

**Dynamische Steuerung von  
interorganisationalen Produktionsnetzwerken**

**Eine theoretische und empirische Analyse**

**Florian Riesch**

**Florian Riesch**

**Dynamische Steuerung von interorganisationalen Produktionsnetzwerken**

– Eine theoretische und empirische Analyse –

Copyright by TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG 2013

1. Auflage 2013

**Florian Riesch**

**Dynamische Steuerung von interorganisationalen Produktionsnetzwerken**

– Eine theoretische und empirische Analyse –

München: TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG, 2013

ISBN: 978-3-941967-63-2

**Bibliographische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Verlag:

TCW Transfer-Centrum GmbH & Co. KG, München

Alle Rechte, auch die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form, auch nicht zum Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden.

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>GELEITWORT</b> .....	<b>I</b>
<b>DANKSAGUNG</b> .....	<b>III</b>
<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>V</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>VIII</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b> .....	<b>X</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS</b> .....	<b>XII</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation und Problemstellung.....	1
1.2 Behandlung von interorganisationalen Produktionsnetzwerken in der Literatur .....	13
1.3 Zielsetzung und Vorgehensweise.....	18
<b>2 THEORETISCHER UND EMPIRISCHER BEZUGSRAHMEN</b> .....	<b>22</b>
2.1 Netzwerke als organisatorisches System .....	22
2.1.1 Grundlagen der Netzwerktheorie .....	23
2.1.2 Differenzierung Netzwerk - Kooperation.....	26
2.1.3 Ansätze zur Typologisierung von Unternehmensnetzwerken .....	39
2.2 Produktionsnetzwerke.....	51
2.2.1 Produktionsnetzwerke als funktionale Ausprägungsform von Unternehmensnetzwerken .....	52
2.2.2 Charakterisierung von Produktionsnetzwerken .....	58
2.2.3 Chancen und Risiken von Produktionsnetzwerken .....	64
2.2.4 Beziehungen im Produktionsnetzwerk .....	67
2.2.5 Struktur von Produktionsnetzwerken.....	72
2.2.6 Lebenszyklus von Produktionsnetzwerken.....	74
2.3 Dynamische Steuerung von Produktionsnetzwerken .....	81
2.3.1 Erkenntnisse aus der Organisationstheorie.....	82
2.3.2 Netzwerkmanagement als Funktion des Managements.....	92
2.3.3 Steuerung von Produktionsnetzwerken.....	101
2.4 Darstellung des Forschungsdesigns und der empirischen Basis .....	108
2.5 Empirische Analyse.....	111
2.5.1 Fallstudienanalyse .....	112
2.5.2 Expertengespräche.....	119
2.6 Zusammenfassung .....	123

---

<b>3</b>	<b>MODELL ZUR DYNAMISCHEN NETZWERKSTEUERUNG .....</b>	<b>126</b>
3.1	Modellbildung.....	126
3.2	<b>Einflussgrößen der dynamischen Steuerung interorganisationaler Produktionsnetzwerke.....</b>	<b>130</b>
3.2.1	Relevanzanalyse der Einflussgrößen.....	131
3.2.2	Produktionsrelevante Einflussgrößen.....	132
3.2.3	Netzwerkrelevante Einflussgrößen.....	143
3.3	<b>Clustering der Einflussgrößen und empirische Analyse .....</b>	<b>156</b>
3.3.1	Systematik zur gestaltungsdimensionsspezifischen Zuordnung der Einflussgrößen.....	156
3.3.2	Ausprägungsanalyse der Fallstudien in der Gestaltungsdimension Institutionalisierung .....	160
3.3.3	Ausprägungsanalyse der Fallstudien in der Gestaltungsdimension Koordination und Kommunikation .....	170
3.3.4	Ausprägungsanalyse der Fallstudien in der Gestaltungsdimension Aufgaben- und Ressourcenallokation.....	180
3.4	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>189</b>
<b>4</b>	<b>PHASENSPEZIFISCHE GESTALTUNG DER NETZWERKSTEUERUNG.....</b>	<b>191</b>
4.1	<b>Institutionalisierung.....</b>	<b>192</b>
4.1.1	Verbindlichkeit der Institutionalisierung .....	192
4.1.2	Entscheidungscentralisierung .....	198
4.1.3	Organisation der strategischen Steuerung .....	203
4.1.4	Empirisch-induktive Analyse der Gestaltung der Institutionalisierung.....	211
4.2	<b>Koordination und Kommunikation .....</b>	<b>216</b>
4.2.1	Regelungen zur formalen Netzwerkkoordination.....	217
4.2.2	Maßnahmen zur informalen Koordination .....	223
4.2.3	Entwicklung der Netzwerkkultur .....	227
4.2.4	Einsatz von I & K-Systemen.....	231
4.2.5	Empirisch-induktive Analyse der Gestaltung der Koordination und Kommunikation .....	237
4.3	<b>Aufgaben- und Ressourcenallokation .....</b>	<b>244</b>
4.3.1	Organisation der operativen Steuerung.....	245
4.3.2	Logistikkonzept .....	248
4.3.3	Angewandte Entwicklung .....	253
4.3.4	Empirisch-induktive Analyse der Gestaltung der Aufgaben- und Ressourcenallokation.....	256

---

<b>4.4 Zusammenfassung .....</b>	<b>261</b>
<b>5 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>263</b>
<b>5.1 Handlungsempfehlungen zur dynamischen Steuerung         interorganisationaler Produktionsnetzwerke.....</b>	<b>263</b>
5.1.1 Institutionalisierung .....	264
5.1.2 Koordination und Kommunikation .....	269
5.1.3 Aufgaben- und Ressourcenallokation .....	274
<b>5.2 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>277</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>XIV</b>

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1-1: Verlagerungstendenzen der Produktion deutscher Unternehmen in den Jahren 2000 bis 2009..... 8

Abbildung 1-2: Vorgehensweise der Untersuchung ..... 21

Abbildung 2-1: Idealer Einsatzbereich von Netzwerken im Vergleich zu den Extremausprägungen Markt und Hierarchie ..... 28

Abbildung 2-2: Typische Koordinationsformen zwischen Markt und Hierarchie..... 31

Abbildung 2-3: Unterscheidung internes, stabiles und dynamisches Netzwerk durch Miles/ Snow..... 46

Abbildung 2-4: 3-Ebenen-Modell zur Charakterisierung der Netzwerkstrukturen..... 73

Abbildung 2-5: Dreistufiges Netzwerkentwicklungsmodell nach Lorenzoni/ Ornati ..... 79

Abbildung 2-6: Funktionen und Prozess der Netzwerksteuerung ..... 102

Abbildung 2-7: Treiber für die Zusammenarbeit in Produktionsnetzwerken ..... 122

Abbildung 2-8: Risiken einer Kooperation in Produktionsnetzwerken..... 123

Abbildung 3-1: Systemmodell der dynamischen Steuerung von interorganisationalen Produktionsnetzwerken ..... 129

Abbildung 3-2: Relevanzanalyse der produktionsrelevanten Einflussgrößen ..... 131

Abbildung 3-3: Relevanzanalyse der netzwerkrelevanten Einflussgrößen..... 132

Abbildung 3-4: Aufstellung der produktionsrelevanten Einflussgrößen..... 133

Abbildung 3-5: Aufstellung der netzwerkrelevanten Einflussgrößen ..... 144

Abbildung 3-6: Mit Experten festgelegte Reduzierung der Modellkomplexität durch Bündelung von Einflussgrößen zu Clustern..... 157

Abbildung 3-7: Modelltheoretische Vorgehensweise zur Ermittlung der Komplexität der Netzwerksteuerung ..... 159

Abbildung 3-8: Zusammensetzung der Einflussgrößencluster der Gestaltungsdimension Institutionalisierung ..... 160

Abbildung 3-9: Einordnung der Fallstudien nach ihrer Komplexität der Steuerung der Institutionalisierung ..... 170

Abbildung 3-10: Zusammensetzung der Einflussgrößencluster der Gestaltungsdimension Koordination und Kommunikation..... 171

Abbildung 3-11: Einordnung der Fallstudien nach ihrer Komplexität der Steuerung der Koordination und Kommunikation ..... 179

Abbildung 3-12: Zusammensetzung der Einflussgrößencluster der Gestaltungsdimension Aufgaben- und Ressourcenallokation..... 180

Abbildung 3-13: Einordnung der Fallstudien nach ihrer Komplexität der Steuerung der Aufgaben- und Ressourcenallokation..... 188

Abbildung 4-1: Mögliche Rollenverteilung im Produktionsnetzwerk..... 205

---

Abbildung 4-2:	Ausprägungen der Fallstudien in der Gestaltungsdimension Institutionalisierung und Anwendungsgrad der Gestaltungsvariablen...	216
Abbildung 4-3:	Ausprägungen der Fallstudien in der Gestaltungsdimension Koordination und Kommunikation und Anwendungsgrad der Gestaltungsvariablen .....	243
Abbildung 4-4:	Ausprägungen der Fallstudien in der Gestaltungsdimension Aufgaben- und Ressourcenallokation und Anwendungsgrad der Gestaltungsvariablen .....	260
Abbildung 5-1:	Vorgehensweise zur Ableitung von Handlungsempfehlungen .....	263
Abbildung 5-2:	Zusammenfassende Darstellung der Handlungsempfehlungen zur Institutionalisierung .....	268
Abbildung 5-3:	Zusammenfassende Darstellung der Handlungsempfehlungen zur Koordination und Kommunikation .....	273
Abbildung 5-4:	Zusammenfassende Darstellung der Handlungsempfehlungen zur Aufgaben- und Ressourcenallokation.....	276

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1-1: Charakteristika von Verkäufer- und Käufermärkten ..... 3

Tabelle 2-1: Charakterisierung der häufigsten Kooperationskonzepte ..... 39

Tabelle 2-2: Unterscheidungskriterien zur Typologisierung von Unternehmensnetzwerken ..... 51

Tabelle 2-3: Analysemöglichkeit zur Bestimmung des Kooperationspotenzials von Unternehmen als zukünftige Netzwerkpartner ..... 61

Tabelle 2-4: Zusammenfassung der Chancen von Produktionsnetzwerken ..... 65

Tabelle 2-5: Zusammenfassung der Risiken von Produktionsnetzwerken ..... 67

Tabelle 2-6: Zusammenfassung der Kernaspekte der Organisationstheorien und deren Beitrag zum Netzwerkmanagement ..... 91

Tabelle 2-7: Externe produktionswirtschaftliche Ziele des Netzwerkmanagements ..... 98

Tabelle 2-8: Interne produktionswirtschaftliche Ziele des Netzwerkmanagements ..... 98

Tabelle 2-9: Aufgaben der Netzwerksteuerung auf Meso- und Makroebene ..... 108

Tabelle 2-10: Charakterisierung der untersuchten Fallstudien ..... 114

Tabelle 2-11: Experteneinzelinterviews ..... 120

Tabelle 3-1: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Netzwerkstruktur ..... 163

Tabelle 3-2: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Beziehungsstruktur ..... 165

Tabelle 3-3: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Leistungsstruktur ..... 168

Tabelle 3-4: Ermittlung der Gesamtkomplexität der Netzwerksteuerung der Gestaltungsdimension Institutionalisierung ..... 169

Tabelle 3-5: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Dynamik des Netzwerkkumfelds ..... 173

Tabelle 3-6: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Dynamik der Produktion im Netzwerk ..... 175

Tabelle 3-7: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Dynamik der Prozesse im Netzwerk ..... 178

Tabelle 3-8: Ermittlung der Gesamtkomplexität der Netzwerksteuerung der Gestaltungsdimension Koordination und Kommunikation ..... 179

Tabelle 3-9: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Netzwerkstruktur ..... 181

Tabelle 3-10: Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Know-how-Struktur ..... 184

---

Tabelle 3-11:	Ausprägungsanalyse der Fallstudien im Einflussgrößencluster Produktions- und Logistikstruktur .....	186
Tabelle 3-12:	Ermittlung der Gesamtkomplexität der Netzwerksteuerung der Gestaltungsdimension Aufgaben- und Ressourcenallokation.....	187

---

**ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**

1PL	First party logistics provider
2PL	Second party logistics provider
3PL	Third party logistics provider
4PL	Fourth party logistics provider
AHP	Analytic Hierarchy Process
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
BRIC	Brasilien, Russland, Indien, China
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BMW	Bayerische Motoren Werke
BWL	Betriebswirtschaftslehre
CAD	Computer-aided design
CAO	Chief Alliance Officer
CAM	Computer-aided manufacturing
GEO	Chief Executive Officer
CTQ	Critical To Quality
DFMA	Design for Manufacturing and Assembly
EDI	Electronic Data Interchange
EFG	Einflussgröße(n)
F & E	Forschung und Entwicklung
FG	Franchising-Geber
FN	Franchising-Nehmer
FTS	Fahrerlose Transportsysteme
IAO	Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
I & K	Information und Kommunikation
i.e.S.	Im engeren Sinne
JIS	Just in Sequence
JIT	Just in Time
JV	Joint Venture
KMU	Kleine und mittelständige Unternehmen
KPI	Key Performance Indicator
MoB	Make-or-Buy
NST	Neuere Systemtheorie
OEM	Original Equipment Manufacturer
PAP	Programmablaufplan

---

PPS	Produktionsplanungs- und Steuerungssystem
ROI	Return on Invest
RDA	Resource-Dependence-Ansatz
SCM	Supply Chain Management
SGE	Strategische Geschäftseinheit
SGF	Strategisches Geschäftsfeld
SUV	Sports Utility Vehicle
TUL	Transport und Logistik
VW	Volkswagen
WIP	Work in Progress

## 1 EINLEITUNG

„Den Netzwerken gehören die Zukunft!“<sup>1</sup> Diese, von Wissenschaftlern, Politikern und Unternehmen getätigte Aussage gilt auch noch heute, über zehn Jahre später. Denn die globalen Megatrends der Wirtschaft erfordern von Unternehmen eine radikale Adaption der betriebs-eigenen Strukturen an die sich rapide wandelnden Marktgegebenheiten. Spätestens seit den starken Konjunkturschwankungen, die durch Finanz- und Wirtschaftskrise und die europäische Schuldenkrise ausgelöst wurden, wurde offensichtlich, dass regionale Rezessionen eine globale und branchenübergreifende Auswirkung auf die Wirtschafts- und Finanzsysteme haben. Unternehmen können sich diesen Volatilitäten nicht entziehen, sondern müssen Strategien und Konzepte entwickeln, um sich jenen Herausforderungen zu stellen. Eine Möglichkeit zur Hebung von Flexibilitätspotenzialen, Senkung von Fixkosten und Fokussierung auf Kernkompetenzen bei gleichzeitiger Optimierung der unternehmenseigenen Kapazitätsauslastung und des „Shared Value“ stellt die interorganisationale Zusammenarbeit in Unternehmensnetzwerken dar. Dieser anhaltende Trend zur unternehmensübergreifenden Kooperation wurde in mehreren Studien empirisch belegt. „Das Netzwerk als Alternative zu immer größer werdenden Unternehmen hat sich in vielen Branchen durchgesetzt.“<sup>2</sup> Produktionsnetzwerke stellen wiederum einen funktionalen Teilbereich der Kooperationsform „Netzwerk“, mit verstärktem Fokus auf Fertigung und Montage von Gütern, dar. Interorganisationale Produktionsnetzwerke sind jedoch keine Selbstläufer. Ohne eine effektive und effiziente, dynamische Steuerung der beteiligten Akteure, ist das Netzwerk von den negativen Aspekten einer unternehmensübergreifenden Zusammenarbeit, dem ungewollten Know-how Abfluss, Unsicherheit und Intransparenz, opportunistischem Verhalten oder der als ungerecht empfundenen Gewinn- und Verlustverteilung, geprägt. Somit hat die Netzwerksteuerung einen signifikanten Einfluss auf den nachhaltigen Erfolg von unternehmensübergreifenden Produktionsnetzwerken. Im nachfolgenden Kapitel sollen auf Basis einer detaillierten Analyse der Ausgangssituation und Problemstellung sowie des gegenwärtigen Standes der Literatur hinsichtlich interorganisationaler Produktionsnetzwerke und deren Steuerung die Zielsetzung und Vorgehensweise dieser Arbeit erläutert werden.

### 1.1 Ausgangssituation und Problemstellung

Produzierende Unternehmen müssen sich einer Umwelt stellen, die sich in den letzten zwei Jahrzehnten gravierend gewandelt hat. Ein wichtiger Indikator dieses dynamischen Wandels ist die Sättigung der Absatzmärkte.<sup>3</sup> Die Stagnation von traditionellen Märkten ist heute ein weit verbreitetes Phänomen, welches bereits in den frühen 1990er Jahren diskutiert wurde.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Becker et al. (2007), S. 1.

<sup>2</sup> Wildemann (2000e), S. 65.

<sup>3</sup> Vgl. Specht/ Stefanska (2009), S. 31. Vgl. Röhrs (2003), S. 1.

<sup>4</sup> Vgl. Schaaf (1990), S. 123 f.

Dies trifft vor allem die Märkte der Triade (USA, EU, Japan), auf welchen eine Marktsättigung auf hohem Niveau erreicht ist.<sup>5</sup> Dem entgegen steht die Öffnung neuer Märkte mit hoher Nachfrage, wobei besonderer Fokus vieler produzierender Unternehmen auf den „Emerging Markets“ der BRIC-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China) liegt.<sup>6</sup> Als Treiber dieser Globalisierung können neben mangelnden Absatzmöglichkeiten auf dem Heimatmarkt, der Abbau von Handelshemmnissen, die Anwendung neuer Fertigungsverfahren, verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten und ein Informationsaustausch in Echtzeit ausgemacht werden.<sup>7</sup> Nach dem Fall des „Eisernen Vorhangs“ öffneten sich für westliche Unternehmen zuvor unerreichbare Märkte, wie Russland, Osteuropa und China. Die fortschreitende Liberalisierung der Weltmärkte fördert den Abbau transaktionaler Kosten, wie z. B. Zölle und Local Content-Forderungen.<sup>8</sup> Aber auch der deutliche Rückgang von Transport- und Kommunikationskosten wirkt sich positiv auf die Globalisierung des Handels und die Erschließung neuer Märkte aus. Der Transportaufwand stellt beim globalen Austausch von Gütern historisch den größten Kostenblock dar.<sup>9</sup> Jedoch trugen Produktivitätssteigerungen in der Logistik zu einem beschleunigten Rückgang der Kosten für Luft-, See- und Landtransporte bei. So lagen 2004 die Kosten für den Seetransport bei weniger als einem Prozent des Werts von 1830.<sup>10</sup>

Mittlerweile sind auch auf den schnell wachsenden Märkten der „Emerging Countries“ in einigen Branchen erste Sättigungstendenzen zu erkennen. So nähern sich diese Märkte, wenn auch nicht in gleich starker Ausprägung, dem Zustand der Märkte der Triade. Dort ist bereits seit geraumer Zeit eine tendenzielle Entwicklung vom Verkäufer-<sup>11</sup> zum Käufermarkt<sup>12</sup> festzustellen.<sup>13</sup> Vertragsbedingungen, wie Preisnachlässe, Zahlungs- und Lieferbedingungen, werden zunehmend vom Kunden festgelegt.<sup>14</sup> Tabelle 1-1 zeigt die strategischen Handlungsoptionen für produzierende Unternehmen auf Käufer- und Verkäufermärkten. Die zunehmende Kundenorientierung führt zu einer horizontalen und vertikalen Ausweitung des Produktportfolios der Unternehmen.<sup>15</sup> Um eine drohende Abwanderung potenzieller Kunden zu verhindern, werden möglichst viele Segmente mit eigenen Produkten besetzt. Besonders

---

<sup>5</sup> Vgl. Freymann (2003), S. 6

<sup>6</sup> Vgl. Dietrich (2009), S. 1.

<sup>7</sup> Vgl. Wildemann (2011a), S. 1.

<sup>8</sup> Vgl. Wildemann (1997a) S. 22.

<sup>9</sup> Vgl. Abele/ Kluge/ Näher (2006), S. 11 f.

<sup>10</sup> Vgl. Abele/ Kluge/ Näher (2006), S. 11.

<sup>11</sup> Der Verkäufermarkt ist charakterisiert durch Knappheit der gehandelten Produkte. Die Verfügbarkeit von Input-Ressourcen bestimmt den mengenmäßigen Output der Produktion, wobei sich die Preise an der Knappheit der Input-Ressourcen orientieren. Vgl. Fleisch (2001), S. 18.

<sup>12</sup> Der Käufermarkt zeichnet sich durch eine Knappheit durch kundenseitige Ressourcen, z. B. Aufmerksamkeit und Nachfrage, aus. Diese Knappheit („downstream“) führt zu den Treibern Serviceorientierung, steigende Preis-Qualität-Relation und Outside-in-Orientierung. Vgl. Fleisch (2001), S. 19.

<sup>13</sup> Vgl. Mayer (1993), S. 1. Vgl. Rathnow (1993), S. 16. Vgl. Fleisch (2001), S. 18 f.

<sup>14</sup> Vgl. Picot/ Reichwald/ Wiegand (2003), S. 3.

<sup>15</sup> Vgl. Wildemann (2000c), S. 2.

deutlich wird dieser Trend in der Automobilindustrie. Seit den 1990er Jahren ist bei den OEM eine starke Zunahme an neuen Modellen zu verzeichnen.<sup>16</sup>

	<b>Verkäufermarkt</b>	<b>Käufermarkt</b>
<b>Sättigungsgrad des Markts</b>	Ungesättigt	Gesättigt
<b>Orientierung des Managements</b>	Produktionsorientierung	Kundenorientierung
<b>Schwerpunkt der Erfolgsziele</b>	Kosteneffizienz bei Mindesteffektivität	Effektivität bei Zeit- und Kosteneffizienz
<b>Relevante Subziele</b>	Kapazitätsauslastung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überlegene Qualität</li> <li>• Termintreue</li> <li>• Kurze Lieferzeiten</li> <li>• Geringe Kapitalbindung</li> <li>• Kapazitätsauslastung</li> </ul>
<b>Strategische Erfolgsfaktoren</b>	Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualität</li> <li>• Zeit</li> <li>• Kosten</li> </ul>

Tabelle 1-1: Charakteristika von Verkäufer- und Käufermärkten

Die damit verbundene Zunahme des Variantenreichtums ist einer der Ursachen für den steigenden Entwicklungsaufwand in zahlreichen Branchen, welcher von vielen Unternehmen nicht mehr eigenständig zu bewältigen ist. Zusätzlich müssen in der Produktion Fertigungskapazitäten für die entstandenen Neuprodukte und Varianten geschaffen werden. Aufgrund der drastisch gestiegenen Komplexität der Fertigungsprozesse und dem stark zunehmenden Ressourcenaufwand an Kapital und Personal stoßen einzelne Unternehmen immer häufiger an ihre Leistungsgrenzen.<sup>17</sup> Der Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt birgt neben der Herausforderung des zu finanzierenden und zu koordinierenden Ressourceneinsatzes in F & E und Produktion jedoch noch eine weitere Herausforderung. Neben der Zunahme des Variantenreichtums ist eine kontinuierliche Verkürzung der Produktlebenszyklen festzustellen.<sup>18</sup> So verringert sich das Zeitfenster der Gewinnerzielung drastisch.<sup>19</sup> Um den Break-Even-Punkt möglichst schnell zu erreichen, nutzen immer mehr Unternehmen das Innovationspotenzial ihrer Lieferanten und gehen mit diesen Entwicklungspartnerschaften ein.<sup>20</sup> Diese

<sup>16</sup> Neue Nischenmärkte sollen mit verbrauchsarmen Minikleinwägen, großstadtauglichen SUVs oder sportlichen Roadstern erschlossen werden. Diese Modelloffensive führte beispielsweise bei Daimler zu einer Verdopplung der Fahrzeugpalette in den letzten 15 Jahren. Der gleiche Trend ist bei den Wettbewerbern BMW und VW zu verzeichnen. Vgl. Mercer/ FhG (2004), S. 5.

<sup>17</sup> Vgl. Becker et al. (2007), S. 3. Vgl. Wildemann (2004), S. 8.

<sup>18</sup> Vgl. Specht/ Stefanska (2009), S. 31. Vgl. Wildemann (2011b), S. 5. Im Zeitwettbewerb mit konkurrierenden Unternehmen gewinnt die frühzeitige Markteinführung des Nachfolgemodells an entscheidender Bedeutung. Als Beispiel dieser Entwicklung kann auch hier die Automobilindustrie herangezogen werden. In den letzten 15 Jahren reduzierten sich die Modelllebenszyklen von zehn auf sechs Jahre. Besonders bei italienischen, französischen und koreanischen Herstellern ist eine weitere, drastische Verkürzung auf bis zu drei Jahre festzustellen. Vgl. Kinkel/ Zanker (2007), S. 69.

<sup>19</sup> Vgl. Wildemann (2011c), S. 10.

<sup>20</sup> "Unter Entwicklungspartnerschaften versteht man bilaterale Kooperationen im Bereich der Entwicklung, die eine hohe Bindungsintensität aufweisen, durch austausch- oder gesellschaftsvertragliche Vereinbarungen fi-

Partnerschaften erstrecken sich im Produktentstehungsprozess auf die Phasen zwischen der Konzeptentwicklung und dem Produktanlauf.<sup>21</sup> Durch diese strategischen Kooperationen sind Unternehmen in der Lage, eine weitere Verkürzung der Entwicklungszeiten, bei gleichzeitiger Nutzung von Synergiepotenzialen, zu realisieren.<sup>22</sup> Steigende Variantenzahlen, beschleunigte Produktentwicklungs- und Produktherstellungszeiten, Änderungen im bestehenden Produktprogramm sowie eine späte Festlegung von Produktkonfigurationen in produzierenden Unternehmen führen zu einer ständig wachsenden, internen Komplexität, die es zu beherrschen gilt. Die Steuerung dieser produktionsrelevanten Variablen wird durch eine zunehmende Dynamik der Unternehmensumwelt erschwert. Als Indikatoren der turbulenten Umfeldveränderungen können starke Wachstums- und Rezessionsimpulse auf globalen Märkten, kurze Entwicklungszyklen von Produktions- und I & K-Technologien, gewandelte soziale und umweltbezogene Werte und demographische Entwicklungen ausgemacht werden.<sup>23</sup>

Die zunehmende Volatilität der Märkte wird am Beispiel der Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich, die im September 2008 ihren Lauf nahm und deren Folgen noch drei Jahre später deutlich zu spüren sind. Verursacht durch ein stark opportunistisches Verhalten einiger Akteure und angeheizt durch intransparente Prozesse und ungenügendes Controlling wurde die Finanzbranche im Herbst 2008 durch eine Krise historischen Ausmaßes erschüttert. Die Indikatoren der Anbahnung dieser Krise waren häufig unscharf und abstrakt, deshalb erwiesen sich die meisten Frühwarnsysteme<sup>24</sup> produzierender Unternehmen als ungeeignet. So traf die auf die Finanzkrise folgende globale Wirtschaftskrise die meisten Unternehmen unvorbereitet. Neben einem drastischen Absatzrückgang wurden zahlreiche Branchen mit der Herausforderung insolventer Lieferanten konfrontiert. Die damit einhergehende Dynamik und Intransparenz auf den internationalen Handelsplätzen erschwert zudem ein proaktives Handeln der produzierenden Industrie. Als entscheidender Erfolgsfaktor gilt für viele Unternehmen somit eine schnelle Reaktionsfähigkeit auf immer kürzere Wachstums- und Rezessionszyklen sowie plötzlich eintretende Marktschwankungen. Auf Basis eines strategischen Risikomanagements werden heute kostenträchtige und längerfristige Produktentwicklungen oftmals von mehreren, rechtlich selbstständigen Unternehmen getragen.<sup>25</sup> Dies ermöglicht Wettbewerbsvorteile durch die Realisierung technischer Innovationen, welche für ein einzel-

---

tiert sind sowie einen mittelfristigen Zeithorizont aufweisen. Entwicklungspartnerschaften umfassen neben den Entwicklungstätigkeiten auch die Serienfertigung.“ Wildemann (2011d), S. 25.

<sup>21</sup> Vgl. Wildemann (2011d), S. 24.

<sup>22</sup> Vgl. Wildemann (2011d), S. 25 ff.

<sup>23</sup> Vgl. Bleicher (1992), S. 122. Vgl. Wildemann (2011e), S. 7.

<sup>24</sup> Das Ziel von Frühwarnsystemen ist die Vorverlegung des für die Risikoidentifikation erforderlichen Erkenntnisgewinns durch Erfassung, Verarbeitung und Weiterleitung von Informationen, so dass ein möglichst großer Teil der potenziellen Gefahren zu einem frühen Zeitpunkt erkannt werden kann. Vgl. hierzu Schröder/ Jetter/ Schiffer (2003), S. 7.

<sup>25</sup> Vgl. Wildemann (2011f), S. 33.

nes Unternehmen aus finanz- und leistungswirtschaftlicher Sicht nicht tragbar wären.<sup>26</sup> Eine Etablierung internationaler Kooperationen erlaubt zudem die vereinfachte Erschließung neuer Märkte und den globalen Vertrieb der Produkte.<sup>27</sup> Das Risiko der Abhängigkeit von nur einem volatilen, regionalen Markt kann durch die globale Produktion deutlich reduziert werden.<sup>28</sup>

Nutznießer der Globalisierung waren lange Zeit vornehmlich westliche Unternehmen, welche mit ihren Produkten die Bedürfnisse der „Emerging Markets“ deckten. Seit einigen Jahren macht sich jedoch ein gravierender Wandel bemerkbar. Schnell wachsende Konzerne aus den Heimatmärkten der BRIC-Staaten und anderen aufstrebenden Nationen sind in der Lage, gleichwertige Produkte herzustellen und zu vertreiben.<sup>29</sup> Diese Entwicklung erschwert einerseits den Markteintritt für westliche Unternehmen in den „Emerging Markets“, andererseits führt die aggressive Preispolitik der konkurrierenden Unternehmen aus den BRIC-Staaten zur Intensivierung des Wettbewerbs im Inland.<sup>30</sup> Entweder lassen sich Unternehmen auf den schwer zu gewinnenden Preiskampf mit den ausländischen Wettbewerbern ein oder suchen nach anderen Möglichkeiten, um der Spirale des Kostenwettbewerbs zu entgehen. Immer mehr Unternehmen fokussieren sich deshalb auf andere Differenzierungsmerkmale als die Erzielung der Kostenführerschaft.<sup>31</sup> So ersetzt bei der Entwicklung und Produktion neuer Produkte die zielgerechte Bedürfnisbefriedigung sukzessive den Primat der ausschließlichen Kostenreduzierung. Sich durch Design, Technik oder Service von Wettbewerbern zu unterscheiden, ist für viele Unternehmen Hauptwettbewerbsvorteil.<sup>32</sup> Diese Strategien setzen jedoch ein hohes Maß an Innovations- und Entwicklungsleistung voraus. Im Rahmen des Innovationswettbewerbs müssen neue Erkenntnisse aus den Bereichen Marktnachfrage, Produkteigenschaften und Fertigungstechnologien schnell in neue Strukturen, Produkte, Abläufe und Prozesse umgesetzt werden. Da der Markt und der Kunde immer mehr in den Mittelpunkt rücken, nimmt die Produktion einen zunehmenden Dienstleistungscharakter an.<sup>33</sup>

Trotz einer Fokussierung auf Differenzierungsmerkmale, wie innovative Produkt- und Prozessgestaltung, der Einhaltung höchster Qualitätsstandards oder der Erzielung einer kurzen Time-to-Market<sup>34</sup> und Time-to-Volume<sup>35</sup>, sind Unternehmen weiterhin einem ständigen Kos-

---

<sup>26</sup> Vgl. Wildemann (2011f), S. 38.

<sup>27</sup> Vgl. Wildemann (2011g), S. 198.

<sup>28</sup> Vgl. Abele/ Kluge/ Näher (2006), S. 13.

<sup>29</sup> Vgl. Wildemann (2011a), S. 3.

<sup>30</sup> Vgl. Bechheim (2007), S. 6.

<sup>31</sup> Vgl. Wildemann (2011a), S. 3.

<sup>32</sup> Vgl. Interview mit Dr. Klaus Kleinfeld (ehemaliger Vorstandsvorsitzender der Siemens AG) mit Spiegel Online aus dem Jahr 2005: „[...] Innovationskraft [ist] der Schlüssel [...]. Den ‚Krieg‘ gewinnen Sie mit Ideen, nicht mit Sparmaßnahmen“. Spiegel Online (2005) [Stand: 23.06.2010].

<sup>33</sup> Vgl. Warnecke (1999), S. 3 f.

<sup>34</sup> Time-to-Market charakterisiert den Zeitraum von Beginn der Produktentwicklung bis zum Ende der Inbetriebnahme, welche mit der Fertigung der Vorserie und Nullserie abgeschlossen wird. Vgl. Voigt/ Thiel (2005), S. 14.

tenwettbewerb ausgesetzt. Denn Produktinnovationen lassen sich nur dann wirtschaftlich vermarkten, wenn innerhalb kurzer Zeit die Kosten auf ein Niveau gesenkt werden können, welches der Kunde bereit ist zu akzeptieren.<sup>36</sup> Kostenpotenziale werden häufig in der Fertigung und Montage identifiziert, welche durch kontinuierliche Effizienzsteigerungen realisiert werden sollen. Maßnahmen zur Beherrschung des Spannungsdreiecks Kosten, Zeit und Qualität gehen daher oftmals mit einer Reduzierung der Leistungstiefe einher.<sup>37</sup> Eine Konzentration auf Kernkompetenzen ermöglicht dem Unternehmen die Erschließung des notwendigen Expertenwissens bei gleichzeitiger Erhöhung der internen Flexibilität und Reduktion der Kosten.<sup>38</sup> Neben der Erzielung eines frühen Break-Even-Punkts sowie Reduzierung von Komplexitätskosten und Kapitalbindung stehen dabei auch strategische Aspekte im Vordergrund. Von besonderer Bedeutung sind hierbei die Erhaltung der Differenzierungsfähigkeit, der Ausbau der eigenen technologischen Leistungsfähigkeit und die Sicherstellung der Effektivität des Ressourceneinsatzes. Bei allen betrieblichen Bereichen, welche nicht zum definierten Kerngeschäft zugeordnet werden, handelt es sich um betriebliche Funktionen, die weder kritische Wettbewerbsfaktoren darstellen, noch spezielle fertigungstechnische Kenntnisse erfordern. Materielle, wie immaterielle Leistungen innerhalb dieser Funktionen können an Lieferanten vergeben werden, um Kosteneinsparungen zu erzielen. Strategische Programme, wie „Lean Production“<sup>39</sup>, haben zu einer wesentlichen Reduzierung der Fertigungstiefe und damit zu einer Erhöhung des Fremdbezuganteils geführt.<sup>40</sup> Dieser Trend zeichnete sich in der Automobilindustrie bereits in den 1980er Jahren ab, wurde in den 1990er Jahren forciert und hält, trotz einigen Incourcing-Bestrebungen als Reaktion auf die aktuelle Finanz- und Wirtschaftskrise, unvermindert an.<sup>41</sup> Die Reduzierung der Fertigungstiefe und die damit einhergehende, zunehmende Fremdvergabe von Funktionen durch die Hersteller führen zu

---

<sup>35</sup> Time-to-Volume bezeichnet den Zeitraum von Beginn der Produktentwicklung bis zum Erreichen der Kamm-  
linie der Produktion zum Abschluss der Hochlaufphase. Vgl. Voigt/ Thiel (2005), S. 14.

<sup>36</sup> Vgl. Rennemann (2007), S. 14.

<sup>37</sup> Vgl. Wildemann (1996a), S.I. Vgl. Wildemann (2000d), S. 11.

<sup>38</sup> Vgl. Rennemann (2007), S. 15.

<sup>39</sup> Unter dem Stichwort „Lean Production“ werden die Empfehlungen der MIT-Studie aus den frühen 1990er  
Jahren zusammengefasst. Die „Schlanke Produktion“ (engl. „Lean Production“) kombiniert die Vorteile der  
handwerklichen und der Massenproduktion durch Vermeidung der hohen Kosten der handwerklichen Pro-  
duktion und der Starrheit der Massenproduktion. Vgl. Womak/ Jones/ Ross (1992), S. 19.

<sup>40</sup> Vgl. Kummer/ Grün/ Jammeregg (2009), S. 128.

<sup>41</sup> Eine Delphi-Befragung nach der Bedeutung der strategischen Zielsetzung bei der partnerschaftlichen Zu-  
sammenarbeit im Jahr 1997 ergab als Top 3 Ergebnisse die Reduktion von Kosten, Konzentration auf Kern-  
kompetenzen und Wettbewerbsvorteile durch Leistungsdifferenzierung. Vgl. Wildemann (1997a), S. 31. „Die  
Wertschöpfung in der Automobilindustrie liegt bereits durchschnittlich unter 50% bei dem sogenannten Ori-  
ginal Equipment Manufacturer (OEM). Unter Berücksichtigung des Trends, dass Elektronikkomponenten, die  
nicht vom Hersteller selbst entwickelt werden, zukünftig einen noch größeren Anteil an den Herstellungskosten  
eines Automobils einnehmen, fällt der wertmäßige Eigenleistungsanteil zukünftig wahrscheinlich noch ge-  
ringer aus.“ Henrich (2002), S. 2

einer Aufwertung des Zulieferersektors bezüglich Umfang und Bedeutung.<sup>42</sup> Der Aufgabenbereich der Zulieferunternehmen wandelt sich vom Lieferanten einzelner Bauteile hin zum Lieferanten von Modulen und Systemen, welche wiederum selbst aus einer Vielzahl von Teilen und Komponenten bestehen.<sup>43</sup> So weist *Wildemann (1996)* im Rahmen einer empirischen Befragung in der Zuliefererindustrie bereits 1996 den Trend eines steigenden Anteils an Systemlieferanten in Deutschland nach.<sup>44</sup> Diese Entwicklung führt zum Aufbau komplexer Zuliefernetzwerken aus Teile-, Komponenten-, Modul- und Systemlieferanten. Diese Zusammenarbeit geht sogar soweit, dass die Partner gemeinsame Ziele formulieren und ihre Strategien harmonisieren.<sup>45</sup> Somit reduziert sich die beim Hersteller zu disponierende, zu steuernde sowie zu verwaltende Teilevielfalt. Aus Sicht des Herstellers ermöglicht dies die drastische Reduzierung und Externalisierung von Komplexitätskosten an der Schnittstelle zum Lieferanten.<sup>46</sup> Zudem ergibt sich die Möglichkeit, flexiblere und einfachere Prozesse zu implementieren.<sup>47</sup> Die Suche nach weiteren Hebeln zur Kostenreduktion und die Möglichkeit zur Erschließung schnell wachsender Märkte sind wesentliche Treiber der Globalisierung der Produktion.<sup>48</sup> Die Sicherstellung des Herstellkostenvorteils als Motiv der Verlagerung veranlasst immer mehr Unternehmen zum Aufbau neuer Produktionsstandorte im Ausland. Im besonderen Fokus stand hierbei die Verlagerung der Produktion.<sup>49</sup> Wie in Abbildung 1-1 ersichtlich, betrafen in den Jahren 2000 bis 2004 63% aller Verlagerungen deutscher Unternehmen ins Ausland die Bereiche Fertigung und Montage. Für die Jahre 2005 bis 2009 war in 53% aller Fälle die Produktion das Objekt der Verlagerungspläne.<sup>50</sup> Auch bei den Zielregionen der Verlagerungen ist eine klare Tendenz zur Realisierung von Kostenvorteilen zu erkennen. Während in den Jahren 2000 bis 2004 ca. 27% aller Verlagerungen nach Asien und 29% nach

---

<sup>42</sup> „Dazu fand bislang insbesondere eine Veränderung des Einkaufs von der Beschaffung von Teilen zur Beschaffung komplexer Systemlösungen statt, die vorzugsweise durch eine Einquellenbelieferung bezogen werden.“ *Wildemann (1996a)*, S. 17.

<sup>43</sup> Vgl. *Lawrenz et al. (2001)*, S. 283. „Die Zulieferindustrie konzentriert sich dabei zu 35% auf komplexe Bauteile und zu 20% auf komplexe Baugruppen.“ *Wildemann (1997a)*, S. 30. „Auf Lieferantenseite zieht dies eine Entwicklung zu Modul- oder Systemlieferanten nach sich, die sich auf einen Abschnitt in der Wertschöpfungskette konzentrieren und vorgelagerte Tätigkeiten an Sublieferanten fremd vergeben, statt das gesamte Produktspektrum in Eigenfertigung zu erstellen.“ *Wildemann (1996a)*, S. 17.

<sup>44</sup> Vgl. *Wildemann (1996a)*, S. 17 ff.

<sup>45</sup> Vgl. *Zawisla (2008)*, S. 2.

<sup>46</sup> Vgl. *Wildemann, (2011g)*, S. 6.

<sup>47</sup> Vgl. *Rennemann (2007)*, S. 15.

<sup>48</sup> „Markterschließung und Kostensenkung- dies sind in der Regel die Hauptmotive, wenn Unternehmen eine Globalisierung ins Auge fassen.“ *Abele/ Kluge/ Näher (2006)*, S. 15.

<sup>49</sup> Vgl. *Specht/ Lutz (2006)*, S.43 f. „Es ist festzustellen, dass die Verlagerung der Produktion immer schneller in Richtung Schwellenländer geht. Die Offenheit des Transfers von Informationen, Material und Finanzen sind maßgebliche Faktoren der Verschiebung von Produktion und Konsum. Es ist heute davon auszugehen, dass Produktionsstandards (Systeme, Methoden, Technologien) in kürzester Zeit an nahezu jeglichem Ort der Welt, auf globalem Niveau realisierbar sind.“ *Westkämper (2006)*, S. 9.

<sup>50</sup> Vgl. *Wildemann, (2011h)*, S. 11. Trotz der Finanz- und Wirtschaftskrise trafen die prognostizierten Zahlen für die Jahre 2005 bis 2009 in der Realität größtenteils zu.

Osteuropa durchgeführt wurden, erhöhte sich der geplante Verlagerungsanteil der Jahre 2005 bis 2010 auf 30% nach Asien und 39% nach Osteuropa.<sup>51</sup>

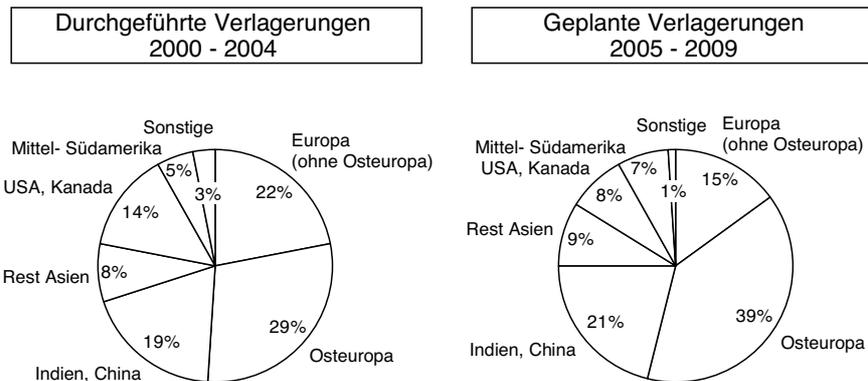


Abbildung 1-1: Verlagerungstendenzen der Produktion deutscher Unternehmen in den Jahren 2000 bis 2009<sup>52</sup>

So ist es vielen Unternehmen durch eine geschickte Verknüpfung ihrer Produktionsstandorte und die Integration der Lieferanten zu einem globalen Logistik- oder Produktionsnetzwerk gelungen, signifikante Kosteneinsparungen zu erzielen und den Wettbewerbsdruck zu minimieren.<sup>53</sup> Während das Motiv Kostensenkung meist auf die Erschließung komparativer Standortvorteile abzielt, geht mit dem Motiv der Markterschließung meist eine Dezentralisierung von Wertschöpfungsaktivitäten zur Steigerung der Nähe zum Absatzmarkt einher. Neben der Erschließung neuer, ungesättigter Märkte, stellen vor allem „Follow-the-Customer“ bei Zulieferern, Präventivinvestitionen zur Blockade von Wettbewerbern, Local Content Anforderungen und die Zugehörigkeit zu bestimmten Währungsräumen wesentliche Hauptziele deutscher Direktinvestitionen ins Ausland dar.<sup>54</sup> Mit dieser Entwicklung können jedoch nicht alle Unternehmen Schritt halten. Oftmals reicht die finanzielle Kraft nicht aus, um eigenständig neue Märkte zu erschließen und gleichzeitig genügend Kapital für die notwendige Entwicklungsleistung zum Ausbau von Differenzierungsmerkmalen aufzubringen. Für diese Unternehmen bietet der kooperative Zusammenschluss in unternehmensübergreifenden Netzwerken die ideale Basis, den Anforderungen der Globalisierung nachzukommen.<sup>55</sup> Einerseits stärkt dies Flexibilität und Reaktionsschnelligkeit der einzelnen Netzwerkpartner, andererseits bleibt die Eigenständigkeit der Akteure erhalten, welche viele Unternehmen erst zu ihren spezifischen Leistungen befähigt.<sup>56</sup>

<sup>51</sup> Vgl. Wildemann, (2011h), S. 7.

<sup>52</sup> Vgl. Wildemann (2011 h), S. 7.

<sup>53</sup> Vgl. Wildemann, (2011h), S. 54.

<sup>54</sup> Vgl. Kutschker/ Schmid (2008), S. 105. Vgl. Rottmann/ Jost (2004), S. 153 f.

<sup>55</sup> „Wo die Großen fusionieren, müssen die Kleinen kooperieren.“ Becker et al. (2007), S. 4.

<sup>56</sup> Vgl. Wildemann, (2011g), S. 57.

Mittelfristig werden nur diejenigen Unternehmen bestehen bleiben, welchen es gelingt, im weltweiten Wettbewerb in meist gesättigten Märkten ständig und präzise die Bedürfnisse der Kunden zu befriedigen. Voraussetzung dafür ist, dass ein erfolgreiches Unternehmen in der Lage ist, neue Trends aufzuspüren und entsprechende Produkte in einem Netzwerk aus den kompetentesten, kreativsten und innovativsten Unternehmen zu produzieren.<sup>57</sup> Bisher wurden die meisten Optimierungsmaßnahmen im Bereich der Organisation und Technologie jedoch hauptsächlich innerhalb eines einzelnen Unternehmens durchgeführt. Heute gilt es die Produktion als ein Netzwerk aus verschiedenen Unternehmen zu verstehen und entsprechend zu organisieren.<sup>58</sup> Ein planvolles, gemeinsames Vorgehen der Netzwerkakteure bedingt eine zielsetzungsgerechte Lenkung der verteilt stattfindenden Leistungserstellungsprozesse und damit eine Steuerung von Produktionsnetzwerken. Hierbei gewinnt die Kernkompetenz „Management“ zur Steuerung komplexer, arbeitsteiliger Produktionsnetzwerke an strategischer Bedeutung für den Erfolg der Einzelunternehmen. „Somit muss das Management die Frage beantworten, welche Leistungen wo, wann, wie und von wem erbracht werden sollen.“<sup>59</sup> Um dieses Managementpotenzial zu erschließen, müssen Gestaltungsfelder und Methoden für die optimale Konfiguration und den erfolgreichen Betrieb von Produktionsnetzwerken erarbeitet werden.<sup>60</sup> Hierbei müssen kooperationspezifische Aspekte berücksichtigt werden, mit denen die Netzwerkpartner im betrieblichen Alltag zuvor keine Erfahrung gemacht haben. Neben der Auswahl geeigneter Partner gilt es die unterschiedlichen Interessen der Akteure zu vereinbaren. Zudem bedarf es der Entwicklung geeigneter Arbeitsformen und dem Aufbau einer netzwerktragenden Infrastruktur sowie der Etablierung von Kooperationsvereinbarungen.<sup>61</sup>

Die beschriebene Ausgangssituation auf globalen Märkten von Unternehmen im Allgemeinen und Produktionsnetzwerken im Speziellen lässt sich somit folgendermaßen zusammenfassen:

- Das strategische Ziel, die Maximierung des Gewinns, verfolgen die meisten Unternehmen mit Maßnahmen zur Kostenreduzierung auf der einen und einem Konzept zur internationalen Markterschließung auf der anderen Seite. Die Produktion als Kernbereich von Unternehmen muss diesem Trend adaptiv folgen. Hierzu bedarf es Methoden zum typenspezifischen Aufbau und der nachhaltigen Steuerung von Produktionsnetzwerken.
- Die Globalisierung ermöglicht einerseits die Erschließung neuer Märkte, fördert jedoch andererseits auch die Zunahme des weltweiten Wettbewerbs. Daher gilt es ein dynamisches Konzept zu entwickeln, welches die Bildung globaler Produktionsnetz-

---

<sup>57</sup> Vgl. Goldman/ Nagel/ Preiss (1995), S. 3. Vgl. Wirth/ Baumann (2001), S. 11.

<sup>58</sup> Vgl. Wildemann (2000e), S. 63.

<sup>59</sup> Justus (2009), S. 3.

<sup>60</sup> Vgl. Eggers/ Kinkel (2002), S. 3 f.

<sup>61</sup> Vgl. Becker et al. (2007), S. 5.

werke unter den Aspekten Netzwerkflexibilität, Integration von Wertschöpfungspartnern und Nutzung lokaler Kostenvorteile ermöglicht.

- Auf der Mehrzahl der globalen Märkte ist ein Verdrängungswettbewerb bei hohem Kostendruck auszumachen. Produzierende Unternehmen reagieren darauf oftmals mit einer Fokussierung auf Kernkompetenzen und einer kontinuierlichen Reduzierung der Fertigungstiefe. Der damit verbundene, sukzessive Aufbau von Modul- und Systemlieferanten erfordert Konzepte zum Management vertikaler Kooperationsstrukturen und deren effiziente Integration in das Produktionsnetzwerk.
- Die ständige Zunahme von Varianten bei einer gleichzeitigen Abnahme der Produktlebenszyklen ist Treiber der Fertigungskomplexität vieler produzierender Unternehmen. Die Kooperation in Produktionsnetzwerken ermöglicht die Erzielung von Know-how-Vorsprüngen gegenüber dem Wettbewerb durch die gemeinsame Entwicklung und Produktion von innovativen Produkten. Dies erfordert eine geeignete Struktur des Netzwerks sowie ein unternehmensübergreifendes Controllingkonzept zur Sicherstellung der operativen und finanziellen Vorgaben.

Aufbauend auf dieser Ausgangssituation lassen sich praktische und theoretische Defizite identifizieren, die gemeinsam die Problemstellung dieser Arbeit charakterisieren. Das praktische Defizit umfasst die Frage, wie die Steuerung eines Produktionsnetzwerks beschaffen sein muss, um mit gegebenen Ressourcen den höchstmöglichen Output zu erzielen. Die Strukturen einer Vielzahl heutiger Produktionsnetzwerke entstammen selten einer strategischen Planung. Standorte, Fertigungstechnologien und Produktionsprozesse der einzelnen Werke sind oftmals historisch bedingt, da die einzelnen Produktionsstandorte im Laufe der Zeit zu einem Netzwerk zusammengeschlossen wurden. Durch die Akquisition von Wettbewerbern oder die Integration von Zulieferern in das Produktionsnetzwerk wurde diese Entwicklung noch verstärkt.<sup>62</sup> Neben dem Aufbau des Produktionsnetzwerks kann ein weiteres Defizit in der Steuerung der beteiligten Netzwerkakteure ausgemacht werden. Es fehlt eine detaillierte Übersicht an Managementaufgaben, die in einem Produktionsnetzwerk anfallen und welche Zusammenhänge zwischen diesen bestehen.<sup>63</sup> Diese Unkenntnis im Hinblick auf „das praktische Management der Netzwerkstrukturen“<sup>64</sup> findet Ausdruck darin, dass bei der Steuerung von Produktionsnetzwerken im Wesentlichen auf die im betrieblichen Projektmanagement entwickelten Konzepte zurückgegriffen wird.<sup>65</sup> Defizite im Management von Produktionsnetzwerken lassen sich laut der Fraunhofer IAO Studie „Integration von heterogenem Wissen in anpassungsfähigen Produktionsnetzwerken“<sup>66</sup> in mehrfacher Hinsicht feststellen: Neben fehlenden Methoden zur Auswahl geeigneter Partner wurde in der Studie ein

---

<sup>62</sup> Vgl. Justus (2009), S. 3.

<sup>63</sup> Vgl. Röhrs (2003), S. 3.

<sup>64</sup> Sydow (1999), S. 304.

<sup>65</sup> Vgl. Howaldt (2011), S. 1 f. [Stand: 05.12.2011]. „Hier ist die Entwicklung von Methoden und Instrumenten notwendig. Sie steckt jedoch noch ebenso in den Kinderschuhen wie die Entwicklung von spezifischen Beratungs- und Qualifizierungsangeboten für Netzwerkmanager.“ Becker et al. (2007), S. 5.

<sup>66</sup> Vgl. Warschat et al. (2001).

starkes Defizit an Methoden und Instrumenten zur Projektdefinition und -führung sowie im Projekt- und Änderungsmanagement identifiziert. Zudem kommt es aufgrund ungeeigneter Konzepte vermehrt zu Problemen bei der rechtlichen Regelung der Ergebniseignerschaft und der Gewährleistung des Vertrauensschutzes.<sup>67</sup> Die Auswirkungen des Methodendefizits bei der Steuerung standort- und unternehmensübergreifender Kooperationen manifestieren sich in hohen Koordinationskosten, steigenden Entwicklungszeiten und mangelhaften Prozess- und Produktqualitäten.<sup>68</sup> Folglich gilt es bestehende Instrumente auf ihre Eignung zur Steuerung von Produktionsnetzwerken zu prüfen und ein Konzept zu entwerfen, wie unternehmensübergreifende Produktionsnetzwerke in Zukunft effektiver und effizienter gesteuert werden können.

Das theoretische Defizit basiert auf der Situation, dass sich die betriebswirtschaftliche Literatur vorrangig mit der Erforschung der Gründe für die Bildung von Netzwerken befasst. Die Steuerung von interorganisationalen Produktionsnetzwerken wurde bisher jedoch kaum untersucht.<sup>69</sup> Bisher gibt es lediglich fragmentarische oder auf ganz spezielle Netzwerktypen bezogene Überlegungen dahingehend, in welcher Weise die institutionelle Gestaltung des Managements von Produktionsnetzwerken erfolgen kann.<sup>70</sup> Es herrscht jedoch Konsens darüber, dass die Steuerung kooperativer Systeme wesentlich komplexer ist als bei klassischen Organisationsformen, zumal die Koordination oftmals divergierender Interessen ein wichtiges Erfolgskriterium darstellt.<sup>71</sup> Produktionsnetzwerke bedienen sich Elemente hierarchischer und marktlicher Steuerungsformen durch den Aufbau interner Marktmechanismen und zentralisierter Koordinationsinstrumente.<sup>72</sup> Obwohl das Spannungsfeld zwischen Macht und Vertrauen zur Steuerung von Netzwerken bereits in der Theorie behandelt wurde, herrscht noch Unklarheit über die optimalen Steuerungsinstrumente für unterschiedliche Ausprägungen der Netzwerkkooperation. Denn häufig werden nur allgemeine Ziele, wie Effizienzsteigerungen bei den Partnern, Risikostreuung oder eine Diversifikation von Chancen und Risiken genannt, ohne auf Steuerungskriterien zur Zielerreichung einzugehen.<sup>73</sup> Die Anwendbarkeit und der Transfer marktlicher Koordinationsinstrumente, die sich auf die Regelung von Angebot und Nachfrage im Netzwerk stützen oder hierarchischer Regelungen auf Basis von Budget- oder Projektvorgaben zur Steuerung von interorganisationaler Produktionsnetzwerke wurde somit bisher nur fragmentarisch untersucht.<sup>74</sup> Auch wurde in der betriebswirtschaftlichen Literatur kein Konzept zur dynamischen Steuerung von Netzwerken im Allgemeinen

---

<sup>67</sup> Vgl. Warschat et al. (2001), S. 37 f.

<sup>68</sup> Vgl. Kinkel/ Welgel (1998a), S. 28. Vgl. Kinkel/ Welgel (1998b), S. 11 ff.

<sup>69</sup> „Während die Frage nach dem Warum dieser Organisationsform nach nunmehr gut einem Jahrzehnt „Netzwerkforschung“ geklärt scheint, bedarf die Diskussion einer Neuorientierung auf das Wie der Steuerung bzw. des Managements interorganisationaler Netzwerke.“ Sydow/ Windeler (2000), S. 1. Vgl. Alt/ Bernet/ Zerndt (2009), S. 135.

<sup>70</sup> Vgl. Röhrs (2003), S. 2.

<sup>71</sup> Vgl. Wegehaupt (2004), S. 3.

<sup>72</sup> Vgl. Wildemann (2007), S. 5.

<sup>73</sup> Vgl. Wildemann (2000f), S. 234.

<sup>74</sup> Vgl. Wildemann (2007), S. 5.

und Produktionsnetzwerken im Speziellen entworfen, welches eine Ableitung von Handlungsempfehlungen zum Umgang mit ein- und austretenden Kooperationspartnern, veränderten Unternehmens- oder Netzwerkstrategien oder schnell wandelnden Marktbedingungen ermöglicht. Bereits bestehende Ansätze zur Steuerung von Unternehmensnetzwerken der letzten Jahre unterscheiden sich nicht nur in der theoretischen Detailtiefe in Bezug auf Steuerungsobjekte und Methodeneinsatz, sondern zeigen auch starke Defizite in der praktischen Umsetzbarkeit.<sup>75</sup> Somit kann ein praktisches und theoretisches Defizit in Bezug auf die dynamische Steuerung von interorganisationalen Produktionsnetzwerken ausgemacht werden. Basierend auf dieser identifizierten betriebswirtschaftlichen Forschungslücke lassen sich Forschungsfragen formulieren, die einen Beitrag zur Schließung der Forschungslücke im Netzwerkmanagement leisten sollen. Anliegen dieser Arbeit ist es, Handlungsempfehlungen für die dynamische Steuerung interorganisationaler Produktionsnetzwerke zu erarbeiten, die es produzierenden Unternehmen ermöglichen, die Koordinationskomplexität einer überbetrieblichen Fertigung und Montage zu reduzieren und Effizienzpotenziale durch eine dynamische Steuerung dieses Netzwerkverbunds zu heben. Der daraus resultierende Aktionsrahmen lässt sich durch folgende Forschungsfragen charakterisieren:

- Wie lässt sich die Kooperationsform „Produktionsnetzwerk“ in der produzierenden Industrie konkretisieren?
- Welche Aufgabenverteilungen können im Produktionsnetzwerk ausgemacht werden und welche Risiken gehen damit einher?
- Worin besteht die Herausforderung bei der dynamischen Steuerung dieses interorganisationalen Produktionsverbunds?
- Welche Einflussgrößen wirken auf die Auswahl geeigneter Gestaltungsvariablen zur dynamischen Steuerung von Produktionsnetzwerken?
- Welche Interdependenzen bestehen zwischen den in der Praxis festzustellenden Ausprägungen der Einflussgrößen und der situationsspezifischen Ausgestaltung eines Handlungsraums zur Gestaltung der dynamischen Netzwerksteuerung?
- Aus welchen Elementen ist die dynamische Steuerung interorganisationaler Produktionsnetzwerke zu bilden und welche Gestaltungsfelder sind zu konfigurieren?
- Welche Ausprägungsformen des Handlungsraums sind in der industriellen Praxis geeignet, um eine effektive und effiziente Steuerung von Produktionsnetzwerken zu ermöglichen?
- Welche Gestaltungsempfehlungen zur Optimierung der dynamischen Steuerung interorganisationaler Produktionsnetzwerke können ausgesprochen werden?

Diese Forschungsfragen stellen eine Guideline dar, die eine strukturierte Analyse des Untersuchungsbereichs Produktionsnetzwerke ermöglicht. Ziel ist die Beantwortung jener Fragestellungen nach Abschluss der theoretischen und empirischen Analysen im Rahmen dieser Arbeit. Die identifizierten theoretischen Defizite sollen im Zuge einer Betrachtung der be-

---

<sup>75</sup> Vgl. Alt/ Bernet/ Zerndt (2009), S. 135. Vgl. Rief (2008), S. 354.