

Inhaltsverzeichnis

Formelzeichen- und Abkürzungsverzeichnis	ix
1 Einleitung	1
1.1 Motivation und Zielstellung.....	1
1.2 Vorgehensweise	4
2 Theoretische Grundlagen des Wissensmanagements.....	7
2.1 Der Wissensbegriff.....	7
2.1.1 Epistemologische Betrachtung	8
2.1.2 Betriebswirtschaftliche Betrachtung.....	10
2.1.3 Informationstheoretische Betrachtung	12
2.1.4 Wissenstheoretische Betrachtung	16
2.1.5 Fazit	22
2.2 Wissensmanagement	24
2.2.1 Der Begriff Wissensmanagement	24
2.2.2 Ziele und Aufgaben des Wissensmanagements.....	31
2.2.3 Wissensmanagement-Modelle	38
2.2.4 Herausforderungen und Barrieren des Wissensmanagements	44
2.2.5 Fazit	49
2.3 Technologische Grundlagen des Wissensmanagements	50
2.3.1 Wissensmanagementsysteme	52
2.3.2 Wissensrepräsentation und Inferenz	56
2.3.3 Logikbasierte Wissensrepräsentation und Inferenz.....	59
2.3.4 Ontologiebasierte Wissensrepräsentation und -verarbeitung	68
2.3.5 Wissensmanagement im Kontext maschinellen Lernens.....	76
2.3.6 Fazit	79
3 Ziele und Anforderungen des Wissensmanagements im Umfeld der industriellen Produktion.....	81
3.1 Gegebenheiten der industriellen Produktion.....	81
3.1.1 Begriffsdefinition.....	81
3.1.2 Wissensmanagement im Umfeld der Produktion	83
3.1.3 Wissensmanagement nach ISO 9001	91
3.1.4 Wissensmanagement im Ingenieurwesen nach VDI 5610	92

3.2	Herausforderungen.....	93
3.2.1	Fehlender oder mehrdeutiger Kontext.....	93
3.2.2	Zugang zu relevantem Wissen	95
3.2.3	Unsicheres, falsches, unvollständiges, veraltetes und widersprüchliches Wissen	96
3.2.4	Bewertung des Wissens.....	97
3.2.5	Besondere Herausforderungen der Produktion	99
3.3	Anforderungen des ganzheitlichen Wissensmanagements	101
3.3.1	Formale Anforderungen.....	102
3.3.2	Sachliche Anforderungen	103
3.3.3	Anforderungen der Dimension Mensch.....	104
3.3.4	Anforderungen der Dimension Technik	105
3.3.5	Anforderungen der Dimension Organisation.....	105
3.4	Handlungsbedarf für die Umsetzung eines ganzheitlichen Wissensmanagements in der Produktion	106
4	Bezugsrahmen für die Gestaltung eines ganzheitlichen Wissensmanagementkonzepts	113
4.1	Strategie	114
4.1.1	Anforderung der Unternehmensstrategie an das Wissensmanagement	114
4.1.2	Anforderungen des Wissensmanagements an die Strategie ..	115
4.1.3	Modellierung der Unternehmensstrategie.....	116
4.1.4	Formulierung der Wissensmanagementstrategie	116
4.1.5	Handlungsempfehlungen für die Strategie.....	118
4.2	Struktur.....	119
4.2.1	Anforderungen an die Unternehmensstruktur	120
4.2.2	Verankerung des Wissensmanagements in der Unternehmensstruktur	120
4.2.3	Handlungsempfehlungen für die Struktur.....	122
4.3	Systeme	122
4.3.1	Ablauforganisation	123
4.3.2	Kommunikationssysteme	123
4.3.3	Problemlösungswerkzeuge	124
4.3.4	Handlungsempfehlungen für die Systeme.....	125
4.4	Führungsstil.....	125
4.4.1	Einflussfaktoren eines wissensorientierten Führungsstils	126
4.4.2	Anforderungen an den Führungsstil	126
4.4.3	Handlungsempfehlungen für den Führungsstil	127

4.5	Fähigkeiten	128
4.5.1	Management von Fähigkeiten und Kompetenzen	128
4.5.2	Notwendige Fähigkeiten für das Wissensmanagement.....	130
4.5.3	Handlungsempfehlungen für Fähigkeiten	130
4.6	Mitarbeiter	131
4.6.1	Programme für Mitarbeiter.....	131
4.6.2	Motivation zur aktiven Mitgestaltung des Wissensmanagements	132
4.6.3	Handlungsempfehlungen für Mitarbeiter	133
4.7	Kultur	134
4.7.1	Anforderungen an die Unternehmenskultur	135
4.7.2	Schaffung einer Wissenskultur.....	135
4.7.3	Handlungsempfehlungen für die Wissenskultur	137
4.8	Zusammenfassung.....	137
5	Konzept eines ontologiebasierten Wissensmanagement-Frameworks	141
5.1	Umsetzung der Anforderungen und Randbedingungen	142
5.1.1	Grundsatz der Richtigkeit	142
5.1.2	Grundsatz der Relevanz	142
5.1.3	Grundsatz der Wirtschaftlichkeit.....	143
5.1.4	Grundsatz der Klarheit	143
5.1.5	Grundsatz der Vergleichbarkeit der Modelle.....	143
5.1.6	Grundsatz des systematischen Aufbaus	143
5.2	Methodik der Kontextentwicklung	143
5.2.1	Methodik des Kontextaufbaus.....	144
5.2.2	Methodik der Kontextabstimmung.....	147
5.3	Gestaltung der Umgebung des ontologiebasierten Wissensmanagement-Frameworks	150
5.4	Gestaltung von Integrationsschicht und Nutzerschnittstellen	151
5.5	Methodik zur Einführung des ontologiebasierten Wissensmanagement-Frameworks	153
5.5.1	Erfolgsfaktoren	153
5.5.2	Einführungsstrategie des Frameworks	155
6	Modell des ontologiebasierten Wissensmanagement-Frameworks	157
6.1	Modellierung der Unternehmensstrategie	157
6.2	Meta-Modellierung der Unternehmensstruktur.....	158
6.3	Meta-Modellierung der Systeme	159

6.4	Meta-Modellierung des Führungsstils	160
6.5	Meta-Modellierung der Mitarbeiter.....	161
6.6	Meta-Modellierung der Fähigkeiten	162
6.7	Meta-Modellierung der Unternehmenskultur.....	163
6.8	Entwicklung einer Meta-Ontologie der Produktion	164
7	Implementierung des Frameworks.....	167
7.1	Möglichkeiten der Datenstrukturierung zur automatisierten Instanziierung der Wissensbasis	170
7.1.1	Ansätze der automatisierten Generierung von Ontologien..	170
7.1.2	Umsetzung eines Text Mining-Moduls	171
7.1.3	Automatische Ontologie-Instanziierung	172
7.2	Verbesserung der Nutzbarkeit des Frameworks.....	175
7.2.1	Knowledge Source Discovery Agent	175
7.2.2	Reduzierung des Suchaufwands durch Informationsempfehlung.....	177
8	Validierung des ontologiebasierten Wissensmanagement-Frameworks.....	181
8.1	Methodik der Validierung des entwickelten Ansatzes	181
8.2	Validierung des Konzeptes anhand der Elektronikfertigung.....	183
8.3	Grenzen des ontologiebasierten Wissensmanagements	187
8.4	Zusammenfassende Bewertung.....	189
9	Zusammenfassung	193
10	Summary.....	197
	Anhang A - Begriffsdefinitionen von Wissen.....	201
	Anhang B – Metaontologie der Produktion.....	209
	Literaturverzeichnis	213