

Yong Seok Song

Visualisierung von Kundenbeziehungsdaten mittels Scalable Vector Graphics

Informationsvisualisierung in CRM

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 © 2007 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783836606721

Yong Seok Song

Visualisierung von Kundenbeziehungsdaten mittels Scalable Vector Graphics

Informationsvisualisierung in CRM

Diplomarbeit

ISBN: 978-3-8366-0672-1

Yong Seok Song

Visualisierung von Kundenbeziehungsdaten mittels Scalable Vector Graphics *Informationsvisualisierung in CRM*



Yong Seok Song

Visualisierung von Kundenbeziehungsdaten mittels Scalable Vector Graphics

Informationsvisualisierung in CRM

ISBN: 978-3-8366-0672-1

Druck Diplomica® Verlag GmbH, Hamburg, 2008

Zugl. Technische Universität Berlin, Berlin, Deutschland, Diplomarbeit, 2007

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.

© Diplomica Verlag GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2008

Printed in Germany

Abstract

Die Zielsetzung dieser Ausarbeitung liegt in der Analyse von Visualisierungsmöglichkeiten von Kundenbeziehungsdaten (CRM-Data) mittels Scalable Vector Graphics (SVG). Die Informationsvisualisierung ist seit Jahrzehnten auf verschiedenen Wissenschaftsgebieten aktiv. Die Erkenntnisse der Visualisierungstechniken sollen den Vertriebsprozess optimieren. Dabei werden die Vorzüge des SVG-Grafikformats untersucht. Die Analyse erfolgt nach dem Vorgehensmodell der Systemanalyse in Unternehmen mit Einbeziehung des Rational Unified Process in der Softwareentwicklungsphase. Geomarketing, Strukturdarstellung mittels Graphen und Diagrammdarstellungen sind nur einige Einsatzgebiete von SVG in CRM. SVG bietet zudem die Möglichkeit der Animation und Manipulation von Daten.

The objective of this thesis is the analysis of visualization possibilities of customer relationship data (CRM-Data) by means of Scalable Vector Graphics (SVG). The use of information visualization is already well-established for decades on various scientific domains. The insights of different visualization techniques made in this study have the aim to optimize sales and marketing processes. The thesis attempts to examine the advantages of the SVG-graphical format. The analysis is based upon the Procedural Model of the System Analysis in Enterprises with inclusion of the Rational Unified Process in the software development phase. Geo-marketing and structure representation by means of graphs and diagram representations are only some operational areas of SVG in CRM. Beside these characteristics, SVG offers the possibility of animation and manipulation of data.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Customer Relationship Management (CRM)	4
1.1.1	Anforderungen an ein CRM-System	5
1.1.2	Operatives CRM	8
1.1.3	Analytisches CRM	9
1.1.4	Systembestandteile eines CRM-Systems	10
1.2	Scalable Vector Graphics (SVG)	11
1.2.1	Konzepte in SVG	13
1.2.2	Wichtige Features	14
1.3	Visualisierung	15
1.3.1	Synergieeffekte zwischen CRM und SVG	17
1.3.2	Vorteile dieser „Verschmelzung“	18
1.3.3	Einordnung von SVG in CRM	18
2	Zielsetzung der Arbeit	22
2.1	Aspekte der Zielsetzung	23
2.1.1	Auswahl des Vorgehensmodells (Projektbegründung)	23
2.1.2	Software-Ergonomie	24
2.1.3	Informationsvisualisierung	24
2.1.4	Geschäftsprozessoptimierung	26
2.2	Aufbau der Arbeit	28
2.2.1	Aufbau eines Beispiels	29
2.2.2	Umsetzung des Beispiels	29
3	Theoretische Grundlagen	31
3.1	Aktueller Stand der Technik	31
3.1.1	Thread arcs - Visualisierung von E-Mails	31
3.1.2	Commetrix - Visualisierung von Communities	32
3.1.3	Apache Batik	33
3.1.4	Prefuse Visualization Toolkit	36
3.2	Semi-strukturierte Datenmodellierung	39
3.2.1	Markup Languages	39
3.2.2	Document Object Model (DOM)	40
3.2.3	Extensible Markup Language (XML)	42
3.2.4	Graph Markup Language (GraphML)	43
3.2.5	Scalable Vector Graphics (SVG)	46
3.2.6	Extensible Stylesheet Language (XSL) and Transformations (XSLT)	52
3.3	Strukturierte Datenmodellierung	54
3.3.1	Entity Relationship Modell (ERM)	54
3.3.2	Unified Modeling Language (UML)	57
3.4	Plattformen	58
3.4.1	Java Platform	59

3.4.2	Visual Composer Model	59
3.4.3	Adobe Flex	60
3.4.4	Microsoft Windows Presentation Foundation (WPF)	61
3.4.5	Java Server Faces (JSF)	61
4	Analyse und Spezifikation	63
4.1	Open Application Group Integration Specification (OAGIS)	63
4.2	Analyse (Istanalyse)	64
4.2.1	Schwachstellenanalyse	65
4.3	Spezifikation (Sollkonzept)	67
4.3.1	Anforderungen	67
4.3.2	Stakeholder-Analyse	69
4.3.3	Anforderungsanalyse	70
5	Software-Entwurf	75
5.1	Realisierung	75
5.1.1	Datenmodell	76
5.1.2	Entwicklungsumgebung	77
5.1.3	Applikationsumgebung	78
5.1.4	Schnittstellen	79
5.1.5	Arbeitsplatzumgebung	80
5.2	Implementierung	80
5.2.1	Implementierung des Organigramms (KA-1)	81
5.2.2	Implementierung der Aktivitätenabfolge (KA-2)	83
5.2.3	Implementierung der Adressdarstellung (KA-3)	85
5.2.4	Implementierung des Workflows (KA-4)	86
5.2.5	Implementierung der Diagramme (KA-5)	87
5.2.6	Implementierung der Kartendarstellung (KA-6)	90
5.2.7	Implementierung von Vertriebsobjekten (KA-7)	91
6	Test, Verifikation und Freigabe	94
6.1	Test	94
6.2	Freigabe und Deployment	96
7	Schluss und Ausblick	98
7.1	Weitere Funktionalitäten	98
7.2	Integration und Erweiterung	99
	Literaturverzeichnis	101
	Stichwortverzeichnis	103

Abkürzungsverzeichnis

ANT	Another Neat Tool
API	Application Programming Interface
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
AWT	Abstract Window Toolkit
BMP	Windows Bitmap
BOD	Business Object Document
BPR	Business Process Reengineering
BSD	Berkeley Software Distribution
CGI	Common Gateway Interface
CRM	Customer Relationship Management
CSS	Cascading Style Sheets
CVS	Concurrent Versions System
DBMS	Database Management System
DOM	Document Object Model
DSSSL	Document Style Semantics and Specification Language
DTD	Document Type Definition
EAI	Enterprise Application Integration
EBNF	Erweiterte Backus-Naur-Form
ECMA	European Computer Manufacturers Association
ERD	Entity-Relationship Diagram
ERM	Entity-Relationship Model
ERP	Enterprise Resource Planning
FDS	Flex Data Services
GDI	Graphics Device Interface
GML	Generalized Markup Language
GPS	Global Positioning System
GraphML	Graph Markup Language
GUI	Graphical User Interface
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IDL	Interface Definition Language
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
J2SE	Java 2 Platform, Standard Edition
JPG	Joint Photographic Experts Group
JRE	Java Runtime Environment
JSF	Java Server Faces
JSP	Java Server Pages
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
MDA	Model-Driven-Architecture
ML	Markup Language
MMS	Multimedia Messaging Service
MVC	Model-View-Controller

MXML	.....	Magic Extensible Markup Language
OAGI	.....	Open Application Group Integration
OAGIS	.....	Open Application Group Integration Specification
OOA	.....	Object-Oriented Analysis
OOD	.....	Object-Oriented Design
OracleXE	.....	Oracle XE (Express Edition)
OS	.....	Operating System
OSI	.....	Open Systems Interconnection
PDA	.....	Personal Digital Assistant
PDF	.....	Portable Document Format
PNG	.....	Portable Network Graphics
POI	.....	Point Of Interest
POM	.....	Project Object Model
RDF	.....	Ressource Description Framework
RIA	.....	Rich Internet Application
RUP	.....	Rational Unified Process
SDK	.....	Software Development Kit
SGML	.....	Standard Generalized Markup Language
SVG	.....	Scalable Vector Graphics
SVN	.....	Subversion
SW	.....	Software
SWF	.....	Small Web Format / Shockwave Flash
TIFF	.....	Tagged Image File Format
TQM	.....	Total Quality Management
UI	.....	User Interface
UML	.....	Unified Modeling Language
URL	.....	Uniform Resource Locator
UTF	.....	Unicode Transformation Format
VM	.....	Virtual Machine
W3C	.....	World Wide Web Consortium
WPF	.....	Windows Platform Presentation
WWW	.....	World Wide Web
XAML	.....	Extensible Application Markup Language
XHTML	.....	Extensible HyperText Markup Language
XML	.....	Extensible Markup Language
XSL	.....	Extensible Stylesheet Language
XSLF	.....	Extensible Stylesheet Language Formatting
XSLT	.....	Extensible Stylesheet Language Transformations

Abbildungsverzeichnis

1	CRM Strategie ist die Grundlage für die Ablaufstruktur und die eingesetzte Technologie (siehe Anderson und Kerr, 2002, S. 7) . . .	6
2	Wichtigkeit der Funktionen einer CRM-Software (siehe Schwetz, 2003, S. 6)	8
3	3-Tier-Architektur von Datenbankanwendungen	10
4	Skalierbarkeit von SVG-Grafiken (SVG-Logo)	14
5	Verbindung zwischen SVG, CRM, Visualisierung und Prozess . . .	17
6	OSI-Schichtmodell	19
7	Vorgehensmodell der Systemanalyse in Unternehmen	23
8	Präattentive Wahrnehmung	25
9	Konzept mit verknüpften Bestandteilen der Informationsvisualisierung (siehe Ware, 2004, S. 368)	26
10	Phasen des Projektmanagements nach Krallmann	28
11	Darstellung von „Thread Arcs“ (siehe Kerr, 2003, S. 5)	32
12	Architektur von Apache Batik	34
13	Darstellung des SVG-Dokuments vom SVG-Output (siehe Listing 6)	36
14	Model-View-Controller Architektur	37
15	Das Prefuse Visualisierungs-Framework (siehe Heer, 2004, S. 13)	38
16	Eine Sammlung von Prefuse-Implementierungen	39
17	Darstellung der Beispieltabelle (siehe Listing 8)	41
18	Darstellung eines Graphen	46
19	SVG-Dokument mit Definitionsabschnitt	47
20	SVG-Dokument mit einer Linie <line>	48
21	SVG-Dokument mit einem Polygon <polygon>	49
22	SVG-Dokument mit einem Pfad <path> (Bézier-Kurve)	50
23	SVG-Dokument mit Text	52
24	ERD Darstellung einer Kundenbeziehung	54
25	Überführung von ERD in Tabellen	56
26	Geschäftsprozess „ <i>ProcessPurchaseOrder</i> “ aus OAGIS (Ausschnitt)	63
27	Struktur des BODs des Prozesses „ <i>ProcessPurchaseOrder</i> “	64
28	Stakeholderrollen rund um ein IT-System	70
29	CRM-System mit SVG-Komponenten	75
30	ERD eines CRM-Systems (stark vereinfacht)	77
31	SVG-Grafik eines Organigramms	83
32	SVG-Grafik einer Aktivitätenabfolge	85
33	SVG-Grafik einer Adreßdarstellung	86
34	SVG-Grafik eines Workflows	87
35	SVG-Grafik einer Diagramm-Darstellung von Vertriebsobjekten . .	90
36	Deutschlandkarte in SVG aus dem Datenbestand von Wikipedia . .	91
37	Deutschlandkarte mit eingefärbten Regionen (Zufallsfärbung) . . .	92
38	SVG-Grafik von strukturierten Vertriebsobjekten	93