



Xpert.press

Gregor Sandhaus · Björn Berg
Philip Knott

Hybride Software- entwicklung

Das Beste aus klassischen
und agilen Methoden
in einem Modell vereint

 Springer Vieweg



Xpert.press

Gregor Sandhaus · Björn Berg
Philip Knott

Hybride Software- entwicklung

Das Beste aus klassischen
und agilen Methoden
in einem Modell vereint

 Springer Vieweg

Xpert.press

Weitere Bände in dieser Reihe
<http://www.springer.com/series/4393>

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.

Gregor Sandhaus • Björn Berg • Philip Knott

Hybride Softwareentwicklung

Das Beste aus klassischen und agilen
Methoden in einem Modell vereint

Prof. Dr. Gregor Sandhaus
Wirtschaftsinformatik
Hochschule für Oekonomie und Management
Essen
Deutschland

Philip Knott
Informationsverarbeitung
und Telekommunikation
DEVK Deutsche Eisenbahn Versicherung
Köln
Deutschland

Björn Berg
numetris AG
Essen
Deutschland

ISSN 1439-5428

ISBN 978-3-642-55063-8

DOI 10.1007/978-3-642-55064-5

ISBN 978-3-642-55064-5 (eBook)

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-Verlag Berlin Heidelberg 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

Vorwort

Die Hippiebewegung um 1960 war eine Protestbewegung gegen die Zwänge und bürgerlichen Tabus der etablierten Wohlstandsgesellschaft. Friedlicher Umgang, eine menschliche Lebensweise und Konsumkritik standen im Vordergrund dieser neuen Kultur.

„Respect people“ und „eliminate waste“ sind aber nicht nur Schlagworte der Flower-Power, sondern auch Prinzipien agiler Software-Entwicklungsmethoden. Während aber der einen Kultur der Einfluss halluzinogener Drogen nachgesagt wird, hat sich die andere inzwischen in zahlreichen Unternehmen etabliert.

Agile Softwareentwicklung wird gerne als Protestbewegung zu etablierten phasenorientierten Modellen verstanden und so treffen häufig die Vertreter agiler und phasenorientierter Methoden aufeinander und liefern sich mitunter erbitterte Glaubenskämpfe (anstelle funktionierender Software an den Kunden). Scheinen doch beide Welten so unvereinbar. Dabei haben doch beide Modellwelten das gleiche Ziel: Die pünktliche Lieferung der gewünschten Software an den Kunden unter Einhaltung der Kosten.

Wäre es darum nicht möglich, die Vorzüge beider Modelle zu kombinieren? Genau aus dieser Frage entstand die Idee zu einem hybriden Vorgehensmodell in der Softwareentwicklung!

Die Autoren stellen die Merkmale und Vorzüge der agilen und phasenorientierten Modelle detailliert dar und leiten daraus ihr hybrides Vorgehensmodell als Kombination beider Modelle ab. Und wie in der Pflanzenwelt präsentiert sich die Hybride mit einer hervorragenden Leistungsfähigkeit, was anhand zweier Fallstudien belegt wird.

Düsseldorf, November 2014

Prof. Dr. Gregor Sandhaus

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ziel des Buches	4
1.2	Aufbau und methodisches Vorgehen	4
1.3	Leserkreis	5
2	Zentrale Begriffe	7
2.1	IT-Vorhaben	7
2.2	Stakeholder	8
2.3	Geläufige Umfänge für Entwicklungsvorhaben	8
2.4	Projektdimensionen	9
2.5	Arten von IT-Vorhaben	10
2.6	Prozessmodell und Vorgehensmodell	11
2.6.1	Prozess	11
2.6.2	Softwareentwicklungsprozess	12
2.7	Flexibilität von Prozessen	13
2.8	Durchlaufzeit von Prozessen	14
2.9	Die Prozesskostenrechnung	15
2.9.1	Verwendung der Prozesskostenrechnung in diesem Buch	16
2.9.2	Bestimmung der Prozesse	16
2.9.3	Festlegung der Prozessbezugsgrößen	17
2.9.4	Ermittlung von Prozesskostensätzen	18
2.10	IT-Compliance	18
2.11	ITIL™	19
2.11.1	IT-Service-Lifecycle	20
2.11.2	Service Transition	21
3	Vorgehensmodelle für die Softwareentwicklung	23
3.1	Modellbegriff in der Informationstechnologie	24
3.2	Grundidee der Vorgehensmodelle/Prozessmodelle	25

3.3	Phasenorientierte Vorgehensmodelle	28
3.3.1	Wasserfallmodell	29
3.3.2	V-Modell	31
3.4	Agile Vorgehensweisen	33
3.4.1	Das agile Manifest	34
3.4.2	Lean Software Development	34
3.4.3	Extreme Programming	37
3.4.4	Scrum	39
3.5	Kritische Bewertung der Modelle	40
3.5.1	Struktur des Vorgehens	41
3.5.2	Praxisnähe	42
3.5.3	Skalierbarkeit	43
3.5.4	Vorgehen und Flexibilität	44
3.5.5	Unternehmenskultur	45
3.5.6	Methoden	46
3.5.7	Techniken und Werkzeuge	47
3.5.8	Unterstützende Prozesse	47
3.6	Zusammenfassung	50
4	Hybride Vorgehensmodelle	53
4.1	Kerngedanken des Modells	53
4.2	Anforderungen an das Modell	54
4.3	Mensch und Rollen	55
4.4	Grundlegendes Phasenmodell	56
4.5	Umgang mit äußeren Einflussfaktoren	58
4.5.1	Berücksichtigung von IT-Compliance	58
4.5.2	Einbindung von ITIL TM -Prozessen	59
4.6	Messung und Kennzahlen	60
4.6.1	Erfolge richtig messen	60
4.6.2	Kennzahlen für die Erfolgsmessung	61
5	Hybrides Vorgehen für Festpreisprojekte	63
5.1	Hybrides Phasenmodell	63
5.2	Methoden	66
5.2.1	Requirements Engineering	67
5.2.2	Kosten- und Aufwandsabschätzung	69
5.2.3	Nutzenanalyse	72
5.2.4	Prototyping und Feedbackmechanismen	74
5.2.5	Test-Driven Development	74
5.2.6	Acceptance Test-driven Development	76

5.2.7	Continuous Integration	77
5.2.8	Continuous Delivery	77
5.3	Techniken und Werkzeuge	78
5.4	Unterstützende Prozesse	79
5.4.1	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	79
5.4.2	Qualitätssicherung	80
5.4.3	Projektmanagement	82
5.4.4	Risikomanagement	82
5.5	Skalierbarkeit und Flexibilität	83
5.6	Unternehmenskultur	84
5.7	Besonderheiten bei der Bearbeitung von Kleinstvorhaben	85
5.7.1	Veränderungen am hybriden Phasenmodell	85
5.7.2	Methoden	86
5.7.3	Techniken und Werkzeuge	87
5.7.4	Unterstützende Prozesse	88
5.8	Zusammenfassung	89
6	Fallstudie numetris AG	91
6.1	Die numetris AG	92
6.2	Relevanz des hybriden Modells für die numetris AG	92
6.3	IST-Analyse	93
6.3.1	Genutzte Methoden	93
6.3.2	Ermittlung der Flexibilität	93
6.3.3	Ermittlung der Wertschöpfung	93
6.3.4	Einhaltung der IT-Compliance	95
6.4	Veränderungen durch das hybride Modell	96
6.4.1	Optimierung der genutzten Methoden	96
6.4.2	Erhöhung der Flexibilität	97
6.4.3	Ermittlung der Wertschöpfung	97
6.4.4	Einhaltung der IT-Compliance	98
6.5	Zusammenfassung und Ausblick	98
7	Fallstudie DEVK	101
7.1	Die DEVK Versicherungen	101
7.2	Relevanz der Thematik für die DEVK	102
7.3	Der Software-Wartungsprozess Auftragsbearbeitung	102
7.3.1	Ermittlung der Durchlaufzeit	103
7.3.2	Ermittlung der Flexibilität	103
7.3.3	Einhaltung von IT-Compliance	107
7.4	Veränderungen durch die Einführung des hybriden Modells	111

7.5 Erreichen der angestrebten Verbesserungen	111
7.5.1 Verkürzung der Durchlaufzeiten.....	112
7.5.2 Erhöhung der Flexibilität	112
7.5.3 Einhaltung von IT-Compliance-Anforderungen	114
7.6 Fazit	116
8 Zusammenfassung und Ausblick	117
Literatur	121

Abkürzungsverzeichnis

AE	Anwendungsentwicklung
AO	Anwendungsoptimierung
ASD	Adaptive Software Development
ATDD	Acceptance Test-driven Development
AUP	Agile Unified Process
BaFin	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht
CASE	Computer-Aided Software Engineering
CD	Continuous Delivery
CFO	Chief Finance Officer
CI	Continuous Integration
CIO	Chief Information Officer
CMM	Capability Maturity Model
CMMI	Capability Maturity Model Integration
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technology
COCOMO	Constructive Cost Model
COSMIC	Common Software Measurement International Consortium
DACH	Abkürzung für die Länder Deutschland, Österreich und Schweiz
ETXM	Akronym für Entry, Task, Exit, Measurement
FB	Fachbereich
FDD	Feature Driven Development
FP	Function Point
GoBS	Grundsätze ordnungsmäßiger DV-gestützter Buchführungssysteme
GQM	Goal Question Metrik
IB	Infrastruktur-Betrieb
ISBSG	International Software Benchmarking Standards Group
IE	Infrastruktur-Entwicklung
ISO	International Standardization Organization
ITIL™	Information Technology Infrastructure Library
KSt	Kostenstelle
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

LOC	Lines of Code
MaRisk	Mindestanforderungen an das Risikomanagement
NSN	Nokia Solutions and Networks; früher: Nokia Siemens Networks
OP	Object Point
OUP	Open Unified Process
PM	Personenmonat
PROFI	Professionelle Zusammenarbeit Fachbereich und IT
PT	Personentag
RE	Requirements Engineering
RFC	Request for Change
RUP	Rational Unified Process
SCM	Source-Code Management; Software Configuration Management
SOA	Service-orientierte Architektur
SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination
TADP	Tideum Agile Development Process
TDD	Test Driven Development
TQM	Total Quality Management
UI	User Interface
UML	Unified Modelling Language
XP	Extreme Programming