

Vergleich von Reifegradmodellen für die hybride Wertschöpfung und Entwicklungsperspektiven

Jörg Becker, Ralf Knackstedt, Jens Pöppelbuß

*European Research Center for Information Systems,
Westfälische Wilhelms-Universität Münster*

1 Einleitung

Die Integration von Sach- und Dienstleistungen zu hybriden Leistungsbündeln gewinnt zunehmend an Bedeutung (Rai und Sambamurthy 2006). Sowohl Konsumenten als auch industrielle Abnehmer verlangen vermehrt nach individuellen Komplettlösungen anstelle einzelner, standardisierter Sach- und/oder Dienstleistungen (Leimeister und Glauner 2008). Industrieunternehmen ergänzen ihr Portfolio gezielt um Dienstleistungen, um ihr Leistungsangebot von dem der Konkurrenz abzugrenzen und so Marktanteile zu verteidigen bzw. auszubauen (Backhaus und Kleikamp 2001). Bereits 35% von 1.663 befragten Industrieunternehmen erzielen Umsätze mit innovativen Dienstleistungen, die erst in den seit der Erhebung vergangenen drei Jahren eingeführt wurden (Lay et al. 2007).

Der Übergang von einem reinen Sach- bzw. Dienstleister zu einem Anbieter hybrider Leistungsbündel bedingt einen schrittweisen Aufbau bzw. Einbeziehung zusätzlicher Kompetenzen (Müller 1998). In diesem Transformationsprozess ist es für Unternehmen unerlässlich, basierend auf einer Bestimmung ihrer Ist-Situation, Veränderungsmaßnahmen abzuleiten und zu priorisieren und deren Umsetzung einer Fortschrittskontrolle zu unterziehen. Für diese Aufgaben auf dem Weg zum hybriden Wertschöpfer stellen Reifegradmodelle wichtige Instrumente dar.

Reifegradmodelle gehen von der Annahme aus, dass prognostizierbare Muster in der Entwicklung von Organisationen existieren (Gottschalk 2009), welche als Evolutionsstufen bzw. Reifegrade beschrieben werden. Diese voneinander abgegrenzten, einzelnen Stufen liefern eine Art Roadmap für Veränderungen in Organisationen. Reifegradmodelle haben sich insbesondere in der Softwareentwicklung etabliert und ihr Konzept wird seither zunehmend auf andere Bereiche übertragen. So identifizierten bspw. Mettler und Rohner (2009) eine stetig anwachsende Menge von Reifegradmodellen, die sich in 2008 auf 135 Modelle summierte.

Der praktische Nutzen von Reifegradmodellen besteht darin, in strukturierter Weise die Ist-Situation einer Organisation zu bestimmen, darauf aufbauend Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten und zu priorisieren sowie anschließend den

Erfolg ihrer Umsetzung zu überwachen (de Bruin et al. 2005). Bspw. zeigt ein Bericht des Software Engineering Institute (SEI), der Erfahrungen aus 35 Organisationen verschiedener Branchen untersucht, durchweg positive Einflüsse der Anwendung des CMMI auf Kosten, Termineinhaltung, Produktivität, Qualität und Kundenzufriedenheit (Gibson et al. 2006). Der Median des Return on Investment (ROI) von Prozessverbesserungen mit Hilfe des CMMI lag bei beachtlichen 4:1 (Gibson et al. 2006). In einer empirischen Untersuchung zeigten Jiang et al. (2004), dass die im Capability Maturity Model (CMM) vorgeschlagenen Praktiken in einem positiven Zusammenhang mit der Leistung von Softwareprojekten stehen.

Der vorliegende Beitrag nimmt einen Vergleich bestehender Reifegradmodelle, die die Entwicklung von Unternehmen zum Anbieter von hybriden Leistungsangeboten betrachten, vor und leitet hieraus relevante Entwicklungsperspektiven ab. Zunächst werden grundlegende, allgemeingültige Beschreibungsaspekte von Reifegradmodellen identifiziert (Abschnitt 2). Diese bilden im Anschluss den Rahmen für einen vergleichenden Überblick über bestehende, für die hybride Wertschöpfung einschlägige Reifegradmodelle (Abschnitt 3). Der Vergleich motiviert das Aufzeigen ausgewählter Entwicklungsperspektiven, die in der weiterführenden Forschung zu Reifegradmodellen der hybriden Wertschöpfung verfolgt werden sollten (Abschnitt 4). Der Beitrag endet mit kritischen Anmerkungen zum durchgeführten Vergleich, der aufgrund des gegebenen Rahmens dieses Beitrags naturgemäß Raum für Erweiterungen lässt (Abschnitt 5).

2 Grundlagen zu Reifegradmodellen

Reifegradmodelle sind Modelle, die einen antizipierten, typischen, logischen oder erwünschten Evolutionspfad hin zu einer möglichst hohen bzw. vollkommenen Reife beschreiben (Becker et al. 2009b). Im Folgenden werden wesentliche Charakteristika eingeführt, die Reifegradmodelle unterscheiden (vgl. insb. Ahlemann et al. 2005; de Bruin et al. 2005; Fraser et al. 2002; Kohlegger et al. 2009; Mettler 2009) und deshalb zur Grundlage des nachfolgend für die hybride Wertschöpfung durchgeführten Vergleichs von Reifegradmodellen dienen.

Inhaltliche Ausrichtung

Als das bekannteste Reifegradmodell gilt das Capability Maturity Model (CMM), das Reifegrade von Softwareentwicklungsprozessen beschreibt und für viele weitere Modelle als Entwicklungsgrundlage diente. Insbesondere seine Stufeneinteilung wurde als prototypische Struktur eines Reifegradmodells auf andere Domänen übertragen (de Bruin et al. 2005). Es wurde eine Vielzahl weiterer Reifegradmodelle entwickelt, die sich in den adressierten Themengebieten unterscheiden (einen Überblick gibt bspw. Becker et al. 2009a).

Reifegrade

In der wissenschaftlichen Literatur finden sich bisher wenige Ansätze, die Struktureigenschaften von Reifegradmodellen allgemeingültig und unabhängig vom CMM beschreiben. Fraser et al. (2002) nennen typische Komponenten, die in einem Reifegradmodell enthalten sein können. Danach umfasst ein Reifegradmodell eine Anzahl von Stufen (üblicherweise drei bis sechs), denen jeweils eine Bezeichnung zu geordnet wird. Ahlemann et al. (2005) schlagen ein Metamodell zu Kompetenz- und Reifegradmodellen vor, indem ein Reifegradmodell unterschiedliche Reifegrade definiert, denen jeweils eine oder mehrere universelle Anforderungen zugeordnet werden. Es ist festzulegen, aus wie vielen und welchen Reifegraden ein Modell besteht und in welcher Reihenfolge diese geordnet sind.

Dimensionen von Kompetenzobjekten

Reifegradmodelle beziehen sich auf die Beurteilung von Kompetenzobjekten mit dem Ziel, einheitliche und überprüfbare Aussagen zu ihrem Status und zur Qualität ihrer Durchführung zu erhalten. Häufig verwendete Kompetenzobjekte sind Organisationen und Prozesse (de Bruin et al. 2005; Mettler 2009; Mettler und Rohner 2009). Das Kompetenzobjekt wird i. d. R. zusätzlich problem- bzw. fallbezogen weiter differenziert. Diese Differenzierung berücksichtigen Fraser et al. (2002) in Form von Dimensionen bzw. Prozessbereichen, welche sie ebenfalls zu den typischen Komponenten von Reifegradmodellen zählen. Eine sinnvolle Differenzierung zur Beurteilung der Reife von Organisationen ist bspw. eine Differenzierung in Prozesse, Objekte und Personal (Mettler und Rohner 2009).

Anwendungszwecke

Reifegradmodelle können unterschiedliche Zwecke in den Vordergrund stellen. Ein Reifegradmodell beschränkt sich möglicherweise auf eine Kompetenzmessung, gibt im Rahmen einer Kompetenzanalyse zusätzlich Auskunft über Defizite und Ursachen der Reifegradzuordnung oder schlägt darüber hinaus Handlungsanweisungen zur Kompetenzverbesserung vor (Ahlemann et al. 2005).

Assessment-Unterstützung

Die Anwendung eines Reifegradmodells zur Ermittlung individueller Reifegrade von Objekten erfolgt i. d. R. mittels einer vorgegebenen Assessment-Methode. Zu einem gegebenen Zeitpunkt werden Beobachtungen gesammelt und bewertet, um eine Zustandsaufnahme des betrachteten Objekts zu erhalten. Die Erhebungs- und Analysemethoden legen fest, welche Hilfsmittel zur Datenerhebung und -auswertung bei der Anwendung eines Kompetenz- bzw. Reifegradmodells eingesetzt werden (Ahlemann et al. 2005). Personenbezogene Erhebungsmethoden basieren bspw. auf Interviews, die durch (externe) Assessoren durchgeführt werden, oder auf dem eigenständigen Ausfüllen eines Self-Assessment-Fragebogens. Eine dokumentbezogene Erhebung erfolgt durch jede Form der Dokument- und

Datenanalyse, die unabhängig von einer direkten Interaktion mit Personen ist. Bei der Datenanalyse können quantitative (z. B. Anwendung statistischer Verfahren) und qualitative (insb. bei Case Studies) Herangehensweisen unterschieden werden.

Adressierte Nutzer

Als Modellnutzer unterscheiden Ahlemann et al. (2005) Assessoren, Informationslieferanten und Modellempfänger. Assessoren sind diejenigen internen oder externen Personen, die auf Basis eines Reifegradmodells und der ihm zugeordneten Erhebungs- und Analysemethoden eine Reifegraderhebung durchführen (de Bruin et al. 2005). Informationslieferanten sind die Personen, die im Rahmen einer personenbezogenen Erhebung Auskunft über die betrachtete Organisation geben. Modellempfänger sind die Stellen, die auf Basis eines Assessments Entscheidungen über zu ergreifende Verbesserungsmaßnahmen verantworten.

Modellkonstruktion

Ahlemann et al. (2005) stellen fest, dass der Reifegradmodellentwicklung i. d. R. implizit ein konstruktionsorientiertes Modellverständnis zu Grunde gelegt wird, da die Entwicklung zumeist als konsensorientierter Prozess, an dem eine Vielzahl von Subjekten beteiligt ist, erfolgt. Gemäß dem konstruktionsorientierten Modellbegriff besteht eine Abhängigkeit des Reifegradmodells zu einem Modellierer, einem Modellnutzer, einem Original, der Zeit und einer ggf. verwendeten Modellierungssprache. Diese entsprechenden Rahmenbedingungen sollten im Rahmen der Reifegradmodellkonstruktion dokumentiert werden. Becker et al. (2009a) zeigten jedoch, dass bei vielen vorgeschlagenen Reifegradmodellen gerade diese Dokumentation als verhältnismäßig lückenhaften anzusehen ist.

3 Vergleich von Reifegradmodellen für die hybride Wertschöpfung

Für einen Vergleich von Reifegradmodellen der hybriden Wertschöpfung wurden sechs einschlägige Modelle identifiziert, die im Zeitraum 1998 bis 2006 veröffentlicht wurden und die bspw. Ergebnis von Dissertationsprojekten und/oder öffentlich geförderten Forschungsprojekten waren (vgl. Tabelle 1).

Inhaltliche Ausrichtung

Beyer (2007) präsentiert einen Gestaltungsrahmen für das professionelle Management industrieller Dienstleistungen. Dieser beschreibt den Transformationsprozess bzw. Servicediversifikationspfad anhand der Gestaltungsparameter Strategieformulierung, Leistungsprogramm, Organisationsgestaltung und Führungsverhalten. Hildenbrand et al. (2006) skizzieren das strategische Dienstleistungsmanagement produzierender Unternehmen durch fünf Stufen, die jeweils

Tabelle 1: Untersuchte Reifegradmodelle

Modell	Bezeichnung	Entwicklungsumfeld
Beyer (2007)	Ganzheitlicher Gestaltungsrahmen für ein professionelles Management industrieller Dienstleistungen	Dissertation „Servicediversifikation in Industrieunternehmen“; Forschungszentrum Innovation und Dienstleistung, Universität Hohenheim
Hildenbrand et al. (2006)	Transformationslinie des strategischen Dienstleistungsmanagements	Industrieprojekte; Institut für Technologiemanagement, Universität St. Gallen
Oliva und Kallenberg (2003)	Prozessmodell für die Transition von Produkten zu Services	Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR), RWTH Aachen
Spath und Demuß (2006)	Reifemodell für industrielle Dienstleistungen	Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart
Müller (1998)	Modell der Kommerzialisierung industrieller Dienstleistungen	Forschungsprojekt „WZMO“ in Schweizer Werkzeugmaschinenindustrie; Dissertation „Kommerzialisierung industrieller Dienstleistungen“; Universität St. Gallen
Nägele und Vossen (2006)	Reifegradmodell der kundenorientierten Dienstleistungsentwicklung	Forschungsprojekte „MoveOn“ und „CoRSE“; Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

einen unterschiedlichen Grad der Dienstleistungsorientierung widerspiegeln. Oliva und Kallenberg (2003) stellen die Transition des Unternehmensschwerpunkts von Produkten zu Dienstleistungen als ein Prozessmodell dar, der für den Produzenten neue Organisationsstrukturen und Prozesse erforderlich macht. Spath und Demuß (2006) beschreiben in ihrem Reifemodell für industrielle Dienstleistungen die verschiedenen Rollen, die Dienstleistungen in Kombination mit physischen Gütern des Maschinen- und Anlagenbaus einnehmen können. Müller (1998) betrachtet in seiner Arbeit vor allem die Vermarktung von industriellen Dienstleistungen und identifiziert diesbezüglich vier typische aufeinanderfolgende Kommerzialisierungssituationen. Nägele und Vossen (2006) fokussieren die Integration des Kunden in die Dienstleistungsentwicklung. Eine detaillierte Diskussion der inhaltlichen Ausrichtungen der sechs Modelle wird in Pöppelbuß et al. (2009) vorgenommen.

Reifegrade

Die Mehrheit der typischen Komponenten nach Fraser et al. (2002) lassen sich in allen der sechs betrachteten Reifegradmodelle identifizieren. So verfügen diese sechs Modelle über mindestens drei und maximal fünf Reifegrade, die bis auf eine Ausnahme bei Oliva und Kallenberg (2003) streng sequentiell geordnet sind. Den Stufen ist jeweils eine Bezeichnung zugewiesen (vgl. Abbildung 1), die zum Teil sehr kurz und prägnant sind (z. B. Beyer 2007) oder zugleich einen stärkeren erläuternden Charakter haben (z. B. Oliva und Kallenberg 2003, Hildenbrand et al. 2006). Typische Extrempunkte der dargestellten Entwicklungspfade sind der „reine Produzent“ und der „produzierende Dienstleister“ (Beyer 2007, Hildenbrand et al. 2006). Für nahezu alle Modelle finden sich in den untersuchten Publikationen

ausführlichere Beschreibungen der einzelnen Stufen. Für das Reifemodell nach Spath und Demuß (2006) gilt dies nicht; hier werden die Stufen nur durch stichwortartige Erläuterungen in der grafischen Darstellung des Modells erläutert.

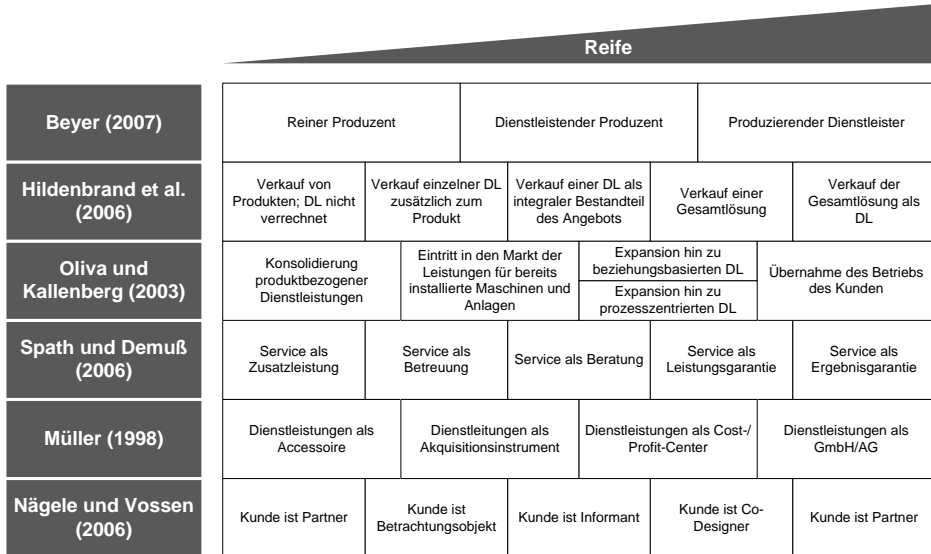


Abbildung 1: Reifegradstufen

Dimensionen von Kompetenzobjekten

Eine Differenzierung der in den Modellen dargestellten Entwicklungspfade und ihrer Stufen anhand von Dimensionen und/oder Prozessgebieten lässt sich in den untersuchten Modellen selten finden (vgl. Tabelle 2). Lediglich die Modelle von Beyer (2007) und Müller (1998) weisen entsprechende Strukturen bzw. eine explizite Nennung von mehr als einem Kompetenzobjekt auf. Beyer (2007) unterscheidet in diesem Zusammenhang die Gestaltungsparameter Strategieformulierung, Leistungsprogramm, Organisationsgestaltung und Führungsverhalten. Müller (1998) stellt einen morphologischen Kasten zur Diagnose von Kommerzialisierungssituation auf, der insgesamt 14 Kriterien umfasst. Diese sind unterteilt in Kriterien der Dienstleistungskultur und der kommerziellen Ausrichtung des Dienstleistungsmanagements. Die anderen vier Modelle betrachten lediglich die Entwicklung in Bezug auf ein allgemeines und i. d. R. generisches Kompetenzobjekt.

Anwendungszwecke

Alle betrachteten Modelle erheben den Anspruch, nicht nur einer Kompetenzerhebung oder -analyse zu dienen, sondern auch eine Kompetenzverbesserung zu unterstützen (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Zwecke und Kompetenzobjekte der Reifegradmodelle

Modell	Kompetenzobjekte	Zweck
Beyer (2007)	Strategieformulierung; Leistungsprogramm; Organisationsgestaltung; Führungsverhalten	Zielgenaue und aufeinander abgestimmte Veränderung der Gestaltungsparameterausprägungen zur erfolgreichen Entwicklung entlang des Servicediversifikationspfads vom reinen Produzenten zum produzierenden Dienstleister
Hildenbrand et al. (2006)	Dienstleistungsorientierung	Ansatz zur strategischen Positionierung auf der Transformationslinie vom reinen Produktverkäufer zum produzierenden Dienstleister; Hinweise zur Ermittlung und Implementierung eines optimalen Grads der Dienstleistungsorientierung.
Oliva und Kallenberg (2003)	Integration von Dienstleistungen in das Angebot	Beschreibung erfolgreicher Strategien (inkl. Auslöser, Ziele, Aktionen je Stufe) um die Transition von Produkten zu Services zu bewältigen.
Spath und Demuß (2006)	Organisationale Fähigkeiten	Zuordnung des aktuellen Dienstleistungsangebots zu Reifestufen, um davon ausgehend das Leistungsangebot durch eine industrielle Dienstleistung der nächsthöheren Reifestufe zu erweitern
Müller (1998)	Kommerzialisierungssituation, beschrieben durch 14 Kriterien	Gestaltungsempfehlungen zur situationsgerechten Kommerzialisierung von Dienstleistungen und Vorgabe eines Managementprozesses hierfür.
Nägele und Vossen (2006)	Bild des Kunden im Unternehmen und daraus ableitbare Handlungsroutinen	Status quo der Kundenintegration erfassen und Reifestufen zuordnen; Handlungsanweisungen zur Verbesserung ableiten

Ein Modell zur Kompetenzverbesserung ist handlungsorientiert und bietet zusätzlich zur Beschreibung und Erklärung von Reifegraden auch Verbesserungsvorschläge an, deren Befolgung zu einem höheren Reifegrad führen. So sprechen Müller (1998) und Nägele und Vossen (2006) bspw. explizit von „Gestaltungsempfehlungen“ und „Handlungsanweisungen“. Auch die anderen Publikationen betonen, dass nicht nur der Status quo eines Unternehmens auf dem Weg zum „produzierenden Dienstleister“ ermittelt, sondern diese Entwicklung auch durch das Reifegradmodell unterstützt werden soll.

Assessment-Unterstützung

Zu den für die Anwendung eines Reifegradmodells notwendigen Erhebungs- und Analysemethoden (bzw. Assessment-Verfahren) machen die untersuchten Publikationen nur in wenigen Fällen Angaben (vgl. Tabelle 3). Beyer (2007), Hildenbrand et al. (2006), Oliva und Kallenberg (2003) sowie Spath und Demuß (2006) äußern sich nicht dazu, wie genau ein Assessment mit Hilfe ihrer Modelle ablaufen soll. Nägele und Vossen (2006) nennen explizit die Existenz eines Assessment-Verfahrens für ihr Reifegradmodell; dieses wird im Rahmen ihrer Publikation jedoch nicht näher beschrieben. Müller (1998) erläutert, dass zum vorgeschlagenen Managementprozess der Kommerzialisierung von Dienstleistungen sowohl eine interne Unternehmensanalyse sowie eine externe Marktanalyse gehören.

Tabelle 3: Angaben zu Assessment-Verfahren, Nutzern und Modellkonstruktion

Modell	Assessment-Verfahren	Nutzer	Modellkonstruktion
Beyer (2007)	Keine Angabe	Multinationale Industrieunternehmen	Drei Fallstudien zur Exploration des Servicediversifikationsprozesses
Hildenbrand et al. (2006)	Keine Angabe	Keine Angabe	Verschiedene, längerfristige Projekte in den Jahren 1996-2005; Zwei Umfragen zum Thema; Angabe von Beispiel-Firmen je Stufe
Oliva und Kallenberg (2003)	Keine Angabe	Keine Angabe	Feldstudie mit 11 Investitionsgüterherstellern mit Interviews und Dokumentanalysen
Spath und Demuß (2006)	Keine Angabe	Keine Angabe	Keine Angabe
Müller (1998)	Vorgehen beinhaltet eine interne Unternehmensanalyse und eine externe Marktanalyse	Führungskräfte in Industriegüterunternehmen	Umfragen und Experteninterviews im deutschen bzw. schweizerischen Maschinen und Anlagenbau
Nägele und Vossen (2006)	Assessment-Verfahren wird erwähnt, jedoch nicht dargestellt	Keine Angabe	Case Studies im Rahmen zweier Forschungsprojekte

Adressierte Nutzer

Zu den Nutzern machen die betrachteten Publikationen nahezu keine Einschränkungen (vgl. Tabelle 3). Beyer (2007) richtet sein Modell an multinationale Industrieunternehmen. Müller (1998) adressiert Führungskräfte in Industriegüterunternehmen.

Modellkonstruktion

Erfreulicherweise finden sich in fünf der sechs Publikation Angaben zur Modellkonstruktion (vgl. Tabelle 3). Es wurden insbesondere qualitative Forschungsmethoden wie Experteninterviews und Case Studies eingesetzt. Durch Becker et al. (2009b) oder de Bruin et al. (2005) vorgeschlagene Phasen des Konstruktionsprozesses ließen sich jedoch nur eingeschränkt in der jeweiligen Beschreibung der Reifegradmodellentwicklung identifizieren.

4 Entwicklungsperspektiven

Die untersuchten Reifegradmodelle geben bereits einen guten Überblick darüber, welche Fähigkeiten und organisatorischen Rahmenbedingungen in Unternehmen schrittweise geschaffen werden müssen, um die Entwicklung zum Lösungsanbieter erfolgreich zu absolvieren. Auf Basis des vorgenommenen Vergleichs lassen sich allerdings auch folgende wesentliche Entwicklungsperspektiven aufzeigen.

Inhaltliche Konsolidierung der Reifegrade und Dimensionen der Kompetenzobjekte: Obwohl die betrachteten Reifegradmodelle jeweils einschlägig für die hybride Wertschöpfung sind, unterscheiden sie sich in ihrer inhaltlichen Ausrichtung, der Abgrenzung der betrachteten Kompetenzobjekte und den berücksichtigten Bewer-

tungsdimensionen. Beispielsweise setzen Nägele und Vossen (2006) einen Schwerpunkt auf die Kundenintegration. Die Modelle von Beyer (2007) und Hildenbrand et al. (2006) weisen eine Fokussierung auf die Gestaltung der für die hybride Wertschöpfung eingesetzten Ressourcen sowie die Zusammensetzung des angebotenen Leistungsbündels auf. Eine Konsolidierung der Reifegradmodelle könnte zu einem Modell führen, das eine ausgeglichene Beurteilung der Reife einer Organisation zur Erbringung hybrider Kundenlösungen ermöglicht. Der inhaltlichen Konsolidierung vorangestellt sollte empirisch evaluiert werden, inwieweit die von Reifegradmodellen erwarteten Funktionen (Ist-Aufnahme, Verbesserungsmaßnahmen, Fortschrittskontrolle) tatsächlich in der Praxis durch die vorgestellten Modelle nutzbringend realisiert werden. Die Evaluationsergebnisse sollten dann maßgeblich die Integrationsbemühungen leiten.

Ergänzung der Pfadbeschreibungen: Bei der Zusammenführung der Modelle sollte beachtet werden, dass die sequenzielle Abfolge hin zu einem einzelnen, für alle Unternehmen idealen Zustand als Aufbaumuster eines Reifegradmodells im Allgemeinen kritisch reflektiert wird. So wird eingeräumt, dass es für Unternehmen durchaus wirtschaftlich sein kann, nicht die höchste Reifegradstufe zu realisieren. Für die Konstruktion eines Reifegradmodells für die hybride Wertschöpfung bedeutet dies, dass es eine Entscheidungsunterstützung bieten sollte, in welchen Situationen welcher Reifegrad angestrebt werden sollte. Desweiteren können durchaus alternative Entwicklungspfade ihre Berechtigung haben. Entscheidend ist, dass sichergestellt wird, dass ein Unternehmen jeweils die notwendigen Voraussetzungen schafft, bevor es auf dem jeweiligen Entwicklungspfad voranschreitet. Ein Reifegradmodell der hybriden Wertschöpfung sollte daher die notwendigen Voraussetzungen explizieren und in Abhängigkeitsbeziehungen setzen. Auf diese Weise sollte es Unternehmen ermöglicht, den für sie realistischen und geeigneten Entwicklungspfad zu wählen.

Unterstützung des Transformationsprozesses durch Assessment-Verfahren und Konkretisierung von Gestaltungsempfehlungen mittels Verweis auf Verfahren und Instrumente: Augenfällig ist, dass in den untersuchten Publikationen die eigentliche Anwendung der Reifegradmodelle mit Hilfe von zugehörigen Assessment-Verfahren (d. h. Erhebungs- und Analysemethoden) in nur sehr geringem Umfang thematisiert wird. Für die praktische Anwendung ist die Verfügbarkeit (insbesondere internetbasierter) Assessment-Verfahren aber von großer Bedeutung (Walker 2008, S. 96).

Sämtliche untersuchten Reifegradmodelle haben zum Ziel, Unternehmen in der Entwicklung zum Lösungsanbieter durch ein Assessment und daraus abgeleiteten Empfehlungen zu unterstützen. Inwieweit die in den Publikationen enthaltenen Beschreibungen hierzu tatsächlich geeignet sind, ist fraglich. An dieser Stelle erscheint es nützlich, nicht nur sinnvolle Aktivitäten generisch zu beschreiben, sondern konkrete Verfahren und Instrumente, die in der jeweiligen Entwicklungsposition erfolgsversprechend einsetzbar sind, vorzuschlagen. In den vergangenen Jahren wurde insbesondere im Rahmen von öffentlich geförderten Forschungsprojekten eine Vielzahl innovativer Verfahren und Instrumente entwickelt.

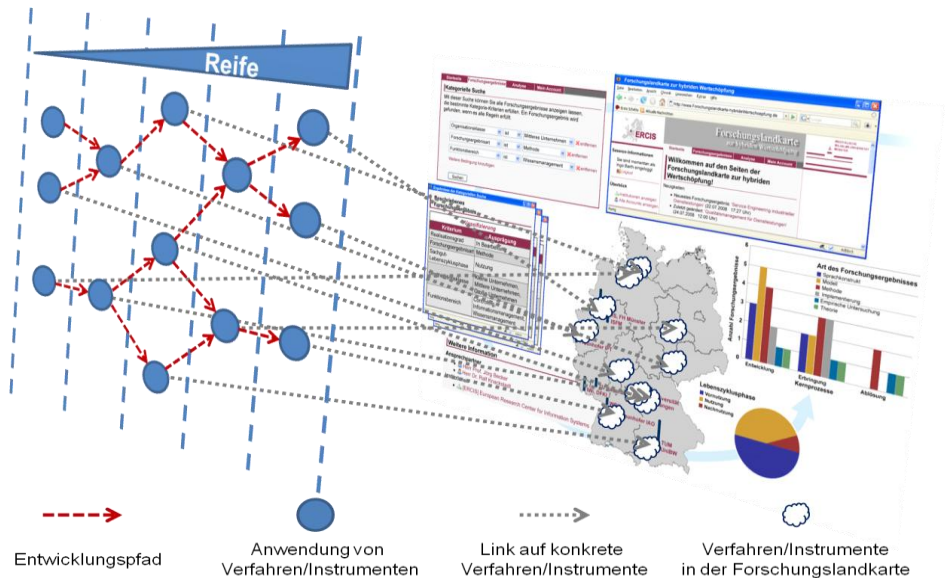


Abbildung 2: Verknüpfung von Reifegradmodell und Forschungslandkarte

Mit dem Internet-Portal „Forschungslandkarte zur hybriden Wertschöpfung“ befindet sich eine Datenbank über einschlägige Verfahren und Instrumente, die bei Entwurf und Erbringung von Sach- und Dienstleistungsbündeln sowie zur Gestaltung der entsprechenden Geschäftsprozesse eingesetzt werden können, im Aufbau (Becker et al. 2008). Das Portal unterstützt die strukturierte Beschreibung von Verfahren und Instrumenten anhand ausgewählter Kriterien und Freitextfelder, die sich an einem im Rahmen einer DIN-Standardisierung erarbeiteten Ordnungsrahmen für die hybride Wertschöpfung orientieren. Ein Reifegradmodell könnte für bestimmte Stufen des Entwicklungsprozesses sinnvoll einsetzbare Verfahren und Instrumente empfehlen (bspw. die Verwendung von Standards zum Austausch elektronischer Geschäftsdokumente innerhalb des hybriden Wertschöpfungsnetzwerks). Die Forschungslandkarte zur hybriden Wertschöpfung bietet in diesem Zusammenhang die ideale Basis, um umfangreiche Informationen zu konkreten Verfahren und Instrumenten zur Verfügung zu stellen. Durch eine Verknüpfung von einem Assessment-Portal für die hybride Wertschöpfung mit dem Datenbestand der Forschungslandkarte könnten geeignete, konkrete Verfahren und Instrumente ermittelt und vorgeschlagen werden, um die aus einem Assessment abgeleitete Verbesserungsmaßnahmen zu realisieren (vgl. Abbildung 2).

Ausführliche Dokumentation des Konstruktionsprozesses: Die erstaunliche Vielzahl an Reifegradmodellen, die in den letzten Jahren entwickelt wurden, und deren intensive Anwendung in der Beratungspraxis bzw. im Marketing von Beratungsunternehmen hat zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit dem Konstruktionsprozess von Reifegradmodellen geführt (Becker et al. 2009b; de Bruin et al. 2005). Die inhaltliche Konsolidierung der Modelle und ihre Ergänzung um innovative Gestal-

tungsaspekte sollte die in diesem Kontext erarbeiteten Leitlinien aufgreifen, um z. B. eine ausführlichere Dokumentation der einzelnen Schritte der Modellkonstruktion sicherzustellen als sie für die bisherigen Einzelmodelle bereitsteht.

5 Schlussbemerkungen

Reifegradmodelle können Unternehmen wichtige Hilfestellungen bei der Gestaltung ihres Wandlungsprozesses zum hybriden Wertschöpfer liefern. Der Vergleich von sechs Reifegradmodellen hat gezeigt, dass Unternehmen bereits einige idealtypische Beschreibungen der Transformationspfade nutzen können. Die Unterschiedlichkeit der Modelle stellt sie allerdings vor die Herausforderung der Modellauswahl bzw. einer kombinierten Anwendung mehrerer Modelle. Als wesentliches Ergebnis motiviert der Vergleich daher die Konsolidierung bisheriger Ansätze und die Weiterentwicklung unter Berücksichtigung neuer Impulse.

Der Vergleich selbst soll in weiterführenden Arbeiten in mehrere Dimensionen erweitert werden. Zunächst ist die Auswahl der betrachteten Reifegradmodelle zu erweitern. Dies gilt insbesondere für den Bereich der internationalen Forschung, da sich der Vergleich auf deutsche Forschungsergebnisse konzentrierte. Für den deutschsprachigen Raum ist darüber hinaus zu erwarten, dass in näherer Zukunft weitere Reifegradmodelle als Ergebnis BMBF-geförderter Projekte vorgelegt werden, die in den Vergleich einbezogen werden sollen. Allerdings ist bereits jetzt abzusehen, dass die vorgestellten Entwicklungsperspektiven auch vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Projektergebnisse ihre Relevanz behalten werden. Die Ausweitung der Vergleichsobjekte wird mit einer entsprechenden Systematisierung der Literatursuche verbunden werden.

Neben den Vergleichsobjekten sind auch die Vergleichskriterien erweiterbar. Zusätzlich zu den ausgewählten Charakteristika definierten bspw. Ahlemann et al. (2005) und Mettler (2009) weitere Kriterien zur Bewertung und Beschreibung von Reifegradmodellen, die in den vorgelegten Vergleich bisher keinen Eingang gefunden haben.

Danksagung

Dieser Beitrag wurde durch die Förderung des BMBF Projektes „FlexNet“ (Flexible Informationssystemarchitekturen für hybride Wertschöpfungsnetzwerke; Förderkennzeichen 01FD0629) im Rahmen des Förderprogramms „Innovationen mit Dienstleistungen“ ermöglicht. Wir danken an dieser Stelle dem Projektträger Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) für die Unterstützung.

Literatur

Ahlemann F, Schroeder C, Teuteberg F (2005) Kompetenz- und Reifegradmodelle für das Projektmanagement: Grundlagen, Vergleich und Einsatz. ISPRI-Arbeitsbericht, Nr. 01/2005

- Backhaus K, Kleikamp C (2001) Marketing von investiven Dienstleistungen. In: Bruhn, M; Meffert, H (Hrsg.): Handbuch Dienstleistungsmanagement – Von der strategischen Konzeption zur praktischen Umsetzung. 2. Aufl., Wiesbaden, S. 73-102.
- Becker J, Knackstedt R, Matzner M, Pöppelbuß J (2008) The Research Map of hybrid Value Creation: A Repository for Research Results. In: Proceedings of the RESER. Stuttgart
- Becker J, Knackstedt R, Pöppelbuß J (2009a) Dokumentationsqualität von Reifegradmodellentwicklungen. Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 123, WWU Münster.
- Becker J, Knackstedt R, Pöppelbuß J (2009b) Entwicklung von Reifegradmodellen für das IT-Management – Vorgehensmodell und praktische Anwendung. In: Wirtschaftsinformatik, 51(3):249-260.
- Beyer M (2007) Servicediversifikation in Industrieunternehmen - Kompetenztheoretische Untersuchung der Determinanten nachhaltiger Wettbewerbsvorteile Gabler, Wiesbaden.
- de Bruin T, Rosemann M, Freeze R, Kulkarni U (2005) Understanding the main phases of developing a maturity assessment model. In: Proceedings of the 16th Australasian Conference on Information Systems (ACIS). Sydney
- Fraser P, Moultrie J, Gregory M (2002) The use of maturity models / grids as a tool in assessing product development capability. In: Proceedings of the IEEE International Engineering Management Conference. Cambridge, UK, 244-249.
- Gibson DL, Goldenson DR, Kost K (2006) Performance Results of CMMI-Based Process Improvement. Nr. CMU/SEI-2006-TR-004, Software Engineering Institute.
- Gottschalk P (2009) Maturity levels for interoperability in digital government. In: Government Information Quarterly, 26(1):75-81.
- Hildenbrand K, Gebauer H, Fleisch E (2006) Strategische Ausrichtung des Servicegeschäfts in produzierenden Unternehmen. In: Barkawi, K; Baader, A; Montanus, S (Hrsg.): Erfolgreich mit After Sales Services - Geschäftsstrategien für Servicemanagement und Ersatzteillistik. Berlin, Heidelberg, S. 73-94.
- Jiang JJ, Klein G, Hwang H-G, Huang J, Hung S-Y (2004) An exploration of the relationship between software development process maturity and project performance. In: Information & Management, 41(3):279-288.
- Kohlegger M, Meier R, Thalmann S (2009) Understanding Maturity Models. Results of a Structured Content Analysis. In: Proceedings of the 9th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies (IKNOW '09). Graz, Austria

- Lay G, Kirner E, Jäger A (2007) Service-Innovationen in der Industrie.
<http://www.isi.fraunhofer.de/i/dokumente/pi43.pdf>. Abruf am 2009-10-04.
- Leimeister JM, Glauner C (2008) Hybride Produkte – Einordnung und Herausforderungen für die Wirtschaftsinformatik. In: *Wirtschaftsinformatik*, 50(3):248-251.
- Mettler T (2009) A Design Science Research Perspective on Maturity Models in Information Systems. Arbeitsbericht des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. BE IWI/HNE/03, Universität St. Gallen.
- Mettler T, Rohner P (2009) Situational Maturity Models as Instrumental Artifacts for Organizational Design. In: *Proceedings of the DESRIST'09*.
- Müller R (1998) *Kommerzialisierung industrieller Dienstleistungen*. Rosch-Buch, Schesslitz.
- Nägele R, Vossen I (2006) Erfolgsfaktor kundenorientiertes Service Engineering — Fallstudienresultate zum Tertiarisierungsprozess und zur Integration des Kunden in die Dienstleistungsentwicklung. In: Bullinger, H-J; Scheer, A-W (Hrsg.): *Service Engineering — Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen* 2. Aufl., Berlin, Heidelberg
- Oliva R, Kallenberg R (2003) Managing the transition from products to services. In: *International Journal of Service Industry Management*, 14(2):160-172.
- Pöppelbuß J, Knackstedt R, Becker J (2009) Towards a Consolidated Concept of Maturity in Providing Customer Solutions. In: *Proceedings of the ISSS'09*. Leipzig, 295-307.
- Rai A, Sambamurthy V (2006) Editorial Notes – The Growth of Interest in Service Management: Opportunities for Information Systems Scholars. In: *Information Systems Research*, 17(4):327-331.
- Spath D, Demuß L (2006) Entwicklung hybrider Produkte - Gestaltung materieller und immaterieller Leistungsbündel. In: Bullinger, H-J; Scheer, A-W (Hrsg.): *Service Engineering - Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*. 2. Aufl., Berlin, Heidelberg, S. 463-502.
- Walker AJ (2008) Enterprise Maturity Models: Have We Lost the Plot? In: *Computer*, 41(11):96-98.