

# Ein ISO/IEC 15504-kompatibles Reifegradmodell für eine Prozessgruppe „Wissensmanagement“ (Teil1)

Reinhard Höhn, Knowledge Management Associates, FHWien GmbH  
Ulrike Todt, FHWien GmbH

**Übersicht** Mit der Version der ISO/IEC 15504 von 2005/2006 wurde die spezielle Reifegraddarstellung von den SPICE-Softwareentwicklungsprozessen abstrahiert, und als allgemeines Reifegradmodell (RGM) entkoppelt. Damit wurde die ISO/IEC 15504 auch für die Anwendung auf andere Prozessmodelle attraktiv. Am Beispiel der ISO/IEC 12207 -2003, die ein zum älteren SPICE konkurrierendes Prozessreferenzmodell für Softwareengineering liefert, zeigt die ISO/IEC 15504 in Teil 5 nun, wie das generelle Reifegradkonzept, auf ein konkretes Prozessreferenzmodell (PRM) angewendet, ein konkretes Prozessreifegrad-Assessmentmodell (PAM) ergibt. Mit dieser Flexibilisierung ermöglicht die ISO/IEC 15504 eigene Reifegradmodelle für besondere Unternehmensthemen, Branchen-Referenzmodelle, ja sogar singuläre Groß-Projekte zu entwickeln. Sogar die isaca hat sich 2012 mit der COBIT Version 5. entschlossen, von der Reifegradkonzeption des CMM zu lösen und verwendet das RGM der ISO/IEC 15504 für die Definition der Reifegrade ihres die gesamte Breite des IT-Management umspannenden Prozesskataloges. Dieser, wie wir meinen, Geniestreich in der Geschichte der Reifegradmodelle, wird die Kompatibilität unter den zukünftigen Reifegradkonzepten wesentlich steigern. Sie wird zu einem Reifegradmodell für ISO20000 oder ITIL führen, sie wird wenigstens eines der Projektmanagementreifegradmodelle (PMMM, OPM3, P3M3) oder auch das BPMM zum Überdenken anregen.

Die gut nachzuvollziehende Beispiel-Anwendung auf die ISO/IEC 12207 ermutigte uns ein Prozessreifegrad-Assessmentmodell zu einem Satz von Wissensmanagementprozessen aufzustellen. Im Rahmen von ca. 20 Diplomarbeiten, von 2008 bis 2011, wurde unter Leitung von Reinhard Höhn und Manfred Kofranek, ehem. Lektoren an der Fachhochschule Wien GmbH, der Wirtschaftskammer Wien und Partner der Firma „Knowledge Management Associates“, Wien, Reflektionen zur Praktikabilität von Wissensmanagementkonzepten erarbeitet, mit dem Ziel das KMA-Knowledge Management Maturity Modell (KKMM) zu kreieren. Eine der Arbeiten wendet die ISO/IEC 15504 auf die „Wissensbausteine“ von (Probst) als Wissensmanagement-Prozessreferenzmodell an. Um den Abdeckungsgrad der Wissensarbeit von Unternehmen gegenüber den Wissensbausteinen zu erweitern, wurde der IT-Lifecycle von COBIT zu Rate gezogen.

Der Umfang erzwingt eine Teilung des Artikels. Das Literaturverzeichnis folgt im abschließenden Teil.

## 1 Einführung

### 1.1 Quellen der Praktiken

Für die Konstruktion des beabsichtigten Wissensmanagement-Reifegradmodells wurde eine Auswahl bestehender RG-Modelle und Prozessmodelle gesichtet.

Mit dem Knowledge Management Maturity Modell, KMMM, von (Ehms), (Langen) steht ein umfassendes, bis auf Indikatoren, Praktiken, Ressourcen detailliertes, Reifegradmodell für Wissensmanagement zur Verfügung. Die Grundlage für Reifegrade, CMM, ist veraltet und die Aufteilung in 8 Gebiete – Wissensziele und Wissensstrategie, Wissensprozesse und Wissensrollen, Technik und Infrastruktur, Wissensstrukturen und Wissensinhalte, Führung und Unterstützung, Zusammenarbeit und Kultur, Mitarbeiter und Kompetenzen, Unternehmensumwelt und Partnerschaften - ist mit der ISO/IEC 15504 nicht kompatibel. Zudem wird KMMM als Beratungsprodukt vermarktet und ist mit hohen Erwerbskosten verbunden. Eine Einsicht in die Details, hätte den finanziellen Rahmen von Diplomarbeiten gesprengt, damit war eine Berücksichtigung von KMMM leider nicht möglich.

Das Knowledge Process Quality Management, KPQM, im Rahmen einer Dissertation von (Paulzen) entwickelt, stellt Prozessattribute nach Reifegradebenen, zu den drei Themen

„Organisation“ (Prozesspraktik in SPICE), „Personal“ (Prozessressource in SPICE) und „Technologie“ (Prozessressource in SPICE) vor. KPQM ist mit der Definition der Reifegrade über Prozessattribute als Anwendungsbeispiel der ISO/IEC 15504 auf Wissensmanagement nutzbar. KPQM ist preiswert vollständig als Buch erwerbbar. Vorschläge zu den Prozesspraktiken wurden aufgenommen.

Für Wissensmanagement sind auch einige Prozessmodelle ohne Reifegraddefinitionen entwickelt worden. Die 4 Bücher, zu der in (Wiig) zusammengefassten Wissensmanagementkonzeption, stellen einen Wissensmanagement-Lifecycle-Prozess, mit Aktivitäten, Produkten, Rollen und sogar Methoden auf. Wenngleich die Abgrenzung zwischen den semantischen Niveaus von „Information“ und „Wissen“ nicht sorgfältig genug gezogen wurde, konnten doch einige Vorschläge zu Prozesspraktiken genutzt werden.

Einen hohen Bekanntheitsgrad haben die Wissensbausteine von (Probst) erlangt. Allerdings konzentrieren sie sich auf den Wissensbetrieb – von der Wissensidentifizierung bis zur „Wissensbewahrung“ - und die übergeordnete Zielsetzung und Bewertung des Wissensmanagement. Das Entwicklungsprojekt für Wissensmanagement-Lösungen, von der Anforderungserhebung bis zur Implementierung, die Organisation von Wissensmanagement als Service wird nicht abgedeckt.

Wissensmanagement kann als begleitender Prozess für sogenannte **Wissensintensive Prozesse**, im Gegensatz zu Routineprozessen, aufgefasst werden. Für die Bestückung der Aktivitäten eines Prozesses mit Wissensaktivitäten hat (Heisig) im Rahmen des „integrierten Unternehmensmodell“, IUM, einen Vorschlag gemacht. Für die begleitenden Wissensaktivitäten lehnt sich IUM an die Wissensbausteine von (Probst) an. Die Wissensmanagement-Praktiken wurden von uns gesichtet.

(North) stellt ein Konzept für Wissensmanagement als integrierten Unternehmensführungsprozess dar. Die Wissenspraktiken und Wissensmethoden sind weitgehend bereits in (Probst) erfasst. Es enthält ein rudimentäres Implementierungsmodell für eine als „Wissensmarkt“ betriebene Wissensorganisation mit 4 alternativen Einführungsvarianten (Pfade) dar. Ein umfassendes Vorgehensmodell ist nicht enthalten.

Die ISO/IEC 12207 hat Innerhalb des Bereichs „Organisations-Lebenszyklus“, die Prozessgruppe „Ressourcen und Infrastrukturprozesse“, RIN, und innerhalb von RIN liegt der Wissensmanagementprozess RIN3. Die magere Liste der dort aufgezählten Praktiken, Attribute, Produkte kann keinen Beitrag zum Wissensmanagement leisten.

COBIT umfasst einen Prozesskatalog über alle Prozesse des Lebenszyklus der gesamten IT, von der Erstellung einer IT-Strategie über die Bedarfserhebung, Konzeption, Entwurf und Implementierung bis zum IT-Betrieb, und dem Monitoring und Improvement von IT-Lösungen - freilich weniger fein granuliert wie die ISO/IEC 12207 und ITIL.

Auch das ITIL-Framework stellt Bezüge zum Wissensmanagement her. Mit dem Kontinuierlichen Verbesserungsprozess (CPI), dem ein ganzer ITIL-Band alleine gewidmet ist, ist ein konkreter Wissensmanagement-Prozess, mit Praktiken, Rollen und der von Performancekennzahlen dargestellt, allerdings auf Service-Leistungen der IT fokussiert. Zudem empfiehlt ITILv3 ein Knowledge-Management-System-Architektur, ein integriertes System mit Auswertungswerkzeugen, Hypothesengenerierung und Data Warehouse auf der Basis einer Konfigurationsmanagement-Datenbank (CMDB). Die ITIL Service&Support Lifecycle-Beschreibung könnte mit etwas Ableitungsaufwand, der im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich war, auf Wissens-Service übertragen werden. Die ITIL-Praktiken aus CPI wurden aus dem gleichen Grund nicht eingearbeitet.

Damit ist sicher die Liste der nützlichen bekannten Quellen zum Wissensmanagement nicht ausgereizt, aber wie wir meinen, es ist dennoch ein akzeptabler Grundstock an die Prozessattribute erfüllende spezielle Praktiken erreicht.

Das Konzept der „Wissensbausteine“ von (Probst) schien uns dem Ziel, ein über den gesamten Lifecycle des Wissensmanagement reichendes Reifegradmodell zu erstellen, am nächsten zu sein. Die Gestaltung des Wissensmanagement-Reifegradmodells wurde nach folgenden Anforderungen erarbeitet:

- Das Prozessreferenzmodell zum Wissensmanagement wird nach ISO-15504, mit Hilfe der Wissensbausteine von Probst erstellt
- und ergänzt um weitere Wissensmanagementprozesse, die per Analogie zu den IT-Prozessen aus dem Lifecycle von COBIT ableitbar und für Wissensmanagement sinnvoll sind.
- Die Arbeit interpretiert die allgemeine Definition der Reifegrade und Prozessattribute der ISO-15504 für Wissensmanagement und konzentriert sich auf die speziellen Praktiken, mit Hilfe der in den Quellen oben genannten Vorschläge.
- In einer späteren Version soll eine Erweiterung der Praktiken erfolgen, mit Ressourcen (Rollen, Architekturen, Infrastrukturkomponenten), mit Input-Output-Zuordnungen von Produkten,
- mit Hinweisen auf Methoden zur Erstellung konsistenter Produkte.
- die Verwendung des Begriffs „Wissen“ soll gegenüber dem Begriff „Information“ auf die semantische Erhöhung achten.

## 1.2 Wissen als semantisches Niveau

Die Beschreibungen der oft flux mit „Wissensmanagement“ titulierten Konzepte, lassen oftmals den Unterschied von „Information“ und „Wissen“ und damit den Unterschied von „Informationsmanagement“ zu „Wissensmanagement“ nicht erkennen. Das sogenannte „Integrierte Wissensmanagementsystem“ aus ITIL ist z.B., viel mehr „Informationssystemmanagement-Architektur“ mit „Wissensmanagement-Komponenten“. Präziser hat (Riempp) die eigentliche „Wissensaspekte“ eines Integrierten Wissensmanagementsystems herausgearbeitet, Alternativen sind in (Gronau), (Maier), (Lehner 2000).

Zur Differenzierung hat (Rebhäuser) sogenannte „Informationsstufen“ Zeichen > Daten > Information > Wissen vorgeschlagen, siehe folgende Abbildung.

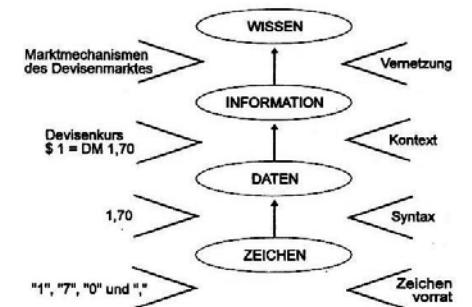


Abbildung 1: Informationsstufen nach (Rebhäuser)

Wenn man von „Wissen“ spricht, meint man in der Regel, dass aus der Kombination von „Information“ ein höheres Bedeutungsniveau erreicht wird. Informationen sind z.B. die Aktienkurse, Wissen ist die abgeleitete Expertise eines Trends von Aktienkursen. Wissen ist auch die weitere Kombination mit anderen Informationen, ob der erkannte Trend von anderen Informationen (Wetter, Prosperität, Politik) erklärbar ist. Vergleichbare Vorschläge zu den Informationsbedeutungsstufen „Daten > Informationen > Wissen“ gibt es in (Willke), (Hasler-Rumois), (North), (Daconta), (Favre-Bulle), (Völz). Eine Diskussion alternativer Vorschläge zur Wissens-Informationsdifferenzierung aus der Literatur ist - sehr selektiv - in (Höhn ) zusammengetragen.

Diese Abgrenzung von „Wissen“ zu „Information“ aus (Rebhäuser) schien uns tauglich Wissensverarbeitung von Informationsverarbeitung, „Wissensmanagement“ und dessen Praktiken von „Informationsmanagement“ und dessen Praktiken zu unterscheiden. Wir bevorzugen aber den Begriff „Semantisches Niveau“ oder „Semantische Reichhaltigkeit“ in Würdigung von (Daconta), und um zu umgehen, dass der Begriff „Information“ einerseits für eine Informationsstufe und andererseits in dem Begriff „Informationsstufen“ übergreifend für alle Stufen verwendet wird.

Wir konnten übrigens keine zeitlich vor (Rebhäuser) liegende Quelle zu dieser oder einer ähnlichen Stufung ausmachen.

### **1.3 Allgemeine Praktiken der ISO/IEC 15504**

Auch die ISO/IEC 15504 hat einen langen Entstehungsprozess mit Verbesserungen, konstruktiven Veränderungen, begrifflichen Veränderungen - aus „Managementpraktiken“ wurden z.B. „Allgemeine (generische) Praktiken“. Allen Verbesserungen voran, haben die Prozessattribute Begründungen mittels Praktiken in unterschiedlichen Umfang durchlaufen. Für die Wahl der Praktiken haben wir uns auf die Version ISO/IEC 15504-2004/2005 konzentriert und die deutsche Übersetzung der Praktiken aus dem sehr nützlichen Buch von (Hörmann) auf das „Prozessmodell Wissensmanagement“ angewendet.

### **1.4 Herleitung des Referenzmodell für die Wissensmanagement-Prozesse (Wissensmanagement-PRM)**

Probst schlägt 6 Kernprozesse des Wissensmanagements (dort „Wissensbausteine“ genannt) vor. Weil oft das Problem mangelnder Verankerung des Wissensthemas in Unternehmen vorliegt, haben (Probst) die Kernprozesse um die Bausteine Wissensziele und Wissensbewertung erweitert. Damit wurde das Bausteinkonzept zu einem Managementregelkreis ausgebaut, und berücksichtigt neben den operativen Problemen im Umgang mit der Ressource „Wissen“, auch die Unternehmensstrategie. Das zollt der Wichtigkeit einer strategischen Ausrichtung des Wissensmanagements. Erst die strategische Ausrichtung ermöglicht die wertbezogene Steuerung von Wissensmanagementprojekten (Probst, S 30f.).

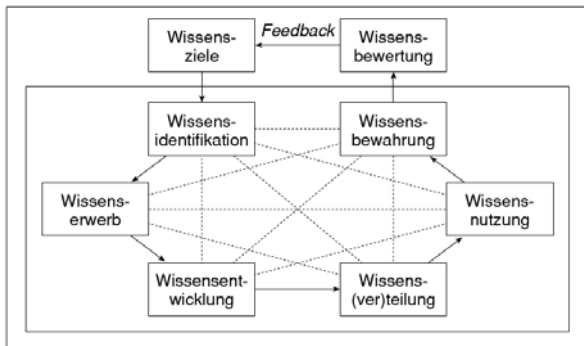


Abbildung 1: Die Bausteine des Wissensmanagements (Probst, S 32)

Die Kern-Wissensbausteine aus (Probst) werden von uns als Wissensmanagementprozesse einer **Prozessgruppe „Wissensmanagement-Betrieb“** aufgefasst.

Die Wissensbausteine „Wissensziele“ und „Wissensbewertung“ werden von uns als Wissensmanagementprozesse einer **Prozessgruppe „Wissensstrategie“** verstanden.

Es gibt bei (Probst) keinen Wissensmanagement-Projektprozess, kein Vorgehensmodell, wie z.B. die Erfassung von Anforderungen, deren Umsetzung in eine Fachkonzeption und Lösungsentwürfe, ihre Realisierung inklusive Tests, kein Implementierungsmodell, kein Change-Modell.

Um ein Vorgehensmodell für Wissensmanagement-Projekte für eine WM-Lösung aufzustellen, könnte man sich an die ISO/IEC 12207 halten, die im „Primären Lebenszyklusprozess“ die Prozessgruppe „Engineering“, ENG, zur Verfügung stellt. Diese Prozessgruppe ist auch auf die Wissensmanagement-Software anwendbar, allerdings mit der bereits geforderten Hebung von „Information“ auf die semantische Stufe von „Wissen“.

Um die Wissensbausteine mit einem Lifecycle-konzept zu vergleichen und gegebenenfalls zu ergänzen, wurde COBITv4.0 herangezogen. Die folgende Abbildung zeigt das Mapping von COBIT auf die Wissensbausteine.

Die folgende Tabelle zeigt die Ableitung der Wissensprozesse aus dem COBITv4.0 Prozessreferenzmodell.

Plane und Organisiere			
COBIT IT-Prozesse	COBIT Prozess-Nummer	daraus abgeleitete Wissensmanagement Aktivitäten	Potentielle WM-Prozessnummer
Definiere einen strategischen IT-Plan	PO1	Definiere einen strategischen Wissensprozess-Plan	WPO1
Definiere die Informationsarchitektur	PO2	Definiere die Wissensarchitektur	WPO2
Bestimme die technologische Richtung	PO3	Bestimme die Wissensmanagement Richtung	WPO3
Definiere die IT-Prozesse, Organisation und Beziehungen	PO4	Definiere die Wissensprozesse, Organisation und Beziehungen	WPO4
Manage IT-Investitionen	PO5	Manage Wissensmanagement Investitionen	WPO5
Kommuniziere Ziele und Richtung des Management	PO6	Kommuniziere Ziele und Richtung des Wissensmanagement	WPO6

Manage die IT-Human-Ressourcen	PO7	Manage die Wissensmanagement Human-Ressourcen	WPO7
Manage Qualität	PO8	Manage Qualität im Wissensmanagement	WPO8
Beurteile und Manage IT-Risiken	PO9	Beurteile und Manage Wissensmanagement Risiken	WPO9
Manage Projekte	PO10	Manage Wissensmanagement Projekte	WPO10

<b>Beschaffe und Implementiere</b>			
<b>COBIT IT-Prozesse</b>	<b>COBIT Prozess-Nummer</b>	<b>daraus abgeleitete Wissensprozesse</b>	<b>Potentielle WM-Prozessnummer</b>
Identifiziere automatisierte Lösungen	AI1	Identifiziere (automatisierte) Wissensmanagement-Systeme	WAI1
Beschaffe und warte Anwendungssoftware	AI2	Beschaffe und warte Wissensmanagementsoftware	WAI2
Beschaffe und warte technologische Infrastruktur	AI3	Beschaffe und warte Wissensmanagement Infrastruktur	WAI3
Ermögliche Betrieb und Verwendung	AI4	Ermögliche Betrieb und Verwendung von Wissensmanagement	WAI4
Beschaffe IT-Ressourcen	AI5	Beschaffe Wissensmanagement-Ressourcen	WAI5
Manage Changes	AI6	Manage Wissensmanagement Changes	WAI6
Installiere und akkreditiere Solutions und Changes	AI7	Installiere und akkreditiere Solutions und Changes im Wissensmanagement	WAI7

<b>Erbringe und Unterstütze</b>			
<b>COBIT IT-Prozesse</b>	<b>COBIT Prozess-Nummer</b>	<b>daraus abgeleitete Wissensprozesse</b>	<b>Potentielle WM-Prozessnummer</b>
Definiere und manage Service Levels	DS1	Definiere und manage Service Levels des Wissensmanagements	WDS1
Manage Leistungen von Dritten	DS2	Manage Leistungen von Dritten im Wissensmanagement	WDS2
Manage Performance und Kapazität	DS3	Manage Performance und Kapazität im Wissensmanagement	WDS3
Stelle den kontinuierlichen Betrieb sicher	DS4	Stelle den kontinuierlichen Betrieb im Wissensmanagement sicher	WDS4
Stelle Security von Systemen sicher	DS5	Stelle Security von Systemen im Wissensmanagement sicher	WDS5
Identifiziere und verrechne Kosten	DS6	Identifiziere und verrechne Kosten des Wissensmanagements	WDS6
Schule und trainiere User	DS7	Schule und trainiere User für Wissensmanagement	WDS7
Manage den Service Desk und Incidents	DS8	Manage den Wissensmanagement Service und die Incidents	WDS8
Manage die Konfiguration	DS9	Manage die Wissensmanagement Konfiguration	WDS9
Manage Probleme	DS10	Manage Wissensmanagement Probleme	WDS10
Manage Daten	DS11	Manage Wissensmanagement Daten	WDS11
Manage die physische Umgebung	DS12	Manage die Wissensmanagement Umgebung	WDS12
Manage den Betrieb	DS13	Manage den Wissensmanagement Betrieb	WDS13

<b>Überwache und Evaluiere</b>			
<b>COBIT IT-Prozesse</b>	<b>COBIT Prozess-Nummer</b>	<b>daraus abgeleitete Wissensprozesse</b>	<b>Potentielle WM-Prozessnummer</b>
Monitore und evaluiere IT-Performance	ME1	Monitore und evaluiere die Wissensmanagement Performance	WME1

Monitore und evaluiere Internal Controls	ME2	Monitore und evaluiere Interne Wissensmanagement Controls	WME2
Stelle Compliance mit Vorgaben sicher	ME3	Stelle Compliance mit Vorgaben im Wissensmanagement sicher	WME3
Sorge für IT-Governance	ME4	Sorge für Wissensmanagement Governance	WME4

Um anzuzeigen, dass man aus einem COBIT-Prozess analog einen Wissensprozess ableiten kann, wurde der Prozess-Nummerierung von COBIT ein „W“ vorangestellt.

Für eine Zuordnung ist noch eine günstige Granularitätsentsprechung zu wählen. Variante 1, die umfangreichere Variante, führt, wie in der Tabelle dargestellt, zu der großen Zahl von 34 WM-Prozessen. Die COBIT-Aktivitäten oder auch die Control objectives sind die Kandidaten für Prozessattribute. Die IT-Prozessaktivitäten sind dann 1:1 übertragbar, wenn der Wissensaspekt gegenüber dem in COBIT verfolgten Informationsmanagementaspekt sinnvoll ist. Variante 2 erhält die Granularität der Wissensbausteine und fasst die COBIT-Prozesse im Wissensbaustein zusammen. Auch hier können die COBIT-Aktivitäten als Lieferanten von Wissensaktivitäten genutzt werden. Die folgende Abbildung zeigt eine aus unserer Sicht opportune, die praktikablere Variante.

Nicht alle COBIT-Prozesse fanden einen Gegenpart als Wissensbaustein. Diese wurden als Hinweis für noch fehlende Wissensbausteine verstanden. In der Abbildung sind das die „neuen“ Bausteine „Wissensmanagementprojekte“ und „Alignment“.

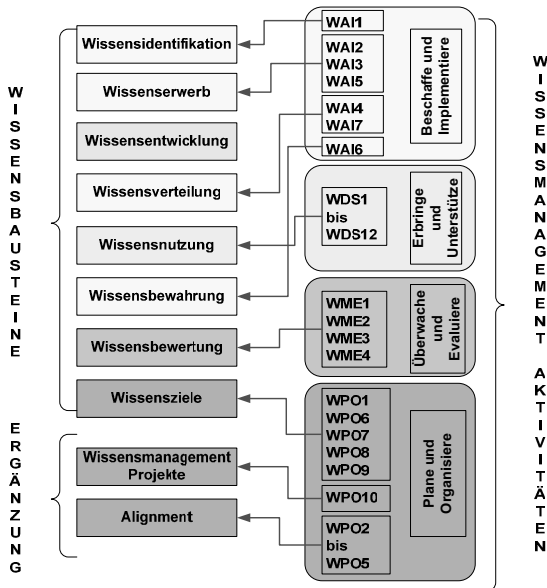


Abbildung 2: Zuordnung der COBITv4.0-Prozesse zu Wissensbausteinen (Probst, S 32)

## 2 Reifegrade-Definitionen für Wissensmanagement (Wissensmanagement-RGM)

### 2.1 Wissensidentifikation (Baustein 1 von Probst)

#### 2.1.1 Begründung

Die Wissensidentifikation bezieht sich auf die Analyse und Beschreibung des Wissensumfeldes des Unternehmens, sowie die Transparenz von internen und externen Informationen und Wissen (Probst 2006, S 29).

Die Identifikation des Wissens zur Steigerung der Transparenz wird oft in einer Kompetenzmatrix abgebildet. Diese Form von Expertenverzeichnissen, oder Gelbe Seiten, identifizieren Wissensträger, Wissensbestände oder Wissensstrukturen und helfen bei der Strukturierung des unternehmensrelevanten Wissens (Probst 2006, S. 67). Primär geht es darum, zu erkennen, welches Wissen und wie dieses Wissen im Unternehmen strukturiert, geschaffen und gemanagt werden soll (Riempp 2004, S 58). Gilt es bei der Gewinnung von Wissen *über* Kunden, deren Bedürfnisse, Motivation und Verhalten zu erkennen, stehen die Anforderungen, das Feedback und die Erfahrungen beim Erhalten von Wissen *von* Kunden im Vordergrund. Beim Verarbeiten von Wissen *für* Kunden stehen die Produkte, die Märkte und die Konkurrenten hingegen im Fokus (Riempp 2004, S 53). Die Identifikation kritischer Erfolgsfaktoren unterstützt die Prozessperformance entlang der Wertschöpfungskette zusätzlich, z. B.: ob alle Mitarbeiter über einen performanten Zugang zum System verfügen, (Riempp 2004, S 80). In diesen Innovationsprozessen werden neue Produkte und Dienstleistungen entwickelt, die das Unternehmen zur Erschließung neuer Märkte befähigt (Kaplan 2004, S. 40).

Die Wissensidentifikation wird von Wissensmanagement-Systemen unterstützt, z.B. die Bereitstellung von Aspekten zur Auswahl von Lieferanten, die Informationsstrukturen, Verweise auf Softwarefunktionen zur Einschränkung der Inhaltmenge auf eine problemrelevante Teilmenge und Wissensträger und deren Rollen.

Für die Implementierung von Wissensmanagement-Systemen ist es zunächst erforderlich, Anbieter am Markt zu identifizieren. Dabei sind besonders die Anforderungen an die Software zu Wissensfunktionen bedeutsam: Navigationsunterstützung, Auswahlengrenzung, Annotationsformen. Wissensträger müssen mit ihren Kompetenzen identifiziert, deren Rollen definiert und die erforderlichen Verantwortungen zugeordnet sein. Zur Identifizierung kann eine grobe Bedarfsanalyse, mit Anforderungen an Wissensmanagement-Systeme nützlich sein.

Zur Optimierung ist ein Bezug zu dem zu erwartenden messbaren wirtschaftlichen Geschäftserfolg erforderlich. Die Analyse umfasst die Bandbreite von den Informationen bis zum daraus generierten Wissen.

#### 2.1.2 Produkte

- Anforderungskatalog an die Inhalte (Information mit Annotation, Kontexte, Regeln, Expertisen, Hypothesen, Empfehlungen, Trends)
- Anforderungskatalog zur Vernetzungsform (Taxonomien, Thesauren, Ontologies, Topic Maps, Semantisches Netz, Schlagwortlisten), zu Technik annotierter Information.
- Anforderungskatalog an das integrierte Wissensmanagement-System (Funktionen, Navigation, Visualisierung, Präsentation), z.B. Expertfinder, Metasuchmaschinen, Suchmaschinen, WIKIs



- Lokalisieren von implizitem und explizitem Wissen (Kompetenzen) von internen und externen Personen (Riempp 2004, S 81).
- Expertenverzeichnisse, Gelbe Seiten, Wissenskarten, Kompetenzmatrix der Wissensträger mit Wissensgebieten, Erfahrungen zu dokumentierten Rollen und Verantwortlichkeiten, Abläufen, Geschäftsvorfällen.
- Bedarf an besonderen Formen der Zusammenarbeit, z.B. als Task-force, zur Aufhebung von Organisationsregelungen (Auflösen von Unterstellungsverhältnissen)
- Prozessanalyse zur Erhebung der Wissensbedarfe zu nicht-Routineprozessen mit Identifikation des kritischen Wissens.

### 2.1.3 Reifegrade

#### Reifegrad 0

Es gibt keine Wissensidentifizierung. Es gibt keine Bedarfserhebung für Wissensmanagement-Systeme. Es gibt keine Bedarfsmeldungen für Wissensträger.

#### Reifegrad 1

Der Bedarf an, über das Informationsniveau semantisch hinausgehendes, Wissen, ist generell bekannt.

Der Bedarf an eine Lösung Wissensmanagementsystemen ist prinzipielle bekannt und in Teilbereichen sind Schritte unternommen worden, allerdings mehr die Neugier zu befriedigen.

Die Kompetenzträger sind nur sporadisch unternehmensweit bekannt, z.B. durch Artikel in der Firmenzeitschrift, aber nicht durch Organisationsmaßnahmen.

Rollen und Verantwortlichkeiten der Wissensidentifizierung sind nicht formalisiert. Eine Zuordnung von Kompetenzen zu Problembereichen gibt es nicht.

Informationsstrukturen werden zwar in den Datenbanken gepflegt (Kontext), aber Auswertungen basieren auf ad-hoc-Reports und werden nur teilweise analysiert, z.B. im Rahmen des Pflicht-Berichtswesens. Die Folgerungen aus den Auswertungen bleiben den einzelnen Mitarbeitern überlassen.

Die Auffassung, dass „Information“ zu „Wissen“ gehoben werden kann ist eher fremd. Standardpraktiken zur Informations-Kombination sind nicht festgelegt.

Prozessattribute		Praktiken	
1.1	Prozessdurchführung	1.1.1	Erkenne den Bedarf von „Wissen“ und den Bedarf eines integrierten Wissensmanagement-Systems (Ziel).

#### Reifegrad 2

Der Bedarf an Wissen ist bekannt, die Ziele des Wissens sind klar, die Rolle, die hilft das Wissen zu identifizieren, z.B. ein Wissenssteward, ist ernannt.

Die Formen von Wissen (Kompetenzmatrix, Expertenverzeichnis, Expertisen-Annotation,...) werden gepflegt durch eine zuständige Rolle, z.B. den Wissenssteward.

Informationen sind jeweils in den Abteilungen strukturiert. Die Informationsobjekte sind nicht in einer expliziten Form gesamthaft für das Unternehmen dargestellt, wobei auch die Betrachtung des Inhalts und des Kontextes der Informationsobjekte fehlt.

Die Identifizierung des Bedarfs an Wissensmanagement-Systemen wird geplant. Die Software Anforderungen werden in die Planung mit einbezogen.

Der Bedarf an Kompetenzträgern und deren Rollen und Verantwortlichkeiten wird verwaltet, ausgewertet und neue Bedarfe werden zeitweise aber nicht laufend überprüft bzw. adaptiert.

Der zu verarbeitende Wissensbedarf ist abteilungsübergreifend abgestimmt, wird aber nicht durchgängig gelebt.

Prozessattribute		Praktiken	
1.2.1	<b>Management der Prozessdurchführung</b>	1.2.1.1	Stelle aus der Bedarfserkenntnis für Wissen und WMS eine Zielsetzung der Wissensidentifizierung auf, z.B. mit Integration von Wissensprozessen in die Geschäftsprozesse, z.B. mit Bezug zur Geschäftsstrategie und zur Wertschöpfung
		1.2.1.2	Analysiere und plane ein systematisches Vorgehen für die Erreichung der Ziele der Wissensidentifikation.
		1.2.1.3	Steuere und regele die Identifizierung von Wissensbedarf und Bedarf an Wissensmanagement-Systemfunktionen (z. B.: Portal).
		1.2.1.4	Definiere die Rollen und Verantwortungen zur Wissensidentifizierung, z.B. Wissensstewards, und erteile die Befugnisse
		1.2.1.5	Stelle den Freiraum nach Kapazität, Zeit, Ort, Methode und Handlungsform zur Wissensidentifizierung her
		1.2.1.6	Führe und Pflege die Verbindungen zu den Know-how-Trägern für die Wissensidentifikation, wie z.B. strukturiertes Explizieren der Wissensobjekten (z. B.: Erfassen, Klassifizieren, Speichern),z.B. zur Inhaltsspezifizierung mittels Kontexten und Taxonomien.
1.2.2	<b>Management der Arbeitsprodukte</b>	1.2.2.1	Definiere ein Anforderungstemplate für die Wissensidentifikation und Anforderungsformulare für WMS-Funktionen
		1.2.2.2	Definiere die Regeln der Anforderungsformen von Wissensidentifikation und Wissensmanagement-Systemen. z.B. unter Berücksichtigung der drei Ebenen: Strategie, Prozesse, Systeme innerhalb der Anforderungsdokumentation).
		1.2.2.3	Dokumentiere die Wissensidentifikation, z.B. die Anforderung von Kompetenzen von den Wissensträgern, Inhalten oder WMS.
		1.2.2.4	Überprüfe die Praxistauglichkeit der Anforderungsformen für die passende Darstellung des Wissens- und Wissenssystembedarfs.

### Reifegrad 3

Der Bedarf an Wissen wird dokumentiert. Die Wissens-Anforderungen genügen den Vorschriften für die Beschreibung der Anforderungen und der Wissensanforderungen: z.B. semantische Anreicherung durch ein Semantisches Netz. Gegenüber den „gewöhnlichen“ Inhalts- Anforderungen wie z.B. Inhalte von Datenbanken sind zusätzlich Verknüpfungswünsche beschrieben, z.B. statt Währungsdaten (Information) Expertise zu Währungstrends (Wissen).

Templates für Informationsanforderungen sind um Attribute zur Kontextierung, Kombination, Vernetzung, Visualisierung erweitert.

Der Bedarf an Wissensmanagement-Systemen wird dokumentiert. Die Software-Anforderungen genügen den Vorschriften für die Beschreibung der Anforderungen. Gegenüber den „gewöhnlichen“ funktionalen Anforderungen sind Wissensfunktionen (Navigation, Präsentation, Verknüpfung) beschrieben.

Kompetenzträger sind dokumentiert und deren Rollen und Verantwortlichkeiten in einer Kompetenzmatrix formalisiert, diese werden aber nicht laufend überprüft bzw. adaptiert.

Der zu verarbeitende Informationsbedarf ist abteilungsübergreifend abgestimmt, wird aber nicht durchgängig gelebt.

Prozessattribute		Praktiken	
<b>1.3.1</b>	<b>Prozessdefinition</b>	<b>1.3.1.1</b>	Definiere den Prozess der Wissensidentifizierung.
		<b>1.3.1.2</b>	Bestimme die Interoperabilität der Wissensidentifizierung mit den anderen WM-Prozessen und auch den betroffenen Geschäftsprozessen.
		<b>1.3.1.3</b>	Lege die Rollen und Verantwortungen für den Prozess der Wissensidentifizierung fest.
		<b>1.3.1.4</b>	Bestimme die Arbeitsumgebung, die Tools für den Prozess der Wissensidentifizierung, z.B. im Content Management System, in Meta Daten Systemen.
		<b>1.3.1.5</b>	Stelle die Methoden zur Überwachung von Zielerreichung und Effektivität des Prozesses der Wissensidentifizierung auf
<b>1.3.2</b>	<b>Prozessanwendung</b>	<b>1.3.2.1</b>	Entwickle den Prozess der Wissensidentifizierung entsprechend der Definition.
		<b>1.3.2.2</b>	Weise dem Prozess Wissensidentifizierung Rollen Verantwortlichkeiten, Kompetenzen, Befugnisse zu.
		<b>1.3.2.3</b>	Stelle die benötigten Kompetenzen für die Ausführung der Wissensidentifizierung sicher und kommuniziere diese.
		<b>1.3.2.4</b>	Stelle Ressourcen und Informationen bereit um die Wissensidentifizierung aufbauen und unterhalten zu können.
		<b>1.3.2.5</b>	Stelle eine angemessene Informationsstruktur bereit um die Wissensidentifizierung durchführen zu können.
		<b>1.3.2.6</b>	Erfasse die Daten zur Ausführung und Steuerung des Prozesses Wissensidentifizierung.

#### Reifegrad 4

Es wird festgestellt, wie oft, wann, von welchen Bereichen Wissensbedarfe abgegeben werden. Es wird gemessen, wie gut dabei die Richtlinien zur Wissensbeschreibung umgesetzt werden, ob die Annotationen in die Bedarfsbeschreibungen einbezogen werden.

Es wird festgestellt, wie oft, wann, von welchen Bereichen Bedarfe an Wissensmanagement-Systeme artikuliert werden.

Eine Kompetenzmatrix, oder Gelbe Seiten, oder eine Datenbank mit Wissensprofilen ist vorhanden und wird gepflegt. Mittels Kompetenzmatrix wird regelmäßig der aktuelle Abdeckungsgrad von Wissensdomänen, Wissensprozessen, Innovationsaufgaben durch Kompetenzträger festgestellt und ausgewertet (Messung). Wissenslücken werden erkannt und Ressourcenplanungen und Schulungsprogramme erfolgen auf Basis der Kompetenzmatrix (Steuerung).

Die Informationsstruktur und die kritischen Erfolgsfaktoren werden im Kontext der Kernprozesse identifiziert und deren Zusammenhang wird gemanagt (Wertbezug).

Die beteiligten Sozialarchitekturen an der Wissensidentifikation sind bekannt, welche sozialen Mechanismen im welchem Maße zur Wissensidentifikation beitragen wird erkannt, ausgewertet und gesteuert.

Prozessattribute		Praktiken	
<b>1.4.1</b>	<b>Prozessmessung</b>	<b>1.4.1.1</b>	Ermittle den Informationsbedarf zur Messung und Beurteilung der Wissensidentifikation.

		<b>1.4.1.2</b>	Leite Prozessmessziele für die Wissensidentifikation ab.
		<b>1.4.1.3</b>	Stelle Messziele für die Wissensidentifikation auf.
		<b>1.4.1.4</b>	Identifiziere Messgrößen und Messwerte für die Wissensidentifikation und ihre Produkte
		<b>1.4.1.5</b>	Sammlle die Messergebnisse zur Wissensidentifikation und ihre Produkte aus den Messungen ein.
		<b>1.4.1.6</b>	Nutze die Informationen, die Messergebnisse zur Wissensidentifikation aus den Messungen.
<b>1.4.2</b>	<b>Prozesssteuerung</b>	<b>1.4.2.1</b>	Bestimme Analyse- und Steuerungstechniken für die Wissensidentifikation und ihre Produkte.
		<b>1.4.2.2</b>	Bestimme geeignete Parameter zur Steuerung des Prozesses Wissensidentifikation.
		<b>1.4.2.3</b>	Analysiere die gewonnenen Messwerte der Wissensidentifikation.
		<b>1.4.2.4</b>	Bestimme und setze um die Korrekturmaßnahmen für die Wissensidentifikation.
		<b>1.4.2.5</b>	Passe die Prozesskontrollgrenzen der Wissensidentifikation an.

### Reifegrad 5

Die Veränderung der Bedarfe an Wissen, Wissensformen und WMS wird periodisch besprochen und auf unerkannte Ursachen und Auswirkungen beurteilt. Die Relevanz der Schwankungen für das Erreichen der Unternehmensziele wird beurteilt.

Das Fortschreiten an neuen Annotationsformen wird periodisch beurteilt, z.B. die Anwendungsfreude von Ontologies und semantischen Netzen.

Die Veränderung der Bedarfe an Wissensmanagement-Systeme wird periodisch besprochen und auf das Erfordernis von innovativen Maßnahmen beurteilt, z.B. Wechsel der Annotationsformen, Schritt vom semantischen Netz zu Ontologies.

Die zeitliche Veränderung der Besetzung der Kompetenzen in Kompetenzmatrix, Gelbe Seiten, Experten-DB wird analysiert, Trends werden erarbeitet, Anforderungen an neue Unternehmensstrukturen abgeleitet.

Das Set an den zu verarbeitenden Informationen wird durch die Teilnahme an Branchenforen und Wissenstransfers aus der Praxis zur Wettbewerbsfähigkeit abgedeckt, wodurch sich der Informationsprozess im Unternehmen flexibel an aktuelle Marktanforderungen anpassen lässt.

Die Beurteilungen und Erkenntnisse werden zu strategischen, also langfristigen Neuausrichtungen konsolidiert und mit strategischen Zielen des Unternehmens begründet, mit Anpassungsnot an Veränderungen im Wettbewerb, an Veränderungen von Märkten und Kundenbedürfnissen, an neue technologische Möglichkeiten, an neue Erkenntnisse zu Sozialarchitekturen in Organisationen.

Grundlage der Erkenntnisgewinnung sind zwar quantitative Auswertungen, besonders in Sozialstrukturen sind aber unbedingt qualitative Methoden von Nöten.

Prozessattribute		Praktiken	
<b>1.5.1</b>	<b>Prozessinnovation</b>	<b>1.5.1.1</b>	Definiere eine Strategie zur Umsetzung langfristiger Verbesserungsziele und Visionen zur Wissensidentifikation.
		<b>1.5.1.2</b>	Analysiere Messdaten zur Wissensidentifikation, z.B. die Nutzung des Wissensmanagement-Systems
		<b>1.5.1.3</b>	Leite Verbesserungsmöglichkeiten zur Wissensidentifikation aus Lessons-learned und Best-practices ab.
		<b>1.5.1.4</b>	Leite Verbesserungsmöglichkeiten zur Wissensidentifikation aus neuen Technologien, neuen Prozesskonzepten, Erkenntnissen zu Sozialarchitekturen, z.B. aus der Theorie der Organisationsentwicklung ab.

		<b>1.5.1.5</b>	Definiere eine Strategie und Vision zur Umsetzung der langfristigen Verbesserung der Wissensidentifikation.
<b>1.5.2</b>	<b>Prozessoptimierung</b>	<b>1.5.2.1</b>	Untersuche die Auswirkungen bei System- und Prozessänderungen der Wissensidentifikation.
		<b>1.5.2.2</b>	Führe die Umsetzung der beschlossenen System- und Prozessänderungen der Wissensidentifikation.
		<b>1.5.2.3</b>	Untersuche die Effektivität der beschlossenen System- und Prozessänderungen der Wissensidentifikation.

## 2.2 Wissenserwerb (Baustein 2 von Probst)

### 2.2.1 Begründung

Wissenserwerb bedeutet, dass das benötigte Wissen von externen Quellen bezogen wird. Wissenserwerb ist ein Beschaffungsvorgang. Die Beschaffung von Know How aus externen Beziehungen zu Kunden, Lieferanten oder zur Konkurrenz birgt oftmals erhebliches Wissenspotenzial.

Durch die Rekrutierung von Experten kann Wissen zugekauft werden, welches innerhalb eines Unternehmens unter Umständen gar nicht entwickelt werden könnte (Probst 2006, S. 29). Gerade die Fähigkeit, Wissen aus eigener Kraft zu erwerben ist wichtig, weil die Konkurrenz ein simples Zukaufen externer Ressourcen vergleichbar einfach durchführen kann (Probst 2006, S. 108). Dazu muss das Unternehmen einen geeigneten Kontext herstellen, damit die Wissensschaffung auf individueller Ebene erfolgen kann.

Eines der entscheidenden Elemente, gerade das kritische Wissen zu erwerben, liegt dabei in der Unternehmensstrategie, wie diese die Vision über das zu entwickelnde Wissen durch ein geeignetes Managementsystem umsetzt (Nonaka 1997, S. 88f.).

Als weitere Voraussetzung für die Schaffung von neuem Wissen ist die Gewährleistung einer größtmöglichen Autonomie des Handelns für die Mitarbeiter (Nonaka 1997, S. 90).

Zum Erwerbsumfang gehören auch die Wissensmanagementsysteme. Die WMS einer Organisation müssen den Unternehmensanforderungen entsprechen, um den Geschäftsbetrieb mit den erforderlichen Anwendungen zu unterstützen. Dieser Prozess deckt den Beschaffungsentwurf eines integrierten Wissensmanagement Systems ab und sieht die Beschaffung von Wissensmanagement Ressourcen vor.

Wissensmanagement-Systeme müssen auf Basis einer "state of art" für den Beschaffungsprozess spezifiziert sein. Diese berücksichtigen die technologische Ausrichtung der Organisation und die logische Struktur des Informationssystems, mit dessen Hilfe die Prozesse umgesetzt werden, die wiederum mit der Strategie abgestimmt wurden. Wissensmanagement-Systeme berücksichtigen die Handlungsfelder des Kompetenzmanagements (den Mensch als Wissensträger), der Technologie (Inhalt und Kontext, z. B.: Content Management), der Zusammenarbeit (gemeinsame virtuelle und physische Räume, z. B.: Portale) und der Unternehmenskultur (Riempp 204, S. 72).

### 2.2.2 Produkte

Alles was unter der „Wissensentwicklung“ an Produkten vorgeschlagen wurde, kann auch erworben werden.

- Komplette Wissensmanagement-Systeme, Expertensysteme, Content Management Systeme, Semantik-Net-Lösungen, Ontologies-Server
- Cubes in Data-warehouse-Systemen, Data Mining-Modelle, Statistische Auswertungen, Content, annotierte Informationen, fallabhängige Prozess-links zu Inhalten

- Data Mining-Algorithmen, Navigationsfunktionen im Data-warehouse, Visualisierungsalgorithmen für Statistiken
- Taxonomien, Ontologies, Thesauren, Domänen-Schlagwortkataloge, Unternehmenslexika
- Expertisen, Best-practise-Berichte, Lessons-learnt-Reports, Knowledge-Datenbanken, Interpretationen, Narrative Erzählungen, Paraphrasierungen, Gutachten, Ratgeber, Guides
- Fachartikel, Messevorträge, Konferenzbeiträge, Diskussionsauswertungen
- Experten (Mensch als Wissensträger), Meister, Mentoren, Lehrer, „Alte Hasen“
- Neue Formen der Zusammenarbeit (gemeinsame virtuelle und physische Räume, z. B.: Portale) und fördernde Elemente der Unternehmenskultur (Riempp 204, S. 72), innovatives Umfeld, z.B. Innovation wird sozial und emotional im Unternehmen unterstützt (Riempp 2004, S. 72).
- Persönliche und organisationale Fähigkeiten zur Reflektion der eigenen Situation
- Wissensressourcenplanung

### 2.2.3 Reifegrade

#### Reifegrad 0

Anforderungen an Wissensmanagement-Systeme und an Wissens Elemente werden für deren Beschaffung nicht spezifiziert.

#### Reifegrad 1

Eine Anforderung für die Beschaffung von Wissensmanagement-Systemen und Inhalten wird teilweise erstellt, ist aber mit den strategischen Anforderungen der Organisation nicht abgestimmt.

Lieferanten und Systeme werden ungeplant oder aufgrund von Referenzen ausgewählt.

Die Informationsstruktur ist auf der Ebene „Vernetzung“ nur teilweise und wenn, dann formal schlecht spezifiziert und beschränkt sich nur auf Kernprozesse.

Prozessattribute		Praktiken	
2.1.1	Prozessdurchführung	2.1.1	Erstelle die Beschaffungsanforderungen für Wissen und Wissensmanagement-Systeme ad hoc. Und grob z.B. durch Benennung der Wissensdomäne, eines Wissensprofils, einer Taxonomie

#### Reifegrad 2

Richtlinien für die Beschaffung von Wissensmanagement-Systemen sind festgelegt und die Systemanforderungen sind einheitlich abgestimmt.

Lieferanten werden in Form von Ausschreibungen geworben.

Die bestehende Hard- und Software, d.h. die Einsatzumgebung ist bei der Beschaffungsplanung mit berücksichtigt.

Die Zuordnung der zu erwerbenden Wissens Elemente, und Wissensressourcen zu den Geschäftsprozessen ist angegeben.

Das benötigte Wissen zur Erreichung der Organisationsziele ist geplant.

Prozessattribute		Praktiken	
2.2.1	Management der Prozessdurchführung	2.2.1.1	Stelle aus der Bedarfserkenntnis für Wissen und WMS eine Zielsetzung der Wissenserwerbs auf, z.B. mit Integration

			von Wissensprozessen in die Geschäftsprozesse, z.B. mit Bezug zur Geschäftsstrategie und zur Wertschöpfung
		2.2.1.2	Analysiere und plane ein systematisches Vorgehen für die Erreichung der Ziele des Wissenserwerbs.
		2.2.1.3	Steuere und regle den Wissenserwerb und den Erwerb von Wissensmanagement-Systemfunktionen (z. B.: Portal).
		2.2.1.4	Definiere die Rollen und Verantwortungen zum Wissenserwerb, z.B. Wissensorwards, und erteile die Befugnisse
		2.2.1.5	Stelle den Freiraum mit Kapazität, Zeit, Ort, Methode und Handlungsform zum Wissenserwerb her
		2.2.1.6	Führe und Pflege die Schnittstellen zu den Wissens-Lieferanten und WMS-Lieferanten (z.B. Taxonomie-Produzenten, Hochschulen, Personalvermittlung).
2.2.2	<b>Management der Arbeitsprodukte</b>	2.2.2.1	Definiere ein Anforderungstemplate für den Wissenserwerb und Anforderungsformulare für WMS-Funktionen
		2.2.2.2	Definiere die Regeln der Anforderungsformen von Wissenserwerb und WMS-Erwerb. z.B. unter Berücksichtigung der drei Ebenen: Strategie, Prozesse, Systeme innerhalb der Anforderungsdokumentation). Z.B. durch Explizieren der Wissensobjekten mittels Kontexten und Taxonomien
		2.2.2.3	Dokumentiere den Wissenserwerb und den WMS-Erwerb, z.B. den Vorgang von der Anforderung von Kompetenzen von den Wissensträgern, Inhalten oder WMS. Bilde z.B. mentale Modelle ab, bis zur Lieferung und Integration in WMS.
		2.2.2.4	Überprüfe die Praxistauglichkeit der Anforderungsformen für die passende Darstellung des Wissens- und des Wissenssystembedarfs.

### Reifegrad 3

Der Beschaffungsprozess passt sich dynamisch an die Anbieter am Markt an. Lieferanten und Wissensmanagement-Systeme werden laufend evaluiert und die Leistungen nach einem festgelegten Bewertungsschema gemessen.

Die erforderlichen Kompetenzen der Mitarbeiter werden laufend evaluiert und durch entsprechende Maßnahmen bereitgestellt (z. B.: Schulungen).

Wissen als Ressource wird proaktiv für den Einsatz geplant und zumeist extern beschafft, mittels Schulungsmaßnahmen entwickelt oder durch Zusammenarbeit Wissensaustausch gefördert.

Für Wissenserwerb ist ein Standard geschaffen worden, der Standard ist dokumentiert, die Dokumentation wird geschult. Abweichungen vom Standardprozess des Wissenserwerbs werden erkannt und besprochen.

Prozessattribute		Praktiken	
2.3.1	<b>Prozessdefinition</b>	2.3.1.1	Definiere den Prozess des Wissenserwerbs.
		2.3.1.2	Bestimme die Interoperabilität des Prozess des Wissenserwerbs mit den anderen WM-Prozessen und auch den betroffenen Geschäftsprozessen.
		2.3.1.3	Lege die Rollen und Verantwortungen für den Prozess des Wissenserwerbs fest.
		2.3.1.4	Bestimme die Arbeitsumgebung, die Tools für den Prozess des Wissenserwerbs, z.B. im Content Management System, in Meta Daten Systemen.
		2.3.1.5	Stelle die Methoden zur Überwachung von Zielerreichung und Effektivität des Prozesses des Wissenserwerb auf

<b>2.3.2</b>	<b>Prozessanwendung</b>	<b>2.3.2.1</b>	Entwickle den Prozess des Wissenserwerbs entsprechend der Definition.
		<b>2.3.2.2</b>	Weise dem Prozess Wissenserwerb Rollen Verantwortlichkeiten, Kompetenzen, Befugnisse zu.
		<b>2.3.2.3</b>	Stelle die benötigten Kompetenzen für die Ausführung des Wissenserwerbs sicher und kommuniziere diese.
		<b>2.3.2.4</b>	Stelle Ressourcen und Informationen bereit um Wissenserwerb aufbauen und unterhalten zu können.
		<b>2.3.2.5</b>	Stelle eine angemessene Informationsstruktur bereit um den Wissenserwerb durchführen zu können.
		<b>2.3.2.6</b>	Erfasse die Daten zur Ausführung und Steuerung des Prozesses Wissenserwerb.

#### Reifegrad 4

Der Austausch mit Lieferanten erfolgt in einem gegenseitigen Lernprozess.

Es wird angestrebt, dass die Lieferanten proaktiv auf neu zu erwerbende Wissens Elemente, Wissenssysteme, Wissensträger, neue entstehende Wissensgebiete aufmerksam machen.

Alle Erwerbswege, Erwerbsmaßnahmen werden über Kennzahlen erfasst. Die Kennzahlen beinhalten das Potential von Warnfunktionen, die auf späte, unvollständige oder unzuverlässige Lieferungen hinweisen.

Es wird auch erkannt ob der Erwerb auf der Seite der Belieferten scheitert.

Bei Warnschwellenverletzung der Kennzahlenwerte werden Gespräche zur Interpretation und Handlungsnot geführt und gemeinsam mit den Wissenslieferanten Gegenmaßnahmen umgesetzt.

Der Erwerb des benötigten Organisationswissens erfolgt auf allen Handlungsfeldern des Wissensmanagements und bezieht die Menschen, die Technologie und die Organisation ein (Hasler-Roumois 2007, S. 70).

<b>Prozessattribute</b>		<b>Praktiken</b>	
<b>2.4.1</b>	<b>Prozessmessung</b>	<b>2.4.1.1</b>	Ermittle den Informationsbedarf zur Messung und Beurteilung des Wissenserwerbs.
		<b>2.4.1.2</b>	Leite Prozessmessziele für den Wissenserwerb ab.
		<b>2.4.1.3</b>	Stelle Messziele für den Wissenserwerb auf.
		<b>2.4.1.4</b>	Identifiziere Messgrößen und Messwerte für den Wissenserwerb und ihre Produkte
		<b>2.4.1.5</b>	Sammele die Messergebnisse zum Wissenserwerb und seine Produkte aus den Messungen ein.
		<b>2.4.1.6</b>	Nutze die Informationen, die Messergebnisse zum Wissenserwerb aus den Messungen.
<b>2.4.2</b>	<b>Prozesssteuerung</b>	<b>2.4.2.1</b>	Bestimme Analyse- und Steuerungstechniken für den Wissenserwerb und ihre Produkte.
		<b>2.4.2.2</b>	Bestimme geeignete Parameter zur Steuerung des Prozesses Wissenserwerb.
		<b>2.4.2.3</b>	Analysiere die gewonnenen Messwerte des Wissenserwerbs.
		<b>2.4.2.4</b>	Bestimme und setze um die Korrekturmaßnahmen für den Wissenserwerb.
		<b>2.4.2.5</b>	Passe die Prozesskontrollgrenzen des Wissenserwerbs an.

#### Reifegrad 5

Das Fortschreiten an neuen Annotationsformen wird in den Wissenserwerb einbezogen, z.B. die Anwendung von Ontologies und semantischen Netzen.



Grundlage der Erkenntnisgewinnung sind zwar quantitative Auswertungen, besonders in Sozialstrukturen sind aber unbedingt qualitative Methoden von Nöten.

Der Wissens- und WMS-Beschaffungsprozess wird im Austausch mit den Lieferanten über ein Portal abgewickelt.

Die Teilnahme an Community - Foren ermöglichen aktuelle und neue Produktinformationen, welche im Beschaffungsprozess von Wissensmanagement-Systemen mit einbezogen werden.

Langfristig geplantes Wissensmanagement fördert neben der Personalentwicklung und der Verwendung von Karrierepfaden einen optimierten Erwerb der Ressource Wissen.

Die Beurteilungen und Erkenntnisse der neuen Wissenserwerbsmöglichkeiten (z.B. Social Web Analytics) werden zu strategischen, also langfristigen Neuausrichtungen eingesetzt und Neuausrichtungen (Alignment) begründet, mit strategischen Zielen des Unternehmens, mit Anpassungen an Veränderungen im Wettbewerb, an Veränderungen von Märkten und Kundenbedürfnissen,

Neue technologische Möglichkeiten werden erprobt.

Das Unternehmen schafft Freiraum um neue Erkenntnisse zu Sozialarchitekturen in Organisationen für den Wissenserwerb entstehen zu lassen.

Prozessattribute		Praktiken	
2.5.1	Prozessinnovation	2.5.1.1	Definiere eine Strategie zur Umsetzung langfristiger Verbesserungsziele und Visionen zum Wissenserwerb.
		2.5.1.2	Analysiere Messdaten zum Wissenserwerb, z.B. die Nutzung des Wissensmanagement-Systems
		2.5.1.3	Leite Verbesserungsmöglichkeiten zum Wissenserwerb aus Lessons-learned und Best-practices ab.
		2.5.1.4	Leite Verbesserungsmöglichkeiten zum Wissenserwerb aus neuen Technologien, neuen Prozesskonzepten, Erkenntnissen zu Sozialarchitekturen, z.B. aus der Theorie der Organisationsentwicklung ab.
		2.5.1.5	Definiere eine Strategie und Vision zur Umsetzung der langfristigen Verbesserung des Wissenserwerbs.
2.5.2	Prozessoptimierung	2.5.2.1	Untersuche die Auswirkungen bei System- und Prozessänderungen des Wissenserwerbs.
		2.5.2.2	Führe die Umsetzung der beschlossenen System- und Prozessänderungen des Wissenserwerbs.
		2.5.2.3	Untersuche die Effektivität der beschlossenen System- und Prozessänderungen des Wissenserwerbs.

## 2.3 Wissensentwicklung (Baustein 3 von Probst)

### 2.3.1 Begründung

Wissensentwicklung produziert neue Wissensobjekte wie Regeln, Hypothesen, Verlinkungen, Expertisen, Handbücher, Anleitungen, Empfehlungen. Die Wissensobjekte sollen nicht zum Selbstzweck erzeugt werden, sie müssen den Unternehmensanforderungen entsprechen, z.B. den Geschäftsbetrieb unterstützen, Positionen sichern, Werte generieren.

Bei der Wissensentwicklung stehen die Produktion neuer Fähigkeiten, neuer Produkte, besserer Ideen oder leistungsfähigere Prozesse im Mittelpunkt (Probst 2006, S. 29).

Wissensentwicklung ist die konkrete Produktion von Fähigkeiten und Inhalten, die bisher im Unternehmen noch nicht bestehen (Probst 2006, S.137).

Dazu gehören neue Funktionen von Wissensmanagementsystemen, neue Expertisen, Trendberechnungen und Interpretationen, Evaluationsergebnisse, Gutachten, Expertenberichte, Best-practises, Lessons-learnt.

Neue Funktionen, Komponenten der Wissensmanagement Systeme werden nicht erworben, sondern selbst geschaffen, was den Vorteil der Unabhängigkeit bewahrt und auch vor dem Zugriff durch Konkurrenten schützt.

Zur Wissensentwicklung gehört auch der Aufbau von Wissens erzeugenden sozialen Strukturen (Sozialarchitektur, Soziale Mechanismen, sozietale Maßnahmen), neue Formen der Zusammenarbeit und besonders der Mut und die Motivation herkömmliche Wege zu verlassen.

### **2.3.2 Produkte**

- Komplette Wissensmanagement-Systeme, Expertensysteme, Content Management Systeme, Semantik-Net-Lösungen, Ontologies-Server
- Cubes in Data-warehouse-Systemen, Data Mining-Modelle, Statistische Auswertungen, Content, annotierte Informationen, fallabhängige Prozess-links zu Inhalten
- Data Mining-Algorithmen, Navigationsfunktionen im Data-warehouse, Visualisierungsalgorithmen für Statistiken
- Taxonomien, Ontologies, Thesauren, Domänen-Schlagwortkataloge, Unternehmenslexika
- Expertisen, Best-practise-Berichte, Lessons-learnt-Reports, Knowledge-Datenbanken, Interpretationen, Narrative Erzählungen, Paraphrasierungen, Gutachten, Ratgeber, Guides
- Fachartikel, Messevorträge, Konferenzbeiträge, Diskussionsauswertungen
- Experten (Mensch als Wissensträger), Meister, Mentoren, Lehrer, Alte Hasen
- Neue Formen der Zusammenarbeit (gemeinsame virtuelle und physische Räume,) und fördernde Elemente der Unternehmenskultur (Riempp 204, S. 72), innovatives Umfeld, z.B. Innovation wird sozial und emotional im Unternehmen unterstützt (Riempp 2004, S. 72).
- Neue Softwaretypen, z. B.: Portale, WIKIS, CSCW, Computer aided-Team-Labor
- Persönliche und organisationale Fähigkeiten zur Reflektion der eigenen Situation
- Um Wissensprozess angereicherte Geschäftsprozesse
- Wissensentwicklungsplan.

Anmerkung: Alles was unter dem „Wissenserwerb“ an Produkten vorgeschlagen wurde, kann auch selbst entwickelt werden.

### **2.3.3 Reifegrade**

Reifegrad 0

Es werden keine eigenen Lösungen für WMS-Funktionen geschaffen. Es wird keine Wissen generiert. Die Prozesse bleiben in Routinestatus und verändern sich nicht, eine Wissensbeisteuerung existiert nicht oder ist sogar nicht erwünscht.

Reifegrad 1

Hin und wieder werden aus der Not eigene Lösungen für WMS-Funktionen ad-hoc geschaffen, z.B. ein spontaner Report wird erzeugt, z.B. eine Statistische Auswertung wird aufgestellt.

Eine Spezifikation für die Beschaffung von Wissensmanagement-Systemen erfolgt formlos, agil, spontan.

Eine Abstimmung mit den strategischen Anforderungen der Organisation gibt es nicht, der Bekanntheitsgrad des Ergebnisses ist auf das Ersteller-Team begrenzt.

WMS-Funktionen werden ungeplant, agil und ohne den Verbund mit anderen WMS-Architekturelementen zu überlegen, erstellt.

Die Wissensstruktur ist schlecht und nur teilweise spezifiziert und beschränkt sich auf Kernprozesse.

Prozessattribute		Praktiken	
3.1.1	Prozessdurchführung	3.1.1	Erstelle Wissen und Funktionen für Wissensmanagement-Systeme.

## Reifegrad 2

Richtlinien für die Eigen-Herstellung von Wissensmanagement-System-Funktionen sind festgelegt und sie unterscheiden sich von Informationssystemfunktionen, durch Unterstützung der Wissensaspekte (Kontext, Kombination, Regelbildung, Hypothesengenerierung, Evaluation, Expertisen-Bildung).

Methoden zur technischen Wissensgenerierung sind bekannt, z.B. Statistische Verfahren.

Soziale Methoden zur Wissensgenerierung sind bekannt, z.B. Expertenkreise, Auswertung von Fachkonferenzen, Taskforces, Quality circle.

Der Rohstoff für die Wissensgenerierung - Informationen, bestehendes Wissen, Annotationen - ist bekannt, verfügbar, disponierbar.

Wissen als Ressource wird proaktiv für den Einsatz geplant und zumeist extern beschafft, mittels Schulungsmaßnahmen entwickelt oder durch Zusammenarbeit Wissensaustausch gefördert. Die internen Experten sind bekannt und können disponiert werden.

Systemfunktionen für Wissensgenerierung können selbst entwickelt werden oder sie wurden erworben und können nun angewendet werden, z.B. Data Mining, Data warehouse, Regelgeneratoren von Expertensystemen, Reasoning in Ontologies und semantischen Netzen.

Prozessattribute		Praktiken	
3.2.1	Management der Prozessdurchführung	3.2.1.1	Stelle aus der Bedarfserkenntnis für Wissen und WMS eine Zielsetzung der Wissensgenerierung auf, z.B. mit Integration von Wissensprozessen in die Geschäftsprozesse, z.B. mit Bezug zur Geschäftsstrategie und zur Wertschöpfung
		3.2.1.2	Analysiere und plane ein systematisches Vorgehen für die Erreichung der Ziele der Wissensgenerierung.
		3.2.1.3	Steuere und regele die Generierung von Wissen und Wissensmanagement-Systemfunktionen (z. B.: Portal).
		3.2.1.4	Definiere die Rollen und Verantwortungen zur Wissensgenerierung, z.B. Wissensingenieure, Experten, und erteile die Befugnisse
		3.2.1.5	Stelle den Freiraum in Kapazität, Zeit, Ort, Methode und Handlungsform zur Wissensgenerierung her
		3.2.1.6	Führe und Pflege die Verbindungen zu den Know-how-Trägern für die Wissensgenerierung, wie z.B. strukturiertes Explizieren der Wissensobjekten (z. B.: Erfassen,

			Klassifizieren, Speichern),z.B. zur Inhaltsspezifizierung mittels Kontextes, Multidimensionalen Datenstrukturen und Taxonomien.
<b>3.2.2</b>	<b>Management der Arbeitsprodukte</b>	<b>3.2.2.1</b>	Definiere eine Spezifikation für die Wissensgenerierung und eine Spezifikation für WMS-Funktionen, z.B. im Data Mining, Data Warehouse, Expertensystem, im Semantischen Netz
		<b>3.2.2.2</b>	Definiere die Regeln der Wissensgenerierung und der Herstellung von Wissensmanagement-Systemfunktionen. Z.B. unter Berücksichtigung der drei Ebenen: Strategie, Prozesse, Systeme innerhalb der Anforderungsdokumentation).
		<b>3.2.2.3</b>	Dokumentiere die Wissensgenerierung, z.B. die Anforderung von Kompetenzen von den Wissensträgern, Inhalten oder WMS.
		<b>3.2.2.4</b>	Überprüfe die Praxistauglichkeit der Spezifikationen für die Wissensgenerierung und die Herstellung von Wissensmanagement-Systemfunktionen.

### Reifegrad 3

Die Wissensentwicklung ist gut dokumentiert. Die Dokumentation erfasst alle drei Gestaltungsfacetten – Technologien, ökonomische Aspekte, soziale Aspekte.

Die von Wissensmanagement betroffenen Mitarbeiter sind anhand der Dokumentation von Mentoren, Meistern, Experten geschult worden.

Die Schulungen gehen über das übliche „Auswendiglernen“ weit hinaus. Es wird gelernt Fragen zu stellen, Handlungsbezüge und Sinn herzustellen. Die Lehrer vermitteln Lernen zum Lernen, sie helfen Denkfehler, Lernblockaden zu erkennen und vor allem fördern sie die Fähigkeiten zu Selbsterkenntnis, Selbstorganisation und Autonomie.

Metaphern der Vermeidung werden schnell erkannt, Lernverhinderer werden entlarvt, z.B. „...war schon immer gut, soll auch so bleiben...“. Die konstruktive Auseinandersetzung mit Problemen wird gefördert, Sozialkompetenz, Offenheit gegenüber allen Denkstrukturen und Dispositionen wird gepflegt.

Die Kompetenzen der Mitarbeiter werden laufend evaluiert und durch entsprechende Maßnahmen bereitgestellt (z. B.: Schulungen). Die Ressource „Mensch“ hat einen höheren Stellenwert als die Ressource „Maschine“.

Prozessattribute		Praktiken	
<b>3.3.1</b>	<b>Prozessdefinition</b>	<b>3.3.1.1</b>	Definiere den Prozess der Wissensgenerierung.
		<b>3.3.1.2</b>	Bestimme die Interoperabilität des Prozess der Wissensgenerierung mit den anderen WM-Prozessen und auch den betroffenen Geschäftsprozessen.
		<b>3.3.1.3</b>	Lege die Rollen und Verantwortungen für den Prozess der Wissensgenerierung fest.
		<b>3.3.1.4</b>	Bestimme die Arbeitsumgebung, die Tools für den Prozess der Wissensgenerierung, z.B. im Content Management System, in Meta Daten Systemen.
		<b>3.3.1.5</b>	Stelle die Methoden zur Überwachung von Zielerreichung und Effektivität des Prozesses der Wissensgenerierung auf
<b>3.3.2</b>	<b>Prozessanwendung</b>	<b>3.3.2.1</b>	Entwickle den Prozess der Wissensgenerierung entsprechend der Definition.
		<b>3.3.2.2</b>	Weise dem Prozess der Wissensgenerierung Rollen Verantwortlichkeiten, Kompetenzen, Befugnisse zu.
		<b>3.3.2.3</b>	Stelle die benötigten Kompetenzen für die Ausführung der Wissensgenerierung sicher und kommuniziere diese.

		<b>3.3.2.4</b>	Stelle Ressourcen und Informationen bereit um Wissensgenerierung aufbauen und unterhalten zu können.
		<b>3.3.2.5</b>	Stelle eine angemessene Informationsstruktur bereit um die Wissensgenerierung durchführen zu können.
		<b>3.3.2.6</b>	Erfasse die Daten zur Ausführung und Steuerung des Prozesses der Wissensgenerierung.

#### Reifegrad 4

Wissensentwicklung wird gemessen, und zwar in allen drei Facetten:

- die technische Weiterentwicklung von Wissenselementen, Wissensdomänen, Wissensmanagementsystemen und Wissensfunktionen, Annotationsformen,
- die betriebswirtschaftlichen Bezüge des Wissens, d.h. die Erfolge, die Beiträge zur Risikobewältigung, die Fälle der Verhinderung von Schaden, die Wertschöpfungsbeiträge durch Wissensmaßnahmen, die erfolgreiche, wie auch die erfolglose Neuausrichtung auf betriebswirtschaftliche Betätigungsfelder
- und die sozialen Entwicklungsschritte in Richtung Wissensgesellschaft im Kleinen. Das Unternehmen ist in der Lage sich zu reflektieren, seine Grenzen neu auszuloten und Ängste vor Neuerungen zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ihrer Bewältigung zu treffen. Das Unternehmen bevorzugt in seinen Führungsprinzipien die „Fehlerkultur“ vor der „Bestrafungskultur“, bzw. „Rechtfertigungskultur“. Mut wird belohnt.

Für die Wissensentwicklung sind abteilungsübergreifende gegenseitige Lernprozesse möglich.

Das Unternehmen ist auf dem Niveau des Doppelschleifenlernens angelangt.

Der Erwerb des benötigten Organisationswissens erfolgt auf allen Handlungsfeldern des Wissensmanagements (Gestaltungsfacetten) und bezieht die Menschen, die Technologie und die Organisation ein (Hasler-Roumois 2007, S. 70).

Prozessattribute		Praktiken	
3.4.1	Prozessmessung	3.4.1.1	Ermittle den Informationsbedarf zur Messung und Beurteilung der Wissensentwicklung.
		3.4.1.2	Leite Prozessmessziele für die Wissensentwicklung ab.
		3.4.1.3	Stelle Messziele für die Wissensentwicklung auf.
		3.4.1.4	<b>2.3.3.1 Identifiziere Messgrößen und Messwerte für die Wissensentwicklung und ihre Produkte</b>
		3.4.1.5	Sammele die Messergebnisse zur Wissensentwicklung und ihre Produkte aus den Messungen ein.
3.4.2	Prozesssteuerung	3.4.1.6	Nutze die Informationen, die Messergebnisse zur Wissensentwicklung aus den Messungen.
		3.4.2.1	Bestimme Analyse- und Steuerungstechniken für die Wissensentwicklung und ihre Produkte.
		3.4.2.2	Bestimme geeignete Parameter zur Steuerung des Prozesses Wissensentwicklung.
		3.4.2.3	Analysiere die gewonnenen Messwerte der Wissensentwicklung.
		3.4.2.4	Bestimme und setze die Korrekturmaßnahmen für die Wissensentwicklung um.
		3.4.2.5	Passe die Prozesskontrollgrenzen der Wissensentwicklung an.

## Reifegrad 5

Der Wissensentwicklungsprozess wird über alle drei Facetten – Technologie, Soziale Mechanismen, Betriebswirtschaftliche Aspekte – betrieben, gemessen und verbessert.

Die Entfaltung des Innovationspotentials des Wissensentwicklungsprozess bezieht sich ebenfalls auf alle drei Gestaltungsfacetten.

Besonders vernachlässigt werden in den Unternehmen die Sozialen Mechanismen und die Sozietalen Maßnahmen zur Verbesserung der Wissensentwicklung, wie z.B. in der Wissenskonversionsspirale (Nonaka), Interventionstechniken und Interventionskonzepte, Framing und Reframing (Bolman).

Ein wichtiger Befugnis-Aspekt ist die Öffnung des Unternehmens nach Außen, z.B. für die Teilnahme an Community - Foren, die Mitarbeit in Gremien, die Mitgestaltung von Normen, kurz, das unternehmensübergreifende Engagement.

Langfristig geplante Wissensentwicklung hat dem Überblick über Veränderungen, Tendenzen, Chancen, Risiken in der Unternehmensumwelt und stellt Personalentwicklung, Technologie-Ausrichtung und Betriebswirtschaftliche Maßstäbe darauf ein.

Prozessattribute		Praktiken	
3.5.1	Prozessinnovation	3.5.1.1	Definiere eine Strategie zur Umsetzung langfristiger Verbesserungsziele und Visionen zur Wissensentwicklung.
		3.5.1.2	Analysiere Messdaten zur Wissensentwicklung, z.B. die Nutzung des Wissensmanagement-System
		3.5.1.3	Leite Verbesserungsmöglichkeiten zur Wissensentwicklung aus Lessons-learned und Best-practice ab.
		3.5.1.4	Leite Verbesserungsmöglichkeiten zur Wissensentwicklung aus neuen Technologien, neuen Prozesskonzepten, Erkenntnissen zu Sozialarchitekturen, z.B. aus der Theorie der Organisationsentwicklung ab.
		3.5.1.5	Definiere eine Strategie und Vision zur Umsetzung der langfristigen Verbesserung der Wissensentwicklung.
3.5.2	Prozessoptimierung	3.5.2.1	Untersuche die Auswirkungen bei System- und Prozessänderungen der Wissensentwicklung.
		3.5.2.2	Führe die Umsetzung der beschlossenen System- und Prozessänderungen der Wissensentwicklung.
		3.5.2.3	Untersuche die Effektivität der beschlossenen System- und Prozessänderungen der Wissensentwicklung.

Der Artikel wird in der nächsten Ausgabe fortgesetzt.

## Bibliographie

Al-Laham Andreas, Organisationales Wissensmanagement, Eine strategische Perspektive, München 2003

Becker Jörg, Knackstedt Ralf, Pöppelbuß Jens, Dokumentationsqualität von Reifegradmodellentwicklungen, Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Münster (Arbeitsbericht 123), 1991

Bolman L G, Deal T E, Reframing Organizations, 1991, Oxford

Chrissis Mary Beth, Konrad, Mike, Shrum, Sandy, CMMI. Richtlinien für Prozess-Integration und Produkt-Verbesserung. München: Addison-Wesley 2009

Daconta M C, u.a., The Semantic Web Guide, Wiley 2003

Ehms Karsten, Langen Manfred, Ganzheitliche Entwicklung von Wissensmanagement mit KMMM®. Wissensmanagement - Das Magazin für Führungskräfte. Online verfügbar unter

[http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/08\\_0900/Wissensmanagement.shtml#3](http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2000/08_0900/Wissensmanagement.shtml#3), zuletzt geprüft am 14.03.2010

Favre-Bulle Bernard, Information und Zusammenhang, Springer 2001

Gronau Norbert, Hrsg, Bahrs Julian, Schmid Simone, Anwendungen und Systeme für das Wissensmanagement, 2.A., GITO-Verlag 2005 Berlin

Hasler-Roumois, Ursula, Studienbuch Wissensmanagement. Grundlagen der Wissensarbeit in Wirtschafts-, Non-Profit- und Public-Organisationen. Zürich: Orell Füssli (UTB Wirtschaftswissenschaften, Betriebswirtschaftslehre, 2954), 2007

Heisig Peter, Business Process Oriented Knowledge Management, in (Mertins) S.20

Höhn Reinhard, Daten-Information-Wissen eine Auswahl aus prominenten Wissensmanagementkonzepten, 32. WI-MAW-Rundbrief Jg 17 Heft2, Oktober 2011,

Hörmann, Klaus, Dittmann Lars, Hindel Bernd, Müller Markus, SPICE in der Praxis, Interpretationshilfe für Anwender und Assessoren , basierend auf ISO/IEC 15504 (Stand 2006). Heidelberg dpunkt-Verl 2006

ISO - International Organization for Standardization, ISO/IEC 15504-2:2003 - Information technology -- Process assessment -- Part 2: Performing an assessment. Intec. Online verfügbar unter

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=37458](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37458), zuletzt aktualisiert am 12.12.2009, zuletzt geprüft am 12.12.2009

ISO - International Organization for Standardization, ISO/IEC 15504-3:2004 - Information technology -- Process assessment -- Part 3: Guidance on performing an assessment. Intec. Online verfügbar unter

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=37454](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=37454), zuletzt aktualisiert am 12.12.2009, zuletzt geprüft am 12.12.2009

ISO - International Organization for Standardization, ISO/IEC 15504-5:2006 - Information technology -- Process Assessment -- Part 5: An exemplar Process Assessment Model. Intec. Online verfügbar unter

[http://www.iso.org/iso/iso\\_catalogue/catalogue\\_tc/catalogue\\_detail.htm?csnumber=38934](http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=38934), zuletzt aktualisiert am 12.12.2009, zuletzt geprüft am 12.12.2009

Langen Manfred, Knowledge Management Maturity Model - KMMM®. Methodik zur Einschätzung und Entwicklung des Reifegrades im Wissensmanagement. ZT IK 1, Competence Center for Knowledge. Online verfügbar unter

[http://www.kmmm.org/objects/KMMM\\_Produnktblatt.pdf](http://www.kmmm.org/objects/KMMM_Produnktblatt.pdf), zuletzt geprüft am 23.01.2010

Lehner Franz, Organizational Memory, Hanser 2000

Lehner Franz, Wissensmanagement, Hanser 2006

Maier Ronald, Knowledge Management Systems, Springer 2002

Mertins Kai, Heisig Peter, Vorbeck Jens, Knowledge Management, Springer 2003

Nonaka Ikujiro, Takeuchi Hirotaka, Mader Friedrich, Die Organisation des Wissens. Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen. Frankfurt/Main: Campus-Verlag 1997

North Klaus, Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen. Wiesbaden: Gabler 1999

Paulzen Oliver, Perc P, A maturity model for quality improvement in knowledge management. In: Wenn, A. McGrath M. and Burstein F. (Eds) (Hg.): Enabling Organisations

and Society through Information Systems, Proceedings of the 13th Australasian Conference on Information Systems (ACIS 2002). Melbourne, S. 243-253

Paulzen Oliver, Qualität im Wissensmanagement - Modellierung und Bewertung von Wissensprozessen. Univ., Diss.--Karlsruhe, 2005. Wiesbaden: Denk!Inst. (Wirtschaftsinformatik), 2006

Probst Gilbert, Raub S, Romhardt K., Wissen Managen, 1998, Frankfurt, enthält den Standard-Wissensprozess

Pyle Dorian, Data Preparation for Data Mining, Morgan Kaufmann Publishers 1999

Rebhäuser J, Krczmar H, Wissensmanagement im Unternehmen, S.1-40 in Schreyögg G, Konrad P, Managementforschung 6, Wissensmanagement, Gruyter 1996

Riempp Gerold, Integrierte Wissensmanagement-Systeme. Architektur und praktische Anwendung. Berlin: Springer 2004

Rosemann Michael, Application of a Holistic Model for Determining bpm maturity. Herausgegeben von bptrends.com, 1. Februar 2005, Online verfügbar unter <http://www.bptrends.com/publicationfiles/02-05%20WP%20Application%20of%20a%20Holistic%20Model-%20Rosemann-Bruin%20-%E2%80%A6.pdf>, zuletzt geprüft am 8.2.2010

Schreyögg Georg, Conrad P, Managementforschung 6, Wissensmanagement, Gruyter 1996

Senge Peter, Die fünfte Disziplin, Klett-Cotta 2003

Stuckenschmidt H, Ontologien, Springer 2009, 270 Seiten, gut verständlich

Töpfer Armin, Betriebswirtschaftslehre, Anwendungs- und prozessorientierte Grundlagen, Springer 2004

Völz Horst, Grundlagen der Information, Akademie Verlag Berlin 1991

Wiig Karl M, Knowledge Management Foundations, Volume 1, Schema Press 1993

Wiig Karl M, Knowledge Management, Volume 2, Schema Press 1994

Wiig Karl M, Knowledge Management Methods, Volume 3, Schema Press 1995

Wiig Karl M, People-Focused Knowledge Management, Elsevier 2004

Willke Helmut, Krück Carsten, Mingers Susanne, Systemisches Wissensmanagement, Stuttgart Lucius & Lucius, 2001