

# Dynamisches Matching - Ein agentenbasiertes Verfahren zur Unterstützung des Kooperativen Produktengineering durch Wissens- und Technologietransfer

	Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Problematik .....	1
1.2	Zielsetzung .....	4
1.3	Vorgehensweise .....	6
<b>2</b>	<b>Kooperatives Produktengineering und internet-basierter Wissens- und Technologietransfer.</b> .....	<b>7</b>
2.1	Notwendigkeit eines erweiterten Verständnisses der Produktentstehung .....	7
2.2	Kooperatives Produktengineering .....	11
2.2.1	Selbstverständnis des Kooperativen Produktengineering .....	12
2.2.2	Referenzmodell und Referenzprozess .....	13
2.2.3	Wirkstruktur des Produktengineering .....	16
2.2.4	Hebel des Kooperativen Produktengineering .....	17
2.2.5	Produktengineering in der Praxis .....	19
2.3	Internetbasierter Wissens- und Technologietransfer .....	21
2.3.1	Transfer durch Informationsportale .....	22
2.3.2	Elektronische Marktplätze als Transfermittel .....	25
2.3.3	Netzwerkorientierte Transferformen .....	27
2.4	Fallbeispiel einer Wissens- und Technologietransferinitiative: Die »Plattform KPE« .....	30
2.5	Problemabgrenzung .....	31
2.6	Anforderungen an ein Matching-Verfahren zur Unterstützung des Kooperativen Produktengineering .....	31
<b>3</b>	<b>Stand der Technik.</b> .....	<b>35</b>
3.1	Konzepte und Instrumente des Wissensmanagements .....	35
3.1.1	Grundlagen des Wissensmanagements .....	35
3.1.2	Konzept des Wissensmanagements nach Probst et al. .....	37
3.1.3	Konzept des Wissensmanagements nach Nonaka/ Takeuchi .....	39
3.1.4	Instrumente der Wissensstrukturierung .....	41
3.1.5	Bewertung hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen .....	48

3.2	Methoden und Werkzeuge des Information-Retrieval . . . . .	49
3.2.1	Grundlagen des Information-Retrieval . . . . .	50
3.2.2	Verfahren des Text Retrieval . . . . .	53
3.2.3	Verfahren des Web-Retrieval . . . . .	57
3.2.4	Mining-Verfahren zur Wissensentdeckung . . . . .	60
3.2.5	Bewertung hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen .	61
3.3	Methoden und Werkzeuge der Informationsverteilung . . . . .	62
3.3.1	Verfahren und Systeme der Wissensverteilung . . . . .	62
3.3.2	Profiling-Verfahren: Ansätze zur personalisierten Informationsverteilung . . . . .	66
3.3.3	Bewertung hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen .	73
3.4	Verhandlungsbasierte Koordination in Multiagenten- systemen . . . . .	74
3.4.1	Softwareagenten . . . . .	75
3.4.2	Multiagentensysteme . . . . .	78
3.4.3	Kommunikation und Kooperation zwischen Agenten . . . . .	79
3.4.4	Koordination auf Basis von Verhandlungen . . . . .	82
3.4.5	Direkte Verhandlungsmodelle . . . . .	85
3.4.6	Verhandlungstaktiken . . . . .	88
3.4.7	Bewertung hinsichtlich der Erfüllung der Anforderungen .	90
3.5	Handlungsbedarf . . . . .	91
<b>4</b>	<b>Dynamisches Matching . . . . .</b>	<b>95</b>
4.1	Grundlagen des Verfahrens . . . . .	96
4.2	Dynamisches Matching nachfragerseitig: Das dezentrale Ausschreibungsverfahren . . . . .	98
4.3	Dynamisches Matching anbieterseitig: Die dynamische Content-Distribution . . . . .	100
<b>5</b>	<b>Agentenorientiertes Modell des Dynamischen Matching . . . . .</b>	<b>107</b>
5.1	Modellstruktur des Dynamischen Matching . . . . .	107
5.2	Dezentrale Modellkomponenten: Agenten, Dokumente und Profile . . . . .	109
5.2.1	Modelle der Softwareagenten . . . . .	109
5.2.1.1	Die Nachfrager-Agenten . . . . .	109
5.2.1.2	Die Ausschreibungs-Agenten . . . . .	112
5.2.1.3	Die Anbieter-Agenten . . . . .	114
5.2.1.4	Die Content-Agenten . . . . .	117
5.2.2	Modelle der Dokumenttypen . . . . .	120

5.2.3	Modelle der Profilstrukturen . . . . .	122
5.2.3.1	Das Nachfrager-Profil . . . . .	123
5.2.3.2	Das Aufgaben-Profil . . . . .	124
5.2.3.3	Das Anbieter-Profil . . . . .	125
5.2.3.4	Das Lösungs-Profil . . . . .	126
5.2.3.5	Das Content-Profil . . . . .	126
5.3	Zentrale Modellkomponenten . . . . .	127
5.3.1	Wissensrepräsentation: Die Struktur-Matrix . . . . .	128
5.3.2	Der Agenten-Dienst . . . . .	129
5.3.2.1	Dynamische Adressierung . . . . .	129
5.3.2.2	Management der Verhaltensindikatoren und Systemfaktoren . . . . .	132
5.4	Koordination und Verhalten des Multiagentensystems. . . . .	132
5.4.1	Profil-Matching: Die Profildistanz . . . . .	132
5.4.2	Bilateraler Verhandlungsmechanismus . . . . .	133
5.4.2.1	Verhandlungsparameter und -taktiken . . . . .	133
5.4.2.2	Ökonomische Fitness eines Content-Agenten . . . . .	136
5.4.3	Messung der Verhaltensindikatoren . . . . .	137
5.4.3.1	Reputation der Teilnehmer . . . . .	137
5.4.3.2	Messung der Teilnehmer-Aktivität . . . . .	138
5.4.3.3	Fair-Play der Nachfrager . . . . .	140
5.4.3.4	Feedback: Bewertung von Content und Lösung . . . . .	141
5.4.3.5	Kreuzkorrelation des Indikators Reputation . . . . .	142
5.4.4	Rückkopplung des Teilnehmerverhaltens auf die Profile und Anpassung der Struktur-Matrix . . . . .	143
5.4.5	Konfigurationsparameter der Teilnehmer und Systemfaktoren . . . . .	146
5.5	Bewertung hinsichtlich der Anforderungen. . . . .	148
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick. . . . .</b>	<b>151</b>
<b>7</b>	<b>Abbildungsverzeichnis . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>159</b>

**Anhang**

<b>A</b>	<b>Dublin Core Metadaten Elemente</b> .....	<b>A-1</b>
<b>B</b>	<b>AUML-Spezifikation der Sequenzdiagramme</b> .....	<b>B-1</b>
<b>C</b>	<b>Iteratives Kontraktnetzprotokoll</b> .....	<b>C-1</b>
<b>D</b>	<b>Hierarchisches Klassendiagramm</b> .....	<b>D-1</b>
<b>E</b>	<b>Agentenklassen des Dynamischen Matching</b> .....	<b>E-1</b>
<b>F</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>F-1</b>
<b>G</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>G-1</b>