

Inhalt

Kurzfassung	III
Danksagung	V
Inhalt	VII
Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XV
1 Einleitung – Dokumentation in der agilen Softwareentwicklung	1
1.1 Motivation und Problemstellung	1
1.1.1 Agile Softwareentwicklung als Gegenkonzept zu traditionellen Softwareentwicklungsprozessen	2
1.1.2 Problemstellung: Fehlende Dokumentation in agilen Softwareprojekten	2
1.2 Forschungsziel	4
1.3 Vorgehensweise im Rahmen der Arbeit	5
1.3.1 Design-Science-Research	5
1.3.2 Orientierung an Design-Science-Research-Richtlinien	6
1.3.3 Design-Science-Research-Prozesse	7
2 Zentrale Begrifflichkeiten und Definitionen	9
2.1 Der Begriff Agilität in der Softwareentwicklung	9
2.1.1 Das Agile Manifest	9
2.1.2 Definitionsansätze von Agilität	10
2.1.2.1 Eigene Definition von Agilität im Kontext der Softwareentwicklung	12
2.2 Information aus informationswissenschaftlicher Sicht	13
2.2.1 Der Begriff Information	13
2.2.2 Der Begriff Information in Abgrenzung zum Wissen	14
2.3 Dokumentation im Kontext agiler Softwareentwicklung	16
2.3.1 Allgemeine Bedeutung von Dokumentation	16
2.3.1.1 Technische Richtung der Dokumentationstheorie	16
2.3.1.2 Soziale Richtung der Dokumentationstheorie	16
2.3.1.3 Dokumentationstheorie nach Lund	17
2.3.2 Dokumentation innerhalb der Softwareentwicklung	17
2.3.2.1 Abgrenzung Dokument und Dokumentation	17
2.3.2.2 Arten von Dokumentation in der Softwareentwicklung	18
2.4 Artefakte innerhalb der (agilen) Softwareentwicklung und der Design-Science	19
2.4.1 Artefakte in der Softwareentwicklung	19
2.4.2 Artefakte in der Design-Science	19
2.5 Zusammenfassung	20
3 Vorgehensweise und Stand der Forschung	21
3.1 Vorgehensweise zur Entwicklung des Methodenkonzeptes	21
3.1.1 Method-Engineering	21
3.1.2 Beschreibungsraster für die Dokumentationsmethode	21
3.1.3 Berücksichtigung der Gestaltungsprinzipien nach Highsmith (2006)	25
3.1.4 Skalierung der Dokumentationsmethode: Dokumentationsstufen	26
3.2 Vorgehensweise bei der Konzeption des Werkzeugteils	29
3.3 Stand der Forschung zur agilen Dokumentation	29
3.3.1 Bouillon et al. 2013: Leichtgewichtige Traceability	30

3.3.2	Gröber 2013: Artifacts in Agile Methods	30
3.3.3	Hadar et al. 2013: Architecture Documentation for Agile Development	30
3.3.4	Hoda et al. 2012: Documentation Strategies on Agile Projects	30
3.3.5	Kanwal et al. 2014: Documentation Practices for Offshore Agile Software Development	31
3.3.6	Myklebust et al. 2014: Scrum, Documentation and IEC 61508-3:2010	31
3.3.7	Rubin und Rubin 2011: Active Documentation	31
3.3.8	Rüping 2003: Agile Documentation Pattern	32
3.3.9	Stettina et al. 2012: Documentation Work in Agile Teams	33
3.3.10	Stettina & Kroon 2013: Documentation and Project Handover Practices	33
3.3.11	Tripathi und Goyal 2014: Document Driven Approach	34
3.3.12	Uikey et al. 2011: Documented Approach in Agile Software Development	34
3.3.13	Zusammenfassung der Literaturanalyse	34
4	Modell zum Informations- und Dokumentationsverhalten	37
4.1	Theorien zum Information-Behavior	37
4.1.1	Dervins Sense-Making-Modell	37
4.1.2	Generelles Modell der Informationssuche von Fachleuten	38
4.1.3	Informationsaktivitäten in Arbeitsaufgaben	38
4.1.4	Wilsons Modell von 1981 bzw. 1999	39
4.1.5	Allgemeines Modell der Information-Behavior nach Choo	40
4.1.5.1	Taylors Information-Use-Environment (IUE)	40
4.1.5.2	Dervins Sense-Making-Modell	40
4.1.5.3	Kuhlthaus Information-Search-Process	41
4.1.5.4	Darstellung von Choos Modell und kritische Würdigung	41
4.2	Entwicklung eines eigenen Modells des Informations- und Dokumentationsverhaltens	42
4.2.1	Doppeltes Transformationsmodell von Kühlen	43
4.2.2	Ergänzung der zweiten Transformation durch gemeinsames Material	44
4.2.3	Untersetzung der ersten Transformation mit Choos allgemeinem Modell des Informationsverhaltens	47
4.2.4	Interpretation der Kontextfaktoren als erweiterter Rahmen	48
4.2.5	Modell zum Informations- und Dokumentationsverhaltens	49
4.2.6	Ellis Modell des Informationssuchverhaltens	50
4.3	Anwendung des Modells auf den Untersuchungsgegenstand Dokumentation in agilen Softwareprojekten	51
4.3.1	Exkurs: Scrum als weit verbreitete agile Methode	51
4.3.2	Beispiel zur Veranschaulichung des entwickelten Modells zum Informations- und Dokumentationsverhalten	52
4.4	Konklusion und Zusammenfassung	55
5	Entwicklung eines Anforderungskatalogs	57
5.1	Ableitung von Anforderungen aus der Theorie	57
5.1.1	Anforderungen aus Dervins Sense-Making	57
5.1.2	Anforderungen aus Wilsons Modellen	57
5.1.3	Anforderungen aus Kuhlthaus Informationssuchprozess	58
5.1.4	Anforderungen aus Ellis Modell des Informationssuchverhaltens	58
5.1.5	Anforderungen aus den PAIN-Hypothesen	59
5.1.6	Anforderungen aus dem Modell des gemeinsamen Materials	59
5.1.7	Anforderungskatalog für das integrierte Konzept aus der theoretischen Betrachtung	60
5.2	Empirische Anforderungen des Informations- und Dokumentationsverhaltens in agilen Softwareprojekten	60
5.2.1	Überblick über die in der empirischen Analyse (Voigt 2016b) genutzten Methoden	61
5.2.2	Diskussion der empirischen Befunde zum Informations- und Dokumentationsverhalten in agilen Softwareprojekten	62
5.2.2.1	Beeinflussende Kontextfaktoren/Intervenierende Variablen	62
5.2.2.2	Informationsbedürfnis	63
5.2.2.3	Informationssuchprozesse	65

5.2.2.4	Informationsaustausch durch Kommunikation	66
5.2.2.5	Gemeinsames Material	66
5.2.2.6	Extern verfügbares, expliziertes Wissen	67
5.2.2.7	Handeln, Entscheiden	67
5.2.2.8	Reflektion durch Dokumentation	67
5.2.2.9	Lernen	69
5.2.3	Anforderungskatalog aus den Analyseergebnissen	69
5.2.4	Zusammenfassung des Anforderungskatalogs im Beschreibungsraster der zu konzipierenden Dokumentationsmethode	71
6	Entwicklung des integrierten Dokumentationskonzeptes	73
6.1	Entwicklung des Methodenkonzeptes	73
6.1.1	Warum wird dokumentiert? (WARUM)	74
6.1.2	Für wen (Zielgruppe) wird dokumentiert (FÜR WEN)?	75
6.1.3	Was wird dokumentiert? (WAS)	76
6.1.4	Welche Dokumente entstehen? (WELCHE)	77
6.1.5	Wieviel wird dokumentiert? (WIEVIEL)	79
6.1.6	Woher kommen die Informationen? (WOHER)	80
6.1.7	Wie wird dokumentiert? (WIE)	80
6.1.8	Womit wird dokumentiert? (WOMIT)	81
6.1.9	Wer dokumentiert? (WER)	82
6.1.10	Wann werden Dokumentationsschritte angestoßen? (WANN)	83
6.1.11	Change-Management für die Einführung der Dokumentationsmethode	87
6.2	Entwicklung des Werkzeugkonzeptes	88
6.2.1	Wiki als Ausgangspunkt des Werkzeugkonzeptes	88
6.2.2	DokuWiki als konkrete, strukturierte Wiki-Plattform	89
6.2.3	Konkretisierung des konzeptionellen Weiterentwicklungsbedarfs	90
6.2.4	Integration mit weiteren Werkzeugen im agilen Entwicklungsprozess	91
6.2.4.1	Integration der Werkzeuglandschaft	92
6.2.4.2	MagicMatcher zur Identifikation von Dokumentationsorten und Ermöglichung von Traceability	93
6.2.4.3	Schnittstelle zum Issue-Tracker	96
6.2.4.4	Schnittstelle zur Entwicklungsumgebung	99
6.2.5	Ermöglichen einer Struktur- und Kontextflexibilität	99
6.2.5.1	Datenschema zentral definieren und zuweisen	99
6.2.5.2	Aggregationen zentral definieren	103
6.2.5.3	Datenschema in Formularen weiternutzen	106
6.2.6	Unterstützung der Entwickler bei der Anwendung der Methode	107
6.2.6.1	Anwendung der Methode für die Entwickler vermitteln	107
6.2.6.2	Unterstützung des Anwenders bei der Dokumentation	108
6.2.6.3	Akzeptanzsteigerung des Werkzeuges	111
6.3	Zusammenfassung	111
7	Evaluierung des integrierten Konzeptes	115
7.1	Vorgehensweise zur Evaluierung	115
7.2	Ergebnisse der Evaluierung	116
7.2.1	Verbesserungen am Werkzeugkonzept	116
7.2.2	Verbesserungen am Methodenkonzept	118
7.2.3	Veränderungen am Dokumentationsverhalten	121
7.2.4	Diskussion des Validitätsgrades	122
7.2.4.1	Schlussfolgerungsvalidität	123
7.2.4.2	Interne Validität	123
7.2.4.3	Konstruktvalidität	123
7.2.4.4	Externe Validität	124

8	Kritische Würdigung und Ausblick	125
8.1	Kritische Würdigung der vorliegenden Ergebnisse	125
8.2	Ausblick auf weiterführende Forschungsarbeiten	126
8.2.1	Überführung des integrierten Konzeptes in marktfähige Produkte	126
8.2.2	Langfristige Evaluierung	127
8.2.3	Erweiterung des aktuellen Anwendungsfeldes	127
8.2.4	Übertragung auf weitere Anwendungsfelder	127
9	Anhang	129
9.1	Literaturverzeichnis	129
9.2	Templates im Demonstrator	139
9.3	Fragebögen zur Evaluierung des integrierten Konzeptes	144
9.3.1	Evaluierungsfragebogen in der Testumgebung der Pilotanwender	144
9.3.1.1	Aufgabenbewältigung	144
9.3.1.2	Funktionalität und Nützlichkeit	145
9.3.1.3	Benutzung und Komfort	145
9.3.1.4	Selbstbeschreibungsfähigkeit	145
9.3.1.5	Erwartungskonformität	146
9.3.1.6	Steuerbarkeit	146
9.3.1.7	Fehlertoleranz	146
9.3.1.8	Individualisierbarkeit	146
9.3.1.9	Lernförderlichkeit	146
9.3.2	Evaluierungsfragebogen zur Dokumentationsmethode	147
9.3.3	Interviewleitfaden für das Fokusgruppeninterview	148
9.4	Große Abbildungen im Querformat	149