

Herausforderungen der Projektfertigung – eine Fallstudie zur Informationsbedarfsanalyse

Steffen Brümmel¹, Martin Schößler² und Birger Lantow³

Abstract: Insbesondere bei Standardlösungen für ERP-Systeme gestaltet sich die Abbildung der fachlichen bzw. technologischen Zusammenhänge der Projektfertigung im ERP-System schwierig. Mit wechselnden Anforderungen in einer Vielzahl von Projekten stoßen die Systeme an die Grenzen ihrer Flexibilität. Ein Großteil der wesentlichen Informationen zu Fertigungsprojekten liegt außerhalb des ERP-Systems. Mit dem Fernziel einer Assistenzfunktion zur Planungsunterstützung in der Projektfertigung, stellt diese Arbeit exemplarisch die Durchführung einer Analyse zur Informationsbedarfsermittlung nach Lundqvist et al. dar. Ergebnisse sind der Nachweis der grundsätzlichen Anwendbarkeit dieser Methode für dieses Ziel, Erfahrungen bei der Anwendung und Analyseergebnisse sowohl für den konkreten Fall als auch in verallgemeinerter Form.

Keywords: Informationsbedarfsanalyse, Unternehmensmodellierung, Informationsbedarfsmuster, Projektfertigung, ERP-System

1 Einleitung

Im aktuellen wirtschaftlichen Umfeld stehen viele Unternehmen vor der Herausforderung, mit wenigen, teilweise unscharfen Anforderungen Produkte anzubieten bzw. projektartig zu planen und auszuführen. Diese Unschärfe erschwert es, auf viele bereits im ERP-System vorhandene Informationen und auf in der Vergangenheit durchgeführte Projekte zurückzugreifen. Derartige Informationen stellen einen Wissensvorrat des Unternehmens dar, der nur durch die Mitarbeiter in den richtigen bzw. für das neue Projekt sinnvollen und unterstützenden Zusammenhang gebracht werden kann. Eine Unterstützung der Mitarbeiter durch das ERP-System an dieser Stelle eröffnet die Möglichkeit, den umfangreichen Daten- und Erfahrungsvorrat aus der Vergangenheit in der Gegenwart wesentlich effektiver zu nutzen. Die vorliegende Studie stellt einen Baustein auf dem Weg zu diesem Ziel dar. Sie ist durch eine Kooperation im „BeProductive!“-Firmennetzwerk (www.be-productive.org) entstanden. Durch die Vernetzung von produzierenden Unternehmen, Software- und Hardwareherstellern, Dienstleistern aus dem ERP-, MES- und BDE Umfeld sowie Forschungseinrichtungen aus den Bereichen IT, Visual Computing und Arbeitsphysiologie sollen Lösungen zur besseren Unterstützung des Wissensträger Mensch in der Produktion erarbeitet werden.

¹ Universität Rostock, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, steffen.bruemmel@googlegmail.com

² Universität Rostock, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, martin.schoessler@uni-rostock.de

³ Universität Rostock, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, birger.lantow@uni-rostock.de

Eine besondere Bedeutung der IT in Bezug auf unternehmensberichtete Maßnahmen ist im Bereich der Systeme des Enterprise Resource Planning (ERP-Systeme) anzusehen, welche die umfassendsten und komplexesten Vertreter der in Unternehmen eingesetzten Informationssysteme (IS) darstellen [MS12, S. 25]. ERP-Systeme bieten dem Nutzer die Möglichkeit, die funktionale Koordination und die Ablaufkontrolle der Geschäftsprozesse zu unterstützen [MS12, S. 25-27]. Die Betrachtungen sind hauptsächlich auf unternehmensinterne Prozesse bezogen [MS12, S.25]. Insbesondere bei Standardlösungen für ERP-Systeme gestaltet sich die Abbildung der fachlichen bzw. technologischen Zusammenhänge im ERP-System schwierig. Mit wechselnden Anforderungen in einer Vielzahl von Projekten stoßen die Systeme an die Grenzen ihrer Flexibilität. Ein Großteil der wesentlichen Informationen zu Fertigungsprojekten liegt außerhalb des ERP-Systems. Dies resultiert in einer mangelnden Unterstützung insbesondere bei der Planung und Kalkulation.

Mit dem Ziel einer werkzeugunterstützten Zusammenführung von Informationen aus ERP-Systemen und anderen projektbezogenen Informationsquellen sollen Planungs- und Kalkulationsaufgaben zukünftig unterstützt werden. Dazu muss zunächst der Informationsbedarf für diese Aufgaben bestimmt werden. Abschnitt 2 der Arbeit greift diese Problematik auf und stellt Ansätze zur Informationsbedarfsanalyse dar. Mit dem Ziel der Verallgemeinerung des Informationsbedarfs vor dem Hintergrund einer breiten Anwendbarkeit der Lösung, werden der Ansatz der Informationsbedarfsmuster nach Sandkuhl [Sa12] und ein komplementärer Ansatz zur Informationsbedarfsanalyse [LS+12] tiefer betrachtet. Im folgenden dritten Abschnitt werden die Anwendung der Methode und die Musterentwicklung in einem konkreten Anwendungsfall diskutiert. Der letzte Abschnitt diskutiert die gewonnenen Erfahrungen und gibt einen Ausblick auf folgende Schritte.

2 Informationsbedarfsanalyse

„Unter Informationsbedarfsanalyse subsumieren wir jene Verfahren, die geeignet sind, diejenigen Informationen zu ermitteln, die für die Lösung konkreter betriebswirtschaftlicher Aufgaben im Rahmen eines Unternehmens erforderlich sind.“ [Ko76, S. 65]. Entsprechend der Unterscheidung zwischen objektivem und subjektivem Informationsbedarf werden auch bei der Analyse eine subjektive und objektive Sichtweise unterschieden. Bei der subjektiven Betrachtung steht der Nutzer im Mittelpunkt, wobei sein Bedarfsprofil ermittelt wird. Oftmals entspricht dieses seiner Informationsnachfrage. Die objektive Betrachtungsweise ist hingegen losgelöst vom Benutzer. Stattdessen erfolgt die Bedarfsermittlung auf Basis von Aufgabe und Problem [Ko76, S. 65 f.]. Aus Sicht der strategischen Unternehmensplanung, die Ziele und Strategien der nächsten fünf oder mehr Jahre festlegt [Eh07, S. 21], ist außerdem eine Unterscheidung in zwei Teilbedarfe, den Informationsgrundbedarf und den situativen Informationsbedarf, vorzunehmen. Während der Grundbedarf durch branchen- und unternehmenstypische Bedarfe charakterisiert wird und somit weniger veränderlich ist, ist der situative Bedarf kaum vorhersehbar, da er aktuelle Ent-

wicklungen ausdrückt [Be95, S. 29 f.]. In der Projektfertigung sehen wir uns im Spannungsfeld zwischen dem Grundbedarf und dem situativen Bedarf. Ziel ist es, auf der Basis fachlicher und technologischer Zusammenhänge Unterstützung bei der Befriedigung des situativen Bedarfs zu bieten. Dazu müssen mögliche Informationsquellen identifiziert werden und eine geeignete Charakterisierung des situativen Bedarfs erarbeitet werden.

Neben der Beschreibung des Informationsbedarfs an sich, hat auch die gewählte Analyse-methode einen großen Einfluss auf das erzielte Ergebnis. Hinsichtlich der Partizipation am Analyseprozess kann unterschieden werden zwischen: (1) Selbstermittlung (2) Fremdermittlung (3) Partizipative Ermittlung (externe und interne Experten) (4) Kollektive Ermittlung (interne Experten). Eine weitere Kategorisierung sieht eine Unterscheidung hinsichtlich des Unternehmens (induktive oder deduktive Methode) und der Quelle (Primär- oder Sekundäranalyse) vor. Während induktive Methoden den Informationsbedarf aus den wirklichen Verhältnissen des Unternehmens ableiten, erfolgt dies bei deduktiven Methoden mit Hilfe der Aufgaben und Ziele des Unternehmens. Die Einteilung nach Primär- und Sekundäranalyse unterscheidet hingegen, ob die Quelle für die Bedarfserhebung der Nutzer der Information ist (Primäranalyse) oder stattdessen mittels Dokumenten oder Modellen der Bedarf hergeleitet wurde (Sekundäranalyse). Damit der Bedarf bestmöglich ermittelt werden kann, ist der Einsatz von Verfahren aus unterschiedlichen Kategorien sinnvoll [TN00, S. 236]. Eine weitere Einteilung unterscheidet nach der Art des resultierenden Informationsbedarfs. So werden bei subjektiven Verfahren die betreffende Person oder ihr Umfeld befragt, während bei den objektiven Methoden der Bedarf aus Aufgaben oder Zielsetzungen hervorgeht. Gemischte Verfahren wiederum zeichnen sich durch theoretische Vorgaben aus, die subjektiv interpretiert werden, um den Bedarf zu ermitteln [Sc90, S. 237].

Mit dem im Kontext dieser Arbeit angestrebten Übertragbarkeit und Verallgemeinerbarkeit der Analyseergebnisse stellt sich die Frage einer vereinheitlichten Darstellung von Informationsbedarfen. Einen Ansatz hierfür bieten Informationsbedarfsmuster, welche im Folgenden näher betrachtet werden.

2.1 Informationsbedarfsmuster

Die Grundlage für die Entwicklung von Informationsbedarfsmustern bilden Ansätze aus dem Bereich des Enterprise Knowledge Modelling (EKM). Enterprise Knowledge Modelling befasst sich mit der Wiederverwendbarkeit von Organisationswissen durch die Anwendung von Techniken des Enterprise Modelling zur systematischen Analyse und Modellierung von Prozessen, Organisations- und Produktstrukturen, IT-Systemen und anderen Betrachtungsobjekten [Sa12]. Ein Informationsbedarfsmuster ist eine Weiterführung des Konzepts des Musters für die Anwendung im Bereich des Informationsbedarfs zur Feststellung von relevanten Informationen und der Wiederverwendung probater Lösungen in Bezug auf diese Informationen [Sa12].

Ein Informationsbedarfsmuster ist in fünf Merkmalkategorien gegliedert [Sa12]. Der organisationale Kontext beschreibt einleitend, in welchen Anwendungsbereichen, Abteilungen oder Funktionen der Gebrauch des Musters von Nutzen sein kann. Die Problemstellung beschreibt die Verantwortlichkeiten und Aufgaben aus Sicht einer bestimmten Rolle. Dabei werden auch mögliche Schwierigkeiten und Probleme beschrieben, welche bei der Aufgabenerfüllung dieser Rolle auftreten können. Die konzeptionelle Lösung für die beschriebene Problemstellung umfasst drei Bestandteile [Sa12]: (1) Beschreibung des Informationsbedarfs in Form von Informationsobjekten (2) Beschreibung von Qualitätskriterien für die Informationsobjekte (3) Beschreibung des zeitlichen Verlaufs der Bereitstellung von Informationsobjekten.

Die Effekte beschreiben mögliche Auswirkungen für die Anwendung der Lösung. Für den Fall, dass die benötigten Informationen gar nicht oder erst zu spät verfügbar sind, besteht die Möglichkeit, dass eine Rolle ihren Aufgaben und Verantwortlichkeiten nicht nachkommen kann. Mögliche Effekte können dabei aus verschiedenen Sichtweisen betrachtet werden: (1) Ökonomische Effekte (2) Zeit-/Effektivitätseffekte (3) Effekte in der Ergebnisqualität (4) Motivationseffekte (5) Lern- und Erfahrungseffekte (6) Effekte aus Kundensicht

Es ist abschließend möglich, eine zusätzliche visuelle Repräsentation zur Beschreibung des Musters zu liefern z.B. in Form eines Unternehmensmodells. Dabei unterstützt die Repräsentation hauptsächlich die Kommunizierbarkeit des Musters sowie der Darstellung des Kontexts des Informationsbedarfs.

Ein Vergleich der Bestandteile eines Informationsbedarfsmusters mit in der Literatur benannten Dimensionen des Informationsbedarfs, zeigen sich Diskrepanzen. Hildebrand z.B., legt einer Informationsbedarfsanalyse sechs Dimensionen zugrunde: Medium, Inhalt, Form (Qualität), Zeit, Häufigkeit, Wertigkeit. Neben dem Inhalt und der Wichtigkeit innerhalb des Prozesses der Aufgabenerfüllung ist ebenfalls festzustellen, wie und in welcher Form die Information zum Arbeitsplatzgelangen soll. Außerdem ist zu berücksichtigen wann und wie oft sie benötigt wird [Hi01, S. 87]. Medium und Häufigkeit werden nicht berücksichtigt. Gleichzeitig wird eine bessere Übertragbarkeit gewährleistet, da diese Merkmale sehr spezifisch bezogen auf den organisationalen Kontext sein können.

2.2 Informationsbedarfsanalyse nach Lundqvist et al.

Die Methode zur Analyse des Informationsbedarfs von Lundqvist, Sandkuhl, Seigerroth und Holmquist wurde im Rahmen der Projekte „InfoFlow“ und „InfoFlow2“ erstellt. Ziel der Projekte war die Entwicklung von Methoden zur Verbesserung von Werkzeugen des Informationsmanagements im Bereich der Informationslogistik [LS+12, S. 9]. Methodisch ist es den gemischten Verfahren zuzurechnen. Die Analyse erfolgt partizipativ und umfasst sowohl Primär- als auch Sekundärquellen. Grundsätzlich ist eine Verwendung von Informationsbedarfsmustern in der Methode vorgesehen. Sie beinhaltet ein Rahmenwerk, das die Phasen beschreibt, die beim Analyseprozess der Informationsversorgung und der Informationsbedürfnissen in Organisationen durchlaufen werden

(Vgl. Abb. 1). Das Methodenhandbuch befasst sich inhaltlich mit der konkreten Durchführung der fünf Hauptphasen: (1) Scoping (2) Information Demand Context Modelling (3) Analysis and Documentation of Information Demand (4) Additional Analysis (5) Documentation.

Die abschließende Phase des Software Engineering (SE) & Business Process Reengineering (BPR) wird zur Vervollständigung als optionale Phase angegeben. Da die Informationsbedarfsanalyse (IDA) als Grundlage für entsprechende Aktivitäten gesehen wird. Im Folgenden werden kurz die wesentlichen Inhalte der einzelnen Phasen dargestellt.

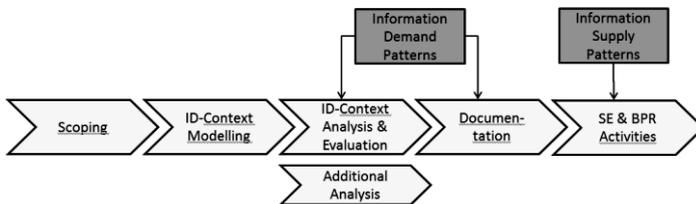


Abb. 1: Schematischer Ablauf der Informationsbedarfsanalyse nach Lundqvist et al. [LS+12]

Ziel des *Scoping* ist zunächst die Fokussierung der zu analysierenden Bereiche einer Organisation sowie die Identifikation relevanter Informationsquellen, welche den Analyseprozess durch die Lieferung von Hintergrundinformationen unterstützen sollen. Des Weiteren dient diese Phase der Bildung des essentiellen Verständnisses der vorliegenden Problemstellung der Organisation sowie der Feststellung der Erwartungen und Ziele, welche die Individuen der Organisation an den Analyseprozess richten [LS+12, S. 18].

Das *Information Demand Context Modelling* beinhaltet die konkrete Identifikation der relevanten Informationen in einer Organisation. Die Maßnahmen dieser Phase basieren hierfür auf dem zentralen Konzept der Kontextmodellierung des Informationsbedarfs, d.h., die Identifikation der Informationen und Ressourcen, die von einer bestimmten Rolle innerhalb der Organisation zur Verrichtung spezifischer Aufgaben benötigt werden. Abbildung 2 stellt dieses Konzept grafisch dar [LS+12, S. 21].

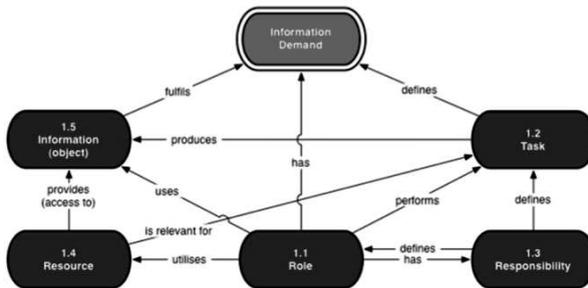


Abb. 2: Metamodell des Informationsbedarfskontexts Lundqvist et al. [LS+12]

Der Informationsbedarf (Information Demand) steht zunächst in Zusammenhang mit einer spezifischen Rolle (Role), die über die zu erfassenden, informationellen Bedürfnisse verfügt. Die Rolle verfügt über eine bestimmte Verantwortung (Responsibility) innerhalb einer Organisation. Die Verantwortung der Rolle begründet die Existenz individueller Aufgaben (Task). Die Rolleninhaber nutzen verschiedenen Ressourcen (Resource), die für die Ausübung der Aufgaben erforderlich sind. Diese Ressourcen dienen der Versorgung der Rolle mit für die Aufgabenerfüllung relevanten Informationen (Information). Diese Informationen befriedigen abschließend den Informationsbedarf der Rolle. Bei Bedarf kann das Metamodell um weitere Kontextelemente, wie z.B. zeitliche Aspekte oder Kompetenzen ergänzt werden.

Als Aktivitäten dieser Phase sieht die Methode primär zwei Maßnahmen vor. Einerseits werden die Individuen in kurzen, semi-strukturierten Interviews zu ihrer Rolle in der Organisation befragt. Ziel dabei ist es, ein grundlegendes Verständnis für die Aufgaben, die Ziele sowie die Probleme zu gewinnen, die mit einer bestimmten Rolle verbunden sind. Die zweite Aktivität dieser Phase ist die Durchführung moderierter Modellierungsseminare. [LS+12, S. 22]. Ergebnisse dieser Phase sind sowohl die Dokumentationen der durchgeführten Interviews als auch die in den Seminaren erstellten Modelle [LS+12, S. 24].

Die Phase *Analysis & Documentation of Information Demand* dient der Übertragung der Ergebnisse der vorhergehenden Phase in eine wohldefinierte Notationsform. Dies erleichtert den Abgleich mit anderen Informationen über die betreffende Organisation und mit existierenden Informationsbedarfsmustern sowie die Entdeckung neuer Muster. Im Ergebnis steht eine vertiefte Analyse des Informationsbedarfs. Weiterhin kann entschieden werden, ob zusätzliche Analyseschritte notwendig sind. [LS+12, S.16]

Erscheinen zusätzliche Analyseschritte notwendig, finden diese in der Phase *Additional Analysis* statt. Welche Maßnahmen hierfür geeignet sind, hängt von dem konkreten Anwendungsgebiet von IDA ab. Mögliche Analysen in [LS+12, S. 27]: (1) Unternehmensmodellierung, zur Darstellung der Bedeutung des Informationsbedarfs im gesamten Un-

ternehmenskontext (2) Analyse sozialer Netzwerke, zur Darstellung informeller Informationsflüsse (3) Kompetenzmodellierung, zur Berücksichtigung individueller Kompetenzen bei der Informationsversorgung.

In der abschließenden Phase *Documentation* ist eine vereinheitlichte Dokumentation der Analyseergebnisse möglich. Diese ist dann Grundlage für Folgemaßnahmen [LS+12, S. 16].

3 Fallstudie zur Informationsbedarfsanalyse

Vor dem Hintergrund der informationstechnischen Unterstützung der Planungsprozesse in der Projektfertigung wurde eine Informationsbedarfsanalyse für die Durchlaufplanung eines metallverarbeitenden Unternehmens durchgeführt. Aufbauend auf dieser Analyse ist dann ein erster Entwurf eines Informationsbedarfsmusters für die Durchlaufplanung entstanden. Aus Platzgründen werden nur Auszüge der Analyseergebnisse gargestellt.

3.1 Informationsbedarfsentwicklung

Im Rahmen des *Scopings* wurden zunächst relevante Rollen identifiziert. Dies waren die Bereichsleiter von insgesamt 5 Geschäftsbereichen. Die Methode sieht für das *Information Context Modelling* verschiedene Bausteine vor. Es sind sowohl Einzelbefragungen als auch moderierte Modellierungssitzungen vorgesehen. Es wurde entschieden, dass die Informationserhebung lediglich durch Befragungen vorgenommen werden sollen. Diese Entscheidung beruht auf der Sichtweise, dass die Informationserhebung für die unterschiedlichen Rollen des Unternehmens getrennt vorgenommen werden sollte. Es wurde davon ausgegangen, dass jeder Produktionsbereich seinen eigenen, spezifischen Informationsbedarf besitzt. Auf Grund der Tatsache, dass die personelle Struktur der Planungsaufgaben innerhalb der Produktionsbereiche sehr flach ist und die Leitung der Produktionsbereiche nur durch eine Person pro Produktionsbereich erfolgt, erschien die Durchführung von Modellierungssitzungen für jeden Produktionsbereich als impraktikabel.

Als Grundlage der Befragungen wurde ein Fragebogen entwickelt, der geeignet erschien, alle relevanten Informationen für die Gestaltung der Planungsprozesse zu ermitteln. Die Gestaltung des Fragebogens richtet sich dabei inhaltlich nach den Empfehlungen der IDA-Methode, vgl. [LS+12, S. 23]. Die Fragen des Fragebogens weichen allerdings leicht von den dortigen Empfehlungen ab. Es erschien sinnvoll, die Frage nach Tätigkeitsdauer des Befragten in seinem Bereich zu einzubinden. Darüber sollten Rückschlüsse über die Betrachtungstiefe und die Fachkompetenz des Befragten ermöglicht und gegebenenfalls berücksichtigt werden. Ebenso wurde die Frage nach den derzeitigen Problemen der Informationssituation in mehrere Fragen aufgeteilt. Dadurch sollte erreicht werden, dass sowohl die Schwächen der aktuellen Situation als auch die aktuellen Probleme erfasst werden. Probleme in der Aufgabenerfüllung müssen ihre Ursache nicht in der

Informationsversorgung haben. Hier wären zusätzliche Analysen notwendig bzw. der Befragte ist evtl. nicht in der Lage die Ursache zu bestimmen.

Nr.	Frage
1	Welche Position bekleiden Sie im Unternehmen? Wie lange sind Sie in dem Bereich tätig?
2	Welche Verantwortung ist mit dieser Position verbunden?
3	Welche Rolle nimmt diese Position bei der Projektfertigung ein?
4	Welche Aufgaben sind mit dieser Rolle verbunden?
5	Welche Informationen sind für die Erfüllung ihrer Aufgaben notwendig?
6	Woher werden diese Informationen üblicherweise entnommen?
7	Welche Stärken sehen Sie in der derzeitigen Abwicklung der Projektgestaltung in Hinblick auf die Erfüllung ihrer Aufgaben?
8	Welche Schwächen sehen Sie in der derzeitigen Abwicklung der Projektgestaltung in Hinblick auf die Erfüllung ihrer Aufgaben?
9	Was sind die gravierenden Probleme bei der derzeitigen Gestaltung der Projektaufträge, die gegebenenfalls aus den Schwächen resultieren?
10	Wie häufig treten diese Probleme auf und welche Auswirkungen haben diese auf die Projektfertigung in Ihrem Bereich?
11	Welche Maßnahmen müssten Ihrer Meinung unternommen werden, um zukünftig diese Probleme zu vermeiden bzw. sie in ihrem derzeitigen Umfang einzudämmen?
12	Welche positiven Effekte (Erwartungshaltung) resultieren Ihrer Meinung nach aus den Maßnahmen der Informationsbedarfsanalyse?
13	Wie könnten diesen Maßnahmen Ihre Situation im Allgemeinen zukünftig beeinflussen?
14	Welche Themen sollten durch zukünftige Maßnahmen ebenfalls behandelt werden?

Tab. 1: Fragen des Fragebogens

Auf Basis des Fragebogens wurde nun gemäß der beschriebenen Methodik zunächst für die einzelnen Bereichsleiter der Informationsbedarfskontext beschrieben (Abbildung 3).

Im Rahmen der Phase *Analysis & Documentation of Information Demand* wurden diese Ergebnisse weiter verfeinert und mit vorhandenen Dokumenten (Qualitätshandbuch, Organigramm, weitere Handbücher) abgeglichen. Unter nochmaliger Rücksprache mit dem jeweiligen Bereichsleiter ist das Analyseergebnis entstanden. Die gefundenen unternehmensspezifischen Informationslücken (u.a. geringe Verfügbarkeit von Informationen über vergangene Projekte, Bestandsdaten und Lieferzeiten von Rohstoffen und Vorprodukten) können die Basis von Folgeaktivitäten zur Verbesserung der Informationsversorgung sein. Es hat sich gezeigt, dass neben grob-strukturierten Kernprozessen, einem Organigramm und Verantwortlichkeitsmatrizen aus dem Qualitätshandbuch keine weitergehende Dokumentation der Unternehmensarchitektur existiert. Mit dem Ziel der Schaffung einer übertragbaren IT-Lösung scheinen auch die Analyse sozialer Netzwerke oder eine Kompetenzanalyse im Rahmen der Phase *Additional Analysis* nicht zielführend. Zukünftig angedacht ist eine genauere Analyse der Informationsarchitektur und der datenhaltenden Systeme.

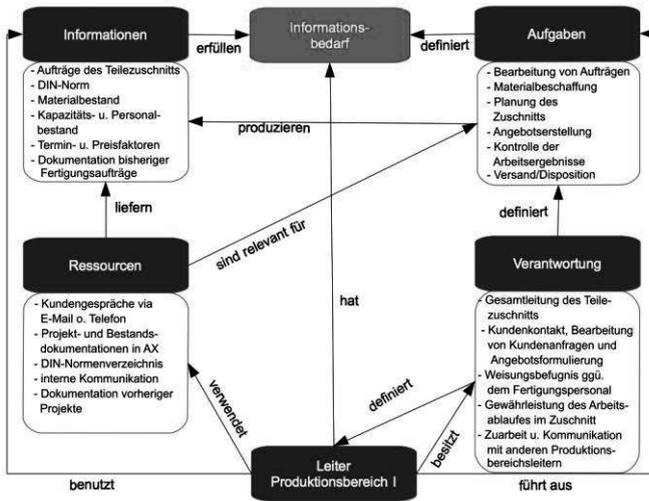


Abb. 3: Informationsbedarfskontext Produktionsbereich I

3.2 Musterentwicklung

Im Rahmen der Informationsbedarfsanalyse hat sich gezeigt, dass der Informationsbedarfskontext über alle Produktionsbereiche sehr ähnlich ist (vgl. Abbildung 3). Dies legt die Vermutung nahe, dass sich für den gewählten Aufgabenbereich erfolgreich ein Informationsbedarfsmuster entwickeln lässt. Die Entwicklung erfolgte nun in einem Modellierungsseminar. Im Sinne einer besseren Übertragbarkeit und Abstraktion erscheint es sinnvoll, die benötigten Informationen in Kategorien einuteilen, die sich an den Informationsressourcen orientieren:

Kundenseitige Informationen: Die kundenseitigen Informationen beziehen sich auf diejenigen Informationen, die dem Unternehmen seitens des Kunden für die Planung des Kundenauftrags geliefert werden.

Fertigungsbezogene Informationen: Die fertigungsbezogenen Informationen orientieren sich direkt an den Planungsaufgaben der Fertigungsprozesse.

Bestandsbezogene Informationen: Die bestandsbezogenen Informationen beziehen sich auf die Bestände von physischen oder immateriellen Objekten sowie Personen, die sich bereits im Unternehmen befinden und für die Planung oder die Durchführung der Fertigungsprozesse relevant sind.



Abb. 4: Zeitpunkte für die Musterentwicklung

Gemäß der Struktur von Informationsbedarfsmustern (siehe Abschnitt 2.1) sind für die einzelnen Bedarfe Qualitätsinformationen, der zeitliche Aspekt und Effekte darzustellen. Für die Qualität wurde folgende Skala verwendet: (1) Notwendig (2) Wichtig (3) Erwünscht. Der Zeitbezug wurde auf Basis der Zeitpunkte in Abbildung 4 erfasst. Die Skala für die Effekte ist: (1) Keine Auswirkungen (2) Geringe Auswirkungen (3) Auswirkungen immer feststellbar (4) Hohe mittelbare Auswirkungen (5) Hohe unmittelbare Auswirkungen.

Im Folgenden werden exemplarisch die Ergebnisse der Musterkonstruktion für die kundenseitigen Informationen erörtert. Es gibt eine absolute Notwendigkeit in Bezug auf die Produkt- und Materialspezifikationen besteht, die spätestens im Zuge der Auftragsanfrage bekannt sein müssen. Das Vorliegen einer Konstruktionszeichnung ist hierbei wichtig, jedoch ist eine Planung auch ohne Zeichnung möglich. Lediglich die Korrektheit einer vorliegenden Zeichnung ist hierbei von entscheidender Notwendigkeit. Die Zeichnung sollte spätestens zum Zeitpunkt des Fertigungsbeginns vorliegen. Die Existenz einer Terminvorgabe durch den Kunden ist allenfalls zum Zeitpunkt der Angebotsannahme durch den Kunden erwünscht (Abbildung 5).

Information	Allgemeine Wichtigkeit	Vollständigkeit	Korrektheit	Spätester Zeitpunkt
Produktspezifikationen	Notwendig	Notwendig	notwendig	Zeitpunkt 1
Materialspezifikationen	Notwendig	Notwendig	notwendig	Zeitpunkt 1
Konstruktionszeichnung	Wichtig	Wichtig	notwendig	Zeitpunkt 4
Terminvorgabe	Erwünscht	Erwünscht	Erwünscht	Zeitpunkt 3

Abb. 5 : Qualität und Zeitrelevanz „kundenseitige Informationen“

Es zeigen sich hohe Auswirkungen aller kundenseitigen Informationen auf die ökonomischen Gesichtspunkte (Abbildung 6). Außerdem wirken sich vor allem die Existenz der Produkt- und Materialspezifikationen auf der Projektfertigung aus. Die Produktspezifikationen besitzen ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung auf die zeitliche Effizienz. Dieses Ergebnis erscheint vor Allem deshalb plausibel, weil ein Fertigungsprojekt stets die Fertigung eines bestimmten Kundenauftrags darstellt und somit ohne die Informationsversorgung durch den Kunden nicht umsetzbar ist. Die Auswirkungen der Konstruktionszeichnung wurden durch die Befragten als relevant für die abschließende Qualitätskontrollen beschrieben.

Information	Ökonomisch	Qualitativ	Effizienz
Produktspezifikationen	5	5	5
Materialspezifikationen	5	5	4
Konstruktionszeichnung	5	4	4
Terminvorgabe	5	4	1

Abb. 6: Auswirkungen „kundenseitige Informationen“

4 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die Methode zur Informationsbedarfsanalyse nach Lundqvist et al. in die Theorie der Informationsbedarfsanalyse eingeordnet (Abschnitt 2). Dies schließt die Darstellung von Informationsbedarfsmustern mit ein, welche eine Wiederverwendung des in der Informationsbedarfsanalyse gewonnenen Wissens unterstützen.

In der Fallstudie wurde die beschriebene Methodik auf den konkreten Fall und die Zielstellung angepasst und umgesetzt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Methodik bezogen auf den gewählten Anwendungsfall und die Zielstellung geeignet ist. In der Nachbetrachtung durch das analysierte Unternehmen wurden die Ergebnisse der vertieften Analyse als geeignete Grundlage zur Planung konkreter Maßnahmen zur Verbesserung der Informationsversorgung gesehen. Es zeigt sich, dass auch ohne umfassende Unternehmensmodellierung in kleinen Unternehmen ein geeignetes Modell zur Analyse der Informationsversorgung im organisatorischen Kontext entwickeln lässt.

Mit Blick auf die Zielstellung einer Integrations- und Assistenzlösung für ERP-Systeme zeigt sich auf Basis der Analyseergebnisse, dass in der Projektfertigung Informationsbedarfsmuster ableitbar sein sollten, die als Grundlage für eine solche Lösung dienen. Dies gründet auf den sehr ähnlichen Informationsbedarfen der unterschiedlichen Produktionsbereiche. Eine weitere Validierung und Verbesserung des initialen Musters unter Einbeziehung anderer Fälle steht aus. In Bezug auf die zusammenzuführenden Informationen, ist eine erste Priorisierung auf Basis der beschriebenen Qualitätsanforderungen und Effekte möglich. Eine Untersuchung zur Frage, wo IT-gestützte Lösungen zur Verbesserung der Informationsversorgung die größten Potentiale haben. Auch hier ergeben sich Prioritäten in der Umsetzung. Der situative Informationsbedarf erfordert weiterhin eine Analyse, welche Eigenschaften geeignet sind, um relevante Informationsinstanzen für eine Planungsaufgabe zu identifizieren.

Literaturverzeichnis

- [AB00] [Be95] Beiersdorf, Holger. Informationsbedarf und Informationsbedarfsermittlung im Problemlösungsprozess 'Strategische Unternehmensplanung'. Hampp, München [u.a.], 1995.
- [Eh07] Ehrmann, Harald. Unternehmensplanung. 5. überarbeitete und aktualisierte Auflage, Kiehl, Ludwigshafen (Rhein), 2007.
- [Hi01] Hildebrand, Knut. Informationsmanagement: Wettbewerbsorientierte Informationsverarbeitung mit Standard-Software und Internet. 2. erweiterte Auflage, Oldenbourg Verlag, München, 2001.
- [Ko76] Kereimann, Dieter S. Methoden der Informationsbedarfsanalyse. De Gruyter, Berlin [u.a.], 1976.
- [LS+12] Lundqvist, Magnus; Sandkuhl, Kurt; Seigerroth, Ulf; Holmquist, Eva. InfoFlow. IDA User Guide. Handbook for Information Demand Analysis, Version 2.0. Universität Jönköping, 2012.
- [MS12] Margal, Simha; Word, Jeffrey. Integrated Business Processes with ERP-Systems. John Wiley & Sons Inc., 2012.
- [Sa12] Sandkuhl, Kurt. „Information Demand Pattern.“ Patterns 2011: The Third International Conferences on Pervasive Patterns and Applications (IARIA), 2011.
- [Sc90] Schneider, Ursula. Kulturbewußtes Informationsmanagement. Ein organisationstheoretischer Gestaltungsrahmen für die Infrastruktur betrieblicher Informationsprozesse. Oldenbourg Verlag, München [u.a.], 1990.
- [TN00] Tropp, Gerhard; Nusselein, Mark. Methodik einer Informationsbedarfsanalyse als Grundlage der Konzeption von Entscheidungsunterstützungssystemen am Beispiel des Projekts CEUS. In: Beiträge zur Hochschulforschung, München, 2000, S. 233-243.