

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
I	Lean Management und Toyota-Produktionssystem	11
2	Grundzüge des Lean Managements	13
2.1	Verschwendung	13
2.2	Prinzipien des Lean Managements	14
2.2.1	Wert	14
2.2.2	Strom der Wertschöpfung	15
2.2.3	Flow	16
2.2.4	Pull	16
2.2.5	Perfektion	16
3	Toyota-Produktionssystem	18
3.1	TPS-Haus	18
3.2	Ziele des TPS	19
3.3	Just-in-Time	20
3.3.1	Funktionsweise	20
3.3.2	Voraussetzungen	21
3.4	Jidoka	23
3.4.1	Poka Yoke	23
3.4.2	5S-Methodik	24
3.4.3	Vorbeugende Instandhaltung	24
3.5	Kontinuierliche Verbesserung und Standardisierung	25
3.6	Employee Empowerment	26

2 | Inhaltsverzeichnis

3.7	Visuelles Management und langfristige Unternehmensphilosophie . . .	27
3.7.1	Visuelles Management	27
3.7.2	Langfristige Unternehmensphilosophie	28
4	Toyota-Produktentwicklungssystem	29
4.1	Chief Engineer und multifunktionales Produktteam	29
4.2	Set-Based-Design	31
II	Übertragung schlanker Prinzipien auf die Softwareentwicklung	33
5	Verschwendung in der Softwareentwicklung	35
5.1	Verschwendungsarten	35
5.1.1	Überproduktion	35
5.1.2	Wartezeiten	36
5.1.3	Transporte	36
5.1.4	Überbearbeitung	37
5.1.5	Lagerbestände	37
5.1.6	Überflüssige Bewegungen	37
5.1.7	Produktfehler	38
5.2	Value Stream Mapping	38
6	Bestimmung von Kundenbedürfnissen	41
6.1	Wertauflösung	41
6.1.1	Auswahl des richtigen Projektes	41
6.1.2	Identifizierung der Kunden	42
6.1.3	Kontaktaufnahme	43
6.1.4	Ermittlung der Werte	43
6.1.5	Bestimmung von Bedeutung, Kano-Typ und Implementierungsrisiko	46
6.1.6	Wahl der Implementierungsreihenfolge	49
6.2	Umsetzung von Kundenwerten in technische Produktmerkmale	49

7	Iterative Entwicklung und Verzögerung von Entscheidungen	51
7.1	Iterative Entwicklung.....	51
7.1.1	Funktionsweise.....	52
7.1.2	Voraussetzungen.....	53
7.1.3	Technische Umsetzung.....	56
7.2	Verzögerung von Entscheidungen.....	58
8	Automatisierte Tests und Steigerung der Code-Effizienz	59
8.1	Automatisierte Tests.....	59
8.2	Code-Effizienz.....	62
8.2.1	Reduzierung der Code-Basis.....	62
8.2.2	Strukturierung der Software aus Kundensicht.....	63
8.2.3	Festlegung einheitlicher Entwicklungsstandards.....	63
9	Organisatorische Voraussetzungen	65
9.1	Arbeitsorganisation.....	65
9.1.1	Integrierte Produktteams.....	65
9.1.2	Individuelle Expertise.....	66
9.1.3	Führung.....	68
9.2	Vertragsgestaltung.....	69
10	Zusammenfassung und Vergleich mit der agilen Entwicklung	71
10.1	Charakteristik der agilen Entwicklung.....	71
10.2	Vergleich der Entwicklungsansätze.....	74
III	Praxisteil: Einbindung des Kunden in Modultests mittels jCUT	79
11	Beispiel: Kalkulator für Tilgungsdarlehen	81
11.1	Vorstellung des Beispiels.....	81
11.2	Testgetriebene Entwicklung.....	83

11.3	Vorbereitung für jCUT.....	89
11.3.1	Parametrisierung der Testfälle.....	89
11.3.2	Zusammenfassung aller Testressourcen in einem Java-Archiv.....	91
12	jCUT – Anwendung zur Durchführung von Modultests	93
12.1	Aufbau und Funktionsweise der Anwendung aus Kundensicht. . . .	93
12.2	Interne Programmstruktur.....	98
12.3	Ausgewählte Details.....	100
12.3.1	Laden von Testressourcen.....	100
12.3.2	Erzeugung von Eingabefeldern für jeden Parameter.....	106
12.3.3	Durchführung eines Tests.....	109
12.3.4	Speicherung der Testergebnisse in einer Datenbank.....	112
12.3.5	Reportversand mit JavaMail.....	115
12.4	Ausblick auf zukünftige Versionen.....	117
13	Fazit	119
IV	Anhänge und Verzeichnisse	121
	Anhänge	122
A.1	Analytischer Hierarchieprozess.....	122
A.2	House of Quality.....	126
A.3	E-Mail-Report.....	128
	Abbildungsverzeichnis	130
	Tabellenverzeichnis	131
	Quellcodeverzeichnis	132
	Literaturverzeichnis	133