

Gunther Popp

Konfigurationsmanagement mit Subversion, Maven und Redmine

**Grundlagen
für Softwarearchitekten und Entwickler**

4., aktualisierte und erweiterte Auflage



dpunkt.verlag

Gunther Popp
gpopp@km-buch.de

Lektorat: René Schönfeldt
Copy-Editing: Annette Schwarz, Ditzingen
Herstellung: Birgit Bäuerlein
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, www.exclam.de
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

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

ISBN 978-3-86490-081-5

4., aktualisierte und erweiterte Auflage 2013
Copyright © 2013 dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 B
69115 Heidelberg

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Angaben und Programme in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

5 4 3 2 1 0

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Wer dieses Buch lesen sollte	2
1.2	Warum Subversion, Maven und Redmine?	3
1.3	Abgrenzung und Begriffserläuterungen	5
1.4	Aufbau des Buches	6
1.5	Beispielprojekt e2etrace	6
1.6	Konventionen	7
1.7	Webseite zum Buch	8
1.8	Danksagung	8
2	Einführung in das Konfigurationsmanagement	9
2.1	Was ist Konfigurationsmanagement?	9
2.1.1	Ziele des Konfigurationsmanagements	10
2.1.2	Argumente für den Einsatz im Projekt	15
2.1.3	Normen und Standards	18
2.2	Aufgaben und Verfahren des Kernprozesses	19
2.2.1	Auswahl der Konfigurationselemente	19
2.2.2	Erstellung des Konfigurationsmanagement-Handbuches ...	24
2.2.3	Beschreibung der Konfigurationselemente	27
2.2.4	Festlegung der Projektstruktur	31
2.2.5	Verwaltung der Konfigurationselemente	34
2.2.6	Projektautomatisierung	45
2.2.7	Änderungs- und Fehlermanagement	49

2.3	Erweiterter Prozess	55
2.3.1	Releasemanagement	55
2.3.2	Audits	59
2.3.3	Metriken	60
2.3.4	Berichte	67
3	Konfigurationsmanagement-Werkzeuge	69
3.1	Subversion	70
3.1.1	Funktionsumfang	71
3.1.2	Architektur	72
3.1.3	Bezugsquelle und Installation	75
3.1.4	Dokumentation	75
3.2	Maven	75
3.2.1	Funktionsumfang	76
3.2.2	Architektur	78
3.2.3	Bezugsquelle und Installation	80
3.2.4	Dokumentation	80
3.3	Redmine	81
3.3.1	Funktionsumfang	81
3.3.2	Architektur	81
3.3.3	Bezugsquelle und Installation	83
3.3.4	Dokumentation	83
3.4	Nexus	83
3.4.1	Funktionsumfang	84
3.4.2	Architektur	84
3.4.3	Bezugsquelle und Installation	85
3.4.4	Dokumentation	86
3.5	Hudson	86
3.5.1	Funktionsumfang	86
3.5.2	Bezugsquelle und Installation	87
3.5.3	Dokumentation	90
3.6	Weitere Werkzeuge und Frameworks	90

4	Verwaltung der Konfigurationselemente mit Subversion	93
4.1	Einrichten des Repositorys	93
4.1.1	Arbeitsweise des Repositorys	94
4.1.2	Erstellung eines Repositorys	95
4.1.3	Benutzer und Zugriffsrechte festlegen	98
4.1.4	Zugriff auf das Repository	100
4.2	Projektstruktur und Konfiguration festlegen	102
4.2.1	Einfluss des Releaseplans	103
4.2.2	Vorbereitung der Tags und Branches	104
4.2.3	Festlegung der detaillierten Struktur	105
4.2.4	Konfiguration des Clients	106
4.2.5	Anlegen der Struktur im Repository	110
4.2.6	Check-out des Arbeitsbereiches	112
4.3	Durchführen von Änderungen	113
4.3.1	Arbeitsbereich aktualisieren	115
4.3.2	Dateien ändern	115
4.3.3	Änderungen rückgängig machen	116
4.3.4	Elemente hinzufügen	116
4.3.5	Elemente löschen	117
4.3.6	Elemente kopieren	118
4.3.7	Elemente verschieben und umbenennen	121
4.3.8	Änderungen überprüfen	121
4.3.9	Änderungen in das Repository schreiben	126
4.4	Arbeiten mit der Versionshistorie	129
4.4.1	Abfrage der Versionshistorie	130
4.4.2	Auswählen einer Revision	132
4.4.3	Verwendung von Peg-Revisions	133
4.4.4	Unterschiede zwischen Versionen ermitteln	136
4.4.5	Unterschiede in der Projektstruktur ermitteln	141
4.5	Umgang mit Konflikten	143
4.5.1	Entstehung von Konflikten	143
4.5.2	Automatische Auflösung einfacher Konflikte	144
4.5.3	Behebung von echten Konflikten	146

4.6	Verwaltung binärer Dateien	153
4.6.1	Was sind binäre Dateien?	154
4.6.2	Konflikte in binären Dateien	156
4.6.3	Vermeidung von Konflikten	160
4.7	Festlegung von Tags	165
4.8	Arbeiten mit Branches	168
4.8.1	Einen Branch erstellen	168
4.8.2	Änderungen in einem Branch durchführen	169
4.8.3	Branches zusammenführen	170
4.8.4	Fehlerquellen beim Zusammenführen	181
4.8.5	Binäre Dateien und Branches	186
4.8.6	Einen Branch abschließen	187
4.8.7	Alternative Branch-Strategien	189
5	Projektautomatisierung mit Maven	193
5.1	Umsetzung eines einfachen Build-Prozesses	193
5.1.1	Aufbau des Projektmodells	194
5.1.2	Benutzerspezifische Einstellungen festlegen	196
5.1.3	Quellelemente ermitteln	197
5.1.4	Projektexterne Dateien einbinden	200
5.1.5	Produkt erstellen	210
5.1.6	Produkt prüfen	220
5.1.7	Produkt ausliefern	222
5.1.8	Zusammenfassung und Ausblick	227
5.2	Einführung von Build-Varianten	228
5.2.1	Prinzipielle Vorgehensweise	228
5.2.2	Einrichtung von Nexus	229
5.2.3	Verwendung von Nexus	235
5.2.4	Entwickler-Build	246
5.2.5	Integrations-Build	247
5.2.6	Release-Build	275
5.3	Qualitätssicherung durch Audits und Metriken	282
5.4	Einrichtung einer Projekt-Homepage	286

6	Änderungsmanagement mit Redmine	297
6.1	Einrichten eines Projektes	297
6.1.1	Konfiguration des SMTP-Servers	297
6.1.2	Benutzer einrichten	299
6.1.3	Rollen und Rechte definieren	304
6.1.4	Tracker, Ticketstatus und Workflows	305
6.1.5	Globale Einstellungen	311
6.1.6	Projekt anlegen	314
6.1.7	Projekt konfigurieren	316
6.2	Arbeiten mit Tickets	319
6.2.1	Spielregeln festlegen	319
6.2.2	Tickets erstellen	320
6.2.3	Tickets verifizieren	323
6.2.4	Tickets zuweisen	327
6.2.5	Tickets filtern	328
6.2.6	Tickets implementieren	330
6.2.7	Implementierung eines Tickets prüfen	335
6.2.8	Tickets schließen	337
6.3	Projektdokumentation	339
6.3.1	Projekthistorie	339
6.3.2	Releaseplanung und -dokumentation	340
6.3.3	Datei- und Dokumentenarchiv	341
6.3.4	Wiki	342
6.3.5	Foren	346
6.3.6	News	348
6.4	Fazit	348
	Literatur und Links	349
	Stichwortverzeichnis	353