

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 iw b

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 (iw b)

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

Inhaltsverzeichnis	I
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Einleitung und Zielsetzung	1
1.1 Kompetenz und Kooperation – neue Wege der industriellen Wertschöpfung	1
1.2 Zielsetzung und Fokus der Arbeit.....	5
1.3 Vorgehensweise.....	7
2 Die Produktion in Kompetenznetzwerken	9
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 unternehmensübergreifender 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
3 Stand der Forschung und Technik.....	25
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
4	Konzeption der Methodik des dynamischen Kostenmanagement	51
4.1	Zielsetzung	51
4.2	Anforderungen an die Methodik	51
5	Methodik des dynamischen Kostenmanagement in kompetenzzentrierten Unternehmensnetzwerken	51
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

6	Exemplarische Anwendung der Methodik.....	51
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
7	Bewertung des Nutzens der Methodik.....	51
7.1	Überprüfung der an die Methodik gestellten Anforderungen.....	51
7.2	Aufwand-Nutzen-Betrachtung der Methodik	51
8	Zusammenfassung und Ausblick.....	51
9	Literatur	51
10	Anhang.....	51

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.].

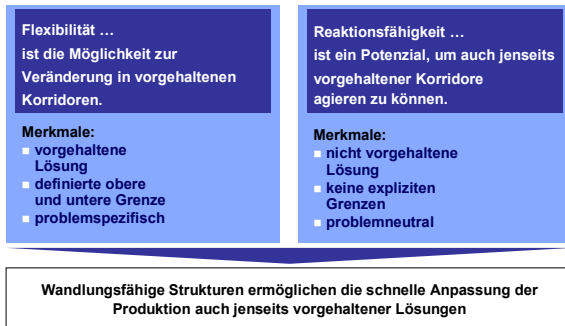


Abbildung 1: Definition Wandlungsfähigkeit [vgl. REINHART 2000, S. 24FF.]

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 Produktionsverbünde 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].

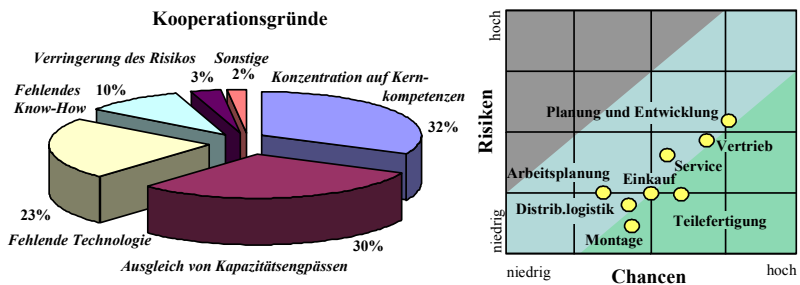


Abbildung 2: Motivation, Chancen und Risiken unternehmensübergreifender Kooperationen aus Sicht produzierender Unternehmen

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; WILDEMAN 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 Controllingsystemen 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.