

***Forschungsberichte***

---

***iwb***

***Band 183***

***Volker Weber***

***Dynamisches Kostenmanagement  
in kompetenzzentrierten  
Unternehmensnetzwerken***

---

***herausgegeben von***

***Prof. Dr.-Ing. Michael Zäh***

***Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart***

---

***Herbert Utz Verlag***



# Forschungsberichte iwb

Berichte aus dem Institut für Werkzeugmaschinen  
und Betriebswissenschaften  
der Technischen Universität München

herausgegeben von

Prof. Dr.-Ing. Michel Zäh  
Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart  
Technische Universität München  
Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb)

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte  
bibliografische Daten sind im Internet über  
<http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Zugleich: Dissertation, München, Techn. Univ., 2004

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch  
begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des  
Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der  
Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege  
und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben,  
auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Copyright © Herbert Utz Verlag GmbH 2004

ISBN 3-8316-0330-8

Printed in Germany

Herbert Utz Verlag GmbH, München

Tel.: 089/277791-00 - Fax: 089/277791-01

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>I</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>1 Einleitung und Zielsetzung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Kompetenz und Kooperation – neue Wege der industriellen Wertschöpfung ....	1
1.2 Zielsetzung und Fokus der Arbeit.....	5
1.3 Vorgehensweise.....	7
<b>2 Die Produktion in Kompetenznetzwerken .....</b>	<b>9</b>
2.1 Begriffsdefinitionen.....	9
2.2 Unternehmensnetzwerke zur Realisierung kurzfristiger Kooperationen.....	11
2.2.1 Typologie von Unternehmensnetzwerken.....	11
2.2.2 Dezentrale, dynamische, heterarchische Kompetenznetzwerke.....	12
2.3 Gestaltung unternehmenübergreifender Wertschöpfungsketten.....	15
2.4 Organisationsmodell der kundenindividuellen Produktion in kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerken.....	18
2.5 Relevanz eines dynamischen Kostenmanagement in Kompetenznetzwerken ..	20
2.6 Zusammenfassung .....	24
<b>3 Stand der Forschung und Technik.....</b>	<b>25</b>
3.1 Ansätze des Kostenmanagement .....	25
3.1.1 Aufgaben des Kostenmanagement .....	26
3.1.2 Gestaltungsobjekte des Kostenmanagement .....	26
3.1.3 Handlungsfelder des Kostenmanagement .....	27
3.1.4 Methoden und Instrumente des Kostenmanagement.....	28
3.1.5 Beurteilung des Kostenmanagement hinsichtlich der Eignung für Kompetenznetzwerke .....	30

3.2	Ansätze zur Gestaltung und Bewertung der Wertschöpfung in Unternehmen ..	31
3.2.1	Die Kosten- und Leistungsrechnung als Instrument der Informationsversorgung .....	31
3.2.1.1	Struktur der Kostenrechnung .....	32
3.2.1.2	Systeme der Kostenrechnung .....	33
3.2.1.3	Relevante Verfahren der Kostenkalkulation .....	39
3.2.1.4	Kurzkalkulationsverfahren aus der Produktentwicklung .....	43
3.2.2	Verfahren der Prozesskostenrechnung .....	46
3.2.2.1	Ziel der Prozesskostenrechnung .....	47
3.2.2.2	Die Methodik der Prozesskostenrechnung .....	48
3.2.2.3	Beurteilung der Prozesskostenrechnung .....	50
3.2.3	Der Target Costing Ansatz .....	51
3.3	Ansätze zur Bewertung der unternehmensübergreifenden Wertschöpfung .....	51
3.3.1	Die Transaktionskostenrechnung .....	51
3.3.2	Die Logistikkostenrechnung .....	51
3.3.3	Das Supply Chain Costing .....	51
3.4	Ansätze eines Controlling in Unternehmensnetzwerken .....	51
3.4.1	Aufgaben, Ziele und Instrumente eines Controllingsystems .....	51
3.4.2	Ansätze eines Controlling in Netzwerken .....	51
3.4.2.1	Controlling von Unternehmenskooperationen .....	51
3.4.2.2	Strategisches Controlling netzwerkartiger Kooperationen .....	51
3.4.2.3	Operatives Controlling netzwerkartiger Kooperationen .....	51
3.4.2.4	Controlling in Virtuellen Unternehmen .....	51
3.4.2.5	Controlling in der Virtuellen Fabrik .....	51
3.4.2.6	Controlling in Virtuellen Netzwerken .....	51

3.4.2.7	Controlling in strategischen Netzwerken .....	51
3.4.2.8	Controlling von logistischen Netzwerken .....	51
3.4.2.9	Controlling in Produktionsnetzwerken .....	51
3.4.2.10	Supply Chain Controlling .....	51
3.5	Zusammenfassung .....	51
<b>4</b>	<b>Konzeption der Methodik des dynamischen Kostenmanagement .....</b>	<b>51</b>
4.1	Zielsetzung .....	51
4.2	Anforderungen an die Methodik .....	51
<b>5</b>	<b>Methodik des dynamischen Kostenmanagement in kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerken .....</b>	<b>51</b>
5.1	Vorgehensmodell zum Aufbau der Methodik des dynamischen Kostenmanagement .....	51
5.1.1	Definition des dynamischen Kostenmanagement .....	51
5.1.2	Problemlösungszyklus des Systems Engineering .....	51
5.1.3	Beschreibung des Vorgehensmodells zum Aufbau der Methodik .....	51
5.2	Phase I: Umfeld- und Unternehmensanalyse .....	51
5.2.1	Analyse der aktuellen Marktsituation .....	51
5.2.2	Analyse der aktuellen Unternehmenssituation .....	51
5.3	Phase II: Prozessorientierte Gestaltung der Wertschöpfung in Kompetenznetzwerken .....	51
5.3.1	Modell zur Gestaltung marktresponsiver Wertschöpfungsketten .....	51
5.3.2	Aufbau und Inhalt des Prozessbaukastens .....	51
5.3.3	Aufbau und Inhalt von Prozessbausteinen .....	51
5.3.4	Vernetzung von Prozessbausteinen .....	51

5.4	Phase III: Prozessorientierte Kalkulation und Bewertung der Leistungserstellung in Kompetenznetzwerken.....	51
5.4.1	Kostenbestimmende Faktoren im Wertschöpfungsprozess .....	51
5.4.2	Die direkte Kostenkalkulation .....	51
5.4.3	Die prozessorientierte Kostenkalkulation .....	51
5.4.4	Die dynamische Auftragskalkulation.....	51
5.4.5	Die Bewertung unternehmensübergreifender Aktivitäten .....	51
5.5	Phase IV: Prozessorientierte Bewertung marktresponsiver Wertschöpfungsketten.....	51
5.5.1	Quantitative Bewertung der zu erbringenden Leistung .....	51
5.5.2	Bewertung des Vertrauens in Geschäftsbeziehungen .....	51
5.5.2.1	Definition von Vertrauen .....	51
5.5.2.2	Vertrauen als Indikator für die Höhe der Transaktionskosten .....	51
5.5.2.3	Kriterien der Bewertung .....	51
5.5.2.4	Methode zur Bewertung von Vertrauen.....	51
5.5.3	Integration der beiden Bewertungsverfahren zur Auftragsvergabe .....	51
5.6	Phase V: Das operative Controlling in kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerken .....	51
5.6.1	Das Kybernetische Modell als Basis.....	51
5.6.2	Das Polaritätsprofil als Instrument zum Soll-/Ist-Vergleich.....	51
5.6.3	Kennzahlen als Instrument des operativen Controlling .....	51
5.6.4	Gestaltungsmaßnahmen zur Reaktion auf Veränderungen.....	51
5.6.4.1	Generierung von Gestaltungsalternativen.....	51
5.6.4.2	Bewertung und Auswahl von Gestaltungsalternativen .....	51
5.7	Zusammenfassung.....	51

<b>6</b>	<b>Exemplarische Anwendung der Methodik.....</b>	<b>51</b>
6.1	Werkzeuge zur Unterstützung der marktresponsiven Wertschöpfung .....	51
6.2	Exemplarische Anwendung der Methodik .....	51
6.2.1	Phase I: Umfeld- und Unternehmensanalyse.....	51
6.2.2	Phase II: Prozessorientierte Gestaltung der Wertschöpfung .....	51
6.2.3	Phase III: Prozessorientierte Bewertung seitens der KNWU .....	51
6.2.4	Phase IV: Prozessorientierte Bewertung seitens des AU .....	51
6.2.5	Phase V: Operatives Controlling .....	51
<b>7</b>	<b>Bewertung des Nutzens der Methodik.....</b>	<b>51</b>
7.1	Überprüfung der an die Methodik gestellten Anforderungen.....	51
7.2	Aufwand-Nutzen-Betrachtung der Methodik .....	51
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>51</b>
<b>9</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>51</b>
<b>10</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>51</b>

# 1 Einleitung und Zielsetzung

Ausgehend von den turbulenten Veränderungen aus dem Unternehmensumfeld werden in diesem Kapitel neue Wege der industriellen Wertschöpfung vorgestellt. Diese beschreiben die grundsätzliche Motivation und werden neben der Zielsetzung sowie dem Aufbau der Arbeit erläutert.

## 1.1 Kompetenz und Kooperation – neue Wege der industriellen Wertschöpfung

Der schnelle technische Fortschritt, die zunehmende Internationalisierung und die damit verbundene Wettbewerbsintensivierung prägen die Situation von Produktionsunternehmen. Die Anforderungen an Produkte in den einzelnen globalen Absatzmärkten differieren immer stärker und lassen die zukünftige Marktsituation nur schwer abbilden [vgl. WARNECKE 1999, S. 7; MILBERG 2000, S. 313; SCHULZ-WOLFGGRAMM 2000, S. 43].

In zunehmendem Maße werden die Kunden individualisierte Güter in immer kürzerer Lieferzeit zu moderaten Preisen fordern [vgl. SPATH 1998, S. 12; MEFFERT 1998; MAYER 1999, S. 7; SPATH 2001, S. 235]. Verkürzte Produktlebenszyklen führen zu immer kürzeren Amortisationszeiten, die das unternehmerische Risiko aufgrund des hohen Fixkostenanteils weiter steigern [SCHUH U.A. 1998, S. 13FF.]. Die Unternehmen sehen als eine der wichtigsten Herausforderungen die gesamthafte Ausrichtung an den konkreten Kundenwünschen [vgl. MEFFERT 1998; LINDEMANN 1999]. REICHWALD proklamiert, dass der Kunde zukünftig stärker denn je in die unternehmerische Wertschöpfungskette integriert sein wird. Seine Rolle wandelt sich vom Wertschöpfungsempfänger zum Wertschöpfungspartner. Er wird zum Co-Designer, der auf Basis eines vorhandenen Leistungspotenzials in Interaktion mit dem Anbieter seine eigene Leistung spezifiziert, konfiguriert und entwickelt [vgl. REICHWALD 2002, S. 28].

Der Erfolg von Unternehmen ist - neben Kundenorientierung und Innovationsfähigkeit - von der Fähigkeit abhängig, auf die Anforderungen aus dem turbulenten Unternehmensumfeld adäquat zu reagieren und die entstehende Komplexität zu beherrschen [vgl. MILBERG 1997, S. 26; WESTKÄMPER 1998, S. 23; REINHART U.A. 1999; WILDEMANN 1999; LINDEMANN 1999; SPATH 2001; SPATH 2002]. Durch eine aktive Marktbeeinflussung, ein hohes Innovationstempo und anpassbare Produktionssysteme können neue Leistungspotenziale erschlossen werden [vgl. WILDEMANN 1998, S. 4FF.]. Ausschließlich Unternehmen, die in der Lage sind ihre internen und externen Leistungsstrukturen spontan und schnell an die Anforderungen anzupassen, können erfolgreich am Markt agieren [MILBERG 2000, S. 325].

So fordert REINHART, dass produzierende Unternehmen künftig ihre Strukturen und Prozesse dahingehend qualifizieren müssen, um flexibel innerhalb bestimmter Dimensionen zu agieren und schnell jenseits vorgehaltener Szenarien zu reagieren [REINHART U.A. 1999, S.31FF.].

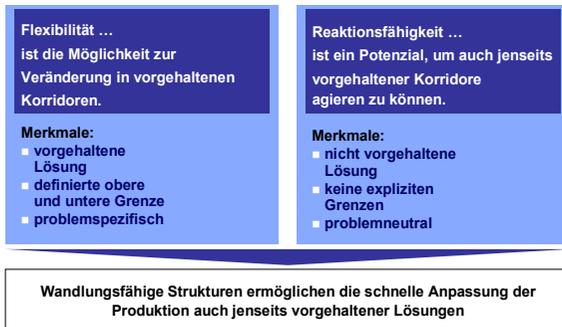


Abbildung 1: Definition Wandlungsfähigkeit [vgl. REINHART 2000, S. 24FF.]

REINHART definiert diese Fähigkeiten als *Wandlungsfähigkeit*, welche eine Kombination aus *Flexibilität* und *Reaktionsfähigkeit* eines Unternehmens darstellt [REINHART 1999A, S. 14; REINHART 2000, S. 24FF.] (vgl. Abbildung 1). SPATH ergänzt diese Dimensionen um die Aspekte der Entwicklungs- bzw. Turbulenzfähigkeit, die als proaktives bzw. reaktives Handeln die Fähigkeiten eines Unternehmens darstellen sich aus eigenem Antrieb zu verändern [vgl. SPATH 2002, S. 28]. Die *Wandlungsfähigkeit* eines Unternehmens wird somit zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor produzierender Unternehmen [vgl. REINHART U.A. 1999; WIENDAHL 2000, S. 37; WESTKÄMPER 1998, S. 1; WESTKÄMPER 2003, S. 98F.].

Dieser tiefgreifende Wandel im aktuellen Wettbewerbsumfeld schlägt sich auch in veränderten Spielregeln des Wettbewerbs nieder [vgl. KALUZA 2000, S. 1]. Die Unternehmen sind zum erfolgreichen Bestehen am Markt öfter gezwungen, schnell neue Entwicklungen zu generieren und in Prozesse, Strukturen und Produkte umzusetzen, ohne dass sie dabei selbst über alle erforderlichen Kompetenzen verfügen [vgl. BLECKER 1999, S. 1FF; CHIESA 1994, S. 298].

In diesem Zusammenhang sind Kooperationen ein adäquates Instrument, um dem aktuellen herrschenden hohen Wettbewerbsdruck begegnen zu können und die Reaktionsfähigkeit eines Unternehmens zu steigern [vgl. PRAHALAD U.A. 1990, S. 205FF.; HAMEL U.A. 1994, S. 205FF.; BLECKER 1999, S. 1FF; REINHART 2000, S. 31FF.; MEHLER 1996 S. 117]. Nach MILBERG gilt: „*Wer alleine arbeitet, addiert. Wer zusammenarbeitet, multipliziert!*“ [MILBERG 2000, S. 315]. Kooperationen bieten v.a. kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) die Vorteile von großen Unternehmen sich anzueignen, ohne die Nachteile starrer Strukturen in Kauf zu nehmen [vgl. ENGELBRECHT 2001; DANGELMAIER 1997, S. 11]. Die Unternehmen können dadurch bspw. das Risiko zusätzlicher Investitionen für Kapazitäten und Technologien vermeiden, oder Know-how und Kapazitätsgrenzen überschreiten [vgl. HIRSCHMANN 1998, S. 20F.; PICOT U.A. 1999, S. 169FF.].

Dies belegt die Auswertung einer Mittelstandsstudie, bei der mehr als 80% der Befragten der Meinung sind, dass dem herrschenden Wettbewerb mit Hilfe von Kooperationen begegnet werden kann [DG BANK 2000]. Diese Auffassung spiegelt auch die bereits 1998 veröffentlichte Delphi-Studie wider, die als eines der zentralen Ergebnisse im Themenfeld „Management und Produktion“ festhält: „Am Standort Deutschland werden Produktionsverbände und spontane Netzwerke entstehen“ [BMBF 1998, S. 51]. Wie in Abbildung 2 dargestellt, legt eine Befragung von 76 KMU im Rahmen der „Vordringlichen Aktion Kooperatives Produktengineering“ die Motivation, Chancen und Risiken unternehmensübergreifender Kooperationen aus Sicht der produzierenden Unternehmen offen [vgl. GAUSEMEIER U.A. 2000, S. 120].

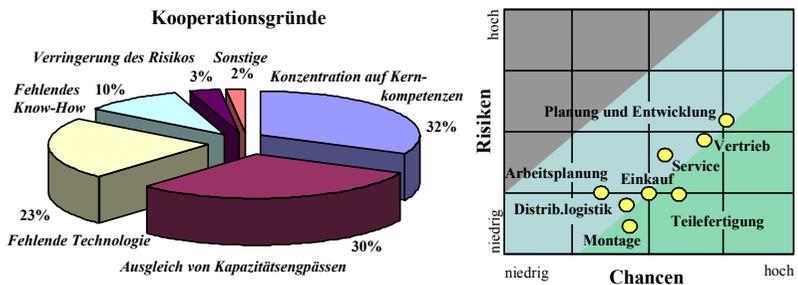


Abbildung 2: Motivation, Chancen und Risiken unternehmensübergreifender Kooperationen aus Sicht produzierender Unternehmen

Die Unternehmen nennen dabei als Gründe für das Eingehen einer Kooperation, die Konzentration auf eigene Kernkompetenzen, den Ausgleich kurzfristiger Kapazitätsengpässe und fehlende Kompetenzen. Eine Kooperation im Bereich der Produktion bietet das beste Verhältnis aus Chancen und Risiken. Hingegen stellen Kooperationen im Konstruktions- und Entwicklungssektor – neben Service und Vertrieb – ein weitaus höheres Risiko für die befragten Unternehmen dar, bergen sie jedoch gleichzeitig die höchsten Potenziale aller Kooperationsfelder in sich.

Einhergehend mit Kooperation und der Spezialisierung auf Kernkompetenzen wird sich die Wertschöpfungstiefe produzierender Unternehmen verringern [BAUMGARTEN 2000]. Diese Entwicklung stellt die Unternehmen vor die Herausforderung, die gleiche Leistung, die früher durch ein Unternehmen alleine angeboten wurde, mit mehreren Unternehmen in verschiedenen Wertschöpfungsstufen zusammen anzubieten. Mit der Kernkompetenzfokussierung müssen folglich die Unternehmen die Entscheidung treffen, welche Tätigkeiten zukünftig selbst erfüllt und welche über Kooperationen mit Partnerunternehmen akquiriert werden sollten [vgl. PRAHALAD U.A. 1990 S. 79ff.; PRAHALAD U.A. 1999; REINHART 2000, S. 188; REINHART 2002B, S. 290; WILDEMANN 2001, S. 54].

Der verringerte Wertschöpfungsanteil des Unternehmens, die nötige Beherrschung der Komplexität der wettbewerblichen Beziehungen und die Unsicherheit in Entscheidungsprozessen bedingt die Problematik, dass die Steuerung und die Kontrolle unternehmensübergreifender Aktivitäten nur sehr schwer möglich ist [vgl. FINE 1998, S. 25; SPATH 2001, S. 235; SPATH 2002, S. 28]. Deshalb erfordern kooperierende Produktionseinheiten effektive organisatorische Lösungen, die sich in ebenso effektiven Informationssystemen widerspiegeln müssen [BULLINGER U.A. 2000, S. 349].

Ein Ansatz zur Unterstützung dieser Form von Kooperationen sind Unternehmensnetzwerke als unternehmensübergreifende Organisationsstrukturen [PICOT U.A. 1996, S. 60; BMBF 1998, S. 51]. Die spezielle Ausprägung der kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerke, sog. *Kompetenznetzwerke*, stellt die Basis für eine kurzfristige und effiziente Anbahnung und Abwicklung von unternehmensübergreifenden Kooperationen dar [vgl. REINHART U.A. 2000, S. 179]. Die sich auf den Kundenwunsch individuell bildenden Wertschöpfungsketten mittels kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerken gehen mit wechselnden Produktionspartnern, sich rasch ändernden Produktionsstückzahlen, immer neuen Varianten sowie häufigen Änderungen nach dem Produktionsanlauf einher. Dies stellt neue Anforderungen an das Management aller Beteiligten der unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsketten [REINHART 2001B, S. 197; REINHART 2002, S. 681].

Ein erfolgreiches Management der unternehmensübergreifenden Wertschöpfungskette umfasst dabei nicht nur das kurzfristige Finden adäquater Kooperationspartner, sondern vielmehr die aktive Gestaltung und Steuerung der individuell definierbaren, wirtschaftlichsten Wertschöpfung über Unternehmensgrenzen hinweg. Der Preis, die Kosten und der Gewinn als Rentabilitätskriterien sind auch in Unternehmensnetzwerken für den Nutzen der partizipierenden Unternehmen und den zukünftigen Fortbestand des Netzwerkes entscheidend. Herkömmliche Systeme des Management von Kosten der unternehmensinternen Leistungsbewertung weisen hinsichtlich ihre Anwendbarkeit in kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerken jedoch erhebliche Defizite auf, so dass tiefgreifende Veränderungen in den unternehmensinternen Kostenrechnung- und Controllingssystemen erforderlich sind.

Produzierenden Unternehmen muss deshalb im Rahmen eines Kostenmanagement die Fähigkeit gegeben werden, im turbulenten Umfeld auf zeitlich begrenzte Marktpotenziale reaktionsschnell unter Einbeziehung externer Ressourcen und Kompetenzen zu reagieren. Ziel dabei ist die angebotenen Leistungen bzw. Kompetenzen situativ und marktgerecht zu kalkulieren, den unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsprozess zu bewerten und zu kontrollieren sowie bei unternehmensinternen Änderungen oder Änderungen aus dem Unternehmensumfeld adäquat mit entsprechenden Strategien wirtschaftlich angepasst zu reagieren.