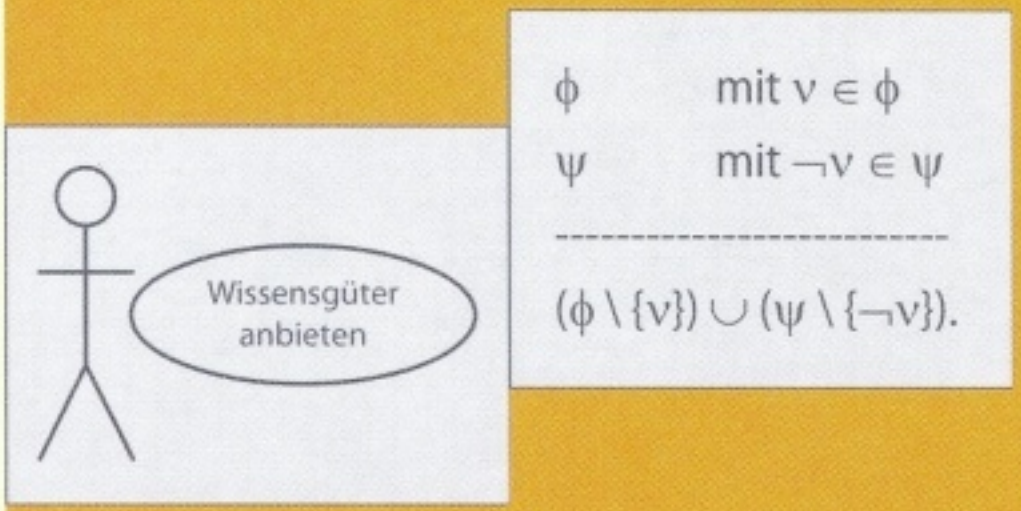
Schriften zu Kooperations- und Mediensystemen · Band 5

Herausgegeben von Volker Wulf, Jörg Haake, Thomas Herrmann, Helmut Krcmar, Johann Schlichter, Gerhard Schwabe und Jürgen Ziegler

Markus Ilg

Wissensmanagement mit elektronischen internen Wissensmärkten



EUL VERLAG

Inhalt

A. Notwendigkeit des betrieblichen Wissensmanagements 1

B. Kernpunkte im Wissensmanagement 5

I. Kennzeichnung des Wissensmanagements 5

1. Kennzeichnung des Wissensbegriffs 5

a) Ansätze zum Verständnis des Wissensbegriffs 5

b) Differenzierung von Wissensarten 9

2. Kennzeichnung der betrieblichen Wissensbasis 15

3. Grundlegung des verwendeten Wissensmanagement-Begriffs 21

a) Definition des Wissensmanagements 21

b) Ziele im Wissensmanagement 23

c) Aufgaben im Wissensmanagement 24

II. Wissens- und Lernbarrieren als Ursache für Fehlschläge im Wissensmanagement 30

1. Ansatzpunkte der Problementstehung im Wissensmanagement 30

2. Barrieren der Wissensträger 35

3. Barrieren des zu transferierenden Wissens 38

4. Barrieren des Wissenskontextes 39

III. Lösungsansätze im Wissensmanagement 42

1. Arten von Lösungsansätzen im Wissensmanagement 42

2. Holistische Beiträge zum Wissensmanagement 44

a) Der Ansatz der Wissensschaffung von *Nonaka* und *Takeuchi* 44

b) Bausteine des Wissensmanagements der *Geneva Knowledge Group* 49

c) Vier Akte zum Wissensmanagement nach *Schüppel* 53

d) Die Wissensbasis als integrierendes Element verschiedener Wissensmanagementansätze in der Konzeption von *Amelingmeyer* 57

3. Partialansätze im Wissensmanagement 60

a) Wissensmanagement als Gestaltung der Rahmenbedingungen betrieblicher Lernprozesse 60

b) Technikorientierte Ansätze des Wissensmanagements 66

4. Zusammenfassende Beurteilung der vorgestellten Ansätze zum Wissensmanagement 70

IV. Kernidee elektronischer interner Wissensmärkte 72

C. Grundlagen elektronischer interner Wissensmärkte 75

I. Interne Wissensmärkte als Instrument des Wissensmanagements 75

1. Markt und Hierarchie als Alternativen der Leistungskoordination 75

a) Grundlagen des Gütertausches über Märkte 75

b) Arten von Märkten 78

c) Hierarchien als Grundform der unternehmungsinternen Koordination . 80

2. Interne Märkte als innerbetrieblicher Koordinationsansatz 81
a) Besonderheiten interner Märkte 81
b) Vorteilhaftigkeit interner Märkte 85
3. Marktversagen als Gefahr der Koordination über Märkte 89
a) Kennzeichnung funktionierender Märkte 89
b) Externe Effekte als Ursache des Marktversagens 92
c) Unteilbarkeiten als Ursache des Marktversagens 93
d) Informationsmängel als Ursache des Marktversagens 95
e) Anpassungsmängel als Ursache des Marktversagens 98
4. Darstellung bestehender Wissensmarktkonzepte 99
a) Grundidee eines internen Wissensmarktes 99
b) Kennzeichnung des Wissensmarktes nach *Davenport* und *Prusak* 101
c) Kennzeichnung des Wissensmarktkonzeptes von *Barth, Kiefel* und *Wille* 106
d) Bewertung der vorgestellten Konzepte 110

II. Elektronische Märkte als Plattform zur Realisierung interner Wissensmärkte . 112
1. Elektronische Märkte als Instrument der elektronischen Geschäftsabwicklung 112
2. Arten elektronischer Märkte 116
3. Anwendungsbereiche für elektronische Märkte 119
4. Segmentierung von Markttransaktionen in Transaktionsphasen 121
5. Elektronische Unterstützung der Transaktionsphasen auf internen Wissensmärkten 122

III. Rahmenbedingungen elektronischer interner Wissensmärkte 125
1. Teilnehmer an Wissensmärkten 125
2. Kennzeichnung der am elektronischen internen Wissensmarkt handelbaren Wissensgüter 126
a) Elektronisch verfügbare Wissenssachleistungen als Kernprodukte auf dem internen Wissensmarkt 126
b) Standardisierung der Wissensgüter 129
c) Sicherung des Wissensbestandes beim Ausscheiden von Mitarbeitern ... 134
d) Spezifikation der gehandelten Verfügungsrechte 134
3. Preisbildung auf dem elektronischen internen Wissensmarkt 137
a) Überblick über Mechanismen der Preisbildung 137
b) Mechanismen starrer Preisbildung 138
c) Verfahren der flexiblen Preisbildung 140
d) Eignung der Preisbildungsmechanismen für den Handel auf elektronischen internen Wissensmärkten 141
4. Preise und Bewertungen zur Generierung von Indikatoren des Transaktionserfolgs 143
a) Notwendigkeit von Indikatoren des Transaktionserfolgs auf dem Wissensmarkt 143
b) Buchgeld zur Erhöhung der Flexibilität auf dem Wissensmarkt 144
c) Qualitätskontrolle durch Bewertungsindikatoren 145

D. Gestaltungsvorschlag für einen elektronischen internen Wissensmarkt 147

I. Systemspezifikation elektronischer interner Wissensmärkte mit der Anwendungsfalltechnik 147

1. Grundlagen der Anwendungsfalltechnik 147

a) Anwendungsfälle als Leitlinien der Softwareentwicklung nach dem Unified Process 147

b) Ablaufschritte bei der Erstellung von Anwendungsfällen 150

c) Gestaltungsschema für Anwendungsfälle 151

2. Überblick über die Konzeption des elektronischen internen Wissensmarktes 152

a) Kennzeichnung der Systemgrenzen 152

b) Kennzeichnung der Akteure auf dem elektronischen internen Wissensmarkt 153

c) Anwendungsfalldiagramm des elektronischen internen Wissensmarktes 155

d) Prototypische Ergänzung der Anwendungsfälle 158

e) Navigationsstruktur für den elektronischen internen Wissensmarkt 161

II. Beschreibung bedeutender Anwendungsfälle für den elektronischen internen Wissensmarkt 165

1. Anwendungsfälle im Kontext der Benutzerselbstverwaltung 165

a) Anwendungsfall „Benutzerkennung beantragen“ 165

b) Anwendungsfälle „am Wissensmarkt anmelden“ und „vom Wissensmarkt abmelden“ 169

c) Anwendungsfälle „Benutzerkennung freischalten“ und „Benutzerkennung sperren“ 170

2. Anwendungsfälle mit Wissensgütern als zentralem Bearbeitungsobjekt 172

a) Anwendungsfall „Wissensgüter suchen“ 172

b) Anwendungsfall „Wissensgüter kaufen“ 177

c) Anwendungsfall „Wissensgüter abrufen“ 179

d) Anwendungsfälle „Wissensgüter anbieten“ und „Angebote überarbeiten“ 181

3. Anwendungsfälle mit Transaktionen als zentralem Bearbeitungsobjekt 183

a) Anwendungsfall „Transaktionen analysieren“ 183

b) Anwendungsfall „Transaktionen bewerten“ 185

c) Anwendungsfall „Transaktionen stornieren“ 187

4. Kennzeichnung weiterer Anwendungsfälle 188

a) Anwendungsfälle aus dem Bereich „Konto verwalten“ 188

b) Anwendungsfall „Systemparameter festlegen“ 189

5. Ergänzungen zu den vorgestellten Anwendungsfällen 194

a) Weitere administrative Aufgaben des Systemverwalters 194

b) Kostenlose Angebote am elektronischen internen Wissensmarkt 195

c) Steigerung der Attraktivität des elektronischen internen Wissensmarktes 196

D. Gestaltungsvorschlag für einen elektronischen internen Wissensmarkt 147

I. Systemspezifikation elektronischer interner Wissensmärkte mit der Anwendungsfalltechnik 147

1. Grundlagen der Anwendungsfalltechnik 147

a) Anwendungsfälle als Leitlinien der Softwareentwicklung nach dem Unified Process 147

b) Ablaufschritte bei der Erstellung von Anwendungsfällen 150

c) Gestaltungsschema für Anwendungsfälle 151

2. Überblick über die Konzeption des elektronischen internen Wissensmarktes 152

a) Kennzeichnung der Systemgrenzen 152

b) Kennzeichnung der Akteure auf dem elektronischen internen Wissensmarkt 153

c) Anwendungsfalldiagramm des elektronischen internen Wissensmarktes 155

d) Prototypische Ergänzung der Anwendungsfälle 158

e) Navigationsstruktur für den elektronischen internen Wissensmarkt 161

II. Beschreibung bedeutender Anwendungsfälle für den elektronischen internen Wissensmarkt 165

1. Anwendungsfälle im Kontext der Benutzerselbstverwaltung 165

a) Anwendungsfall „Benutzerkennung beantragen“ 165

b) Anwendungsfälle „am Wissensmarkt anmelden“ und „vom Wissensmarkt abmelden“ 169

c) Anwendungsfälle „Benutzerkennung freischalten“ und „Benutzerkennung sperren“ 170

2. Anwendungsfälle mit Wissensgütern als zentralem Bearbeitungsobjekt 172

a) Anwendungsfall „Wissensgüter suchen“ 172

b) Anwendungsfall „Wissensgüter kaufen“ 177

c) Anwendungsfall „Wissensgüter abrufen“ 179

d) Anwendungsfälle „Wissensgüter anbieten“ und „Angebote überarbeiten“ 181

3. Anwendungsfälle mit Transaktionen als zentralem Bearbeitungsobjekt 183

a) Anwendungsfall „Transaktionen analysieren“ 183

b) Anwendungsfall „Transaktionen bewerten“ 185

c) Anwendungsfall „Transaktionen stornieren“ 187

4. Kennzeichnung weiterer Anwendungsfälle 188

a) Anwendungsfälle aus dem Bereich „Konto verwalten“ 188

b) Anwendungsfall „Systemparameter festlegen“ 189

5. Ergänzungen zu den vorgestellten Anwendungsfällen 194

a) Weitere administrative Aufgaben des Systemverwalters 194

b) Kostenlose Angebote am elektronischen internen Wissensmarkt 195

c) Steigerung der Attraktivität des elektronischen internen Wissensmarktes 196

III. Problembereiche bei der Gestaltung elektronischer interner Wissensmärkte .. 198
1. Vermeidung des Marktversagens elektronischer interner Wissensmärkte ... 198
a) Marktversagen als Problematik elektronischer interner Wissensmärkte . 198
b) Begrenzung externer Effekte durch hinreichend spezifizierte Verfügungsrechte 199
c) Geringe Relevanz des Problems der Unteilbarkeiten als Ursache des Marktversagens 202
d) Vermeidung von Informationsmängeln auf elektronischen internen Wissensmärkten 202
e) Vermeidung von Anpassungsmängeln 210
2. Auswirkungen unfairer Bewertungen und Diskriminierungen am elektronischen internen Wissensmarkt 213
a) Unfaire Bewertungen und Diskriminierungen als generelles Problem elektronischer Märkte 213
b) Relevanzeinschätzung und Lösungsansätze zu unfairen Bewertungen und Diskriminierungen auf elektronischen internen Wissensmärkten 214
3. Notwendigkeit einer Schiedsstelle für den elektronischen internen Wissensmarkt 215
4. Übertragung der Anforderungen an Anreizsysteme auf elektronische interne Wissensmärkte 216
a) Parallelen von elektronischen internen Wissensmärkten und Anreizsystemen 216
b) Erfüllung der Anforderungen an Anreizsysteme durch elektronische interne Wissensmärkte 218

IV. Ausbaufähigkeit der Konzeption elektronischer interner Wissensmärkte 220

E. Einsatz wissensbasierter Problemlösungstechniken auf elektronischen internen Wissensmärkten 223

I. Wissensbasierte Problemlösungstechniken im Überblick 223

II. Prädikatenlogik als Fundament der Wissensrepräsentation und der Wissensverarbeitung 227
1. Beispiel zur Wissensrepräsentation auf der Grundlage der Prädikatenlogik 227
a) Modellbildung als Ausgangspunkt der Wissensrepräsentation 227
b) Syntax der Prädikatenlogik 228
c) Semantik der Prädikatenlogik 232
d) Wissensrepräsentation am elektronischen internen Wissensmarkt mit der Prädikatenlogik 233
2. Einsatz von Inferenzmechanismen am Beispiel interner Wissensmärkte 238
a) Kennzeichnung von Schlussregeln und logischen Folgerungen 238
b) Darstellung des Resolutionsverfahrens 241
c) Inferenzbeispiele für den elektronischen internen Wissensmarkt 243
3. Standardisierung von Wissensrepräsentation und Wissensverarbeitung in Ontologiesprachen 246

III. Ontologien zur Wissensrepräsentation und -verarbeitung auf elektronischen internen Wissensmärkten 248
1. Kennzeichnung von Ontologien 248
a) Unterschiedliche Verwendungen des Ontologiebegriffs 248
b) Beispiele bestehender Ontologien 250
c) Phasenschema zur Ontologieerstellung 254
2. Technische Grundlagen der Ontologieentwicklung 256
a) Die Web Ontology Language als Beispiel einer Ontologiesprache 256
b) Visuelle Modellierung von Ontologien mit Protégé 261
3. Konzeption und Implementierung einer Wissensmarktontologie 266
a) Überblick über die Wissensmarktontologie anhand eines UML-Klassendiagramms 266
b) Implementierung der Wissensmarktontologie in Protégé 269
c) Auswertung impliziten Wissens durch die Inferenzkomponente Racer .. 275
IV. Praktischer Nutzen einer Wissensmarktontologie 279

F. Weiterentwicklung elektronischer interner Wissensmärkte mit Softwareagenten 283

Literatur 285

JOSEF EUL VERLAG
Schriften zu Kooperations- und Mediensystemen

Wissensmanagement als die zielorientierte Gestaltung und Steuerung der betrieblichen Wissensbasis und der betrieblichen Wissensprozesse ist ein bedeutender Wettbewerbsfaktor für Unternehmungen. In der Fülle der Umsetzungsvorschläge zum Wissensmanagement findet sich der Einsatz interner und hier besonders elektronischer interner Wissensmärkte als Instrument des Wissensmanagements vergleichsweise selten. Verbunden mit den Möglichkeiten der heute verfügbaren Informations- und Kommunikationstechniken sind jedoch gerade sie ein viel versprechender Lösungsansatz zum Wissensmanagement.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Konzeption eines elektronischen internen Wissensmarktes. Dieser wird nach der Kennzeichnung zentraler Grundlagen argumentativ detailliert und bis hin zu konkreten Bildschirmdarstellungen ausgearbeitet. Ergänzend wird die Anwendung wissensbasierter Techniken analysiert und anhand zahlreicher Beispiele verdeutlicht. Zentrale Vorteile wissensbasierter Techniken liegen darin, dass sie den Anwendungsnutzen für die Marktteilnehmer erhöhen, die Wartbarkeit des Systems erleichtern und die Grundlage für weitere Ausbaustufen des elektronischen internen Wissensmarktes bilden. Die Untersuchung möglicher Arten und Ursachen des Marktversagens sowie der Vorschlag entsprechender Gegenmaßnahmen sichern die Funktionsfähigkeit des Lösungsvorschlags ab.

Markus Ilg, geboren am 29. Juni 1966 in Bludenz/Österreich, absolvierte neben seiner Tätigkeit als Softwareentwickler den Universitätslehrgang Angewandte Informatik der Universität Innsbruck. Von 1992 bis 1997 studierte der Autor Betriebswirtschaftslehre an der Universität Hohenheim mit Abschluss als Diplom-Ökonom und realisierte mehrere Softwareprojekte. Der anschließenden Tätigkeit als Prozessdesigner bei der Landesbank Baden-Württemberg folgten von 2000 bis 2005 die Assistententätigkeit bei Prof. Dr. Ernst Troßmann am Lehrstuhl Controlling der Universität Hohenheim und Vorlesungen an der VWA (BA) Studienakademie sowie an der Hochschule Nürtingen. Nach seiner Promotion zum Dr. oec. im Jahr 2005 wechselte der Autor in das Competence Center Controlling beim zeb/, einer auf den Finanzdienstleistungssektor spezialisierten Managementberatung.

www.eul-verlag.de ISBN 3-89936-396-5 € 53,- (D)