Xpert.press

Thomas Ekert

Java unter Lotus Domino

mit CD-ROM

Springer

Xpert.press

Thomas Ekert

Java unter Lotus Domino

mit CD-ROM

Springer

Xpert.press

Die Reihe **Xpert.press** vermittelt Professionals in den Bereichen Softwareentwicklung, Internettechnologie und IT-Management aktuell und kompetent relevantes Fachwissen über Technologien und Produkte zur Entwicklung und Anwendung moderner Informationstechnologien.

Thomas Ekert

Java unter Lotus Domino

Know-how für die Anwendungsentwicklung

Mit 121 Abbildungen, 80 Listings und CD-ROM

Springer

Thomas Ekert
Kommunikationsdesign
Hamburg
ekert@tom-quadrat.de
www.tom-quadrat.de

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

ISSN 1439-5428
ISBN-10 3-540-22176-X Springer Berlin Heidelberg New York
ISBN-13 978-3-540-22176-0 Springer Berlin Heidelberg New York

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media
springer.de

Satz: Druckfertige Daten des Autors
Herstellung: LE-TEX, Jelonek, Schmidt & Vöckler GbR, Leipzig
Umschlaggestaltung: KünkelLopka Werbeagentur, Heidelberg
Gedruckt auf säurefreiem Papier 33/3142 YL – 5 4 3 2 1 0

Vorwort

Mit einer explosionsartigen Verbreitung zog Java vor einigen Jahren auch in die Domino-Welt ein. Groß geworden mit Pascal, entsprach Java meinen Ansprüchen an die Ästhetik einer Programmiersprache, die gleichzeitig den aktuellen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit moderner Anwendungen gerecht wird, und so machte ich Java schnell zum wichtigsten Standbein der Anwendungsentwicklung in vielen Projekten.

Vor allem in der Webentwicklung versprach – und verspricht – die Kombination mit Java große Vorteile für die Domino-Anwendungsentwicklung und so lag es nahe, meine seit Mitte der 90er Jahre in der Entwicklung verschiedenster kleiner und großer Domino-Anwendungen gesammelte Erfahrung nun um den Einsatz von Java zu erweitern.

Während für einen Domino-Programmierer – gewohnt an ein geschlossenes Entwicklungsframework bestehend aus dem Domino Designer, in dem alle Aspekte der Anwendungsentwicklung vom Debugging bis zur GUI Entwicklung abgedeckt werden – der Einsatz externer Komponenten aus Java neu ist und die Einarbeitung in neue Entwicklungsabläufe notwendig macht, steht der Java-Profi der komplexen und hoch integrierten Infrastruktur Dominos mit seinen ausgefeilten Sicherheitsmechanismen und der schier endlosen Zahl an Diensten und Anwendungen gegenüber.

Im Rahmen der Entwicklungsarbeit an einem großen Projekt bei der Erstellung eines geschlossenen Anwenderportals einer Versicherung wurde im Team aus Domino- und Java-Entwicklern schnell klar, dass der Austausch von Know-how an erster Stelle stehen musste, um eine gemeinsame Sprache zu finden, die es den jeweiligen Spezialisten ermöglichte, die Bedürfnisse und Notwendigkeiten der Domino-Entwicklung auf der einen und der Java-Entwicklung auf der anderen Seite zu verstehen und zu berücksichtigen. Hierbei entstand auch die Idee zu diesem Buch, da sich herausstellte, dass es zwar an Beschreibungen des Domino-Java-APIs nicht mangelt, aber Praxiserfahrungen, Best-Practice-Beispiele und vor allem Know-how in Domino-spezifischen Design Pattern und Lösungsansätzen rar sind, was nicht zuletzt in der noch recht jungen Historie der Domino-Java-Entwicklung begründet liegt.

So haben Domino- und Java-Entwickler jeweils einen spezifischen Blick auf die Aufgaben und Lösungsansätze für ihre eigenen Anforderungen und Bedürfnisse. Dieses Buch ist weder ausschließlich ein Handbuch für die Domino-Anwendungsentwicklung noch ein Java-Lehrbuch, sondern beleuchtet die speziellen Anforderungen der Domino-Anwendungsentwicklung in Java. Alle Fragestellungen, Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele sind aus der täglichen Praxis entnommen und weiterentwickelt und Bestandteil vieler tatsächlich im Einsatz befindlicher Anwendungen.

Als begeisterter und bekennender XP-Programmierer sind automatisierte Tests und Qualitätssicherungsverfahren wichtige Bestandteile meiner Arbeit und so enthält dieses Buch – last but not least – ein umfangreiches Kapitel zum Debugging oder besser gesagt zu dessen Vermeidung, ergänzt durch Verfahren, die automatisierte Tests von Domino-Java-Anwendungen ermöglichen.

Die Java-Programmierung für Domino ist aktueller denn je. Mit der derzeitigen Version gehören durch die DB2-Integration Themen wie SQL und J2EE nun zu den wichtigen Fragestellungen im Domino-Umfeld. Große Begeisterung und Erwartungen ruft der Blick auf die nächsten Domino-Generation hervor, deren Client auf Java

und dem Eclipse-Framework basieren wird. Damit wird die Basis für Domino-Plugins und Erweiterungen gelegt, die sich mittels des Domino-Java-API nahtlos integrieren lassen.

Dieses Buch war nur durch die tägliche Arbeit und im Austausch mit vielen Domino- und Java-Spezialisten in meinem Umfeld möglich. Ich möchte daher meinen MitarbeiterInnen, aber auch den KollegInnen bei unseren Kunden danken, die es durch Fragen, Gespräche, Anregung und Kritik möglich gemacht haben, Antworten und Lösungen zu finden und Design Pattern zu entwickeln.

Eine große Stütze war der Springer-Verlag, der schnell von Idee und Thema überzeugt war und mich mit Geduld begleitet hat.

Thorsten Dietsche gilt mein Respekt und Dank. Er hat mit Ausdauer das Manuskript konstruktiv und kritisch hinterfragt und viel zur Geschlossenheit des Inhalts beigetragen. Ihm verdanke ich unter anderem die Anregung für das Kapitel über die Kapselung von Schleifen.

Danken möchte ich meinen beiden Familien und meinen Freunden, die mich während der fast zwei Jahre der Entstehung dieses Buches nicht vergessen haben.

Mein besonderer Dank gilt Nico, die nicht nur auf viel gemeinsame Zeit verzichtet, sondern die mich antrieb, dieses Buch zu beginnen und dessen Abschluss erst ermöglicht hat.

Thomas Ekert
Hamburg im April 2006

Über dieses Buch

Dieses Buch richtet sich vor allem an Java-Programmierer, die neu in der Domino-Welt sind. Dementsprechend bietet der erste Teil eine Einführung in die für die Java-Entwicklung wichtigen Domino-Komponenten, stellt die Inhalte aber bereits für die Java-Sicht optimiert dar. So eignet sich dieses Buch auch für Domino-Anwendungsentwickler, die in die Domino-Java-Programmierung einsteigen, wobei allerdings solide Java-Grundkenntnisse vorausgesetzt werden.

Um die praktische Arbeit zu erleichtern, werden an vielen Stellen administrative Techniken beschrieben, die notwendig sind, um bestimmte Verfahren anwenden oder zugehörige Services und Servertasks aktivieren zu können. Auch wird auf viele Aspekte der Sicherheitsfunktionen eingegangen, auch wenn diese über die reine Anwendungsentwicklung hinausgehen oder administrativer Natur sind.

Teil I

Domino ist zugleich Datenbank und Anwendungsserver und dazu eine Plattform für Kollaborationsanwendungen wie E-Mail, Kalender, Aufgaben oder Ressourcenverwaltung.

Datentypen, Gestaltungselemente und der Domino Designer liefern die Grundlage, auf der das Buch aufbaut. Masken, Ansichten, Agenten und natürlich der XML-ähnlichen, offenen Schemastruktur Dominos gilt das Hauptaugenmerk, stellen diese doch die Grundlagen für sämtliche Anwendungen dar. Im ersten Teil dieses Buches werden die wichtigsten Komponenten erläutert und dienen als Basiswissen für die weiteren Kapitel.

Teil II

Der zweite Teil dieses Buches legt die Grundlagen für jede Domino-Java-Anwendung und erweitert dieses Wissen durch die Erläuterung von Best-Practice-Beispielen, Design Pattern und Spezialfällen. Die Domino-Session, als lokale oder remote Anwendung, bildet den Einstieg, ist sie doch das Herz einer jeden Domino-Java-Anwendung, erzeugt durch die NotesFactory, der zwei Kapitel gewidmet sind.

Die Handhabung der Domino-Objekte erfordert viel Spezialwisssen, so dass sich jeweils ein Kapitel mit den Objekten Session, Document, Database, View und RichText beschäftigt. Hierbei ist der Überblick über die gesamte Objektstruktur ebenso berücksichtigt wie die Aufgabenstellungen der täglichen Arbeit, von der Performanceoptimierung über die Handhabung von Threads bis hin zur Garbage-Collection und dem in Domino sehr wichtigen Recycling, dem ebenfalls ein eigenes Kapitel gewidmet ist.

Werden die wichtigsten Objekte beherrscht, geht es nun an den praktischen Einsatz. Dieser wird vor allem in den Kapiteln 13 bis 15 über die Objekt- und Speichertechniken und die verschiedenen Suchalgorithmen berücksichtigt, so dass ein kompletter Wissensschatz entsteht, der den Aufbau solider, alltagstauglicher Java-Anwen-

dungen für Domino ermöglicht. Dort findet sich eine Anleitung für den Einsatz von Domino mit DB2 ebenso wie ausführliche Modelle zur Erweiterung und Implementierung von Domino-Java-Objekten.

Teil III

Wie eingangs erwähnt, bietet vor allem der Einsatz im Web-Umfeld, aber auch in großen Enterprice-Infrastrukturen eine besondere Motivation für den Einsatz von Java für Domino.

Daher liefert Teil III das Spezialwissen für dieses Einsatzgebiet von der Entwicklung von JSP-Seiten mit den domtags über das Wissen für die Einbindung von Domino in eine J2EE-Infrastruktur.

Abgerundet wird das Buch durch das letzte Kapitel über Debugging, JUnit Tests, Logging und Qualitätssicherung.

Sourcecode

Alle Sourcecode-Listings der Beispiele dieses Buches liegen als vollständige Code Sammlung auf einer CD bei. Eine begleitende Web-Site befindet sich unter http://www.tom-quadrat.de/dominojava. Darüber hinaus wurden der CD ergänzende Beispiele und Klassen beigefügt, die als Listing nicht abgedruckt wurden. Dies ist jeweils im Text erwähnt.

Notationelle Konventionen

Werden im Text Java-Klassen oder Notes-Formeln erwähnt, so sind diese in Courier gesetzt, es sei denn es ist allgemeinsprachig vom gleichnamigen Domino-Objekt die Rede (z.B. „Die Domino-Session“ oder „Die Klasse `Session`“). Den Beispiel-Listings im Buch wurden in der Regel grafische Nummernsymbole hinzugefügt, über die die jeweiligen Codestellen im Text referenziert werden. Methoden sind nicht immer in ihrer vollen Signatur genannt, insbesondere dann, wenn es mehrere Signaturen gibt und eine Methode im Allgemeinen erwähnt wird.

In Tabelle 6-1 befindet sich eine vollständige Übersicht über alle Klassen des Domino-Java-API. Ein vollständiges Klassen- und Methodenverzeichnis ist in den Index im Anhang eingearbeitet.

Über den Autor

Thomas Ekert ist seit 10 Jahren freier IT-Berater und führt seit 7 Jahren als CTO und geschäftsführender Gesellschafter die IT-Agentur BITSDONTBYTE. Als zertifizierter Domino- Java- und DB2-Entwickler ist er Spezialist für Domino- und Web-Application-Server-Entwicklung.

Als Hauptverantwortlicher für große Projekte für öffentliche und private Auftraggeber ist er erfahren in Controlling und Qualitätssicherung von umfangreichen TÜV-geprüften Java-basierten Domino-Projekten, in denen er neben Projektierung, Konzept und Leitung auch Schulungen in Unternehmen konzipiert und durchführt.

Inhalt