

Technische Universität München
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Logistik
Univ.-Prof. Dr. Horst Wildemann

Gestaltung der Integration von Lieferanten in den Produktentstehungsprozess

Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.Ing. Erich Johannes Groher

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen Grades eines

Doktors der Wirtschaftswissenschaften

(Dr. rer. pol.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitzende: Univ.-Prof. Dr. Dr. Ann-Kristin Achleitner

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. Horst Wildemann
2. Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. Ralf Reichwald

Die Dissertation wurde am 17.01.2002 bei der Technischen Universität München eingereicht und durch die Fakultät der Wirtschaftswissenschaften am 29.4.2002 angenommen.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| INHALTSVERZEICHNIS | I |
| ABBILDUNGSVERZEICHNIS..... | V |
| ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS | VII |
| 1 EINLEITUNG | 1 |
| 1.1 AUSGANGSSITUATION UND PROBLEMSTELLUNG | 4 |
| 1.2 BEHANDLUNG DER THEMATIK IN DER LITERATUR..... | 9 |
| 1.2.1 Beschaffungsmanagement | 9 |
| 1.2.2 Innovationsmanagement | 11 |
| 1.2.3 Zwischenbetriebliche Kooperation | 13 |
| 1.3 ZIELSETZUNG UND VORGEHENSWEISE..... | 17 |
| 2 KONZEPTIONELLER BEZUGSRAHMEN | 20 |
| 2.1 LIEFERANTENINTEGRATION ALS BETRACHTUNGSGEGENSTAND | 20 |
| 2.2 PRODUKTENTSTEHUNGSPROZESS ALS BETRACHTUNGSGEGENSTAND | 25 |
| 2.3 THEORETISCHE ANSÄTZE ZUR GESTALTUNG DER LIEFERANTENINTEGRATION.. | 30 |
| 2.3.1 Kostenrechnerische Ansätze | 31 |
| 2.3.2 Erfahrungskurvenkonzept | 34 |
| 2.3.3 Produktlebenszykluskonzept..... | 36 |
| 2.3.5 Theorie der Kernkompetenzen..... | 39 |
| 2.3.6 Transaktionskostentheorie | 44 |
| 2.3.7 Principle-Agent-Theorie | 49 |
| 2.3.8 Spieltheorie | 53 |
| 2.4 ERKLÄRUNGSANSÄTZE AUS VERÄNDERTER BESCHAFFUNGSBEZIEHUNG | 57 |
| 2.4.1 Leistungstiefe..... | 58 |
| 2.4.2 Produktarchitektur..... | 63 |
| 2.4.3 Kooperative Zusammenarbeit..... | 74 |
| 2.4.4 Lieferantenstruktur..... | 81 |
| 2.4.5 Leistungsbeeinflussung..... | 90 |
| 2.4.6 Internet-Technologien..... | 94 |
| 2.5 ZIELE DER LIEFERANTENINTEGRATION..... | 100 |
| 2.6 LEITLINIEN FÜR DIE GESTALTUNG DER LIEFERANTENINTEGRATION..... | 107 |
| 2.6.1 Prozessorientierung..... | 108 |
| 2.6.2 Differenzierung der Abnehmer-Lieferanten-Beziehung..... | 109 |
| 2.6.3 Konzentration auf das Kerngeschäft..... | 110 |
| 2.6.4 Vorverlagerung von Erkenntnisprozessen | 111 |
| 2.6.5 Erhöhung deterministischer Prozessanteile | 112 |
| 2.6.6 Parallelisierung, Integration und Beschleunigung von Aktivitäten | 113 |
| 2.6.7 Informationsvernetzung | 114 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 3 | EINFLUSSGRÖßEN AUF DIE GESTALTUNG DER LIEFERANTENINTEGRATION | 116 |
| | | 116 |
| 3.1 | LEISTUNGSTIEFENSTRATEGIE | 116 |
| 3.1.1 | Produktion..... | 117 |
| 3.1.2 | Logistik | 118 |
| 3.1.3 | Entwicklung | 118 |
| 3.2 | BESCHAFFUNGSGÜTER..... | 120 |
| 3.2.1 | Beschaffungswert..... | 120 |
| 3.2.2 | Neuigkeitsgrad | 121 |
| 3.2.3 | Komplexität..... | 121 |
| 3.2.4 | Schnittstellenstatus..... | 122 |
| 3.3 | LIEFERANTENSTRUKTURPOLITIK | 123 |
| 3.3.1 | Single-/Multiple-Sourcing | 124 |
| 3.3.2 | Global/Local Sourcing | 126 |
| 3.3.3 | Vorzugslieferanten | 127 |
| 3.4 | BESCHAFFUNGSMÄRKTE..... | 128 |
| 3.4.1 | Kompetenzen | 128 |
| 3.4.2 | Unternehmensgröße | 130 |
| 3.4.3 | Kooperationsbereitschaft | 132 |
| 3.5 | BESCHAFFUNGSBEZIEHUNG | 134 |
| 3.5.1 | Organisationsform..... | 135 |
| 3.5.2 | Beschaffungsumfang..... | 136 |
| 3.5.3 | Leistungsumfang..... | 138 |
| 3.5.4 | Entwicklungskompetenz | 141 |
| 3.5.5 | Integrationsgrad | 143 |
| 3.5.6 | Integrationskompetenz | 149 |
| 3.6 | TYPOLOGISIERUNG VON BESCHAFFUNGSBEZIEHUNGEN | 150 |
| 3.6.1 | Teilelieferant..... | 152 |
| 3.6.2 | Produkt-/Prozessspezialisten..... | 153 |
| 3.6.3 | Modullieferant..... | 156 |
| 3.6.4 | Systemlieferant | 158 |
| 3.6.5 | Systemintegrator | 161 |
| 3.6.6 | Generalunternehmer..... | 164 |
| 3.7 | ZUSAMMENFASSUNG DER EINFLUSSGRÖßEN..... | 165 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4 | GESTALTUNGSFELDER DER INTEGRATION VON LIEFERANTEN IN DEN PRODUKTENTSTEHUNGSPROZESS..... | 170 |
| 4.1 | ZEITPUNKT DER INTEGRATION..... | 172 |
| 4.1.1 | Ideenphase..... | 172 |
| 4.1.2 | Produktdefinitionsphase..... | 175 |
| 4.1.3 | Konzeptentwicklungsphase..... | 177 |
| 4.1.4 | Produkt- /Prozessentwicklungsphase..... | 181 |
| 4.1.5 | Produktionsvorbereitung/Anlaufphase | 186 |
| 4.1.7 | Fallstudien..... | 187 |
| 4.2 | LIEFERANTENAUSWAHL..... | 197 |
| 4.2.1 | Ausschreibung | 200 |
| 4.1.2 | Online-Auktionen | 201 |
| 4.2.3 | Konzeptwettbewerb | 203 |
| 4.2.4 | Direktvergabe..... | 206 |
| 4.2.5 | Fallstudien..... | 208 |
| 4.3 | ANREIZSYSTEME..... | 217 |
| 4.3.1 | Passive Ansätze..... | 218 |
| 4.3.2 | Organisatorische Ansätze..... | 222 |
| 4.3.3 | Aktive Ansätze..... | 224 |
| 4.3.3 | Fallstudien..... | 227 |
| 4.4 | PROJEKTORGANISATION | 239 |
| 4.4.1 | Schnittstellenmodelle..... | 240 |
| 4.4.2 | Teammodelle..... | 243 |
| 4.4.3 | Fallbeispiele | 247 |
| 4.5 | INFORMATION- UND KOMMUNIKATIONSSTRUKTUR | 252 |
| 4.5.1 | Collocation | 253 |
| 4.5.2 | Personalaustausch | 255 |
| 4.5.3 | Elektronische I&K Instrumente | 257 |
| 4.5.3 | Fallbeispiel | 262 |
| 4.6 | VERTRAGSGESTALTUNG | 267 |
| 4.6.1 | Vertragsausprägungen..... | 268 |
| 4.6.2 | Vertragsinhalte | 272 |
| 4.5.3 | Fallstudien..... | 278 |
| 4.7 | CONTROLLING | 280 |
| 4.7.1 | Qualitätscontrolling..... | 282 |
| 4.7.2 | Kostencontrolling..... | 284 |
| 4.7.3 | Termincontrolling | 286 |
| 4.7.4 | Auditierung | 287 |
| 4.7.5 | Benchmarking..... | 288 |

| | |
|---|------------|
| 4.7.6 Fallstudien..... | 289 |
| 4.8 ZUSAMMENFASSUNG GESTALTUNGSFELDER | 296 |
| 5 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN ZUR INTEGRATION DER LIEFERANTEN IN DEN PRODUKTENTSTEHUNGSPROZESS | 300 |
| 5.1 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR TEILELIEFERANTEN | 300 |
| 5.2 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR PRODUKT-/PROZESS-SPEZIALISTEN..... | 304 |
| 5.3 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR MODULLIEFERANTEN | 307 |
| 5.4 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR SYSTEMLIEFERANTEN | 312 |
| 5.6 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR SYSTEMINTEGRATOREN..... | 317 |
| 5.7 GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR GENERALUNTERNEHMER..... | 321 |
| 6 ZUSAMMENFASSUNG: INTEGRATION VON LIEFERANTEN IN DEN PRODUKTENTSTEHUNGSPROZESS..... | 325 |
| 7 LITERATURVERZEICHNIS | 336 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildung 1-1 Produktgesamtkosten im Produktentstehungsprozess..... | 2 |
| Abbildung 1-2 Aufbau der Arbeit..... | 18 |
| Abbildung 2-1 Ablauf von Produkt- und Anlagenentstehungsprozess .. | 26 |
| Abbildung 2-2 Darstellung des Produktentstehungsprozesses | 29 |
| Abbildung 2-3 Festlegung des Betrachtungsgegenstands | 29 |
| Abbildung 2-4 Leistungstiefe in Abhängigkeit der Technologie | 39 |
| Abbildung 2-5 Charakteristik von Kernfähigkeiten | 41 |
| Abbildung 2-6 Systematisierung der Transaktionskostenarten | 45 |
| Abbildung 2-7 Leistungstiefe in der Automobilindustrie..... | 61 |
| Abbildung 2-8 Produktordnungssysteme..... | 64 |
| Abbildung 2-9 Kostensenkungspotentiale durch Systembeschaffung ... | 69 |
| Abbildung 2-10 Kooperative und adversative Beziehungen | 76 |
| Abbildung 2-11 Entwicklungsstufen des Supply Management..... | 78 |
| Abbildung 2-12 Strategien für die Abnehmer-Lieferanten-Beziehung .. | 79 |
| Abbildung 2-13 Direktlieferanten in der Automobilindustrie | 82 |
| Abbildung 2-14 Lieferantenpyramide..... | 83 |
| Abbildung 2-15 Formen der Zusammenarbeit bei Systemintegratoren .. | 86 |
| Abbildung 2-16 Generalunternehmer in der Automobilindustrie..... | 87 |
| Abbildung 2-17 Übersicht über ausgewählte Lieferantenprogramme.... | 91 |
| Abbildung 3-1 Einteilung nach der Organisationsform..... | 136 |
| Abbildung 3-2 Einteilung nach dem Beschaffungsumfang..... | 137 |
| Abbildung 3-3 Einteilung nach dem Leistungsumfang | 139 |
| Abbildung 3-4 Merkmalsausprägungen der Zuliefertypen..... | 140 |
| Abbildung 3-5 Einteilung nach der Entwicklungskompetenz | 141 |
| Abbildung 3-6 Beschaffungsbeziehungen nach der Produktion..... | 144 |
| Abbildung 3-7 Beschaffungsbeziehungen nach der Logistik | 146 |
| Abbildung 3-8 Beschaffungsbeziehungen nach der Entwicklung..... | 148 |
| Abbildung 3-9 Einteilung nach der Integrationskompetenz | 149 |
| Abbildung 3-10 Bildung von Beschaffungsbeziehungstypen | 166 |
| Abbildung 3-11: Merkmalsausprägungen der Beziehungstypen..... | 167 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 3-12 Systematisierung der Einflussgrößen | 169 |
| Abbildung 4-1 Einfluss der Gestaltungsfelder auf die Transaktionsphasen..... | 172 |
| Abbildung 4-2 Produktentstehungsprozess bei Audi..... | 191 |
| Abbildung 4-3 Meilensteine und Phasen der Lieferantenintegration .. | 193 |
| Abbildung 4-4 Leistungsspektrum der BMW-Lieferantentypen..... | 195 |
| Abbildung 4-5 Zeitpunkt der Einbindung der Lieferantenkategorien .. | 196 |
| Abbildung 4-6 Entscheidung über die Vergabeart..... | 209 |
| Abbildung 4-7 Modell I | 210 |
| Abbildung 4-8 Modell II | 210 |
| Abbildung 4-9 Ablauf Innovationsoffensive | 228 |
| Abbildung 4-10 Konzept Attraktivität im Markt der BMW AG | 232 |
| Abbildung 4-11 Beiträge von Lieferanten und BMW in den einzelnen Projektphasen | 234 |
| Abbildung 4-12 Organisationsformen von Neuproduktteams..... | 248 |
| Abbildung 4-13 Plattformteams | 249 |
| Abbildung 4-14 Schalenmodell der Mitglieder eines Simultaneous Engineering Teams | 250 |
| Abbildung 4-15 Komponenten der Covisint Entwicklungsplattform... | 265 |
| Abbildung 4-16 Virtuelle Konferenz über eine Designabsprache..... | 266 |
| Abbildung 4-17 Lieferantencontrolling im Produktentstehungsprozess | 290 |
| Abbildung 4-18 Qualitätsmanagementsystem Kaufteile | 291 |
| Abbildung 4-19 Prozessschritte mit Lieferantenkontakt im Produktentstehungsprozess..... | 295 |
| Abbildung 4-20 Ausprägungsformen der Gestaltungsfelder | 299 |
| Abbildung 5-1: Ausprägung der Gestaltungsfelder beim Teilelieferanten | 304 |
| Abbildung 5-2: Ausprägung der Gestaltungsfelder beim Produkt- /Prozessspezialisten | 307 |
| Abbildung 5-3: Ausprägung der Gestaltungsfelder beim Modullieferanten..... | 312 |
| Abbildung 5-4: Ausprägung der Gestaltungsfelder beim Systemlieferanten | 316 |

| | |
|--|-----|
| Abbildung 5-5: Ausprägung der Gestaltungsfelder beim Systemintegrator | 320 |
| Abbildung 5-6: Ausprägungsformen der Gestaltungsfelder beim Generalunternehmer..... | 324 |
| Abbildung 6-1: Soll-Ausprägung der Gestaltungsfelder | 332 |
| Abbildung 6-2: Supplier Roadmap | 333 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|--------|--|
| Abb. | Abbildung |
| Abs. | Absatz |
| AG | Aktiengesellschaft |
| Anm. | Anmerkung |
| Aufl. | Auflage |
| BA | Beschaffung Aktuell |
| Bd. | Band |
| BMF | Beschaffungsmarktforschung |
| BMW | Bayerische Motorenwerke AG |
| bzgl. | Bezüglich |
| bzw. | beziehungsweise |
| ca. | circa |
| CAD | Computer Aided Design |
| CAE | Computer Aided Engineering |
| CAPS | Center for Advanced Purchasing Studies |
| CIM | Computer Aided Manufacturing |
| COC | Center of Competence |
| DBW | Die Betriebswirtschaft |
| DFA | Design for Assembly |
| DFM | Design for Manufacturing |
| DIN | Deutsches Institut für Normung |
| Diss. | Dissertation |
| EDI | Electronic Data Interchange |
| EDV | Elektronische Datenverarbeitung |
| e. V. | eingetragener Verein |
| EN | Europäische Norm |
| EQA | European Quality Award |
| engl. | Englisch |
| erw. | erweitert |
| etc. | et cetera |
| et al. | et alii |

| | |
|--------|---|
| evtl. | eventuell |
| F&E | Forschung und Entwicklung |
| f. | folgende |
| FAZ | Frankfurter Allgemeine Zeitung |
| ff. | fortfolgende |
| FMEA | Failure Mode and Effects Analysis |
| ggf. | gegebenenfalls |
| GmbH | Gesellschaft mit beschränkter Haftung |
| HGB | Handelsgesetzbuch |
| Hrsg. | Herausgeber |
| Hrsg. | herausgegeben |
| IM | Information Management |
| Insb. | Insbesondere |
| Io | Industrielle Organisation |
| ISO | Internationale Organisation für Normung |
| IPO | International Procurement Office |
| IT | Informationstechnologie |
| Jg. | Jahrgang |
| JIT | Just-in-Time |
| Kap. | Kapitel |
| KMU | kleine und mittlere Unternehmen |
| Krp | Kostenrechnungspraxis |
| KVP | kontinuierlicher Verbesserungsprozess |
| Min. | Minimum |
| MIT | Massachusetts Institute of Technology |
| Max. | Maximum |
| Nr. | Nummer |
| Mio. | Millionen |
| OEM | Original Equipment Manufacturer |
| o. Jg. | Ohne Jahrgang |
| o. V. | ohne Verfasser |
| ppm | parts per million |

| | |
|----------|---|
| QM | Qualitätsmanagement |
| S. | Seite |
| s. | siehe |
| s. o. | siehe oben |
| SE | Simultaneous Engineering |
| Sp. | Spalte |
| SPC | statistical process control |
| TCO | Total Cost of Ownership |
| TQM | Total Quality Management |
| u. a. | unter anderem |
| überarb. | Überarbeitet |
| VDA | Verband der Automobilindustrie e.V. |
| VDE | Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. |
| VDI | Verein Deutscher Ingenieure |
| VDMA | Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. |
| Vgl. | vergleiche |
| Vol. | Volume |
| VW | Volkswagen AG |
| WiSt. | Wirtschaftswissenschaftliches Studium |
| WISU | Wirtschaftsstudium |
| z. B. | zum Beispiel |
| ZfB | Zeitschrift für Betriebswirtschaft |
| ZfbF | Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung |

1 Einleitung

Infolge reduzierter Fertigungstiefen entfallen derzeit 54 Prozent des Umsatzes in der verarbeitenden Industrie auf Fremdbezüge. Der Trend zur Reduzierung der Fertigungstiefe wird sich nach einer Delphi-Studie von Wildemann bis zum Jahr 2005 fortsetzen.¹ Bei Unternehmen der Elektronikindustrie kann bereits heute der Anteil der Materialkosten an den Herstellkosten auf über 90 Prozent steigen. In den USA hat sich das Einkaufsvolumen produzierender Unternehmen in den letzten 40 Jahren auf 60 Prozent des Umsatzes verdoppelt.² In Westeuropa steigt der relative Anteil der Fremdbezugskosten an den unternehmensinternen Gesamtkosten seit 1990 jährlich um 1,5 Prozent.³ Die hohe Materialintensität lässt deshalb große Einsparpotentiale im Einkauf vermuten.⁴ Da der Einkauf damit für den größten unmittelbar beeinflussbaren Kostenblock verantwortlich ist, verkörpert er angesichts niedriger Renditen eine besondere Hebelwirkung auf den finanziellen Erfolg eines Unternehmens.⁵ Die klassische Erkenntnis „Im Einkauf liegt der Gewinn“ erlangt somit wieder hohe Geltung.⁶ Einsparungen bei den Materialkosten sind für ein Unternehmen unter sozialen Gesichtspunkten auch weit weniger schmerzhaft als die klassischen, auf Personalreduktion abzielenden Rationalisierungsmaßnahmen. So sollen annähernd 50 Prozent der Einsparungen, die durch den Merger von DaimlerChrysler erwartet werden, allein durch den Einkauf realisiert werden.⁷

Gleichzeitig gewinnt der Produktentstehungsprozess immer mehr an Bedeutung, da in dieser Phase bereits ein großer Teil derjenigen Kosten festgelegt wird, die später der Prozesskette Materialwirtschaft zugerechnet werden. Nach empirischen Untersuchungen werden in der Produktentwicklung bzw. in der Definitionsphase bereits 70-80% der Gesamtkosten festgelegt.⁸ Dabei stellt die Gestaltung des Produktentstehungsprozesses

¹ vgl. Wildemann (2000b), S. 34

² vgl. Cammisch/Keough (1991), S. 23

³ vgl. Voegele/Backhaus (1999), S. 491

⁴ vgl. Soellner, N. in o.V. (2000a), S.101

⁵ vgl. Wingert (1997), S. 84

⁶ vgl. Bellmann (1999), S. 290

⁷ vgl. Wagner (2000), S. 21

⁸ vgl. Boutellier/Corsten (2000), S. 13f.; Klatt (1991), S. 32; Kontny/Burkert/Göpfert (2001), S. 52; Wingert (1997), S. 266; Sieghardt (1991), S. 73; Fleer (1996), S. 21;

einen wesentlichen Erfolgsfaktor in schnelllebigen Märkten für die Entwicklung von Strategien zur Reduzierung der Time to Market dar.¹ Abbildung 1-1 zeigt den Zusammenhang zwischen festgelegten und entstandenen Kosten im Produktentstehungsprozess.

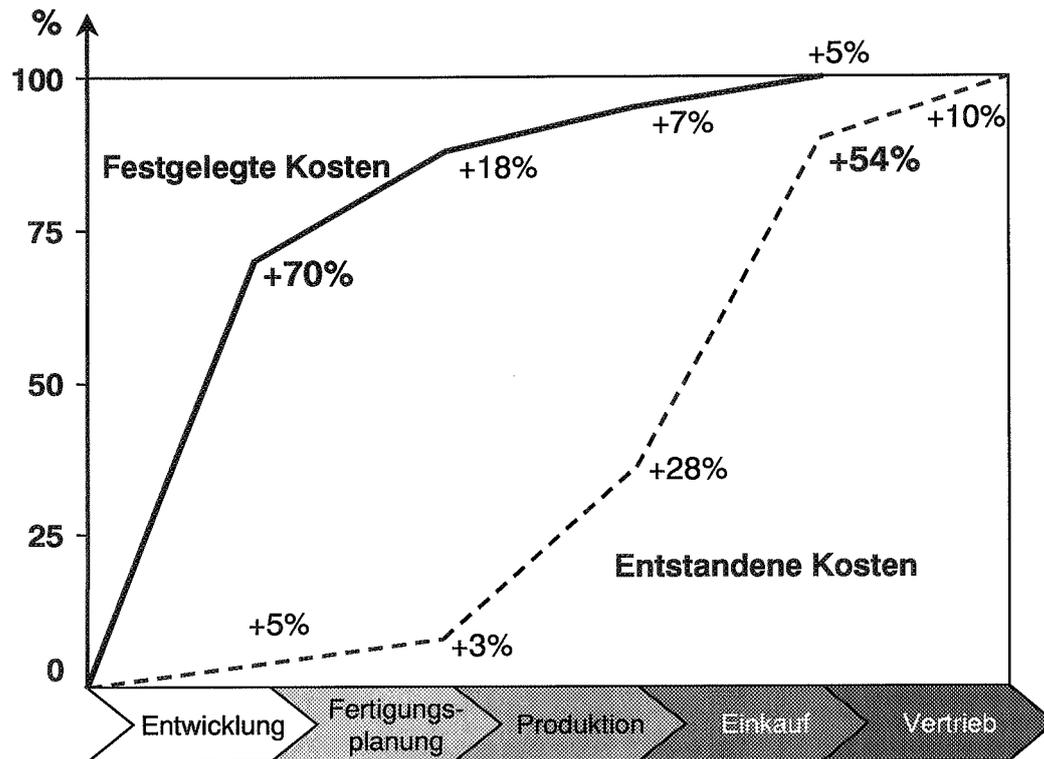


Abbildung 1-1 Produktgesamtkosten im Produktentstehungsprozess²

Folglich liegt der Schwerpunkt der Einkaufsaktivitäten vieler Unternehmen heute auf dem Advanced Purchasing, in anderen wird dies zumindest angestrebt.³ Durch Bündelung umfangreicher Entwicklungs-, Fertigungs- und Logistikleistungen zu Systemleistungen erhält der Einkauf eine umfassende Gestaltungsaufgabe. Zu den klassischen Einkaufsaufgaben kommen zusätzliche Gestaltungsaufgaben hinzu, wie die Einflussnahme auf die Produktarchitektur und die Leistungsstruktur, die Produktauslegung in der Definitions- und Konzeptphase sowie die Beeinflussung der Lieferantenleis-

Schreiber (1993), S. 39; Versteeg (1999), S. 65; Wildemann (2001a), S. 17; Wolters (1995), S. 94

¹ vgl. Baumgarten/Risse (2000), S. 32

² vgl. Wildemann (2001a), S. 9 und S. 94; Drebinger (2000), S. 60

³ vgl. Becker (1999a), S. 71

tung. Der Einkauf muss als Koordinator der Lieferantenbasis und als Prozessgestalter eine wichtige Rolle übernehmen.¹

Das verstärkte Outsourcing von Fertigungs- und Entwicklungsaufgaben führt zu einer neuen Aufgabenteilung zwischen Unternehmen und ihren Beschaffungsmärkten. Schnellere Produktlebenszyklen, höhere Entwicklungsaufwendungen und den Zwang zur Kostenreduzierung beantworten Hersteller mit unterschiedlichen Mitteln: Neben der Plattformstrategie steht insbesondere die immer stärkere Einbindung der Zulieferer in den Entwicklungs- und Produktionsprozess im Mittelpunkt.² Nach einer empirischen Untersuchung sehen 80 Prozent von befragten Unternehmen weiterhin einen Zwang zur Kostenreduzierung. Dieses Ziel soll durch die Reduzierung der Anzahl der Lieferanten (50% der Befragten), eine globale Ausrichtung der Beschaffungsaktivitäten (71% der Befragten) und vor allem durch eine stärkere Integration der Lieferanten (76% der Befragten) erreicht werden.³ Wie eine Logistikstudie zeigt, messen 48% der Unternehmen der intensiven Zusammenarbeit mit Lieferanten in der Produktentstehung gegenwärtig eine mittlere Bedeutung zu, 25% schätzen sie gering ein und 27% hoch. Bezogen auf die Zukunft sieht das Bild noch anders aus: Eine hohe Bedeutung erwarten 59% der Unternehmen und eine mittlere immerhin noch 32%. Nur 9% halten sie auch weiterhin in ihrer Bedeutung für gering.⁴

Damit wird die Einbindung der besten Lieferanten zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor.⁵ Die MIT-Studie belegt: Die Integration der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess ist eines der Grundprinzipien erfolgreicher Unternehmen.⁶ Die Nutzung des Know-hows der Lieferanten zur gemeinsamen Kostenreduzierung stellt sich als überaus notwendig heraus, da die Lieferanten wesentlich größere Möglichkeiten zur Kostenvermeidung als die Abnehmer besitzen.⁷ Je früher Lieferanten in den Produktentstehungsprozess eingebunden werden, desto höher fallen die Kosteneinspa-

¹ vgl. Voegelé/Backhaus (1999), S. 502; Hamm (1998), S. 32f.

² vgl. Steffen (2000), S. 20

³ vgl. Sebastian/Niederdrenk (1999), S. 388

⁴ vgl. Eger/Bergauer (1998), S. 33

⁵ vgl. Reinelt (1999), S. 455

⁶ vgl. Womack/Jones/Roos (1992), S. 156

⁷ vgl. Abmeier/Herold (1994), S. 125, Uttenweiler (2000), S. 42

rungen über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg aus.¹ Unternehmen, die sich aktiv alle Möglichkeiten partnerschaftlicher Lieferantenbeziehungen erschließen, mit dem Ziel gemeinschaftlicher Planung, Produktspezifikation und Prozesstechnologien, erreichen entscheidende und nachhaltige Wettbewerbsvorteile.² In der Automobilindustrie können nach einer empirischen Studie durch die Einbeziehung von Lieferanten-Know-how schon ab der Produktideenphase in den Entwicklungsprozess die Neuproduktentwicklungszeiten um 50 Prozent und die Materialkosten bei unternehmensübergreifender Zusammenarbeit um ca. 10 bis 20 Prozent gesenkt werden.³ Durch diese Erkenntnis hat sich auch das Anspruchsniveau der Abnehmer an die Lieferanten signifikant verändert. Viele Manager erwarten von ihren Zulieferern einen Beitrag zum Shareholder Value. Neben einem Beitrag zur Kostensenkung werden sie verpflichtet, ihren Innovationsprozess an die Strategien ihrer Auftraggeber zu koppeln.⁴

Die Vielzahl und das Ausmaß der Veränderungen in der Beschaffungsstrategie verstärken das Ziel, eine intensive und frühzeitige Zusammenarbeit mit ausgewählten Lieferanten einzugehen. Dies erfordert eine intensivere Integration der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess des Abnehmers. Dieser Problematik wird in der betriebswirtschaftlichen Forschung bisher nur ungenügend Rechnung getragen. Nach einem kurzen Überblick über den Stand der Praxis und der Theorie leitet sich aus den offenen Fragen die Forschungsfrage dieser Arbeit ab.

1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Unternehmen sehen sich heute in nahezu allen Bereichen mit anspruchsvollen Marktbedingungen konfrontiert. Daher müssen verschiedene Faktoren bei der Entwicklung von Neuprodukten berücksichtigt werden. Kostendruck und Überkapazitäten in der Produktion, starke Konsolidierungstrends sowie fortschreitender Margenverfall im Handel sind nur einige Brennpunkte, auf die Unternehmen eine Antwort finden müssen. Hinzu kommen ernüchternde Entwicklungen des Shareholder Values, wachsende Kundenanforderungen und der rasante Einzug neuer Technologien in allen Bereichen der Industrie.

¹ vgl. Herden (1992), S. 178

² vgl. o.V. (2001b), S. 45

³ vgl. Wieselhuber (1999), S. 33

⁴ vgl. Heimbrock (2001), S. 21; o.V. (2000a), S. 101

Durch die gestiegenen Kundenanforderungen und Nachfrage nach individuellen Produkten ist eine Zunahme an Varianten und eine gestiegene Produktdifferenzierung zu erkennen. Kennzeichen des zukünftigen Marktes sind eine weitere Individualisierung, kürzere Modellzyklen sowie die stärkere Nachfrage nach Nischenprodukten.¹ Dabei wird versucht, die Bedürfnisse der Kunden nach individuellen Produkten mit neuen Marktsegmenten zu erschließen. So wurden in der Automobilindustrie der Markt für Roadster neu belebt und auch die sogenannten Fun-Cars wurden am Markt neu platziert. Damit erhöht sich gleichzeitig die Teilevielfalt. Dies führt zu neuen Problemen mit der Komplexitätsbewältigung. Von diesen Aufgaben sind alle Unternehmensbereiche betroffen, insbesondere der Einkauf und die Lieferanten. Obwohl Produkt- und Teilevielfalt steigen, ist ein deutlicher Trend zu erkennen, die Anzahl direkter Lieferanten zu senken. Durch die Einführung von Produktordnungssystemen ergeben sich zusätzliche Möglichkeiten zur Vergabe von kompletten Modulen und Systemen. Damit wird versucht, das Komplexitätsproblem auf die Lieferanten zu verlagern und zumindest teilweise in den Griff zu bekommen.

Gleichzeitig sinken die Produktlebenszyklen. Gründe für die Beschleunigung sind im erhöhten internationalen Wettbewerb, der veränderten Nachfrage der Endverbraucher und in Technologiesprüngen zu finden.² Die Informationsgesellschaft erhöht darüber hinaus die Diffusionsgeschwindigkeit für innovative Technologien. Hervorgerufen durch die rasche Vermehrung und Verbreitung des Wissens verkürzen sich die Entwicklungs- und Anwendungszyklen von Technologien. Die Produktlebenszyklen haben in den letzten Jahren drastisch abgenommen und sind im Anlagenbau um 40% auf 12-13 Jahre und in der Elektronik im Durchschnitt um rund 45% auf weniger als 2,5 Jahre gesunken. In der Automobilindustrie soll diese Entwicklung exemplarisch am Lebenszyklus der Golf-Modelle von Volkswagen aufgezeigt werden. Während für das erste Golfmodell mit der Markteinführung 1974 noch eine Laufzeit von 9 Jahren realisiert werden konnte, verkürzte sich dies kontinuierlich bis auf sechs Jahre für den Modellwechsel von der dritten auf die vierte Generation im Jahr 1997. Durch die Verkürzung des Produktlebenszyklus wird das Zeitfenster zur Gewinnerzielung erheblich reduziert.³ In empirischen Studien wurde nachgewiesen, dass eine verspätete Markteinführung von sechs Monaten den Verlust

¹ vgl. Eger/Bergauer (1998), S. 32; Bauer (1996), S. 120; Kersten (1999), S. 205ff.

² vgl. Simon (1989), S. 80

³ vgl. Wildemann (2001a), S. 15

von einem Drittel des erzielbaren Gewinnes im gesamten Produktlebenszyklus bedeutet.¹ Die Verkürzung der Produktlebenszeit führt folglich dazu, dass Aktivitäten von Abnehmer und Lieferanten aufeinander abgestimmt werden müssen, um die Produktentwicklungszeit insgesamt zu verkürzen. Gleichzeitig müssen mehr Ressourcen pro Zeiteinheit eingesetzt werden.² Insgesamt ist dadurch eine frühere und engere Abstimmung der Produktentstehungsprozesse von Abnehmer und Lieferanten notwendig.³

Durch die höheren Kundenanforderungen werden allerdings die Entwicklungen zeit- und folglich auch kostenintensiver.⁴ Zur Entwicklung des 3l-Fahrzeugs auf Basis des Kleinfahrzeuges Lupo wurden von der Volkswagen AG 600 Millionen DM investiert. Bei einer geplanten Verkaufsmenge von 6.000 bis 10.000 Fahrzeugen pro Jahr und einer geschätzten Modelllaufzeit von 6 bis 10 Jahren resultiert eine Fixkostenbelastung von 10.000 DM pro Fahrzeug bei einem Verkaufspreis von ca. 26.000 DM.⁵ Die hohe Fixkostenbelastung bei gleichzeitiger Verkürzung der Produktlebenszyklen erhöht die Gefahr, die break-even-Grenze nicht zu erreichen.⁶ Um die eigene Kostenstruktur zu optimieren, reduzieren die Abnehmer ihre Leistungstiefe und -breite durch die Konzentration auf Kernkompetenzen und Kernaktivitäten.⁷ Dies bewirkt eine Verlagerung der Leistungsumfänge auf die Lieferanten und eine umfassende Veränderung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung. Damit wächst der Einfluss der Lieferanten auf Kosten, Qualität und Innovationsgrad der Produkte und Leistungen der Abnehmer. Verstärktes Outsourcing von Fertigungs- und Entwicklungsaufgaben führt zu einer neuen Aufgabenteilung zwischen den Unternehmen und ihren Beschaffungsmärkten und zur Notwendigkeit einer frühzeitigen Einbindung der Lieferanten in die Produktprojekte.⁸ Die Wahl der Leistungstiefe und die Auswahl der Zulieferer erlangen daher für die Abnehmer strategische Bedeutung.

¹ vgl. Mendez/Pearson (1994), S. 4

² vgl. Simon (1989), S. 81

³ vgl. Abmeier/Herold (1994), S. 126, Bensaou (1999), S. 57

⁴ vgl. Adolphs (1997), S. 37; Cluss (1994), S. 138; Widl (1994), S. 148; Bullinger (1995), S. 7f.; Wildemann (2001a), S. 16

⁵ vgl. o.V. (1999a), S. 14 ff.; Lewandowski (1998), S. 100ff.

⁶ vgl. Schaaf (1999), S. 4f.; Reichmann/Palloks (1999), S. 419

⁷ vgl. Wildemann (1992a), S. 86f.; Wildemann (2001a), S. 26

⁸ vgl. Becker (1999a), S. 56

Bei einer Trennung von Entwicklungs- und Fertigungsleistungen entgehen dem Entwickler Optimierungsmöglichkeiten im Sinne einer an die jeweilige Produktion angepassten, fertigungsgerechten Konstruktion, deren Potential auf 10-15% der Fertigungskosten geschätzt wird.¹ Haupthindernis einer Fremdvergabe von Entwicklungsleistungen ist oftmals die fehlende Strategie für die Ausgestaltung einer Partnerschaft mit Lieferanten.² Bei DaimlerChrysler führte die mangelnde Einbindung der Lieferanten in die Entwicklungsprozesse dazu, dass beim Zulieferer die Herstellkosten-situation und der Einflussfaktor der Konstruktion auf diese in hohem Maße intransparent blieb.³ Der Lieferant muss in einen Simultaneous Engineering-Prozess eingebunden werden. Im Gesamtentwicklungsplan müssen die Entwicklungsarbeiten von Lieferanten und Abnehmer so verzahnt werden, dass eine parallel aufeinander abgestimmte Entwicklung möglich ist.⁴ Die Lieferantenleistung ist dabei mit möglichst geringem Koordinationsaufwand in das tendenziell komplexer werdende Endprodukt zu integrieren. Gelingt dies nicht, können Einsparungen im Entwicklungsaufwand durch erhöhten Koordinationsaufwand der Leistungen des Lieferanten überkompensiert werden. Untersuchungen ergaben hier Betreuungswerte von bis zu 40 Prozent des fremdvergebenen Kapazitätsanteils.

Durch eine mangelnde oder zu späte Einbindung der Lieferanten bleibt darüber hinaus das prozess- bzw. teilespezifische Know-how des Lieferanten für die auftragsbezogene Anwendungsentwicklung ungenutzt. Dadurch entstehen bezüglich Wirtschaftlichkeit und natürlich auch der Qualität allenfalls suboptimale Produkte.⁵ Aus diesem Grund ist es ein Langfristziel von DaimlerChrysler, die werthaltigen Umfänge, das sind etwa 80% des Fertigungsmaterialvolumens, bereits bei der Produktdefinition und der Verabschiedung des Lastenhefts mit Lieferanten zu belegen. In der Praxis sind jedoch noch vielfältige Reibungsverluste und Schnittstellenprobleme in der Entwicklungszusammenarbeit zwischen Abnehmer und Lieferant zu beobachten. So sind die jeweiligen Aufgabenumfänge den Leistungspartnern oftmals nicht ausreichend transparent oder gegeneinander abgegrenzt. In Folge führen Redundanzen und Iterationen zu Effizienzverlusten in den Arbeitsabläufen. Erfolgt zudem eine nur halbherzige Integration in die Entwicklung, ohne etwa ausreichenden Konsens über die Kostenziele bei

¹ vgl. Brück (1991), S. 19

² vgl. Wildemann (1993a), S. 202

³ vgl. Lutz (1993), S. 7

⁴ vgl. Muschinski (1995), S. 34, Birou/Fawcett (1994), S. 10f.

⁵ vgl. Uttenweiler (2000), S. 44

nur rudimentär definierten Produktumfängen und –inhalten, holen sich die Lieferanten die zum Überleben notwendige Kostendeckung zu einem späteren Zeitpunkt über vielfältige Änderungen zurück.¹

Diese Wirkungszusammenhänge verdeutlichen, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens nicht mehr allein aus marktlichen, technologischen, ökologischen, gesellschaftlichen und politischen Einflüssen oder aus den Beziehungen zu Wettbewerbern und Kunden ergibt. Infolge der bestehenden Interdependenzen wird der Unternehmenserfolg vielmehr wesentlich, und dies in steigendem Maße, von der Leistungsfähigkeit der Lieferanten (mit-)bestimmt.² Die Stärken und Schwächen eines Unternehmens hängen nur noch zum Teil von den eigenen Ressourcen ab, zum anderen Teil von der Fähigkeit, externe Ressourcen zu erschließen, diese sinnvoll in den eigenen Leistungserstellungsprozess zu integrieren, Schnittstellen zu optimieren und die Beziehung zu anderen Organisationen auszugestalten und zu steuern.³ Die Gesamtprozessbetrachtung bewirkt somit über die Arbeitsteilung und die Verzahnung der Organisationsstrukturen eine Veränderung der Kooperations- und Koordinationsmechanismen. Mehrere empirische Studien haben nachgewiesen, dass eine enge technologische Zusammenarbeit von Abnehmer und Lieferant in der Entwicklungsphase unter Ausnutzung des bereits vorhandenen Know-hows sehr erfolgreich sein kann.⁴ Nach einer Benchmarking-Studie sind allerdings in mehr als 60 Prozent der Unternehmen der Einkauf und die Lieferanten nicht am Entwicklungsprozess beteiligt.⁵ Die Lieferanten sowie deren Know-how werden trotz der hohen strategischen Bedeutung nur in wenigen Fällen gezielt in den Entwicklungsprozess einbezogen. Selbst bei einer frühen Integration existieren vielfältige Reibungsverluste und Schnittstellenprobleme in der Entwicklungszusammenarbeit zwischen Abnehmer und Lieferant. Von entscheidender Bedeutung ist hier die Frage, wohin die Schnittstelle zum Lieferanten zum einen aus technischer, zum anderen aus zeitlicher Sicht gelegt wird und wie die Zusammenarbeit von Lieferant und Abnehmer im Produktentstehungsprozess organisatorisch bewältigt wird.

¹ vgl. Wolters/Hirschfelder (1999), S. 41

² vgl. Wildemann (1996a), S. 1; Hoffmann/Linden (1995), S. 41; Wingert (1997), S. 87

³ vgl. Sydow (1992a), S. 1; Gemünden (1990), S. 50; Cooper (1985), S. 110

⁴ vgl. Clark (1989), S. 1247ff.; Clark/Fujimoto (1991), S. 138ff.; Rommel (1993), S. 95ff.; Womack/Jones/Roos (1992), S. 154f.

⁵ vgl. Barth/Eger (2000), S. 44; Corbett/Blackburn/Van Wassenhove (1999), S. 58

1.2 Behandlung der Thematik in der Literatur

Eine Vielzahl von Beiträgen der Managementliteratur trägt der steigenden Bedeutung der Lieferanten im Produktentstehungsprozess Rechnung. Die vorliegenden Ansätze können in die Bereiche

- Beschaffungsmanagement,
- Innovationsmanagement und
- zwischenbetriebliche Kooperation

eingeorordnet werden. Die vorhandene Literatur soll im folgenden hinsichtlich ihres Beitrages zur Beantwortung der in der Problemstellung aufgeworfenen Fragen untersucht werden.

1.2.1 Beschaffungsmanagement

Die Literatur zum klassischen Beschaffungsmanagement¹ von Teilleferanten ist für diese Arbeit wenig hilfreich, da der Schwerpunkt bei diesen Arbeiten auf Effizienz, Preisverhandlungen und Logistik liegt. Neuere Arbeiten² tragen der gestiegenen Bedeutung strategischer Partnerschaften mit Lieferanten Rechnung. In diesem Zusammenhang werden die Möglichkeiten einer stärkeren Integration von Lieferanten diskutiert. Die höheren beziehungsspezifischen Investitionen im Rahmen einer solchen Partnerschaft erfordern jedoch die Absicherung durch langfristige Verträge und Single-Sourcing-Strategien.³ Mit wenigen Ausnahmen wird dem Faktor Entwicklungsprozess in der Beschaffungsliteratur nur geringe Aufmerksamkeit gewidmet.

Der Ansatz von Dyer et al. basiert auf einer umfangreichen Analyse des Beschaffungsmanagements in der Automobilindustrie.⁴ Im Vergleich japanischer, amerikanischer und koreanischer Unternehmen stellen die Autoren fest, dass ein selektives Vorgehen beim Management von Lieferbeziehungen die geringsten Transaktionskosten verursacht. Gleichzeitig kann das Vertrauensverhältnis zu den (strategischen) Lieferanten hierdurch signifikant gesteigert werden, da die Managementkapazität gezielt eingesetzt

¹ vgl. Arnolds et al. (1996), Bichler (1992), Bhote (1989)

² vgl. Dyer et al. (1998), Monczka et al. (1997), Ragatz et al. (1997), Lewis (1995)

³ vgl. Dyer/Occhi (1993), Kamath/Liker (1994)

⁴ vgl. Dyer et al. (1998), Dyer (1997), Dyer (1996)

wird. Voraussetzung ist eine klare Segmentierung der Lieferantenbasis in dauerhafte Vertragsbeziehungen einerseits und strategische Partnerschaften andererseits. Der erstgenannte Typ eignet sich vor allem für standardisierte Produkte mit einer offenen Architektur und geringem wertmäßigem Anteil am Endprodukt. Strategische Partnerschaften werden nur dann empfohlen, wenn es sich um kundenspezifische Komponenten mit vielen Schnittstellen und starker gegenseitiger Abhängigkeit handelt. Das Management von Vertragsbeziehungen ist durch einfache Schnittstellen (Verkauf-Einkauf) und geringe zwischenbetriebliche Investitionen gekennzeichnet. Der Preis ist das zentrale Kriterium für die Beurteilung des Lieferanten. Vertragliche Vereinbarungen sind bei diesem Beziehungstyp als Kontrollmechanismus ausreichend. Strategische Partnerschaften erfordern demgegenüber ein großes Spektrum zwischenbetrieblicher Kontakte unterschiedlicher Funktionsbereiche. Die Bewertung der Leistung des Lieferanten ist stark an dessen Fähigkeiten orientiert; der Preis spielt eine untergeordnete Rolle.¹ Als Koordinations- und Kontrollmechanismen sind Verträge nicht ausreichend; eine enge Vertrauensbasis ist erforderlich. In manchen Fällen sind sogar Kapitalbeteiligungen notwendig. Das Modell von Dyer ermöglicht ein differenziertes Management in Abhängigkeit der transaktionsspezifischen Charakteristika der Lieferbeziehung. Der Zeitpunkt der Einbindung wird jedoch nicht betrachtet. Ebenfalls fehlen konkrete Gestaltungsempfehlungen für die Zusammenarbeit mit Lieferanten.

Wolters konzentriert sich auf die Beschaffung von Modulen und Systemen.² Als Referenzbasis verwendet er dabei einen transaktionskostentheoretischen Erklärungsansatz und versucht diesen mit empirischen Untersuchungen zu unterstützen. Wolters verwendete die drei Dimensionen technologische Rahmenbedingungen/Entwicklungskompetenz, strategische Relevanz/Faktorspezifität und Aggregation/Prozesskomplexität als Eingangsgrößen und leitet daraus Handlungsempfehlungen für die Entscheidung zwischen Eigenfertigung, Kooperation oder Fremdbezug ab. Die erste Dimension untersucht die technologischen Rahmenbedingungen und die Entwicklungscompetenz der jeweiligen Produkte. Innerhalb der zweiten Dimension wird untersucht, ob es sich bei den Bauteilen um unternehmensspezifische Produkte handelt, mit denen sich der Abnehmer vom Wettbewerb abheben kann. Für Produkte mit hoher strategischer Relevanz schlägt Wolters eine Eigenfertigung vor. In der dritten Dimension wird auf den Umfang des Bauteils abgezielt. Bei hoher Komplexität schlägt Wolters langfristige Verträge und intensive Zusammenarbeit vor. Durch die Kon-

¹ vgl. Dyer et al. (1998), S. 72

² vgl. Wolters (1995)

zentration auf die Modul- und Systembeschaffung richtet sich der Ansatz frühzeitig auf eine Kooperation aus und stellt dadurch keine umfassende strategische Ausrichtung sicher. Aufgrund der vorgegebenen Informationen fehlt die dynamische Komponente in seinem Ansatz. Die Gesamtbetrachtung führt so zu einer suboptimalen Lösung.

Zielsetzung von Wildemann ist es, für unterschiedliche Material- und Lieferantengruppen die jeweils effizienteste Abwicklungsstruktur mit unterschiedlich hohen Kooperationsintensitäten einzusetzen.¹ In der Strategiebildung werden zwei wesentliche Ansätze ausgearbeitet. Einerseits kann durch eine Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungstiefe die Abgrenzung des Untersuchungsbereichs strukturiert werden. Ein Anleitung zur Ableitung von Beschaffungsstrategien erfolgt durch die Darstellung von Beschaffungsgüter- und -quellenportfolios sowie deren Kombination. Bei der Erarbeitung von Beschaffungsstrategien wird ein beschaffungsobjektorientierter Ansatz verfolgt. Durch die Differenzierung der Beschaffungsgüter nach ihrem Ergebniseinfluß und den ihnen inhärenten Versorgungsrisiken werden Normstrategien abgeleitet, die differenzierte Hinweise zur Ausgestaltung der Abnehmer-Lieferanten-Beziehungen geben. Eine Machbarkeitsprüfung dieser Normstrategien durch die Bewertung aktueller und potentieller Lieferanten liefert Handlungsanweisungen für das Abnehmerunternehmen. Mit der Formulierung von Gestaltungsfeldern zur Systematisierung der praktizierten Konzepte der Reorganisation von Zusammenarbeitsformen zwischen Abnehmer und Lieferanten werden die Aktivitäten weiter konkretisiert. Die Unterstützung bei der Neuordnung der Abnehmer-Lieferanten-Beziehung basiert allerdings auf dem bestehenden Produktportfolio, wodurch bei Neuentwicklungen nur bedingt Aussagen zur Gestaltung der Lieferantenintegration abgeleitet werden können.

1.2.2 Innovationsmanagement

Von besonderer Relevanz aus dem Bereich des Technologie- und Innovationsmanagements sind Arbeiten zum Simultaneous Engineering², die auf ihre Übertragbarkeit auf die Zusammenarbeit mit Lieferanten untersucht werden müssen. Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt meist auf der operativen Umsetzung in der Produktentwicklung. Instrumente des konventionellen F&E-Managements werden in der Literatur hauptsächlich zu den Themenschwerpunkten Projektmanagement sowie Planung und Steuerung

¹ vgl. Wildemann (2000b)

² vgl. Boutellier et al. (1999), Bullinger et al. (1995), Clark/Fujimoto (1991), Peter (1996), Clark/Wheelsright (1993)

identifiziert. Beim Projektmanagement werden aufbauorganisatorische Fragen der Art der Projektorganisation sowie der Teamstrukturen diskutiert. Burghardt¹ beschreibt die wesentlichen Charakteristika und Einsatzbedingungen unterschiedlicher Arten von Projektorganisationen. Diese sind hinsichtlich der speziellen Situation in Kooperationen bei hoher Komplexität und Interorganisationalität sowie unterschiedlicher Projektgröße zu überprüfen. Gassmann² beschreibt in einer Übersicht über Zusammenarbeitsformen von F&E-Teams die Instanzen für die Zuordnung. Die Teams können sich in dezentraler Selbstabstimmung koordinieren, Systembeauftragte als Koordinatoren und ein Kernteam als Systemarchitekt einsetzen. Wildemann³ diskutiert die Methoden zur Planung und Steuerung in F&E, die auch in Kooperationen anwendbar sind. Jedoch wird ein effizienter Einsatz vom Detaillierungsgrad auf Kooperationsebene und auf der Ebene jedes einzelnen Partners beeinflusst. Die zur Planung derzeit unternehmensintern genutzten Standardentwicklungsabläufe lassen sich auf die Zusammenarbeit von Abnehmer und Lieferant übertragen. In Arbeiten zum Wissensmanagement⁴ wird der Transfer von technologischem Wissen zwischen Abnehmer und Lieferant untersucht, nicht jedoch die zwischenbetriebliche Koordination der Strategien. Untersuchungen und Gestaltungsempfehlungen im Entwicklungsprozess berücksichtigen allerdings nur selten den Abgleich der Strategie mit Lieferanten.

Die Gestaltungsempfehlungen von Ragatz basieren auf einer Untersuchung des Global Procurement and Supply Chain Electronic Benchmarking Networks der Universität Michigan.⁵ In dieser Studie wurden die Managementansätze und die Umweltfaktoren untersucht, die am stärksten mit einer erfolgreichen Integration von Lieferanten in den Produktentstehungsprozess korrelieren. Als hauptsächliche Barrieren dieser Integration wurden der Widerstand gegen einen Austausch strategischer Informationen und das „Not-invented-here“-Syndrom identifiziert. Die Überwindung dieser Barrieren muss auf den Ebenen der personalen und intellektuellen Aktiva erfolgen. Auf dieser Ebene wirken gemeinsame Informationssysteme, Produkt- und Prozesstechnologien positiv auf den Erfolg der integrierten Entwicklung neuer Produkte. Personalaustausch, ein gemeinsamer Standort und gemischte Projektteams verstärken den Erfolg auf der personalen Ebe-

¹ vgl. Burghardt (1993)

² vgl. Gassmann (1997)

³ vgl. Wildemann (1993a)

⁴ vgl. Nonaka/Takeuchi (1995), Herstatt/ von Hippel (1992)

⁵ vgl. Ragatz et al. (1997), Monczka et al. (1997)

ne. Ein direkter zwischenbetrieblicher Austausch über Technologie-Informationen und Kundenbedürfnisse bewirkt eine Verknüpfung auf der Ebene der intellektuellen Aktiva. Als Voraussetzung für eine erfolgreiche Integration haben Ragatz et al. die folgenden Faktoren identifiziert:

- Unterstützung durch das Top-Management (Abnehmer und Lieferant),
- gemeinsame Aus- und Weiterbildung des Personals,
- Einigung über gemeinsame Leistungsmessung,
- Vertrauen auf Fähigkeiten des Lieferanten,
- formelle Teilung von Risiko und Erfolg und
- formelle Vertrauensbildung.

Detaillierte Gestaltungsempfehlungen und Vorgehensweisen sind nicht Teil der Arbeit von Ragatz et al. Ebenso fehlt eine differenzierte Betrachtung unterschiedlicher Arten der Zusammenarbeit mit Lieferanten in Abhängigkeit vom situativen Kontext.

Das Konzept von Merz stellt einen Gestaltungsrahmen für die kooperative Entwicklung von Produktunterfunktionen dar.¹ Dazu werden Instrumente zur Definition des Aufgabenumfangs und zur Qualifikation des Lieferanten vorgestellt. Organisatorische Gestaltungsempfehlungen unterstützen die Initiierung der Lead-Supplier-Kooperation und die Durchführung des kooperativen Entwicklungsprozesses. Der Schwerpunkt des Ansatzes liegt auf der Auswahl eines geeigneten Lead-Suppliers und die Definition der Entwicklungsstrategie (Eigen-, Fremd- oder kooperative Entwicklung). Hierzu werden detaillierte Kriterienkataloge zur Unterstützung der Entscheidung präsentiert. Die hohe Komplexität des Lead-Supplier-Konzeptes erschwert die praktische Anwendung. Zudem fehlt eine differenzierte Betrachtung unterschiedlicher Transaktionstypen, die eine situative Anwendung ermöglichen.²

1.2.3 Zwischenbetriebliche Kooperation

Das Supply Chain Management liefert Ansätze³ einer strategischen Reorganisation der gesamten Wertschöpfungskette auf der Basis transaktionskostentheoretischer Überlegungen. Aus dem Bereich der Organisationslehre

¹ vgl. Merz (1994)

² vgl. Merz (1994), S. 174

³ vgl. Belz et al. (1994), Schneider et al. (1994)

sind für diese Arbeit allgemeine Ansätze zur zwischenbetrieblichen Kooperation¹ und Koordination² relevant. Spezifische Beiträge zur Organisation von Forschung und Entwicklung³ sind in der Regel auf innerbetriebliche Aktivitäten beschränkt. Maßnahmen der interorganisationalen Koordination von Entwicklungsleistungen werden vor allem im Rahmen strategischer Allianzen⁴ diskutiert. Auf der Basis der Transaktionskostentheorie entwickelt die Organisationslehre Ansätze zur optimalen Leistungstiefe von F&E-Aktivitäten.⁵ Hieraus ergeben sich strategische Konsequenzen für die Abgrenzung der Entwicklungsstrategien zwischen Abnehmer und Lieferant. Aus dem Bereich des strategischen Managements sind für diese Arbeit die Ansätze der „resource-based-perspective“ von besonderer Relevanz. Auf der Basis dieser Theorie hat vor allem der Kernkompetenz-Ansatz von Prahalad und Hamel⁶ große Beachtung in Theorie und Praxis gefunden. Dieser Ansatz ist für die zwischenbetriebliche Technologieplanung besonders relevant, da insbesondere technologische Kompetenzen einen langfristigen Planungshorizont erfordern und nicht kurzfristig aufgebaut oder akquiriert werden können. Aufgrund der zentralen Bedeutung dieser technologischen Kompetenzen ist dieser Ansatz durch einen starken interdisziplinären Charakter gekennzeichnet.

Pampel entwirft ein systemtheoretisches Kooperationsmodell.⁷ Zunächst erfolgt eine Ableitung von Managementaufgaben in einem in Phasen strukturierten Kooperationsprozess und die Untersuchung der Konsequenzen der Implementierung und Anwendung des Kooperationsmanagements für die Organisation. Nach einer Beschreibung der Konfliktpotentiale der Kooperation mit einer Konfliktanalyse und Anwendungsmöglichkeiten des Konfliktmanagements werden die Möglichkeiten und Grenzen der Selbstorganisation der Kooperation erläutert. Daraufhin erfolgen Überlegungen zur benötigten Controllingunterstützung des Kooperationsmanagements. Pampel konzentriert sich in seiner Arbeit auf die Ausgestaltung der kooperativen Beziehungen und vernachlässigt dadurch Gestaltungsempfehlungen für andere Beschaffungsbeziehungen.

¹ vgl. Bleicher (1990), Schrader (1995)

² vgl. Schrader (1993), Sydow/Windeler (1997), Dietl (1995)

³ vgl. Reiss (1995), Reger (1997)

⁴ vgl. Bronder (1993), Lewis (1991), Doz/Hamel (1997), Bruck (1996)

⁵ vgl. Schneider et al. (1994), Halin (1995)

⁶ vgl. Prahalad/Hamel (1990), Campbell/Sommers Luchs (1997)

⁷ vgl. Pampel (1993)

Der Ansatz von Kaufmann entwirft einen Bezugsrahmen für die strategische Planung von Abnehmer-Lieferanten-Kooperationen.¹ Im Zentrum steht die Zielerreichung im Hinblick auf Produkte, Potentiale, Aktionsarten und Aktionsorte. Ziel seines Ansatzes ist es, Anhaltspunkte für die Gestaltung der Unternehmensphilosophie und –kultur, der generellen Zielplanung, der Planung von Strukturen und Führungselementen sowie der allgemeinen Kooperationsstrategie zu finden. Die Strategieplanung für die Abnehmer-Lieferanten-Kooperation erfolgt integriert mit der Geschäftsfeld-, Funktionsbereichs- und Regionalstrategieplanung.² Der Kooperationsbedarf zwischen Abnehmer und Lieferant wird durch ein sogenanntes Component Chart ermittelt. Dieses Portfolio besteht aus den Dimensionen abnehmerbezogene Differenzierung (Spezifität) einerseits und Komplexität andererseits. Die Komplexität wird dabei als primär technologieorientiertes Merkmal aufgefasst.³ Zusätzlich werden im Component Chart die wirtschaftliche Bedeutung des Transaktionsobjekts und die Situation des Beschaffungsmarktes berücksichtigt. Für die Organisation der Abnehmer-Lieferanten-Kooperation wird ein modulatorientiertes Simultaneous Engineering vorgeschlagen. Bei diesem Modell werden alle wesentlichen Betrachtungsfelder der Beschaffung aufgezeigt und umfangreich analysiert. Kaufmann konzentriert sich allerdings auf die Kooperationsbetrachtung und lässt die Positionen „Markt“ und „Hierarchie“ außer Betracht. Damit wird allerdings nur ein vergleichsweise enger Ausschnitt der realen Beschaffungsaufgaben wiedergegeben. Zu Beginn der Analyse legt er sich bereits auf die Zusammenarbeit zwischen Abnehmer und Lieferant fest, noch bevor das Teilespektrum analysiert ist.

Wingert richtet in ihrer Arbeit das gesamte Wertschöpfungssystem eines Unternehmens an strategischen Stellhebeln aus.⁴ Dabei wird untersucht, wie die identifizierten strategischen Stellhebel durch die Integration von Lieferanten in die unternehmerische Wertschöpfung und ein entsprechendes Lieferanten-Management realisiert werden können. Hierbei stellt sie hinsichtlich der strategischen Gestaltung des Wertschöpfungssystems die Frage nach dem Grad der Leistungstiefe und der Positionierung der Schnittstelle zwischen Lieferant und Abnehmer. Weiterhin stellt sie dar, wie die Zusammenarbeit im gewählten Wertschöpfungssystem optimiert

¹ vgl. Kaufmann (1993)

² vgl. Kaufmann (1993), S. 91

³ vgl. Kaufmann (1993), S. 106

⁴ vgl. Wingert (1997)

werden kann. Durch eine empirische Analyse legt sie dar, inwieweit in der Elektronikindustrie durch Maßnahmen der Lieferantenintegration die strategischen Stellhebel realisiert werden und welche Wirkungen auf den Unternehmenserfolg erzielt werden kann. Die Fokussierung auf die Elektronikindustrie lässt eine Betrachtung anderer Branchen offen. Außerdem werden wenig differenzierte Aussagen für die strategische Gestaltung des Grades der Leistungstiefe und der Schnittstelle zwischen Lieferant und Abnehmer getroffen.

Die Übersicht über die Ansätze zeigt, dass sich die betriebswirtschaftliche Forschung mit der stärkeren Integration von Lieferanten in die Produktentwicklung beschäftigt. Jedoch weist die Behandlung der Lieferantenintegration einen fragmentarischen Charakter auf, da die Gestaltungsfelder noch zusammenhanglos nebeneinander stehen. Keiner der erörterten Ansätze beschreibt in zufrieden stellender Weise die Gestaltung der Integration der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess des Abnehmers. Die vorliegenden Interdependenzen werden häufig nicht berücksichtigt, woraus sich Defizite in einer ganzheitlichen Vorgehensweise ergeben. Zwar sind Ansätze bezüglich der Möglichkeiten der Gestaltung der Zusammenarbeit von Lieferant und Abnehmer vorhanden, ein geschlossener Lösungsansatz ist jedoch nicht existent. Vor allem werden die Einflussgrößen auf die Lieferantenintegration nicht systematisch herausgearbeitet und mit den Gestaltungsmöglichkeiten verknüpft. Auch mangelt es an einer Orientierung am Produktentstehungsprozess des Abnehmers. Eine Diskussion des Zeitpunkts der Einbindung der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess findet nicht statt. Zur Regelung der Austauschbeziehung zwischen Lieferanten und Abnehmern steht in der Literatur meist die Ausdifferenzierung vertraglicher Regelungen bei bestehenden Lieferbeziehungen im Vordergrund. Für die Vertragsgestaltung im Produktentstehungsprozess liegen aber noch keine bewährten vertraglichen Grundlagen vor. Da es sich bei der Entwicklung um iterative Prozesse handelt, spielt das Koordinationsverhalten von Lieferanten und Abnehmer eine entscheidende Rolle, das in der Literatur nur wenig berücksichtigt wird. Die wenigen Arbeiten, die sich aus einer interorganisationalen Perspektive mit der Zusammenarbeit von Lieferant und Abnehmer in der Produktentstehung beschäftigen, sind auf deskriptive Analysen (Motivforschung und Analyse der ökonomischen Vorteilhaftigkeit) und Hypothesentests beschränkt. Nur selten werden hieraus konkrete Gestaltungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet. Hier weist der aktuelle Stand der Forschung eine Lücke auf. In der vorliegenden Arbeit wird daher der Versuch unternommen, diese Defizite zu überwinden und ein geschlossenes Konzept zur Gestaltung der Lieferantenintegration in den Produktentstehungsprozess zu entwickeln.

1.3 Zielsetzung und Vorgehensweise

Ziel der Arbeit ist es, vor dem Hintergrund der aufgezeigten Defizite und der zunehmenden Bedeutung der Integration der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess des Abnehmers, differenzierte Gestaltungsempfehlungen abzuleiten. Auf der Basis von Beziehungstypen, die unter Berücksichtigung der Einflussgrößen abgeleitet werden, sollen Handlungsempfehlungen abgegeben werden, wohin die Schnittstelle des Abnehmers zum Lieferanten sowohl aus technischer als auch aus zeitlicher Sicht gelegt wird und wie die Zusammenarbeit von Lieferant und Abnehmer im Produktentstehungsprozess organisatorisch bewältigt wird. Die Empfehlungen beschränken sich auf die Perspektive des Abnehmers. Für die Lieferanten ergeben sich aus dieser Arbeit allenfalls mittelbare Ansätze für die verbesserte Zusammenarbeit mit Abnehmern. Die Untersuchung wird im Fokus von Industrieunternehmen durchgeführt, deren Ziel in der Entwicklung materieller Güter besteht. Zur Erreichung dieser Ziele wurde die in Abbildung 1-2 dargestellte Vorgehensweise gewählt.

Nach der Erörterung der Ausgangssituation und Problemstellung sowie der bestehenden Ansätze der Literatur erfolgt in Kapitel 2 die Erarbeitung des konzeptionelle Bezugsrahmens. In Kapitel 2 wird nach einer Präzisierung der Betrachtungsgegenstände dieser Arbeit die Relevanz der Integration von Lieferanten in den Produktentstehungsprozess aus theoretischer und empirischer Sicht analysiert. Dazu werden mehrere theoretische Bezugsmodelle herangezogen, die hinsichtlich ihrer Erklärungsbeiträge für die Lieferantenintegration untersucht werden. Aus empirischer Sicht werden ergänzend die Reduzierung der Leistungstiefe, die Veränderungen in der Produktarchitektur, die verstärkte kooperative Zusammenarbeit mit Lieferanten, die veränderte Lieferantenstruktur, die zunehmende Leistungsbeeinflussung der Lieferanten durch die Abnehmer und die neuen Möglichkeiten der Internet-Technologien aufgezeigt. Daraus resultiert ein Anstieg der Intensität unternehmensübergreifender Zusammenarbeit zwischen Abnehmer und Lieferant. Dabei zeigt sich, dass vielfältige Forderungen hohe Ansprüche an die Kompetenz von Abnehmer und Lieferanten stellen. Vor diesem Hintergrund werden nach der Diskussion der Ziele der Lieferantenintegration Leitlinien abgeleitet. Diese Leitlinien müssen bei der Gestaltung der Integration von Lieferanten in den Produktentstehungsprozess berücksichtigt werden, um eine effiziente Zielerreichung zu gewährleisten.

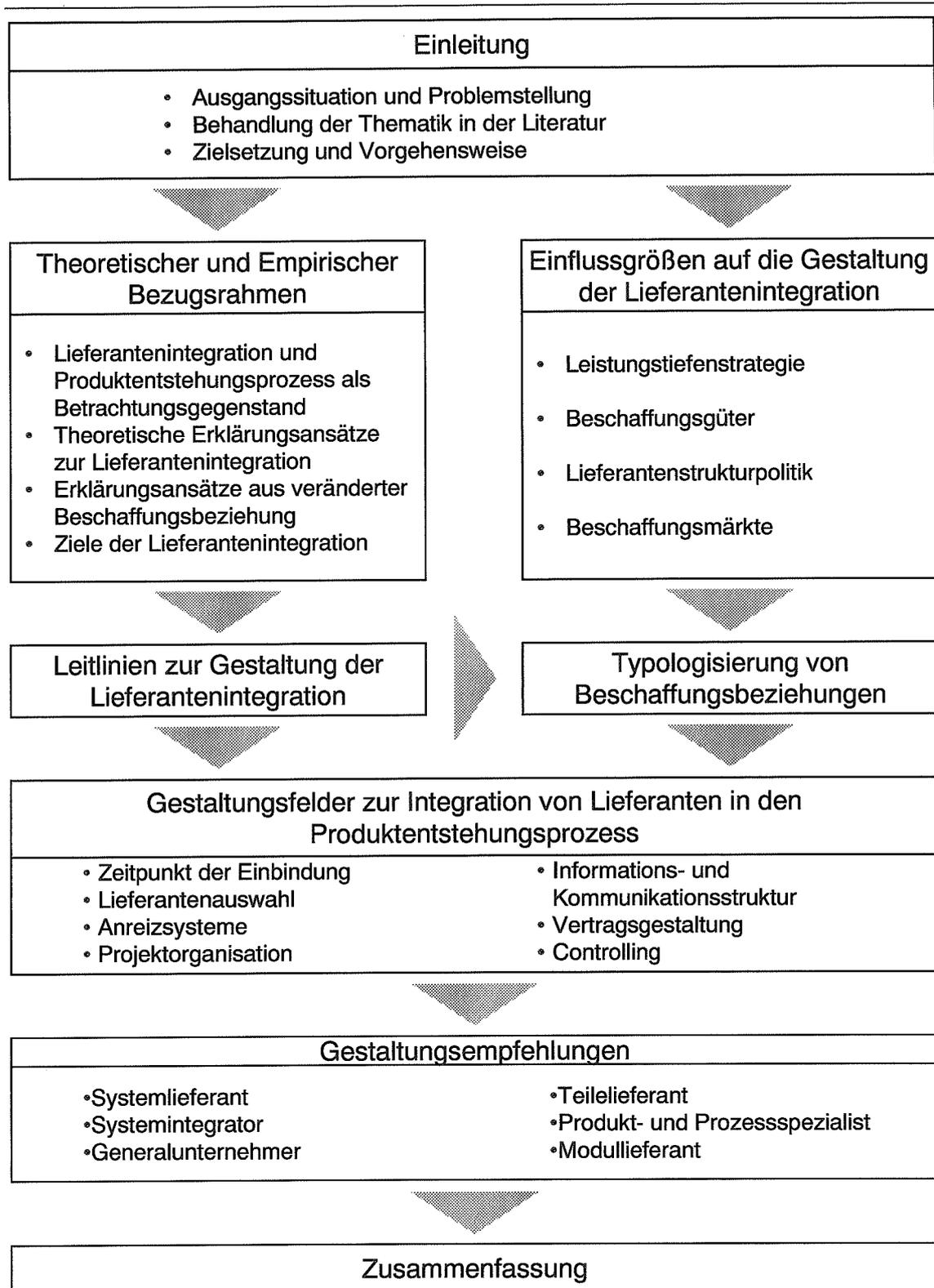


Abbildung 1-2 Aufbau der Arbeit

In Kapitel 3 werden die Einflussgrößen auf die Integration von Lieferanten in den Produktentstehungsprozess diskutiert. Die Einflussgrößen resultieren zum einen aus der von der Unternehmensstrategie abgeleiteten Leistungstiefenstrategie und den Charakteristika der Bedarfe sowie zum ande-

ren aus der generellen Lieferantenstrukturpolitik und den zur Verfügung stehenden Lieferanten auf den Beschaffungsmärkten. Die Ausprägungen der Einflussgrößen münden in unterschiedliche Beschaffungsbeziehungen des Abnehmers zu seinen Lieferanten. Dies ist die Grundlage zur Identifizierung differenzierter Anforderungen an Lieferanten und deren Lieferleistungen. Dabei werden in einer ausführlichen Darstellung die Ansätze verschiedener Autoren zusammengeführt und vergleichend gegenübergestellt. Auf dieser Basis wird eine Typologisierung von Abnehmer-Lieferanten-Beziehungen abgeleitet, die auch aktuellen Anforderungen gerecht wird.

In Kapitel 4 werden die Gestaltungsfelder der Integration der Lieferanten in den Produktentstehungsprozess untersucht. Die Gestaltungsfelder beziehen sich auf den Zeitpunkt der Einbindung, der sich an den Phasen des Produktentstehungsprozesses des Abnehmers orientiert, die Lieferantenauswahl, die Projektorganisation, die Gestaltung des Anreizsystems für Lieferanten, die Vertragsgestaltung und das Controlling der Zusammenarbeit. Dazu werden die jeweiligen Ausprägungsformen der Gestaltungsfelder diskutiert. Eine empirische Analyse dieser Ausprägungsformen in Form von Fallstudien dient der Identifizierung von Defiziten sowie positiven Beispielen. Diese Analyse ermöglicht auch eine Ableitung von Empfehlungen bezogen auf die Ausprägung der Gestaltungsfelder in Abhängigkeit der Einflussgrößen.

Auf dieser Basis können in Kapitel 5 konkrete Gestaltungsempfehlungen für die verschiedenen Beziehungstypen unter Berücksichtigung der Einflussgrößen abgeleitet werden. Die Arbeit schließt in Kapitel 6 mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse sowie einem Ausblick auf weiteren Forschungsbedarf im Rahmen dieses Themas.