

# Basiswissen Requirements Engineering

Aus- und Weiterbildung nach IREB-Standard zum Certified Professional for Requirements Engineering Foundation  
Level  
von  
Klaus Pohl, Chris Rupp

bereinigt

dpunkt.verlag 2015

Verlag C.H. Beck im Internet:  
[www.beck.de](http://www.beck.de)  
ISBN 978 3 86490 283 3

Zu [Leseprobe](#)

schnell und portofrei erhältlich bei [beck-shop.de](http://beck-shop.de) DIE FACHBUCHHANDLUNG

**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 Schönenfeldt  
Copy-Editing: Annette Schwarz, Ditzingen  
Herstellung: Birgit Bäuerlein  
Umschlaggestaltung: Helmut Kraus, [www.exclam.de](http://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

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
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
<b>2</b>	<b>Einführung in das Konfigurationsmanagement</b>	<b>9</b>
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
<b>3</b>	<b>Konfigurationsmanagement-Werkzeuge</b>	<b>69</b>
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

<b>4</b>	<b>Verwaltung der Konfigurationselemente mit Subversion</b>	<b>93</b>
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
<b>5</b>	<b>Projektautomatisierung mit Maven</b>	<b>193</b>
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

<b>6 Änderungsmanagement mit Redmine</b>	<b>297</b>
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
<b>Literatur und Links</b>	<b>349</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>353</b>