mitp Professional

Grails 1.2

Das produktive Web-Framework für die Java-Plattform

von
Graeme Rocher, Jeff Brown, Marc-Oliver Scheele

1. Auflage

mitp/bhv 2010

Verlag C.H. Beck im Internet:
www.beck.de
ISBN 978 3 8266 5094 9

schnell und portofrei erhältlich bei beck-shop.de DIE FACHBUCHHANDLUNG

mitp

Graeme Rocher • Jeff Brown
Fachkorrektur von Marc-Oliver Scheele

Grails 1.2

Das produktive Web-Framework für die Java-Plattform

- Insiderwissen aus erster Hand von Grails-Entwicklern
- Basiswissen, Konzepte, Architektur
- Internationalisierung, Ajax, GORM, Plugins, Sicherheit, Webservices
- Einsatz von Spring und Hibernate
- Einführung in Groovy

Einleitung

In den späten 1990er Jahren arbeitete ich an einem Projekt zur Entwicklung umfangreicher Enterprise-Learning-Management-Systeme mit den frühen J2EE-Technologien wie etwa EJB 1.0 und dem Servlet Framework. Die Propaganda für Java war auf ihrem Höhepunkt und die Titelblätter aller großen IT-Publikationen propagierten Aussagen wie »EJB für dies und Java für das«.

Was wir taten – und dabei lernten –, fühlte sich schrecklich »falsch« an. Dennoch behauptete die Branche, wir würden das Richtige tun. EJB sollte alle unsere Probleme lösen und Servlets wären (selbst ohne die damals noch nicht existierende View-Technologie) das richtige Instrument. Wie haben sich die Zeiten doch geändert ...

Heute sind Java und J2EE als Modewörter längst vergessen und die Propagandamaschine dröhnt uns mit anderen komplexen Abkürzungen wie etwa SOA und ESB zu. Meiner Erfahrung nach bemühen sich Entwickler ständig darum, weniger Code zu schreiben. Die ersten monolithischen J2EE-Spezifikationen, die der Entwickler-Community zugemutet wurden, unterstützten dieses Bemühen nicht. Wenn ein Framework oder eine Spezifikation zu komplex ist und von Ihnen verlangt, Unmengen von immer gleichem Code zu schreiben, sollten sofort die Alarmglocken schrillen. Warum müssen wir so viel gleichartigen Vorlagen-Code schreiben? Es muss doch etwas Besseres geben!

Letztlich beeinflussen Entwickler oft die Entwicklungsrichtung der Technologie mehr, als sie ahnen. Warum verwenden so viele Entwickler für Webservices lieber REST als SOAP? Oder für Persistenz Hibernate statt EJB? Oder für IOC (Inversion of Control) lieber Spring als JNDI? Am Ende siegt oft das Einfachere.

Sicher lässt es sich mit Spring und Hibernate viel besser arbeiten als mit traditionellen J2EE-Verfahren; tatsächlich bemühte ich mich, sie so oft wie möglich einzusetzen, normalerweise in Kombination mit WebWork, und schloss mehrere Projekte mit diesen Tools erfolgreich ab. Dennoch hatte ich immer noch das Gefühl, ich müsste mich mit der Infrastruktur und Konfiguration anstatt mit den anstehenden Problemen beschäftigen.

2003 erschien Groovy. Bei geeigneten Projekten hatte ich schon immer gerne mit dynamischen Sprachen wie Perl, Visual Basic oder JavaScript und ihren weniger restriktiven Regeln gearbeitet. Deshalb konnte ich mit Groovy nach einigen schnellen Änderungen des WebWork-Sourcecodes im Handumdrehen MVC-Controller (oder *Actions* im WebWork-Jargon) schreiben.

Groovy eignete sich perfekt für Controller, die nur Aufgaben an die durch Services implementierte Geschäftslogik delegierten und die Ergebnisse anzeigten. Dann überrollten, angeführt von Ruby on Rails, die auf dynamischen Sprachen basierenden Frameworks die Szene.

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

Leider kam alles ein wenig zu spät. Java, die Community, die Tools, die Frameworks und die Denkweisen waren schon eingefahren. Heute hat Java erheblich an Umfang und Einfluss gewonnen; und da ich seit vielen Jahren auch in der Schulung tätig bin, sehe ich, im Gegensatz zur öffentlichen Auffassung, keine Anzeichen für eine Verlangsamung des Wachstums. Dennoch hatte Java immer noch Probleme; und ich wollte weniger Code schreiben. Mit diesem Ziel vor Augen wurde Grails im Sommer 2005 geboren, nachdem ich zusammen mit Steven Devijver und Guillaume Laforge eine Diskussion über seine Konzeption in der Groovy-Mailing-List angestoßen hatte.

Im Grunde sind viele Spezifikationen der J2EE nicht verkehrt. Sie bewegen sich jedoch auf einer recht niedrigen Abstraktionsebene. Frameworks wie etwa Struts, WebWork und in neuerer Zeit JSF haben versucht, dieses Problem zu lösen; doch Java und seine statische Typisierung unterstützen diese Bemühungen nicht. Dagegen ermöglicht Groovy höhere Abstraktionsebenen. Nachdem ich es für Controller verwendet hatte, musste es jetzt auf jede Ebene angewendet werden – vom Controller zu Tag Libraries und von den Persistenz- zu den View-Technologien.

Die APIs, die Sie mit der Metaprogramming-Unterstützung von Groovy erstellen können, sind erstaunlich einfach und präzise. Sowohl zur Laufzeit als auch zur Compile-Zeit wendet Grails jeden dynamischen Trick an, von benutzerdefinierten domänenspezifischen Sprachen bis zu Compile-Zeit-Mixins, um zwei grundlegende Ziele zu erreichen: weniger Code zu schreiben und Java-freundlich zu sein.

Sollen Groovy und Grails, ähnlich wie Frameworks in anderen dynamischen Sprachen, Java ersetzen? Nein, im Gegenteil; sie wurden konzipiert, um mit Java zusammenzuarbeiten. Ihr Kern ist Java. Grails besteht durch und durch aus Java. Sie können damit wählen, welche Funktionen Sie mit dynamischer Typisierung implementieren wollen und welche Sie lieber mit statischer Typisierung absichern möchten.

Grails entstand aus der Erkenntnis heraus, dass es für eine Aufgabe nicht nur ein Werkzeug geben sollte. Grails bietet einen Einstieg für triviale Aufgaben und stellt Ihnen bei Bedarf zugleich auch die Leistungsstärke und Flexibilität der kompletten Java-Plattform zur Verfügung. Ich hoffe, dass Sie beim Lesen dieses Buches ebenso viel Freude haben werden wie ich beim Schreiben und als Mitglied der Grails-Community.

– Graeme Rocher

Für wen dieses Buch gedacht ist

Grails ist nur eines von mehreren Frameworks, die die Bewegung der auf dynamischen Sprachen basierenden Frameworks vorantreiben. In diesem Sinne wird jeder, der sich für dynamische Sprachen interessiert, sei es nun Perl, Ruby oder Python, von der Lektüre dieses Buches profitieren, selbst wenn er dadurch nur eine der Alternativen näher kennen lernt.

Wenn die Plattform nicht zur Debatte steht und Java für Ihr Projekt vorgeschrieben ist, kann Ihnen Grails Funktionen bieten, die Sie in keinem anderen Framework finden werden. In diesem Fall könnte Grails die Antworten haben, nach denen Sie suchen. Doch hauptsächlich wird dieses Buch denen nützen, die die Java-Plattform kennen und lieben – die die Java-Sprache wegen ihrer Stärken schätzen, aber als Web-Framework etwas Besseres suchen.

Grails liefert die Antworten auf die lange Suche nach besseren Alternativen in der Java-Welt in Form eines Frameworks, das die üblichen Probleme unaufdringlich und elegant löst.

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

Deshalb ist das Thema dieses Buches jedoch keinesfalls trivial. Wir werden Sie mit fortgeschrittenen Anwendungen der Groovy-Sprache und praktischen Beispielen herausfordern.

Außerdem werden Sie die Grenzen des mit einer dynamischen Sprache wie Groovy Möglichen ausweiten, indem Sie Groovy in jeder Schicht einer typischen Webanwendung einsetzen werden: von der View-Schicht mit ihrer Ajax-fähigen Technologie bis zu der Persistenzschicht mit Rich Domain Models. Erfahrene Java-Entwickler sollten ganz neue Erkenntnisse gewinnen, weil Groovy Funktionen enthält, die in Java nicht enthalten sind, wie etwa Closures, Builder und Metaprogramming.

Doch trotz der fortgeschrittenen Themen und Beispiele sind die Lösungen einfach; und beim Durcharbeiten lernen Sie nebenbei vielleicht eine ganz neue Methode für die Entwicklung von Webanwendungen kennen.

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Das Buch enthält 16 Kapitel und einen Anhang. Der Anhang ist eine Einführung in Groovy. Wenn Sie Groovy noch nicht kennen, sollten Sie zunächst diesen Anhang lesen, bevor Sie in Kapitel 1 mit der Philosophie hinter Grails anfangen.

In Kapitel 2 wird kurz demonstriert, wie schnell Sie mit Grails Ergebnisse erzielen können. In den Kapiteln 3 bis 5 werden die Basiskonzepte von Grails ausführlich beschrieben: von Domain-Klassen bis zu Views. Danach sollten Sie die Grundlagen verstanden haben.

In den Kapiteln 6 bis 8 geht es um die praktischen Details von Grails: URL-Mappings (6), Mehrsprachigkeit und Internationalisierung (7) und adaptives Ajax (8).

Hinweis

Da Webflow (seit Version 1.2) ein optionales Modul von Grails 1.2 ist und nicht zur Standardinstallation gehört, finden Sie das ursprüngliche Kapitel 9 »Webflows erstellen« als PDF-Datei (auf Deutsch) zum Download auf der Webseite zum Buch unter `www.it-fachportal.de/5094`. Der Sourcecode zum Buch enthält alle Listings zu diesem Kapitel und ist bezeichnet mit »Kapitel09_Alt«. Dieses Kapitel entspricht im englischen Buch dem Kapitel 9 »Creating Webflows«.

Damit die Beispielapplikation vollständig ist, wird das Kapitel über Webflow benötigt (z. B. für die Warenkorb-Funktion), zum Verständnis der folgenden Kapitel ist es jedoch nicht notwendig.

In den Kapiteln 9 und 10 werden fortgeschrittenere Funktionen von Grails behandelt: GORM (9) und deklarative Transaktionen mit Grails-Services (10).

In den Kapiteln 11 bis 14 geht es um das Grails-Umfeld: die Integration von Grails in bestehende Systeme (11), die Plugin-Entwicklung für Grails mit dem Plugin-System (12), Sicherheitsfragen (13) und die Veröffentlichung von Webservices mit Grails (14).

Schließlich behandeln die Kapitel 15 und Kapitel 16 die fortgeschritteneren Themen der Integration von Grails mit den zugrunde liegenden Frameworks Spring und Hibernate.

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

Konventionen

In diesem Buch werden diverse Sprachen verwendet, einschließlich HTML, XML, JavaScript, Groovy und Java. Dennoch werden alle Beispiele einheitlich in einer `Courier-Schriftart` dargestellt. Wir haben uns um einen konsistenten Gebrauch von Namen bemüht, um die Beispiele so klar wie möglich zu präsentieren.

In vielen Fällen wurde der ursprüngliche Sourcecode aus Platzgründen durch Zeilenumbrüche und Einrückungen umformatiert. An einigen Stellen wurde Code ausgelassen, um die Beispiele klarer darzustellen. Die einschlägigen Stellen sind durch Auslassungszeichen (...) gekennzeichnet.

Voraussetzungen

Das Buch beschreibt, wie Grails installiert wird. In den Beispielen wird Grails, Version 1.2 verwendet. Damit Grails läuft, muss eine Java Virtual Machine installiert sein. Für die Beispiele in diesem Buch brauchen Sie mindestens das JDK 1.5 oder neuer.

Die Installation eines Anwendungsservers, wie etwa Tomcat, und eines Datenbankservers, wie etwa MySQL, ist optional. Grails wird mit einschlägigen eingebetteten Komponenten geliefert. Dennoch sollten Sie in der Produktion zumindest einen Datenbankserver einrichten.

Den Code herunterladen

Sie können den Code für die Beispiele in diesem Buch von der Webseite des Verlages herunterladen: `www.it-fachportal.de/5094`.

Hinweis

Da Webflow (seit Version 1.2) ein optionales Modul von Grails 1.2 ist und nicht zur Standardinstallation gehört, finden Sie das ursprüngliche Kapitel 9 »Webflows erstellen« als PDF-Datei (auf Deutsch) zum Download auf der Webseite zum Buch unter `www.it-fachportal.de/5094`. Der Sourcecode zum Buch enthält alle Listings zu diesem Kapitel und ist bezeichnet mit »Kapitel09_Alt«. Dieses Kapitel entspricht im englischen Buch dem Kapitel 9 »Creating Webflows«.

Damit die Beispielapplikation vollständig ist, wird das Kapitel über Webflow benötigt (z. B. für die Warenkorb-Funktion), zum Verständnis der folgenden Kapitel ist es jedoch nicht notwendig.

Kontakt mit den Autoren aufnehmen

Graeme Rocher ist aktives Mitglied der Open-Source-Community und freut sich über Kommentare und/oder Hinweise. Sie können ihn auf Englisch per E-Mail unter `graeme.rocher@gmail.com` oder über seinen Blog unter `http://graemerocher.blogspot.com` erreichen. Sie können Jeff Brown auf Englisch per E-Mail unter `jeff@jeffandbetsy.net` oder über seinen Blog unter `http://javajeff.blogspot.com`

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

erreichen. Alternativ können Sie einfach eine Nachricht in den Grails-Mailing-Listen hinterlassen. Details finden Sie unter `http://grails.org/ Mailing+lists`.

Darüber hinaus können Sie auch auf Deutsch Kontakt mit dem Fachkorrektor aufnehmen: scheele@moscon.de, `http://www.moscon.de`.

Über die Autoren

Graeme Keith Rocher ist Software-Ingenieur und Leiter der Grails-Entwicklung bei SpringSource (`http://www.springsource.com`), dem Unternehmen hinter dem Spring-Framework, auf dem Grails aufbaut. In seiner gegenwärtigen Rolle leitet Graeme Rocher die laufende Entwicklung des Grails-Frameworks und ist für dessen Produktstrategie und Innovation verantwortlich.

Graeme Rocher begann seine berufliche Laufbahn in der E-Learning-Branche als Mitglied eines Teams, das skalierbare Enterprise-Learning-Management-Systeme auf Basis der Java-EE-Technologie entwickelte. Später wandte er sich der Branche des digitalen Fernsehens zu. Die ständige Weiterentwicklung der jungen digitalen TV-Plattformen führte zu zunehmend komplexeren Anforderungen, die nur mit einem agilen Ansatz erfüllt werden konnten. Hier lernte Graeme Rocher zum ersten Mal Groovy kennen. Er kombinierte Groovy mit Cocoon, um dynamische Multichannel-Content-Management-Systeme für digitale TV-Plattformen zu entwickeln.

Graeme Rocher erkannte den wachsenden Trend zur Lieferung von Services über das Web und der damit verbundenen Komplexität. Deshalb gründete er ein weiteres Projekt, Grails, das diese Arbeit vereinfachen sollte. Grails ist ein Framework, das im Wesentlichen wie andere Frameworks in dynamischen Sprachen funktioniert, aber speziell auf eine enge Integration mit Java abzielt. Graeme Rocher ist gegenwärtig Projektleiter von Grails und Mitglied des Groovy JSR-241 Executive Committee.

Vor seiner Arbeit bei SpringSource gründete Graeme Rocher zusammen mit Guillaume Laforge (dem Projektleiter von Groovy) und Alex Tkachman (dem früheren COO von JetBrains) das Unternehmen *G2One Inc. – The Groovy/Grails Company*. G2One bot Beratung, Schulung und Unterstützung für Groovy und Grails an. Im November 2008 übernahm SpringSource das Unternehmen G2One. Graeme Rocher und seine Kollegen bei G2One arbeiteten jetzt für den führenden Anbieter von Enterprise-Java-Software. SpringSource bietet heute Schulung, Unterstützung, Beratung und Produkte für Groovy und Grails sowie die zugrunde liegenden Frameworks wie etwa Spring und Hibernate an.

Jeff Brown ist Software-Ingenieur bei SpringSource und Mitglied des Groovy- und Grails-Entwicklungsteams. Jeff Brown beschäftigt sich seit Anfang der 1990er Jahre mit Software-Entwicklung und hat für diverse Branchen, darunter Finanzen, Biomedizin, Luftfahrt und andere, Systeme konzipiert und entwickelt.

Jeff Brown begann seine berufliche Laufbahn als Software-Ingenieur als Entwickler von Geschäftssystemen in C und C++ für Unix-, OS/2- und Windows-Plattformen. Als Java auf den Markt kam, erkannte er, dass die neue Sprache einen bedeutenden Einfluss auf die künftige technologische Entwicklung haben würde. Zu diesem Zeitpunkt begann Jeff für Object Computing Inc. (`http://www.ociweb.com/`) in St.

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

Louis, Missouri, zu arbeiten. Dort entwickelte er die nächsten elf Jahre Systeme für die Java-Plattform, unterrichtete und überwachte Entwickler, entwickelte und leitete Seminare und bewarb Java-Technologien.

Jeff schätzte zwar die Leistungsstärke und Flexibilität der Java-Plattform, war aber frustriert über die unnötige Komplexität vieler Java-Anwendungen. Insbesondere die Entwicklung von Webanwendungen mit Java schien in einem Maße lächerlich komplex zu sein, das wirklich nichts mit den Problemen zu tun hatte, die von der Anwendung gelöst wurden. Jeff entdeckte das Grails-Framework, bald nachdem Graeme Rocher das Projekt gegründet hatte. Hier waren die Anfänge einer Lösung, die viel sinnvoller war. Nachdem Jeff den Sourcecode des Projekts studiert hatte, begann er, Beiträge zu leisten, und wurde irgendwann Mitglied des Grails-Entwicklungsteams.

Später wurde Jeff Brown Mitglied des Teams bei *G2One Inc. - The Groovy/Grails Company*. Dort war er unter anderem für die Betreuung von Unternehmenskunden zuständig. Ende 2008 wurde Jeff Brown Mitarbeiter von SpringSource, als G2One von SpringSource übernommen wurde, um die Synergien zwischen den Technologien zu nutzen, die von den beiden Unternehmen entwickelt und unterstützt werden.

Während seiner beruflichen Laufbahn war Jeff Brown immer an den praktischen Aspekten der Technologien der Software-Entwicklung, der Schulung und dem Mentoring interessiert. Außerdem tritt er regelmäßig als Redner bei internationalen Veranstaltungen auf und hielt etwa einige Jahre lang regelmäßig Vorträge für die Veranstaltungsreihe des Software-Symposiums *No Fluff Just Stuff* (`http://www.nofluffjuststuff.com/`).

Über die technischen Gutachter

Guillaume Laforge ist der Projektmanager von Groovy und verantwortlich für die JSR-241, die Java Specification Request für die Standardisierung der dynamischen Sprache Groovy. Er ist Mitautor des Bestsellers *Groovy in Action* aus dem Manning-Verlag.

Zusammen mit Graeme Keith Rocher gründete er *G2One Inc.*, das Groovy/Grails-Unternehmen, das sich der Weiterentwicklung und Unterstützung sowohl von Groovy als auch von Grails verschrieben hat und einschlägige Services (Know-how, Beratung, Unterstützung und Schulung) für diese Technologien anbietet. Im November 2008 übernahm SpringSource das Unternehmen G2One. Heute sind Groovy und Grails zusätzliche Waffen im SpringSource-Portfolio für den Kampf gegen die Komplexität von Enterprise-Java.

Guillaume Laforge hält Vorträge auf Konferenzen auf der ganzen Welt und wirbt dabei für die dynamische Sprache Groovy, domänenspezifische Sprachen in Groovy und das agile Web-Framework Grails.

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

Marc-Oliver Scheele ist freiberuflicher Diplom-Informatiker (`http://www.moscon.de`) und beschäftigt sich seit über zehn Jahren meist in der Rolle des Software-Entwicklers und -Architekten mit der Implementierung von Webapplikationen.

Seit Version 1.0 entwickelt Marc-Oliver Scheele aktiv auf Basis von Grails. Er durfte in verschiedenen Projekten die Entwicklungsteams schulen und zu einer erfolgreichen Umsetzung dieser Projekte beitragen. Über Grails hat er 2009 mehrere Fachartikel veröffentlicht. Darüber hinaus ist er im Rahmen der Community an Ideen zur Weiterentwicklung sowie an der Qualitätsverbesserung von Grails beteiligt.

In diesem Buch hat Marc-Oliver Scheele die deutsche Übersetzung begutachtet und neue Funktionalitäten von Grails Version 1.2 ergänzt.

Danksagungen

Für Birjana - die Liebe und die Unterstützung, die Du mir in den letzten Jahren gegeben hast, werden mich immer begleiten. Uneingeschränkt der Deine. Maite zaitut.
– Graeme Rocher

Für Betsy, Jake und Zack, das beste Team, das es jemals gab.
– Jeff Brown

Vor allem möchte ich meiner Frau, Birjinia, für ihre Schönheit, Weisheit und fortwährende Liebe und Unterstützung danken. Während der letzten Jahre hast Du mir Deine volle Unterstützung gegeben und Opfer für die Sache gebracht, die ich für immer schätzen werde. Te quiero. Ich danke auch meinen Kindern, Alex und Lexeia, die mich jeden Tag aufs Neue inspirieren. Dank auch an meine und Birjinias Familie für ihre Unterstützung und Ermutigung.

Danke auch an alle Mitarbeiter von Apress, die mit mir gearbeitet haben, von Steve Anglin und Tom Welsh bis zu den Leuten im Produktionsteam wie etwa Nina Goldschlager und Kim Wimpsett (Rechtschreibung), Laura Cheu (Produktions-Lektorat) und insbesondere Kylie Johnston (Projektmanager) dafür, dass sie das Projekt erfolgreich in der Bahn gehalten haben.

Dank an Peter Ledbrook, dessen Einsichten und Beiträge für mich und die Community unglaublich wertvoll waren. Dank an Marc Palmer für seine konstruktive und intelligente Kritik und seine wertvollen Beiträge zu Grails. Dank an Alex Tkachman für seine inspirierende Führerschaft bei G2One und unsere dauerhafte Freundschaft. Dank an die Kernmitglieder des Groovy-Teams, wie etwa Guillaume Laforge und Jochen "Blackdrag" Theodorou, deren fortwährende Anpassungsbereitschaft die Existenz von Grails möglich macht.

Dank auch an die Grails-Community im Allgemeinen, ohne deren Unterstützung wir nicht sehr weit gekommen wären. Deshalb Dank an alle Grails-Benutzer, insbesondere an Sven Haiges und Glen Smith für die Produktion der Grails-Podcasts und -Screencasts und an alle Plugin-Entwickler, die Grails zu einem blühenden Stock der Aktivität machen.

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094

Und nicht zuletzt Dank an Rod Johnson, Adrian Coyler, Peter Cooper-Ellis und alle Mitarbeiter von SpringSource, die das Potenzial von Grails erkannt und mir das Privileg eingeräumt haben, für ein fantastisches Unternehmen zu arbeiten.

Graeme Rocher

Zunächst muss ich meiner liebvollen Partnerin Betsy und unseren unglaublichen Jungen Zack und Jake danken. Danke, dass Ihr es ertragen habt, dass ich mich während meiner Arbeit an diesem Buch so viele Abende hinter die geschlossene Tür meines Arbeitszimmers zurückgezogen habe. Ihr seid die absolut Besten!

Dank an Graeme für seine Unterstützung während unserer Arbeit an diesem Projekt. Es war ein hartes Stück Arbeit und machte sehr viel Spaß.

Ich stehe tief in der Schuld von Alex Tkachman, Graeme Rocher und Guillaume Laforge. G2One war absolut meine aufregendste, anspruchsvollste und lohnenswerteste berufliche Erfahrung. Es ist mir wirklich eine Ehre und ein Vergnügen, mit Euch zu arbeiten.

Dank an Matt Taylor für unsere großartige Zusammenarbeit schon bei OCI, dann bei G2One und jetzt bei SpringSource.

Nach mehr als einem Jahrzehnt einer erfolgreichen beruflichen Arbeit möchte ich allen meinen Freunden bei OCI danken. Insbesondere danke ich meinem Freund Dr. Ebrahim Moshiri für die großartigen Gelegenheiten und seine jahrelange Unterstützung. Vielen Dank, Sir. Ich danke auch Mario Aquino. OCI hatte so viele Mitarbeiter, mit denen ich gerne zusammengearbeitet habe und noch heute befreundet bin; und Mario zählt zu den besten.

Danke für alles, Mann. Das Nächste geht auf mich.

Dank an das gesamte Team bei Apress. Ich schätze seine harte Arbeit und Geduld.

Dank an Kylie Johnston (Projektmanager), dass er uns erfolgreich durch dieses Projekt geleitet hat.

Außerdem muss ich Rod Johnson und dem ganzen Team bei SpringSource danken. Vor uns liegen zahlreiche aufregende Aufgaben, auf die ich mich wirklich freue.

Jeff Brown

© des Titels »Grails 1.2« (ISBN 978-3-8266-5094-9) 2010
by Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, Heidelberg
Nähere Informationen unter: http://www.it-fachportal.de/5094