

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Motivation und Zielsetzung	3
1.3	Aufbau der Arbeit	5
2	GRUNDLAGEN	7
2.1	Technische Änderungen im Produktlebenslauf	7
2.2	Komplexität als Ursache von technischen Änderungen	9
2.2.1	Ursachen und Folgen der Komplexität	9
2.2.2	Kernelemente des Komplexitätsmanagements	11
2.2.2.1	Prozessorientierung	11
2.2.2.2	Variantenmanagement	12
2.2.2.3	Prozesskostenrechnung	13
2.2.3	Umsetzung des Komplexitätsmanagements	14
2.3	Modularisierung zur Beherrschung der Komplexität	14
2.3.1	Modulare Produkte	15
2.3.2	Modulare Organisation	17
2.3.3	Methoden und Werkzeuge zur Gestaltung modularer Systeme	18
2.3.4	Vorteile und Nachteile der Modularisierung	22
2.4	Methodik der Integrierten Produkterstellung	23
2.4.1	Projektmanagement	24
2.4.1.1	Projektdefinition	24
2.4.1.2	Projektplanung	25
2.4.1.3	Projektkontrolle	25
2.4.1.4	Projektabschluss	25
2.4.2	Simultaneous Engineering	26
2.4.3	Der Produkterstellungsprozess	27
2.4.3.1	Vorgehen der Produktplanung	27
2.4.3.2	Vorgehen der Produkt- und Prozessentwicklung	28
2.5	Informations- und Datenmanagement-Systeme	30
	Zusammenfassung des Kapitels	31
3	ANFORDERUNGEN	33
4	TECHNISCHES ÄNDERUNGSMANAGEMENT: STAND DER TECHNIK	35
4.1	Technische Änderungen: Definition und Charakteristika	35
4.2	Ansätze zum Management von technischen Änderungen	39
4.2.1	Das Klassische Änderungswesen	39
4.2.2	Änderungsmanagement als Teil des Konfigurationsmanagements	40
4.2.3	Das Konzept zum „Integrierten Änderungsmanagement“	43
4.2.4	Das Konzept zum „Release Management“	47
4.3	Ansätze zur Klassifizierung von technischen Änderungen	50
4.4	Wirtschaftliche Bewertung von technischen Änderungen	52
	Zusammenfassung des Kapitels	54
5	HANDLUNGSBEDARF	55

6	KONZEPTDARSTELLUNG	57
7	METHODIK ZUR GESTALTUNG ÄNDERUNGSFREUNDLICHER MODULE.....	59
7.1	Aufbauorganisation zur Erstellung modularer Produkte.....	59
7.2	Ablauforganisation zur Erstellung modularer Produkte.....	60
7.3	Richtlinien zur Gestaltung änderungsfreundlicher Modulstrukturen	61
7.4	Methodik zur Gestaltung änderungsfreundlicher Modulstrukturen.....	62
7.4.1	Von den Kundenbedürfnissen zum Anforderungskatalog.....	62
7.4.2	Vom Anforderungskatalog zu den Lösungskonzepten.....	66
7.4.2.1	Produktstruktur-Matrix	68
7.4.2.2	Produkt-Prozess-Matrix.....	70
7.4.2.3	Prozessstruktur-Matrix.....	71
7.4.3	Konzeptauswahl.....	72
7.4.4	Entwurf und Ausgestaltung	73
	Zusammenfassung des Kapitels.....	74
8	METHODIK ZUR ÄNDERUNGSKLASSIFIZIERUNG.....	75
8.1	Bestandsaufnahme und Änderungsanalyse	76
8.2	Änderungsbewertung.....	76
	Zusammenfassung des Kapitels.....	78
9	METHODIK ZUR RELEASE-PLANUNG	79
9.1	Erzeugung und Bewertung von Release-Einheiten	79
9.2	Umsetzung von Release-Einheiten	81
	Zusammenfassung des Kapitels.....	82
10	DIE ORGANISATIONSEINHEIT TECHNISCHES ÄNDERUNGSWESEN	83
10.1	Aufbauorganisation im Technischen Änderungswesen.....	83
10.1.1	Der Bereich Technischer Änderungsdienst	83
10.1.2	Der Bereich Technische Änderungsberatung.....	84
10.1.2.1	Die Routinerunde zur Änderungsklassifizierung	84
10.1.2.2	Der Workshop zur Release-Planung.....	84
10.2	Ablauforganisation im Technischen Änderungswesen.....	85
10.2.1	Entstehen einer Änderungsanforderung (Stellen Änderungsantrag).....	85
10.2.2	Bearbeiten des Änderungsantrags (Stellen Änderungsauftrag).....	85
10.2.3	Sonderfall: Release-Einheit.....	86
10.2.4	Bearbeiten des Änderungsauftrags (Abschluss Änderungsauftrag).....	87
10.2.4.1	Ablauforganisation: Änderungen geringer bis mittlerer Komplexität.....	87
10.2.4.2	Ablauforganisation: Änderungen hoher Komplexität.....	89
	Zusammenfassung des Kapitels.....	90
11	KONZEPTUMSETZUNG: TECHNISCHES ÄNDERUNGSMANAGEMENT.....	91
11.1	Fehler vermeiden.....	91
11.2	Fehler erkennen.....	92
11.3	Effektive und effiziente Abwicklung.....	92
11.3.1	Ursache-Wirkungs-Analyse und Lösungsfindung	93
11.3.2	Bewertung und Entscheidung	94
11.3.3	Sonderfall: Release-Einheit.....	95
	Zusammenfassung des Kapitels.....	96

12 VALIDIERUNG DER KONZEPTION	97
12.1 Das Unternehmen Miele & Cie. KG	97
12.2 Ausgangssituation im Unternehmen Miele & Cie. KG.....	98
12.3 Das Verbundprojekt ELAN	99
12.4 Fallbeispiel: Gestaltung änderungsfreundlicher Modulstrukturen.....	100
12.4.1 Aufbau- und Ablauforganisation im Geräteprojekt.....	100
12.4.2 Von den Kundenanforderungen zum Produktprogramm.....	102
12.4.3 Vom Produktprogramm zur Produktkonzeption	104
12.4.4 Fazit aus dem Praxisbeispiel	108
12.5 Fallbeispiele: Durchführung von Technischen Änderungen	109
12.5.1 Beschreiben der Änderungsanforderung (Stellen Änderungsantrag)	109
12.5.1.1 Fallbsp. 1: Montageproblem – Abdeckstopfen in Gerätedeckel	109
12.5.1.2 Fallbsp. 2: Mat.-Umstellung UL-Material am Bsp. Laugenpumpe	110
12.5.2 Bearbeiten des Änderungsantrags	110
12.5.2.1 Fallbsp. 1: Montageproblem – Abdeckstopfen in Gerätedeckel	110
12.5.2.2 Fallbsp. 2: Mat.-Umstellung UL-Material am Bsp. Laugenpumpe	111
12.5.3 Durchführen der Änderungsklassifizierung	111
12.5.4 Fallbeispiel 1: Bearbeiten des Änderungsauftrags inkl. Release-Planung...	113
12.5.5 Fallbeispiel 2: Bearbeiten des Änderungsauftrags im Änderungsprojekt.....	114
12.5.5.1 Einsatz des ELAN-Softwaresystems.....	114
12.5.5.2 Anlegen des Änderungsprojekts im ELAN-JobRouter®	115
12.5.5.3 Erstellen des Änderungsprojekts im ELAN-Management-Studio	116
12.5.5.4 Änderungsprojekt freigeben im ELAN-JobRouter®	116
12.5.5.5 Änderungsprojekt umsetzen u. kontrollieren im ELAN-JobRouter®...	117
12.5.6 Schlussfolgerungen aus den Praxisbeispielen.....	118
13 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	119
LITERATURVERZEICHNIS	123
ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	131
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	137
ANHANG	139
A Prozesskostenrechnung im Technischen Änderungsmanagement.....	139
B Modultreiber in der Modul Indication Matrix (MIM).....	140
C Die METUS® Methodik.....	141
D Ursachen von Technischen Änderungen	142
E Fragebogenerhebung zum TÄM im Unternehmen Miele & Cie. KG.....	143
F Kriterien zur Änderungsklassifizierung nach Assmann.....	144
G Baukasten zur Methodenauswahl in der Änderungsbearbeitung.....	145
H Vor- und Nachteile einer Änderungsklassifizierung	145
I Modellierungsebenen im ELAN-Referenzprozess	146
J Anforderungsliste nach Ehrlenspiel.....	147
K Übersicht Änderungsursachen und Änderungstypen (Miele & Cie. KG)	147
L Übersicht Kriterien und Unterkriterien zur Änderungsklassifizierung.....	148
M Produktstrukturmatrix: Lösungskonzept 1 (Ref.-Var.: Adam Abluft)	149
N Auslesen von Modulabhängigkeiten in der Produktstruktur-Matrix.....	150

O	Liste der ELAN-Informationsarten.....	151
P	Abbildung von Fallbeispiel 2 im ELAN-Management-Studio.....	152
Q	Abfragemaske im ELAN-JobRouter® zur Angabe von Aufwand	153
R	Abfragemaske im ELAN-JobRouter® zur Bearbeitung von Aufgaben	154
	LEBENS LAUF UND BILDUNGSGANG	155