Marcus Grande

100 Minuten für Anforderungs-management

Kompaktes Wissen nicht nur für Projektleiter und Entwickler

2. Auflage

Springer Vieweg

100 Minuten für Anforderungsmanagement

Marcus Grande

100 Minuten für Anforderungsmanagement

Kompaktes Wissen nicht nur für Projektleiter und Entwickler

2., aktualisierte Auflage

Springer Vieweg

Marcus Grande
Calw, Deutschland

ISBN 978-3-658-06434-1 ISBN 978-3-658-06435-8 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-658-06435-8

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

Springer Vieweg
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2011, 2014
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

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.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.
www.springer-vieweg.de

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Verwendung des Buchs 1
1.1 Kurzbeschreibung zum Thema 1
1.2 Informationen zur Struktur des Buchs 2
1.3 Erklärung der verwendeten Begriffe 3
2 Anforderungsmanagement? 5
2.1 Was sind Anforderungen? 5
2.2 Warum benötigen Sie Anforderungen? 5
2.3 Anzeichen von unzureichendem Anforderungsmanagement . 8
2.4 Folgen von unzureichendem Anforderungsmanagement 9
2.5 Haupttätigkeiten im Anforderungsmanagement 10
2.6 Gründe für Anforderungsmanagement 11
2.7 Ziele von Anforderungsmanagement 11
2.8 Wege zum professionellen Anforderungsmanagement 12
2.9 Umgang mit skeptischen Mitarbeitern 14
3 Wie beginnen Sie Anforderungsmanagement? 17
3.1 Strukturen und Vorgaben 17
3.2 Wahl der Stakeholder 18
3.3 Kommunikation 19
3.4 Anforderungen dokumentieren 19
3.5 Anmerkungen zum Aufschreiben und Beginnen 20
3.6 Anforderungsmanagement in der Organisation 22
3.7 Werkzeuge 22

4 Wer macht Anforderungsmanagement? 23
4.1 Der Anforderungsmanager 23
4.2 Aufgaben des Anforderungsmanagers 23
4.3 Profil des Anforderungsmanagers 24
4.4 Mögliche Anforderungsmanager 24
4.5 Stellenausschreibung Anforderungsmanager 24
5 Werkzeuge 26
5.1 Einfach-Werkzeuge 26
5.2 Spezialisierte Anforderungswerkzeuge 28
6 Spezialisierte Werkzeuge 29
6.1 Grundlagen 29
6.2 Übersicht über die Funktionalitäten 29
6.3 Anwenderfunktionen 30
6.3.1 Anforderungsermittlung 30
6.3.2 Datenbank 30
6.3.3 Arbeitsabläufe - Workflows 31
6.3.4 Import und Export 31
6.3.5 Das Anforderungs-Austausch-Format (RIF) 31
6.3.6 Nachverfolgbarkeit 32
6.3.7 Einfluss-Analyse (Impact Analyse) 32
6.3.8 Generierung von Reports 33
6.3.9 Sonstiges 33
6.4 Administrationsfunktionen 34
6.4.1 Datenbank 34
6.4.2 Projekte 34
6.4.3 Einrichten von Anwendern und Anwendergruppen 34
6.4.4 Einrichten und Verwalten von Zugriffsrechten 34
6.4.5 Erzeugen und Verwalten von Baselines 34
6.5 Hinweise zur Auswahl eines spezialisierten Werkzeugs 35

7 Anforderungen ... 37
7.1 Funktionale Anforderungen ... 37
7.2 Nicht-funktionale Anforderungen ... 37
7.2.1 Qualität ... 38
7.2.2 Randbedingungen ... 38
7.3 Attribute von Anforderungen – das FAPA ... 39
7.3.1 Identifikation ... 41
7.3.2 Name ... 42
7.3.3 Beschreibung ... 42
7.3.4 Status ... 42
7.3.5 Version ... 42
7.3.6 Sonstige Attribute ... 43
8 So finden Sie Anforderungen ... 47
8.1 Produkt und Produktkontext ... 47
8.2 Kommunikation ... 47
8.3 Anforderungsquellen ... 48
8.3.1 Stakeholder ... 48
8.3.2 Dokumente ... 48
8.4 Ermittlungstechniken ... 49
8.4.1 Befragungstechniken ... 49
8.4.2 Kreativitätstechniken ... 49
8.4.3 Abläufe durchdenken ... 50
8.4.4 Beobachtungstechniken ... 50
8.4.5 Weitere unterstützende Techniken ... 51
8.5 Zufriedenheitskategorien Kano-Modell ... 51
9 Die Anforderungsdokumentation ... 53
9.1 Anforderungsdokumentation mit der Textverarbeitung ... 54
9.2 Anforderungsdokumentation mit der Tabellenkalkulation ... 61
9.3 Qualitätskriterien für das Anforderungsdokument ... 64

9.4 Checklisten ... 65
9.5 Beispiel Checkliste Anforderungsspezifikation ... 65
10 So formulieren Sie Anforderungen ... 67
10.1 Anforderungen und Testen ... 68
10.2 Formulieren und Sprache ... 68
10.3 Formulierungsbaupläne ... 69
10.4 Formulierungsregeln ... 71
10.5 Dokumentieren mit Hilfe der UML ... 72
10.6 Was genau ist die UML? ... 72
10.7 Beispiele Anwendungsfall- und Aktivitätsdiagramm ... 74
11 Wahre Anforderungen – Validierung ... 77
11.1 Ziele der Validierung ... 77
11.1.1 Qualitätssicherung ... 78
11.1.2 Freigabe ... 78
11.2 Qualitätssicherung der Anforderungen ... 79
11.3 Prüfungsprinzipien ... 80
11.4 Prüftechniken ... 81
11.5 Qualitätsprüfung der Anforderungen ... 83
11.6 Abstimmen der Anforderungen ... 85
11.6.1 Umgang mit Konflikten ... 85
11.7 Verifikation von Anforderungen ... 86
12 Nachverfolgbarkeit ... 87
12.1 Warum müssen Sie Nachverfolgbarkeit realisieren? ... 89
12.1.1 Qualitätssicherung ... 90
12.1.2 Einfluss-Analyse ... 91
12.1.3 Wiederverwendung ... 92
12.2 Was müssen Sie für die Nachverfolgbarkeit machen? ... 92
12.3 Tipps zur Nachverfolgbarkeit ... 93
12.4 Beispiel Anforderungs-Nachverfolgbarkeits-Matrix ... 95

13 Versions- und Konfigurationsmanagement 97
13.1 Versionsmanagement 97
13.2 Konfigurationsmanagement 99
13.3 Baselines und Releases 100
13.4 Konfigurationsmanagement und Anforderungen 101
14 Die Pflege und Verwaltung von Anforderungen 103
14.1 Tätigkeiten für die Pflege und Verwaltung 103
14.2 Aufwände für die Anforderungspflege 104
14.3 Änderungsmanagement 105
14.3.1 Ablauf Änderungsanfrage 106
14.3.2 Ablauf Änderungsbearbeitung 108
14.4 Beispiel Änderungsformular 109
15 Vorgehensmodelle 111
15.1 Ziele von Vorgehensmodellen 111
15.2 Vorgehensmodelle der Softwareentwicklung 112
16 Reifegradmodelle 115
16.1 Ziele der Reifegradmodelle 115
16.2 CMMI 115
16.3 SPICE 117
17 Praxisbeispiel Spannungsüberwachung 119
17.1 Aufgabenstellung Spannungsüberwachung 119
17.2 Anforderungen ermitteln 119
17.3 Anforderungen dokumentieren 121
17.3.1 Hardware-Anforderungs-Spezifikation (HAS) 121
17.3.2 Software-Anforderungs-Spezifikation (SAS) 122
17.4 Validierung der Anforderungen 124

18 Praxisbeispiel Haustier ... 127
18.1 Anforderungen ermitteln ... 127
18.2 Anforderungen dokumentieren ... 129
18.2.1 Anforderungsspezifikation ... 129
18.2.2 Katzen-Anforderungs-Spezifikation (KAS) ... 130
18.3 Validierung der Anforderungen ... 131
18.4 Pflege der Anforderungen ... 132
Begriffe ... 135
Weiterführende Informationen ... 139
Indexverzeichnis ... 143

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

Das Buch mit dem Titel ***„100 Minuten für Anforderungsmanagement“*** ist aus der Motivation entstanden, ein Werk zur Verfügung zu stellen, das Ihnen in kompakter Form und damit effektiv einen Gesamteindruck für die notwendigen Inhalte und Tätigkeiten im Anforderungsmanagement vermittelt.

Wenn Sie ganz neu in dieses Thema einsteigen und sich beispielsweise aus privaten oder beruflichen Gründen einen Überblick über das Anforderungsmanagement und seine Inhalte verschaffen möchten, wird Ihnen dieses Buch sehr nützlich sein.

Haben Sie dann die Notwendigkeit zur Vertiefung, finden Sie dazu im Kapitel Weiterführende Informationen ergänzende Hinweise zu den einzelnen Themen der Buchkapitel.

In der zweiten Auflage habe ich den speziellen Anforderungsmanagement-Werkzeugen ein eigenes Kapitel gewidmet.

Bedanken möchte ich mich bei meinen Arbeitgebern für die vielen Möglichkeiten Anforderungsmanagement zu leben und zu lehren, bei meinen Kolleginnen und Kollegen sowie allen Kunden für das Verständnis oder konstruktive Unverständnis bei der Umsetzung der verschiedenen Bereiche im Anforderungsmanagement. Weiterhin bedanke ich mich bei dem International Requirements Engineering Board IREB e.V., den vielen Autoren des Lehrplans zum Certified Professional for Requirements Engineering CPRE, den Lektoren und Ansprechpartnern des Verlags und meiner Familie inklusive unserer lieben Katze.

Ganz besonders möchte ich mich bei meiner Frau Sibylle Horger-Thies und unserem Sohn Daniel Thies für das Korrekturlesen und die seelische, moralische und die kulinarische Unterstützung bedanken.

Calw, im Mai 2014 Marcus Grande

1 Hinweise zur Verwendung des Buchs

Bevor wir zusammen auf die Anforderungsreise gehen, möchte ich Ihnen Hinweise zur Verwendung des Buchs geben. Mit diesem Buch bekommen Sie ein Hilfsmittel zur Hand, das Ihnen mit wenig Zeitaufwand und in kompakter Form einen Einblick zum Thema Anforderungsmanagement ermöglicht. Sie werden die Tätigkeiten und die wichtigsten Prinzipien und Vorgehensweisen kennen lernen.

Ich habe bewusst auf eine Zusammenfassung am Ende eines jeden Kapitels verzichtet, weil die Kapitel selbst in sich schon sehr kompakt sind. Für ganz Eilige gibt es die grau hinterlegten Merksätze, die das Wesentliche der entsprechenden Kapitel noch einmal zusammenfassen.

Wie schon im Vorwort angemerkt, finden Sie im Kapitel Weiterführende Informationen Hinweise zur Vertiefung der für Sie interessanten Themen.

1.1 Kurzbeschreibung zum Thema

In der Produkt-, System- und Softwareentwicklung spielt der professionelle Umgang mit Anforderungen eine entscheidende Rolle für den Erfolg der gesamten Entwicklung und für das entstehende Produkt. Anforderungen sind im weitesten Sinne Definitionen dessen, was Sie und andere genau haben möchten. Das Anforderungsmanagement beschreibt die Tätigkeiten und Methoden, mit denen Sie mit den Anforderungen umgehen werden.

Es gibt einen offiziellen Lehrplan, auf dessen Basis Ausbildungsseminare verschiedener Anbieter und auch eine Prüfung angeboten werden. Neben meinen Praxiserfahrungen habe ich diesen Lehrplan des International Requirements Engineering Board e.V. (IREB) als zusätzliche Informationsquelle für die spannenden Themen im Anforderungsmanagement verwendet. Die auf dem Lehrplan basierende Ausbildung und Prüfung ist der Certified Professional for Requirements Engineering (CPRE).

M. Grande, *100 Minuten für Anforderungsmanagement,* DOI 10.1007/978-3-658-06435-8_1,
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014

1.2 Informationen zur Struktur des Buchs

Der Aufbau des Buchs ist so gestaltet, dass Sie die Schritte im Anforderungsmanagement von den Anfängen der Ermittlung der Anforderungen über die Anforderungsspezifikation bis hin zur Pflege und Verwaltung der Anforderungen chronologisch kennen lernen werden. Es wird vier Haupttätigkeiten im Anforderungsmanagement geben. Im Verlauf dieser Schritte werden in zusätzlichen Kapiteln weitere Themen beschrieben, die für die Arbeit und das Verständnis wichtig sind: Das sind Werkzeuge, Versions- und Konfigurationsmanagement, allgemeine Strukturen sowie Vorgehens- und Reifegradmodelle. Abschließend werden Sie zwei Praxisbeispiele finden, in denen die Abläufe im Anforderungsmanagement noch einmal exemplarisch umgesetzt und beschrieben werden.

Am Anfang werden Sie kennen lernen, was genau Anforderungen sind und warum sie benötigt werden. Danach wird die Frage beantwortet, was genau Anforderungsmanagement ist, welche Tätigkeiten darin notwendig sind und wie Sie unzureichendes Anforderungsmanagement erkennen können.

Sie erfahren, wie Sie Anforderungsmanagement beginnen: Welche Strukturen sind notwendig, welche Personen mit welchen Fähigkeiten sollten Anforderungsmanagement umsetzen.

Um professionell Anforderungsmanagement umzusetzen, benötigen Sie Unterstützung in Form von Programmen. Es werden die Vorteile dieser Werkzeuge beschrieben und Tipps zur Auswahl gegeben. Sie werden auch „Standard-Werkzeuge" wie zum Beispiel die Textverarbeitung oder die Tabellenkalkulation und damit erstellte Vorlagen als Unterstützung kennen lernen.

Anschließend werden Sie sich Informationen zu verschiedenen Anforderungsarten (z.B. funktionale Anforderungen) und Attributen von Anforderungen aneignen. Attribute beinhalten wichtige Informationen, die unter anderem zur Verwaltung der Anforderungen notwendig sind.

Danach werden Methoden und Techniken beschrieben, wie Sie Anforderungen finden und ermitteln (Haupttätigkeit 1 im Anforderungsmanagement).

Zur Dokumentation der Anforderungen (Haupttätigkeit 2) bekommen Sie Hinweise zur Formulierung von Anforderungen in Form von Regeln und Bauplänen. Als Beispiel wird in diesem Kapitel eine Dokumentenvorlage vorgestellt.

Sie erfahren, wie Anforderungen und die Spezifikationen abgestimmt, geprüft und qualitativ abgesichert werden (Haupttätigkeit 3).

Als Grundlagen für die Produktentwicklung, die Pflege und die Verwaltung von Anforderungen (Haupttätigkeit 4) bekommen Sie wichtige Informationen zur Nachverfolgbarkeit. Sie erfahren, wie eine Vorlage (Anforderungs-Nachverfolgbarkeits-Matrix) dazu aussehen kann. Weiterhin erhalten Sie grundlegende Informationen zu Versionen und dem Konfigurationsmanagement.

Danach beschreibt ein Kapitel die Tätigkeiten zur Pflege und Verwaltung von Anforderungen. Das wird die Dokumente beziehungsweise die Anforderungs-Datenbasis betreffen.

In den Kapiteln über Vorgehens- und Reifemodelle werden zwei wichtige Überbegriffe für Kategorien von unterschiedlichen Modellen beschrieben, die für eine Produktentwicklung und den Kontext zum Anforderungsmanagement wichtig sind. Vorgehensmodelle beschreiben grundlegend Prozessabläufe, Reifegradmodelle bewerten die Qualität von Prozessen.

Die beiden Beispiele im letzten Kapitel – das eine mit technischem und das andere mit nicht-technischem Hintergrund – zeigen jeweils abschließend die Durchführung der vier Haupttätigkeiten des Anforderungsmanagements in der Praxis.

1.3 Erklärung der verwendeten Begriffe

In diesem Buch werden bestimmte Begriffe verwendet. Das sind zum einen von mir verwendete Überbegriffe (z.B. Organisation) und zum anderen Begriffe aus dem Kontext zum Anforderungsmanagement. Die wichtigsten Begriffe sind hier entsprechend erläutert.

Anforderungsmanagement, AM

Unter Anforderungsmanagement sollen im Kontext dieses Buchs die zwei Bereiche: Anforderungs-Entwicklung (Requirements Development) und Anforderungs-Management (Requirements Management) verstanden werden. Die vier Tätigkeiten des Anforderungsmanagements sind: Anforderungen ermitteln, dokumentieren, abstimmen und verwalten.

Organisation
Der Begriff Organisation betrifft sehr viele Konstellationen. Das können Einzelpersonen, Kleingruppen, Firmen, Unternehmen, freiberufliche Tätigkeiten, beraterische Tätigkeiten, Arbeiten im Angestelltenverhältnis und viele mehr sein. Es hängt von Ihrem persönlichen oder beruflichem Produktentwicklungsumfeld ab, welche Konstellation für Sie zutreffend ist.

Produkt, System, Projekt, das Enstehende, Entwicklung, Produktentwicklung
Die Bereiche, in denen AM umgesetzt wird, können sehr umfangreich und unterschiedlich sein. Es werden ganz allgemein Systeme entwickelt, Projekte durchgeführt und es entstehen Produkte. Es mag sein, dass AM im Bereich der Softwareentwicklung führend eingesetzt wird. Um jedoch das zu Entstehende nachvollziehbar und professionell umsetzen zu können, muss AM in fast allen anderen Bereiche wie Hardware, Mechanik, Konstruktion, Qualität und in weiteren Bereichen ebenfalls Anwendung finden.

Wenn ich in diesem Buch den Begriff Produkt verwende, sind damit Produkte und Entwicklungen (fast) jeder Art gemeint. Die Entscheidung und der Fokus, was es denn letztendlich sein soll, liegt hier ganz bei Ihrem Fokus oder dem Ihrer Organisation. Ich habe mich für Produkt als Oberbegriff entschieden, da es für mich begrifflich den größten Umfang an den beteiligten Bereichen hat. Ein System oder Projekt kann diesen Umfang auch haben, betroffen sind aber in der Praxis oft nur Teilbereiche vom ganzen Produkt.

Mitarbeiter, Mitarbeiterinnen
Wenn ich im Text den eingeschlechtlichen Begriff Mitarbeiter verwende, ist damit immer auch die Mitarbeiterin gemeint.

2 Anforderungsmanagement?

2.1 Was sind Anforderungen?

Anforderungen beschreiben Eigenschaften, Funktionalitäten und Qualitäten an ein Produkt. Im täglichen Leben und selbst dann, wenn es keinen wirklichen technischen Hintergrund dafür gibt, werden Sie auch mit Anforderungen zu tun haben. Denken Sie dabei an Ihre Anforderungen bei folgenden Tätigkeiten: Einkaufen von Lebensmitteln, Auswahl von Möbeln, Wahl eines neuen Autos, dem Erwerb einer Wohnung oder dem Bau eines Hauses. Wahrscheinlich werden Sie Ihre Wünsche und Ziele nicht immer als Anforderungen aufschreiben. Das Nachdenken darüber wird schon ein Schritt hin zur ersten Haupttätigkeit im AM sein, dem Finden von Anforderungen.

Die Gesamtheit aller Anforderungen muss dazu führen, dass ein Produkt mit den gewünschten Funktionalitäten und der gewünschten Qualität entsteht.

Merksatz 2-1

Anforderungen beschreiben Eigenschaften, Funktionalitäten und Qualitäten, die ein Produkt bekommen soll.

2.2 Warum benötigen Sie Anforderungen?

Im normalen Alltag, sowohl im beruflichen als auch im privaten Bereich, werden Sie mit Anforderungen in Kontakt sein. Sie haben Anforderungen an Ihre Kollegen, an Ihre Zulieferer und an Ihren Partner.

In Ihrem Beruf werden Sie, selbst wenn Sie nicht im Bereich AM tätig oder involviert sind, in der Regel auch mit Anforderungen zu tun haben, nämlich mit denen, die Ihre Organisation an Sie hat. Die Anforderungen an Sie und Ihre Arbeit werden in Mitarbeitergesprächen formuliert und schriftlich dokumentiert. Damit wissen Ihr Vorgesetzter und Sie, welche

M. Grande, *100 Minuten für Anforderungsmanagement*, DOI 10.1007/978-3-658-06435-8_2,
© Springer Fachmedien Wiesbaden 2014