



**SInProD**

Strategien der Integration  
von Produkten und Dienstleistungen  
in der Bauindustrie

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# **Strategien der Integration von Produkten und Dienstleistungen in der Bauindustrie**

## **Übersicht über die Arbeiten des Forschungsvorhabens**

Abschlussbericht

Mareike Schoop / Philipp Kordowich / Bernd Schneider

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Abbildungsverzeichnis .....	4
1 Überblick über das Gesamtprojekt.....	5
2 Ergebnisse der einzelnen Teilprojekte .....	6
2.1 Teilprojekt 1: Dienstleistungen als Instrument zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit – eine empirische Bestandsaufnahme .....	7
2.1.1 Zielsetzung .....	7
2.1.2 Vorgehen .....	7
2.1.3 Ergebnisse .....	10
2.1.4 Weiterer Forschungsbedarf .....	18
2.1.5 Veröffentlichungen .....	19
2.1.6 Übernahme in der Lehre .....	19
2.2 Teilprojekt 2: Kopplungseffekte bei der Erstellung hybrider Produkte.....	20
2.2.1 Zielsetzung .....	20
2.2.2 Vorgehen .....	20
2.2.3 Ergebnisse .....	22
2.2.4 Verwertung .....	27
2.2.5 Veröffentlichungen .....	28
2.3 Teilprojekt 3: Controlling-Tools .....	29
2.3.1 Zielsetzung .....	29
2.3.2 Vorgehen .....	29
2.3.3 Erkenntnisse .....	31
2.3.4 Ausblick .....	35
2.3.5 Veröffentlichungen .....	36
2.3.6 Übernahme in der Lehre .....	36
2.4 Teilprojekt 4: Qualitätswahrnehmung und Zahlungsbereitschaft der Nachfrager .....	37
2.4.1 Zielsetzung .....	37
2.4.2 Vorgehen .....	38
2.4.3 Ergebnisse .....	40

2.4.4	Weiterer Forschungsbedarf .....	49
2.4.5	Veröffentlichungen .....	49
2.4.6	Übernahme in der Lehre .....	50
2.5	Teilprojekt 5: Integrationsproblem – vom Hersteller zum Dienstleister .....	51
2.5.1	Zielsetzung .....	51
2.5.2	Vorgehen .....	51
2.5.3	Ergebnisse .....	52
2.5.4	Weiterer Forschungsbedarf .....	56
2.5.5	Veröffentlichungen und Projektmarketing .....	58
2.5.6	Übernahme in der Lehre .....	58
2.5.7	Literatur.....	59
2.6	Teilprojekt 6: Elektronischer Leitfaden .....	60
2.6.1	Zielsetzung .....	60
2.6.2	Vorgehen .....	60
2.6.3	Ergebnisse .....	61
2.6.4	Weiterer Forschungsbedarf .....	61
2.6.5	Veröffentlichungen .....	61
2.6.6	Übernahme in der Lehre .....	61
3	Verwertung der Projektergebnisse auf Ebene des Gesamtprojekts.....	62
3.1	Fokusgruppe.....	62
3.2	Workshop „Auf Dienstleistungen bauen – Dienstleistungen als Erfolgsfaktor in der Bauindustrie“ .....	62
4	Zusammenfassung .....	63

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der Teilprojekte .....	6
Abbildung 2: Vorgehen im Teilprojekt 1 .....	8
Abbildung 3: Übersicht über die angebotenen produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie .....	11
Abbildung 4: Entwicklung der Bedeutung produktbegleitender Dienstleistungen im Vergl.....	12
Abbildung 5: Verfolgte Ziele beim Angebot produktbegleitender Dienstleistungen.....	13
Abbildung 6: Problembereiche bei der Einführung von produktbegleitenden Dienstleistungen.....	15
Abbildung 7: Anforderungen kundenindividueller Produktion an Produkt- bzw. Referenzdatenmodelle .....	23
Abbildung 8: Untersuchung ausgewählter Produktdaten- und Referenzdatenmodelle .....	23
Abbildung 9: Hybrides Produktdatenmodell.....	24
Abbildung 10: Konzept-Erläuterungen .....	25
Abbildung 11: Evaluation anhand der Anforderungen .....	27
Abbildung 12: Arten von anbieterseitigen Signalen zur nachfragerseitigen Reduktion des Qualitätsrisikos .....	41
Abbildung 13: Signalabhängige Abweichung der Qualitätserwartungen .....	46
Abbildung 14: Unterschiedliche Organisationsmodelle der betrachteten Unternehmen .....	53

Dieser Projektbericht behandelt die Arbeiten des Forschungsvorhabens „Strategien der Integration von Produkten und Dienstleistungen in der Bauindustrie“ (SInProD – Förderkennzeichen 01FD0667-01DF0671), die im Zeitraum Oktober 2006 bis September 2009 an der Universität Hohenheim und durch die beteiligten Projektpartner durchgeführt wurden.

## **1 Überblick über das Gesamtprojekt**

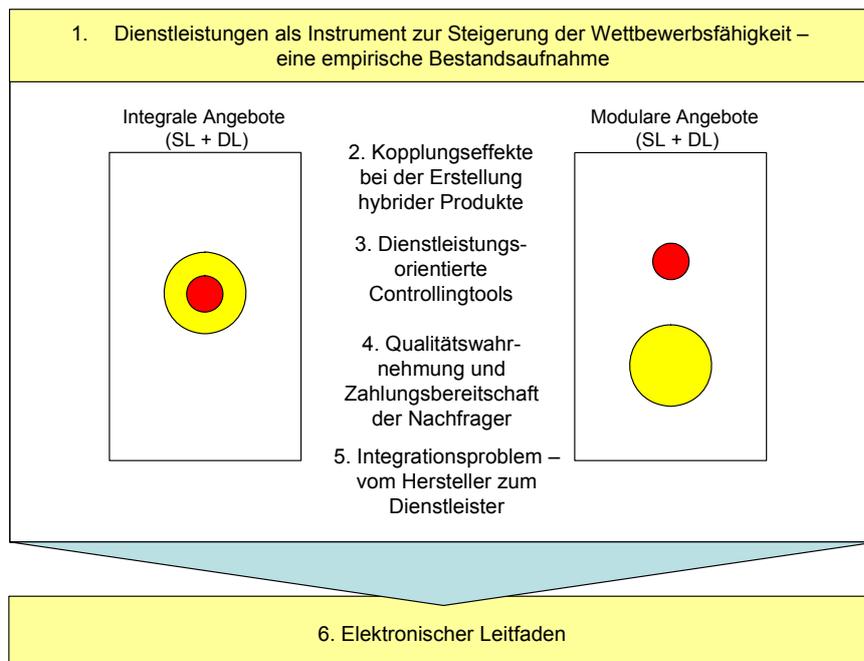
Ausgangsfrage des Forschungsprojekts ist die Frage, auf welche Weise es Sachleistern gelingen kann, sich in nur zu einem geringen Maße innovationsgetriebenen Märkten erfolgreich vom Wettbewerb differenzieren zu können. In diesen Märkten ist es dem Kunden nicht mehr möglich, qualitative Unterschiede der Leistungen zu identifizieren. Die Qualität scheidet somit als Wettbewerbsparameter aus, der Wettbewerb erfolgt ausschließlich über den Parameter des Preises. Gerade kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können aber keine Skaleneffekte erzielen und sind diesem Preiswettbewerb ausgeliefert. Für diese Unternehmen sind daher Strategien sinnvoll, mit denen sie sich dem Preiswettbewerb entziehen können.

Als Möglichkeit, sich dem Preiswettbewerb zu entziehen, bietet es sich für die Unternehmen an, sich weniger auf ihre klassischen Produkte zu konzentrieren, sondern ihren Fokus auf ihre integrierte Problemlösungskompetenz zu legen. Dabei stehen sie vor der Wahl, die Leistungen entweder getrennt oder integriert anzubieten. Bei einem getrennten Angebot werden dem Kunden die produktbegleitenden Dienstleistungen getrennt angeboten, das Sachgut selbst bleibt schlank und preisgünstig. Bei einem integrierten Absatz wird dem Kunden eine integrierte Gesamtleistung aus Sach- und Dienstleistung (hybrides Produkt) angeboten, die er zu einem Gesamtpreis erwerben kann.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde die Anreicherung von Sachleistungen durch Dienstleistungen am Beispiel der Bauwirtschaft untersucht, wobei der Fokus insbesondere auf das Geschäft mit Endkunden (B2C) gerichtet wurde. Die Arbeiten umfassten dabei sechs Teilprojekte, um eine ganzheitliche Betrachtung des Problembereichs sicherzustellen.

Das erste Teilprojekt (TP 1) hatte die Aufgabe, eine empirische Bestandsaufnahme von Dienstleistungen als Instrument zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit vorzunehmen und das Potential von Dienstleistungen in der Bauindustrie zu ermitteln. Das zweite Teilprojekt (TP 2) untersuchte die bei der Erstellung hybrider Produkte entstehenden Kopplungseffekte und zeigte Methoden zur Produkt- und Dienstleistungsmo-

dellierung auf. Das dritte Teilprojekt (TP 3) betrachtete die Kosten- und Leistungsrechnung für Dienstleistungen und integrierte Produkte. Der Schwerpunkt lag dabei bei der Frage, wie vor allem bei KMU Kosten sinnvoll erfasst und Entscheidungsgrundlagen für die Integrationsstrategie geschaffen werden können. Das vierte Teilprojekt (TP 4) analysierte die Qualitätswahrnehmung und die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager für getrennt und integral angebotene Dienstleistungen. Dabei wurden Messkonzepte und Strategien zum Signaling erarbeitet. Das fünfte Teilprojekt (TP 5) fokussierte auf die organisatorischen Herausforderungen, die beim Wandel zum Dienstleister auftreten. Dabei wurden die organisatorischen Strukturen untersucht und Faktoren erarbeitet, die zur erfolgreichen Dienstleistungserbringung notwendig sind. Das sechste Teilprojekt (TP 6) fasste die Erkenntnisse zu einem elektronischen Leitfaden zusammen. Auf Basis eines Reasoning-Mechanismus wurden dabei die Ergebnisse der anderen Teilprojekte in eine ganzheitliche und für Praxisvertreter nutzbare Form gebracht.



**Abbildung 1: Übersicht der Teilprojekte**

Das Projekt wurde von der Universität Hohenheim als Forschungspartner und den Unternehmen BAUMEISTER-HAUS Kooperation e.V., Karl-Heinz-Rahm GmbH und Wohnbaugesellschaft Neustadt mbH gemeinsam durchgeführt.

## 2 Ergebnisse der einzelnen Teilprojekte

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Teilprojekte in Form einer Zusammenfassung dargestellt. Für jedes Teilprojekt wurde ein einzelner Arbeitsbericht herausgegeben, der die Ergebnisse in detaillierter Form darstellt.

## **2.1 Teilprojekt 1: Dienstleistungen als Instrument zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit – eine empirische Bestandsaufnahme**

*Autoren: Voeth, Markus; Rentner, Björn; Niederauer, Christian*

### **2.1.1 Zielsetzung**

Durch die zunehmende Angleichung der eigentlichen Kernleistung – die Sachleistung – vieler traditioneller Herstellerunternehmen in der Bauindustrie wird eine gezielte Erweiterung des Leistungsangebotes um produktbegleitende Dienstleistungen erforderlich, um sich vom Wettbewerb zu differenzieren und sich damit dem drohenden intensiven Preiswettbewerb entziehen zu können. Angesichts der in der Praxis unstrittigen Bedeutung, die ergänzenden Dienstleistungen in vielen Branchen heute zukommt, ist es umso überraschender, dass dieser Bereich wissenschaftlich erst in jüngster Vergangenheit auf gestiegenes Interesse gestoßen ist. So versuchen viele Unternehmen heute durch Anreicherung ihres Sachleistungsangebots mit produktbegleitenden Dienstleistungen Wettbewerbsvorteile zu erlangen, ohne jedoch auf fundierte Forschungsarbeiten zurückgreifen zu können. Das Resultat sind vielfältige Unsicherheiten auf der Anbieterseite, allgemein aber auch speziell in der Baubranche, bezüglich der Frage, ob und vor allem welche Dienstleistungen mit der Sachleistung zu so genannten Leistungsbündeln kombiniert werden sollen und wie diese angeboten werden sollen (modular oder integral). Um allgemeine Empfehlungen und Generalisierbarkeiten ableiten zu können, bedarf es in einem ersten Schritt einer detaillierten Analyse des State-of-Practice, um bereits erfolgreich praktizierte Vermarktungskonzepte zu identifizieren und auf andere Szenarien übertragbar zu machen. Ziel des Teilprojektes 1 ist es, in einem ersten Schritt eine detaillierte Bestandsaufnahme von bereits in der Bauindustrie angebotenen produktbegleitenden Dienstleistungen – und hier insbesondere deren modulares oder integrales Angebot – empirisch zu erheben. Darüber hinaus sollen hierbei aber auch andere vergleichbare Märkte betrachtet werden. Mit Hilfe der erhobenen Daten sollen in einem nächsten Schritt Vergleichsbranchen, die in gewissen strukturellen Gegebenheiten der Bauindustrie ähneln, identifiziert werden, um dortige Erfolgskonzepte im Sinne von innovativen Dienstleistungen zu untersuchen und deren Anwendbarkeit in der Baubranche zu überprüfen. Hierzu sollen unter anderem die Meinungen der Projektpartner aus der Praxis als auch die Meinungen der Kunden eingeholt werden.

### **2.1.2 Vorgehen**

Um die Fragestellungen des ersten Teilprojektes zu beantworten, wurde ein mehrstufiges Vorgehen gewählt (vgl. Abbildung 2).

	Vorstudie	Experteninterviews	Anbieterbefragung	Innovationsworkshop	Kundenbefragung
<b>Zielsetzung</b>	• Sichtung wissenschaftlicher und anderer praxisnaher Veröffentlichungen zum Thema „Vermarktung produktbegleitender Dienstleistungen (in der Bauindustrie)“	• Ermittlung erster Eindrücke zur Bedeutung und zum Umfang des Angebots von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie	• Verifizierung der in den Experteninterviews gewonnenen Erkenntnisse zur Bedeutung und zum Umfang des Angebots von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie im Rahmen einer größeren Stichprobe	• Definition potenzieller innovativer produktbegleitender Dienstleistungen, die in der Bauindustrie angeboten werden könnten	• Erhebung der Einschätzungen der Kunden zur Bedeutung und zum Umfang des Angebots von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie
<b>Stichprobe</b>		• Praxispartner des Forschungsprojektes	• 27 Unternehmen der Baustoffherstellung und Rohstoffgewinnung • 24 Unternehmen des Baustoffhandels • 49 Bauunternehmen/Baudienstleister	• Praxispartner des Forschungsprojektes	• 150 Personen, die innerhalb der letzten zwei Jahre oder in den kommenden 12 Monaten ein Haus bauen/zu bauen beabsichtigten
<b>Vorgehen</b>	• Systematische Literaturrecherche	• Telefoninterviews • Gruppendiskussionen	• Telefonische Befragung	• Benchmarking mit strukturell ähnlichen Branchen • Gruppendiskussion	• Online-basierte Befragung
<b>Zeitraum</b>	• Oktober 2006 – März 2007	• Januar – März 2007	• April 2007	• August – Oktober 2007	• April 2008

**Abbildung 2: Vorgehen im Teilprojekt 1**

Zunächst wurden die wissenschaftlichen Studien, die zu diesem Thema produktbegleitende Dienstleistungen erschienen sind, im Rahmen einer Vorstudie gesammelt und begutachtet, um sich mit der Thematik der produktbegleitenden Dienstleistungen weiter vertraut zu machen. Bei der Begutachtung zeigte sich, dass sämtliche dieser Studien industrieunabhängig zu dem Ergebnis kamen, dass produktbegleitende Dienstleistungen immer mehr an Bedeutung gewinnen. Bezogen auf die hier zugrunde liegende Fragestellung in der Baubranche wiesen die Studien jedoch zwei Mängel auf. Zum einen wurde in den gesammelten Studien nicht explizit die Frage adressiert, ob produktbegleitende Dienstleistungen in der jeweiligen Industrie integral oder modular vermarktet werden. Die vorgefundenen Studien haben sich primär mit der Frage der Bedeutung der produktbegleitenden Dienstleistungen auseinandergesetzt. Ferner zeigte sich auch, dass keine Studien vorzufinden waren, die sich auf das Angebot produktbegleitender Dienstleistungen in der Baubranche bezogen. Viele der Studien bezogen sich primär auf den Maschinen- und Anlagenbau.

Um diesem Missstand Abhilfe zu schaffen, wurden daraufhin zunächst Experteninterviews geführt, um zu ermitteln, ob und welche produktbegleitenden Dienstleistungen in der Baubranche angeboten werden. Diese Experteninterviews fanden in der Zeit von Januar bis März 2007 statt. Sie wurden in Form offener Gesprächsrunden und Telefoninterviews mit den Industriepartnern des Projekts geführt, wobei die Interviewpartner aus verschiedenen Wertschöpfungsstufen der Bauindustrie stammten. Diese Experteninterviews ermöglichten es, einen Katalog von produktbegleitenden Dienstleistungen zu ermitteln, die in der Bauindustrie im Rahmen des Hausbaus von den Baustoffherstellern/Rohstofflieferanten, den Baustoffhändlern und den Bauun-

ternehmern/Baudienstleistern angeboten werden. Um diese Sammlung gegebenenfalls zu komplementieren, wurden ferner verschiedene Homepages und sonstige Informationsmaterialien (z. B. AGBs, Flyers, Informationsbroschüren) ausgewertet.

Auf diesen Erkenntnissen aufbauend wurde eine „Anbieterbefragung“ konzipiert. Zielsetzung dieser Befragung war es zu ermitteln, ob und in welcher Art die aus den Experteninterviews und sonstigen Recherchen ermittelten produktbegleitenden Dienstleistungen wirklich in der Bauindustrie Verbreitung gefunden haben. Zu diesem Zweck wurden 100 Unternehmen der Bauindustrie auf verschiedenen Wertschöpfungsstufen (27 Unternehmen der Baustoffherstellung und Rohstoffgewinnung, 24 Unternehmen des Baustoffhandels und 49 Bauunternehmen/Baudienstleister) im April 2007 mittels Telefoninterviews zu ihrem derzeit bestehenden Angebot an produktbegleitenden Dienstleistungen befragt. Grundlage der Befragung war ein standardisierter Fragebogen, der in Kooperation mit den Praxispartnern entworfen worden war. Dieser Fragebogen bestand aus mehreren Frageblöcken, u. a.

- zur derzeitigen und zukünftigen Bedeutung von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie,
- zum Angebotsspektrum (welche) und Angebotsform (integral vs. modular) der produktbegleitenden Dienstleistungen in den Unternehmen,
- zu den Maßnahmen der Kommunikation des Angebotes der produktbegleitenden Dienstleistungen,
- und zu den mit der Erbringung und Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen verbundenen Problembereichen.

An diese Befragung anschließend fand ein Workshop statt, auf dem zusammen mit den Praxispartnern des Projekts Ideen für innovative Dienstleistungen gesucht wurden, die in der Bauindustrie von den Bauunternehmen/Baudienstleistern gegenüber den Endkunden angeboten werden könnten. Grundlage für den Innovationsworkshop war eine vorhergehende Analyse des Angebots von produktbegleitenden Dienstleistungen in anderen Industrien. Als Referenzindustrien wurden für diesen Zweck unter anderem der Messebau und der Küchenbau gewählt. Die Wahl dieser Industrien wurde damit begründet, dass es sich hierbei um Industrien handelte, die ebenfalls ein Endprodukt erbauen. Ferner befinden sich auch diese Industrien in einem zunehmenden Preiskampf und versuchen, sich durch das Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen in den Augen ihrer Kunden von ihren Wettbewerbern zu differenzieren. Zusätzlich ließ sich auch feststellen, dass in beiden Industrien Strukturen

festzustellen waren, die denen in der Bauindustrie ähnelten, nämlich eine Dominanz von klein- und mittelständischen Unternehmen. Im Rahmen dieses Workshops wurden einige weitere Dienstleistungen identifiziert (z. B. Wartungs-/Instandsetzungsarbeiten über den Bauabschluss hinaus, „Saubere Baustelle“, Vermittlungen von Gebäudeschutzdienstleistungen, Bereitstellung von technischen Anlagen (Licht- oder HiFi-Systeme im Hausinnenraum, Caterings für Baufeste, Angebote weiterer Kurse und Seminare zum Eigenausbau des Hauses oder des Gartens), von denen die Praxispartner ausgingen, dass sie einerseits realisierbar seien und andererseits von den Kunden angenommen werden würden.

Diese neuen innovativen Dienstleistungen bildeten schließlich zusammen mit den Dienstleistungen, die schon Bestandteil des Fragebogens der Anbieterbefragung waren, die Grundlage für die Befragung der „Endkunden“, um dem Ziel der Ermittlung der Meinung der Kunden über das Angebot der produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie gerecht zu werden. Diese „kundenseitige Befragung“ fand im Rahmen einer online-basierten Panel-Befragung im März 2008 statt. Teilgenommen haben an dieser Befragung 150 Personen, die entweder innerhalb der letzten zwei Jahre ein Haus gebaut hatten oder innerhalb der nächsten zwölf Monate ein Haus bauen wollten.

### **2.1.3 Ergebnisse**

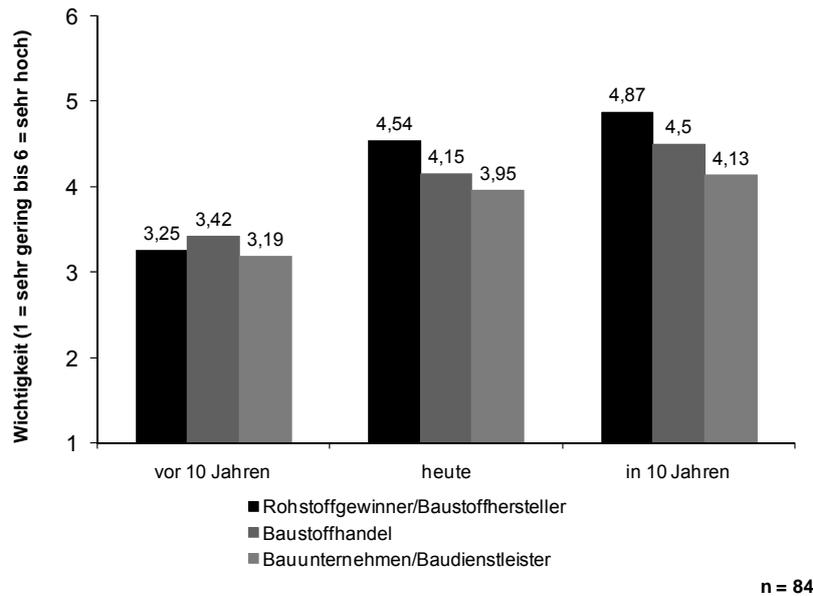
Im Folgenden sollen die Ergebnisse der Experteninterviews sowie der Anbieter- und Kundenbefragungen kurz skizziert werden.

Wie schon zu vermuten war, bestätigten die Experteninterviews, aber auch die sonstigen Recherchen in der Phase der Vorstudie, dass auch in der Bauindustrie eine gewisse Anzahl von produktbegleitenden Dienstleistungen dem Kunden angeboten werden, die sich auf den Zeitraum vor dem Bau eines Hauses, während oder danach beziehen. Diese Dienstleistungen, so zumindest das Ergebnis der Experteninterviews, werden teilweise gleichzeitig von Unternehmen verschiedener Wertschöpfungsstufen der Bauindustrie erbracht (vgl. Abbildung 3).

	Bauvorphase	Bauphase	Baunachphase
Produktbegleitenden Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstücksberatung (M<sup>1</sup>/I<sup>2</sup>)</li> <li>• Grundstücksverkauf (M<sup>1</sup>/I<sup>2</sup>)</li> <li>• Behördengänge bezgl. Grundstücksverkauf (M<sup>1</sup>/I<sup>2</sup>)</li> <li>• Gebäudentwurf (I<sup>2</sup>/M<sup>4</sup>)</li> <li>• Grundstücksbesichtigung (I<sup>2</sup>)</li> <li>• Ausarbeitung des Bauplanes (I<sup>2</sup>)</li> <li>• Beschreibung der zu erbringenden Bauleistungen (I<sup>2</sup>)</li> <li>• Statikberechnungen (I<sup>2</sup>)</li> <li>• Gewerkeausschreibungen (I<sup>2</sup>/<sup>3</sup>)</li> <li>• Stellung Bauvoranfrage (I<sup>2</sup>/<sup>3</sup>)</li> <li>• Stellung Bauantrag (I<sup>2</sup>/<sup>3</sup>)</li> <li>• Kreditvermittlung (M<sup>5</sup>)</li> <li>• Kreditstellung (M<sup>5</sup>)</li> <li>• Vermittlung notwendiger Versicherungen (M<sup>3</sup>/<sup>5</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauleitung (M<sup>1</sup>)</li> <li>• Materialbestellung bei Baustofffachhändler (I<sup>2</sup>)</li> <li>• JIT-Lieferung der Baumaterialien (I<sup>2</sup>/<sup>4</sup>)</li> <li>• Kleinmengenlieferung (M<sup>2</sup>/<sup>4</sup>)</li> <li>• Eillieferung (M<sup>2</sup>/<sup>4</sup>)</li> <li>• Spezielle Umladung bei der Lieferung (M<sup>2</sup>/<sup>4</sup>)</li> <li>• Lieferung an spezielle Stellen auf der Baustelle (M<sup>2</sup>/<sup>4</sup>)</li> <li>• Vermietung von Baugeräten (M<sup>4</sup>)</li> <li>• Baustelleneinweisung (I<sup>4</sup>)</li> <li>• Koordination der Handwerker (I<sup>2</sup>/<sup>3</sup>)</li> <li>• Ausführung der Gewerke <sup>3</sup>/<sup>5</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schallschutznachweis (I<sup>1</sup>)</li> <li>• EnEv-Nachweis (I<sup>1</sup>)</li> <li>• Thermographische Analysen (I<sup>1</sup>)</li> <li>• Blower Door-Test (I<sup>2</sup>)</li> <li>• Bauschuttabholung (I<sup>1</sup>/<sup>2</sup>)</li> </ul>
Erbringer	<sup>1</sup> Makler <sup>2</sup> Bauunternehmen <sup>3</sup> Bauherr <sup>4</sup> Architekt <sup>5</sup> Finanzdienstleister	<sup>1</sup> Bauunternehmen <sup>2</sup> Baustofffachhändler <sup>3</sup> Bauherr <sup>4</sup> Baustofflieferant <sup>5</sup> Handwerker	<sup>1</sup> Baustofflieferant <sup>2</sup> Bauunternehmen  M = Modular I = Integral

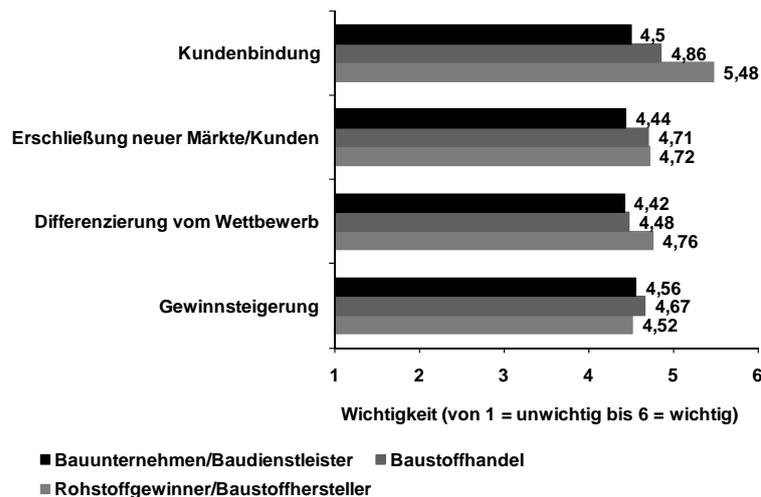
**Abbildung 3: Übersicht über die angebotenen produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie**

Diese Übersicht der produktbegleitenden Dienstleistungen bildete einen Bestandteil der an die Vorstudie anschließenden Befragung der Anbieter, deren Ergebnisse im Folgenden näher erläutert werden. Wie schon Studien in anderen Branchen zeigten, so bestätigte auch die im Rahmen des Teilprojekts 1 durchgeführte Anbieterbefragung, dass die Unternehmen der Bauindustrie dem Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen eine generell wachsende Bedeutung beimessen. Dieser Trend ließ sich bei allen befragten Unternehmen der verschiedenen Wertschöpfungsstufen aufzeigen. Jedoch ließ sich basierend auf den Ergebnissen der Befragung aber auch erkennen, dass es zwischen den Unternehmen der einzelnen Wertschöpfungsstufen wohl einen Unterschied bezüglich der Beurteilung der Größe des Zuwachses der Bedeutung von produktbegleitenden Dienstleistungen bei der Vermarktung gibt. Den größten Zuwachs an Bedeutung von produktbegleitenden Dienstleistungen bei der Vermarktung ihrer Angebote sehen demnach die Rohstofflieferanten/Baustoffhersteller. Dies lässt sich damit erklären, dass es sich bei Unternehmen dieser Stufe primär um Sachgüterproduzenten im klassischen Sinne handelt, die sich mittels des Angebots von produktbegleitenden Dienstleistungen noch deutlicher von ihren Wettbewerbern differenzieren können. In den anderen Wertschöpfungsstufen der Bauindustrie spielen Dienstleistungen und auch produktbegleitende Dienstleistungen bei der Vermarktung der Produkte schon heute eine große Rolle, weswegen der Bedeutungszuwachs auf diesen Stufen geringer ist (vgl. Abbildung 4).



**Abbildung 4: Entwicklung der Bedeutung produktbegleitender Dienstleistungen im Vergleich**

Aus der Frage nach den Zielen, die die Unternehmen mit dem Angebot der produktbegleitenden Dienstleistungen verfolgen, ließ sich erkennen, dass die meisten befragten Unternehmen erkannt haben, dass das Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen neben der Kundenbindung für die Erreichung weiterer Unternehmensziele von Bedeutung ist. So gaben sie an, dass produktbegleitende Dienstleistungen auch für Gewinnsteigerungen, Differenzierungen vom Wettbewerb und zur Erschließung neuer Märkte bzw. Kunden von hoher Bedeutung seien. Interessant ist dabei, dass im Unternehmensgruppenvergleich ein signifikanter Unterschied hinsichtlich der Beurteilung der Bedeutung des Angebotes von produktbegleitenden Dienstleistungen zur Kundenbindung besteht. Gerade die rohstoffgewinnenden und baustoffherstellenden Unternehmen messen diesem Ziel eine hohe Bedeutung zu. Dies lässt sich eventuell darauf zurückführen, dass gerade unter den Unternehmen der Gruppe der Baustoffhersteller und Rohstoffgewinner die eigentlichen Sachdienstleistungen aus Sicht der Kunden austauschbar sind und daher eventuell die Kunden eine hohe Fluktuation aufweisen. Um die Erhaltung der Unternehmen zu gewährleisten und mit einer gewissen Planungssicherheit arbeiten zu können, ist jedoch die Bindung der Kunden an ein Unternehmen erforderlich. Da dieses Ziel durch das zusätzliche Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen erreicht werden kann, mag es zu dieser unterschiedlichen Einschätzung kommen (vgl. Abbildung 5).



**Abbildung 5: Verfolgte Ziele beim Angebot produktbegleitender Dienstleistungen**

Bezüglich des Dienstleistungsangebotes und der unterschiedlichen Umsatzbedeutung des entsprechenden Dienstleistungsportfolios, ließen sich im Rahmen der Befragung Unterschiede zwischen den Unternehmen der einzelnen Wertschöpfungsstufen in der Bauindustrie feststellen. Es ließ sich beispielsweise erkennen, dass je weiter vorwärts man in der Wertschöpfungskette der Bauindustrie geht, desto umfangreicher wird das Dienstleistungsportfolio. So sind die rohstoffgewinnenden und baustoffherstellenden Unternehmen diejenigen, die das beschränkste Dienstleistungsportfolio anbieten. Die Untersuchung ergab, dass über alle Unternehmen dieser Branche hinweg, 21 verschiedene Dienstleistungen angeboten werden. Deutlich größer im Vergleich hierzu war das Dienstleistungsangebot der Baustoffhändler wie auch der Unternehmen der Gruppe der Bauunternehmen/Baudienstleister. Unter den Baustoffhändlern ließen sich 28 Dienstleistungen identifizieren, während das Portfolio in der Gruppe der Bauunternehmen/Baudienstleister 38 Dienstleistungen umfasste.

Dieses Teilergebnis spiegelt sich auch in den Unterschieden der durchschnittlichen Bedeutung des Dienstleistungsportfolios für den Gesamtumsatz des Unternehmens wider. So haben die Dienstleistungen trotz ihrer hohen Wichtigkeit für das Unternehmen eine doch eher geringe Bedeutung für den Gesamtumsatz bei rohstoffgewinnenden und baustoffherstellenden Unternehmen. Leicht höher ist die Bedeutung der Dienstleistungen im Schnitt für die Unternehmen der Baustoffhändler als auch Bauunternehmen/Baudienstleister.

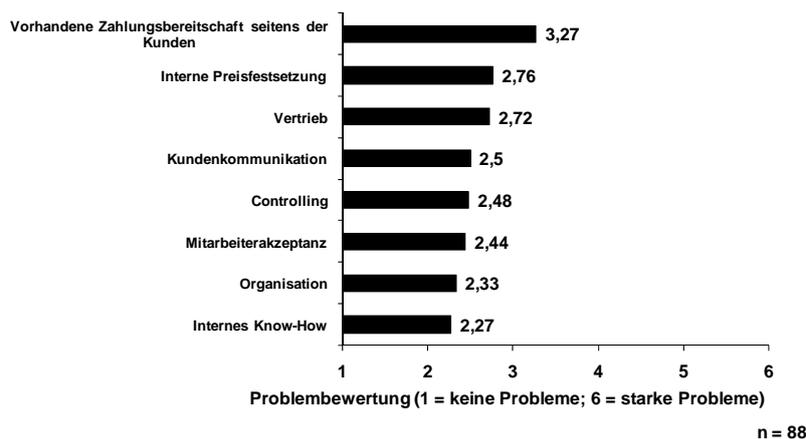
Betrachtete man das Dienstleistungsspektrum der Unternehmen der Gruppe der Rohstoffgewinner und Baustoffhersteller etwas genauer, so fiel auf, dass es sich gerade bei den Dienstleistungen, die sehr häufig genannt wurden und zusätzlich eine hohe Umsatzbedeutung aufweisen, um eher klassische produktbegleitende Dienst-

leistungen handelt. So ließen sich unter den Top-5 Dienstleistungen drei identifizieren, die in engem Zusammenhang mit der Bau- bzw. Rohstofflieferung stehen. Innovativere Dienstleistungen wie bspw. die Anbietung von „Handwerkerschulungen“ oder aber „Seminarangebote“ wurden nur von einer eher geringeren Anzahl von Unternehmen offeriert und hatten zudem eine eher untergeordnete Bedeutung für den Gesamtumsatz. Die Analyse der Angebots- und Verrechnungsformen auf Ebene der Rohstoffgewinner/Baustoffhersteller ergab, dass die untersuchten Dienstleistungen überwiegend einzeln angeboten und in der Rechnung separat ausgewiesen werden.

Das Angebot der Baustoffhändler war mit 28 genannten produktbegleitenden Dienstleistungen schon wesentlich umfangreicher. Aber auch hier ließ sich feststellen, dass gerade unter den Top-5-Dienstleistungen eher solche zu finden waren, die man als „klassische“ produktbegleitende Dienstleistungen der Baustoffhändler annehmen würde. Innovativere produktgleitende Dienstleistungen, wie beispielsweise EnEv-Nachweise, die mit dafür sorgen würden, dass der Kunde auch nach dem eigentlichen Kauf der Baustoffe mit dem Bauhändler in Kontakt steht, wurden in der Regel nicht angeboten. Die Analyse der Angebots- und Verrechnungsformen ergab auch bei den Baustoffhändlern, dass die untersuchten Dienstleistungen überwiegend einzeln angeboten und in der Rechnung separat ausgewiesen werden. Dadurch haben die Baustoffhändler den Vorteil, die Kunden von Konkurrenten für sich zu gewinnen, indem sie beispielsweise die Lieferung der Baumaterialien übernehmen.

Das umfangreichste Dienstleistungsportfolio wiesen die Unternehmen der letzten Branchenstufe auf. Dies ist nicht verwunderlich, da bei ihnen aus der Aufgabenverteilung innerhalb der Bauindustrie der Dienstleistungsanteil als letzte Stufe der Branche gegenüber dem Endkunden am größten ist. Interessant war, dass zu den Top-5 der umsatzbedeutendsten Dienstleistungen beispielsweise Behördengänge bzgl. der Grundstückskäufe des Kunden wie auch die Vermittlung von Finanzdienstleistungen gehörten. Jedoch bot nur ein geringer Anteil der Unternehmen diese Dienstleistungen an. Zudem wurden innovative Dienstleistungen, die den Kunden langfristig binden würden, wie beispielsweise ein langfristiger Wartungsservice der Bauobjekte (bspw. Überprüfung der Fugen- oder Fensterdichtigkeit), bisher nur vereinzelt im Leistungsangebot der Baudienstleister zu finden, nicht als wichtig eingestuft. Hinsichtlich der Angebotsformen war es, die bisherigen Ergebnisse berücksichtigend, wenig verwunderlich, dass eigentlich alle Dienstleistungen überwiegend einzeln angeboten wurden. Zwar wurden auch noch einige Dienstleistungen im Bündel mit der jeweiligen Kernleistung angeboten, jedoch war dies nur bei wenigen Dienstleistungen in einem geringeren Teil der Fall.

Bei der Anbieterbefragung konnte ferner festgestellt werden, dass gerade preisrelevante Themen bei der Einführung von produktbegleitenden Dienstleistungen in den Unternehmen zu Problemen führen. Die befragten Unternehmen gaben an, dass gerade die Ermittlung der bei den Kunden vorhandenen Zahlungsbereitschaft sowie die eng damit verbundene interne Preisfestsetzung für die einzelnen produktbegleitenden Dienstleistungen eine zentrale Herausforderung darstellt. Die Unternehmen wissen oft nicht, welchen Preis sie von den Kunden verlangen können. Dies mag unter anderem daran liegen, dass die Unternehmen eventuell keine Erfahrungen mit dem Angebot von Dienstleistungen haben, wie es beispielsweise bei den Sachleistern der ersten Stufe sein mag. Ein anderer Grund könnte aber auch darin gesehen werden, dass es derzeit noch an geeigneten Messverfahren zur Ermittlung von Zahlungsbereitschaften bei (produktbegleitenden) Dienstleistungen mangelte, da nahezu alle gängigen Messansätze für die direkte oder indirekte Ermittlung von Zahlungsbereitschaften bei Käufen unter Sicherheit entwickelt wurden und somit den spezifischen Besonderheiten von Dienstleistungen (z. B. Immaterialität und die daraus resultierende Qualitätsunsicherheit) keine Rechnung trugen. Die Mitarbeiterakzeptanz, die strukturelle Organisation zur Erbringung der (produktbegleitenden) Dienstleistungen sowie der Aufbau von internem Know-how stellten zwar auch Problemfelder für die Unternehmen dar, waren jedoch im Vergleich zu den preisbezogenen Problemen von eher untergeordneter Bedeutung. Interessanterweise konnten zwischen den Unternehmen der einzelnen Branchenstufen keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Problembereiche bei der Einführung (produktbegleitender) Dienstleistungen festgestellt werden (vgl. Abbildung 6).



**Abbildung 6: Problembereiche bei der Einführung von produktbegleitenden Dienstleistungen**

Bei der Kommunikation des Dienstleistungsangebots dominierte der klassische Vertriebsaußendienst ergänzt um zusätzliche Maßnahmen. So gaben die befragten Unternehmen an, ihre angebotenen Dienstleistungen den Kunden gegenüber am häufigsten im Rahmen persönlicher Verkaufsgespräche, gefolgt von der Darstellung des

Dienstleistungsangebots im Internet und der Ankündigung durch unternehmensspezifische Werbebroschüren und -prospekte zu kommunizieren. Werbefilme, die an die Kunden ausgesandt werden, sowie Beiträge in Fernsehen und Hörfunk spielen als Kommunikationsinstrumente in der Bauindustrie eine eher untergeordnete Rolle.

Interessant hinsichtlich der Kommunikation war auch die Tatsache, dass bei nur knapp über der Hälfte aller befragten Unternehmen Übersichten über das Spektrum der angebotenen produktbegleitenden Dienstleistungen bestanden. Hierbei ließen sich zwischen den einzelnen Wertschöpfungsstufen keine signifikanten Unterschiede feststellen. Hingegen existieren bezüglich des öffentlichen Zugangs von Preislisten zum Dienstleistungsangebot zwischen den Unternehmen signifikante Unterschiede. Während die Unternehmen des Baustoffhandels und Baudienstleister in nur rund einem Fünftel der Fälle diese Preislisten ihren Kunden zugänglich machen, stellen die Unternehmen der Baustoffherstellung und Rohstoffgewinnung die Preislisten in rund 70% der Fälle ihren Kunden zur Verfügung. Ein Grund hierfür könnte in dem bezüglich der Kalkulationskomplexität eher einfacheren Dienstleistungsangebot der Baustoffhersteller und Rohstoffgewinner zu sehen sein.

Bezüglich der Kommunikation ließ sich ferner feststellen, dass für die Unternehmen der Bauindustrie eine gewisse Notwendigkeit besteht, bei der Kommunikation gewisse Qualitätssignale zu verwenden. Die Verwendung von Qualitätssignalen wird aufgrund der Tatsache notwendig, dass es sich bei produktbegleitenden Dienstleistungen um Leistungen handelt, die einen hohen Anteil an Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften aufweisen. Daher besteht hier bei den Kunden eine große Unsicherheit bezüglich der Qualität der Ausführung und des zu erwartenden Ergebnisses der Dienstleistung, da diese Dienstleistungseigenschaften nicht vor dem Kauf beurteilt werden können. Dies führt zu einem erhöhten Kaufrisiko bei dem Erwerb von Dienstleistungen im Vergleich zu Sachleistungen. Um diesem Problem zu begegnen und die vom Kunden wahrgenommene Unsicherheit beim Kauf einer produktbegleitenden Dienstleistung zu reduzieren, werden in der Bauindustrie zur Reduzierung der Unsicherheit der Kunden am häufigsten Referenzen, Garantien und Zertifikate vonseiten der Anbieter als Signale eingesetzt.

Diesen Erkenntnissen der Anbieterbefragung, nämlich dass aus Sicht der Anbieter die produktbegleitenden Dienstleistungen bei der Wahl u.a. der Baudienstleister eine zunehmende Bedeutung spielen, die Kunden die produktbegleitenden Dienstleistungen separat erwerben, die Kunden scheinbar keine Übersichtslisten und Preislisten bezüglich der produktbegleitenden Dienstleistungen wünschen und ferner bei der Auswahl der Unternehmen zur Reduzierung der Kaufunsicherheit auf Signale wie Referenzen, Garantien und Zertifikate achten, wurden im Rahmen der Ergebnisse

der Befragung der Kunden deren Meinungen und Ansichten zur Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie gegenübergestellt.

Die Befragung der Kunden hat gezeigt, dass die Einschätzung der Anbieter bezüglich der zunehmenden Bedeutung von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie richtig zu sein scheint. Die befragten Kunden gaben an, dass das Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen für sie bei der Auswahl des Bauunternehmens von mittlerer bis hoher Bedeutung sei. Auch gehen die Bestrebungen der Bauunternehmen, ein eher breites Angebot an zusätzlichen produktbegleitenden Dienstleistungen neben der Kernleistung anzubieten, scheinbar in die richtige Richtung, da sich die Kunden von den Unternehmen ein großes Angebot an produktbegleitenden Dienstleistungen wünschen. Zudem zeigte die Befragung auch, dass die Einschätzung der Unternehmen bezüglich der Probleme der Zahlungsbereitschaft bei der Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen richtig sei. Dies ließ sich beispielsweise daran erkennen, dass nur bei wenigen produktbegleitenden Dienstleistungen, die derzeit in der Bauindustrie angeboten werden, eine überwiegende Mehrheit der befragten Kunden bereit war, diese separat zu erwerben. Allerdings zeigten die Ergebnisse auch, dass es sich hierbei nicht um ein klares Bild gegen den separaten Erwerb der produktbegleitenden Dienstleistungen handelt, denn selbst bei den produktbegleitenden Dienstleistungen, die von mehr als 50% der befragten Kunden nicht separat erworben werden würden, war ein zum Teil nicht geringer Anteil der Befragten dennoch bereit, diese separat zu erwerben. Die Tatsache des geringen gewünschten separaten Erwerbs von produktbegleitenden Dienstleistungen könnte somit in gewisser Weise erklären, wieso produktbegleitende Dienstleistungen bisher eine so geringe Umsatzbedeutung haben. Die Praxis der scheinbar separaten Ausweisung von produktbegleitenden Dienstleistungen entspricht in einigen Fällen nicht dem Kaufverhalten der Kunden. Hier gilt es zu erforschen, unter welchen Umständen die Probanden einen integralen Erwerb in einem Bündel gegenüber einem modularen Erwerb vorziehen würden. In diesem Zusammenhang gilt es ferner zu hinterfragen, zu welchem Preis dies geschehen soll. Dies hat zur Folge, dass bezüglich der produktbegleitenden Dienstleistungen Messmethoden entworfen bzw. den Unternehmen in der Bauindustrie an die Hand gegeben werden sollten, die der Ermittlung der Zahlungsbereitschaft dienlich sind.

Bezüglich der Neuartigkeit der produktbegleitenden Dienstleistungen hat sich in der Befragung gezeigt, dass bis auf das Angebot von zusätzlichen Wartungsverträgen diese neuen Dienstleistungen – zumindest bisher noch nicht – von den Kunden gewünscht werden. Dies mag ein wenig mit der Kommunikation der Bauunternehmen zusammenhängen. Wie ja die Anbieterstudie zeigte, informieren nur rund die Hälfte der befragten Unternehmen über ihr Dienstleistungsspektrum. Dementsprechend ist

es nicht verwunderlich, dass die befragten Kunden die Verfügbarkeit von Übersichten über das Angebotspektrum und deren Informationsgehalt an produktbegleitenden Dienstleistungen von Bauunternehmen als eher leicht unterdurchschnittlich beurteilen. Hierbei zeigte sich, dass es keinen Unterschied machte, ob der Proband beabsichtigte, ein Haus zu kaufen oder gerade ein Haus erworben hatte. Mit der Praxis der Anbieter, dass für die Kunden scheinbar keine Preislisten bezüglich des Dienstleistungsangebotes öffentlich zugänglich sind, waren die Kunden eher unzufrieden.

Bezüglich der Signaling-Maßnahmen, die von Seiten der Anbieter ergriffen werden, um die Unsicherheiten der Kunden zu reduzieren, die mit dem Kauf von produktbegleitenden Dienstleistungen verbunden sind, scheinen die Anbieter hingegen auf die richtigen Signale zu setzen. Referenzen und Garantien sind mit die Signale, anhand derer die Kunden am ehesten die Qualität eines Bauunternehmens zu beurteilen scheinen. Allerdings zeigt sich auch, dass die Dienstleistungsmarke im Auge der Kunden eine scheinbar eher noch geringere Bedeutung bei der Wahl des Dienstleisters hat, als dies von den Anbietern bisher angenommen wurde. Hieraus ergibt sich für die Anbieter die Frage, welche Signaling-Maßnahme sie in welchem Grade aufbauen sollten und ob es ferner bezüglich der einzelnen produktbegleitenden Dienstleistung Signale gibt, die eine stärkere bzw. schwächere Wirkung besitzen.

#### **2.1.4 Weiterer Forschungsbedarf**

Aus den dargestellten Ergebnissen des Teilprojekts 1 lässt sich, wie zum Teil schon erläutert, weiterer Forschungsbedarf ableiten. Dieser Forschungsbedarf wird zum Teil in den weiteren Teilprojekten dieses Forschungsprojekts beantwortet.

Da die Unternehmen angaben, primär bei der Vermarktung der produktbegleitenden Dienstleistungen ihre Probleme zu haben, ergeben sich hieraus Anknüpfungspunkte für weitere Forschungsanstrengungen. Zwei große Teilbereiche, in dem weitere Forschungsbemühungen erfolgen sollten, sind in der Bepreisung wie auch in der kommunikativen Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen zu sehen. Bei der Bepreisung der produktbegleitenden Dienstleistungen sollten die Forschungsanstrengungen dahingehen gerichtet werden, zu determinieren, von welchem Faktoren es abhängt, ob eine produktbegleitende Dienstleistung separat nachgefragt wird oder nicht. Da bei der Vermarktung einer separat angebotenen produktbegleitenden Dienstleistung auch der Preis später eine Rolle spielen wird, sollte ferner eine Messmethode entwickelt werden, mit der sich die Zahlungsbereitschaften für produktbegleitende Dienstleistungen bestimmen lassen. Dass solche speziellen Messmethoden für (produktbegleitende) Dienstleistungen benötigt werden, ergibt sich aus der Tatsache, dass der Kauf einer Dienstleistung immer mit einem großen Grad an Unsi-

cherheit verbunden ist. Dieser Kauf unter Unsicherheit findet aber in den bisher gängigen Methoden zur Messung der Zahlungsbereitschaften keine Berücksichtigung.

Bezogen auf die kommunikative Vermarktung lassen sich ebenfalls weitere Forschungsbereiche identifizieren. Zum einen gilt es hierbei Verfahren zu entwickeln, mit Hilfe derer es den Unternehmen in der Bauindustrie ermöglicht wird, die verschiedenen Signaling-Maßnahmen hinsichtlich ihres Beitrags zur Steigerung der Qualitätsempfindungen eines Kunden gegenüber dem Baudienstleister bei der Erbringung bestimmter produktbegleitenden Dienstleistungen des Kunden zu überprüfen. Bezüglich der Kommunikation sollte ferner erforscht werden, welche Mittel genutzt werden können, so dass innovativere und neuere Dienstleistungen effektiver vermarktet werden können, was in einer höheren Nachfrage resultieren kann.

### **2.1.5 Veröffentlichungen**

Voeth, M./Rentner, B./Niederauer, C. (2007), Angebot und Relevanz von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie - Ergebnisse einer empirischen Studie, Stuttgart.

Voeth, M./Niederauer, C./Rentner, B. (2008a), Angebot und Relevanz von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie, in: Baumarkt + Bauwirtschaft, 107. Jg., Nr. 4, S. 42-44.

Voeth, M./Niederauer, C./Rentner, B. (2008b), Nachfragerakzeptanz bei produktbegleitenden Dienstleistungen - Ein Zahlungsbereitschaftsproblem, in: Controlling, Nr. 8/9, S. 459-466.

Voeth, M./Niederauer, C./Rentner, B. (2008c), Vermarktungsprobleme bei produktbegleitenden Dienstleistungen - Das Beispiel der Bauindustrie, in: (Hrsg.), Proceedings of the 1st Rostock Conference on Service Research, Rostock.

### **2.1.6 Übernahme in der Lehre**

Die Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen fließen als Beispiele in die Marketingvorlesungen, insbesondere in die speziellen Vorlesungen zum Dienstleistungsmarketing und Industriegütermarketing ein.

## 2.2 Teilprojekt 2: Kopplungseffekte bei der Erstellung hybrider Produkte

Autoren: Kim, Stefan; Weiß, Daniel; Leukel, Jörg

### 2.2.1 Zielsetzung

Die Aufnahme produktbegleitender Dienstleistungen in das Leistungsangebot von Unternehmen führt zu einer Verwässerung der bislang meist deutlichen Trennbarkeit von Produktions- und Dienstleistungsunternehmen. Für die Bauindustrie bedeutet dies, dass z. B. bislang als reine Materialzulieferer tätige Unternehmen die Rolle von Lösungsanbietern übernehmen und damit wesentliche Änderungen in ihren Geschäftsmodellen erfahren (Unterstützung bei der IT-basierten Auftragskonfiguration, Kalkulationsunterstützung usw.).

Hieraus ergibt sich ein Kommunikationsproblem entlang der Baulieferkette in der Form, dass nun sämtliche Bauleistungen, egal ob Sach- oder Dienstleistung, auf eine einheitliche Art und Weise beschrieben werden müssen. Mit anderen Worten macht es der Übergang von Sachgüter- oder Dienstleistungsunternehmen zu hybriden Leistungsanbietern nunmehr notwendig, dass vorhandene Produkt- und/oder Dienstleistungsmodelle miteinander kombiniert werden können bzw. dass die verwendeten Modellierungssprachen jeweils kompatibel zueinander sind, obgleich sie oftmals sehr unterschiedliche Aspekte einer Sach- oder Dienstleistung beleuchten.

Um aber produktbegleitende Dienstleistungen nicht nur einfach erfolgreich anzubieten, sondern Beschaffungs- und Absatzmärkte bewusst entwickeln und gestalten zu können, ist es ferner erforderlich, auch die Beziehungen (Kopplungsmöglichkeiten) zwischen einzelnen Sachleistungen und produktbegleitenden Dienstleistungen in Leistungsbündeln zu kennen. Aus diesem Grund werden neben den Sprachen zur Sach- und Dienstleistungsmodellierung zusätzlich auch Kopplungsmöglichkeiten zwischen Sach- und Dienstleistungen identifiziert und untersucht sowie Handlungsempfehlungen zur bewussten Gestaltung dieser Beziehungen gegeben.

### 2.2.2 Vorgehen

Das Teilprojekt 2 wählte ein Vorgehensmodell angelehnt an das Design Science aus Anforderungsanalyse, Design und Evaluation.

Im Rahmen der *Anforderungsanalyse* werden zunächst die (nicht-)funktionalen *Anforderungen* (engl. „requirements“) an das zu konstruierende Artefakt formuliert. Anforderungen beschreiben im Software Engineering (funktionale) Fähigkeiten von Softwaresystemen, die von den Softwarenutzern zur Lösung eines betrieblichen Problems benötigt werden. Funktionale Anforderungen beschreiben somit ausführbare Funktionen von Software(teil)systemen, während nicht-funktionale Anforderungen

beispielsweise implementierungstechnische, organisatorische oder auch ökonomische Vorgaben für die Softwareentwicklung machen. Im Rahmen des Teilprojekts 2 wurden fortfolgend nur noch die funktionalen Anforderungen näher beleuchtet. Diese wurden derart interpretiert, als dass diese beschreiben, welche Aspekte von hybriden Leistungen mit Hilfe des Produktdatenmodells zu modellieren sind.

Zur Identifikation und Analyse der funktionalen Anforderungen kamen im Rahmen dieser ersten Phase methodenseitig qualitative Inhaltsanalysen, Experteninterviews mit den Praxispartnern und die Metamodellierung zum Einsatz. Gegenstand der qualitativen Inhaltsanalysen war hierbei die Produktions- und Kostentheorie sowie ausgewählte Literatur zum Dienstleistungsmanagement. Auf Basis dieser sollten allgemeingültige Aussagen hinsichtlich der Strukturen, Eigenschaften und Möglichkeiten der Kopplung von Sach- und Dienstleistungen abgeleitet bzw. gewonnen werden. Auf Basis der dort gewonnenen Erkenntnisse wurde anschließend ein Fragebogen zur Durchführung von Experteninterviews mit Industriepartnern entworfen, um die im Rahmen der Inhaltsanalyse gewonnenen Erkenntnisse im Hinblick auf die Domäne Bauwirtschaft zu präzisieren und konkretisieren.

Abschließend kam im Rahmen der Anforderungsanalyse die Methode Metamodellierung zum Einsatz. Diese diente der Explizierung und dem Vergleich von insgesamt sieben ausgewählten Sprachen der Produkt- und Dienstleistungsmodellierung, welche sich ihrerseits der Informationsmodellierung, dem Produktdatenmanagement und branchenspezifischen Methoden der Bauwirtschaft zuordnen lassen. Dabei wurden jeweils solche Methoden ausgewählt, die in der wissenschaftlichen Literatur ausreichend gut dokumentiert (gemessen an der Anzahl der Veröffentlichungen) sind und einen hohen Reifegrad aufweisen.

Im Rahmen des *Designs* fand die Methode Referenzmodellierung unter Verwendung der Datenmodellierungssprache Extended-Entity-Relationship-Model (EERM) Verwendung. Etymologisch betrachtet stellen Referenzen Empfehlungen oder auch Auskunftspersonen dar. Diese Interpretation entstammt der Kaufmannssprache Mitte des 19. Jahrhunderts und bringt zum Ausdruck, dass eine Person die Glaubwürdigkeit eines Geschäftspartners bestätigt bzw. eine Empfehlung hinsichtlich des Geschäftspartners abgeben kann. Später wurde mit dem Begriff der Referenz eine Person bezeichnet, auf die man sich zu seiner eignen Empfehlung beruft (Becker und Schütte 2004, S. 76). Für den Begriff des Referenz-Informationsmodells ist diese erste, sprachliche Analyse erhellend, da sie bereits zwei wesentliche Merkmale zur Typisierung von Referenz-Informationsmodellen beinhaltet: den Bezug des Referenzmodells zu betriebswirtschaftlichen Systemen (Verwendungszweck) und den Empfehlungscharakter dieses Modelltyps (Geltungsanspruch). Ferner lassen sich Refe-

renzmodelle aber auch noch anhand ihrer Nähe zur Informationstechnik, der Sicht auf das Original, dem Organisationsprinzip und der zugrunde liegenden Aussagenlogik charakterisieren.

Bezogen auf diese einzelnen Merkmale wurde fortfolgend im Rahmen des Designs ein Produkt-Referenzdatenmodell zur einheitlichen Beschreibung von Sachgütern und Dienstleistungen entwickelt. Das Referenzdatenmodell fußt dabei inhaltlich auf dem im Rahmen der Anforderungsanalyse entwickelten Metamodells. Allerdings geht das fortfolgend entwickelte Referenzdatenmodell über das Metamodell deutlich hinaus, da bei dessen Erstellung zusätzlich die Anforderungen ökonomischer Theorien berücksichtigt und damit einen normativen Charakter aufweist. Bezogen auf die zuvor genannten Merkmale zur Klassifizierung von Referenzmodellen ist das im Rahmen des Teilprojekts entwickelte Modell, welches sich sowohl zur Anwendungs- und Organisationsentwicklung eignet, der Fachkonzept-Ebene zuzuordnen. Es nimmt eine datenorientierte Sicht auf das Original ein, wurde auf Typebene modelliert und ist zur Klasse der Strukturmodelle zuzurechnen.

Die Evaluation erfolgte abschließend im Sinne des Design Science argumentativ-deduktiv.

### **2.2.3 Ergebnisse**

#### Produktdatenmodelle

Produktdatenmodelle definieren alle produktdefinierenden Informationen im Produktlebenszyklus. Dabei beschreiben die technischen Produktdatenmodelle im Besonderen die physischen Produkteigenschaften (bspw. in Form von Geometrie- oder Kinematikmodellen). Ihr Hauptinteresse gilt damit der Produktstruktur (Wie setzt sich die Sachleistung zusammen?) und den Produktmerkmalen (Welche objektivierten Eigenschaften besitzt das Produkt?). Komplementär zu technischen Produktdatenmodellen sind kaufmännische Produktdatenmodelle zu sehen, die vor allem in ERP-Systemen Verwendung finden und Produktdaten für betriebliche Funktionsbereiche (Produktion, Beschaffung usw.) beinhalten. Im Weiteren werden Produktdatenmodelle jedoch dahingehend ausgewertet, hinsichtlich welcher Produktdimensionen sie einen Lösungsbeitrag leisten. Danach lassen sich Produktdatenmodelle in solche zur Beschreibung der Ergebnis- und solche zur Beschreibung der Prozessdimension untergliedern.

Ferner sollen neben expliziten Produktdatenmodellen auch Referenzdatenmodelle auf ihren Lösungsbeitrag hin untersucht werden. Artefakte dieses Typs grenzen den zu modellierenden Gegenstand zusätzlich ein und „verkleinern“ damit das Konstruktionsproblem bzw. präzisieren dieses. Wie mit Referenzdatenmodellen grundsätzlich

zu verfahren ist, um sie einer Auswertung zugänglich zu machen, wird an dieser Stelle nicht näher erläutert.

Auf Basis des verwendeten theoretischen Fundaments wurden nachfolgende Anforderungen definiert.

A1	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung des Potential-, Prozess- <b>und</b> Ergebnisdimension gleichermaßen verfügen.
A2	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung der Dauer und Kosten der Elementarkombination verfügen.
A3	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung der Kundenintegration im Produktlebenszyklus verfügen.
A4	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung materieller und immaterieller Produktbestandteile verfügen.
A5	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung unterschiedlicher Versionen eines Produkts verfügen.
A6	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung unterschiedlicher Wahrnehmungsebenen verfügen.
A7	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung von Muss- und Kann-Beziehungen zwischen Produktbestandteilen verfügen.
A8	Das zu konstruierende Artefakt <b>muss</b> über Konzepte zur Beschreibung von technischen Produktfunktionen verfügen.

**Abbildung 7: Anforderungen kundenindividueller Produktion an Produkt- bzw. Referenzdatenmodelle**

Erfüllt ein Produkt- bzw. Referenzdatenmodell eine der zuvor aufgestellten Anforderungen, wird dieses mit einem „+“ gekennzeichnet. Erfüllt es hingegen eine der Anforderungen nicht, wird dieses mit einem „-“ kenntlich gemacht. Erfüllt es diese eingeschränkt, wird dieses mit einem „(+“ zum Ausdruck gebracht.

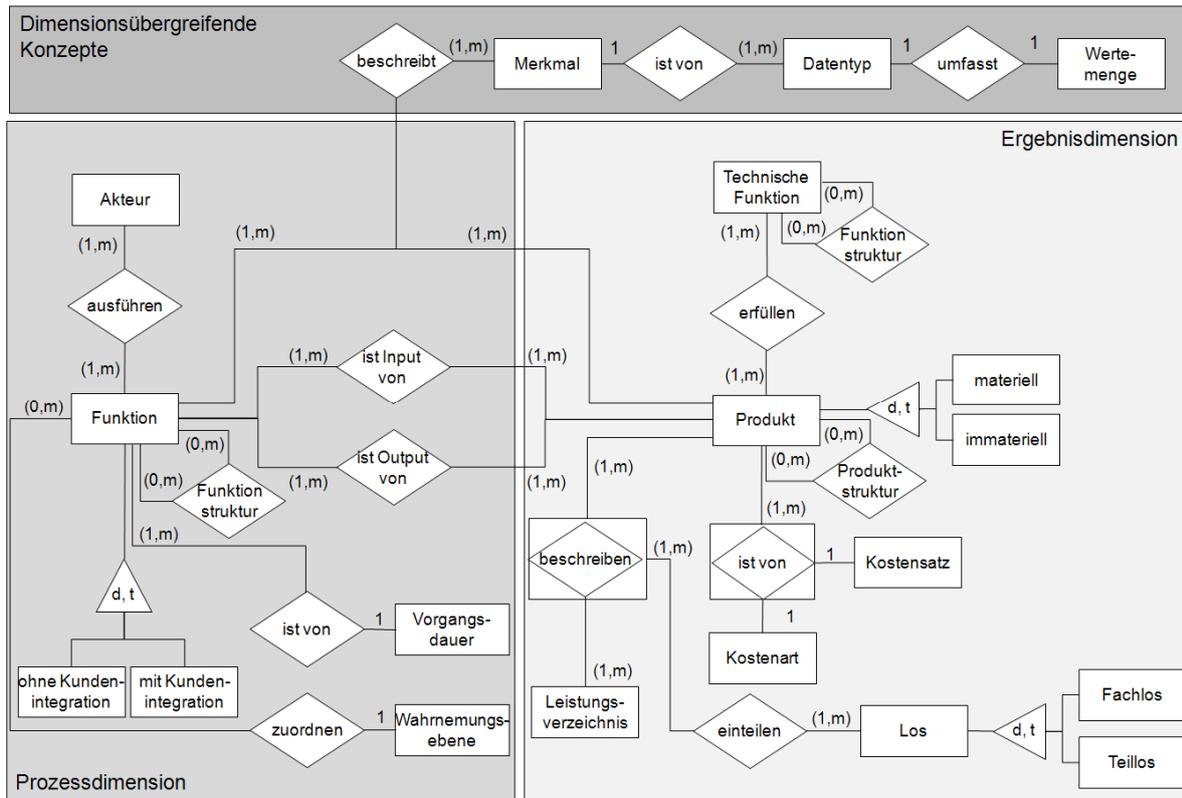
	Produktdatenmodelle									Referenzdatenmodelle	
	Ergebnisdimension		Prozessdimension								
	ARIS Leistungsmodell [23]	ISO 10303 [15]	ARIS Funktionen und Leistungen [23]	ARIS Organisationen und Leistungen [23]	ARIS Daten und Leistungen [23]	EPK Erweiterung I [7]	EPK Erweiterung II [27]	Service Blueprinting [10]	ISO 13584 [14]	Y-CIM [24]	GAEB DA XML [6]
A1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
A2	(+)	-	(+)	-	(+)	-	-	-	-	-	(+)
A3	-	-	-	-	-	-	+	(+)	-	-	-
A4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(+)
A5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A6	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
A7	(+)	(+)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	(+)	-	(+)	(+)
A8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

**Abbildung 8: Untersuchung ausgewählter Produktdaten- und Referenzdatenmodelle**

## Artefakt

Das im Rahmen des TP 2 erarbeitete Datenmodell zur Beschreibung hybrider Bauprodukte gliedert sich aufgrund der spezifischen Eigenschaften hybrider Produkte in

eine Prozess- und Ergebnisdimension. Dimensionsübergreifende Konzepte dienen der Beschreibung von Prozessen und Ergebnissen gleichermaßen.



**Abbildung 9: Hybrides Produktdatenmodell**

Die dargestellten Konzepte und Relationen zur Beschreibung hybrider Produkte sind dabei das Ergebnis einer Klassifikation und anschließenden Konsolidierung (Konstruktionsoperator(!)) unterschiedlicher industrieller bzw. branchenspezifischer Modelle (GAEB; bau:class usw.) zur Produktbeschreibung von Baudienstleistungen und Sachgütern. Die nachfolgende Tabelle beschreibt aus welchen Modelltypen die einzelnen Operanden stammen sowie zu welchem Konzept im Modell diese zusammengeführt wurden.

Konzept	Konstruktionsoperator	Operanden	Typ
<b>Ergebnisdimension</b>			
Materielles Produkt	Subordination	Leistung, Sachleistung, Entity, Product class, Teil, Bauleistung, Produkt+Leistung	ARIS Leistungsmodell, ISO 10303, ISO 13584, Y-CIM, GAEB, bau:class
Immaterielles Produkt	Subordination	(Informations-)Dienstleistung, Sonstige Dienstleistung, Leistungsverzeichnis, (Start / Ende-) Ereignis	ARIS Leistungsmodell, GAEB, Service Blueprinting
Produktstruktur	Subsumtion	Leistungsstruktur, Teilestruktur, Relation	ARIS Leistungsmodell, Y-CIM, ISO 10303
Los	Subordination	Fachlos, Teillos, Lieferung	GAEB, Organisationen und Leistungen
Technische Funktion	Subsumtion	Technische Funktion	Y-CIM
Technische Funktionsstruktur	Subsumtion	Funktionsstruktur	Y-CIM
Synonym	Subsumtion	Synonym, Schlagwort	ISO 10303, bau:class
Kostenart	Subsumtion	Kostenart	ARIS Leistungsmodell, Leistungen und Funktionen
Kostensatz	Subsumtion	Kostensatz	ARIS Leistungsmodell, Leistungen und Funktionen
Leistungsverzeichnis	Subsumtion	Leistungsverzeichnis	GAEB
<b>Dimensionsübergreifende Konzepte</b>			
Merkmal	Subordination	Attribut, Attribute, Property, Teilmerkmal, Attribut, Beschreibungsmerkmal, Merkmalsleiste, Leistungoutput (Status)	ARIS Leistungsmodell, Daten und Leistungen, ISO 10303, ISO 13584, YCIM, GAEB, bau:class
Datentyp	Komposition	Property, Value, Domain	ISO 13584
Wertemenge	Subordination	Value, Ausprägung	ISO 13584, bau:class
<b>Potential- und Prozessdimension</b>			
Funktion ohne Kundenintegration	Subsumtion, Subordination	Funktion, AFunktion, Aktion, Funktions ohne Kundenintegration, Funktion des Anbieters	EPK Erweiterung II, Leistungen und Funktionen, Service Blueprinting
Funktion mit Kundenintegration	Subsumtion, Subordination	Funktions mit Kundenintegration, Funktion des Nachfragers	EPK Erweiterung II, Service Blueprinting
Funktionsstruktur	Subordination	Geschäftsprozess, Lösungsprinzip, Entscheidung, Anordnung	Leistungen und Funktionen, Y-CIM
Input	Subsumtion	Leistungsinput	Leistungen und Funktionen
Output	Subsumtion	Leistungsoutput	Leistungen und Funktionen
Akteur	Subordination	Organisationseinheit	Organisationen und Leistungen
Vorgangsdauer	Subsumtion	Zeit	Organisationen und Leistungen
Wahrnehmungsebene	Subsumtion	Wahrnehmungsebene	Service Blueprinting

**Abbildung 10: Konzept-Erläuterungen**

Weiterhin bestehen hybride Produkte im Innenverhältnis aus einer Menge elementarer und versionierter Produktbestandteile. Diese weisen im Außenverhältnis, also an der Kundenschnittstelle, jedoch vielfach einen zusammenhängenden Charakter auf. Innerhalb der Bauindustrie sind dies bei Bauprodukten bspw. logistische oder ingenieurstechnische Produktbestandteile (Kalkulation von Baumaterialmengen etc.). Mit anderen Worten sind zwischen den einzelnen Produktbestandteilen funktionale,

mengenmäßige, zeitliche und Prozesskosten-technische Beziehungen zu berücksichtigen, welche vom Endkunden nicht vollständig wahrgenommen werden können: Muss-Beziehungen aufgrund technischer oder rechtlicher Anforderungen (z.B. Garantieleistungen) und Kann-Beziehungen, welche aus Kundensicht zwar nicht immer als zwingend erforderlich eingestuft werden, damit aber im Besonderen dafür geeignet sind, Differenzierungspotentiale zu realisieren.

- Funktionale Kopplung: Dieser Kopplungstyp trifft eine Aussage diesbezüglich dessen, ob zwei oder mehrere Produkte mit einander gekoppelt werden müssen (z.B. aufgrund technischer oder rechtlicher Anforderungen (z.B. Garantieleistungen)) (Nutzwert: 1), sollten (Nutzwert: 2) oder können (Nutzwert: 3). Von besonderer Attraktivität sind dabei "kann"-Kopplungen, da sie vom Endkunden nicht erwartet werden und damit im Besonderen zur Differenzierung bzw. Realisierung von Wettbewerbsvorteilen am Anbietermarkt beitragen.
- Mengenmäßige Kopplung: Können neue elementare Produktbestandteile mit mehr als nur einem bestehenden Produkt gekoppelt werden, ist die Annahme, dass sich, ökonomisch vorteilhafte, Economies of Scales realisieren lassen. Entsprechend ist der erwartete Nutzwert bei mehr als nur einer Kopplungsmöglichkeit größer (Nutzwert: 2).
- Zeitliche Kopplung: Werden zusätzlichen Produkte voraus- oder nachteilend zum bislang angebotenen Produktportfolio angeboten, ist die Annahme, dass Ressourcenkonflikte vermieden werden (Nutzwert: 2). Zeitgleich angebotene/erbrachte Produkte sind damit potentiell weniger vorteilhaft (Nutzwert: 1).
- Prozesskosten: Sind die Kosten der Leistungserbringung geringer als die Beschaffungskosten, haben wir einen Nutzwert von 2 angenommen. Entsprechen die Kosten einander, liegt eine indifferente Entscheidungssituation vor (Nutzwert: 1). Sind die Kosten der eigenen Leistungserbringung jedoch größer als die Beschaffungskosten (Nutzwert: 0), ergibt sich aus der Verknüpfung der einzelnen Bewertungsfaktoren ein Gesamtnutzen von 0 und damit eine Buy-Entscheidung. Lassen sich die Kosten nicht genau beziffern, wird an dieser Stelle auf den Fragenkatalog aus Teilprojekt 3 verwiesen. Dann kommt es in meinem Modell zu keiner Entscheidung.

## Evaluation

Das entwickelte Artefakt berücksichtigt 37 Konzepte und stellt diese in einem integralen Modell zur Verfügung: 18 Konzepte zur Beschreibung der Ergebnisdimension, 13

Konzepte zur Beschreibung der Prozessdimension und 6 dimensionsübergreifende Konzepte (A1). Eine wesentliche Neuerung gegenüber existierenden Produktdatenmodellen ist dabei der Umstand, dass die künstliche Trennung von Sachgütern und Dienstleistungen zu Gunsten eines einheitlichen Produktbegriffs aufgehoben wurde. Produkte werden nun nur noch anhand der Merkmale „Integration des externen Faktors“ und „Immaterialität“ beschrieben. Auf eine Typisierung hinsichtlich Sachgut und Dienstleistung wird vollständig verzichtet. Zu diesem Zweck sieht das hybride Produktdatenmodell 4 Konzepte zur Typisierung von Produktbestandteilen vor (A3, A4): „Materielles Produkt“ und „immaterielles Produkt“ sowie „Funktion mit Kundenintegration“ und „Funktion ohne Kundenintegration“. Letztere werden im Besonderen dafür verwendet den prozessualen Aspekt einer Elementarkombination zu beschreiben und sind, abhängig von der Integrationstiefe des externen Faktors, vom Endkunden wahrnehmbar (A6). Gleiches gilt auch für die Beziehungen zwischen den einzelnen Produktbestandteilen (A7). Weiter verfügt das Artefakt über „technische Funktionen“ welche insbesondere den funktionalen Umfang der materiellen Produktbestandteile charakterisieren (A8). In Tabelle 4 findet sich eine Gegenüberstellung von Anforderung zu im Modell realisiertem Konzept.

Anforderung	Konzept hybrides Produktdatenmodell
A1	Funktion; Funktionsstruktur; Produkt; Produktstruktur
A2	Kostensatz; Vorgangsdauer
A3	Funktion mit Kundenintegration
A4	Materieller Produkt; Immaterielles Produkt
A5	Version ist nicht explizit modelliert. Vielmehr ist die Version Bestandteil von Merkmal.
A6	Wahrnehmungsebene
A7	Beziehungstypen sind nicht explizit benannt. Mögliche Beziehungstypen dagegen indirekt durch die Relation (0,m) zwischen Produkt-Produktstruktur-Produkt modelliert.
A8	Technische Funktion; Funktionsstruktur

**Abbildung 11: Evaluation anhand der Anforderungen**

## 2.2.4 Verwertung

Die Ergebnisse wurden auf der 11th International Conference on Business Information Systems (BIS 2008) und Kirn et al. 2008 veröffentlicht. Dieses bot die Gelegenheit, das entwickelte Datenmodell mit Wissenschaftlern der Wirtschaftsinformatik zu diskutieren und darauf aufbauend weiterzuentwickeln.

Dier Ergebnisse flossen zudem in die Vorlesung „Service Engineering und produktnahe Dienstleistungen“ ein. Diese, im Rahmen des Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik angebotene Veranstaltung, hat Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung von Dienstleistungen und hybrider Produkte zum Gegenstand. Beispielhaft wurden dabei auch projektrelevante Gegenstände der Bauwirtschaft diskutiert und modelliert.

Ferner wurde eine Diplomarbeit zum Thema „Kostenrechnerisches Entscheidungsmodell zur Beurteilung der ökonomischen Adaptivität bei hybriden Produkten“.

### **2.2.5 Veröffentlichungen**

BAU:CLASS, bau:class – Das Klassifikationssystem der Baubranche, <http://www.bauclass.org>, Abruf am 2008-07-31.

GEMEINSAMER AUSSCHUSS ELEKTRONIK IM BAUWESEN (GAEB), GAEB DA XML 3.1, [http://www.gaeb-da-xml.de/content/version31/download/GAEB\\_DA\\_XML\\_Version\\_3.1.pdf](http://www.gaeb-da-xml.de/content/version31/download/GAEB_DA_XML_Version_3.1.pdf), Abruf am 2008-07-31.

GRIEBLE, O.; KLEIN, R.; SCHEER, A.-W., Modellbasiertes Dienstleistungsmanagement, IWI Heft. 171, Universität des Saarlandes 2002.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO), ISO 13584-1:2001. Industrial automation systems and integration -- Parts library -- Part 1: Overview and fundamental principles, Genf 2001.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) ISO 10303-11:2004. Industrial automation systems and integration -- Product data representation and exchange -- Part 1: Overview and fundamental principles. Genf 1994.

SCHEER, A.-W., Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, 7. Aufl., Berlin 1997.

SCHEER, A.-W., ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen, 4. Aufl., Berlin 2001.

SCHNEIDER, K.; THOMAS, O., Kundenorientierte Dienstleistungsmodellierung mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, in: M: Nüttgens und F.J. Rump (Hrsg.): EPK 2003 – Geschäftsprozessmanagement mit Ereignisgesteuerten Prozessketten, Bamberg 2003, S. 87-93.

WEIß, D.; LEUKEL, J., KIRN, ST., Concepts for Modeling Hybrid Products in the Construction Industry – A Metamodel Approach, in: Proceedings of the 11th International Conference on Business Information Systems (BIS 2008), Innsbruck 2008, S. 154-164.

Weiß, D.; Leukel, J.; Kirn, St.(2008): Hybride Produktdatenmodelle; Cullivier-Verlag, Göttingen; Individualization Engineering; S. 79-89.

## 2.3 Teilprojekt 3: Controlling-Tools

*Autoren: Ernst, Christian; Hochhuth, Christina*

### 2.3.1 Zielsetzung

Im Rahmen des Teilprojekts 3 sollte gemäß dem ursprünglichen Projektantrag untersucht werden, wie im Zusammenspiel zwischen dem beteiligten Großunternehmen der Baustoffindustrie (Xella, sog. „Hebamme“) und beteiligten KMU innovative Controlling- und Projektmanagementansätze entwickelt werden können. Diese Ansätze sollen es den beteiligten Partnern ermöglichen, unter Beachtung des Prinzips der Wirtschaftlichkeit die zu entwickelnden Kombinationen aus Dienst- und Bauleistung zeitnah hinsichtlich ihres erwarteten Ressourcenaufwands sowie ihre erwarteten Erträge zu bewerten. Zum Einsatz sollten hier entsprechende Instrumente des Management Accounting kommen. Dabei sollte zum einen auf bereits vorhandenen Controlling-Tools zurückgegriffen werden, zum anderen jedoch auch neue Instrumente entwickelt werden. Darüber hinaus sollten Ergebnisse aus den Teilprojekten 2 (Kopplungseffekte), Teilprojekt 4 (Qualitätswahrnehmung und Zahlungsbereitschaft) und 5 (Integrationsstrategien) Eingang, soweit möglich und sinnvoll, in die Kalkulation von Bau-Dienstleistungskombinationen finden.

Die zweite Zielsetzung des Teilprojekts bestand darin, die innovative Kooperationsbeziehung möglichst anreizkompatibel auszugestalten. Hier bestand eine wesentliche Zielsetzung, die formellen und informellen Beziehungen innerhalb der Kooperationsbeziehung so zu gestalten, dass die gemeinsame Wertschöpfung optimiert und dysfunktionale Verhaltensweisen (Gaming of the System) möglichst vermieden werden.

**Änderungen während der Projektlaufzeit:** Aufgrund des Ausscheidens von Xella, als Partner in „Hebammen Funktion“, war es leider nicht möglich, das Kooperationsmodell (zwischen Hebamme und beteiligten KMUs) im Hinblick auf die erste Zielsetzung zu untersuchen bzw. entsprechend auszugestalten. Darüber führte der Ausstieg im Hinblick auf die Entwicklung von innovativen Controllingansätzen dazu, dass im Fokus der Untersuchung bei den verbleibenden KMU die Bewertung der Bau-Dienstleistungsbeziehungen innerhalb dieser Unternehmen im Mittelpunkt stand.

### 2.3.2 Vorgehen

Das Vorgehen der zweieinhalb-jährigen Projektbearbeitungszeit unterteilte sich im Wesentlichen in fünf Schritte. Im **ersten Schritt** wurde das Leistungsportfolio der teilnehmenden KMU untersucht. Im Rahmen der Untersuchung wurden sowohl bei der Firma WGN/ Gollan als auch bei der Firma Rahm Interviews bezüglich der Er-

gebnismessungen geführt. Insbesondere von Interesse waren hierbei die Identifikation der Vorgehensweisen im Bereich der Kostenkalkulation im Allgemeinen sowie die Erstellung von Angebotskalkulationen im Besonderen. Darüber hinaus wurden Unternehmensstrukturen, auszuführende Tätigkeiten und die Leistungsbeurteilung der einzelnen Bereiche abgefragt. Anhand der gewonnenen Informationen wurden die Leistungsbilder der Unternehmungen in Anlehnung an die HOAI klassifiziert und in drei Bereiche unterteilt: 1) Bauleistung, 2) selbstständig vermarktbar Dienstleistung und 3) nicht selbstständig vermarktbar Serviceleistung. Diese Abgrenzung diente sowohl der Kategorisierung des Leistungsumfangs der Unternehmen als auch der systematischen Einordnung des damit einhergehenden Ressourcenverbrauchs, insbesondere im Bereich des Personaleinsatzes, welcher per Definition im Mittelpunkt der Bewertung von Dienstleistungen steht.

Der **zweite Schritt** umfasste die Untersuchung sowohl der im Einsatz befindlichen Controllinginstrumente zur Kalkulation von Produkten und Steuerung des Betriebsgeschehens als auch deren Eignung im Hinblick auf die mit der Themenstellung verbundenen Problematiken, insbesondere im Bereich des *Gemeinkostenmanagements*.

Im **dritten Schritt** wurden die Anforderungen an das Controlling im Sinne der Planung und Steuerung des Angebots von zusätzlichen Dienstleistungen bzw. Serviceleistungen in der Bauindustrie für KMU formuliert.

Eine zentrale Aufgabe des Controllings, als Entscheidungsunterstützung der Geschäftsführung, ist in der Bewertung der Tätigkeiten sowohl allgemein als auch in Bezug auf das Angebot von Serviceleistungen zu sehen. Zu diesem Zweck sollte: 1. die erbrachte (zusätzliche) Leistung klassifiziert und abgegrenzt werden (Leistungsbeschreibung), 2. das interne Berichtswesen um eine leistungsbezogene Erfassung des Personalaufwands ergänzt und 3. die identifizierten Leistungen entsprechend ihrer Einordnung bzw. Abgrenzung bewertet werden. Diese Vorgehensweise trägt sowohl einer *verlässlichen Planung* als auch der optimalen Steuerung des Ressourceneinsatzes in Bezug auf das Angebot von *kundenindividuellen Problemlösungen* Rechnung.

Vor diesem Hintergrund wurden Methoden und Instrumente auf ihre Eignung in Bezug auf das Gemeinkostenmanagement überprüft. Als geeignete Methode ist in ihren Grundzügen die *mehrstufige, dynamische Deckungsbeitragsrechnung* identifiziert worden. Der Modifikationsbedarf dieser Methode liegt in der systematischen Zurechnung von Personalkosten, die mit dem Angebot von hybriden Produkten zwangsläufig einhergehen. Zu diesem Zweck sollten im Folgenden Personalkosten verursachungsgerecht zugeordnet werden. Der dynamische Ansatz erweist sich dabei auf-

grund der Problematik der „Dispositionsbestimmtheit der fixen Kosten“ als notwendig.

Vorbereitend wurde hierzu eine EDV-gestützte Zeiterfassung für die einzelnen Mitarbeiter auf Projektebene eingeführt. Es war somit möglich, erbrachte Stunden in den einzelnen Leistungsphasen eines Projekts weitgehend *verursachungsgerecht* abzubilden und auszuwerten.

Nachfolgend wurde im **vierten Schritt**, sowohl in Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern als auch durch die Verwendung von identifizierten Zusatzleistungen im Rahmen des Teilprojekts 1, eine detaillierte Klassifizierung von zusätzlichen Leistungen erarbeitet. Als Abgrenzungskriterium wurde der Werkvertrag zugrunde gelegt. Mit der Erfassung von einzelnen Leistungen wurde die Zeiterfassung in Bezug auf erbrachte Serviceleistungen modifiziert. Neben der Erfassung von Tätigkeiten und Zeiten machten die Mitarbeiter mittels einer EDV-gestützten, systematischen Abfrage zusätzliche Angaben in Bezug auf die Wirkungsweise von bestimmten, zuvor identifizierten Zeittreibern, sowie Angaben zur Effektivität (das Richtige tun) der erbrachten Tätigkeiten. Das Interesse galt hierbei insbesondere der *transparenten Abbildung der zusätzlichen Leistungserstellung*.

Abschließend wurde im **fünften Schritt** die kausale Beziehung zwischen Zeittreibern und der jeweiligen Leistungsart herausgearbeitet, wobei hier naturgemäß der Kalkulations- und Bewertungszweck im Mittelpunkt des Interesses stand. Dieser Prozess basierte im Wesentlichen auf einer systematischen Befragung der Prozessverantwortlichen und einzelnen statistischen Auswertungen.

Für das Teilprojekt 3 stand in erster Linie lediglich die Wohnungsbaugesellschaft Neustadt zur Verfügung. Die vorliegenden praxisbezogenen Ergebnisse sind aus diesem Grund zu großen Teilen aus der gemeinsamen Projektarbeit mit diesem KMU gewonnen worden.

### 2.3.3 Erkenntnisse

Für viele im Projekt untersuchten KMU ergibt sich als Herausforderung, zusätzliche Leistungen, die sie primär als Reaktion auf entsprechende Kundenwünsche erbringen, zu systematisieren und zu bewerten. Dies gestaltet sich für Anbieter von hochgradig individuellen und integrativen Leistungen ausgesprochen schwierig. Als Hauptgründe können hier v. a. genannt werden:

1. Da die Ausgestaltung des Angebots primär durch stets in anderer Form auftretende Kundenwünsche determiniert wird, sind einer systematischen Entwicklung von *hybriden Produkten* bzw. einer *standardisierten, zukunftsorientierten*

*Bewertung von Strategien* (etwa mittels DCF-Ansätzen) enge Grenzen gesetzt.

2. Das Angebot von zusätzlichen, selbstständig vermarktbareren Dienstleistungen bedingt i. d. R. *spezifische Investitionen*, die mit Risiken verbunden sind und deren Chancen in Form einer erhöhten Zahlungsbereitschaft sich für Klein- und Mittelständler teilweise nur schwer abschätzen lassen.

Hier sei insbesondere auf den Beitrag von Voeth, Niederauer, Rentner (2008) verwiesen, die im Zusammenhang mit dem Angebot von zusätzlichen Dienstleistungen eine mangelnde Zahlungsbereitschaft feststellen und deren Ursachen untersuchen. Investitionstheoretische Ansätze zur strategischen Bewertung von zusätzlichen Dienstleistungen scheitern -neben fehlenden Preisinformationen- an der zunehmenden Komplexität durch die Abbildung von Interdependenzen zwischen den Perioden. Eine wichtige Erkenntnis war zudem, dass das betrachtete KMU aufgrund befürchteter *negativer Konkurrenzwirkungen* einem durch Externe separat wahrnehmbaren modularen Angebot von selbstständig vermarktbareren Dienstleistungen äußerst skeptisch gegenüber stand.

Strategische Ansätze mussten aufgrund dieser Erkenntnisse im Projekt daher zwangsläufig in den Hintergrund treten. Vielmehr gilt es bereits derzeit nachgefragte und erbrachte Serviceleistungen einer integrierten Problemlösung zu systematisieren, um diese dann in eine entsprechende kurzfristig wirksame kostenrechnerische Bewertung zu überführen. Im Vordergrund stand somit die Kalkulation von hybriden Produkten und einer damit in Verbindung stehenden Gemeinkostenproblematik, die mit dem Angebot von Serviceleistungen im Sinne eines integralen Angebots einhergeht. Darüber hinaus galt es den integrativen Charakter von Problemlösungen in der Kostenrechnung entsprechend abzubilden. Der gewählte Ansatz bezieht sich dabei auf die integrative Leistungserstellung und findet mittels der Abbildung von Zeittreibern, die die Leistungserstellung beeinflussen, Eingang in die kostenrechnerische Planung und Bewertung von Dienstleistungen. Durch die Klassifizierung von zusätzlichen Leistungen und die Identifikation von Zeittreibern und deren Einfluss auf die bestimmten Leistungsbilder ist es somit möglich, den Potenzialbedarf ex ante, auf Basis einer ressourcenorientierten Sichtweise unter Einbeziehung von internen und externen Faktoren, näherungsweise bestimmen zu können. Darüber hinaus eröffnet die Anpassung des vergangenheitsorientierten Berichtswesens um eine verursachungsgerechte Zuordnung von variablen Gemeinkosten der Geschäftsführung die Möglichkeit, *Abweichungsanalysen* zwischen geplanten und realisierten Größen unter dem Aspekt einer effizienten und effektiven Steuerung durchzuführen.

Basierend auf den Ergebnissen einer empirischen Studie, die im Rahmen des Projekts durchgeführt wurde, wurden vor dem beschriebenen Hintergrund zunächst zusätzliche Dienst- bzw. Serviceleistungen abgefragt, die die Wohnungsbaugesellschaft Neustadt vor dem Hintergrund der Separierbarkeit der angebotenen Leistungen von der Kernleistung („schlüselfertige“ Bauobjekte) erbringt. Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Wohnungsbaugesellschaft viele Leistungen gebündelt, d. h. im Rahmen des Vertrags anbietet. Das Unternehmen versteht sich selbst als Anbieter von hoch qualitativen Leistungen im mittleren (150 T€ - 450 T€) bis oberen Preissegment (> 450 T€). Serviceleistungen gehören bei einem Unternehmen wie diesem zur Unternehmensphilosophie. Kundenanfragen bzw. -wünsche in Bezug auf „schlüselfertige“ Objekte werden in der Regel ohne separate Abrechnung, unter Wahrung des Prinzips der Verhältnismäßigkeit, bearbeitet. Da sich zusätzliche, separat vermarktbarere Dienstleistungen im Hinblick auf die strategische Ausweitung des Angebots nicht identifizieren ließen, konnten im Hinblick auf strategische Ansätze keine Erkenntnisse gewonnen werden.

Im zweiten Schritt der Untersuchung bei der Wohnungsbaugesellschaft Neustadt stand die im Einsatz befindliche Kostenrechnung im Mittelpunkt der Betrachtung. Dem Grundgedanken der HOAI folgend wird die Kalkulation von Projekten nach Aussage des Praxispartners im Allgemeinen zweistufig durchgeführt. Im ersten Schritt werden anhand von Planungsunterlagen Kostenschätzungen auf Basis von Vorplanungen, Berechnung der Mengen, Angaben zum Baugrundstück und zur Erschließung und erläuternde Angaben zu den planerischen Zusammenhängen vorgenommen. Diese Herstellkosten und darüber hinaus bestimmte Gebäudemerkmale finden in der Ermittlung der Planungsleistungen Anwendung. Wie aus Expertengesprächen abzuleiten ist, dienen die Honorarzonen der HOAI im Bereich des Schlüsselfertigbaus als Richtwert zur Kalkulation der Kosten für die Planungs-, Organisations- und Überwachungstätigkeiten. Die Angebotskalkulation folgt dabei dem Ansatz der *Zuschlagskalkulation*. Der erhobene Zuschlag umfasst dabei sowohl die Gemeinkosten (Personal- und Sachleistungen) als auch einen Gewinnaufschlag und gilt im Bereich des Schlüsselfertigbaus als frei verhandelbar. Da es sich bei schlüsselfertigen Objekten bzw. hybriden Produkten in der Regel um komplexe und hoch individualisierte Produkte handelt, ist diese Vorgehensweise in Bezug auf eine entscheidungsnützliche Bewertung eines Produkts in *Zweifel zu ziehen*. So läuft der Entscheider bei Verwendung des prozentualen Zuschlags Gefahr, Projekte mit hohen Herstellungskosten zu überschätzen und Projekte mit niedrigen Herstellungskosten zu unterschätzen. Er ist darüber hinaus nicht in der Lage, Teilleistungen einzeln bewerten zu können. Als Ansatz einer sachgerechten Kalkulation empfiehlt es sich aus Sicht des Controlling vielmehr, Leistungen und damit verbundene Tätigkeiten im Einzelnen zu identifizie-

ren und diese dann unter Berücksichtigung von entsprechenden Einflüssen mengenmäßig zu bewerten.

Die Abbildung der Kostenrechnung im Hinblick auf das Betriebsgeschehen erfolgt zweigeteilt. Zum einen erfolgt eine Kostenträgerstückrechnung durch die Ermittlung des Deckungsbeitrags auf Projektebene. Erfasst werden dabei der Umsatz, die Vorkalkulation auf Basis von Einzelgewerken und die letztendliche Vergabesumme (Wert der beauftragten Leistungen) sowie  $m^2$  und  $m^3$  des Bauvorhabens. Eine Zuordnung von *Personalkosten* für die *Planung* des Bauvorhabens, die *Beauftragung von Subunternehmern*, die *Koordination* und die *Überwachung* von Bautätigkeiten erfolgt nicht, obwohl sie für die Leistungserstellung maßgeblich anfallen. Die Ermittlung des letzten Betriebsergebnisses erfolgt durch eine Kostenträgerzeitrechnung.

Wie bereits bei der Vorgehensweise erläutert worden ist, wurde die derzeit im Einsatz befindliche Kostenrechnung auf ihre Schwächen untersucht und deren Modifikationsbedarf festgestellt. Dieser umfasst in erster Linie den Aufbau einer projektbezogenen Zeiterfassung. Neben der Erfassung von Tätigkeiten und Zeiten machten die Mitarbeiter mittels einer EDV-gestützten, systematischen Abfrage zusätzliche Angaben in Bezug auf die Wirkungsweise von bestimmten Zeittreibern, sowie Angaben zur Effektivität (das Richtige tun) der erbrachten Tätigkeiten. Das Interesse gilt hierbei insbesondere der transparenten Abbildung der zusätzlichen Leistungserstellung. Mittels der systematischen Abfrage ist es durch die eingeführten Neuerungen möglich, die Leistung im Hinblick auf ihre Art, ihre Kausalität, die erforderliche Kompetenz, die Art des Einflusses des externen Faktors „Kunde“ und die Vermarktungsfähigkeit zu beschreiben und genügt somit dem Anspruch einer umfassenden Leistungsbeschreibung. Darauf aufbauen wurde die Beziehung zwischen Zeittreibern und der jeweiligen Leistungsart herausgearbeitet.

Auf diese Weise wurde für jede identifizierte Leistungsart die Wirkung von Einflussfaktoren auf den Faktor Zeit für die jeweilige Leistungsart bestimmt. Die Ergebnisse sind in einer Matrix zusammengefasst worden (Vgl. Projekt-Arbeitsbericht Nr. 2, S. 23). Die differenzierte Abbildung des Einflusses von Zeittreibern auf die Leistungserstellung ermöglicht dem Entscheidungsträger Aufträge in Abhängigkeit der jeweiligen Merkmalsausprägung der Zeittreiber ex ante näherungsweise systematisch kalkulieren zu können. Zur Ermittlung des zu planenden Aufwands wird der identifizierte Mittelwert (durchschnittlicher Zeitverbrauch einer Leistungsart) mit dem jeweiligen Anteil des Zeittreibers, zur Abbildung des Einflusses des jeweiligen Zeittreibers, auf die Leistungsart und der jeweiligen Ausprägung des Zeittreibers, unter Beachtung der Wirkungsrichtung (0,5 = verkürzt den Zeitaufwand, 1,5 = verlängert den Zeitaufwand), multipliziert und im Anschluss über alle Zeittreiber hinweg addiert.

Auf diese Weise ist der Entscheidungsträger in der Lage, durch eine Abschätzung der jeweiligen Ausprägungen des Zeittreibers, die Dauer der Leistungserstellung näherungsweise zu bestimmen. Dies ermöglicht die entscheidungsrelevante Darstellung der Preisuntergrenze auf Basis der verursachungsgerecht zugeordneten Selbstkosten als dies bisher durch eine reine Zuschlagskalkulation möglich war.

Mit diesem Ansatz wurde ein Controlling-Tool entwickelt, das durchaus geeignet scheint, auch von anderen mittelständischen Unternehmen der Bauindustrie zur besseren Kalkulation und Bewertung nichtstandardisierter Serviceleistungen eingesetzt zu werden, wobei die entsprechende Zeittreiberanalyse jedoch unternehmensindividuell erfolgen muss.

Neben der Planung steht die Kontrolle und Steuerung des Leistungsgeschehens im Mittelpunkt der kurzfristig operativen Kostenrechnung. Zu diesem Zweck wurde im Rahmen der Untersuchung zur Vergleichbarkeit von Soll- und Planwerten mit tatsächlich realisierten Werten die in Verwendung befindliche Deckungsbeitragsrechnung um eine leistungsmengeninduzierte Verrechnung der internen Personalkosten auf verschiedenen Leistungsebenen ergänzt. Sie dient dabei in erster Linie der rückwärts gerichteten Ergebnisermittlung. Die dargestellte Modifikation des Berichtswesens ermöglicht es somit dem Entscheidungsträger Abweichungen zwischen geplanten und realisierten Werten zu identifizieren und diese entsprechend zu interpretieren, bzw. Wirkungsweisen von Zeittreibern, die ex ante festgelegt worden sind, ggf. anzupassen.

Das Projektziel, Dienst- und Bauleistungen in Kombination zeitnah unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten bewerten zu können, gilt im konkreten Fallbeispiel, stellvertretend für KMU der Bauindustrie, im Hinblick auf die Planung, Steuerung und Kontrolle des Leistungsgeschehens als erfüllt. Für weitere Details und Erkenntnisse sei auf den Projekt-Arbeitsbericht Nr. 3 verwiesen.

#### **2.3.4 Ausblick**

1. Als weiteren Forschungsbedarf ist insbesondere die empirische Validierung im Hinblick auf die Wirkungsweise von Zeittreibern auf die Leistungserstellung zu benennen. Dies bleibt an dieser Stelle Forschungsvorhaben überlassen, die über eine entsprechende Datengrundlage für den Einsatz entsprechender statistisch-ökonomischer Verfahren verfügen.
2. Nicht beantwortet werden konnte die Frage, inwieweit die Ergebnisse auf KMU Bauunternehmen in anderen Marktsegmenten (Tiefbau, standardisierter Wohnungsbau, etc.) übertragbar sind. Ebenso bleibt offen, inwiefern sich das erarbeitete Konzept auf andere Branchen bzw. Bereiche sinnvoll anwenden lässt.

3. Neben der Identifikation von Leistungsbestandteilen gilt es zukünftig zu untersuchen, inwiefern zusätzliche Leistungen im Sinne eines ganzheitlichen Angebots einen entsprechenden Nutzen, gemessen an den Kundenbedürfnissen, stiften und somit einen zusätzlichen Aufwand rechtfertigen. In diesem Zusammenhang wäre es interessant zu erfahren, ob unterschiedliche Geschäftsmodelle eine Rolle dabei spielen. (B2C (SInPRoD)/ B2B)

### **2.3.5 Veröffentlichungen**

Hochhuth, Christina, Ernst, Christian (2007): SInProD – Strategien der Integration von Produkten und Dienstleistungen in der Bauindustrie, in: Dienstleistungskolloquium Dortmund 2007, 1-22.

Ernst, Christian/ Hochhuth, Christina (2010): Bewertung des Angebots von hybriden Produkten im konsumtiven Bereich - Entwicklung eines Bewertungssystems für hybride Leistungsprozesse erbracht von KMU der Bauindustrie, Working Paper Universität Hohenheim (geplante Einreichung: Controlling & Management)

### **2.3.6 Übernahme in der Lehre**

In der Lehre wurden Erkenntnisse des SInPoD-Projektes in Lehrveranstaltungen und Seminaren zu Controlling und Management von sozialen Einrichtungen vereinzelt herangezogen, um die grundsätzliche Übertragbarkeit von Ansätzen der For-Profit Ökonomie auf den Nonprofit Sektor zu illustrieren (Einsatz des entwickelten Modells zur Kalkulation von pauschal vergüteten Pflegeleistungen).

## 2.4 Teilprojekt 4: Qualitätswahrnehmung und Zahlungsbereitschaft der Nachfrager

*Autoren: Voeth, Markus; Niederauer, Christian; Rentner, Björn*

### 2.4.1 Zielsetzung

Im Rahmen des Teilprojekts 4 sollte zum einen ermittelt werden, mit welchen Signaling-Maßnahmen produktbegleitende Dienstleistungen in der Bauindustrie vermarktet werden könnten. Das bei der Vermarktung der produktbegleitenden Dienstleistungen den Signaling-Maßnahmen eine besondere Bedeutung zuteil wird, lässt sich aus dem hohen Grad an Unsicherheit ableiten, der mit dem Kauf von produktbegleitenden Dienstleistungen für die Kunden verbunden ist. Ebenso wie beim Kauf anderer Dienstleistungen können nämlich die Kunden beim Kauf von produktbegleitenden Dienstleistungen im Vorfeld des Erwerbs schwer bis gar nicht beurteilen, ob die an den Kauf anschließende Erbringung der produktbegleitenden Dienstleistung gemäß der Qualitätserwartungen der Kunden erfolgt. Sie suchen daher nach Signalen, aufgrund derer sie auf die Erbringungsqualität schließen können. In diesem Zusammenhang galt es zu klären, welche der verschiedenen Signale generell dazu geeignet sind, in der Bauindustrie die Meinungen der Kunden bezüglich der Qualität, mit der ein Bauunternehmen produktbegleitende Dienstleistungen erbringt, zu beeinflussen. Diese Signale sollten systematisch dargestellt werden. Da angenommen wurde, dass nicht bei jeder produktbegleitenden Dienstleistung das gleiche Signal die gleiche beeinflussende Wirkung erzeugen kann, galt es ferner ein Messverfahren zu entwickeln, mit Hilfe dessen Unternehmen in der Bauindustrie das Ausmaß der beeinflussenden Wirkung unterschiedlicher Signale ermitteln können.

Ein weiteres Ziel von Teilprojekt 4 war die vergleichende Analyse von Methoden zur Messung von Zahlungsbereitschaften für produktbegleitende Dienstleistungen und die Entwicklung eines entsprechenden Messkonzepts. Nur durch die Bereitstellung eines validen Messinstruments können Unternehmen auf allen Wertschöpfungsstufen ihre Preisentscheidungen kontinuierlich auf ein gesichertes Fundament stellen und ihre ökonomische Situation durch eine stärkere Kundennutzenorientierung bei produktbegleitenden Dienstleistungen nachhaltig verbessern. Eine solche Entwicklung erschien notwendig, da die bisherigen Methoden zur Messung der Zahlungsbereitschaften nicht der Tatsache gerecht wurden, dass für die Kunden der Erwerb einer produktbegleitenden Dienstleistung einen Kauf unter Unsicherheit darstellt. Bisherige Messmethoden zur Ermittlung der Zahlungsbereitschaften gehen von einem Kauf unter Sicherheit aus, was bei der Messung der Zahlungsbereitschaften zu verzerrten Messwerten führt.

## 2.4.2 Vorgehen

In diesem Teilprojekt wurde ein mehrstufiges Vorgehen gewählt, das die Erreichung von Erkenntnissen zu den beiden Forschungszielen „Signaling“ und „Zahlungsbereitschaftsmessung bei produktbegleitenden Dienstleistungen“ gewährleistete. Im Folgenden soll zunächst das Vorgehen zum „Signaling“ beschrieben werden, bevor das Vorgehen im Zusammenhang mit der Entwicklung des Messverfahrens zum Thema „Zahlungsbereitschaftsmessung bei produktbegleitenden Dienstleistungen“ vorgestellt wird.

### Vorgehen „Signaling“

Zunächst galt es im Rahmen einer Literaturrecherche festzustellen, welche unterschiedlichen Signale sich auffinden lassen, die dazu dienlich sind, die Kunden in ihren Qualitätserwartungen bezüglich des Erwerbs einer produktbegleitenden Dienstleistung zu beeinflussen. Daran anschließend erfolgte eine Bewertung der derzeit verwendeten Signale in der Bauindustrie hinsichtlich des Wirkungsspektrums, ihrer Glaubwürdigkeit und der Aussagekraft bezüglich der die produktbegleitenden Dienstleistung betreffenden Leistungsfähigkeit des Anbieters. Diese Bewertung war notwendig, da bisher keine zusammenfassende Bewertung von Signaling-Maßnahmen bei produktbegleitenden Dienstleistungen existent war. Die Bewertung erfolgte im Rahmen einer Diplomarbeit beruhend auf den bisherigen Erkenntnissen aus anderen Forschungsbereichen zum Thema der Wirkung von Signalen auf die Qualitätserwartungen und aufgrund der Erfahrungen der Praxispartner zur Wirkung der einzelnen Signale bei der Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie.

Im Anschluss an diese Bewertung erfolgte die Entwicklung eines Messverfahrens, mit Hilfe dessen Unternehmen der Bauindustrie die Wirkung verschiedener Signale ermitteln können. Die Entwicklung eines solchen Messverfahrens erschien notwendig, da für ein Unternehmen beim Angebot einer bestimmten Dienstleistung zum Teil mehrere Signale zur Auswahl stehen. Die Aussendung dieser Signale ist aber mit zum Teil unterschiedlichen Kosten verbunden, so dass die Unternehmen ein Interesse daran haben, zu ermitteln, welches Signal die Qualitätserwartungen der Kunden in welcher Art beeinflusst.

Das Messverfahren wurde zusammen mit der Methode zur Bestimmung der Zahlungsbereitschaften bei produktbegleitenden Dienstleistungen im Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte November 2008 im Rahmen computergesteuerter persönlicher Interviews (CAPI) durch die Ad Hoc Services der GfK AG auf seine Eignung getestet. Gegenstand dieser Befragung, bezüglich dessen die Wirkung einzelner Signale auf

die Qualitätserwartungen ermittelt werden sollte, war das Angebot einer Schulung zum Thema „EnEv-2009 – Anforderungen und Lösungen für ein energieeffizientes Bauen“. An der Befragung nahmen 179 Probanden aus dem gesamten Bundesgebiet Deutschlands teil.

#### Vorgehen zur Entwicklung einer Messmethode zur Ermittlung von Zahlungsbereitschaften bei produktbegleitenden Dienstleistungen

Um die Methode zur Messung der Zahlungsbereitschaften zu entwickeln, wurde zunächst die Literatur bezüglich der bisher bekannten grundsätzlichen Verfahren und ihrer einzelnen Teilvarianten gesichtet. Diese Verfahren wurden dann einer kritischen Würdigung unterzogen. Die Würdigung erfolgte dabei bezüglich verschiedener Kriterien, u. a. dahingehend, ob bzw. in welcher Art und Weise die Tatsache, dass der Erwerb einer produktbegleitenden Dienstleistung einen Kauf unter Unsicherheit darstellt, von den bisher gängigen Verfahren berücksichtigt wird. Die Sammlung und Beurteilung dieser Verfahren erfolgte durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls für Marketing. Beruhend auf den Erkenntnissen dieser Beurteilung erfolgte die Weiterentwicklung der Conjoint-Analyse. Bei der Weiterentwicklung der Conjoint-Analyse wurde auf den bisherigen Forschungserkenntnissen anderer verwandter Forschungsgebiete aufgebaut. Insbesondere wurde hierbei auf die Erkenntnisse der Forschung zum Themengebiet „Entscheidungen unter Unsicherheit“ zurückgegriffen. Die verschiedenen Konzepte der unterschiedlichen Entscheidungsmodelle unter Unsicherheit wurden erarbeitet und hinsichtlich ihrer Eignung für die Weiterentwicklung der Messmethode überprüft. Dabei zeigte sich, dass gerade die Ergebnisse der Entscheidungsnutzentheorie wie auch der Forschungen zur Entwicklung des Arrow-Pratt-Maßes von großem Nutzen waren und in die Weiterentwicklung der Messmethode einfließen.

Um zu überprüfen, ob die neue Messmethode zu valideren Ergebnissen führt als bisherige Messmethoden, bedurfte es jedoch einer empirischen Untersuchung. Im Rahmen der empirischen Prüfung galt es daher die Zahlungsbereitschaften für eine produktbegleitende Dienstleistung mittels der HILCA® inklusive der entwickelten Verfahrenserweiterung zu schätzen. Als Referenzverfahren wurde die HILCA® ohne Erweiterung verwendet. Die Beurteilung der Validität der beiden Verfahren erfolgte aufgrund von Holdout-Angeboten. Gegenstand der empirischen Überprüfung war die Messung der Zahlungsbereitschaften für die Teilnahme an einer Schulung zum Thema „EnEv-2009 – Anforderungen und Lösungen für ein energieeffizientes Bauen“. Eine Schulung zu diesem Thema wurde als Referenz gewählt, da dieser produktbegleitenden Dienstleistung einerseits von Seiten der Experten für die Zukunft eine steigende Bedeutung beigemessen wurde, andererseits der Erwerb gerade einer

Schulungsleistung aber auch mit großer Unsicherheit verbunden ist. Die Auswahl sowie die Beschreibung einer solchen Schulungsleistung erfolgten in Rücksprache mit mehreren Experten, u.a. den Industriepartnern des Forschungsprojekts.

Obwohl das primäre Ziel der empirischen Validierung der vorgeschlagenen Messmethodik nicht darin lag, eine repräsentative Verteilung der Zahlungsbereitschaften für Schulungen oder Seminare zum Thema „EnEV 2009 – Anforderungen und Lösungen für ein energieeffizientes Bauen“ zu bestimmen, wurde dennoch darauf geachtet, eine realitätsnahe Zusammensetzung der Stichprobe zu erreichen. Zu diesem Zweck wurden aufgrund des speziellen und aktuellen Themas neben den üblichen Hauptzielgruppen von Schulungsangeboten in der Bauindustrie vor allem auch „Einkäufer“ von mittleren bis größeren Bauunternehmen sowie so genannte „Energieberater“ befragt. Zusätzlich sollte in diesem Zusammenhang auch der eher durch kleine und mittlere Unternehmen geprägten Struktur der Bauindustrie Rechnung getragen werden.

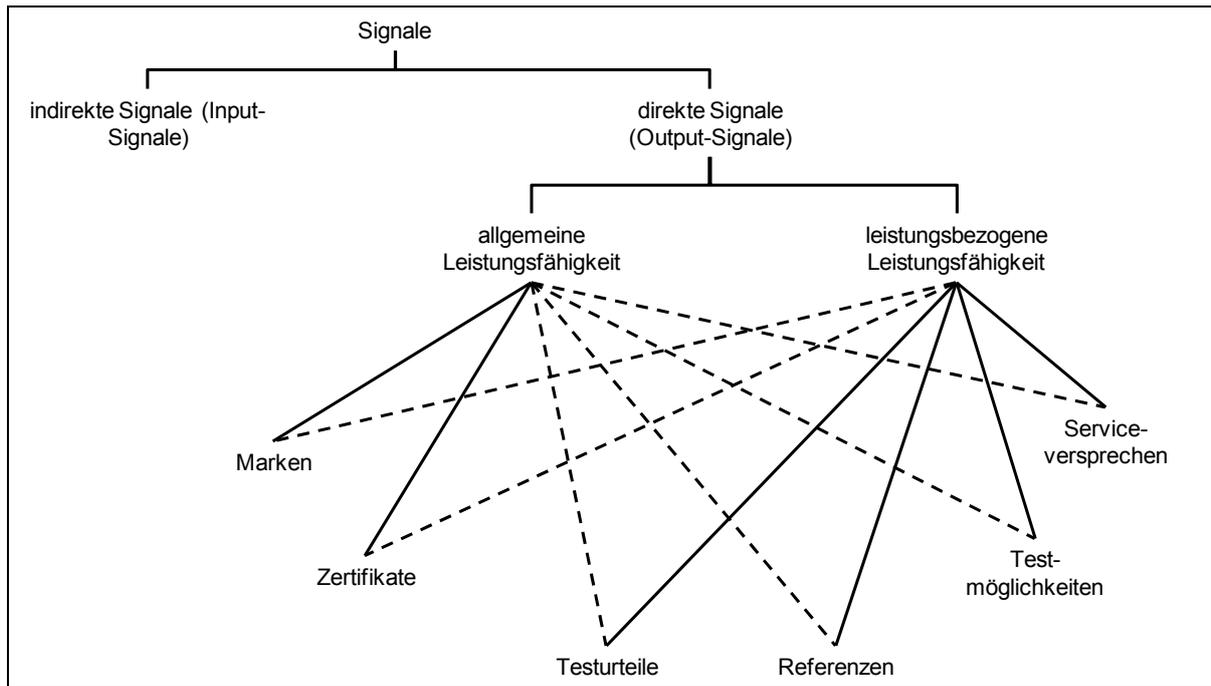
Die Datenerhebung erfolgte unter dieser Zielvorgabe im Zeitraum von Mitte Oktober bis Mitte November 2008 im Rahmen computergesteuerter persönlicher Interviews (CAPI) durch die Ad Hoc Services der GfK AG. Insgesamt konnten dabei 179 Probanden aus dem gesamten Bundesgebiet Deutschlands befragt werden.

### **2.4.3 Ergebnisse**

Im Nachfolgenden sollen die Ergebnisse hinsichtlich der zwei Ziele des Teilprojekts dargelegt werden. Zunächst werden die Ergebnisse bezüglich der Forschung zur Wirkung von Signalen beim Vertreib von produktbegleitenden Dienstleistungen dargestellt, bevor die Ergebnisse zur Thematik der Zahlungsbereitschaft, hier insbesondere die neue Methodik zur Bestimmung der Zahlungsbereitschaften bei produktbegleitenden Dienstleistungen, vorgestellt werden.

#### Ergebnisse zur Wirkung von Signalen

In der Literatur lassen sich verschiedene Signale finden, die von Unternehmen Kunden als Informationssurrogat angeboten werden können, um „hilfsweise“ die Qualität der zu erbringenden Dienstleistung zu beurteilen. Abbildung 12 zeigt eine einfache Strukturierung für die Unternehmen zur Verfügung stehenden Signale.



**Abbildung 12: Arten von anbieterseitigen Signalen zur nachfragerseitigen Reduktion des Qualitätsrisikos**

Beruhend auf den Expertengesprächen erfolgte eine Bewertung dieser Signale für ihre Nützlichkeit als Qualitätssignale bei der Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie. Diese Bewertung erfolgte – auch unter Berücksichtigung anderer bisheriger Forschungsergebnisse – bezüglich der drei Kriterien Wirkungsspektrum, Glaubwürdigkeit/Kosten und Aussagekraft die produktbegleitende dienstleistungsbezogene Leistungsfähigkeit eines Anbieters in der Bauindustrie.

Unter dem Wirkungsspektrum wurde die grundsätzliche Eignung eines Qualitätssignals zur Reduktion der eigenschaftsbezogenen Unsicherheiten verstanden. Eigenschaftsbezogene Unsicherheiten resultieren aus der Tatsache, dass sich eine Leistung immer aus mehreren Eigenschaften zusammensetzt, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten des Kaufs beurteilt werden können. Eigenschaften, die vor dem Kauf beurteilt werden können – und daher selten zu Unsicherheit bezüglich der Qualität führen, werden als Sucheigenschaften bezeichnet. Leistungseigenschaften, die erst nach dem Kauf beurteilt werden können, werden als Erfahrungseigenschaften und Eigenschaften, die weder vor noch nach dem Kauf beurteilt werden können, als Vertrauenseigenschaften bezeichnet. Gerade die beiden letzten Eigenschaftsausprägungen führen beim Käufer zu Unsicherheit, weswegen die Signaling-Maßnahmen gerade bei diesen Eigenschaftsausprägungen wirksam sein sollten. Es galt also zu beurteilen, bei welcher Art der eigenschaftsbezogenen Unsicherheit (sucheigenschaftsbezogen, erfahrungseigenschafts- oder vertrauenseigenschaftsbezogen), die mit der produktbegleitenden Dienstleistung verbunden wird, welches Signal am ehesten wirksam sei. Unter dem Punkt „Glaubwürdigkeit“ erfolgte die Bewertung dahinge-

hend, wie glaubwürdig diese Signale als Qualitätsindikatoren sind. Allgemein wurde angenommen, dass ein Signal umso glaubwürdiger ist, je eher dessen Erzeugung mit Kosten verbunden ist oder je eher von der Nutzung dieses Signals auf die tatsächliche Qualität zurückgeschlossen werden kann. Unter dem Punkt leistungsspezifische Aussagekraft erfolgte eine Bewertung dahingehend, ob das Signal Aussagen über die produktbegleitende dienstleistungsbezogene Leistungsfähigkeit des Anbieters trifft, also ob der Anbieter eine bestimmte Dienstleistung zu einem bestimmten Qualitätsniveau erbringen kann und wird, oder aber, ob das Signal nur Rückschlüsse auf die allgemeine Leistungsfähigkeit, also der Tatsache, dass angenommen werden kann, dass der Anbieter generell qualitativ hochwertige Leistungen erbringt, ermöglicht. Je näher das Signal an einer bestimmten Dienstleistung ist, desto höher kann dessen leistungsspezifische Aussagekraft eingeschätzt werden.

In Zusammenarbeit mit den Experten ließ sich für die Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen in der Bauindustrie feststellen, dass bei solchen produktbegleitenden Dienstleistungen, die primär aus Eigenschaften bestehen, die der Kunde selbst vor bzw. nach dem Kauf bzw. der Inanspruchnahme überprüfen kann (Such- und Erfahrungseigenschaften), Garantien, Testmöglichkeiten und Serviceversprechen dazu geeignet sind, die Qualitätserwartungen zu beeinflussen. Diesen Signalen kann auch eine hohe Aussagekraft in Bezug auf die leistungsbezogene Leistungsfähigkeit zugesprochen werden, da die Garantie, die Testmöglichkeit oder aber auch das Serviceversprechen direkt an der einzelnen produktbegleitenden Dienstleistung ansetzen bzw. für diese formuliert werden können. Die Glaubwürdigkeit dieser Signale kann auch als recht hoch eingestuft werden. Die Bereitstellung von Garantien ist für den Anbieter mit Kosten verbunden, da eine Nicht-Erfüllung des Garantieverprechens zu hohen Kosten in der Wiedergutmachung führt. Dies bedeutet, dass nur solche Unternehmen sich die Auslobung von Garantien erlauben können, die die produktgeleitende Dienstleistung zu bestimmten Qualitätsstandards erbringen. Testmöglichkeiten erlauben es dem Kunden einen direkten Rückschluss auf die Leistungsfähigkeit zu ziehen, da er die Leistung vor dem Kauf testen kann. Allerdings eignet sich das Angebot eines solchen Signals nur für die Vermarktung produktbegleitender Dienstleistungen, die vom Kunden mehrmals nachgefragt werden. Auch die Einrichtung von Serviceversprechen ist mit einer hohen Glaubwürdigkeit verbunden, da in diesem Fall der Anbieter, ebenso wie bei der Auslobung von Garantien, eine gewisse Selbstverpflichtung eingeht, deren Nicht-Erfüllung für ihn mit Kosten verbunden sein kann. Allerdings kommt es hierbei auf die Art der Konsequenz bei Nicht-Erfüllung drauf an, ob ein Serviceversprechen eine hohe Glaubwürdigkeit besitzt.

Produktbegleitende Dienstleistungen, die eher überwiegend aus Vertrauenseigenschaften bestehen, können von dem Kunden selbst nicht eingeschätzt werden. Dies kann unter anderem an seinem subjektiv begrenzten Wissen liegen. Allerdings gibt es so genannte Experten, denen es aufgrund ihres umfangreicheren Wissens möglich ist, selbst solche produktbegleitende Dienstleistungen in der Bauindustrie hinsichtlich ihrer Qualität zu beurteilen. Da Zertifikate, Testurteile und Referenzen Qualitätsaussagen unabhängiger Dritter sind, die bei ihrer Beurteilung auf eine größere Expertise zurückgreifen können, als dies der einzelne Kunde kann, eignen sich diese Signale in der Bauindustrie gerade dann, wenn die produktbegleitenden Dienstleistungen auch zu einem erheblichen Anteil aus Vertrauenseigenschaften bestehen. Allerdings muss bei diesen Signalen hinsichtlich ihrer Aussagekraft auf die Leistungsfähigkeit bezüglich einer bestimmten produktbegleitenden Dienstleistung differenziert werden. Während Testurteile und Referenzen sich meist auf die Erbringung einer bestimmten produktbegleitenden Dienstleistung beziehen oder zu deren Erbringung Aussagen machen können, beziehen sich Zertifikate zumeist eher auf die allgemeine Leistungsfähigkeit eines Unternehmens. Bezüglich der Glaubwürdigkeit dieser Signale muss zunächst festgehalten werden, dass es hierbei auf die dritte Person ankommt, die diese Signale aussendet. Je glaubwürdiger diese dritte Person ist, desto glaubwürdiger ist auch das Signal anzusehen. Von der Reihenfolge her kann in der Bauindustrie bei der Vermarktung von produktbegleitenden Dienstleistungen davon ausgegangen werden, dass Referenzen glaubwürdiger sind als Testurteile oder Zertifikate. Referenzen sind daher glaubwürdiger, da in der Regel in der Bauindustrie eine Person des Vertrauens des Kunden als Referenz fungiert, der man, da diese einem meist persönlich bekannt ist, mehr vertraut als anderen Dritten, die einem persönlich eher weniger bekannt sind. Zudem gibt es in der Bauindustrie wenige Institute, die Testurteile oder Zertifikate ausstellen. Bezüglich der Testurteile und der Zertifikate kann für die Bauindustrie ferner festgestellt werden, dass Zertifikate eine höhere Glaubwürdigkeit besitzen als Testurteile, da der Erwerb von Zertifikaten in der Regel mit Kosten der Zertifizierung verbunden sind, die das Unternehmen der zertifizierenden Institution zu entrichten hat. Allerdings gilt dies nur insofern, als dass es sich bei der zertifizierenden Stelle um eine anerkannte, seriöse Institution handelt. Da es in der Bauindustrie in Bezug auf die Erbringung der Dienstleistungen zumeist der TÜV oder die DEKRA sind, die die Wahrung einer bestimmten Qualität bei der Erbringung von Dienstleistungen zertifizieren, können die Zertifikate in der Bauindustrie aber als glaubwürdiger als mögliche Testurteile angesehen werden.

Die Marke oder Reputation selbst ist die Zusammenfassungen von Erfahrungen mit einem Anbieter, die aber nicht der Kunde selbst gemacht haben muss. Diese Erfahrungen können auch andere Nachfrager gemacht und über einen langen Zeitraum kundgetan haben, so dass sich hierdurch ein bestimmtes Bild über die Leistungsqua-

lität des Anbieters entwickelt hat. Da die Nachfrager, die zur Entstehung dieses Bildes beigetragen haben, unterschiedlicher Expertise sein können, kann es sich der Anbieter nicht erlauben, den Informationsvorsprung, den er bei Eigenschaften, die für die meisten Kunden „Vertrauenseigenschaften“ darstellen, auszunutzen. Daher eignen sich auch Marken als Qualitätssignale für produktbegleitende Dienstleistungen, die zu einem erheblichen Anteil aus Vertrauenseigenschaften bestehen. Marken wird ferner in der Bauindustrie eine hohe Glaubwürdigkeit zugesprochen, da der Aufbau einer Marke mit hohen Kosten in der Vergangenheit verbunden ist. Allerdings profitiert eine Marke auch von den Erfahrungen der Kunden mit dem Unternehmen in der Vergangenheit, wodurch es eventuell geschehen kann, dass derzeitige aktuelle negative Qualitätsentwicklungen sich noch nicht in dem allgemeinen Markenimage widerspiegeln, was die Glaubwürdigkeit einer Marke einschränken kann. In Bezug auf die Aussagekraft konnte weiterhin festgestellt werden, dass eine Marke eher als ein Qualitätssignal für die allgemeine Leistungsfähigkeit eines Anbieters steht, statt über die eine produktbegleitende dienstleistungsspezifische Leistungsfähigkeit eine Aussage zu treffen.

Wie die Analyse gezeigt hat, haben die Signale unterschiedliche Stärken und Schwächen bezüglich ihrer Glaubwürdigkeit, aber auch ihrer Spezifität in Bezug auf die Aussagekraft zur Qualität einer bestimmten produktbegleitenden Dienstleistung. Je nach Art der Dienstleistung können dem Unternehmen in der Bauindustrie unterschiedliche Signale zur Verfügung stehen, die geeignet sind, das Meinungsbild eines Kunden über die Qualität einer bestimmten zu erbringenden produktbegleitenden Dienstleistung im Vorfeld des Kaufs zu beeinflussen. Allerdings stellt sich für den Anbieter die Frage, ob alle Signale gleich wirksam sind. Dies ist gerade dann von entscheidender Bedeutung, wenn der Aufbau bzw. das Aussenden von verschiedenen Signalen mit unterschiedlichen Kosten für den Anbieter verbunden ist. Zu diesem Zweck wurde ein einfaches Verfahren erarbeitet, mit Hilfe dessen es den Unternehmen in der Bauindustrie möglich wird, den Einfluss bestimmter Signale auf die individuelle Qualitätserwartungen der Kunden bezüglich der zu erbringenden produktbegleitenden Dienstleistung zu bestimmen. Dieses Verfahren soll im Folgenden kurz skizziert werden.

Zunächst sollte der Anbieter ermitteln, welche verschiedenen Signale er bei der Vermarktung einer speziellen produktbegleitenden Dienstleistung einsetzen kann, so stehen nicht für jede produktbegleitende Dienstleistung immer die gleichen Signale zur Auswahl. Zur Bestimmung der entsprechenden zu verwendenden Signale kann das Unternehmen auf oben beschriebene Bewertung zurückgreifen. Nach der Ermittlung der einzelnen Signale gilt es anschließend, die möglichen Ausprägungen bestimmter Signale zu identifizieren. Beispielsweise kann eine Zertifizierung durch ein

angesehenes Unternehmen wie z. B. dem TÜV erfolgen oder aber durch ein anderes, eher weniger bekanntes Institut. Als Referenz kann ein angesehener Freund des Kunden oder ein allgemein angesehenes Unternehmen angegeben werden.

Im Anschluss an die Auswahl der für die produktbegleitende Dienstleistung relevanten Signale bzw. -ausprägungen erfolgt nun die Befragung, mit Hilfe derer ermittelt werden soll, inwiefern bestimmte Signale zur einer Beeinflussung der Meinung/Erwartungen des Kunden über die Qualität der zu erbringenden produktbegleitenden Dienstleistung führen. Hierzu werden den Probanden die einzelnen Signale mit ihren spezifischen Ausprägungen vorgelegt. Bei jedem dieser Signale in jeder bestimmten Ausprägung werden die Probanden gebeten zu beurteilen, zu wie viel Prozent sie beim Angebot einer produktbegleitenden Dienstleistung, die das bestimmte Signal trägt, davon ausgehen, dass diese produktbegleitende Dienstleistung von hoher, mittlerer oder niedriger Qualität ist. An diese Befragung anschließend erfolgt die Berechnung der individuellen Qualitätserwartung für ein bestimmtes Signal bzw. eine bestimmte Signalausprägung. Hierbei wird zunächst der höchsten Qualitätsausprägung der Wert „1“, der mittleren der Wert „2“ und der geringen der Wert „3“ zugeordnet. Anschließend werden die jeweiligen Werte mit den entsprechenden Prozentangaben multipliziert, so dass für jedes Signal bzw. jede Signalausprägung für jeden Probanden ein bestimmter Qualitätserwartungswert besteht. Diese Qualitätserwartungswerte können dann miteinander verglichen werden.

Um das Verfahren noch feiner zu gestalten und seine Aussagekraft zu erhöhen, kann die Befragung in differenzierter Art und Weise erfolgen. So bietet es sich an, nicht nur nach der globalen Qualität zu fragen, ein Konstrukt, welches sich aus verschiedenen Dimensionen zusammensetzt, sondern die Qualität einer produktbegleitenden Dienstleistung in Anlehnung *Parasuraman et al. (1985)* bzw. *Parasuraman et al. (1988)* bezüglich ihrer einzelnen Qualitätsdimensionen zu untergliedern, anschließend nach der Wirkung der einzelnen Signale auf die einzelne Qualitätsdimension zu fragen, die von den Kunden vor dem Kauf nicht mit Gewissheit beurteilt werden können.. Dies wurde im Rahmen der Befragung in der Bauindustrie getan, wobei als produktbegleitende Dienstleistung eine Schulung zum Thema „EnEV – Anforderungen und Lösungen für ein energieeffizientes Bauen“ gewählt wurde. Als einzelne Qualitätsdimensionen wurden die „Qualität der begleitenden Schulungsunterlagen“, „die Fachkompetenz/das Fachwissen des Referenten“, „die Präsentation der Inhalte/Didaktik“, „die Interaktions-/Diskussionsmöglichkeiten“ und die „Veranstaltungsorganisation“ gewählt. Als Signale wurde „Anbieter der Schulung (bekanntes Baustoffunternehmen, Fachverband/Kammer, neuer bisher unbekannter Anbieter)“, „Referenz (Empfehlung eines Kollegen, in Fachmedien, auf Anbieterhomepage)“, „Zertifizierung nach ISO 9000 (Ja, Nein)“ gewählt. Die sich ergebenden Werte aus der Be-

fragung wurden miteinander verglichen und die Ergebnisse sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

	Anbieter der Schulung			Referenzen			Zertifizierung
	BU↔FK	BU↔NA	FK↔NA	KE↔FM	KE↔AH	FM↔A H	ja↔nein
Qualität der begleitenden Schulungsunterlagen	-1,18% <sup>n.s.</sup>	11,94% <sup>**</sup> *	12,96% <sup>**</sup> *	7,05%*	8,76% <sup>**</sup>	1,84% <sup>n.s.</sup>	28,36% <sup>**</sup>
Fachkompetenz/-wissen der Referenten	-2,18% <sup>n.s.</sup>	13,38% <sup>**</sup> *	15,24% <sup>**</sup> *	8,62% <sup>***</sup>	13,00% <sup>**</sup> *	4,78% <sup>**</sup>	17,01% <sup>**</sup> *
Präsentation der Inhalte/Didaktik	-1,13% <sup>n.s.</sup>	11,88% <sup>**</sup> *	12,87% <sup>**</sup> *	8,82% <sup>**</sup>	12,94% <sup>**</sup> *	4,53%*	17,62% <sup>**</sup> *
Interaktions-/Diskussionmöglichkeiten	1,32% <sup>n.s.</sup>	12,23% <sup>**</sup> *	11,05% <sup>**</sup> *	10,33% <sup>**</sup> *	13,30% <sup>**</sup> *	3,31%*	17,42% <sup>**</sup> *
Veranstaltungsorganisation	5,32% <sup>n.s.</sup>	16,77% <sup>**</sup> *	12,09% <sup>**</sup> *	6,97%*	10,91% <sup>**</sup> *	4,23%*	29,40% <sup>**</sup> *
<b>Gesamt</b>	<b>-1,27%<sup>n.s.</sup></b>	<b>11,89%<sup>**</sup>*</b>	<b>13,0%<sup>***</sup></b>	<b>8,82%<sup>***</sup></b>	<b>11,53%<sup>**</sup>*</b>	<b>2,98%*</b>	<b>23,0%<sup>***</sup></b>
BU = bekanntes Baustoffunternehmen; FK = Fachverband/Kammer; NA = neuer Anbieter KE = durch Empfehlungen von Kollegen; FM = in Fachmedien; AH = auf Anbieterhomepage *** höchst signifikant ( $p \leq 0,001$ ); ** sehr signifikant ( $p \leq 0,01$ ); * signifikant ( $p \leq 0,05$ ); <sup>n.s.</sup> nicht signifikant							

**Abbildung 13: Signalabhängige Abweichung der Qualitätserwartungen**

Dabei bedeutet beispielsweise der erste Wert (-1,18 Prozent) in der Spalte „BU↔FK“, dass die Probanden der Stichprobe im Durchschnitt eine minimal schlechtere Qualität der begleitenden Schulungsunterlagen erwarten, wenn die Schulung von einem bekannten Baustoffunternehmen anstatt von einem Fachverband bzw. einer Kammer durchgeführt wird, wobei dieser Wert statistisch nicht signifikant ist. Entsprechend stehen positive Werte für höhere Erwartungen an die Qualität. So bedeuten die 29,40 Prozent in der letzten Spalte, dass aufgrund einer Zertifizierung der Schulung nach DIN ISO 9000 die Qualitätserwartungen hinsichtlich der Veranstaltungsorganisation im Vergleich zu nicht zertifizierten Schulungen um mehr als ein Viertel höher liegen und dieser Unterschied höchst signifikant ( $p \leq 0,001$ ) ausfällt.

Insgesamt erlauben die Werte eindeutige Rückschlüsse auf die Wirkung von Signalen. In der Stichprobe scheinen z. B. Referenzen in Fachmedien im Vergleich zu den vermutlich wesentlich günstiger und einfacher zu realisierenden Hinweisen auf der eigenen Homepage, nicht unbedingt besser dafür geeignet, die Qualitätserwartungen

für eine Schulung zu erhöhen. Diese Ergebnisse zeigen, wie die Unternehmen in der Bauindustrie im Rahmen einer einfachen Befragung den Nutzen bestimmter Signale zur Beeinflussung der Qualitätserwartungen vor dem Kauf einer produktbegleitenden Dienstleistung bestimmen können.

### Ergebnisse zur Zahlungsbereitschaftsmessung

Bei der Sichtung des bisherigen Forschungsstandes zur Messung von Zahlungsbereitschaften hat sich gezeigt, dass über die letzten Jahrzehnte hinweg viele verschiedene Messverfahren entwickelt wurden. Diese Verfahren lassen sich zu Methoden auf Basis von Kaufdaten, Methoden auf Basis von Preisgeboten (Lotterei und Auktionen), Methoden auf Basis von Präferenzdaten (direkte Preisabfrage und Conjoint-Analytische Verfahren der Präferenzmessung) gruppieren. Ein jedes dieser Verfahren hat, wie schon in anderen Vergleichen festgehalten wurde, seine spezifischen Vor- und Nachteile. Jedoch ist all diesen Verfahren gemein, dass sie den Kauf unter Unsicherheit und dessen Folgen, eine Verzerrung der Ergebnisse, in ihrem Verfahren nicht berücksichtigen.

Bei den bisherigen Vergleichen hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass insbesondere das Conjoint-Analytische Verfahren wie auch Lotterien geeignet sind, Zahlungsbereitschaften (unter Sicherheit) zu bestimmen. Beide Verfahren sind für komplexere Produkte einsetzbar und unterbinden aufgrund ihres Verfahrensaufbaus die Möglichkeit des strategischen Verhaltens bei der Angabe von Preisen. Allerdings ist der Kauf von Produkten und Dienstleistungen durch Lotterien bisher noch nicht der dominierende Kaufprozess. Eine Messung von Zahlungsbereitschaften aufgrund von Lotterien könnte daher schon aufgrund der Andersartigkeit des simulierten Kaufprozesses zu Verzerrungen in den Ergebnissen führen. Aus diesen Gründen wurde entschieden, ein Conjoint-Analytisches Verfahren zu erweitern, um hierdurch eine Messung der Zahlungsbereitschaften für produktbegleitende Dienstleistungen unter Berücksichtigung der Unsicherheit bei dem Kauf zu ermöglichen.

Bei der Erweiterung der Methode wurde sowohl auf die Erkenntnisse der Informationsökonomie zurückgegriffen, als auch auf die Erkenntnisse aus der Entscheidungsmodellierung unter Unsicherheit. Die Informationsökonomie kam unter anderem zu den Erkenntnissen, dass ein jedes Produkt durch eine gewisse Anzahl von Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften geprägt ist. Je höher der Anteil an Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften einer Leistung ist, desto eher ist der Kauf von Unsicherheit geprägt, da diese Eigenschaften von dem Käufer nicht vor dem Kauf inspiziert werden können. Produktbegleitende Dienstleistungen lassen sich durch eine Vielzahl von Eigenschaften beschreiben, die zum Teil Such-, Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften darstellen, wobei der Anteil an Erfahrung- und Ver-

trauenseigenschaften hier wesentlich größer ist als beispielsweise bei dem Kauf von Sachleistungen. Diese einzelnen Eigenschaften lassen sich als einzelne Merkmale in das Conjoint-Design übernehmen. Zu diesen einzelnen Merkmalen werden dann die Nutzenwerte geschätzt. Handelt es sich bei dem die produktbegleitende Dienstleistung beschreibenden Merkmal um eine Sucheigenschaft, so muss bezüglich des zugehörigen Nutzenwertes keine Manipulation vorgenommen werden, da in diesem Fall der Kunde den Nutzen dieses Merkmals mit Sicherheit bestimmen kann. Handelt es sich bei der betrachteten Eigenschaft jedoch um eine Erfahrung- oder Vertrauenseigenschaft, so sollte der zugehörige Nutzenwert manipuliert werden. Die Manipulation erfolgt unter Berücksichtigung der Erkenntnisse der Entscheidungsmodellierung unter Unsicherheit, insbesondere unter Berücksichtigung des erwarteten Nutzens. Unter Berücksichtigung dieser Überlegungen lässt sich der Nutzen einer produktbegleitenden Dienstleistung im Conjoint-Analytischen Verfahren wie folgt beschreiben:

$$w_i^{DL} = \beta_0 + \beta^{Preis} + \sum_{j=1}^J \beta_j^S + \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^{L(k)} p_{kl} \cdot \beta_{kl}^{EV}$$

mit

$w_i^E$  : erwarteter Gesamtnutzen des Angebots der produktbegleitenden Dienstleistung  
 $i$  ( $i = 1, \dots, I$ )

$\beta_0$  : Basisnutzen

$\beta^{Preis}$  : Teilnutzenwert des Preises des Angebots der produktbegleitenden Dienstleistung  
 $i$  ( $i = 1, \dots, I$ )

$\beta_j^S$  : Teilnutzenwert eines Merkmals  $j$ , das eine Sucheigenschaft darstellt, beim Angebot der produktbegleitenden Dienstleistung  
 $i$  ( $i = 1, \dots, I$ )

$L(k)$  : Anzahl der unterschiedlichen möglichen Merkmalsausprägungen von Merkmalen  
 $k$  ( $k = 1, \dots, K$ ),  
 die als Erfahrung- oder Vertrauenseigenschaften in einem Angebot der produktbegleitenden Dienstleistung  $i$  ( $i = 1, \dots, I$ ) angesehen werden können

$P_{ki}$  : subjektive Eintrittswahrscheinlichkeit der Merkmalsausprägung  $l$  ( $l=1, \dots, L(k)$ ) eines bestimmten Merkmals, das als Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaften angesehen werden kann.

$U_{ki}$  : Teilnutzen einer bestimmten Merkmalsausprägung  $l$  eines Merkmals, das eine Erfahrungs- oder Vertrauenseigenschaft im Angebot der produktbegleitenden Dienstleistung  $i$  darstellt

Die empirische Überprüfung der hier vorgeschlagenen Manipulation der Nutzenwerte der Conjoint-Analytischen Daten zeigte, dass die Validität der neuen Methode signifikant höher lag als dies bei dem Referenzverfahren der Fall ist.

#### 2.4.4 Weiterer Forschungsbedarf

Wie am Beispiel des Erwerbs einer produktbegleitenden Dienstleistung, nämlich dem Erwerb einer Schulung zum Thema „EnEv – Anforderungen und Lösungen für ein energieeffizientes Bauen“ gezeigt wurde, können die Zahlungsbereitschaften auf Basis einer Conjoint-Analytischen Schätzung mittels der hier vorgeschlagenen Manipulation der einzelnen Teilnutzenwerte valider geschätzt werden. Die empirische Überprüfung erfolgte jedoch nur anhand einer bestimmten Dienstleistung und mittels eines bestimmten Conjoint-Verfahrens (HILCA®). Um zu ermitteln, ob das hier vorgestellte Verfahren robust ist, sollten weitere empirische Überprüfungen erfolgen, wobei einerseits andere produktbegleitende Dienstleistungen überprüft werden, die ein anderes Verhältnis von Such- zu Erfahrungs- zu Vertrauenseigenschaften aufweisen, als die hier gewählte produktbegleitende Dienstleistung. Als zweiter Ansatzpunkt kann auch überprüft werden, ob diese Manipulation auch bei anderen Conjoint Analyse-Verfahren zu Validitätssteigerungen führt.

#### 2.4.5 Veröffentlichungen

Shah, S. (2008): Identifikation, Systematisierung und Bewertung von geeigneten Signaling-Maßnahmen für produktbegleitende Dienstleistungen, Diplomarbeit, Universität Hohenheim, Stuttgart.

Voeth, M./Rentner, B./Herbst, U. (2008): Markenmanagement bei produktbegleitenden Dienstleistungen, in: Bruhn/Stauss (2008): Dienstleistungsmarken, 1. Aufl., Wiesbaden, S. 387-400.

Voeth, M./Niederauer, C. (2008): Measuring Preferences for Services - An empirical Study in the Airline Industry, in: Proceedings of the INFORMS Marketing Science Conference, June 12-14, 2008.

Voeth, M./Niederauer, C./Rentner, B. (2008): Vermarktungsprobleme bei produktbegleitenden Dienstleistungen - Das Beispiel der Bauindustrie, in: (Hrsg.), Proceedings of the 1st Rostock Conference on Service Research, Rostock.

Niederauer, C. (2009): Messung von Zahlungsbereitschaften bei industriellen Dienstleistungen, Wiesbaden.

Voeth, M./Niederauer, C./Rentner, B. (2010): Signaling bei produktbegleitenden Dienstleistungen, Stuttgart.

#### **2.4.6 Übernahme in der Lehre**

Die Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen fließen als Beispiele in die Marketingvorlesungen, insbesondere in die speziellen Vorlesungen zum Dienstleistungsmarketing und Industriegütermarketing ein.

## **2.5 Teilprojekt 5: Integrationsproblem – vom Hersteller zum Dienstleister**

*Autoren: Schoop, Mareike; Kordowich, Philipp; Schneider, Bernd*

### **2.5.1 Zielsetzung**

Im Rahmen des Teilprojekts sollen die organisatorischen Voraussetzungen identifiziert werden, die zur Erbringung produktbegleitender Dienstleistungen notwendig sind. Dabei stellt sich die Frage, wie die einer Dienstleistung immanente Kundenintegration erfolgen soll und wie sie zu gestalten ist. Es ist zu klären, welche Leistungen durch den Kunden selbst zu erbringen sind und welche Teile der Leistungserbringung für den Kunden sichtbar sind (Line of visibility). Ferner ist zu klären, wie sich die meist höhere Produktkomplexität auf die Beziehungen zu den Lieferanten und weiteren externen Partnern auswirkt. Dabei ist von Interesse, welches organisatorische Arrangement, welche Vertragsform und welche Schnittstellengestaltung dafür am besten geeignet sind. Abschließend werden diese Änderungen auch Auswirkungen auf die interne Abläufe des Unternehmens haben. So werden sich neue Aufgaben für die Mitarbeiter ergeben sowie die Material- und vor allem die Informationsflüsse sich ändern. Auch werden die Grenzen zwischen internem und externem Bereich der Organisation zunehmend verschwinden.

Diese Änderungen sollen im Rahmen des Teilprojekts untersucht und analysiert werden. Ziel ist es dabei, Strategieempfehlungen für Unternehmen zu erarbeiten, die vor der Entscheidung stehen, ihr Portfolio um Dienstleistungen zu erweitern. Dabei soll aufgezeigt werden, wie die dadurch zunehmende Integration hin zum Kunden, zu den Zulieferern und zu weiteren externen Partnern zu bewältigen ist. Die Strategieempfehlungen sollten dabei eine Entscheidungsunterstützung geben, die für die auftretenden strategischen aber auch operativen Fragestellungen notwendig sind.

### **2.5.2 Vorgehen**

Um einen Einblick in die Arbeitsabläufe in der Bauindustrie zu bekommen, wurden die Abläufe bei einem Industriepartner in Form einer begleitenden Beobachtung analysiert. Zum Abschluss dieser Beobachtung wurden zusammen mit dem Industriepartner die Kommunikationsprozesse des Unternehmens erfasst und analysiert. Dabei wurde auf Basis von Co-MAP ein starker Fokus auf die Kommunikationsbeziehungen der Akteure im Unternehmen gelegt. Ziel war es, zum einen die Abläufe zu identifizieren (welcher Informationsfluss besteht zwischen welchen Akteuren) und zum anderen Probleme in diesen Abläufen zu identifizieren (bei welchen Informationsflüssen treten Probleme auf). Begleitet wurden diese Erhebungen von mehreren Expertengesprächen mit den Industriepartnern und weiteren Branchenexperten. Wei-

tere Aktivitäten des Lehrstuhls im Bereich der Bauindustrie konnten ebenfalls in das Projekt einfließen.

Der weitere Fokus des Projekts lag auf der Frage, welche Voraussetzungen zur Erbringung hybrider Produkte notwendig sind. Um die bei organisatorischen Fragen notwendige Betrachtung aus unterschiedlichen Sichtweisen zu gewährleisten, wurde die Fragestellung aus mehreren Sichtweisen betrachtet und die Erkenntnisse der Analysen der Kommunikationsbeziehungen mit einbezogen:

- Es wurde ein generisches Prozessmodell für die Bauindustrie erarbeitet, das die zentralen Abläufe in der Bauindustrie in abstrakter Form dokumentiert und die Basis zur zielgerechten Unterstützung dieser Prozesse bildet. Basis dieser Arbeit bildeten die erhobenen Kommunikationsprozesse und weitere Untersuchungen in Unternehmen der Bauindustrie.
- In einem weiteren Schritt wurde der Schwerpunkt auf die Identifikation der zentralen Abläufe und Beziehungen in den Netzwerken der Bauindustrie gelegt. Da die meisten Unternehmen keine ausreichenden Kapazitäten und Ressourcen haben, um alle für den Hausbau notwendigen Kompetenzen selbst vorzuhalten, sind sie bei der Leistungserbringung auf Partner angewiesen. Um die Beziehungen genauer zu analysieren, wurde in Zusammenarbeit mit den Industriepartnern eine empirische Erhebung in der Bauindustrie konzipiert, durchgeführt und ausgewertet.
- Da in vielen Bereichen des Baugewerbes nur eine geringe Durchdringung der Informationstechnik vorliegt, wurden gemeinsam mit den Industriepartnern und weiteren Unternehmen verschiedene Ansätze zur Unterstützung der Bauindustrie durch IT-Lösungen erarbeitet und prototypisch umgesetzt.

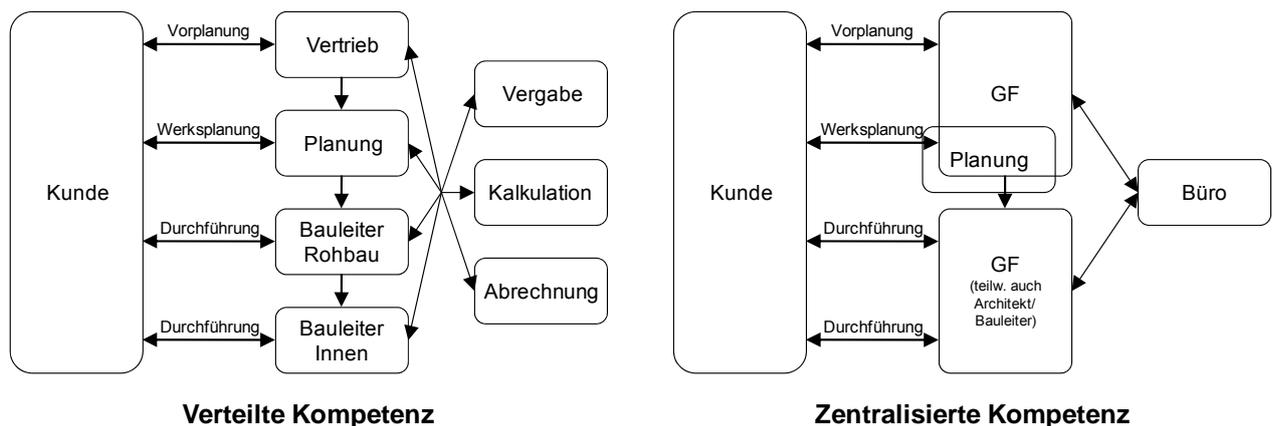
Im Folgenden werden die Ergebnisse der einzelnen Bereiche kurz vorgestellt und zu einer Gesamtwürdigung zusammengeführt. Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse in den einzelnen Bereichen ist im Abschlussbericht des Teilprojekts enthalten.

### **2.5.3 Ergebnisse**

#### Analyse der Kommunikationsprozesse

In drei Unternehmen wurde eine ausführliche Analyse der Kommunikationsprozesse vorgenommen. Dabei konnten verschiedene individuelle Probleme der Unternehmen identifiziert werden, die mit den Unternehmen diskutiert wurden und von den Unternehmen zur Weiterentwicklung der Unternehmensstruktur und der Abläufe genutzt werden.

Durch die Erhebungen zeigten sich aber auch Gemeinsamkeiten zwischen den Unternehmen oder es wurden Unterschiede deutlich, deren Auswirkungen analysiert werden konnten. Insbesondere beim Kundenkontakt konnten zwei verschiedene Strategien identifiziert werden. Zwei Unternehmen verfolgten hier die Strategie, den Kunden mit einem weitgehend konstanten Ansprechpartner während des gesamten Prozesses von Grobplanung, Vertragsverhandlung, Feinplanung, Ausführung und Abnahme zu betreuen und zogen Experten wie z. B. den Architekt fallweise hinzu (zentralisierte Kompetenz). Ein anderes Unternehmen übertrug die Verantwortlichkeit für den Kunden direkt an die jeweiligen Experten (verteilte Kompetenz). Abbildung 14 stellt die unterschiedlichen Abläufe der Kundenbeziehung grafisch dar. Auffallend war bei einem Unternehmen mit zentralisierter Kompetenz die hohe Entscheidungsautonomie der Mitarbeiter, die für Vorgänge verantwortlich waren, die nicht durchgehend vom verantwortlichen Mitarbeiter betreut werden konnte. Dies zeigte sich z. B. bei den Polieren aber auch im kaufmännischen Bereich. Auch beim zweiten Unternehmen mit zentralisierter Kompetenz wurde – wenn auch nicht so deutlich – eine ähnliche Strategie gefahren.



**Abbildung 14: Unterschiedliche Organisationsmodelle der betrachteten Unternehmen**

In den Unternehmen selbst konnte eine sehr enge Zusammenarbeit der Beteiligten mit kurzen Kommunikationswegen identifiziert werden. Trotz einer sehr offenen Kommunikation wurden aber bei der internen Kommunikation Probleme festgestellt. So wurden Informationen nicht oder nicht schnell genug weitergereicht, einzelne Adressaten vergessen, Rückmeldungen ausgelassen und vorgesehene Berichtswege nicht eingehalten. Als Ursache konnte dabei durchweg ein mangelndes Bewusstsein für die Aufgaben der anderen Bereiche identifiziert werden. Damit war die Erhöhung des Bewusstseins über die Aufgaben der anderen Bereiche ein wichtiger Faktor, um diese Probleme zu beseitigen.

Der Austausch mit den externen Partnern erfolgte hingegen meist problemlos. Hier scheint noch eine Dominanz des Unternehmens als Auftraggeber vorzuliegen bzw.

die Auftragnehmer an einer langfristigen Beziehung interessiert zu sein. Allerdings zeigte die Diskussion auch, dass hier die richtige Umgangsform getroffen werden muss und Verhalten und Beziehung im Einklang stehen müssen.

### Generisches Prozessmodell der Abläufe

Die Herausforderung beim Erarbeiten der generischen Prozesse bestand darin, trotz der extrem hohen Variationsbreite der erstellten Projekte und der stark variierenden Kommunikation – in Umfang und Qualität – mit dem Kunden bzw. Bauherrn Gleichanteile in den Prozessen herauszuarbeiten.

Dies gelang letztendlich nur durch ein Unterteilen des Gesamtprozesses eines idealtypischen Ablaufs in sogenannte Servicemodule. Jedes Servicemodul erfüllt eine genau spezifizierbare Funktion und erhält dazu bestimmte Daten (Dokumente) als Eingabe und liefert bestimmte Daten (Dokumente) als Ausgabe. Die Module sind hierarchisch aufgebaut und in Servicemodule, die darin enthaltenen Metamodule sowie die darin enthaltenen Module gegliedert.

Wiederholungen – oder auch das Überspringen von Prozessschritten im Sinne einer Wiederholhäufigkeit 0 – sind nur auf der Ebene der Modulhierarchien möglich. So lassen sich einerseits alle vorkommenden Prozessvarianten im entworfenen, generischen Prozessmodell abbilden, gleichzeitig sorgt die Struktur des generischen Prozessmodells für eine Wiederholbarkeit der Abläufe und für definierte Kommunikation zwischen den Beteiligten.

Damit sind die beiden meistgenannten Kritikpunkte an den Prozessen in der Bauindustrie behoben worden.

### Befragung zu den Netzwerkstrukturen

Da sich gezeigt hat, dass die Beziehung zwischen dem ausführenden Generalunternehmer und den nachgelagerten Unternehmen von zentraler Bedeutung für den Erfolg des Gesamtprojekts ist, wurde die Struktur der Netzwerke einer genaueren Untersuchung unterzogen. Im Rahmen der Befragung wurden 13 projektleitende und 73 nachgelagerte Unternehmen zur Struktur ihrer Netzwerke befragt. Durch ein entsprechendes Fragebogendesign konnte eine Beziehung der Antworten innerhalb eines Netzwerks hergestellt werden und zugleich politisch motivierte Aussagen weitestgehend unterbunden werden.

Im Rahmen der Befragung zeigte sich, dass die Unternehmen ihre Aufträge nicht primär nach monetären Gesichtspunkten vergaben. Eine übergeordnete Bedeutung hatte die Qualität, die einheitlich als wichtigster Faktor genannt wurde. Weiterhin ha-

ben aus Sicht der Anbieter von Kundenlösungen insbesondere die Mängelbeseitigung, die Zuverlässigkeit und Termintreue, die fachliche Qualifikation, das Mitdenken sowie die Vertrauenswürdigkeit und Zuverlässigkeit hohe Bedeutung. Der Preis selbst erreichte auf der Rangfolge den 20. von 36 Plätzen und tritt somit im Vergleich zu den anderen Parametern eher zurück.

Auffallend war des Weiteren ein unterschiedliches Vergabeverhalten der einzelnen Teilleistungen. Dabei werden Leistungen, die für den Projekterfolg kritischer waren, eher selbst ausgeführt oder gezielt an ein Unternehmen vergeben. Weniger kritische Arbeiten werden hingegen auch auf Basis der Angebote mehrerer – ggf. auch neuer – Unternehmen vergeben. In den meisten Fällen existiert aber ein zentraler Partner, der einen größeren Anteil der Aufträge erhält. Dabei hat der Partner aber im Netzwerk keine Monopolstellung, vielmehr existiert ein eingeschränkter Wettbewerb zwischen dem Partnern und weiteren Unternehmen, die ebenfalls für einen Auftrag in Frage kommen. Auf der anderen Seite sind die nachgelagerten Unternehmen auch nicht an das zentrale Unternehmen gebunden – bei mehr als 75 % der befragten Unternehmen machte der Umsatzanteil des Partners weniger als 20 Prozent aus. Zugleich existierten bei mehr als 75 % der Unternehmen mehrere Partner mit einem mindestens ähnlich großen Umsatzanteil. Angesichts eines durchschnittlichen Umsatzanteils des projektleitenden Unternehmens von rund 15 % darf dessen Bedeutung auf der anderen Seite aber auch nicht vernachlässigt werden.

Somit kommt es zu einer partnerschaftlichen Beziehung zwischen den Unternehmen, die primär über marktliche Mechanismen gesteuert wird. Beide Seiten haben ein Interesse an einer Fortsetzung der Zusammenarbeit, aber zugleich ein mögliches Ausstiegsszenario, dass auch glaubhaft kommuniziert werden kann (siehe dazu insbesondere Kordowich 2010).

### Möglichkeiten der IT-Unterstützung

Im Rahmen verschiedener Projekte wurden Ansätze zur Unterstützung der Abläufe durch Informations- und Kommunikationstechnik untersucht. Dabei wurde unter anderem durch studentische Projekte versucht, auch neue und innovative Ideen in den Lösungsfindungsprozess mit einzubinden.

Im Rahmen eines Bachelorabschlussprojekts implementierte Herr Gröger eine Lösung zur Unterstützung der mobilen, zeitversetzten und dezentralen Zusammenarbeit von komplexen intra- und interorganisationalen Kommunikations- und Koordinationsbeziehungen. Die dabei erarbeitete miCom-Suite wurde bei einem Industriepartner prototypisch eingesetzt und bewirkte dort eine Änderung der Kommunikationsabläufe

und eine Effizienzsteigerung. Die Arbeit wurde im Rahmen des Wettbewerbs „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“ mit einem Preis ausgezeichnet.

### Zusammenfassung

Es zeigte sich, dass im Bereich der Organisation Voraussetzungen geschaffen werden müssen, die eine Erbringung von kundenorientierten Lösungen ermöglichen. Dabei ist es aus organisatorischer Sicht unerheblich, ob die Leistung integral oder modular erbracht wird.

Fokus bei der Entwicklung einer entsprechenden Kompetenz müssen dabei die internen organisatorischen Abläufe sein, da hier die größten Probleme auftreten. Die im inneren notwendige Flexibilität kann nur erreicht werden, wenn die Akteure sich ihrer Rolle und der Rolle der anderen Akteure bewusst sind, um eine effiziente Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Die Zusammenarbeit mit den nachgelagerten Unternehmen ist hingegen weitestgehend unproblematisch. Hier zeigte die Befragung, dass sich stabile Strukturen herausbilden, die in einer partnerschaftlichen Beziehung eine weitestgehend hierarchische Koordination bei einer zugleich marktlichen Kontrolle ermöglicht. Beide Seiten haben aus einer engen Beziehung und einer regelmäßigen Beauftragung einen Vorteil. Zugleich haben sie aber auch glaubwürdige Alternativen und können mit einem Ende der Partnerschaft drohen, so dass die Netzwerke eine Eigenstabilität haben.

Die prototypischen Umsetzungen von IT-Lösungen zeigen auf, dass eine Unterstützung von Anbietern von Kundenlösungen vor allem durch eine gezielte Kommunikationsunterstützung erfolgen kann. Die erarbeiteten Prozessmodelle bieten dabei eine Grundlage, da sie die Abläufe in abstrakter Form darstellen und somit unternehmensunabhängige Lösungen ermöglichen.

#### **2.5.4 Weiterer Forschungsbedarf**

Bei den Arbeiten zeigte sich, dass die organisatorischen Herausforderungen weniger beim Übergang vom Sach- zum Dienstleister liegen als beim Übergang zum Anbieter von Kundenlösungen. Insbesondere einfache Dienstleistungen stellen keine besondere Herausforderung an die Organisation dar und können somit ohne Änderungen von Organisation und IT erbracht werden.

Die Diskussion zu Kundenlösungen geht im Wesentlichen auf Tuli/Kohli/Bharadwaj (2007) zurück. Die Auswirkungen von Kundenlösungen befinden sich derzeit in der wissenschaftlichen Diskussion (z. B. Kordowich 2010; Schmitz 2008; Wiene/Sicht-

mann 2008). Diese Diskussion ist noch nicht abgeschlossen, so dass aus dieser Diskussion neue Impulse für das Forschungsgebiet zu erwarten sind.

Die Arbeiten des Teilprojekts haben verschiedene Bereiche aufgezeigt, in denen weitere Forschungsarbeiten notwendig sind. Die im Folgenden genannten Bereiche können daher nur eine Auswahl der zentralen zukünftigen Fragestellungen darstellen. Für weitere aus Forschungssicht relevante Themen sei auf Kordowich 2010 und die in Schoop/Kordowich/Schneider 2010 genannten Abschlussarbeiten verwiesen.

- Es wurde aufgezeigt, dass durch Kundenlösungen neue Herausforderungen für die Organisation entstehen. Für die weitere Forschung bleibt zu klären, ob Kundenlösungen in allen Branchen sinnvoll sind oder sie nur für einzelne Branchen geeignet sind. Auch die Frage, ob es verschiedene Klassen von Kundenlösungen gibt und in welchen Phasen ein Wandel zum Kundenlöser erfolgt, ist in diesen Arbeiten zu klären.
- Kundenlösungen gehen mit einer Netzwerkbildung einher. Die im Rahmen der Befragung identifizierte Netzwerkform wird dabei nicht die einzige Netzwerkform sein, die für Kundenlösungen geeignet ist. Somit sind die Arbeiten der Netzwerkforschung weiterzuentwickeln, um Empfehlungen für die optimale Netzwerkgestaltung für Kundenlösungen aufzuzeigen. Dabei ist auch zu klären, wie die Ausgestaltung des Netzwerks aussehen soll und welche Kriterien für die Partnerwahl und die Enge ihrer Anbindung heranzuziehen sind.
- Die Informationstechnik war für die betrachteten Unternehmen nur von untergeordneter Bedeutung. Es existieren viele Ansätze aus der Wirtschaftsinformatik, die für eine Unterstützung der Abläufe herangezogen werden können. Allerdings scheint hier eine Integration der zahlreichen Facetten von Kundenlösungen bislang nicht gelungen zu sein. Ein weiterer Faktor, der hier für den Erfolg von zentraler Bedeutung sein wird, ist die Berücksichtigung der meist mittelständischen Strukturen in den Netzwerken. Hier fehlt es zum einen oft an den notwendigen personellen und finanziellen IT-Ressourcen. Zum anderen müssen die Systeme möglichst offen sein und auf Standards basieren, damit die nachgelagerten Unternehmen eingebunden werden können, die zugleich auch in anderen Netzwerken aktiv sind.
- Weitere relevante Ansatzpunkte der weiteren Forschung liegen im Bereich der Erweiterung von Modellierungsmethoden und des Innovationsmanagements.

### **2.5.5 Veröffentlichungen und Projektmarketing**

Frühe Teilergebnisse des Projekts wurden für die Tagung „Handels Informations Systeme (HIS) 2008“ und die Wirtschaftsinformatik 2009 eingereicht. Die Rückmeldungen der Gutachter lieferten wertvolle Hinweise für die Projektarbeit, auch wenn die Beiträge selbst nicht akzeptiert werden konnten.

Ein Beitrag zum Thema „Herausforderungen für kleine Unternehmen in Wertschöpfungsnetzen der Bauindustrie“ (Kordowich/Schoop 2009) wurde auf der 1. Aalener KMU-Konferenz eingereicht und dort mit Vertretern aus Forschung und Praxis diskutiert.

Im Rahmen einer Dissertation (Kordowich 2010) konnten Ergebnisse aus dem Teilprojekt aufgegriffen werden und Auswirkungen der Kundenorientierung auf die betrieblichen Kommunikationsprozesse untersucht werden. Die Arbeit ist zugleich ein Beitrag, die Erkenntnisse des Forschungsvorhabens weiterzuentwickeln, zu verallgemeinern und die wissenschaftliche Arbeit im Bereich von Kundenlösungen vorzutreiben.

Darüber hinaus wurde durch die Diskussion der Ergebnisse durch die Projektpartner, die Befragung zu den Netzwerkstrukturen und die Auszeichnung der miCom-Suite im Rahmen des Wettbewerbs „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“ das Vorhaben im Bereich der Praxis kommuniziert und vermarktet.

### **2.5.6 Übernahme in der Lehre**

Ergebnisse des Vorhabens wurden auch intensiv in der Lehre eingesetzt und die Ergebnisse fortentwickelt. In drei Projektseminaren (Kapitel 2.5.3) wurden Aspekte, die nicht im Kern des Forschungsprojekts liegen, vertieft und zugleich gemeinsam mit Praxisvertretern Lösungsvorschläge für die Bauindustrie erarbeitet. Mit insgesamt 18 Abschlussarbeiten im Umfeld des Forschungsprojekts wurden verschiedene Themen weiterentwickelt und die zahlreichen weiteren Forschungsmöglichkeiten im Umfeld von Kundenlösungen und der Bauindustrie aufgezeigt.

Einzelne Fragestellungen des Projekts wurden auch als Fallstudien in Vorlesungen eingebracht. Zu nennen sind hierbei Themen wie Vorteile eines Standard-Datenformats (Betriebliche Informationsverarbeitung), Modellieren und Analysieren von Kommunikationsbeziehungen (Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme), die Untersuchung der Netzwerkstrukturen (Interorganisational Systems) oder die Abbildung von Verhandlungen in einem System zur elektronischen Verhandlungsunterstützung (Interorganisational Systems, demnächst Advanced Negotiation Management).

### 2.5.7 Literatur

**Kordowich (2010):** Betriebliche Kommunikationsprozesse bei Dienstleistern – Herausforderungen für Organisation und IT durch Kundenorientierung. Diss., Universität Hohenheim (in Arbeit)

**Kordowich/Schoop (2009):** Herausforderungen in Wertschöpfungsnetzwerken der Bauindustrie. Erste Aalener KMU Konferenz – Beiträge zum Stand der KMU Forschung, Hrsg.: Haubrock/Rieg. S. 41-58.

**Schmitz (2008):** Der wahrgenommene Wert hybrider Produkte: Konzeptionelle Grundlagen und Komponenten. Tagungsband zur Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2008, Hrsg.: Bichler et al. GITO-Verlag, Berlin, S. 665-683.

**Schoop/Kordowich/Schneider (2010):** Organisatorische Herausforderungen von Dienstleistungen – Untersuchung der Kommunikationsprozesse in der Bauindustrie. SInProD Projekt-Arbeitsbericht Nr. 5

**Tuli/Kohli/Bharadwaj (2007):** Rethinking Customer Solutions: From Product Bundles to Relational Processes. Journal of Marketing. 71 (3), S. 1-17

**Wienen/Sichtmann (2008):** Vom Produkt zur Solution bei Industriegütern – Literaturüberblick und praktische Ansatzpunkte. Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Freien Universität Berlin. 2008/2

## 2.6 Teilprojekt 6: Elektronischer Leitfaden

*Autoren: Schoop, Mareike; Schneider, Bernd; Kordowich, Philipp*

### 2.6.1 Zielsetzung

Das Ziel dieses Teilprojekts liegt darin, die Erkenntnisse aus den anderen Teilprojekten zu einer Gesamtsicht zu integrieren und diese einem breiten Kreis von Interessierten zugänglich zu machen. Es ergänzt somit die individuellen Verwertungsaktivitäten der anderen Teilprojekte um eine Gesamtsicht, die weniger auf die Anforderungen wissenschaftlicher Leser als auf die Anforderungen von Unternehmen fokussiert, die vor der Herausforderung stehen, ihr Produktportfolio um Dienstleistungen zu ergänzen. Um eine große Reichweite zu erzielen, bietet sich letztendlich nur ein Internet-Auftritt an. Daher wird der bestehende Auftritt (<http://www.sinprod.de>) entsprechend erweitert.

Zentrale Komponente ist der **elektronische Leitfaden** (ELF), der die Projektergebnisse zueinander in Bezug setzt und den Interessenten in einem Dialog durch die Projektergebnisse führt. Dieser elektronische Leitfaden soll sich in erster Linie an Anwender, weniger an andere Wissenschaftler richten.

### 2.6.2 Vorgehen

Die Vorgehensweise bei der Erstellung des ELF orientiert sich an den klassischen Vorgehensmodellen. So wurde die problemunabhängigen Komponenten nach dem Modell des evolutionären Prototypings entwickelt. Die problemabhängigen Komponenten - die Wissens- bzw. Regelbasis wurde inkrementell aufgebaut. Anstelle einer expliziten Wissensakquisition erfolgte im Rahmen des Projekts eine Modellierung der Forschungsergebnisse der vorangegangenen Teilprojekte in Form mehrerer Entscheidungsbäume. Diese wurden durch einen weiteren Baum, der die Teilbäume integriert, ergänzt.

In Schritt 2 erfolgten eine Formalisierung der Entscheidungsbäume sowie die Identifikation gleicher Objekte in den Teilbäumen. Hierzu wurden von allen Beteiligten gemeinsame Modellierungssitzungen durchgeführt und die Ergebnisse in den Modellen dokumentiert.

Diese Modelle bildeten die Grundlage für die Implementierung der Regelbasis. Nach Abschluss der Implementierungsarbeiten erfolgten Tests anhand parallel zur Implementierung erstellter Testfälle. Weitere Tests erfolgten im Rahmen des Abschluss-Workshops durch nicht am Projekt beteiligte Unternehmen. Anregungen und Kritik wurden aufgenommen und im Rahmen der Nachbereitung verfolgt.

### **2.6.3 Ergebnisse**

Der implementierte ELF ist auf der Web-Site zum Projekt (<http://www.sinprod.de>) aufrufbar. Die dem ELF zugrundeliegende Software (Shell für ein regelbasiertes, webgestütztes Expertensystem) ist anwendungsneutral entwickelt worden und daher durch Austausch der Wissensbasis auch für andere Aufgabenstellungen einsetzbar.

### **2.6.4 Weiterer Forschungsbedarf**

Da dieses Teilprojekt vor allem das Zusammentragen der Ergebnisse der Teilprojekte und deren Integration in den Leitfaden zum Gegenstand hatte, besteht hier kein weiterer, originärer Forschungs- oder Arbeitsbedarf.

### **2.6.5 Veröffentlichungen**

**Schoop/Schneider/Kordowich (2010):** Organisatorische Herausforderungen von Dienstleistungen – Untersuchung der Kommunikationsprozesse in der Bauindustrie. SInProD Projekt-Arbeitsbericht Nr. 6

### **2.6.6 Übernahme in der Lehre**

Ein Einsatz in der Lehre erfolgte bisher nicht, jedoch ist geplant, in einem Projektseminar eine vergleichende Usability-Studie zwischen dem ELF und einer analogen Implementierung auf der Basis einer klassischen Expertensystem-Shell vorzunehmen.

### **3 Verwertung der Projektergebnisse auf Ebene des Gesamtprojekts**

#### **3.1 Fokusgruppe**

Neben der projekteigenen Verwertung fand auch insbesondere in der Anfangsphase des Vorhabens ein Austausch mit den anderen Projekten des BMBF-Förderschwerpunktes „Integration von Produktion und Dienstleistung“ und dabei insbesondere der Fokusgruppe „Organisation“ statt.

Dabei erfolgte in den Arbeitssitzungen der Fokusgruppe ein Austausch über das geplante Vorgehen und die Zwischenergebnisse. Da zu den Projekten „Innovative Wachstumsstrategien für KMU durch produktionsnahe hybride Dienstleistungen (InnoWa)“ (vertreten durch das Institut für Technologie und Arbeit e. V. an der Universität Kaiserslautern) sowie „HyPro Design“ (im relevanten Bereich vertreten durch den Lehrstuhl für Dienstleistungsmanagement und Handel an der Universität Duisburg-Essen) größere Überschneidungen identifiziert wurden, fand mit den Vertretern dieser Projekte ein Austausch außerhalb der Aktivitäten der Fokusgruppe statt.

Daneben beteiligte sich das Vorhaben an weiteren Aktivitäten der Fokusgruppe wie z. B. der Posterpräsentation bei der BMBF-Dienstleistungstagung in Berlin oder dem Statusbericht Hybride Wertschöpfung.

#### **3.2 Workshop „Auf Dienstleistungen bauen – Dienstleistungen als Erfolgsfaktor in der Bauindustrie“**

Am 14.10.2009 wurde in Stuttgart ein eintägiger Workshop zum Thema „Auf Dienstleistungen bauen – Dienstleistungen als Erfolgsfaktor in der Bauindustrie“ durchgeführt. Zusammen mit den drei Industriepartnern wurde dabei ein Programm für die Bauindustrie angeboten, bei dem die Ergebnisse des Forschungsvorhabens präsentiert und diskutiert wurden.

Im ersten Teil der Veranstaltung wurden den rund dreißig Teilnehmern aus Praxis und Forschung die Ergebnisse in Form von zwei Vorträgen vorgestellt. Der erste fokussierte unter der Überschrift „Wollen die Kunden überhaupt unsere Dienstleistungen? Ergebnisse aus Kundenbefragungen in der Bauindustrie“ auf die in den Teilprojekten 1 und 4 gewonnenen Erkenntnissen aus den Kundenbefragungen. Der zweite Vortrag „Fit für Dienstleistungen? Voraussetzungen in der Unternehmensstruktur und bei internen Prozessen“ stellte vor allem die Ergebnisse aus Teilprojekt 5 und 3 vor.

Der zweite Teil umfasste drei Workshops, die von den Industriepartnern moderiert wurden. Der erste „Dienstleistungen erfolgreich umsetzen – die Herausforderungen gemeinsam meistern“ fokussierte auf die Arbeiten in Teilprojekt 5 und bei der Firma Karl-Heinz-Rahm GmbH. Der zweite zum Thema „Mit Dienstleistungen rechnen – Controllingaspekte bei der Leistungserbringung“ behandelte die Arbeiten aus Teilprojekt 3 und die bei der Wohnbaugesellschaft Neustadt mbH durchgeführten Arbeiten. Den Abschluss bildete der Workshop zu Teilprojekt 4 und den Arbeiten bei der BAUMEISTER-HAUS Kooperation e. V. Der Workshop wurde insbesondere von den Industriepartnern und den Praxisvertretern zu einem intensiven Austausch genutzt.

Der Workshop war ein wichtiger Beitrag, die Praxisrelevanz der Arbeiten des Forschungsvorhabens zu überprüfen. Die Rückmeldungen insbesondere der Praxisvertreter konnten von den Forschenden genutzt werden, um letzte Details der praxisorientierten Ergebnispräsentation des Forschungsvorhabens und insbesondere den Leitfaden anzupassen, um so eine möglichst hohe Praxisrelevanz und Verständlichkeit sicherzustellen.

## **4 Zusammenfassung**

Das Projekt „Strategien zur Integration von Produkten und Dienstleistungen“ liefert einen wichtigen Beitrag zur Dienstleistungsorientierung kleiner und mittelständischer Unternehmen am Beispiel der Bauindustrie.

Ausgehend von der Fragestellung, ob eine integrierte oder modulare Erbringung von Dienstleistungen die erfolgsversprechendste Strategie ist, wurde während der Projektlaufzeit klar, dass die eigentlichen Fragen die nach der Dienstleistungsfähigkeit des Unternehmens und die nach der Zahlungsbereitschaft der Kunden sind. Somit wurde der Fokus des Projekts angepasst, und die Teilprojekte 1-5 lieferten wie in diesem Dokument diskutiert die Teilergebnisse für alle Fragestellungen, während das Teilprojekt 6 diese Ergebnisse integrierte, elektronisch aufbereitete und über einen Reasoning-Mechanismus für alle Unternehmen zugreifbar und anwendbar machte.



## SinProd

[www.sinprod.de](http://www.sinprod.de)

Universität Hohenheim  
Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik 1  
Frau Prof. Dr. Mareike Schoop  
Schloss Hohenheim  
70593 Stuttgart  
Tel. +49 (0)711 459 23345  
Fax. +49 (0)711 459 23145  
[info@sinprod.de](mailto:info@sinprod.de)