



Stephan Trahasch • Michael Zimmer (Hrsg.)

Agile Business Intelligence

Theorie und Praxis



Prof. Dr. Stephan Trahasch ist Professor für betriebliche Kommunikationssysteme und IT-Sicherheit an der Hochschule Offenburg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Business Intelligence, Data Mining, Big Data und IT-Security. Er ist Mitglied im TDWI-Arbeitskreis »Agile BI« und hat das »Memorandum für Agile Business Intelligence« mitherausgegeben.



Dr. Michael Zimmer ist Manager bei Accenture Digital im Bereich Digital Delivery und verantwortet dort das Thema SAS für den deutschsprachigen Raum. Michael Zimmer hat zum Thema agile BI-Architekturen promoviert und ist im TDWI Referent, Autor und Experte sowie Organisator des TDWI Roundtable Stuttgart. Er ist Mitglied im TDWI-Arbeitskreis »Agile BI« und hat das »Memorandum für Agile Business Intelligence« mitherausgegeben.

Stephan Trahasch • Michael Zimmer (Hrsg.)

Agile Business Intelligence

Theorie und Praxis

Stephan Trahasch
stephan.trahasch@hs-offenburg.de
Michael Zimmer
michael.zimmer@accenture.com

Lektorat: Christa Preisendanz
Copy-Editing: Ursula Zimpfer, Herrenberg
Herstellung: Frank Heidt
Umschlaggestaltung: Anna Diechtierow, Heidelberg
Druck und Bindung: M.P. Media-Print Informationstechnologie GmbH, 33100 Paderborn

Fachliche Beratung und Herausgabe von dpunkt.büchern in der Edition TDWI:
Marcus Pilz · Marcus.Pilz@pilmar.com

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:
Buch 978-3-86490-312-0
PDF 978-3-86491-873-5
ePub 978-3-86491-874-2
mobi 978-3-86491-875-9

1. Auflage 2016
Copyright © 2016 dpunkt.verlag GmbH
Wieblinger Weg 17
69123 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

Geleitwort

Business Intelligence (BI) hat sich in der Unternehmenspraxis etabliert und ist branchenübergreifend sowohl in mittelständischen als auch in Großunternehmen unverzichtbare Komponente der IT-Infrastruktur geworden. Befeuert durch technische Innovationen – wie In-Memory-Datenbanken, Big-Data-Ansätze und Cloud-Lösungen – sind hierbei gerade in den letzten Jahren neue, erfolgskritische Anwendungsdomänen entstanden. Längst ist die Zeit vorbei, in der sich BI auf die IT-basierte Unterstützung des Managements reduzierte. Vielmehr stellt Business Intelligence – heute allgemein verstanden als IT-basierte Entscheidungsunterstützung – häufig einen integralen Bestandteil der prozessualen Geschäftssteuerung dar. Es liegt auf der Hand, dass diese Konzepte in ihrer Komplexität und Relevanz weit über tradierte Ansätze hinausgehen und die Organisationen teilweise vor konfliktäre Herausforderungen stellen. So sind auf der einen Seite solide BI-Gesamtarchitekturen aufzubauen, Governance-Strukturen zur Sicherstellung der Strategiekonformität zu etablieren und Entwicklungs- sowie Betriebsrahmenbedingungen der interagierenden Systeme eindeutig zu regeln. Auf der anderen Seite ist es jedoch auch zwingend erforderlich, dass IT-Lösungen vor dem Hintergrund zunehmender Marktdynamik schnell, flexibel und erfolgreich an sich ändernde Rahmenbedingungen angepasst werden können. Dieser Forderung nach »Agilität« ist dieses Buch gewidmet. Es beschäftigt sich als Sammelband mit den Ideen, Ansätzen und Projekterfahrungen namhafter BI-Experten aus Forschung und Praxis. Hierbei werden neben entwicklungsbezogenen, modellierungsnahen sowie architekturorientierten Facetten der BI-Agilität insbesondere Fallstudien aus Praxisbereichen vorgestellt und kritisch reflektiert.

Das Werk liefert somit sowohl Praktikern als auch anwendungsorientierten Wissenschaftlern wertvolle Anregungen und Diskussionsansätze.

Prof. Dr. Hans-Georg Kemper
Stuttgart, im September 2015

Vorwort

Immer mehr Unternehmen und Projektteams nutzen agile Methoden und Vorgehensmodelle wie Scrum für die Softwareentwicklung. Die Vorteile des agilen Ansatzes haben sich in der Praxis gezeigt: Der Einsatz von agilen Methoden und agilen Vorgehensmodellen führt in der Regel zu einer Steigerung der Effizienz, einer besseren Zusammenarbeit im Team und zu einer höheren Kundenzufriedenheit. Um die Agilität von Business-Intelligence-Lösungen zu erhöhen, werden auch im Bereich Business Intelligence (BI) zunehmend agile Methoden und Projektmanagementframeworks erfolgreich eingesetzt. Wurden agile Vorgehensmodelle zu Beginn meist eins zu eins auf die BI übertragen, so hat sich das Verständnis von BI-Agilität als ganzheitliche Eigenschaft der BI im deutschsprachigen Raum etabliert. Gleichzeitig wurden agile Methoden auch auf die Besonderheiten der BI adaptiert. Durch unsere Tätigkeiten im TDWI Germany e.V. sowie in der Wissenschaft und Praxis konnten wir diesen Prozess direkt mitgestalten und begleiten. Im *Memorandum für Agile Business Intelligence* [Trahasch et al. 2014], das von über 50 Unternehmen und Einrichtungen unterzeichnet wurde, wurden die an die BI angepassten grundlegenden agilen Werte und Prinzipien veröffentlicht.

Dieses Buch behandelt erstmals das Thema Agile BI und BI-Agilität in Theorie und Praxis und zeigt anhand von Fallstudien, wie Agile BI in BI-Projekten umgesetzt werden kann. Das vorliegende Werk ist in einen Grundlagenteil zu BI-Agilität und Agile BI mit fließendem Übergang zu einem Praxisteil gegliedert. Im ersten Teil wird BI-Agilität definiert und mithilfe eines Ordnungsrahmens strukturiert. Darauf aufbauend werden in den folgenden Kapiteln weitere grundlegende Konzepte und Aspekte wie der Einsatz von Scrum in der BI, BI-Architekturen oder BI-Technologien thematisiert. Im zweiten Teil werden diese Grundlagen anhand konkreter Fallstudien aus der Praxis weiter konkretisiert und ausgestaltet. Hierbei handelt es sich beispielsweise um die Durchführung agiler Projekte zum Aufbau eines Data Warehouse oder um die Umsetzung von Sandboxes auf Basis von In-Memory-Technologien.

Das Buch richtet sich an Praktiker aus dem BI-Projektmanagement, der BI-Entwicklung, an BI-Entscheider, BI-Berater und Mitarbeiter aus den Fachabteilungen, die für BI-Lösungen verantwortlich sind. Es sei darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Buch um ein Buch von Praktikern für Praktiker handelt – mit den notwendi-

gen Grundlagen und einer wissenschaftlichen Fundierung. Unser Dank gilt hier den Autoren aus den unterschiedlichen Unternehmen und Hochschulen, die einen Beitrag beigesteuert haben, und auch den Firmen, die uns einen Einblick in ihre Business Intelligence und agilen Projekte ermöglichen. Dem dpunkt.verlag und besonders Christa Preisendanz gilt unser Dank für die Unterstützung bei der Erstellung des Buches.

Die Fallstudien zeigen, dass agile Methoden und Vorgehensweisen auch in BI-Projekten erfolgreich und gewinnbringend eingesetzt werden können. Dabei steht eine ganze Reihe unterschiedlicher Ansätze zur Steigerung der BI-Agilität zur Verfügung, die entweder alleine oder in Kombination genutzt werden können. Entscheidend für den Erfolg ist hier aber die ganzheitliche Betrachtung von BI-Architekturen, BI-Organisationsformen, BI-Technologien und an BI angepasste agile Vorgehensmodelle. Generell ist die Arbeit mit agilen Methoden in BI-Projekten nicht mehr wegzudenken – und in Zukunft wird Agile BI sich noch weiter verbreiten.

Prof. Dr. Stephan Trahasch & Dr. Michael Zimmer
Endingen & Asperg, im September 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Agile Business Intelligence	1
	Stephan Trahasch, Michael Zimmer, Robert Krawatzek	
1.1	Einleitung	1
1.2	BI-Agilität und Agile Business Intelligence	3
1.3	Werte und Prinzipien für Agile Business Intelligence	5
1.3.1	Werte	6
1.3.2	Prinzipien	7
1.4	Maßnahmen zur Steigerung der BI-Agilität	11
1.4.1	Agile Methoden und klassische Vorgehensmodelle	12
1.4.2	Organisatorische Maßnahmen	13
1.4.3	Wechselwirkungen zwischen Maßnahmen und Unternehmen	14
1.5	Struktur des Buches	15
1.6	Ausblick	18
2	Einsatz von Scrum in der Business Intelligence	21
	Markus Peter	
2.1	Einordnung von Scrum	21
2.1.1	Das 3x3 in Scrum	22
2.1.2	Ablauf eines Sprints	26
2.1.3	Selbstorganisation des Teams	27
2.1.4	Pro Scrum	27
2.2	Besonderheiten von Business Intelligence und deren Auswirkungen auf Scrum	28

2.3	Anpassung von Scrum	30
2.3.1	Maßnahmen in der Gesamtorganisation	31
2.3.2	Allgemeine organisatorische Maßnahmen	32
2.3.3	Maßnahmen im BI-Team	35
2.4	Folgen der Umsetzung von Scrum	36
2.4.1	Projektleitung	36
2.4.2	Planungsaspekte in der IT-Gesamtorganisation	37
2.4.3	Planung und Priorisierung in Querschnittteams	38
2.4.4	Architekturgremium	39
2.4.5	Communitys	40
2.4.6	Weiterbildung der Mitarbeiter	40
2.4.7	Technologieaspekte	41
2.5	Erfolgsfaktoren und Auswirkungen	41
2.6	Herausforderungen	43
3	Anforderungsmanagement durch User Stories	45
	Jens Bleiholder, Sven Buschek, Thomas Flecken	
3.1	Anforderungsmanagement in agilen BI-Projekten	45
3.2	Business-Intelligence-Anforderungen als User Stories	46
3.2.1	Was sind User Stories?	47
3.2.2	Gute User Stories erstellen	52
3.2.3	Planen und Schätzen	55
3.2.4	Akzeptanzkriterien und Tests	58
3.3	Fazit	60
4	Modellierung agiler BI-Systeme	61
	Michael Hahne	
4.1	Business-Intelligence-Architektur	61
4.1.1	Schichtenmodell der BI-Architektur	62
4.1.2	Modellierung des Core Data Warehouse	65
4.2	Star-Schema-Modellierung im Core Data Warehouse	66
4.2.1	Granulare Star-Schemata im Core Data Warehouse	66
4.2.2	Bewertung dimensionaler Modelle im Core Data Warehouse	67

4.3	3NF-Modelle im Core Data Warehouse	68
4.3.1	Core-Data-Warehouse-Modellierung in 3NF	68
4.3.2	Historisierungsaspekte von 3NF-Modellen	69
4.3.3	Domänenkonzepte im 3NF-Modell	71
4.3.4	Bewertung der 3NF-Modellierung im Core Data Warehouse	73
4.4	Data-Vault-Ansatz	74
4.4.1	Tabellentypen im Data-Vault-Modell	74
4.4.2	Zeitstempel und Formen der Historisierung	78
4.4.3	Harmonisierung von fachlichen Schlüsseln	79
4.4.4	Bewertung der Data-Vault-Methode	80
4.5	Fazit	81
5	Data Vault für agile Data-Warehouse-Architekturen	83
	Dirk Lerner	
5.1	3. Normalform, Dimensional und Data Vault	83
5.2	Automatisierung	88
5.3	Geschäftsregeln	88
5.4	Agile Business Intelligence	90
5.5	Data Vault in der Praxis – eine exemplarische Darstellung	91
5.6	Fazit	98
6	Agile BI-Architekturen	99
	Michael Zimmer	
6.1	Einleitung	99
6.2	Klassische BI-Architekturkomponenten und BI-Agilität	100
6.3	Neue Architekturkomponenten und BI-Agilität	101
6.3.1	Sandboxes	101
6.3.2	Engines	103
6.3.3	Bypässe	103
6.4	Architekturansätze zum Umgang mit BI-Agilität	104
6.4.1	Dezentralisierter Ansatz mit hohen Freiheitsgraden	105
6.4.2	Autoritärer Ansatz	105
6.4.3	Unüberwachter Sandbox-Ansatz	106
6.4.4	Serviceorientierter Ansatz	106

6.4.5	Serviceorientierter Ansatz mit werkzeuggestützten Sandboxes	107
6.4.6	Einordnung der Architekturansätze	107
6.5	Fazit	109
7	Automatisiertes Testen	111
	Robert Krawatzek	
7.1	Die Notwendigkeit von BI Testing	111
7.2	Ziel von BI Testing	114
7.2.1	Der fundamentale Testprozess	114
7.2.2	Die Teststufen	117
7.2.3	Die Testarten und die Softwarequalitätsmerkmale	118
7.2.4	Die Testobjekte in BI-Systemen	121
7.2.5	Der BI Testing Cube	122
7.3	Das Problem der Testautomatisierung von BI Testing	123
7.3.1	Was lässt sich beim Testen automatisieren?	124
7.3.2	Übersicht über Werkzeuge zur automatisierten Testdurchführung	124
7.4	Fazit	129
8	Technologien, Architekturen und Prozesse	131
	Thomas Zarinac	
8.1	Problemstellung	131
8.2	Lösungsansatz	133
8.2.1	Agile Methodik in Business-Intelligence-Projekten	133
8.2.2	Grundsätze für Agile BI	134
8.2.3	Anforderungen an eine Agile-BI-Architektur	136
8.2.4	Architekturansatz	138
8.2.5	Agile Datenbereitstellung	140
8.3	Fazit	141
8.3.1	Datenverständnis	141
8.3.2	Architekturerweiterung	142

9 BI-Agilität: Relevanz, Anforderungen und Maßnahmen	143
Henning Baars	
9.1 BI-Agilität als vielschichtige Herausforderung	143
9.2 BI-Agilität: Kontext und Relevanz	144
9.3 Die Natur von BI-Agilitätsanforderungen	145
9.4 Ansatz zur Identifikation und Selektion von BI-Agilitätsmaßnahmen	148
9.4.1 Identifikation, Klassifikation und Priorisierung von BI-Agilitätsanforderungen	148
9.4.2 Ableitung von Maßnahmen zur Steigerung der BI-Agilität	149
9.4.3 Evaluation und Selektion von Maßnahmenbündeln	151
9.5 Aktuelle Trends und ihre Agilitätsrelevanz	153
9.5.1 In-Memory-BI	153
9.5.2 Big Data	154
9.5.3 Cloud-BI	155
9.6 Fazit	156
10 Agil und dezentral zum Enterprise Data Warehouse	157
Karsten Foos, Michael Krause	
10.1 Die Landesbank Hessen-Thüringen – Helaba	157
10.2 Auslöser und Ziele des BI-Projekts	158
10.2.1 Ziele, Lösungsansatz und erwarteter Nutzen	158
10.2.2 Projektpartner und zukünftige Nutzer	159
10.2.3 Architektur des Enterprise Data Warehouse	160
10.2.4 Projektmanagement und Change Management	162
10.2.5 Beschreibung der BI-Organisation	165
10.3 Maßnahmen zur Erhöhung der BI-Agilität	166
10.3.1 Verzahnung von Kanban und Sprints	167
10.3.2 Prinzipien	169
10.4 Erfahrungen und Erfolgsfaktoren	171
10.4.1 Realisierter Nutzen und bewirkte Veränderungen	171
10.4.2 Reflexion der Barrieren und Erfolgsfaktoren	171
10.5 Fazit	173

11 Agile BI bei congstar 175

Janine Ellner

11.1 congstar	175
11.2 Ausgangssituation und Ziele des Projekts	176
11.2.1 Ausgangssituation	176
11.2.2 Gründe für das Scheitern einer klassischen Projektmethode	177
11.2.3 Ziele des Data-Warehouse-Projekts bei congstar	178
11.3 Projektablauf und Betrieb	179
11.3.1 Das Data-Warehouse-Team	179
11.3.2 Anwender des congstar Data Warehouse	181
11.3.3 Architektur des congstar Data Warehouse	181
11.4 Projektvorgehen	182
11.4.1 Ablauf eines Sprints bei congstar	182
11.4.2 Schnitt einer User Story	185
11.4.3 Technologie	186
11.4.4 Besonderheiten im congstar Data Warehouse	187
11.5 Fazit	191
11.5.1 Warum das DWH-Projekt bei congstar erfolgreich ist ...	191
11.5.2 Lessons Learned	192

12 Einführung von agilen Methoden im Coaching 195

Marcus Pilz

12.1 Unternehmen	195
12.2 Ausgangssituation und Ziele des BI-Projekts	196
12.3 Vom klassischen Projektvorgehen zur Kombination von agiler und klassischer Methodik	197
12.3.1 Erste Projektphase: Klassische Projektmethodik und -architektur	197
12.3.2 Zweite Projektphase: Kombination von agiler und klassischer Methodik	199
12.4 Fazit	211

13 In-Memory-Technologie als Enabler für Agile BI 213

Tobias Hagen, Silvia Bratz

13.1	In-Memory-Technologien und Agile BI	213
13.2	SAP Business Warehouse	215
13.2.1	Allgemein	215
13.2.2	SAP BW und In-Memory	215
13.2.3	BW Workspaces	216
13.3	Anwendungsfälle für BW Workspaces	218
13.3.1	Lokale Erweiterung von Stamm- und Bewegungsdaten für das Flottenmanagement	218
13.3.2	Rapid Prototyping als Interimslösung und zur Validierung	220
13.3.3	Spezielle Projektberichte	221
13.3.4	Nutzung als Self-Service-BI-Plattform	221
13.4	Maßnahmen zur Erhöhung der BI-Agilität	222
13.4.1	Technische Maßnahmen	222
13.4.2	Delivery und Lebenszyklus	223
13.4.3	Weitere Funktionen in SAP BW zur Erhöhung der BI-Agilität	223
13.5	Erfahrungen und Erfolgsfaktoren	224
13.5.1	Realisierter Nutzen und bewirkte Veränderungen	224
13.5.2	Reflexion der Barrieren und Erfolgsfaktoren	224
13.6	Fazit	225

14 DevOps für Business Intelligence 227

Andreas Ballenthin

14.1	Warum ist das DWH für congstar so wichtig?	227
14.2	Die DWH-Architektur bei congstar	228
14.3	Einführung in DevOps für Business Intelligence	230
14.4	Werte des Entwicklungsteams weitertragen	232
14.5	Testmethodiken und Deployments	235
14.6	Gemeinsame Deployments	235
14.6.1	Automatisierte Datenbank-Deployments	236
14.6.2	Automatisierte ETL-Deployments	237
14.6.3	Testinfrastruktur	238