

Christoph Bichlmaier

Methoden zur flexiblen Gestaltung von integrierten Entwicklungsprozessen

Herausgegeben von

Prof. Dr.-Ing. Udo Lindemann
Lehrstuhl für Produktentwicklung
Technische Universität München

in der Reihe

Produktentwicklung



Uli

Herbert Utz Verlag • Wissenschaft
München

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	EINFÜHRUNG.....	1
1.2	SPEZIFISCHE ZIELSETZUNG DIESER ARBEIT.....	3
1.3	ÜBERBLICK ÜBER DIE ARBEIT.....	4
1.4	EINORDNUNG DER ERGEBNISSE.....	6
2	STAND DER FORSCHUNG.....	7
2.1	GRUNDLAGEN DER PRODUKTENTWICKLUNG.....	7
2.2	METHODISCHE KONSTRUKTION UND MONTAGEPLANUNG.....	11
2.2.1	Methodische Konstruktion.....	11
2.2.2	Methodische Montageplanung.....	15
2.2.3	Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Montageplanung.....	18
2.2.3.1	Montagegerechte Produktgestaltung.....	18
2.2.3.2	Betrachtung montagerelevanter Produkteigenschaften.....	23
2.2.3.3	Zusammenfassung.....	26
2.3	INTEGRATION IM ENTWICKLUNGSPROZESS.....	28
2.3.1	Bedarf der Integration von Unternehmensbereichen.....	28
2.3.2	Integrierte Produktentwicklung.....	30
2.3.3	Simultaneous und Concurrent Engineering.....	31
2.3.4	Zusammenfassung.....	32
2.4	GRUNDLAGEN DER GESTALTUNG VON ENTWICKLUNGSPROZESSEN.....	34
2.4.1	Begriffsdefinition - Prozess.....	34
2.4.2	Bedeutung der Prozessorientierung.....	35
2.4.3	Prozessorientierte Reorganisationskonzepte.....	36
2.4.4	Vorgehen bei der Prozessoptimierung.....	37
2.4.5	Prozessmodellierung.....	38
2.4.5.1	Grundlagen der Prozessmodellierung.....	38
2.4.5.2	Ziele des Einsatzes von Modellen.....	40

2.4.5.3	Anforderungen an Modelle.....	43
2.4.5.4	Modellierungsmethoden.....	43
2.4.6	Gestaltung von Entwicklungsprozessen.....	48
2.4.6.1	Besonderheiten von Entwicklungsprozessen.....	48
2.4.6.2	Vorgehenspläne für Entwicklungsprozesse..... [^]	52
2.4.6.3	Objektbezogene Ansätze der Prozessgestaltung.....	53
2.5	GRUNDLAGEN DES PROJEKTMANAGEMENTS.....	57
3	EINORDNUNG DER ARBEIT UND FORSCHUNGSBEDARF.....	63
4	BEGRIFFSDEFINITIONEN.....	65
5	METHODEN ZUR GESTALTUNG VON ENTWICKLUNGSPROZESSEN...67	
5.1	ZIELSETZUNG DER METHODEN ZUR PROZESSGESTALTUNG.....	68
5.2	INTEGRIERTER VORGEHENSPLAN.....	70
5.2.1	Anforderungen an die Methode.....	70
5.2.2	Struktur und Aufbau der Methode.....	70
5.2.3	Anwendung des Vorgehensplans.....	73
5.2.4	Vorteile und Grenzen des Ansatzes.....	76
5.3	ENTWICKLUNGSPROZESSBAUSTEINE.....	78
5.3.1	Anforderungen an die Prozessunterstützung.....	78
5.3.2	Merkmale der Entwicklungsprozessbausteine.....	78
5.3.3	Merkmale des Entwicklungsprozessbausteinansatzes.....	82
5.3.4	Überblick über den Entwicklungsprozessbausteinansatz.....	84
5.3.5	Inhalt der Entwicklungsprozessbausteine.....	85
5.3.6	Flexibler Prozessaufbau mit Entwicklungsprozessbausteinen.....	89
5.3.6.1	Zielsetzung des Prozessaufbaus.....	89
5.3.6.2	Vernetzung durch Strukturierung nach dem Vorgehenszyklus.....	89
5.3.6.3	Vernetzung durch Betrachtung der Schnittstellen.....	91
5.3.6.4	Zusammenfassung.....	91
5.3.7	Prozessbaukasten.....	92
5.3.7.1	Anforderungen an den Prozessbaukasten.....	92
5.3.7.2	Aufbau und Struktur des Prozessbaukastens.....	93

5.4	DIE EIGENSCHAFTSLISTE ALS WERKZEUG ZUR PROZESSSTEUERUNG	95
5.4.1	Bedarf und Anforderungen an die Eigenschaftsliste.....	95
5.4.2	Aufbau der Eigenschaftsliste.....	97
5.4.3	Anwendung der Eigenschaftsliste.....	98
5.5	RECHNERUNTERSTÜTZUNG DER PROZESSGESTALTUNG.....	100
5.5.1	Zielsetzung der Rechnerunterstützung.....	100
5.5.2	Umsetzung des Rechnerprototyps.....	100
5.5.3	Einbindung in bestehende Rechnerlandschaften.....	102
5.6	ANWENDUNG DER ENTWICKLUNGSPROZESSBAUSTEINE	103
5.6.1	Grobplanung.....	103
5.6.2	Feinplanung und Abarbeitung.....	108
6	EINFÜHRUNG DER METHODEN IN DIE INDUSTRIE.....	113
6.1	VORGEHENS WEISEN DER METHODENEINFÜHRUNG.....	113
6.2	AUSWIRKUNGEN AUF DIE METHODEN ZUR PROZESSGESTALTUNG	116
7	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	119
7.1	ZUSAMMENFASSUNG.....	119
7.2	AUSBLICK.....	122
8	LITERATUR.....	123
ANHANG A: PRODUKTBEISPIELE.....		135
	Der elektrische Dosenöffner.....	135
	Das Niederhubsicherheitsventil.....	136
ANHANG B: PROZESSBAUKASTEN.....		143
ANHANG C: GLOSSAR.....		149
ANHANG D: ABKÜRZUNGEN.....		153
ANHANG E: DISSERTATIONSVERZEICHNIS.....		155