

Nikolas Shewlakow

Werkzeuge zur Entwicklung von dynamischen Web-Anwendungen

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2004 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783832481681

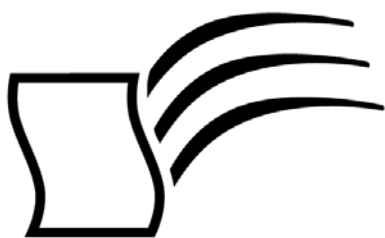
Nikolas Shewlakow

Werkzeuge zur Entwicklung von dynamischen Web-Anwendungen

Nikolas Shewlakow

Werkzeuge zur Entwicklung von dynamischen Web- Anwendungen

Diplomarbeit
Fachhochschule Regensburg
Fachbereich Betriebswirtschaft
Abgabe April 2004



Diplom.de

Diplomica GmbH _____
Hermannstal 119k _____
22119 Hamburg _____

Fon: 040 / 655 99 20 _____
Fax: 040 / 655 99 222 _____

agentur@diplom.de _____
www.diplom.de _____

ID 8168

Shewlakow, Nikolas: Werkzeuge zur Entwicklung von dynamischen Web-Anwendungen

Druck Diplomatica GmbH, Hamburg, 2006

Zugl.: Fachhochschule Regensburg, Diplomarbeit, 2004

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomatica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2006

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis:

1.	Einleitung.....	4
1.1.	Problemstellung	4
1.2.	Vorgehensweise	5
1.3.	Zitierung.....	7
2.	Technologien und Architekturen von Webanwendungen.	9
2.1.	Begriffsdefinition.....	9
2.2.	Statische Webseiten und Grundlagen der HTTP Kommunikation.....	10
2.3.	Clientseitige Technologien.	13
2.3.1.	JavaScript.....	14
2.3.2.	Flash.....	17
2.3.3.	JavaApplets.....	18
2.3.4.	ActiveX.....	21
2.4.	Serverseitige Technologien.....	22
2.4.1.	CGI.....	28
2.4.2.	ASP.NET	32
2.4.3.	PHP	34
2.4.4.	JAVA (JavaServlets, JSP, JavaBeans).....	36
2.4.5.	Coldfusion.....	39
2.5.	Zusammenfassende Beurteilung der Technologien.....	41
3.	Entwicklungswerkzeuge für dynamische Webanwendungen.....	42
4.	Datenbankenwicklung für das Kursverwaltungssystem.....	48
4.1.	Analyse der Systemanforderungen	49
4.2.	Konzeptioneller Entwurf (Entity-Relationship-Model).....	50
4.3.	Relationales Datenbankschema	54
4.4.	Implementierung	56
4.5.	DeZign Tool Beurteilung.....	57
5.	Entwicklung der Anwendung mit Dreamweaver MX	58
5.1.	Allgemeine Merkmale des Programms.....	58
5.2.	Webseite einrichten (Definition vom lokalen und Testserver).....	59
5.3.	Dokumententyp festlegen	60
5.4.	DB Verbindung definieren.....	60

5.5.	Erstellung von dynamischen Webseiten	61
5.5.1.	index.php / kurs_details.php	61
5.5.2.	kurs_maint.php	63
5.5.3.	kurs_update.php	64
5.5.4.	kurs_delete.php	65
5.5.5.	ablauf_list.php, ablauf_delete.php	66
5.5.6.	ablauf_maint.php, ablauf_update.php	67
5.5.7.	teilnehmer_list.php, teilnehmer_update.php, teilnehmer_delete.php	68
5.5.8.	teilnehmer_maint.php	69
5.5.9.	kurs_teiln_insert.php	71
5.5.10.	kurs_teiln_list.php, kurs_teiln_delete.php	73
5.5.11.	Authentifizierung	75
5.5.12.	Java Script im Dreamweaver MX	77
5.6.	Designentwicklung	78
6.	Entwicklung der Anwendung mit CodeChargeStudio	80
6.1.	Allgemeine Merkmale des Programms	80
6.2.	Einrichten einer ODBC Datenquelle	81
6.3.	Vorgehensweise bei der Entwicklung der Seite	83
6.4.	Entwicklung der Grundfunktionen mit dem Projekt-Assistenten	84
6.5.	Erweiterung der Funktionalitäten der dynamischen Webseite	88
6.5.1.	kurs_list.php (index.php)	89
6.5.2.	kurs_details.php	90
6.5.3.	ablauf_list.php	93
6.5.4.	ablauf_maint.php	94
6.5.5.	teiln_kurs.php	95
6.5.6.	teilnehmer_list.php	98
6.5.7.	teilnehmer_maint.php	100
6.6.	CSS Design	101
7.	Resümee	102
8.	Literaturverzeichnis	104
8.1.	Technische Referenzen und Ressourcen	104
8.2.	Sekundärliteratur	106

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: statische Webseite.....	10
Abbildung 2: clientseitige Technologien - JavaScript	15
Abbildung 3: clientseitige Technologien - JavaApplets	18
Abbildung 4: serverseitige Technologien	22
Abbildung 5: PHP Sessionsverwaltung - Anlehnung an Williams/Lane.....	25
Abbildung 7: serverseitige Technologien - ASP.NET.....	32
Abbildung 8: serverseitige Technologien - PHP Statistik	34
Abbildung 9: serverseitige Technologien – PHP Zend Engine	35
Abbildung 10: serverseitige Technologien - Java Servlet.....	37
Abbildung 11: serverseitige Technologien - Servlets vs. CGI.....	38
Abbildung 12: serverseitige Technologien - ColdFusion MX Webserver	39
Abbildung 13: serverseitige Technologien - Rich Internet Applications	40
Abbildung 14: DeZign Tool – Entitäten Kursverwaltung	51
Abbildung 15: DeZign Tool - m:n Beziehung	52
Abbildung 16: DeZign Tool - Schlüsselattribute.....	53
Abbildung 17: DeZign Tool - DB-spezifische Datentypen	55
Abbildung 18: DeZign Tool - Import ER MySQL	57

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Client- und Serverseitige Technologien.....	9
Tabelle 2: HTTP Request Aufbau.....	11
Tabelle 3: HTTP Response Aufbau	12
Tabelle 4: Vergleich Scriptsprachen – Perl, Python, Tcl.....	29
Tabelle 5: authoring tools.....	42
Tabelle 6: Entwicklungswerkzeuge - Linklisten.....	44
Tabelle 7: Entwicklungswerkzeuge - Codegeneratoren.....	45
Tabelle 8: Anforderungen an Kursverwaltungssystem	49
Tabelle 9: Datenbankunterstützung in Visual Studio .NET.....	57
Tabelle 10: CodeCharegStudio – Erweiterung der Funktionalitäten der Seiten.....	88

1. Einleitung

1.1. Problemstellung

Die Fortschritte in der Kommunikations- und Informationstechnik haben heute zu einer Vielzahl von dynamischen Webapplikationen wie E-Commerce-Anwendungen oder Content Management Systemen geführt. Kaum eine große Web-Site – ob Mobile.de oder Fokus Online – kommt heute ohne Datenbank im Hintergrund aus. Zwar hat die New Economy im Frühjahr 2000 einen Technologiecraash erlitten, aber der nächste Boom kann sie wieder beleben. „Die kurzfristigen Auswirkungen einer neuen Technik werden meist überschätzt und die langfristigen unterschätzt“, wird der Science-Fiction-Autor und Technologieexperte Arthur C. Clarke in der Zeitung „Die Zeit“ zitiert.¹

Das Wachstum und die Komplexität im Bereich der dynamischen Webanwendungen nimmt zu. Die Geschäftsanforderungen wie knappe Budgets, enge Termine und die Flächigkeiten der Entwickler verlangen aber nach einfachen Technologien.

RAD-Tools (Rapid-Application-Development-Tools) versuchen die Spannung unter diesen Randbedingungen zu mindern. Leider gibt es noch relativ wenig Literatur, die sich dem Einsatz von visuellen Werkzeugen zur schnellen Entwicklung von Webbapplikationen beschäftigt.

Motiviert durch die beschriebene Situation versucht die vorliegende Arbeit, einen möglichst breiten und praxisorientierten Überblick über die eingesetzten Techniken zur Entwicklung von dynamischen Web-Anwendungen zu schaffen.

Ziele dieser Arbeit sind:

- Beschreibung der verbreiteten Techniken und Scriptsprachen im WWW.
- Beschreibung der Werkzeuge zur visuellen Entwicklung von dynamischen Webanwendungen
- Beurteilung der zwei ausgewählten Werkzeuge anhand der Entwicklung von einer Webanwendung.

¹ Fischermann / New Economy - Revolution im zweiten Anlauf
http://www.zeit.de/2003/42/Vorabdruck_II

1.2. Vorgehensweise

Kapitel 2, Technologien und Architekturen von Webanwendungen, beschäftigt sich mit verschiedenen Sprachen und Techniken aus dem Bereich Internetprogrammierung, die heute im Web eingesetzt werden, um dynamische Applikationen zu entwickeln. Dabei erfolgt die Einordnung der wichtigsten technischen Standards und Spezifikationen rund ums Internet.

Kapitel 2.1 definiert den Begriff „dynamische Webanwendung“.

Kapitel 2.2 beschreibt die clientseitigen-, Kapitel 2.3 die serverseitigen Webtechnologien. Kapitel 2.3 macht eine Beurteilung der Techniken im Hinblick auf die Entwicklung von einer Beispielanwendung in den Kapiteln 4, 5 und 6.

Kapitel 3, Entwicklungswerkzeuge für dynamische Webanwendungen, gibt einen Überblick über die am Markt verfügbaren Tools. Anschließend erfolgt die Fokussierung auf RAD (Rapid Applikation Development) Werkzeuge, die eine visuelle Anbindung von Datenbanken erlauben.

Im Kapitel 4, Datenbankenwicklung für das Kursverwaltungssystem, wird eine relationale Datenbank für die Beispielanwendung „Kursverwaltungssystem“ entwickelt. Der Aufbau wird durch das DbDezign Werkzeug unterstützt.

Kapitel 5, Entwicklung der Anwendung mit Dreamweaver MX, schildert die Vorgehensweise bei der Entwicklung von einem Kursverwaltungssystem mit dem Tool Dreamweaver MX. Das Kursverwaltungssystem ist ein kleines ein Mann Projekt, das mit visuellen RAD-Werkzeugen entwickelt wird. Deswegen empfiehlt sich hier als Vorgehensweise ein so genanntes „Intuitives Programming“, d.h. man hat Anfangs keine präzise Vorstellung über die Funktionalität des Systems. Häufig konkretisieren sich die Zielvorstellungen erst im Laufe des Projekts, bzw. werden durch das Entwicklungswerkzeug beeinflusst.

Kapitel 6, Entwicklung der Anwendung mit CodeChargeStudio, erörtert die Entwicklung der gleichen Beispielanwendung „Kursverwaltungssystem“ mit einem

weiteren Werkzeug Namens CodeChargeStudio. Ziel ist es, das Verstehen und den Nachvollzug der Vorgehensweise zur erfolgreichen Entwicklung der konkreten Web Applikation zu schaffen.

Kapitel 7, Resümee, beurteilt den Einsatz der RAD-Werkzeuge und macht ein Vergleich zwischen Dreamweaver und CodeChargeStudio.