begriffsdefinitionen

Wie bereits erwähnt, knüpft die vorliegende Arbeit an die Fallstudie „Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung“ an und übernimmt die dort abgegrenzten Begriffsdefinitionen für E-Learning und Blended Learning. Nachfolgend werden unter 3.1.2 die beschriebenen technischen Gegebenheiten dargestellt, auf denen die vorliegende Arbeit basiert. Im dritten Teilabschnitt dieses Kapitels werden didaktische und methodische Grundlagen beschrieben, die bei der Konzeption und Erstellung der WBTs zugrunde liegen. Zuletzt werden Vorgaben zur Gestaltung der WBTs erläutert, die sich aus den technischen Gegebenheiten sowie den didaktischen und methodischen Grundlagen ergeben.

Im Rahmen dieser Arbeit wird die weite Definition des E-Learning Begriffs verwendet. Demnach umfasst E-Learning alle Formen des Lernens mit elektronischen Medien.¹²

12 Vgl. Hernandez, Don: Die strategische Perspektive von E-Learning, in: E-Learning: Erfolg im Management und Vertrieb, Hrsg.: Dumont du Voitel, Roland; Klug, Michael; Weiß, Christian, Heidelberg: ddv-Verlag 2002, S. 7.

Die enge Definition beschreibt E-Learning hingegen lediglich als computerunterstütztes, netzangebundenes und web-basiertes Lehren und Lernen.¹³

Unter Blended Learning wird eine Kombination von Präsenzlehre mit telemedialen Lehrangeboten verstanden, „die eine komplette methodisch-didaktische Neuorganisation der Inhalte, neue Qualifikationen des Dozenten und einschlägige technologische Grundlagen zur Voraussetzung hat“¹⁴. Dabei werden die Vorteile des E-Learnings mit denen der Präsenzlehre verbunden. Aufgabe der Präsenzveranstaltungen ist es, das telemedial erworbene Wissen zu reflektieren, zu vertiefen und problemorientiert anzuwenden.¹⁵ Durch die dort stattfindende inhaltliche Auseinandersetzung wird das telemedial erworbene Wissen verfestigt, erweitert und ausgebaut.

Im Rahmen der bezogenen Lehrveranstaltung wird ein Großteil der Lerninhalte über WBTs telemedial angeboten. WBTs ermöglichen eine vielseitige Adaption der Lerninhalte an die Lernsituation, da alle medialen Elemente wie Audio, Video, Text, Bild und Animation gleichzeitig über einen Distributionskanal angeboten werden können. Zusätzlich zu der dadurch realisierten Multimedialität der WBTs kann die Interaktivität der WBTs durch die Einbindung der Nutzer in Tests und Übungen sichergestellt werden.¹⁶ WBTs werden in einem E-Learning-System erstellt, angeboten, gepflegt und verwaltet. E-Learning-Systeme setzen sich aus den Komponenten E-Learning-Plattform und Auto-rentool zusammen (siehe Abb. 1).

Eine E-Learning-Plattform übernimmt dabei die Aufgaben der Administration, des Angebotes und der Evaluation. Sie kann die Lernaktivitäten eines Nutzers vom Einstieg in den Lernprozess bis hin zur Verwaltung von Testergebnissen begleiten.¹⁷ In das E-Lear-

13 Vgl. Kleimann, Bernd; Wannemacher, Klaus: E-Learning an deutschen Hochschulen: Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, Hannover: Hochschul-Informationssystem GmbH 2004, S. 3.

14 Kleimann, Bernd; Wannemacher, Klaus: E-Learning an deutschen Hochschulen – Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, a. a. O., S. 5.

15 Vgl. Sauter, Werner; Sauter, Annette M.; Bender, Harald: Blended Learning – Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining, 2., erweiterte und überarbeitete Auflage, Neuwied: Luchterhand 2004, S. 83.

16 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 16.

17 Vgl. Hettrich, Alexander; Koroleva, Natalia: Learning Management Systeme (LMS) und Learning Content Management Systeme (LCMS), Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO 2003, S. 12.

ning-System integrierte Autorentools sind Entwicklungswerkzeuge, mit denen WBTs erstellt werden.¹⁸



Abb. 1: E-Learning-System¹⁹

Die verwendete E-Learning-Plattform und das zur Erstellung der WBTs verwendete Autorentool werden im Folgenden neben weiteren technischen Rahmenbedingungen dargestellt.

3.1.2 Technische Rahmenbedingungen

Mit dem Web-Portal-System (WPS) des FB02 wurde im Rahmen der Fallstudie „Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung“ eine E-Learning-Plattform ausgewählt, die mit dem seit Anfang 2005 integrierten Students Personal Information Center (SPIC) weitgehend alle Funktionalitäten einer qualitativ hochwertigen E-Learning-Plattform bietet.²⁰

Die administrativen Aufgaben einer E-Learning-Plattform werden im WPS durch die Benutzer-/Berechtigungsverwaltung, Kurs-/Content-Verwaltung und die Verwaltung von Kursteilnehmern sichergestellt. Die Verwaltung von Kursteilnehmern im WPS er-

18 Vgl. Niegemann, Helmut; Hessel, Silvia; Hochscheid-Mail, Dirk; Aslanski, Kristina; Deimann, Markus; Kreuzberger, Gunther: Kompendium E-Learning, a.a.O., S. 100.

19 In Anlehnung an Niegemann, Helmut; Hessel, Silvia; Hochscheid-Mail, Dirk; Aslanski, Kristina; Deimann, Markus; Kreuzberger, Gunther: Kompendium E-Learning, Berlin et al.: Springer 2004, S. 251.

20 Vgl. Schwickert Axel C.: Nutzung von SPIC und TAC, Online im Internet: <http://www.web-portal-system.de/wps/transmit/dl/det/wsegmbh/319/>, 10.04.2006.

füllt darüber hinaus auch die bewertende Aufgabe einer E-Learning-Plattform. Sie speichert, wer, wann und mit welchem Erfolg an den angebotenen Kursen teilgenommen hat. Elektronische Foren, Newsboard, Newsletter und Instant Messaging erfüllen im WPS zusammen mit einem Download-Bereich die kommunikativen Aufgaben einer E-Learning-Plattform.²¹

Neben den Funktionalitäten spielten bei der Auswahl der E-Learning-Plattform auch die bereits gewonnenen Erfahrungen der Lehrenden und der potentiellen WBT-Nutzer eine bedeutende Rolle. Aus diesem Grund erfolgt die Distribution der WBTs über die den Studierenden bekannte personalisierte SPIC-Umgebung des WPS (Anzahl der registrierten User: 3017, 03.06.2006).²² Das SPIC ermöglicht eine Personalisierung der Lernumgebung und erhöht somit die Benutzerfreundlichkeit für die Studierenden und damit auch die Motivation und den Lernerfolg.²³

Ergänzt wird das WPS um das Autorentool EasyProf vom Hersteller „Interactive Training Advanced Computer Applications S.L.“ (ITACA). EasyProf ist ein erweiterbares und somit zukunftsfähiges Autorentool, welches die standardisierten Schnittstellen Shareable Content Object Reference Model (SCORM) und Aviation Industry CBT Committee (AICC) vollständig unterstützt.²⁴ Dadurch ist die Portabilität der WBTs in das WPS und die plattformunabhängige Wiederverwendbarkeit der erstellten WBTs sichergestellt. Für die Erstellung der WBTs im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden die EasyProf Versionen 2.6.1 und 2.7 verwendet.

Mit dem WPS und EasyProf werden alle Aufgaben eines E-Learning-Systems abgedeckt. Die mit dem Autorentool EasyProf erzeugten WBTs werden in HTML konvertiert und an den entsprechenden Stellen im SPIC per Hyperlink integriert. Der SCORM-

21 Vgl. Schwickert Axel C.; Grund, Henning: Web Content Management – Grundlagen und Anwendung mit dem Web Portal System V. 2.5, Online im Internet: <http://www.web-portal-system.de/wps/transmit/dl/det/wsegmbh/145/>, 14.04.2006.

22 Vgl. o. V.: SPIC WPS Wiwi Statistik, Online im Internet: https://wiwi.uni-giessen.de/gi_sic/spic/stats/, 03.06.2006.

23 Vgl. Doberkat, Ernst-Erich; Engels, Gregor; Veltmann, Christof; Hausmann, Jan Hendrik; Lohmann, Marc: Anforderungen an eine eLearning-Plattform – Innovation und Integration –, Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2002, S. 53.

24 Vgl. Interactive Training Advanced Computer Applications S.L.: Clients, Online in Internet: <http://www.asyprof.com/about/products.jsp>, 13.04.06.

Standard ermöglicht dabei, dass Informationen zwischen WBTs und dem WPS ausgetauscht werden können (z. B. Testergebnisse).

Den Entwicklern der WBTs stehen neben dem Autorentool EasyProf weitere Software-Produkte zur Erstellung von Videos, Grafiken, Bildern und Animationen zur Verfügung (Adobe Photoshop, Turbodemo, Captivate etc.). Die Studierenden sollen die WBTs online über die Standard-Web-Browser Microsoft Internet Explorer oder Mozilla Firefox nutzen. Die Web-Browser werden im Web kostenlos zum Download angeboten. Neben dem notwendigen Web-Browser benötigen die WBT-Anwender den Adobe PDF-Reader (kostenlos im WWW verfügbar), den Macromedia Flash Player (ebenfalls kostenlos im WWW verfügbar) und ein Datenkompressionsprogramm zum Extrahieren der in den WBTs per Link angebotenen komprimierten Dokumente. Die zur Nutzung der WBTs erforderlichen Software-Produkte können von den Studierenden somit kostenfrei bezogen werden. Als Begleitmaterial zu den WBTs wird den Studierenden ein Merkblatt mit Informationen zur Inbetriebnahme der Software-Produkte und Konfiguration der verwendeten Browser zum Download zur Verfügung gestellt.

3.1.3 Didaktische und methodische Überlegungen

Im Rahmen der Fallstudie „Blended Learning in der Universität“ wurden die drei Lerntheorien Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus im Hinblick auf die Konstruktion der WBTs untersucht. Die im Arbeitspapier WI 9/2005 veröffentlichten Erkenntnisse verdeutlichen, dass sich derzeit kein eindeutiger Ansatz als „der Richtige“ ableiten lässt.²⁵ Die didaktische Konstruktion der WBTs sollte vielmehr nach dem pragmatischen Ansatz erfolgen. Dieser Ansatz fragt jeweils für eine bestimmte Situation, welches Konzept den höchsten Beitrag liefert und somit heranzuziehen ist.²⁶ „Somit ist

25 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 68.

26 Vgl. Kerres, Michael; de Witt, Claudia: Quo vadis Mediendidaktik. Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik, 2002, Online im Internet: http://www.medienpaed.com/02-2/kerres_de-witt1.pdf, 13.04.2006, S. 14 f.

die Frage nach der Gestaltung eines WBTs situationsbezogen wie auch nutzerbezogen zu beantworten²⁷.

Dahingehend wurden gestalterische Vorgaben ermittelt, die im Rahmen dieser Arbeit verwendet werden. Sie sind im folgenden Kapitel zusammengefasst.

3.1.4 Gestalterische Vorgaben

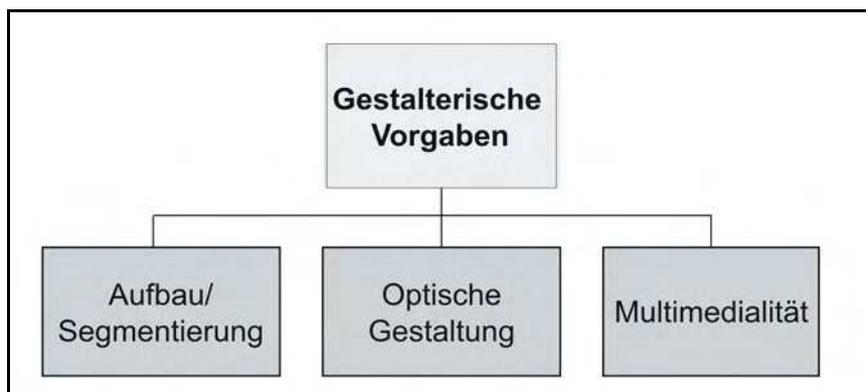


Abb. 2: Gestalterische Vorgaben²⁸

In diesem (Unter-)Kapitel werden Vorgaben für die funktionale Gestaltung und die Layout-Gestaltung der WBTs zusammenfassend dargestellt (siehe Abb. 2). Die Vorgaben begründen sich zum einen aus didaktischen und methodischen Konzepten und zum anderen aus Erfahrungswerten die im Rahmen der Konzeption und Umsetzung des Blended-Learning-Konzeptes abgeleitet wurden.

Für die zu erstellenden WBTs muss der Lehrstoff anhand der Lernziele in Segmente aufgeteilt werden. Durch die Segmentierung soll erreicht werden, dass einzelne Einheiten ohne große Umstände zu einer Lernsequenz zusammengestellt werden können. Die Lehrinhalte sind dabei so aufzubereiten, dass für den Lernenden eine nachvollziehbare sachlogische Struktur entsteht. Zudem müssen die Segmente so angeordnet werden,

27 Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 36.

28 Quelle: Eigene Darstellung.

dass sie der Grundidee „vom Einfachen zum Komplexen“ entsprechen.²⁹ Des Weiteren müssen sich die Autoren der WBTs im Sinne der didaktischen Reduktion auf die wesentlichen Informationen beschränken, um die Nutzer nicht durch Informationsüberlastung zu verwirren.³⁰

Die WBTs zum Thema „HTML/XHTML“ sollen in ihrer optischen Gestaltung dem Layout der bereits erstellten WBTs des PC-Tutoriums aus dem WS 05/06 entsprechen, um eine harmonische Einbindung in die Lehrveranstaltungen der Professur für BWL und WI zu unterstützen. Im Hinblick auf die grundlegende Gestaltung der zu erstellenden WBTs ist darauf zu achten, dass die WBTs in einem in der Größe festen und unveränderbaren Bildschirmfenster des Web-Browsers dargestellt werden, welches nicht den kompletten Bildschirm ausfüllt. Das Fenster muss in die Bereiche Kopfzeile, Inhaltsbereich und Fußzeile horizontal aufgeteilt sein, die auf allen WBT-Seiten in der gleichen Größe und an derselben Position darzustellen sind. Die Fußleiste beinhaltet interaktive Symbole, die es den WBT-Nutzern ermöglichen, jederzeit (auf allen WBT-Seiten) das Inhaltsverzeichnis und die Symbolreferenz des jeweiligen WBTs aufzurufen.³¹

Ein weiterer wichtiger Aspekt für die Gestaltung von WBTs ist die Darstellung der Lerninhalte. Mit Hilfe eines multimedialen Mediums können Lerninhalte grundlegend auf vier verschiedene Arten dargestellt werden:³²

- Textliche Darstellung,
- Sprachliche Darstellung,
- Darstellung durch stehende Bilder,
- Darstellung durch bewegte Bilder.

29 Vgl. Niegemann, Helmut; Hessel, Silvia; Hochscheid-Mail, Dirk; Aslanski, Kristina; Deimann, Markus; Kreuzberger, Gunther: Kompendium E-Learning, a. a. O., S. 99 ff.

30 Vgl. o. V.: Didaktisches Design, Online im Internet: <http://e-teaching.org/didaktik/konzeption/inhalte>, 13.04.2006.

31 Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 74.

32 Vgl.: Kerres, Michael: Software-Engineering für multimediale Teachware, in: Computer Based Training, Hrsg.: Seiden, C., Göttingen: Hofgrefe 1993, S. 87 ff.

Die wichtigsten Grundbausteine der WBTs sind die Texte. Im Hinblick auf die textliche Darstellung der Lerninhalte ist zu beachten, dass lange Texte vermieden werden. Wenn sich längere Texte nicht vermeiden lassen, sollten diese in kleinere Textblöcke zerlegt werden. Dabei muss der inhaltliche Kontext innerhalb der WBTs und zwischen den WBTs durch einen „roten Faden“ verdeutlicht werden (Kohärenz). Des Weiteren muss der syntaktische und stilistische Textzusammenhang (Kohäsion) durch die Verwendung einheitlicher Schriftarten, -farben und -stile sichergestellt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass wichtige Textteile im Sinne der hierarchischen Informationsdarbietung zuerst genannt werden und Schlagwörter zum Beispiel durch Fettschrift kenntlich gemacht werden. Außerdem sollen Texte in unterschiedlichen Kontexten sich von einander unterscheiden (Intertextualität).³³

Nach dem Multimediaprinzip sollten die Lerninhalte auf unterschiedliche Arten dargestellt werden. Es besagt, dass eine sinnvolle Kombination aus Text-, Grafik, Audio- und Video-Elementen sich besser zur Vermittlung von Inhalten eignen als eine reine Textdarbietung.³⁴ Allerdings kann die Informationsaufnahme auch durch falsch ausgewählte Multimedia-Elemente verschlechtert werden.³⁵

Insbesondere durch Verwendung von Grafiken und Bildern kann die Informationsaufnahme unterstützt werden. So können z. B. komplexere Zusammenhänge über Grafiken einfach vermittelt werden.³⁶ Bildinformationen werden allgemein schneller aufgenommen und verarbeitet als die gleichen Informationen in Texten.³⁷ Texte und Grafiken sollen daher bei der Realisierung der WBTs kombiniert werden. Zu berücksichtigen ist da-

33 Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 77.

34 Vgl.: Mayer, Richard E.; Moreno, Roxana: A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles, Online im Internet: <http://www.unm.edu/~moreno/PDFS/chi.pdf>, 15.04.2006, S. 3.

35 Vgl. Niegemann, Helmut; Hessel, Silvia; Hochscheid-Mail, Dirk; Aslanski, Kristina; Deimann, Markus; Kreuzberger, Gunther: Kompendium E-Learning, a. a. O., S. 199 ff.

36 Vgl. Wendt, Matthias: Praxisbuch CBT und WBT konzipieren, entwickeln, gestalten, München: Hanser 2003, S. 190.

37 Vgl. Kroeber-Riel, Werner; Weinberg, Peter: Konsumentenverhalten, München, Vahlen 2003., S. 358.

bei jedoch der Bildüberlegenheitseffekt, der besagt, dass sich die Betrachter aufgrund der einfacheren kognitiven Verarbeitung primär dem Bildelement zuwenden.³⁸

Die Darstellung durch bewegte Bilder (Animationen) soll im Rahmen der WBTs durch digitale Videoelemente erfolgen. Digitale Videoelemente wecken Interesse, fördern die Motivation der Lernenden und lenken ihre Aufmerksamkeit auf sich. Sie können dadurch gezielt zur Verdeutlichung von abstrakten und komplizierten Lernstoffen verwendet werden. Sofern bewegte Bilder innerhalb der WBTs verwendet werden, ist zu beachten, dass sie vom Lernenden eigenständig gesteuert werden können. Dies soll durch Start-, Stopp- und Pause-Buttons in einer Kontrollleiste sichergestellt werden.³⁹ Auf die sprachliche (akustische) Darstellung der Lerninhalte wird im Rahmen der Konzeption der WBTs zum Thema „HTML/XHTML“ vollständig verzichtet.

Die hier beschriebenen gestalterischen Vorgaben werden logisch und sinnvoll begründet. Durch ihre konsequente Einhaltung entsteht eine einheitliche Gestaltung der WBTs. Damit stellen sie eine wesentliche Grundlage für den angestrebten Lernerfolg der Nutzer dar. Bedeutsamer sind die auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnittenen Lerninhalte, die sachlogisch zu strukturieren sind. Die Zielgruppe wird im folgenden Kapitel 3.2 für die Thematik der Arbeit (Übung zum Themenbereich „HTML/XHTML“) analysiert.

3.2 Zielgruppenanalyse

Wesentlicher Ansatzpunkt für die Entwicklung des Blended-Learning-Konzeptes ist die Analyse der Zielgruppe. Sie gibt Auskunft über die zukünftige Nutzergruppe und ihre individuellen Voraussetzungen für das Arbeiten mit WBTs. Zur Analyse der Zielgruppe der Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ werden folgende Analyse Kriterien herangezogen:⁴⁰

38 Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 76.

39 Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 78.

40 Vgl. Wendt, Matthias: Praxisbuch CBT und WBT konzipieren, entwickeln, gestalten, a. a. O., S. 94.

- soziographisches Profil,
- Medienkompetenz,
- Vorwissen in Bezug auf den Lernstoff,
- Lernort,
- Lernzeit,
- Lernsituation,
- Motivation.

Das soziographische Profil beinhaltet Angaben über die Altersverteilung und das Bildungsniveau der Zielgruppe. Im konkreten Fall handelt es sich um Studierende der Wirtschaftswissenschaften im Alter von 20 bis 35 Jahren, wobei der Schwerpunkt auf der Altersgruppe der 23- bis 30-jährigen liegt. Der größte Teil der Studierenden weist ein erfolgreich absolviertes Grundstudium vor und vertieft das Wahlfach Wirtschaftsinformatik) im Rahmen des Studiums der BWL oder VWL.⁴¹

Hinsichtlich der Medienkompetenz ist davon auszugehen, dass die Studierenden über grundlegende Kenntnisse im Umgang mit Betriebssystemen und über die Funktionsweise des Internets verfügen.⁴² Als sehr unwahrscheinlich einzuschätzen ist hingegen, dass die Studierenden innerhalb ihres Studiums die im Rahmen des Blended-Learning-Konzeptes erstellten WBTs des PC-Tutoriums zur Vorlesung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ absolviert haben. Die WBTs wurden im WS 05/06 erstmals eingesetzt.

Im Hinblick auf das Vorwissen im Themenbereich „HTML/XHTML“ verfügen die Studierenden erfahrungsgemäß über sehr unterschiedliche Voraussetzungen. Einige Studierende besitzen vertiefte überwiegend praktische Vorkenntnisse im Bereich „HTML/XHTML“. Andere Übungsteilnehmer haben hingegen noch nie mit HTML ge-

41 Vgl. Prüfungsausschuss für die wirtschaftswissenschaftliche Diplomprüfung der Justus-Liebig-Universität Gießen: Wahlfach- und Studienschwerpunktprogramm 2005/06, Online im Internet: <http://wiwi.uni-giessen.de/dl/det/pruefungsamt/9920/>, 14.04.06.

42 Zum einen müssen sich die Studierenden jedes Semester online für die studienbegleitenden Prüfungen anmelden. Zum anderen ist davon auszugehen, dass die Studierenden die Grundstudiums-Vorlesung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ inklusive des dazugehörigen PC-Tutoriums besucht haben.

arbeitet. Aus diesem Grund wird es notwendig sein, die Inhalte der WBTs im Hinblick auf den Themenbereich von Grund auf zu behandeln.

Lernort und Lernzeit können die Studierenden frei wählen. Notwendige Voraussetzungen sind ein Personal Computer (PC) mit Internet-Anschluss. Studierende, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen können, haben die Möglichkeit, die WBTs an einem der 127 den Studierenden an der JLU Gießen zugänglichen PC-Arbeitsplätze zu absolvieren. Dabei haben sie lediglich die Öffnungszeiten und Belegungspläne zu beachten und die kostenfreien Accounts zu beantragen.⁴³

Die Studierenden sollen die WBTs vor der ersten Präsenzveranstaltung selbstständig bearbeiten, wobei es ihnen frei steht, ob sie dies alleine tun oder sich in Gruppen zusammenschließen. Die Studierenden haben die Möglichkeit, bei Rückfragen den Dozenten und/oder die an der Professur dafür zuständigen Mitarbeiter zu kontaktieren oder das frei zugängliche Online-Forum zu nutzen. Die hierzu erforderliche Selbstdisziplin ist Teil des beabsichtigten Kompetenzerwerbs (personelle Kompetenz). Hier auftretende Mängel stellen den Erfolg des gesamten Lehr-/Lernverfahrens in Frage.

Anzumerken bleibt, dass die betreffende Lehrveranstaltung keine Pflichtveranstaltung darstellt. Die Studierenden können, sie müssen die Veranstaltung aber nicht absolvieren. Dies spricht für zumindest teilweise intrinsisch motivierte Teilnehmer. Das Hauptziel der Studierenden ist jedoch das erfolgreiche Bestehen der Abschlussklausur und die damit erlangten Creditpoints. Aus diesem Grund ist die Motivation der Teilnehmer überwiegend extrinsisch einzustufen. Es ist daher umso notwendiger, die Teilnehmer durch ansprechende didaktische und methodische Elemente sowie durch eine klare Struktur der Lernmodule auf vielfältige Weise zu motivieren.

Anhand der hier dargestellten Besonderheiten der Zielgruppe, sollen im folgenden Kapitel die Lernziele definiert und die mit ihrer Erreichung verbundenen Lerninhalte bestimmt werden.

43 Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 39.

3.3 Festlegung der Lernziele

Die Lerninhalte der Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ wurden in Kapitel 2 bereits abgegrenzt. Anhand der durchgeführten Zielgruppenanalyse (Kapitel 3.2) können nun die Lernziele konkretisiert werden, mit denen die Lerninhalte thematisch strukturiert und in Lerneinheiten (WBTs) zusammengefasst werden.

Einige Teilnehmer werden keine Erfahrungen im Themenbereich „HTML/XML“ vorweisen können. Es ist daher notwendig, den Stoff von Grund auf zu erschließen. Im Hinblick auf den Umfang der Web-Sprachen HTML, CSS, XHTML und XML bedeutet dies, eine geeignete Auswahl der Lerninhalte zu treffen. Die Lerninhalte sollen die Teilnehmer fordern, aber nicht überfordern oder gar verwirren. Für die Konzeption des Blended-Learning-Konzeptes bedeutet dies, dass die Teilnehmer zunächst Grundfertigkeiten im Umgang mit HTML erlernen. Darauf aufbauend erlernen sie professionelle Web-Gestaltungsmethoden mit CSS und XHTML. XML soll im Rahmen der WBTs lediglich vorgestellt werden. Als übergeordnetes Lernthema wurde aus diesen Gründen „HTML/XHTML“ definiert. Anhand des abstrakt formulierten Lernthemas werden im folgenden Lernziele abgeleitet und darauf aufbauend die WBTs strukturiert.

Der Zielformulierungsprozess erfolgt dabei auf drei Ebenen. Auf der ersten Ebene wird ein Richtziel definiert, welches sich aus dem allgemeinen Lernthema ableitet und entsprechend abstrakt formuliert wird. Auf der zweiten Ebene wird das Lernziel schrittweise in mehrere Grobziele zerlegt, die das Richtziel konkretisieren. Auf der untersten Ebene stehen die aus den Grobzielen abgeleiteten Feinziele. Sie entsprechen den einzelnen Lernschritten. Aufgrund der schrittweisen Verfeinerung stehen alle Lernziele in direkter Abhängigkeit zueinander und mindern somit das Risiko, den Lernweg zu verlassen.⁴⁴

Für die Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ wurde das Richtziel „Erstellen und Gestalten von Websites“ festgelegt. In der folgenden Aufzählung sind die Grobziele des Richtziels „Erstellen und Gestalten von Websites“ notiert. Demnach müssen die Teilnehmer der Übung, im Rahmen der WBTs

- Grundlagen von HTML beherrschen,
- Web-Seiten mit HTML erstellen,
- Websites mit HTML erstellen,
- Websites mit HTML gestalten,
- Grundlagen von CSS kennen,
- Websites mit CSS gestalten,
- Grundlagen von XHTML kennen und
- Websites professionell erstellen und gestalten.

Die Feinziele der Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ sind in den Tabellen 1 bis 6 unter den jeweiligen Grobzielen eingeordnet. Gleichzeitig werden diese Ziele in einzelnen WBTs gebündelt.

Erstellen und Gestalten von Websites	
Grundlagen von HTML beherrschen	Inhalt von
Definieren von HTML	WBT 1
Kennen der Geschichte und Versionen von HTML	WBT 1
Unterscheiden von logischer und physischer Textauszeichnung	WBT 1
Beherrschen der HTML-Syntax	WBT 1
Kennen der Struktur einer HTML-Datei	WBT 1
Web-Seiten mit HTML erstellen	Inhalt von
Anwenden von Regeln zur Erstellung von HTML-Dokumenten	WBT 1
Auszeichnen von Überschriften in HTML	WBT 1
Auszeichnen von Absätzen und Zeilenumbrüchen in HTML	WBT 1
Auszeichnen von horizontalen Linien in HTML	WBT 1
Logisches und physisches Auszeichnen von Textteilen in HTML	WBT 1
Einbinden von Kommentaren in HTML	WBT 1
Erstellen von Listen in HTML	WBT 1
Verschachteln von Listen in HTML	WBT 1

Tab. 1: Feinziele (Teil A)

44 Vgl. Wendt, Matthias: Praxisbuch CBT und WBT konzipieren, entwickeln, gestalten, a. a. O., S. 102.

Erstellen und Gestalten von Websites	
Websites mit HTML erstellen	Inhalt von
Beherrschen der Hyperlink-Syntax	WBT 2
Unterscheiden von relativem und absolutem Referenzieren	WBT 2
Auszeichnen von projektinternen Verweisen in HTML	WBT 2
Definieren und Anspringen von Ankern in HTML	WBT 2
Auszeichnen von externen Verweisen in HTML	WBT 2
Festlegen von Zielfenstern für Verweise	WBT 2
Websites mit HTML gestalten	Inhalt von
Einbinden von Grafiken in HTML-Dateien	WBT 2
Ausrichten von Grafiken in HTML	WBT 2
Definieren von Grafiken als Verweise	WBT 2
Erstellen von Tabellen in HTML	WBT 2
Gestalten von Tabellen in HTML	WBT 2
Festlegen von Farbangaben für HTML-Elemente	WBT 2
Schriftformatieren in HTML	WBT 2

Tab. 2: Feinziele (Teil B)

Erstellen und Gestalten von Websites	
Websites mit HTML gestalten	Inhalt von
Erstellen von Frames in HTML	WBT3
Gestalten von Websites mit Frames	WBT3

Tab. 3: Feinziele (Teil C)

Erstellen und Gestalten von Websites	
Grundlagen von CSS beherrschen	Inhalt von
Definieren von CSS	WBT 4
Kennen der Geschichte und Versionen von CSS	WBT 4
Kennen der Möglichkeiten von CSS	WBT 4
Beherrschen der CSS-Syntax	WBT 4
CSS-Stildefinitionen zentral in HTML-Dateien einbinden	WBT 4
CSS-Stildefinitionen lokal in HTML-Dateien einbinden	WBT 4
Definieren von Stil-Definitionen für unterschiedliche Ausgabemedien	WBT 4

Tab. 4: Feinziele (Teil D)

Erstellen und Gestalten von Websites	
Websites mit CSS gestalten	Inhalt von
Anwenden von CSS-Eigenschaften zur Schriftformatierung	WBT 5
Anwenden von CSS-Eigenschaften zur Farbgestaltung	WBT 5
Gestalten von Web-Seiten-Hintergründen mit CSS	WBT 5
Ausrichten von Elementen mit CSS	WBT 5
Formatieren von Absätzen und Rahmen mit CSS	WBT 5
Definieren von CSS-Klassen	WBT 5
Definieren von Individualformaten in CSS	WBT 5
Definieren von Pseudoelementen und –klassen in CSS	WBT 5

Tab. 5: Feinziele (Teil E)

Erstellen und Gestalten von Websites	
Grundlagen von XHTML beherrschen	Inhalt von
Kennen der Grenzen von HTML	WBT 6
Definieren von XML	WBT 6
Definieren von XHTML	WBT 6
Beherrschen der XHTML-Syntax	WBT 6
Unterscheiden von HTML- und XHTML-Dokumenten	WBT 6
Websites professionell erstellen und gestalten	Inhalt von
Erstellen von XHTML-Dokumenten	WBT 6
Validieren von XHTML-Dokumenten	WBT 6
Formatieren von wohlgeformten XHTML-Dokumenten mit CSS	WBT 6

Tab. 6: Feinziele (Teil F)

Tabelle 7 zeigt die aus den Lernzielen gebildeten WBTs mit ihren Titeln und Nummerierungen. Die WBTs bauen inhaltlich aufeinander auf und führen die WBT-Anwender stufenweise in das Themengebiets ein; die WBTs enthalten jedoch keine direkten Bezüge zueinander. Es wurde darauf geachtet, dass die jeweiligen WBTs mit einer Bearbeitungszeit von maximal 90 Minuten bearbeitet werden können. Dadurch sollen evtl. Motivations- und Konzentrationsverluste bei den Teilnehmern vermieden bzw. vermindert werden.

Bezeichnung des WBT	Nr.
HTML I: Grundlagen zu HTML	WBT 1
HTML II: Websites erstellen und gestalten	WBT 2
HTML III: Websites gestalten mit Frames	WBT 3
CSS I: Definitionen und Möglichkeiten	WBT 4
CSS II: Eigenschaften und zentrale Formate	WBT 5
XHTML: Die Extensible Hypertext Markup Language	WBT 6

Tab. 7: Überblick über die zu erstellenden WBTs

4 Realisierung der Web-Based-Trainings

4.1 Projektverlauf

Zu Beginn des Projektzeitraums wurden der Projektgruppe das zur Erstellung der WBTs notwendige Autorentool EasyProf in der Version 2.6.1, ausgewählte Literatur zum Thema „Konzeption, Entwicklung und Gestaltung von Web-Based-Trainings“ und die bereits fertiggestellten WBTs zum PC-Tutorium des WS 05/06 zur Verfügung gestellt. In den ersten Wochen lag der Arbeitsschwerpunkt damit auf der Einarbeitung in die Software (EasyProf) und in die Techniken des E-Learnings. Parallel dazu wurde Literatur zum Thema Web-Publishing gesammelt, um einen Überblick über den Themenbereich der Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ zu erlangen.

Nach einer Einarbeitungszeit von ca. einem Monat wurden zunächst die Zielgruppe analysiert (Kapitel 3.2) und die für die WBTs erforderlichen Lernziele abgeleitet (Kapitel 3.3). Anschließend konnte mit der konkreten Erstellung der Lerneinheiten (WBTs) begonnen werden. Dabei wurde an das bereits bei der Entwicklung des Blended-Learning-Konzeptes zum PC-Tutorium der Vorlesung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ verwendete evolutionäre Vorgehen angeknüpft. Auf Basis der inhaltlichen Planung (Phase 1: Planung) wurde ein vorläufiges WBT (Prototyp) entwickelt (Phase 2: Entwicklung). Dieser Prototyp wurde von mehreren Personen (Dozenten, wissenschaftlichen Mitarbeitern, Studierenden) getestet (Phase 3: Test). Dabei wurden die WBTs auf

technische Probleme, Verständnis sowie orthographische und grammatikalische Fehler überprüft. Nach der Testphase wurden die gefundenen Fehler korrigiert und ein weiterer Prototyp entwickelt. Dieser Zyklus wiederholte sich bis die erste einsatzfähige Version eines WBTs fertiggestellt war.⁴⁵

Die in der Tabelle 5 aufgelisteten WBTs wurden nacheinander in der beschriebenen Weise innerhalb von ca. drei Monaten entwickelt. In den nachfolgenden Kapiteln (4.2 bis 4.7) werden inhaltliche und gestalterische Besonderheiten sowie die getroffenen didaktischen Entscheidungen für alle WBTs erläutert.

4.2 WBT 1: „HTML I: Grundlagen zu HTML“

Analog zu den WBTs des PC-Tutoriums im WS 05/06 wurden alle im Rahmen dieser Arbeit erstellten WBTs in einen Einführungsteil, einen Bearbeitungsteil und einen Festigungsteil (Testteil) untergliedert. Im Einführungsteil werden zunächst Informationen über die notwendigen Voraussetzungen und den vorgesehenen Zeitbedarf des jeweiligen WBTs gegeben. Anschließend werden die Lernziele formuliert. Im Bearbeitungsteil werden die theoretischen Inhalte dargestellt und mit Beispielen veranschaulicht, um die Lernenden auf die Übungen/Tests im letzten Teil des WBTs vorzubereiten. Im Festigungsteil soll das vorhandene Wissen durch Übungen und Tests überprüft werden.⁴⁶ Bei längeren WBTs mit mehreren Kapiteln ist es möglich, die Übungen und Tests nach jedem Kapitel durchzuführen, um den Lernenden den Bezug zu den vorherigen Lerninhalten zu geben und deren Verinnerlichung zu verbessern.⁴⁷ Am Ende eines WBTs wird das Gelernte stichwortartig zusammenfasst, um die wesentlichen Erkenntnisse zu sichern und diese im Langzeitgedächtnis zu festigen.⁴⁸

45 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 108.

46 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 90ff.

47 Vgl. Petschenka, Anke; Ojstersek, Nadine; Kerres, Michael: Lernaufgaben gestalten – Lerner aktivieren mit didaktisch sinnvollen Lernaufgaben, in Handbuch E-Learning – Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, 12. Ergänzungslieferung April 2005, Hrsg.: Hohenstein, Andreas; Wilbers, Karl, Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 4.19, S. 11.

48 Vgl. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, a. a. O., S. 99.

Der Bearbeitungsteil des ersten WBTs „HTML I: Grundlagen zu HTML“ beginnt nach einigen einleitenden Informationen zu Websites und Internet mit einem interaktivem Film (digitales Video, Flash-Format, erzeugt mit Turbo Demo), den die WBT-Nutzer durch Anklicken einer Schaltfläche starten können (siehe Abb. 3). Die Interaktivität zeichnet sich dadurch aus, dass die Nutzer innerhalb des Films aufgefordert werden, bestimmte Texteingaben selbstständig durchzuführen. Dabei pausiert die Videosequenz so lange, bis die gewünschte Eingabe vom Studierenden richtig durchgeführt wurde und eine Erfolgsmeldung eingeblendet wird. Die jeweiligen Eingabeaufforderungen werden im Film durch Sprechblasen mit grau hinterlegtem Hintergrund dargestellt. Eine Kontrollleiste am unteren Rand des Films ermöglicht den Nutzern durch Klicken des jeweiligen Buttons, den Film anzuhalten, neu zu starten, oder durch Spulen bestimmte Sequenzen zu wiederholen. Die Interaktivität und die Steuermöglichkeiten in der Kontrollleiste ermöglichen, dass das Tempo vom Nutzer (Lernenden) manuell angepasst werden kann.

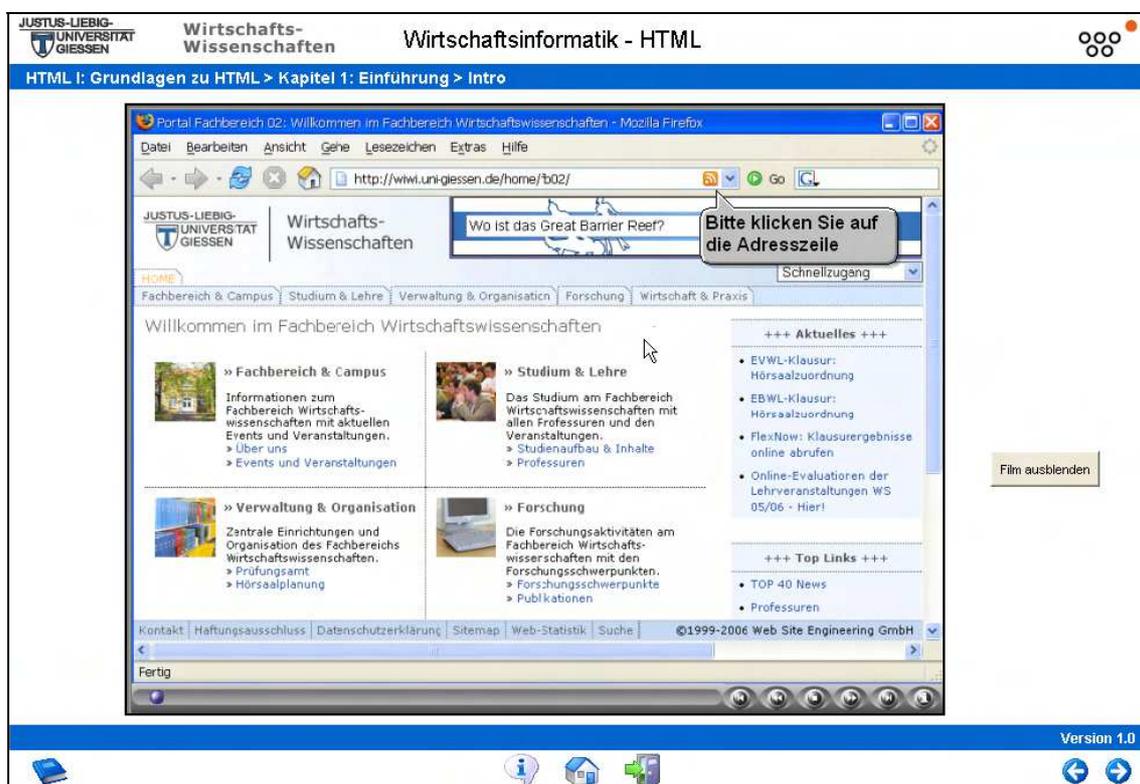


Abb. 3: WBT 1 – Introseite: Interaktiver Film

Der Film dient als thematische Einführung in den Bereich der Auszeichnungssprache HTML. Im Film wird anhand der Google-Startseite (www.google.de) gezeigt, dass hinter allen Web-Seiten im WWW ein Quellcode „steckt“, dessen Basis die Auszeichnungssprache HTML ist. Dieser Aspekt soll beim Nutzer Interesse wecken und ihn zusätzlich motivieren.

Der Bearbeitungsteil des WBT 1 ist in drei Kapitel eingeteilt. Im ersten Kapitel wird HTML definiert und abgegrenzt und die historische Entwicklung von HTML dargestellt. Anschließend wird der grundlegende Aufbau von HTML-Dateien erläutert. Es wurde darauf geachtet, dass knappe Texte mit kurzen, verständlichen Sätzen gebildet wurden. Im Sinne der hierarchischen Informationsdarbietung wurden auf allen WBT-Seiten die wichtigsten Informationen zuerst genannt und Schlagwörter durch Fettschrift kenntlich gemacht (siehe Abb. 4).

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Header:** JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN, Wirtschafts-Wissenschaften, Wirtschaftsinformatik - HTML, and a logo.
- Breadcrumb:** HTML I: Grundlagen zu HTML > Kapitel 1: Einführung > Die HyperText Markup Language
- Section Header:** Die HyperText Markup Language
- Text 1:** Bei der Nutzung des Web spielt HTML eine zentrale Rolle. HTML wurde Anfang der 90er Jahre von **Tim Berners-Lee** (Bild) entwickelt und ist seitdem **Sprachstandard im WWW**. HTML basiert auf der Metasprache SGML (Standard Generalized Markup Language).
- Text 2:** Der HTML-**Quellcode** lässt sich mit jedem **beliebigen Texteditor**, der reine Textdateien abspeichern kann, erstellen und bearbeiten. Die erstellten HTML-Dateien sind auf jeder Computer-Plattform (unabhängig vom Betriebssystem) mit einem **Browser** am Bildschirm darstellbar. Sowohl Texteditoren als auch Browser sind kostenlos erhältlich. Zudem ist HTML leicht erlernbar. Somit besitzt HTML die drei Eigenschaften: **Universell, kostenlos und einfach**.
- Image:** A photograph of Tim Berners-Lee sitting at a computer workstation.
- Illustrations:** A cartoon of a man sitting at a computer desk, and a globe with a hand pointing to it.
- Footer:** Version 1.0, navigation icons, and a search icon.

Abb. 4: WBT 1 – Inhaltsseite: Die HyperText Markup Language

In Abbildung 4 werden die Medien Text und Grafik kombiniert. Einfache und ansprechende Grafiken sollen dabei die Informationsaufnahme unterstützen. Bei der Kombination von Grafiken und Text sollte allerdings der in Kapitel 3.1.4 beschriebene Bildüberlegenheitseffekt berücksichtigt werden.

Zur Erstellung von Web-Seiten mit HTML wird ein Texteditor benötigt, der reine Textdateien abspeichern kann. Im Rahmen von WBT 1 wird dazu der MS Editor in einem interaktiven Film vorgestellt. Der MS Editor (früher MS Notepad) ist Bestandteil jeder MS-Windows-Installation.⁴⁹ Dem WBT folgend werden die Nutzer aufgefordert, parallel mit dem MS Editor Web-Seiten zu erstellen.

Nach der Erläuterung der Grundstruktur und der allgemeinen HTML-Syntax werden in Kapitel 2 des WBTs allgemeine Regeln zum Erstellen von HTML-Dokumenten erläutert. Anschließend werden in Kapitel 3 grundlegende HTML-Elemente zur Textstrukturierung beschrieben. Die Auszeichnung der jeweiligen Elemente wird dabei in einem einleitenden Text beschrieben. Zusätzlich können sich die Nutzer durch Anklicken von Symbolen in einem Beispiel den zu den Elementen gehörenden Quellcode und die entsprechende Bildschirmdarstellung im Web-Browser anzeigen lassen (siehe Abb. 5).

Den Nutzern ist es freigestellt, neben der Bearbeitung des WBTs, die auf den WBT-Seiten dargestellten Inhalte im MS Editor „nachzubauen“. In den im WBT integrierten Übungen werden sie hingegen direkt aufgefordert, eine dargestellte Web-Seite nachzubauen (siehe Abb. 6). Abbildung 7 zeigt die nachfolgende Lösungsseite der in Abbildung 6 dargestellten Übung. In der Lösungsansicht haben die Nutzer die Möglichkeit, mit der Maus auf bestimmte Stellen im Quellcode zu gehen, um sich Informationen zum jeweiligen HTML-Element anzeigen zu lassen. Im WBT 1 sind insgesamt drei Übungen integriert. Durch diese können die Nutzer praktische Erfahrungen im Erstellen von Web-Seiten mit HTML sammeln und zudem ihren Lernerfolg überprüfen.

49 Der MS Editor kann unter Windows unter: Start > Programme > Zubehör > Editor aufrufen werden.

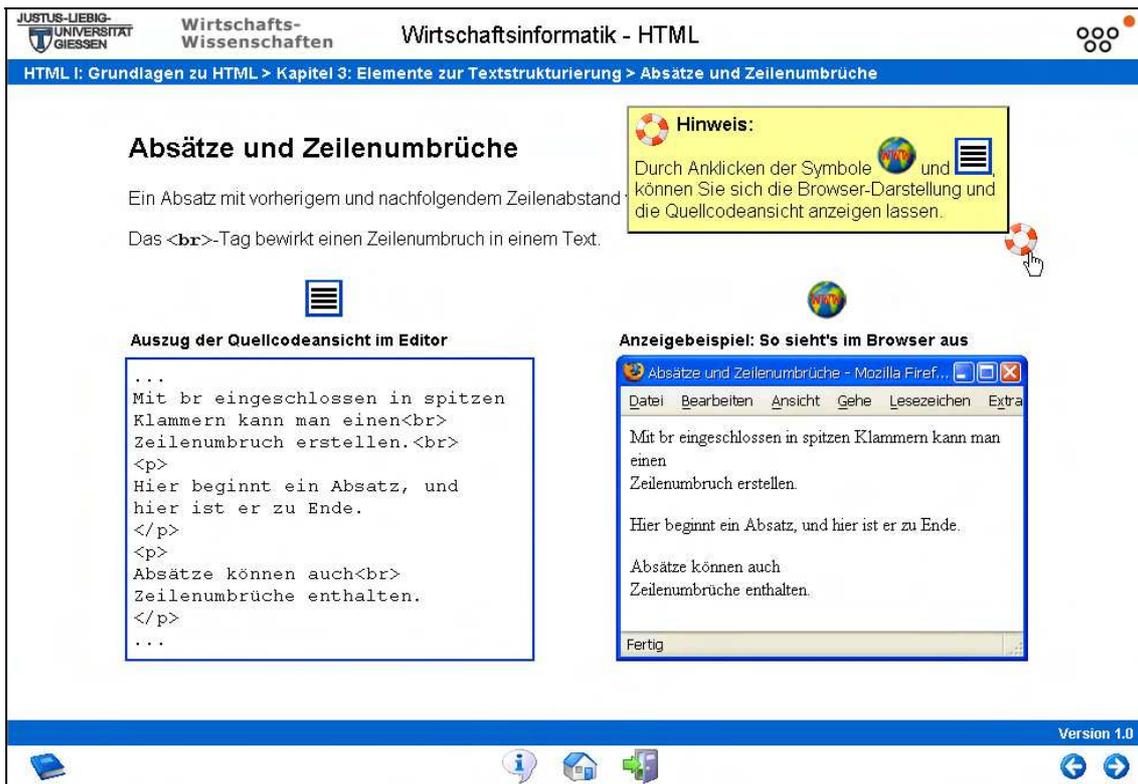


Abb. 5: WBT 1 – Inhaltsseite: Absätze und Zeilenumbrüche

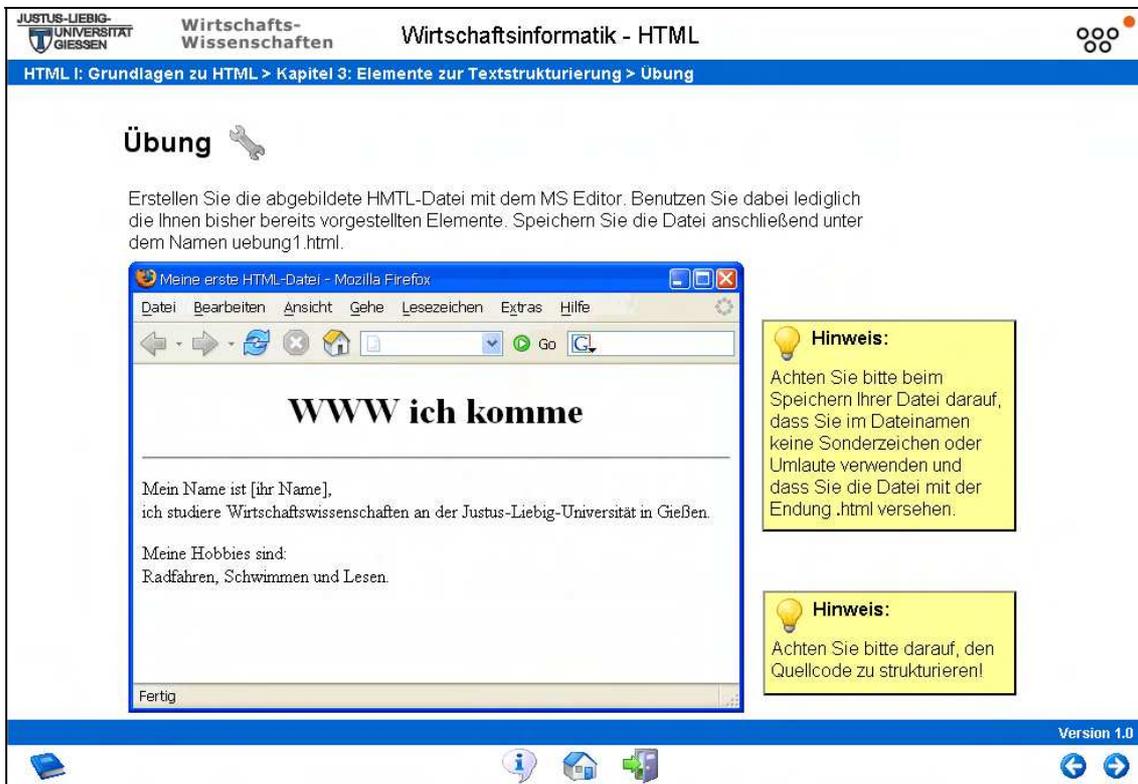


Abb. 6: WBT 1 – Übungsseite: Aufgabenstellung

The screenshot shows a web-based training interface for 'Wirtschaftsinformatik - HTML'. The page is titled 'Lösung' (Solution) and is part of 'Kapitel 3: Elemente zur Textstrukturierung'. The main content is an HTML code snippet for a simple web page. A yellow callout box highlights the title tag, stating: 'Der title-Tag muss "Meine erste HTML-Datei" lauten, damit er so in der Titelzeile des Browsers erscheint.' The code snippet is as follows:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">
<html>
<head>
  <title>Meine erste HTML-Datei</title>
</head>
<body>
  <h1 align="center">WWW ich komme</h1>
  <hr>
  <p>
    Mein Name ist [ihr Name], <br>
    ich studiere Wirtschaftswissenschaften an der
    Justus-Liebig-Universität in Gießlingen.
  </p>
  <p>
    Meine Hobbies sind: <br>
    Radfahren, Schwimmen und Lesen.
  </p>
</body>
</html>
```

Abb. 7: WBT 1 – Lösungsseite: Lösung

Ebenfalls zur Überprüfung des Lernerfolgs dient der im Festigungsteil des WBT 1 befindliche Multiple-Choice-Test. In zehn Fragen zum vorher behandelten Lernstoff müssen die WBT-Nutzer die korrekten Antworten auswählen. Die Tatsache, dass eine, mehrere oder aber auch keine der angegebenen Antwortmöglichkeiten richtig sein können, erhöht dabei den Schwierigkeitsgrad. Pro richtig beantwortete Frage bekommen die Nutzer einen Punkt. Die abschließende Bewertungsfunktion, ausgelöst durch das Anklicken der „Bewerten-Schaltfläche“, zeigt den Nutzern das jeweilige Endergebnis an. Sind weniger als die Hälfte der Fragen richtig beantwortet lautet das Ergebnis „Nicht bestanden“, andernfalls „Bestanden“. Mit dem Test wird das WBT 1 „Grundlagen zu HTML“ abgeschlossen.

Bei jeder Absolvierung des WBT wird der Studierende im Multiple-Choice-Test mit einer anderen Selektion von zehn Fragen konfrontiert. Das WBT verfügt dazu über ca. 30 unterschiedliche Fragen, die bei jedem Durchlauf zufällig zusammengestellt werden.

4.3 WBT 2: „HTML II: Websites erstellen und gestalten“

Im Einführungsteil des WBT 2 folgt nach der Informations- und Lernzielseite zunächst eine Seite, auf der der Ablauf des WBTs beschrieben wird (siehe Abb. 8). Sie soll den WBT-Nutzern einen Überblick über die im WBT behandelten Inhalte geben und gleichzeitig auf die aufeinander aufbauenden Übungen hinweisen.

Wirtschaftsinformatik - HTML

HTML II: Websites erstellen und gestalten > Einführung zu diesem WBT > Vorgehen

Vorgehen

Nach erfolgreicher Absolvierung des WBT "HTML I: Grundlagen zu HTML" geht es in diesem WBT darum, **Websites zu erstellen und diese mit Grafiken, Tabellen, Farben und Schriften zu gestalten**.

In **Kapitel 1** werden zunächst die dafür notwendigen **Verweise (sog. Hyperlinks)** erläutert, mit denen Web-Seiten untereinander verknüpft werden. Anschließend wird in **Kapitel 2** aufgezeigt, wie **Grafiken** in HTML-Dateien eingebunden werden. Am Ende des zweiten Kapitels können Sie in einem Test Ihren Wissenstand in den Bereichen Hyperlinks und Grafiken überprüfen. Im **dritten Kapitel** wird dargestellt, wie **Tabellen** in HTML ausgezeichnet werden und in **Kapitel 4** lernen Sie, den Elementen bestimmte **Farb- und Schriftangaben** zuzuweisen. Zwischen den einzelnen Teilschnitten können Sie in den aufeinander aufbauenden **Übungen** Ihren Lernerfolg überprüfen. Bei erfolgreicher Absolvierung der Übungen haben Sie am Ende des WBT Ihre eigene Website erstellt. Das WBT schließt mit einem **Test** ab.

Zunächst wird Ihnen auf der nächsten Seite der kostenlose **HTML-Editor "Phase 5"** vorgestellt. Er soll Ihnen im Folgenden als Basiswerkzeug für die Erstellung von Web-Seiten dienen. Mit Hilfe von Phase 5 können Web-Seiten effizienter erstellt werden, als mit einfachen Texteditoren (wie z. B. dem MS Editor).

```

graph TD
    K1([Kapitel 1  
Übungen]) --> K2([Kapitel 2  
Übung])
    K2 --> T1[Test]
    T1 --> K3([Kapitel 3  
Übung])
    K3 --> K4([Kapitel 4  
Übung])
    K4 --> T2[Test]
  
```

Version 1.0

Abb. 8: WBT 2 – Einführungsseite: Vorgehen

Anschließend wird der HTML-Editor Phase 5 vorgestellt. Mit dieser speziell für die Erstellung von HTML-Dokumenten entwickelten Software, sollen die WBT-Nutzer im Folgenden Web-Seiten erstellen. Der HTML-Editor Phase 5 wurde von Ulli Meybohm und Hans-Dieter Berretz entwickelt. Er bietet gegenüber dem in WBT 1 verwendeten MS Editor einige Vorteile, die den Nutzern dazu verhelfen, ihre Web-Seiten schneller und bequemer zu erstellen. Der HTML-Editor Phase 5 (aktuelle Version 5.42) ist ein Freeware-Tool, welches für die private Nutzung nicht lizenziert werden muss. Der Editor wird innerhalb des WBTs per externem Link zum Download angeboten. Zusätzlich zeigt ein interaktiver Film, wie der Editor gestartet wird und wie ein neues HTML-Dokument erstellt werden kann.

Das erste Kapitel des Bearbeitungsteils in WBT 2 beinhaltet die Verknüpfung von Web-Seiten über Hyperlinks zu Websites. Dabei werden zunächst allgemeine Informationen zu Hyperlinks gegeben und die Hyperlinksyntax erklärt. Anschließend werden die beiden Referenzierungsarten (absolut und relativ) und die Verweisarten (projektintern, dokumentintern, extern) erläutert. Nach einzelnen Teilabschnitten sollen die Nutzer in zwei aufeinander aufbauenden Übungen ihr Wissen festigen. Die zweite Übung knüpft dabei an das Ergebnis der ersten Übung an.

Im zweiten Kapitel des WBT 2 lernen die Nutzer Grafiken in HTML-Dateien einzubinden, zu formatieren und auszurichten. Dabei wird wie auch schon im ersten Teilbereich an die Darstellungsform des WBT 1 angeknüpft. Demnach haben die Nutzer nach einem möglichst kurz gehaltenen aber aussagekräftigen Textabschnitt die Möglichkeit, sich durch Anklicken der jeweiligen Symbole die Quellcodeansicht und die Browser-Darstellung der auf der WBT-Seite erläuterten Optionen und Funktionen anzeigen zu lassen (vgl. Abb. 5). Am Ende des zweiten Kapitels sollen die Nutzer in einem Test ihren Wissensstand in den Bereichen Hyperlinks und Grafiken in HTML überprüfen.

Im dritten Kapitel des WBT 2 wird erläutert, wie Tabellen in HTML erstellt und gestaltet werden. Kapitel 3 schließt mit einer Übung ab, in der die WBT-Nutzer eine Web-Seite mit einer Tabelle und einer Grafik erstellen sollen. In Kapitel 4 lernen die Nutzer, HTML-Elementen Farben zuzuweisen und deren Schrift zu gestalten. In der abschließenden Übung müssen die WBT-Nutzer eine Web-Seite mit einer Tabelle erstellen und für die Elemente der Web-Seite Farb- und Schriftformate festlegen.

WBT 2 wird mit einem Drag&Drop-Test abgeschlossen (siehe Abb. 9 und 10). Innerhalb des Tests sehen die Nutzer zunächst eine im Browser dargestellte Web-Seite. Durch Anklicken des dazugehörigen Symbols können sie die Quellcodeansicht der Web-Seite aufrufen. Allerdings beinhaltet der abgebildete Quellcode zwölf Fehler. Die Nutzer müssen die am rechten Rand abgebildeten roten Kreuze den fehlerhaften Stellen im abgebildeten Quellcode zuordnen. Wenn sie der Meinung sind, alle fehlerhaften Stellen im Quellcode markiert zu haben, können sie sich durch Anklicken der Bewerten-Schaltfläche das Testergebnis anzeigen lassen. Wurden weniger als sechs Fehler gefunden lautet das Ergebnis „Nicht bestanden“ ansonsten „Bestanden“.



Abb. 9: WBT 2 – Testseite: Browser-Darstellung

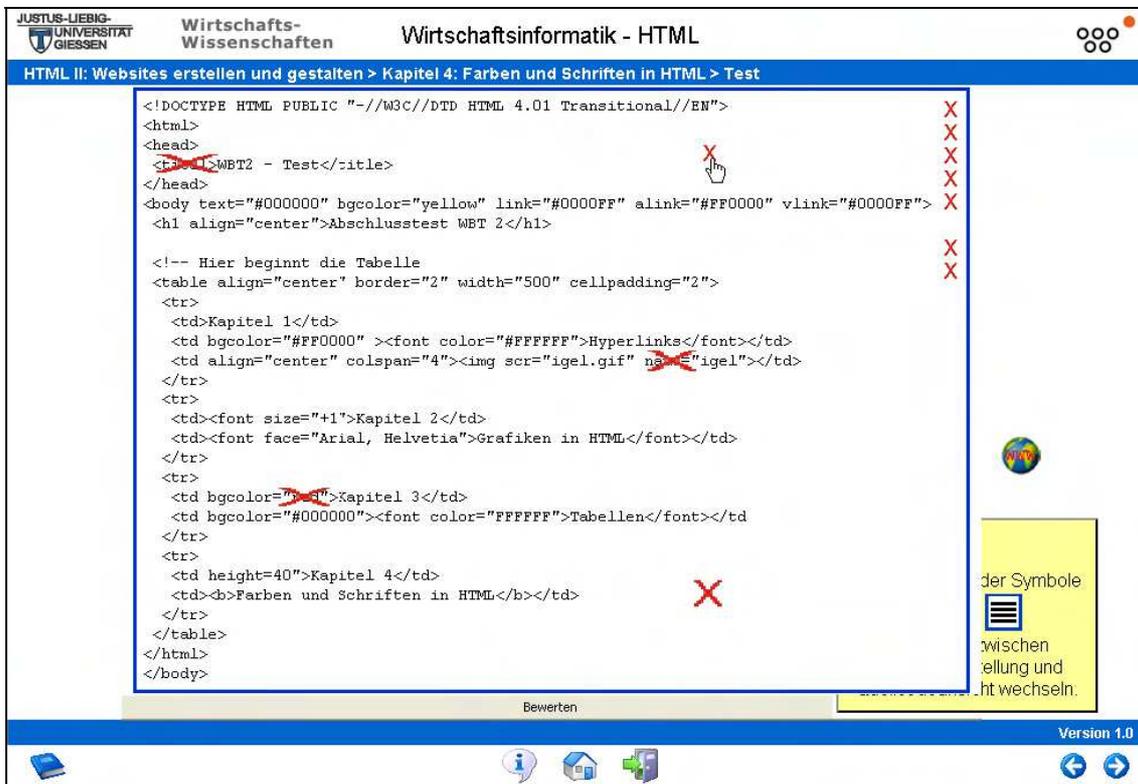


Abb. 10: WBT 2 – Testseite: Drag&Drop-Test

4.4 WBT 3: „HTML III: Websites gestalten mit Frames“

In WBT 3 lernen die WBT-Nutzer Websites mit Frames zu erstellen. Mit Hilfe von Frames kann der Anzeigebereich des Browsers in verschiedene, rechteckige, frei definierbare Segmente (Fenster) aufgeteilt werden. Jedem Fenster können eigene Inhalte (meist Web-Seiten) zugewiesen werden. Für Frames existiert in HTML eine separate Variante. Die Variante Frameset verwendet eine spezielle Dokumenttyp Definition (DTD), die im Vergleich zu den anderen Varianten (Strict und Transitional) um Elemente zur Auszeichnung von Frames erweitert wurde.

Der Einsatz von Frames bietet Web-Autoren gestalterische Möglichkeiten beim Erstellen von Websites. Allerdings entstehen durch den Einsatz von Frames auch einige Nachteile.⁵⁰ Dies führt dazu, dass Frames mittlerweile in professionellen Kreisen als verpönt gelten.⁵¹ Da Websites mit Frames allerdings häufig im WWW zu finden sind und einige Web-Autoren auch heute noch ihre Websites mit Frames gestalten, werden Frames hier vorgestellt.

Im Bearbeitungsteil des WBT 3 werden zunächst die Vor- und Nachteile beim Einsatz von Frames zur Gestaltung von Websites erläutert. Danach wird der spezielle Dateiaufbau einer HTML-Datei mit Frames anhand der Bereiche DTD, Head und Body erklärt. Anschließend wird in einem Beispiel die Browseransicht einer Website mit Frames dargestellt. Dabei haben die Nutzer die Möglichkeit, sich durch Anklicken der Browserdarstellung den zur abgebildeten Web-Seite gehörigen Quellcode anzeigen zu lassen. Des Weiteren können sich die Nutzer durch Anklicken der am linken Textrand stehenden Nummernfelder (1 – 4), die in den Fenstern der Website mit Frames dargestellten Web-Seiten separat ansehen (siehe Abb. 11). Im Anschluss an das Beispiel lernen die Nutzer Eigenschaften kennen, mit denen Websites mit Frames verfeinert werden können.

Im Festigungsteil des WBT 3 sollen die Nutzer in einer Übung eine Website mit Frames erstellen und mit den passenden Eigenschaften gemäß der Aufgabenstellung formatieren. Die Aufgabenstellung der Übung wird per Link als pdf-Dokument zum Download angeboten (siehe Abb. 12). Der darauf folgende Multiple-Choice-Test (Zufallsauswahl) dient zur Festigung des erworbenen Wissens. Zum Bestehen müssen wie auch bei den vorherigen Multiple-Choice-Tests, mindestens die Hälfte aller Fragen richtig beantwortet werden (siehe Abb. 13).

50 Vgl. Münz, Stefan; Neßger, Wolfgang: HTML & Web-Publishing Handbuch, a.a.O., S. 271ff.

51 Vgl. Münz, Stefan: Professionelle Websites, a.a.O., S. 18.

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN Wirtschafts-Wissenschaften Wirtschaftsinformatik - HTML

HTML III: Websites gestalten mit Frames > Frames > Frames - Ein Beispiel

Frames - Ein Beispiel

- In der Datei frames.html sind Framesets definiert, die den Bildschirm in drei Bereiche einteilen.
- Dem ersten Bereich (links) wird die Datei navigation.html als Inhalt zugewiesen.
- Dem zweiten Bereich (oben) wird die Datei kopf.html als Inhalt zugewiesen.
- Dem dritten Bereich (rechts unten) wird die Datei inhalt.html zugewiesen.

Hinweis:

Durch Anklicken der Nummernfelder **1** bis **4** können Sie sich die Dateien anzeigen lassen.

Zusätzlich können Sie durch Anklicken der Grafiken zwischen Quellcodeansicht und Browser-Darstellung der jeweiligen Datei wechseln.

Version 1.0

Abb. 11: WBT 3 – Inhaltsseite: Beispiel einer Website mit Frames

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN Wirtschafts-Wissenschaften Wirtschaftsinformatik - HTML

HTML III: Websites gestalten mit Frames > Frames > Übung

Übung

Erstellen Sie die abgebildete Web-Seite mit dem Titel "Meine erste Website mit Frames".

Die genaue Aufgabenstellung können Sie [hier](#) einsehen und downloaden.

Laden Sie jedoch zunächst die Dateien [kopf.html](#), [start.html](#), [hobbys.html](#) und [studium.html](#) und die für die Seite *start.html* benötigte [Grafik portrait.jpg](#) herunter. Speichern Sie alle Dateien in jenem Verzeichnis, in dem Sie die in der Übung zu erstellenden Dateien speichern.

Version 1.0

Abb. 12: WBT 3 – Übungsseite: Übung zu Frames

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN
Wirtschafts-Wissenschaften
Wirtschaftsinformatik - HTML

HTML III: Websites gestalten mit Frames > Frames > Test

Test

Jede im untenstehenden Test notierte Aufgabe enthält drei Aussagen. Bitte kreuzen Sie die richtigen Aussagen an. Es können mehrere Aussagen richtig sein.

```
<frameset cols="250,*">
  <frame src="datei1.html" name="Navigation">
  <frameset rows="100,*">
    <frame src="datei2.html" name="Kopf">
    <frame src="datei3.html" name="Inhalt">
  </frameset>
</frameset>
```

- Dieses Frameset teilt das Anzeigefenster des Browsers in drei gleich große Bereiche ein.
- In allen Bereichen erscheinen Scrollbars nur, wenn der Inhalt größer ist als das Frame-Fenster.
- Die Größe der Frame-Fenster ist vom Anwender veränderbar.

<< 5 von 8 >>

Version 1.0

Abb. 13: WBT 3 – Testseite: Multiple-Choice-Test

4.5 WBT 4: „CSS I: Definitionen und Möglichkeiten“

Der Inhalt des WBT 4 beschäftigt sich mit CSS (Cascading Style Sheets). CSS ist eine Stylesheet-Sprache für logisch strukturierte Dokumente und wird fast ausschließlich zusammen mit HTML und XHTML eingesetzt. Durch die Formatierung von HTML- und XHTML-Dokumenten mit CSS Stil- bzw. Gestaltungsvorlagen (Stil-Regeln) kann in HTML und XHTML eine Trennung von Inhalt und Darstellung ermöglicht werden.⁵²

Zu Beginn des Bearbeitungsteils von WBT 4 wird CSS definiert und abgegrenzt. Darauf folgend werden die Vorteile und Möglichkeiten aufgezeigt, die CSS für die Gestaltung von Web-Seiten bietet. Dies soll bei den Lernenden Interesse wecken und ihre Motivation erhöhen. Anschließend wird die Syntax der Stylesheet-Sprache CSS und die Kombinationsvarianten von CSS und HTML erläutert. CSS-Stil-Regeln können auf drei unterschiedliche Arten mit HTML-Dokumenten kombiniert werden. Zentral, im Kopf

52 Vgl. Balzert, Helmut: HTML, XHTML & CSS für Einsteiger, Dortmund: Herdecke 2003, S. 133.

(Head) einer HTML-Datei und in einer separaten CSS-Datei⁵³ oder lokal in den einleitenden Tags der jeweiligen HTML-Elemente. Zudem können diese Varianten auch kombiniert werden. Sofern in Beispielen CSS-Regeln zusammen mit HTML-Elementen in einer Darstellung angezeigt werden, sind die CSS-Regeln farblich hervorgehoben (siehe Abb. 14).

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN | Wirtschafts-Wissenschaften | Wirtschaftsinformatik - CSS

CSS I: Definitionen und Möglichkeiten > CSS – Definitionen und Möglichkeiten > CSS-Regeln lokal definieren

CSS-Regeln lokal definieren

Wenn Sie **CSS-Regeln im einleitenden Tag eines HTML-Elements definieren**, wirken sie lediglich auf die mit diesem Befehl eingeklammerten Elemente. Notieren Sie im einleitenden Tag des HTML-Befehls die **Option style** und anschließend in Hochkommata die CSS-Regel(n) in bekannter CSS-Syntax.

```
<html>
<head>
  <title>CSS-Beispiel</title>
</head>
<body>
  <h1>Dies ist eine &Uuml;berschrift 1. Ordnung</h1>
  <p> Dies ist ein Absatz, ohne Anwendung von CSS</p>
  <p style="color : #FF0000; font-size : 18px;">
    Dies ist ein durch CSS veränderter Absatz. Die
    Schrift ist rot und hat eine Größe von 18 Pixeln.
  </p>
</body>
</html>
```

Lokale und zentrale Stil-Definitionen können auch kombiniert werden. Wie sich mehrere Arten von Stil-Definitionen in einem Dokument verhalten, wird auf der nächsten Seite erklärt.

Version 1.0

Abb. 14: WBT 4 – Inhaltsseite: CSS-Regeln lokal definieren

In der abschließenden Übung innerhalb des Festigungsteils müssen die Nutzer ein HTML-Dokument mit CSS-Regeln formatieren. Dazu wird ihnen eine unformatierte HTML-Datei zum Download angeboten. Diese müssen sie parallel zum WBT im HTML-Editor Phase 5 in allen drei oben beschriebenen Varianten (mit den angegebenen CSS-Regeln) formatieren und in separaten Dateien abspeichern. Dabei sollen sie die e-

53 Eine CSS-Datei ist eine reine Textdatei, die ausschließlich CSS-Regeln beinhaltet.

benfalls auf der Übungsseite abgebildete Browser-Darstellung, welche die formatierte Web-Seite zeigt, als Vergleich heranziehen (siehe Abb. 15).

Übung  

Laden Sie [hier die HTML-Datei umiga.html](#) herunter. Formatieren Sie anschließend die Datei mit den rechts unten notierten CSS-Regeln in den drei unten links abgebildeten Grafiken entsprechend.

- 1. Variante:** Im Head der Datei. Speichern Sie die erstellte Datei unter *umiga-head.html*.
- 2. Variante:** In einer separaten CSS-Datei namens *format.css*. Binden Sie die CSS-Datei mit dem `link`-Element in die Datei *umiga.html* ein und speichern Sie die veränderte Datei anschließend unter *umiga-extra.html*.
- 3. Variante:** In den entsprechenden einleitenden HTML-Tags. Speichern Sie die erstellte Datei unter *umiga-lokal.html*.

Ume bona umiga

Ta zote zali perinda ire, iku ne iseda pegun, on ubo cebi pegun unuda. Vi mane coklat ban, ipa para ceika te. Ta fin zofi kizinda, ubo kozan upeda ri. Co ade aguni sigaret, nili jaben kozan du pin. Du uga jesio vanyo, sun ni amio unuda. Du ubo unya agona asekiu, nuru upeda zn abu.

Fertig

```
body { background-color : #EEEEEE; }
h2 {
  font-size : 2em;
  color : #00718D;
}
p {
  font-size : 1em;
  color : #000000;
}
```

Version 1.0

Abb. 15: WBT 4 – Übungsseite: CSS-Übung

Neben der Browserdarstellung auf der Übungsseite dienen die auf der nachfolgenden Lösungsseite durch Anklicken der Nummernfelder aufrufbaren Quellcodeansichten zur Überprüfung der Übung. Zudem werden die Lösungsdateien wie bereits bei allen vorherigen Übungen zum Download angeboten (siehe Abb. 16). Der an die Übung anschließende Multiple-Choice-Test dient zur Absicherung des Erlernten und zur Reflexion der Lerninhalte. Mit dem Test schließt das WBT 4 ab.

Lösung

Klicken Sie auf die Nummernfelder, um den Quellcodeansichten der Dateien

- 1 *umiga-head.html*,
- 2 *format.css* und *umiga-extra.html* und
- 3 *umiga-lokal.html* angezeigt zu bekommen.

Hinweis:
[Hier können Sie alle zur Übung gehörigen Dateien \(gezippt\) downloaden.](#)

```

1 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
2 <html>
3 <head>
4   <title>CSS &Uuml;bung 1</title>
5 </head>
6 <body style="background-color : #EEEEEE;">
7   <h2 style="font-size : 2em; color : #00718D;">Ume bona umiga</h2>
8   <p style="font-size : 1em; color : #000000;">
9     Ta zote zali perinda ire, iku ne iseda pegun, on ubo cebi
10    pegun unuda. Vi mane coklat ban, ipa para ceika te. Ta fin
11    zofi kizinda, ubo kozan upeda ri. Co ade aguni sigaret,
12    nili jaben kozan du pin. Du uga jesio vanyo, sun ni amio
13    unuda. Du ubo unya agona asekiu, nuru upeda zn abu.
14  </p>
15 </body>
16 </html>

```

Abb. 16: WBT 4 – Lösungsseite: CSS-Übung

4.6 WBT 5: „CSS II: Eigenschaften und zentrale Formate“

WBT 5 baut auf den in WBT 4 gewonnen Erkenntnissen im Bereich CSS auf. Im Bearbeitungsteil des WBT 5 werden den Nutzern zunächst einige CSS-Eigenschaften zur Formatierung von Web-Seiten erläutert. Die Auswahl der im WBT erläuterten CSS-Eigenschaften richtet sich dabei nach den in der Praxis gängigen CSS-Eigenschaften aus den Bereichen

- Schriftformatierung,
- Farbgestaltung,
- Hintergrundgestaltung,
- Ausrichtung und Absatzformatierung,
- Rahmen- und Abstandsformatierung.

Die CSS-Eigenschaften werden immer nach dem gleichen Schema erläutert. Zunächst werden die entsprechenden CSS-Eigenschaften, ihre Funktion und mögliche Wertangaben dargestellt (siehe Abb. 17).

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN | Wirtschafts-Wissenschaften | Wirtschaftsinformatik - CSS

CSS II: Eigenschaften und zentrale Formate > Kapitel 1: CSS-Eigenschaften > Ausrichtung und Absatzgestaltung mit CSS

Ausrichtung und Absatzgestaltung mit CSS

Horizontale Ausrichtung `text-align : center;`

Die CSS-Eigenschaft **text-align** richtet Textinhalte von Blockelementen (z. B. Absätzen) aus. Mögliche Werte sind `left`, `right`, `center` und `justify`. Beachten Sie, dass `text-align` sich auf alle Inhalte des jeweiligen Elements, nicht nur auf Text, bezieht.

Vertikale Ausrichtung `vertical-align : middle;`

Mit **vertical-align** können Sie nebeneinander stehende Elemente mit unterschiedlicher Höhe zueinander ausrichten. Diese Eigenschaft findet häufig in Tabellen Verwendung. Als Werte können Sie `baseline`, `sub`, `top`, `text-top`, `middle`, `bottom`, `text-bottom` oder Prozentangaben verwenden.

Texteinzug `text-indent : -2cm;`

Mit **text-indent** können Sie für einen mehrzeiligen Fließtext bestimmen, ob und wie die erste Zeile eingerückt werden soll. Ein negativer Wert bewirkt eine Textausrückung der ersten Fließtextzeile.

Zeilenabstand `line-height : 15px;`

Mit der CSS-Eigenschaft **line-height** können Sie den Zeilenabstand festlegen. Erlaubt sind numerische Werte (in Pixeln, Punkten, Zentimeter, ...) oder der Wert `normal`.

[Beispiel](#)

Version 1.0

Abb. 17: WBT 5 – Inhaltsseite: Ausrichtung und Absatzgestaltung

Durch Anklicken der Schaltfläche „Beispiel“ wird den Nutzern ein Beispiel zum jeweiligen Bereich angezeigt. Dieses zeigt auf der linken Seite die in einer separaten CSS-Datei definierten CSS-Eigenschaften in der Editor-Ansicht. Rechts daneben ist der Quellcode der mit den CSS-Eigenschaften formatierten HTML-Datei ebenfalls in der Editor-Ansicht abgebildet (siehe Abb. 18).

Durch Anklicken des über der Quellcodeansicht der HTML-Datei dargestellten Browser-Symbols können sich die Nutzer die Browser-Darstellung anzeigen lassen. Die durch das manuelle Anklicken erreichte Interaktivität ermöglicht einen Wechsel zwischen der Gegenüberstellung von CSS-Eigenschaften und HTML-Quellcode und der Gegenüber-

stellung von CSS-Eigenschaften und Browser-Darstellung. Dadurch sollen die Lerninhalte schneller erfasst und besser behalten werden.

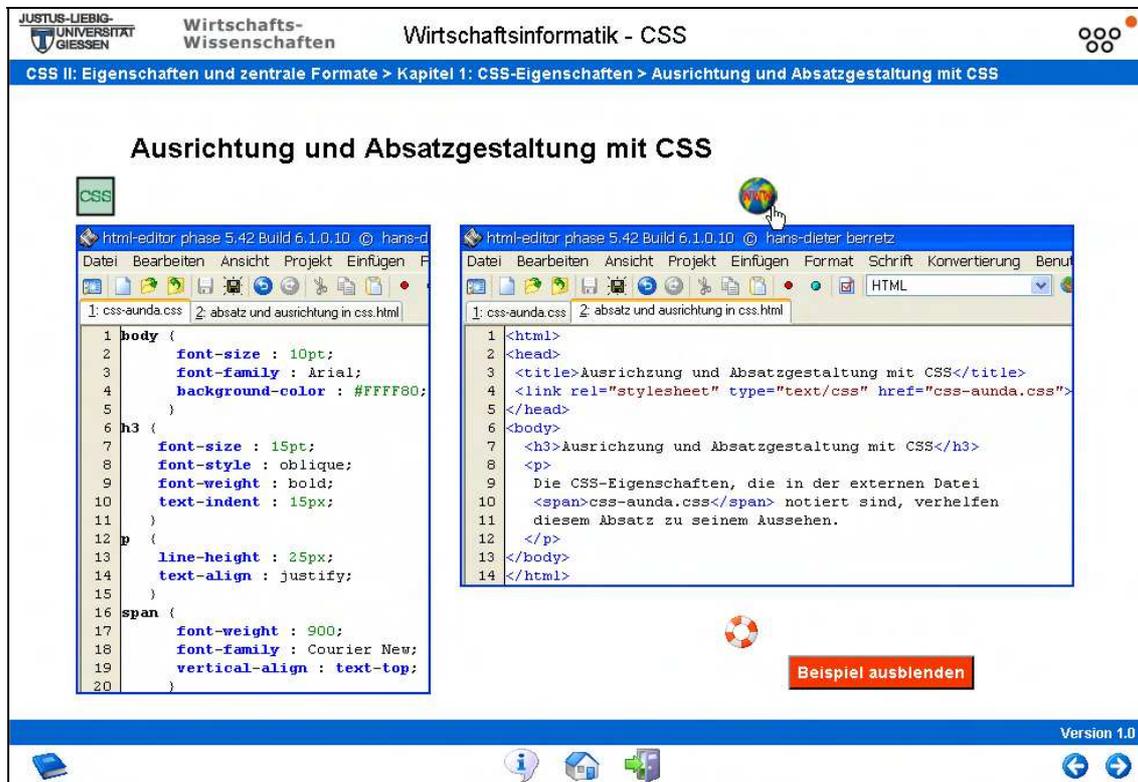


Abb. 18: WBT 5 – Inhaltsseite: Beispiel – Ausrichtung und Absatzgestaltung

In der Übung, am Ende des ersten Kapitels müssen die WBT-Nutzer eine Web-Seite erstellen und diese mit CSS-Regeln in einer separaten CSS-Datei formatieren. Als Vorlage dienen ihnen die auf der Übungsseite notierten Formatierungsangaben und die abgebildete Browser-Darstellung. Auf der nachfolgenden Lösungsseite können sich die Nutzer, analog zur Übung aus WBT 4, durch Anklicken der Nummernfelder die entsprechenden Quellcodeansichten der zu erstellenden Dateien anzeigen lassen.

Im zweiten Kapitel des WBT 5 wird die Definition zentraler Formate in CSS erläutert. Dabei wurde dieselbe Darstellungsform gewählt wie im ersten Teil (vgl. Abb. 17 und 18). Anschließend im Festigungsteil des zweiten Kapitels sollen die Nutzer, analog zur Übung 1 in Kapitel 1, eine Web-Seite inklusive aller Formatierungen erstellen. Die Aufgabenstellung wird auf der Seite zum Download angeboten (siehe Abb. 19).

Übung 2  

Erstellen Sie die rechts abgebildete Web-Seite und speichern Sie die Datei unter dem Namen ***radioreportage-teil2.html***.

Genaue **Angaben zur Gestaltung und Formatierung** entnehmen Sie bitte der [Aufgabenstellung](#).

Die für die Web-Seite benötigte Hintergrundgrafik header.gif, können sie [hier](#) downloaden.

Radioreportage - Teil 2
Deutschland wird Weltmeister

Fortsetzung der Radioreportage von Herbert Zimmermann vom Endspiel der Fußball Weltmeisterschaft 1954

... Bozsik, immer wieder Bozsik, der rechte Läufer der Ungarn am Ball... Er hat den Ball ... verloren diesmal, gegen Schäfer. Schäfer nach innen geflankt. Kopfball ... abgewehrt. Aus dem Hintergrund müsste Rahn schießen, Rahn schießt, Toooooor! Toooooor! Toooooor! Tor für Deutschland, Linksschuss von Rahn, Schäfer hat die Flanke nach innen geschlagen, Schäfer hat sich gegen Bozsik durchgesetzt. 3:2 für Deutschland fünf Minuten vor dem Spielende.

Abb. 19: WBT 5 – Übungsseite: CSS-Übung 2

Ebenfalls analog zur Übung 1 können sich die Nutzer auf der nachfolgenden Lösungsseite durch Anklicken der Nummernfelder die entsprechenden Quellcodeansichten der zu erstellenden Dateien anzeigen lassen. WBT 5 schließt mit einem Multiple-Choice-Test ab, bei dem anstatt von Fragen CSS-Stil-Definitionen angegeben sind und die Nutzer auswählen müssen, ob diese korrekt oder fehlerhaft sind. Zum Bestehen müssen erneut mindestens die Hälfte aller Aufgaben richtig beantwortet werden.

4.7 WBT 6: „XHTML: Die Extensible Hypertext Markup Language“

WBT 6 ist das letzte der im Rahmen dieser Arbeit erstellten WBTs zur Übung 1 zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“. In diesem WBT lernen die Nutzer den HTML-Nachfolger XHTML kennen und anwenden. Wie bereits erwähnt ist XHTML in seiner Version 1.0 eine Neuformulierung von HTML 4.01 auf Basis von XML.

Um den Übergang von HTML zu XHTML für die WBT-Nutzer zu erleichtern, werden zu Beginn des Bearbeitungsteils die Grenzen von HTML und die daraus resultierenden Probleme erläutert. Daraufhin wird die Extensible Markup Language vorgestellt, die an den Problemen von HTML ansetzt und die Grundlage von XHTML darstellt (siehe Abb. 20).

JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN **Wirtschafts-Wissenschaften** **Wirtschaftsinformatik - XHTML**

XHTML: Die Extensible Hypertext Markup Language > XHTML > Die Extensible Markup Language

Die Extensible Markup Language

XML ist eine **vereinfachte Teilmenge** der Standard Generalized Markup Language (SGML), die vor allem die **Komplexität der SGML bedeutend reduziert**. Im Februar 1998 wurde XML vom W3C als Standard veröffentlicht. Wesentliche Merkmale von XML sind die **Erweiterbarkeit** und die **vollständige Trennung von Daten und Layout**.

XML stellt eine **Metasprache** dar, mit deren Hilfe Auszeichnungssprachen entwickelt werden können. Dieser **Sprachbaum** zeigt einige durch XML definierte Auszeichnungssprachen.

```

graph TD
    XML[XML] --- SVG[SVG]
    XML --- MathML[MathML]
    XML --- XHTML[XHTML]
    XML --- WML[WML]
    XML --- weitere[weitere]
  
```

WML ist eine mit XML definierte Auszeichnungssprache für Displayinhalte auf Handys oder anderen internetfähigen Kleingeräten.

XML ist kein HTML-Ersatz oder -Nachfolger, sondern eine Metasprache, die zur Entwicklung von Auszeichnungssprachen dient. Die Bedeutung von XML ist im Laufe der Zeit gewachsen. Daher entstand der Wunsch, auch HTML mit Hilfe von XML zu definieren, anstatt wie bisher mit SGML. Daraus entstand die **Extensible HyperText Markup Language (XHTML)**. Die erste Version von XHTML (1.0) stellt eine Reformulierung der HTML Version 4 auf Basis von XML dar.

Version 1.0

Abb. 20: WBT 6 – Inhaltsseite: Die Extensible Markup Language

Anhand eines interaktiven Sprachbaums werden einige mit XML definierte Auszeichnungssprachen vorgestellt. Die Nutzer können sich die jeweiligen Informationen zu den Sprachen anzeigen lassen, indem sie den Maus-Zeiger (Cursor) über das jeweilige Feld des Sprachbaums stellen.

Im Anschluss daran werden die Geschichte und Versionen von XHTML dargestellt und die Grundstruktur eines XHTML-Dokuments erläutert. Aufgrund der Definition von XHTML über XML ergeben sich in der Struktur von XHTML-Dokumenten (im Vergleich zu HTML-Dokumenten) einige syntaktische Abweichungen und Besonderheiten.

Diese Unterschiede werden auf den folgenden WBT-Seiten erläutert und zusätzlich in einem pdf-Dokument zum Download angeboten. Nachfolgend wird die Möglichkeit aufgezeigt, XHTML-Dokumente mit Hilfe von Validatoren auf ihre Gültigkeit zu prüfen. Außerdem wird ein Beispiel eines XHTML-Dokuments gegeben, bei dem die Nutzer durch Anklicken der bekannten Symbole zwischen Quellcodeansicht und Browser-Darstellung wechseln können.

Der Festigungsteil des WBT 6 beginnt, wie bei allen vorherigen WBTs, mit einer Übung. In der Übung sollen die Nutzer den Quellcode einer zum Download angebotenen HTML-Datei durch Änderung der Syntax nach den im Bearbeitungsteil erläuterten Regeln in gültiges XHTML umwandeln. Die Übung soll von den Nutzern parallel zum WBT im HTML-Editor Phase 5 durchgeführt werden. Auf der nachfolgenden Lösungsseite wird der vollständig umgewandelte Quellcode anhand eines Screenshots dargestellt und die dazugehörige Datei zum Download angeboten. In abschließenden Multiple-Choice-Test werden die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse überprüft und gefestigt.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit ist Teil des am Lehrstuhl für Betriebswirtschaft und Wirtschaftsinformatik der Justus-Liebig-Universität Gießen vertretenen Gesamtkonzeptes, die Qualität der Lehre durch innovative Lehr-/Lernkonzepte zu verbessern. Die angewandte Blended-Learning-Konzeption besteht aus einem Mixtum von Präsenzelementen und Web-Based-Trainings, womit die Vorteile des E-Learnings mit herkömmlichen Lehrformen (Präsenzlehre) verbunden werden. Die angewandten Grundsätze sind in der Fallstudie Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung definiert, die auch die Grundlage für die Erstellung dieser Arbeit bildet.

Im Rahmen des Blended-Learning-Konzeptes wurden zur Übung zur Vorlesung „Electronic Business und Web Site Engineering“ die sechs Web-Based-Trainings

- „HTML I: Grundlagen zu HTML“
- „HTML II: Websites erstellen und gestalten“
- „HTML III: Websites gestalten mit Frames“
- „CSS I: Definitionen und Möglichkeiten“
- „CSS II: Eigenschaften und zentrale Formate“
- „XHTML: Die Extensible Hypertext Markup Language“

konzipiert und in einem inkrementell iterativen Vorgehen für den Einsatz mit den Studierenden vorbereitet.

Fachliche Richtigkeit, eine gute Konzeption und Struktur sind jedoch noch kein alleiniger Garant dafür, dass sich die erstellten WBTs im Bereich der universitären Lehre auch bewähren. Vielmehr kann das Gesamtkonzept (WBTs plus Präsenzveranstaltungen) nur dann erfolgreich sein, wenn die Studierenden bereits vor der ersten Präsenzveranstaltung die aus den WBTs erlangten Fähigkeiten und Fertigkeiten und Kenntnisse erworben haben. Nur dann können die Studierenden mit dem Lehrenden auf einem fortgeschrittenen Niveau kommunizieren. In der Präsenzveranstaltung können dann vertiefende Fragestellungen geklärt, Fallstudien diskutiert und spezielle fachliche Probleme gelöst werden.

Ein Vergleich der erstellten WBTs verdeutlicht, dass die Bearbeitung des zweiten WBTs am meisten Zeit beansprucht. Hier sollten die mit den Studierenden gesammelten Erfahrungen Aufschluss geben, ob eine Teilung des zweiten WBTs in zwei WBTs mit jeweils zwei Teilbereichen, wobei jedes WTB mit einem Test abschließt, zu besseren Ergebnissen führt. Die konzentrierte Bearbeitung des WBTs im derzeitigen Umfang setzt eine hohe Motivation und dauerhafte Konzentration der Nutzer voraus.

Die im Rahmen des Blended-Learning-Konzeptes entwickelten WBTs sind situations- und nutzerbezogen konzipiert. Die Lehrinhalte wurden in einer für die Studierenden nachvollziehbaren sachlogischen Struktur aufbereitet, die der Grundidee „vom Einfachen zum Komplexen“ entspricht. Um die Nutzer nicht durch Informationsüberlastung zu verwirren, wurde sich im Sinne einer didaktischen Reduktion auf die wesentlichen Stoffe beschränkt. Die realisierte Konzeption zielt auf das Selbstlernen der Studieren-

den, auf deren Eigeninitiative und auf den handelnden Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Durch ihren Aufbau und ihre Struktur kann die Arbeit als Leitfaden zur Konzeption und Realisierung von WBTs dienen und Dozenten ermuntern, ihre Lehrveranstaltungen in einer Blended-Learning-Konzeption anzubieten.

Anzumerken bleibt, dass aufgrund dynamischer informationstechnischer Innovationen das Lernmedium Internet sich ständig weiterentwickelt. Dies hat Auswirkungen auf eine von neuen Bildungsmedien getragene wissenschaftliche Lehre, die ständige Anpassungen an den aktuellen technischen Stand erfordert. Die im Rahmen dieser Arbeit erstellen WBTs basieren auf dem aktuellen Stand, der aber bereits schnell überholt sein kann. Daraus erwächst für innovative universitäre Lehr- und Forschungsbereiche wie die Wirtschaftsinformatik die Anforderung, dass sie ihre Konzeptionen und Lerninhalte permanent aufzufrischen hat (Update). Nur so kann Lehre wirklich innovativ sein und eine angemessene Platzierung im Wettbewerb der Hochschulstandorte erreicht werden. Ebenso ist es für Studierende und Absolventen notwendig, dass sie über ein aktuelles Wissen und Können verfügen. Die Einlösung dieses Anspruches setzt permanente Investitionen und konzeptionelle Weiterentwicklungen voraus, die beachtliche Ressourcen binden.

Literaturverzeichnis

1. Balzert, Helmut: HTML, XHTML & CSS für Einsteiger, Dortmund: Herdecke 2003.
2. Hernandez, Don: Die strategische Perspektive von E-Learning, in: E-Learning: Erfolg in Management und Vertrieb, Hrsg.: Dumont du Voitel, Roland; Klug, Michael; Weiß, Christian, Heidelberg: ddv-Verlag 2002.
3. Hettrich, Alexander; Koroleva, Natalia: Learning Management Systeme (LMS) und Learning Content Management Systeme (LCMS), Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO 2003.
4. Interactive Training Advanced Computer Applications S.L.: Clients, Online im Internet: <http://www.easyprof.com/about/customers.jsp>, 13.04.2006.
5. Kerres, Michael: Software-Engineering für multimediale Teachware, in: Computer Based Training, Hrsg.: Seidel, C., Göttingen: Hogrefe 1993. S. 87-102.
6. Kerres, Michael; de Witt, Claudia: Quo vadis Mediendidaktik. Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik, 2002, Online im Internet: http://www.medienpaed.com/02-2/kerres_de-witt1.pdf, 13.04.2006.
7. Kleimann, Bernd; Wannemacher, Klaus: E-Learning an deutschen Hochschulen: Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung, Hannover: Hochschul-Informationssystem GmbH 2004.
8. Kroeber-Riel, Werner; Weinberg, Peter: Konsumentenverhalten, München: Vahlen 2003.
9. Mayer, Richard E.; Moreno, Roxana: A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles, Online im Internet: <http://www.unm.edu/~moreno/PDFS/chi.pdf>, 15.04.2006.
10. Münz, Stefan: Professionelle Websites, München et al.: Addison-Wesley 2005.
11. Münz, Stefan; Nefzger, Wolfgang: HTML & Web-Publishing Handbuch, Poing: Franzis 2002.
12. Niegemann, Helmut; Hessel, Silvia; Hochscheid-Mail, Dirk; Aslanski, Kristina; Deimann, Markus; Kreuzberger, Gunther: Kompendium E-Learning, Berlin et al.: Springer 2004.
13. o. V.: Didaktisches Design, Online im Internet: <http://e-teaching.org/didaktik/konzeption/inhalte>, 13.04.2006.

14. o. V.: Handlungskonzept Informationstechnik in der Bildung „Anschluss statt Ausschluß“ - Aktionsprogramm der Bundesregierung, August 2000, Online im Internet: <http://www.bmbf.de/pub/ansch.pdf>, 06.10.2005.
15. o. V.: SPIC WPS Wiwi Statistik, Online im Internet: https://wiwi.uni-giessen.de/gi_sic/spic/stats/, 13.04.2006.
16. Petschenka, Anke; Ojstersek, Nadine; Kerres, Michael: Lernaufgaben gestalten – Lerner aktivieren mit didaktisch sinnvollen Lernaufgaben, in: Handbuch E-Learning – Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, 12. Ergänzungslieferung April 2005, Hrsg.: Hohenstein, Andreas; Wilbers, Karl, Köln: Dt. Wirtschaftsdienst 2005, Kapitel 4.19.
17. Prüfungsausschuss für die wirtschaftswissenschaftliche Diplomprüfung der Justus-Liebig-Universität Gießen: Wahlfach- und Studienschwerpunktprogramm 2005/06, Online im Internet: <http://wiwi.uni-giessen.de/dl/det/pruefungsamt/9920/>, 14.04.2006.
18. Sauter, Werner; Sauter, Annette M.; Bender, Harald: Blended Learning – Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining, 2., erweiterte und überarbeitete Auflage, Neuwied: Luchterhand 2004.
19. Schwickert Axel C.: Nutzung von SPIC und TAC, Online im Internet: <http://www.web-portal-system.de/wps/transmit/dl/det/wsegmbh/319/>, 10.04.2006.
20. Schwickert, Axel C.; Grund, Henning: Web Content Management - Grundlagen und Anwendung mit dem Web Portal System V. 2.5, Online im Internet: <http://www.web-portal-system.de/wps/transmit/dl/det/wsegmbh/145/>, 14.04.2006.
21. Schwickert, Axel C.; Hildmann, Jochen; Voß, Christoph: Blended-Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 9/2005, Hrsg.: Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität Gießen 2005.
22. W3C: Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Zweite Auflage), Online im Internet: <http://edition-w3c.de/TR/2000/REC-xml-200001006/>, 12.04.2006.
23. W3C: XHTML 1.0 The Extensible HyperText Markup Language (Second Edition), Online im Internet: <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>, 12.04.2006.
24. Wendt, Matthias: Praxishandbuch CBT und WBT konzipieren, entwickeln, gestalten, München: Hanser 2003.



- Reihe:** **Arbeitspapiere Wirtschaftsinformatik** (ISSN 1613-6667)
- Bezug:** Online-Bestellung unter <http://wi.uni-giessen.de> → Forschung
- Herausgeber:** Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert
 Professur BWL – Wirtschaftsinformatik
 Justus-Liebig-Universität Gießen
 Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
 Licher Straße 70
 D – 35394 Gießen
 Telefon (0 64 1) 99-22611
 Telefax (0 64 1) 99-22619
 eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
 <http://wi.uni-giessen.de>
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IT-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstehen aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen der Professur BWL – Wirtschaftsinformatik, Univ. Prof. Dr. Axel C. Schwickert, Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
- Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber unter obiger Adresse Kontakt auf.
- Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf der Web Site der Professur unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>