

Diskussionsbeiträge des Instituts für Wirtschaftswissenschaften
der Universität Klagenfurt

No. 2003/05

**Forschung zu Produktionsstrategien –
Ergebnisse und Entwicklungsperspektiven**

Thorsten Blecker / Bernd Kaluza

Universität Klagenfurt
Institut für Wirtschaftswissenschaften
Abteilung Produktions-, Logistik- und Umweltmanagement
Universitätsstr. 65 - 67
A - 9020 Klagenfurt
Telefon: (+43) 04 63 / 27 00 - 4077
Telefax: (+43) 04 63 / 27 00 - 4097

November 2003

**DISCUSSION PAPER OF THE COLLEGE OF BUSINESS ADMINISTRATION
UNIVERSITY OF KLAGENFURT, AUSTRIA**

ISBN 3-85496-024-7

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Einführung	1
2 Grundlegende Betrachtungen der Produktionsstrategien	2
2.1 Begriff der Produktionsstrategie	2
2.2 Produktionsstrategien als Funktionalstrategien	5
3 Stand und Entwicklungslinien der Produktionsstrategie-Forschung	8
3.1 Grundlegende Ausführungen zur Produktionsstrategie-Forschung	8
3.2 Strategische Bedeutung der Produktion und deren Auswirkungen auf die Produktionsstrategie-Forschung	10
3.3 Trends der Produktionsstrategie-Forschung	15
4 Ausgewählte Entwicklungsperspektiven der weiteren Produktionsstrategie-Forschung	16
4.1 Ökologieorientierung der Produktionsstrategien	17
4.2 Ressourcenorientierung der Produktionsstrategien	19
5 Schlußbemerkungen	23
Literaturverzeichnis	24

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abb. 1: Produktionsstrategien, -konzepte und -instrumente als Elemente des Gesamtsystems betrieblicher Strategien	7
Abb. 2: Anätze der Produktionsstrategie-Forschung	9

1 Einführung

Die strategische Bedeutung der Produktion ist seit längerer Zeit Gegenstand vieler betriebswirtschaftlicher Veröffentlichungen. Zudem behandelt ein Großteil der Arbeiten zum Strategischen Management produktionswirtschaftliche Fragen und hat erhebliche Auswirkungen auf die konkrete Gestaltung der Produktion. Dies ist damit zu begründen, daß die erfolgreiche Umsetzung fast aller bekannten Wettbewerbsstrategien wesentlich von der Qualität der Produktion abhängt. Besondere Bedeutung kommt der Produktion beispielsweise bei der Dynamischen Produktdifferenzierungsstrategie (Kaluza 1989) und der Mass Customization (Davis 1987, Pine 1994; zu einer Übersicht zu den Wettbewerbsstrategien vgl. u.a. Kaluza/Blecker 2000a) zu. Insbesondere Skinner betont daher seit längerer Zeit sehr deutlich, daß die Produktion als ein strategischer Wettbewerbsfaktor zu betrachten und dementsprechend zu führen ist (z.B. Skinner 1969, 1984, 1985a, 1985b; vgl. auch Braßler/Schneider 2000, S. 27 f.).

Auf der Ebene der Funktionalstrategien sind Produktionsstrategien zu verfolgen, die in Abstimmung mit der jeweils angestrebten Wettbewerbsstrategie eine strategische Ausrichtung der Produktion forcieren. Im internationalen betriebswirtschaftlichen Schrifttum werden zwar seit über 20 Jahren Produktionsstrategien vorgestellt und diskutiert; allerdings ist dieser Prozeß bis heute noch nicht abgeschlossen (vgl. bereits Cheng/Musaphier 1996, S. 1243, siehe auch das aktuell bereits in der dritten Runde laufende International Manufacturing Strategy Survey unter <http://www.london.edu/otm/IMSS/imss.html>). Vielmehr ist – insbesondere seit Beginn der neunziger Jahre – eine kaum noch zu überschauende Zahl an Beiträgen zu Produktionsstrategien veröffentlicht worden. So führen z.B. Dangayach und Deshmukh (2000) in einer unstrukturierten Sammlung 350 Beiträge zur Produktionsstrategie-Forschung an. In einer detaillierten Analyse stellen Dangayach und Deshmukh (2001) später sehr übersichtlich den jeweils gewählten Ansatz und die Ergebnisse von 260 Arbeiten aus dem englischsprachigen Schrifttum vor. Weitere Synopsen stammen u.a. von Anderson/Cleveland/Schroeder (1989, S. 133 ff.), Adam/Swamidass (1989, S. 181 ff.) und Ward/Leong/Snyder (1990, S. 189 ff.). In diesen Aufstellungen werden deutschsprachige Arbeiten jedoch (zwangsläufig) nicht aufgeführt.

Es kann aufgrund der wenigen deutschsprachigen Arbeiten sogar angenommen werden, daß von einigen Ausnahmen abgesehen (z.B. Zahn 1988a, Zahn/Huber-Hoffmann 1995, Foschiani 1995, Milling/Maier/Mansury 1999, S. 573 ff., und Hen-

rich 2002) in Deutschland im Unterschied zum anglo-amerikanischen Sprachraum keine dezidierte Produktionsstrategie-Forschung existiert. Statt dessen erfolgt häufig eine Fokussierung auf ein (allgemeines) strategisches Produktionsmanagement sowie auf Instrumente zur Produktivitätssteigerung und Kostensenkung, z.B. Just-in-Time, Lean Production und Total Quality Management.

Dies überrascht sehr, da bereits Skinner (1986, S. 56) eine 40/40/20-Regel formulierte, nach der Wettbewerbsvorteile in der Produktion zu 40% durch strategische Entscheidungen, z.B. zu Standorten und Kapazitäten, zu weiteren 40% durch die geeignete Auswahl und den optimalen Einsatz der Potentialfaktoren, z.B. (moderner) Produktionstechnologien, und nur zu 20% durch die realisierten Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung und Kostensenkung zu erklären sind. Insofern sind u.E. auch die vielen Aussagen zur (hochlohninduzierten) Problematik einer Produktion an europäischen und insbesondere deutschen Standorten (z.B. Warnicke/Becker 1994a, S. 11 f.) und die häufig ausschließlich kostensenkungsmotivierte Verlagerung der Produktionsstätten in Niedriglohnländer kritisch zu hinterfragen. Skinner fordert daher zu Recht, die ausschließlich kosten- und produktivitätsorientierten Ziele in der Produktion und im Produktionsmanagement aufzugeben: „...we must set a new, simple but powerful objective for manufacturing: to be competitive“ (Skinner 1986, S. 59).

Diese Aufgabenstellung ist u.E. auch heute noch sehr aktuell, da die veränderten Markt- und Wettbewerbsbedingungen enorme Herausforderungen für die Produktion darstellen (z.B. bereits Zahn/Huber-Hoffmann 1995, S. 135 ff.), Zudem ist es mit Hilfe der aktuellen Entwicklungen auf den Gebieten der Produktions-, Informations- und Kommunikationstechnologien sowie moderne intra- und interorganisationale Organisationskonzepte möglich, die Herausforderungen an eine moderne Produktion zu bewältigen. Es sollen deshalb in dieser Arbeit die Entwicklung und der aktuelle Stand der Produktionsstrategie-Forschung geschildert und Perspektiven für die weitere Entwicklung aufgezeigt werden.

2 Grundlegende Betrachtungen der Produktionsstrategien

2.1 Begriff der Produktionsstrategie

Der Terminus Produktionsstrategie wird im betriebswirtschaftlichen Schrifttum sehr unterschiedlich definiert (Henrich 2002, S. 35 f.; siehe auch den Überblick für sog. Fertigungsstrategien bei Wildemann 1997, S. 8 ff.). Wir halten es deshalb für notwendig, zunächst ein Grundverständnis der Produktionsstrategien zu erarbeiten.

Sehr allgemein fassen Buzzel/Gale (1989) die Produktionsstrategie als ein Bündel produktionsbezogener Maßnahmen auf, die die Leistungsfähigkeit der Produktion erhöhen und die Geschäfts- und Unternehmensstrategie unterstützen sollen (vgl. auch Henrich 2002, S. 36). Die Autoren spezifizieren allerdings nicht, wie die Leistungsfähigkeit der Produktion genau definiert ist. Wir halten diese Definition jedoch nicht für genügend trennscharf, da unter der Prämisse einer optimalen Auswahl und Umsetzung sicherlich auch operative Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit beitragen.

Für Skinner, der als Begründer der Forschung zu Produktionsstrategien anzusehen ist, beschreiben Produktionsstrategien „...the competitive leverage required of - and made possible by - the production function [...]. And it spells out an internally consistent set of structural decisions designed to forge manufacturing into strategic weapon“ (Skinner 1984).

Hayes/Wheelwright (1984, S. 32), die ebenfalls bedeutende Protagonisten der Produktionsstrategie-Forschung sind, definieren Produktionsstrategien als „a sequence of decisions that, over time, enables a business unit to achieve a desired manufacturing structure, infrastructure, and set of specific capabilities“. Swamidass/Newell (1987) betrachten Produktionsstrategien als „...tool for effective use of manufacturing strength as competitive weapon for achievement of business and corporate goals.“ Für Cox/Blackstone (1998) sind Produktionsstrategien „... a collective pattern of decisions that acts upon the formulation and deployment of manufacturing resources. To be most effective, the manufacturing strategy should act in support the overall strategic directions of the business and provide for competitive advantages“. In all diesen Definitionen wird explizit darauf Bezug genommen, daß die Produktion als eine strategische Waffe einzusetzen ist und daß die Produktionsstrategie die jeweils verfolgte Wettbewerbsstrategie unterstützt (siehe auch die Definitionsansätze bei Swink/Way 1996, S. 4) bzw. daß die Produktionsstrategie „guide[s] the decisions in manufacturing to support a common overall goal“ (Lindberg 1989, S. 94).

Der Begriff Produktionsstrategie wird im deutschsprachigen betriebswirtschaftlichen Schrifttum zwar häufig verwendet, allerdings nur selten präzise definiert. Weitgehend akzeptiert ist die Definition von Zäpfel (2000, S. 115), nach der die Produktionsstrategie festlegt, „...welche Fähigkeiten und Potentiale im Bereich der Produktion zu entwickeln bzw. zu bewahren sind, um so einen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu leisten“. Braßler (1999, S. 32) definiert Produktionsstrategie als eine Kombination von Entscheidungen über die Variation,

Elimination und/oder Innovation der Elemente eines Produktionssystems, die das Ziel verfolgt, verteidigungsfähige Konkurrenzvorteile aufzubauen. Für Letmathe (2002, S. 32) umfaßt die Produktionsstrategie „...die Festlegung der strategischen Ziele und Richtlinien des Produktionsmanagement und bildet den langfristig gültigen Bezugsrahmen für das gesamte Unternehmen, auf den alle anderen Richtlinien des Produktionsmanagement abzustimmen sind“. Diese drei Definitionen betonen ebenfalls (implizit) die Nutzbarkeit der Produktion als strategische Waffe und sind daher u.E. als gleichwertig zu den anglo-amerikanischen Begriffen der Produktionsstrategie zu betrachten. Darüber hinaus hat die Definition von Zäpfel den Vorteil, daß nur eine Festlegung von gewünschten Fähigkeiten und Potentialen gefordert wird. Das Festlegen eines Maßnahmenkatalogs und/oder eines einzusetzenden Instrumentariums wäre aufgrund des erforderlichen hohen Detaillierungsgrades und des grundsätzlichen Charakters einer Strategie als Ziel-, nicht als (exklusive) Maßnahmendefinition u.E. nicht zweckmäßig. In einigen anglo-amerikanischen Definitionen ist eine derartige Interpretation aufgrund des expliziten, jedoch nicht näher spezifizierten Entscheidungsbezuges hingegen möglich. Aus demselben Grund lehnen wir die Definition von Braßler ab, da diese den Zielcharakter einer Strategie negiert und den Fokus anstatt auf das Produktionssystem und seine Elemente auf den Umgang damit richtet. Aufgrund der vorstehenden Ausführungen halten wir die Definition von Zäpfel für besonders zweckmäßig und legen sie unseren weiteren Untersuchungen zugrunde.

Zudem ist hier nun festzulegen, was die potentiellen Inhalte einer Produktionsstrategie sind. Für Zahn (1988a, S. 527) sind folgende Aussageelemente: 1. Aussagen zur Fertigungsaufgabe, z.B. zur Art und Menge der zu erstellenden Leistungen, 2. Aussagen zur Produktionsstruktur, z.B. zur Kapazität, zum Standort und zur Infrastruktur, sowie 3. Aussagen zum Produktionsprozeß, z.B. zur vertikalen Integration, zur Logistik und zu den Beziehungen zu den Lieferanten. Von Braßler/Schneider (2000, S. 39 f.) werden in Anlehnung an Kern (1992) die Gebiete Produkte, Prozesse und Potentiale als Gestaltungsfelder der Produktionsstrategien betrachtet, in denen jeweils Variationen, Eliminationen und Innovationen der Elemente des Produktionssystems möglich sind. Andere Autoren verzichten auf derartige Systematisierungen und führen (nahezu gleichberechtigt) die Entscheidungsfelder Kapazität, Technologie, vertikale Integration, Qualität, Produktionsplanung und -steuerung sowie Organisation als Elemente der Produktionsstrategie an (vgl. dazu u.a. Wheelwright 1981, S. 68 f., Hayes/Wheelwright 1984, Wheelwright 1984, S. 87, Fine/Hax 1985, S. 31 ff., Lindberg 1989, S. 95, Foschiani 1995, S. 64 ff., Wathen 1995, S. 4, Brown 1996, S. 64 ff., Cheng/

Musaphir 1996, S. 1247, Wildemann 1997, S. 67 ff., Dörrer 2000, S. 32 ff., Hendrich 2002, S. 37 ff., Letmathe 2002, S. 34 ff., und Russel/Taylor 2003, S. 41 ff.). Ein kritischer Vergleich dieser Auffassungen zeigt, daß trotz der Unterschiede der Ableitung und/oder in der Systematisierung eine weitgehende Übereinstimmung in den zentralen Strategieinhalten vorliegt.

Mit Hilfe der oben zitierten Definition von Zäpfel und der vorgenommenen Abgrenzung potentieller Strategieinhalte, sehen wir Produktionsstrategien als ausreichend spezifiziert an. Beispielsweise stellt bei der Verfolgung der Wettbewerbsstrategie Mass Customization in der Textilbranche eine von mehreren möglichen Produktionsstrategien die global verteilte automatisierte Produktion individualisierter Produkte zu niedrigen Kosten am Standort des Kunden dar (vgl. hierzu z.B. die aktuellen Forschungsbemühungen im SFB 582 „Marktnahe Produktion individualisierter Produkte“ an der TU München).

2.2 Produktionsstrategien als Funktionalstrategien

Sehr unterschiedliche, teilweise sogar widersprüchliche Auffassungen liegen im betriebswirtschaftlichen Schrifttum zu der Frage vor, wie die Produktionsstrategie in das System betrieblicher Strategien einzuordnen ist. So sieht z.B. Henzler (1988, S. 12) Produktionsstrategien als Geschäftsfeldstrategien an, während in demselben Band Zahn (1988a, S. 526 f.; siehe dazu auch später Zahn/Huber-Hoffmann 1995, S. 148) Produktionsstrategien explizit als Funktionalstrategie den Geschäftsfeldstrategien unterordnet. Die Auffassung, daß die Produktionsstrategie eine Funktionalstrategie im System betrieblicher Strategien ist, wird heute jedoch in den allermeisten Veröffentlichungen vertreten (vgl. z.B. Wheelwright 1984, S. 83 f., Fine/Hax 1985, S. 29 f., Kotha/ Orne 1989, S. 212, Foschiani 1995, S. 31, Wathen 1995, S. 4 ff., Brown 1996, S. 41 f., Dörrer 2000, S. 29 f., Milling/Hasenpusch 2002, S. 143 ff., Slack/Lewis 2002, S. 10).

Problematisch ist die sowohl in der unternehmerischen Praxis als auch im betriebswirtschaftlichen Schrifttum auftretende ungenügende Differenzierung zwischen Produktionsstrategien und Produktionskonzepten (Brown 1998, S. 568). So werden in vielen Herausgeberbänden, die den Terminus Produktionsstrategie explizit im Untertitel führen und einen Abschnitt zu diesem Thema enthalten, nahezu ausschließlich produktionswirtschaftliche Ansätze und Konzepte wie die Fertigungssegmentierung, die Fraktale Fabrik und die Lean Production auf der einen Seite sowie wettbewerbsstrategische Ansätze wie die Simultaneität von Kostenführerschaft und Differenzierung auf der anderen Seite behandelt (z.B. den Rea-

der von Corsten 1995; positiv hervorzuheben ist jedoch in diesem Band der Teil von Zahn/Huber-Hoffmann 1995, S. 146 ff., zur Entwicklung und Implementierung von Produktionsstrategien). Selbst in Arbeiten, die sich explizit mit der Thematik Produktionsstrategien auseinandersetzen, wird nicht klar zwischen Produktionskonzepten und Produktionsstrategien getrennt. So fassen z.B. Ahmed/Montagno/Firenze (1993) und Voss (1995) im anglo-amerikanischen sowie Henrich (2002) im deutschen Sprachraum Ansätze und Konzepte wie CIM (Computer Integrated Manufacturing) und JiT (Just-in-Time) als Produktionsstrategien (siehe als Negativbeispiel u.a. Harrision/Storey 1996, S. 63 ff.) bzw. als ein produktionsstrategisches Paradigma der Best Practice (z.B. Voss 1995, S. 9 f.) auf. Hitomi (1997, S. 703) betrachtet CIM sogar als eine Gesamtunternehmensstrategie. Dabei wurde bereits von Scheer (1987) und später von Wiendahl/Fu (1993, S. 4) „CIM als [...] Bestandteil der Produktionsstrategie“ diskutiert und damit der Instrumental- bzw. Konzeptcharakter von CIM deutlich dargelegt, ohne dessen strategische Bedeutung zu negieren. Das CIM-Konzept wird häufig auch in Zusammenhang mit den Gestaltungsfeldern der Produktionsstrategien genannt (z.B. Braßler/Schneider 2000, S. 50). In der unternehmerischen Praxis wird aber nur selten zwischen Produktionskonzepten und der Produktionsstrategie getrennt (Kim/Arnold 1996). Für Spina (1998) sowie Clark (1996, S. 42 ff.) geht mit dieser mangelnden Differenzierung in der Wissenschaft und/oder der unternehmerischen Praxis sogar die Gefahr einher, „that manufacturing strategy might be seen by some as passé“.

So hat Porter (1996, S. 61 ff.) darauf hingewiesen, daß „Operational Effectiveness is not a strategy“, und auch Hayes/Pisano (1994, S. 77) betonen, daß „simply improving manufacturing – by, for example, adopting JIT, TQM, or some other three-letter acronym – is not a strategy for using manufacturing to achieve competitive advantage“. Wir trennen deshalb zwischen den drei Ebenen *Produktionsstrategien*, *Produktionskonzepte* und *Produktionsinstrumente*.

Der Begriff Produktionskonzept wird im betriebswirtschaftlichen Schrifttum zwar relativ häufig verwendet, aber nur selten spezifiziert, d.h. es ist häufig nur ein intuitives Verständnis des Begriffes möglich. In der ingenieurwissenschaftlichen Forschung findet auch keine Spezifikation statt. Auch in den Fällen, in denen explizit eine begriffliche Abgrenzung neuer Produktionskonzepte angestrebt wird, werden lediglich einzelne Gestaltungselemente (z.B. Wiendahl 1991, S. 7 f.) und/oder die Grundlagen u.a. der Lean Production reproduziert (z.B. Dreher et al. 1995, S. 5 ff., Kinkel/Wengel 1999, S. 20 ff). Nur selten findet eine inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Konzeptbegriff statt (siehe aber z.B. Friedl 2001, S. 217 ff.). So ist besonders positiv zu bewerten, daß sich Stölzle (1999, S. 145)

mit dem Konzeptbegriff intensiv auseinandersetzt und konstituierende Begriffsmerkmale ableitet. Konzepte werden von ihm beschrieben „...als meist induktiv gewonnene, systematische Interpretationen von Erfahrungen – mitunter verbunden mit einem Handlungswissen, das häufig unter einem generalisierten Begriff zusammengefaßt wird“ (Stölzle 1999, S. 16). Ausgehend von diesem allgemeinen Grundverständnis betriebswirtschaftlicher Konzepte und einer detaillierteren Konzeptabgrenzung definiert Blecker Produktionskonzepte als „...die häufig auf Erfahrungswissen basierende, theoretisch fundierte Leitidee zur Gestaltung, Lenkung und Entwicklung von Produktionssystemen mit dem Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen lang- und kurzfristig zu verbessern. Es besteht aus der Beschreibung eines optimalen Zustandes der technischen und ökonomischen Elemente des Produktionssystems sowie ihrer Beziehungen zueinander, praxisnahen (anwendungsnahen) Gestaltungsempfehlungen sowie den zur Erreichung des geforderten Zustandes erforderlichen Methoden und Instrumenten“ (Blecker 2003a, S. 273 ff.; siehe auch 2003b, S. 12 f.).

In der Abb. 1 wird ausgehend vom Strategienkegel von Zahn (1988a, S. 527) dargestellt, daß es sich bei der Produktionsstrategie um eine Funktionalstrategie im Gesamtsystem betrieblicher Strategien handelt.

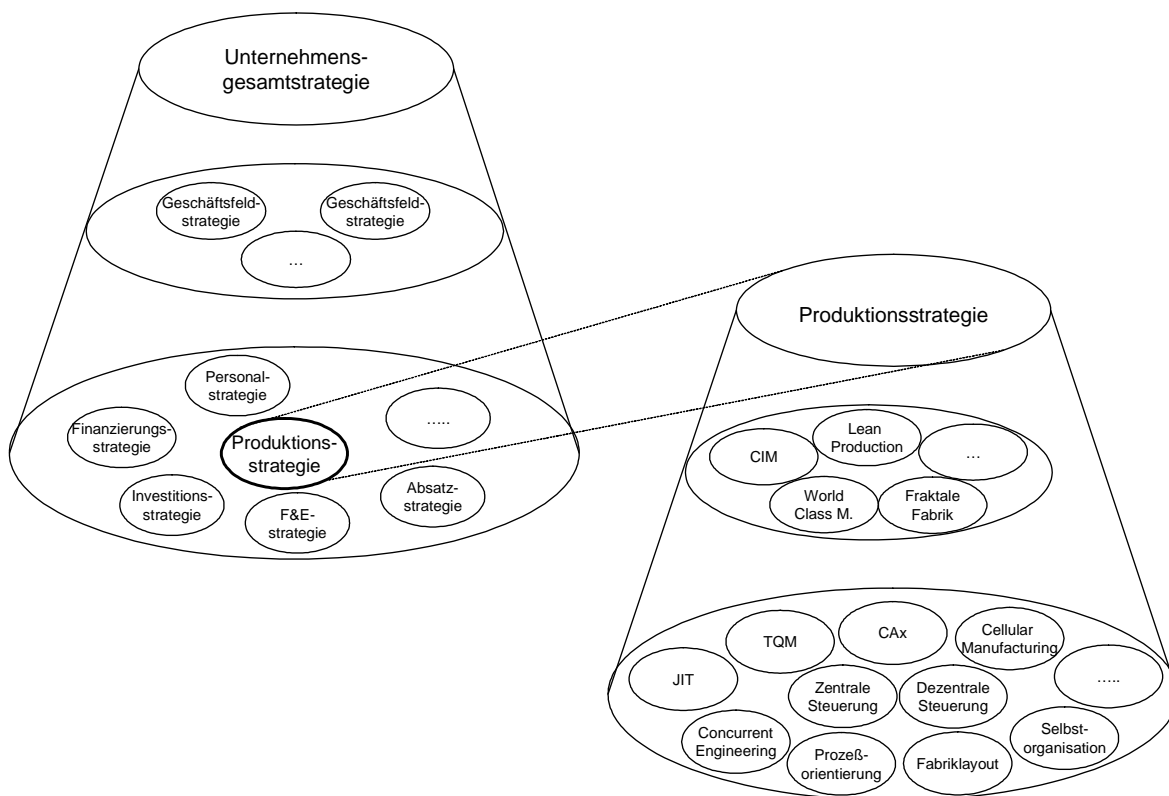


Abb. 1: Produktionsstrategien, -konzepte und -instrumente als Elemente des Gesamtsystems betrieblicher Strategien

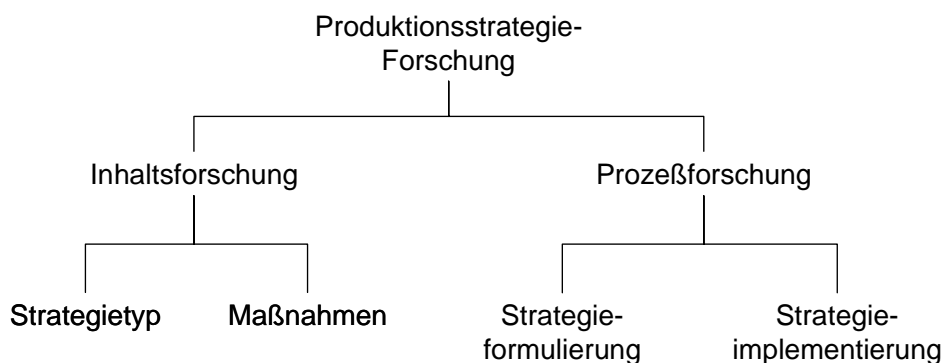
Der abgebildete Strategiekegel zeigt anschaulich das Verhältnis zwischen den drei Ebenen der Produktionsstrategien, der Produktionskonzepte und der Produktionsinstrumente auf. *Produktionsstrategien* formulieren unter Maßgabe der jeweils gewählten Unternehmensgesamt- und Geschäftsfeldstrategie (siehe auch Cheng/Musaphir 1996, S. 1245), welche produktionsrelevanten Fähigkeiten und Potentiale zu entwickeln bzw. zu bewahren sind, um Wettbewerbsvorteile zu realisieren. Zur Erreichung dieser Zielsetzung, sind *Produktionskonzepte* einzusetzen, z.B. CIM, Lean Production, World Class Manufacturing und die Fraktale Fabrik. So ist bei der Zielvorgabe einer kostengünstigen und qualitätsgerechten Produktion mit geringen Durchlaufzeiten das Konzept der Lean Production zu verwenden (siehe z.B. die Beiträge in Wildemann 1993). Produktionskonzepte treffen Aussagen zu der Gestaltung des Produktionssystems und seiner Elemente sowie zu den zur Erreichung des geforderten Zustandes erforderlichen Methoden und Instrumenten. Produktionskonzepte können z.B. den Einsatz des JiT, des Total Quality Management (TQM) und moderner CAx-Techniken festlegen sowie beispielsweise die Wahl zwischen einer zentralen und einer dezentralen Steuerung der Produktion treffen. So sind z.B. JiT und TQM keine Strategien, sondern nur *Produktionsinstrumente*, „...that define best practice in manufacturing world-wide“ (Clark 1996, S. 43). Dies bedeutet aber auch, daß sich Produktionskonzepte der Produktionsinstrumente bedienen und diesen folglich übergeordnet sind. Die Abb. 1 zeigt zudem, daß die Auswahl der Produktionskonzepte fakultativ ist. Konkrete Produktionsstrategien müssen sich nicht zwangsläufig der Produktionskonzepte bedienen und diese vollständig umsetzen, sondern können auch unmittelbar den Einsatz bestimmter Instrumente festlegen und/oder das jeweils gewählte Produktionskonzept sowie das dort definierte Instrumentarium kontextspezifisch abwandeln.

3 Stand und Entwicklungslinien der Produktionsstrategie-Forschung

3.1 Grundlegende Ausführungen zur Produktionsstrategie-Forschung

Skinner (1985a, S. 181) bezeichnete Produktionsstrategien als „Blind Spot in Strategic Management“. Aus heutiger Sicht ist jedoch festzustellen, daß insbesondere seit Mitte der neunziger Jahre sehr viele Arbeiten zu Produktionsstrategien entstanden sind. Wie die folgende Abbildung 2 zeigt, sind diese Arbeiten nach einer bereits sehr früh von Adam/Swamidass (1989) entwickelten und u.a. von Swink/Way (1995) aufgegriffenen Systematik entsprechend der jeweils verfolgten Forschungsansätze in zwei große Gruppen einzuteilen: Inhaltsforschung und Pro-

zeßforschung (vgl. auch Ward/Leon/Snyder 1990, Henrich 2002, sowie insbesondere die Klassifikation von 260 Arbeiten bei Dangayach/ Deshmukh 2001).



Quelle: Swink/Way (1995), S. 5 (leicht modifiziert)

Abb. 2: Anätze der Produktionsstrategie-Forschung

Die *Inhaltsforschung* (Manufacturing Strategy Content Research) setzt sich mit den konkreten Entscheidungen und Handlungen zur Gestaltung und Führung der Produktion auseinander, die in der Produktionsstrategie festgelegt werden (z.B. Slack/Chambers/Johnston 2001, Henrich 2002, S. 25 ff.). Diese normative Strategieforschung ist weiter zu differenzieren in die Analyse von (empirischen) Produktionsstrategietypen und die Untersuchung der Leistungsbeiträge strategischer Maßnahmen bzw. der Auswahl optimaler Maßnahmenkataloge (eine detaillierte Differenzierung nehmen Dangayach/Deshmukh 2001, S. 904, vor). So werden beispielsweise die Bedeutung konkreter Gestaltungsalternativen des Produktionsbereichs für das Erreichen produktionsbedingter Wettbewerbsvorteile ermittelt. Zu kritisieren ist dabei aber, daß die meisten Veröffentlichungen keine grundsätzliche Auseinandersetzung mit dem Strategieinhalt anstreben, sondern die Bedeutung einzelner Entscheidungsbereiche analysieren (vgl. auch Swink/Way 1995, S. 4, Acur et al. 2003, S. 1115). Im Schrifttum überwiegen Arbeiten zur Inhaltsforschung, wobei insbesondere ‚Manufacturing Capabilities‘ und ‚Strategic Choices‘ untersucht werden (z.B. Bolwijn/Kumpe 1990, Ahmed/Montagno/Firenze 1996, Upton 1995, Skinner 1996, Sweeney/Szwejcowski 1996).

Die *Prozeßforschung* (Manufacturing Strategy Process Research) beschäftigt sich mit den Strategieentwicklungs- und Entscheidungsfindungsprozessen in der Produktion bzw. im Strategischen Produktionsmanagement (z.B. Slack/Chambers/Johnston 2001, Henrich 2002, S. 17 ff.). Sie wird weiter in die Untersuchungen zur Strategieformulierung und die Analyse der Strategieimplementierung unterteilt. Im Vergleich zur Inhaltsforschung ist die Prozeßforschung im Schrifttum unterrepräsentiert. Es ist aber festzustellen, daß sie in den letzten Jahren verstärkt verfolgt

wird (z.B. Zahn 1988, S. 535 ff., Anderson/Schroeder/Cleveland 1991, Kim/Arnold 1996, Platts et al. 1996, Gianesi 1998, Mills et al. 1998, Banerjee 2000).

Beide Ansätze der Produktionsstrategie-Forschung sind grundsätzlich zweckmäßig. Dennoch ist diese Dichotomie der Produktionsstrategie-Forschung zu kritisieren (vgl. z.B. Henrich 2002, S. 90 ff.). So vernachlässigen inhaltsorientierte Arbeiten z.B. häufig den Prozeß der Strategieentstehung und/oder die Abstimmung mit der jeweils verfolgten Wettbewerbsstrategie. Prozeßorientierte Arbeiten werden hingegen nur relativ selten erstellt und vernachlässigen u.E. dann inhaltliche Aspekte. Es sind daher ganzheitliche Ansätze erforderlich, die zudem die optimale Implementierung der Produktionsstrategie berücksichtigen.

3.2 Strategische Bedeutung der Produktion und deren Auswirkungen auf die Produktionsstrategie-Forschung

Das umfangreiche Schrifttum zeigt, daß die Entwicklung und Rezeption der Produktionsstrategien bzw. allgemeiner der strategischen Bedeutung der Produktion in der Betriebswirtschaftslehre ist zudem von starken Schwankungen gekennzeichnet ist (vgl. z.B. Skinner 1984, S. 118 ff., 1985b, S. 78 ff., Cohen/Zysman 1987a, Cohen/Zysman 1987b, S. 65 ff., Pendlebury 1987, S. 35 f., Macbeth 1989, S. 82 f., Bolwijn/Kumpe 1990, S. 44 ff., Neely 1993, S. 5 ff., Foschiani 1995, S. 5 ff. und S. 26 ff., Voss 1995, S. 5 f., Clark 1996, S. 44 ff., Nahmias 1997, S. XI, Brown 1998, S. 567 ff., DeMeyer 1998, S. 263 ff., Braßler/Schneider 2000, S. 27 f., Hersh/Weller 2003, S. 3 ff.).

Die Fragen der Produktion wurde seit der von Ford in den zwanziger Jahren eingesetzten Massenproduktion und insbesondere seit Mitte des zwanzigsten Jahrhundert intensiv diskutiert und untersucht. Als zentrales Ziel wurde angestrebt, eine möglichst effektive und effiziente Produktion zu erreichen. So waren im Management Science Journal bis in die Mitte der 70er Jahre Optimierungsansätze das am meisten untersuchte Themengebiet (Neely 1993, S. 6). Diese Zielsetzung bzw. Fokussierung der produktionswirtschaftlichen Forschung, die zum Teil heute noch besteht, ist zu kritisieren, da die Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität häufig im Sinne eines Produktivitätsparadoxons zu einer Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrieunternehmen führen (Skinner 1986). In den sechziger Jahren entwickelte sich zwar eine umfangreiche Forschung zu Unternehmensstrategien und zu einigen Funktionalstrategien, z.B. im Marketing, allerdings wurde dieses Problem nicht gelöst (siehe auch Henrich 2002, S. 33). Vielmehr wurden die Produktion und die Entwicklung von Produktionsstrategien weiterhin so stark vernachlässigt, daß Skinner (1969, S. 136 ff.) die Produktion als ein

„missing link in strategy“ bezeichnete. Bis in die siebziger Jahre dominierten operative Planungs- und Optimierungsprobleme die Forschung, z.B. Reduktion von Ausschußquoten, Durchlaufzeitreduktionen, Glättung der Kapazitätsbelastung und Erhöhung der Termintreue (z.B. Foschiani 1995, S. 26). Sogar in den achtziger Jahren mußte Skinner (1978; 1984, S. 116; 1986, S. 55 f.) noch monieren, daß das wichtigste Ziel vieler Unternehmen ausschließlich die Kostensenkung sei. Im damals bereits umfangreichen Schrifttum zum strategischen Management wurden Produktionsstrategien nahezu nicht behandelt (Brown 1998, S. 568). So wurden beispielsweise Produktionsstrategien bei der Analyse hybrider Wettbewerbsstrategien trotz ihrer Bedeutung für die Erarbeitung der gewünschten Wettbewerbsvorteile nur sehr kurz erwähnt (z.B. Fleck 1995, S. 52 f.).

Anfang der achtziger Jahre stellten die Autoren Peters und Waterman noch die überragende Bedeutung weicher Faktoren für den Unternehmenserfolg (Peters/Waterman 1982) heraus. Allerdings formulierte Peters überraschenderweise nur einige Jahre später: „Manufacturing must become a, if not the, primary marketing tool in the firm’s arsenal. Quality, maintainability, responsiveness ... flexibility, and the length of the innovations cycle (for both incremental improvement of current products and major product development) are all controlled by the Factory“ (Peters 1987, S. 159). Ab Mitte der 80er Jahre nimmt die strategische Bedeutung der Produktion und der Produktionsstrategien stark zu (siehe auch Cohen/Zysman 1987a, Kerr/Greenhalgh 1991, S. 194, Brown 1998, S. 568). Ausgehend von der Analyse japanischer Industrieunternehmen (z.B. Wheelwright 1981, Pendlebury 1987, S. 35 f., Eidenmüller 1992, S. 1 ff., Neely 1993, S. 5, Hill 1995, Pilkington 1995, S. 15 ff., Lee 1997, S. 1449 ff., Pilkington 1998, S. 31 ff., Voss/Blackmon 1998, S. 147 ff.) und den Ergebnissen des International Motor Vehicle Programs (z.B. Womack/Jones/Roos 1990) wurden insbesondere Fragen der Optimierung der Produktion und des Nutzens von Konzepten wie Lean Production / Lean Management intensiv diskutiert (z.B. Krafcik 1988, S. 41 ff., Corsten/Will 1993, Wildemann 1993, Voss 1998, S. 182 ff.). Auch die zu dieser Zeit entwickelten und diskutierten Ansätze, die in unserer Terminologie als Produktionsinstrumente zu verstehen sind, wie TQM, JiT, Gruppenarbeit und KAIZEN zeigen das Bemühen, durch den Einsatz optimaler Produktionssysteme Wettbewerbsvorteile am Markt zu erreichen, häufig mit Hilfe von produktionsbasierten Kosten- und/oder Qualitäts- sowie gelegentlich Flexibilitätsvorteilen (Bolwijn/Kumpe 1990, S. 48). So widmet sich auch eines der wenigen deutschsprachigen Werke aus dieser Zeit, das Produktionsstrategien explizit im Titel führt (Jung 1988), insbesondere der Analyse von Kostensenkungsmaßnahmen mit Hilfe der Lern- und Erfahrungs-

kurve. Zudem ist an vielen Ansätzen wie der Lean Production und dem JiT zu kritisieren, daß lediglich Best Practices vorgestellt und/oder angestrebt werden. Ein strategischer Bezug fehlt hier jedoch (Pilkington 1998, S. 31).

Ab Mitte der achtziger Jahre wurden folgende Auffassungen z.B. im amerikanischen Schrifttum vertreten:

- „not only is the productivity approach to manufacturing not enough (companies cannot cut costs deeply enough to restore competitive vitality); it actually hurts as much as it helps“ (Skinner 1986, S. 56),
- „cost justification methods come under attack as (particularly U.S.) managements have come to realize that short-term orientation tends to push managements into low investment (and ultimately destructive) paths“ (Pendlebury 1987, S. 38), und
- „the most competitive manner is not necessarily the most ‚efficient‘ manner in terms of conventional productivity-based performance measures, and approaches to manufacturing strategy development should be more concerned with effectiveness than with efficiency“ (Kerr/Greenhalgh 1991, S.195).

In diesem Zeitraum ist auch ein steigendes Interesse am Einsatz neuer Technologien in der Produktion festzustellen. Ausgehend von dem bis in die sechziger Jahre auf den Produktionsbereich konzentrierten Einsatz neuer Technologien wurden mit der Teilintegration der CAx-Systeme zum CAD/CAM sowie der Integration der CAx-Technologien mit dem System der Produktionsplanung und -steuerung zum „Computer Integrated Manufacturing“ (CIM) umfassendere Ansätze entwickelt. Die CIM Diskussion Ende der achtziger und Anfang der neunziger Jahre zeigt deutlich das Bemühen, effiziente Produktionssysteme zu generieren (vgl. z.B. Tuffentsammer 1985, Scheer 1987, Wildemann 1987, Zahn 1988b, Eidenmüller 1989, Kaluza 1989, Kaluza 1990a, S. 57 ff., Kaluza 1990b, S. 15, Kaluza 1996a, S. 191 ff., und Gröger 1992). Zahn (1995, S. 134) spricht sogar von einem „neuen Stellenwert der Produktion“.

Es überrascht deshalb, daß auch Anfang der neunziger Jahre u.E. die strategische Bedeutung der Produktion und Produktionsstrategien in der betriebswirtschaftlichen Forschung stark vernachlässigt wird. In dem Bemühen, möglichst kostengünstig und schlank zu produzieren wurden undifferenziert und ausschließlich auf Kostensenkungen fokussiert Produktionsstrukturen so stark ausgedünnt, daß heute noch die negativen Auswirkungen, z.B. in Form mangelnder Ressourcenquantität und/oder -qualität, festzustellen sind (Braßler/Schneider 2000, S. 27). So wurden auch Konzepte wie Business Reengineering (z.B. Hammer/Champy 1994, Champy 1995) schwerpunktmäßig untersucht, die primär nicht der Produktion ge-

widmet sind. Eine davon abweichende Auffassung vertreten Braßler/Schneider (2000, S. 27), die darin bereits eine Bedeutungssteigerung der Produktion als strategischer Wettbewerbsfaktor erkennen wollen.

Ein Beweis für die strategische Vernachlässigung der Produktion findet sich auch im Schrifttum zur Strategieforschung. So werden z.B. in den Beiträgen in dem Band „Praxis der Strategieentwicklung“ (Riekhof 1994a) Produktionsstrategien nicht behandelt. Lediglich Stichworte wie „Produktivitätsvorteile“ und „time to market“ (Meyer 1994, S. 76), „Rapid Prototyping“ (Riekhof 1994b, S. 97 f.) sowie „Produktentwicklungszeiten“ (Servatius 1994, S. 178) werden disloziert kurz genannt, aber thematisch nicht der Produktion zugeordnet. Die Produktion wird vielfach als Kostentreiber angesehen, der unter Maßgabe produktionsfremder Konzepte zu optimieren ist. Diese sowohl in der betriebswirtschaftlichen Forschung als auch in der unternehmerischen Praxis vertretene Sichtweise führte zu einer Situation, in der Arbeitsplätze in der Produktion, insbesondere an europäischen Standorten, abgebaut wurden. So wurden Arbeitsplätze aufgrund von Lohnarbitragen an kostengünstigere Standorte verlagert und/oder die menschliche Arbeitsleitung durch Automatisierungstechnologien substituiert. Diese Feststellung wird auch dadurch belegt, daß in der Ende der neunziger Jahre durchgeführten Delphi-Studie in Deutschland in der Rubrik Management & Produktion primär technische sowie organisationale Fragestellungen untersucht wurden (FhG-ISI 1998, S. 89 ff.). Die Analyse von Faktoren, die für die Wettbewerbsfähigkeit der Produktion bedeutend sind, wurde hingegen vernachlässigt. Als weitere Bestätigung für diese Beobachtung ist anzuführen, daß in vielen aktuellen (Lehr-)Büchern und Herausgeberbänden zur Produktionswirtschaft, zum Produktionsmanagement und zur Industriebetriebslehre u.U. zwar die strategische Bedeutung der Produktion beachtet und/oder sogar ein strategisches Produktionsmanagement aufgezeigt wird, daß Produktionsstrategien aber nicht explizit behandelt werden und auch nicht als Stichwort in den Verzeichnissen genannt werden (z.B. Corsten/Will 1993, Hoitsch 1993, Schweitzer 1994, Adam 1997, Dyckhoff 1998, Nagel/Erben/Piller 1999, Corsten 2000 und Haupt 2000; Ausnahmen sind z.B. Günther/Tempelmeier 1995 und 2000 sowie Zäpfel 2000).

Verschiedene Autoren (z.B. Lay/Dreher/Kinkel 1996, S. 597 ff.) berichten, daß in der unternehmerischen Praxis jedoch die Produktion von vielen Industrieunternehmen bewußt als Instrument zur Erzielung von Vorteilen im Wettbewerb eingesetzt wird, oder stellen schlicht fest: „manufacturing matters“ (Nahmias 1997, S. 3). So wurden auch ab Mitte der neunziger Jahre weltweit in Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen zunehmend Konzepte erforscht und entwickelt, die eine wettbe-

werbsfähige Produktion ermöglichen sollten, z.B. Agile Manufacturing und Next Generation Manufacturing (vgl. z.B. die Diskussion bei Blecker 2001, S. 6 ff., und die dort zitierte Literatur). Die Krisen europäischer und besonders deutscher Industrieunternehmen waren ein wesentlicher Anlaß für die Studie „Strategien für die Produktion im 21. Jahrhundert“ (Warnecke/Becker 1994a und 1994b) sowie die darauf aufsetzenden Rahmenprogramme „Produktion 2000“ und „Forschung für die Produktion von morgen“, die in Deutschland von damaligen Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) initiiert wurden. Diese Forschungsprogramme führten zu einer Renaissance der (Grundlagen-)Forschung in der Produktion und verfolgten das Ziel, die auf dem gesellschaftlichen, technischen und strukturellen Wandel basierenden Herausforderungen an die Produktion zu bewältigen sowie zur Standortsicherung für Industrieunternehmen beizutragen (Warnecke/Becker 1994a, S. 150 ff.). In dem ersten Rahmenprogramm wurden dazu über 150 Verbundforschungsprojekte zu Themen wie *Produktentwicklungsmethoden und Produktionsverfahren*, *Logistik für die Produktion*, *Informationstechnik für die Produktion* und *Produzieren im turbulenten Umfeld* durchgeführt (BMBF 1995, S. 12 ff., BMBF 1997, S. 5 ff.). Es wurde ein Quantensprung für deutsche Industrieunternehmen gefordert, um den Produktionsstandort Deutschland zu sichern (Schultz-Wild/Lutz 1997).

Aufbauend auf den gewonnenen Erfahrungen wurde Anfang 1997 die Untersuchung „Produktion 2000plus“ (Klocke 1998) initiiert und in weiterer Folge das zweite Rahmenprogramm verkündet, mit dem standortbestimmende Faktoren für produzierende Unternehmen in Deutschland ermittelt und Handlungsempfehlungen erarbeitet werden sollten. In mehreren hunderten Projekten, die zum Teil noch laufenden, werden z.B. der *Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien in der industriellen Produktion*, *neue Wettbewerbsstrategien* und die *Charakteristika einer modernen Produktion* intensiv untersucht (Blecker 2001, S. 15 f.). Neuere Arbeiten fordern sogar, die Produktion als Dienstleistung, d.h. als die gemeinsame Er- und Bereitstellung von Sachgütern und Dienstleistungen in komplexen Leistungsbündeln, zu betrachten (Schneider 1997a, S. 1 f., Schneider 1997b, S. 34 ff., Schneider 1999, S. 227 ff.). Dabei werden eine hohe Prozeßorientierung und eine starke Mitarbeiterorientierung kombiniert (Braßler/Köditz 1999, S. 328 f.) und versucht, effiziente und dauerhaft wettbewerbsfähige Produktionssysteme zu realisieren, die Wettbewerbsvorteile sichern.

Zu kritisieren ist, besonders unter Berücksichtigung der heute immer noch zutreffenden Kritik Skinners (1986), daß im aktuellen Ranking betriebswirtschaftlich relevanter Zeitschriften des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft

e.V. (<http://www.v-h-b.de/>) sowohl in der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre als auch besonders im Fachgebiet Produktion quantitative Journale deutlich vor qualitativen Zeitschriften gelistet werden. Neben den u.U. bestehenden Qualitätsunterschieden der Zeitschriften mag eine Ursache hierfür die aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum stammende Zunahme in der absoluten Häufigkeit empirischer bzw. formaler Forschungsansätze sein. Wir sehen darin jedoch die Gefahr, daß die ebenfalls bedeutenden managementorientierten und/oder strategisch motivierten Forschungsansätze nicht entsprechend gewürdigt werden.

3.3 Trends der Produktionsstrategie-Forschung

Im Schrifttum zur Produktionsstrategie-Forschung sind bislang insbesondere drei Arbeitsschwerpunkte zu identifizieren: 1. Die Erarbeitung einer weitgehend akzeptierten Definition des Terminus Produktionsstrategie, 2. Die Abgrenzung der Inhalte der Produktionsstrategie und 3. Die Einordnung der Produktionsstrategien in das Gesamtsystem betrieblicher Strategien. Diese Forschungsbereiche zu Produktionsstrategien betrachten wir als weitgehend abgeschlossen. Auch die aktuelle Forschung setzt häufig auf diesen Ergebnisse auf und untersucht z.B. strategisch relevante Best Practices in der Produktion (vgl. bereits Voss 1995, Clark 1996, Morita/Flynn 1997, Pilkington 1998) und Möglichkeiten zur Steigerung der Prozeßorientierung (Cen 1995). In diesen Arbeiten ist allerdings keine wesentliche Weiterentwicklung der Produktionsstrategien festzustellen. Auch sehr aktuelle Bemühungen, die Rolle der Produktionsstrategie beim technologischen Wandel (z.B. Sonntag 2003), die Umsetzung der einzelner Produktionskonzepte (z.B. Conradsen/Lystlund 2003) und/oder der Bedeutung des e-Commerce (z.B. Olhagen/Rudberg 2003) zu untersuchen, beseitigen dieses Defizit nicht.

Allerdings sind bei einer genaueren Betrachtung des Schrifttums auch einige Entwicklungslinien festzustellen, die grundsätzlich die aktuelle Produktionsstrategie-Forschung prägen:

- Als ein Schwerpunkt ist die *empirische Überprüfung der Relevanz der Produktionsstrategien für den Unternehmenserfolg*, also gleichsam der Existenzberechtigung der Produktionsstrategien, zu nennen (z.B. Roth/Miler 1990, Minor/Hensley/Wood 1994, Morita/Flynn 1997, S. 979 ff., Rho/Park/Yu 2001, Demeter 2003, S. 205 ff.). Nahezu alle Arbeiten kommen zu dem Ergebnis, daß dezidierte und auf die Unternehmens- bzw. Wettbewerbsstrategie abgestimmte Produktionsstrategien sich positiv auf den Unternehmenserfolg auswirken.
- In einigen Untersuchungen wird angestrebt, einen konzeptionellen Rahmen zur *Ableitung (generischer) Produktionsstrategien* zu erarbeiten. So wurde z.B. der Prozeß der Entwicklung einer Produktionsstrategie bereits früh untersucht

(Zahn 1988, S. 535 ff., Schroeder/Lahr 1990). Zudem haben Kotha und Orne (1989) einen Ansatz im Rahmen eines Forschungsprojekts an Rensselaer Polytechnic Institute (RPI) konzipiert, der sich auf drei Dimensionen stützt: 1. Prozeßstrukturkomplexität, basierend auf dem Mechanisierungsgrad, dem Systematisierungsniveau und der Art der Verbindung zwischen den Prozeßstufen, 2. Produktlinienkomplexität, basierend auf der Produktkomplexität, der Produktvielfalt, den produzierten Stückzahlen und der Produktreife, sowie 3. Aufgabebreite, basierend auf der geographischen Orientierung, dem Marktfokus, der vertikalen Integration, der Marktbreite sowie bestehenden Skaleneffekten (vgl. auch die Darstellung bei Zahn/Huber-Hoffmann 1995, S. 149). Das Problem, Anleitungen und Instrumente für den Entwurf von Produktionsstrategien zu entwerfen, ist aber auch heute noch ein Forschungsschwerpunkt. Aktuell werden beispielsweise Prozeßmodelle (Henrich 2002, S. 107 ff.) und wissensbasierte Methodiken zur Entwicklung von Produktionsstrategien (Dörrer 2000) erarbeitet.

- Diesem Ziel, generische, d.h. branchenunabhängige, Produktionsstrategien zu entwerfen, stehen aber augenscheinlich widersprüchliche Arbeiten gegenüber, die eine mangelnde Differenzierung der Produktionsstrategien zwischen Branchen kritisieren (z.B. Henrich 2002, S. 42). Im betriebswirtschaftlichen Schrifttum werden daher zunehmend auch *branchenspezifische Produktionsstrategien* untersucht (z.B. Tunc/Gupta 1993, Boyer 1999, Dangayach/Deshmukh 1999, Cagliano/Spina 2000, Ward/Duray 2000).
- Zudem werden immer häufiger Arbeiten verfaßt, die zu den bisher im Schrifttum vorliegenden Veröffentlichungen *Typologien und Synopsen* erstellen (z.B. Anderson/Cleveland/Schroeder 1989, Adam/Swamidass 1989, Ward/Leong/Snyder 1990, Dangayach/Deshmukh 2001).

Diese Forschungsrichtungen bestimmen sowohl das europäische als auch das amerikanische Schrifttum zur Produktionsstrategie-Forschung. Auch die aus dem 11th International Working Seminar on Production Economics, Igls/Innsbruck, February 2000, hervorgegangene Special Issue on Manufacturing Strategy des International Journal of Production Economics (Vol. 77, Iss. 3) bestätigt diesen Eindruck.

4 Ausgewählte Entwicklungsperspektiven der weiteren Produktionsstrategie-Forschung

Im betriebswirtschaftlichen Schrifttum werden besonders zwei Themen diskutiert, in denen die Produktionsstrategie-Forschung sich aktuell weiterentwickelt und/oder in denen heute ein erheblicher Weiterentwicklungsbedarf existiert (z.B. Dangayach/Deshmukh 2001, S. 910 ff.). Dabei handelt es sich, insbesondere aus einer deutschen bzw. europäischen Perspektive, um die stärkere Ökologieorientierung der Produktion und die vermehrte Berücksichtigung der Ergebnisse der Strategieforschung im Rahmen des Resource-Based View.

4.1 Ökologieorientierung der Produktionsstrategien

In europäischen Ländern sind im Vergleich zu vielen anderen Ländern ökologische Anforderungen an die Produktion besonders ausgeprägt. Dies zeigt sich beispielsweise in der hohen Regulierungsdichte und dem großen Umfang der dadurch normierten Restriktionen für die Produktion, z.B. aufgrund des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG), der Technischen Anleitungen (TA) und diverser Verordnungen in Deutschland sowie des Abfallwirtschaftsgesetzes und der darauf aufbauenden Verordnungen in Österreich (siehe z.B. die Beiträge in Kaluza 1998).

Ökologische Aspekte haben daher auch bei (strategischen) Entscheidungen im Produktionsmanagement eine immer größere Bedeutung (Florida/Davison 2001, S. 64 ff.). So sind z.B. bereits bei der Gestaltung der Produktionssysteme emissionsmindernde Maßnahmen zu berücksichtigen und/oder geeignete Technologien auszuwählen (Kaluza/Pasckert 1997, Michalas 2003, Schuh/Frick/Schönung 2003). Allerdings liegt der Schwerpunkt häufig darauf, rechtliche Rahmenbedingungen zu erfüllen. Umweltschutz wird meist nur als Restriktion betriebswirtschaftlicher Optimierungskalküle berücksichtigt (z.B. Haasis 1996). Umweltschutz ist bei dieser Sichtweise nur als Kostenfaktor und Standortnachteil in Europa zu betrachten. Neuere Arbeiten untersuchen zwar *strategische* Kreislaufwirtschaftskonzepte von Produktionsunternehmen, konzentrieren sich dabei aber immer noch auf Fragen der Bewertung von Handlungsalternativen (z.B. Spengler 1998, S. 81 ff.). Die Untersuchungen zur Entwicklung von Produktions- und Recyclingplanungs- und -steuerungssystemen (z.B. Rautenstrauch 1997) und Entsorgungs- bzw. Verwertungsnetzwerken (z.B. Schwarz 1994, Strebel 1995, Kaluza/Blecker 1998) beseitigen dieses Defizit bei der produktionsstrategischen Berücksichtigung des Umweltschutzes allerdings auch nicht.

Es sind deshalb die Entwicklungen im Bereich des „Green Manufacturing“ und der „Cleaner Production“ positiv zu bewerten (vgl. z.B. die Beiträge in Sarkis 2001 sowie die Maßnahmen zur Cleaner Production im United Nations Environment Programme (UNEP) unter <http://www.uneptie.org/pc/cp/>). Ziel ist es, Produktionsprozesse so zu gestalten, daß sie sowohl ökonomisch erfolgreich als auch ökologisch verträglich sind. So zeigen z.B. Mohanty/Deshmukh (1998), daß ökologische und ökonomische Ziele nicht per se konfliktär sind. Die Autoren gehen sogar davon aus, daß eine ökologieorientierte Produktion zur Erreichung der Ziele z.B. des World Class Manufacturing erfolgreich zu nutzen ist. Neben empirischen Untersuchungen der Möglichkeiten und Verbreitung einer umweltfreundlich(er)en Produktion (Florida 1996) sind im betriebswirtschaftlichen Schrifttum z.B. auch Analysen

des Zusammenhangs von Qualitätsmanagement und ökologisch verträglicher Produktion (z.B. Klassen 2000), zur optimalen Auswahl umweltorientierter Technologien (z.B. Kaluza 1996b, Kaluza/Pasckert 1997, Klassen/Whybark 1999) sowie zur Einbindung der Mitarbeiter (z.B. Kitazawa/Sarkis 2000; Hanna/Newman/Johnson 2000) zu finden.

Aus der Sicht der Produktionsstrategie-Forschung ist allerdings zu monieren, daß bislang erst wenige Ansätze für ökologieorientierte Produktionsstrategien vorliegen (Dangayach/Deshmukh 2001, S. 912 f.). Die meisten Arbeiten konzentrieren sich darauf, lediglich Instrumente und Entscheidungshilfen für die Berücksichtigung ökologierelevanter Faktoren in produktionswirtschaftlichen und/oder produktionstechnischen Systemen zu untersuchen (z.B. Carnahan/Thurston 1998, S. 79 ff.). Für eine ökonomisch und ökologisch erfolgreiche Produktion ist jedoch eine Verankerung des Umweltschutzes bereits in der Unternehmensstrategie zu fordern (Elkington 1994). Damit ist es beispielsweise möglich, eine Differenzierungsposition mit Hilfe umweltfreundlicher Produkte und Produktionsprozesse zu erreichen (Reinhardt 1998, Ostendorf 2000).

Als erfolgversprechende Entwicklungen sind daher erste Versuche für den Einbezug des Umweltmanagement in bestehende Produktionsstrategien (z.B. Newman/Hanna 1996, S. 68 ff.) sowie die Überlegungen für umweltschonende oder sogar nachhaltige Produktionsstrategien (z.B. Hitomi 1997, S. 707 ff.) zu nennen. Zudem sind die Ansätze für die Entwicklung von Performance-Indikatoren für eine umweltfreundliche Produktion positiv zu bewerten (Azzone/Noci 1998).

Zusammenfassend sehen wir die bisher vorliegenden Entwicklungen zu ökologieorientierten Produktionsstrategien nicht als ausreichend an. So sind viele Fragen, z.B. die Bedeutung ökologieorientierter Produktionsstrategien für das Sustainable Development und die Entwicklung von ökologieorientierten Performance Measurement Systemen noch nicht zufriedenstellend untersucht worden (Dangayach/Deshmukh 2001, S. 913). Umweltschutz darf nicht nur als potentieller Nachteil europäischer Standorte beurteilt werden, sondern muß als Chance gesehen werden, Wettbewerbsvorteile aufzubauen (Warnecke/Becker 1994a, S. 137 und 173 ff.). Für besonders bedeutungsvoll halten wir deshalb die Untersuchung und Quantifizierung des Beitrages der stärkeren Ökologieorientierung der Produktionsstrategien zur Erreichung und Sicherung von Wettbewerbsvorteilen, insbesondere an europäischen Produktionsstandorten.

4.2 Ressourcenorientierung der Produktionsstrategien

Der Resource-Based View wird seit Anfang der neunziger Jahre im Schrifttum intensiv diskutiert. Allerdings erschienen erste Arbeiten bereits in den fünfziger Jahren. Es wurde dort schon auf die Bedeutung der unternehmensspezifischen Ressourcen für den langfristigen Unternehmenserfolg hingewiesen (Selznik 1957, Penrose 1959). Ab Mitte der achtziger Jahre wurden diese Gedanken wieder aufgegriffen und der moderne Resource-Based View als neue Richtung der Strategieforschung etabliert (Wernerfelt 1984, Hansen/Wernerfeld 1989, Wernerfelt 1995). Ausgangspunkt der Überlegungen ist, im Gegensatz zur industrieökonomischen Betrachtung, die These, daß auch innerhalb strategischer Gruppen und/oder Branchen die Unternehmen und ihre Renditen grundsätzlich heterogen sind (z.B. Wernerfelt/Montgomery 1988, Nelson 1991, Rumelt 1991 sowie aus neuerer Zeit Toni/Tonchia 2003).

Im Resource-Based View werden die Unternehmen als Bündel von Ressourcen angesehen. Ressourcen sind die unternehmensspezifischen materiellen und immateriellen Güter, Systeme und Prozesse. Ressourcen werden häufig in vier Gruppen eingeteilt: physische oder tangible Ressourcen, intangible Ressourcen, finanzielle Ressourcen und organisationale Ressourcen (z.B. Barney 1991, S. 101 f., Chatterjee/Wernerfelt 1991, S. 35, Mahoney 1992, S. 126 f., Nanda 1996, S. 103 ff.). Zudem unterscheiden sich die Unternehmen in ihrer Ausstattung mit erfolgstiftenden Ressourcen aufgrund historischer Entscheidungen (Bamberger/Wrona 1996). Wegen der stark ausgeprägten Unvollkommenheiten der Faktormärkte resultiert aus dieser asymmetrischen Ressourcenallokation eine Einzigartigkeit der Unternehmen (Wernerfelt 1984, Barney 1986, Corsten 1998, S. 136 ff.). Eine weitere Prämisse ist, daß Ressourcen für unterschiedliche Prozesse und Produkte einzusetzen sind und die Basis für Wettbewerbsvorteile darstellen. Ressourcenausstattung und -verwendung der Unternehmen sind deshalb die zentralen Bestimmungskriterien für den Unternehmenserfolg (Wernerfelt/Montgomery 1988, Montgomery 1992, Peteraf 1993). Die zentrale Aufgabe des Management besteht bei diesen Aussagen darin, die Strategien des Unternehmens mit der aktuellen Ressourcenausstattung abzustimmen, die Ressourcen unter strategischen Gesichtspunkten weiterzuentwickeln und sowohl die unternehmensspezifischen Ressourcen per se, als auch die asymmetrischen Ressourcenallokation vor Erosion zu schützen (siehe auch Blecker 1999, S. 191 ff.).

Für die Funktionalstrategien, insbesondere die Produktionsstrategie, ist zu fordern, daß sie die vorhandene Ressourcen- bzw. Kernkompetenzenbasis optimal nutzen und diese Basis erweitern (Zahra/Das 1993, S. 90 ff., Hayes/Pisano 1994,

S. 84 ff.). Während traditionell die Produktion häufig unter der Maßgabe des Marktes und der Erfüllung der vom Markt stammenden Anforderungen betrachtet wird (siehe auch Gertsen/Sun/Frick 2003, S. 1127), sind aus einer ressourcenorientierten Sicht die optimale Nutzung, Sicherung und Weiterentwicklung der Ressourcen im Produktionssystem zu fordern (siehe auch Gagnon 1999). Daher werden in der Produktionsstrategie-Forschung insbesondere folgende drei Möglichkeiten zur Realisierung von produktionsbezogenen ressourcenorientierten Wettbewerbsvorteilen untersucht (Zahra/Das 1993, S. 94 f.):

- die Führerschaft bei den eingesetzten (Produktions-) Technologien,
- das Erzielen neuer und besserer Produkteigenschaften mit Hilfe überragender und einzigartiger Ressourcen sowie
- ein geschützter Zugang zu Produktionsfaktoren.

Zudem werden der Zusammenhang von Produktionskompetenz und Unternehmenserfolg (Choe/Booth/Hu 1997), die Bedeutung (produktions-)logistischer Ansätze (Olavarrietta/Ellinger 1997) sowie die Beziehungen zwischen Produktionsstrategie und Organisationskultur (Bates et al. 1995), einer weiteren strategisch relevanten Ressource, untersucht. Ergänzend dazu werden häufig (strategisch relevante) Lernprozesse in der Produktion gefordert (Dangayach/Deshmukh 2001, S. 915, siehe aus Sicht des Resource-Based View z.B. auch Leonard-Barton 1997).

Ziel des ressourcenorientierten Ansatzes ist es, nachhaltige, produktionsbasierte Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Hierfür soll eine ressourcenorientierte Sicht des Strategischen Management besonders in der Produktion zweckmäßig sein, da die dort vorhandenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen von anderen Unternehmen nur schwer zu erkennen und damit auch nur schwer zu imitieren und/oder einzuholen sind. So gehen Kerr/Greenhalgh (1991, S. 200) davon aus, daß ein Produktionssystem im wesentlichen aus „(1) operating policies (including rules, regulations, procedures and systems) [...]; (2) support functions (for example, production planning, purchasing, maintenance, performance review and reward systems“ besteht. In dieser Auffassung bestehen komplexe Kausalzusammenhänge zwischen den Ressourcen, die die Imitierbarkeit und Transferierbarkeit von Ressourcen erheblich einschränken (vgl. zu der Wirkung komplexer Kausalzusammenhänge im Resource-Based View z.B. Lippman/Rumelt 1982, S. 418 ff., und Dierickx/Cool 1989, S. 1507 ff.).

Weiterhin wird im Schrifttum betont, daß produktionsbasierte Wettbewerbsvorteile besonders dann möglich sind, wenn Unternehmen ihre strategischen Überlegungen nicht auf Produkt-Markt-Strategien konzentrieren, sondern sowohl in der Gesamtunternehmensstrategie und/oder Wettbewerbsstrategie als auch in der Produktionsstrategie eine möglichst effektive Nutzung der vorhandenen Ressourcen, z.B. mit Hilfe eines Leverage-Effektes, anstreben (Tranfield/Smith 1998, S. 114 ff., Gagnon 1999, S. 131). In Einzelfällen wird sogar darauf hingewiesen, daß die häufig bestehenden Trade-offs strategischer Ziele, z.B. Kosten vs. Flexibilität, in der Produktion nur aus einer ressourcenorientierten Sicht zu lösen oder zu beherrschen sind (Ettlie/Arbor/Ward 1998, S. 406 f., Gagnon 1999, S. 129 f).

Aus der Sicht des Kernkompetenzansatzes (z.B. Prahalad/Hamel 1990), der auch als ein Derivat des Resource-Based View bezeichnet wird (Rasche 1994), sind die Fähigkeiten in der Produktion als eine zweckmäßige Waffe im Wettbewerb anzusehen (Garvin 1993, S. 98 f.). So bewertet Gagnon (1999, S. 197) die Möglichkeit positiv, die bislang aus strategischer Sicht relativ unscharfe Definition der Inhalte einer Produktionsstrategie mit Hilfe von „operational capabilities“ bzw. „manufacturing capabilities“ als neue Strategieinhalte zu konkretisieren und die Ressourcenorientierung hervorzuheben. Sonntag (2003) stellt zudem die Bedeutung der Produktionsstrategie bei der Umsetzung des technologischen Wandels im Unternehmen sowie der Verbesserung und/oder des Erwerbs von ‚dynamic capabilities‘ hervor.

Es ist hier grundsätzlich zu kritisieren, daß zwar viele Arbeiten zu einem ressourcenorientierten strategischen Management existieren, allerdings nur wenige Arbeiten sich explizit oder implizit mit der Ressourcenorientierung der *Produktionsstrategien* beschäftigen (Ausnahmen sind z.B. Zahra/Das 1993, Harrison/Storey 1996, Newman/Hanna 1996, Gagnon 1999). Aus der Sicht der allgemeinen Strategieforschung ermöglichen die Produktion und die dort verankerten Ressourcen und Kompetenzen zwar Wettbewerbsvorteile (z.B. Carr 1993), allerdings vernachlässigt die Forschung zu Produktionsstrategien diese Möglichkeiten weitgehend (eine Ausnahme ist z.B. White 1996). Im deutschsprachigen Schrifttum existieren lediglich rudimentäre Ansätze ressourcenorientierter Produktionsstrategien. So wird z.B. versucht, „Produktionsstrategien auf Basis von Kernkompetenzprozessen“ (Cen 1995) zu entwickeln und dabei eine Prozeßorientierung unter besonderer Berücksichtigung besonders effektiver und/oder effizienter Prozesse fokussiert. Detaillierte ressourcenorientierte Produktionsstrategien wurden bisher jedoch nicht entwickelt.

Wir halten ressourcenorientierte Produktionsstrategien besonders für Unternehmen an europäischen Produktionsstandorten für zweckmäßig. So wird gerade in der unternehmerischen Praxis immer wieder betont, daß nur besonders wissensintensive und/oder hochkomplexe Produktionsprozesse in Staaten mit einem hohen Lohnniveau ökonomisch zweckmäßig sind. „Einfache“ Prozesse werden häufig an Standorte mit einem geringeren Lohnniveau verlagert bzw. fremdvergeben. Ein weiteres Argument für unsere These ist, daß immer mehr Unternehmen in nationale, internationale oder sogar globale Netzwerke eingebunden sind und z.B. an Supply Chains oder einer kooperativen Leistungserstellung im Rahmen von Produktionsnetzwerken bzw. der Unternehmung ohne Grenzen partizipieren (vgl. zu internationalen Aspekten der Produktionsstrategien z.B. die Beiträge in Lindberg/Voss/Blackmon 1998, Bolisani/Scarso 1996 und Shi 2003; zu modernen Kooperationen z.B. Blecker 1999 sowie zu Zulieferbeziehungen z.B. Ellegaard/Johansen/Drejer 2003). Dadurch entsteht jedoch das Problem, daß Unternehmen zwar ihre Ressourcen gemeinsam mit anderen Unternehmen nutzen und/oder in der Kooperation entwickeln (Møller/Johansen/Boer 2003), diese jedoch vor Imitation und/oder Erosion, z.B. aufgrund eines Interpartner-Learning (Rasche/Wolfrum 1994, S. 507 f.), schützen müssen. So ist auch das bezüglich der Umsetzung der Lean Production in den Vereinigten Staaten erfolgreiche NUMMI-Projekt aufgrund der asymmetrischen Verteilung der Vorteile in der Kooperation und des einseitigen Know-how-Abflusses ein frühes Beispiel für die Bedeutung des Schutzes eigener Ressourcenvorteile (Badaracco 1991, S. 137; Blecker 1999, S. 205 f.).

Hybride Wettbewerbsstrategien benötigen u.E. aufgrund ihrer hohen Anforderungen an die Produktion weiterentwickelte Konzepte der Produktionsstrategien. So hat z.B. bereits Kotha (1996) gezeigt, daß eine (ressourcenorientierte) Produktionsstrategie mit Hilfe von Lernmechanismen wesentlich zur erfolgreichen Umsetzung der Mass Customization und zum Erwerb von produktionsbasierten Wettbewerbsvorteilen beiträgt. Ettlie/Arbor/Ward (1998, S. 407) bezeichnen Mass Customization als „... a current and illuminating subject for a resource-based view“. Auch Swink/Hegarty (1998, S. 385 ff.) weisen einen erheblichen Einfluß sog. „core manufacturing capabilities“ auf die Produktdifferenzierung und damit auf die Möglichkeiten eines Unternehmen zur erfolgreichen Umsetzung vieler (und besonders hybrider) Wettbewerbsstrategien nach. Sie postulieren deshalb, daß „each of these [product differentiation, Anm. d. Verf.] strategies calls for distinct sets of manufacturing capabilities“, und verlangen, daß „manufacturing strategy research needs to move away from only studying the relationship of manufacturing structures to performance and toward studying the core capabilities that certain struc-

tural and infrastructural form encourage“ (Swink/Hegarty 1998, S. 393). Diese Forderung wird im internationalen Schrifttum jedoch erst in neuester Zeit intensiver aufgegriffen: Das International Journal of Operations & Production Management hat im September 2003 eine Special Issue on „Operations strategy and performance: a resource-based perspective“ veröffentlicht.

5 Schlußbemerkungen

Wir haben in dieser Arbeit versucht, den Terminus „Produktionsstrategie“ zu definieren und die im Schrifttum vorliegenden Ansätze zu systematisieren. Dabei wurden sowohl die Entwicklung der strategischen Bedeutung der Produktion aufgezeigt als auch der aktuelle Stand der Forschung zu Produktionsstrategien geschildert. Es konnte dabei festgestellt werden, daß ein Bezug der vorliegenden Arbeiten zu europäischen Produktionsstandorten nur selten vorliegt. Ein dezidierter Bezug zu europäischen Produktionsstandorten ist z.T. nur in amerikanischen Veröffentlichungen zu finden (z.B. Riddle/Parker 1990). Zudem haben wir einen erheblichen Weiterentwicklungsbedarf insbesondere in den Bereichen einer stärkeren Ökologieorientierung als auch einer stärkeren Ressourcenorientierung festgestellt.

Die ermittelten Ergebnisse zeigen, daß der Umfang der Forschung zu Produktionsstrategien in den letzten 15 bis 20 Jahren deutlich zugenommen hat. Allerdings sind diese Arbeiten fast ausschließlich im anglo-amerikanischen Sprachraum entstanden. Für das deutschsprachige Schrifttum liegen nur wenige Veröffentlichungen zu Produktionsstrategien und deren Weiterentwicklung vor. Zudem ist zu monieren, daß hier wichtige Fragestellungen, wie die Ökologie- und/oder Ressourcenorientierung, zur Zeit kaum behandelt werden. Dabei sind diese Weiterentwicklungen besonders für Unternehmen an solchen Standorten bedeutungsvoll, die aufgrund der Höhe und der Struktur ihrer Kosten über den Strategischen Erfolgsfaktor Kosten international nicht mehr erfolgreich im Wettbewerb bestehen können. Die Ökologieorientierung, z.B. mit einem stärkeren Einsatz der Kreislaufwirtschaft, und die Ressourcenorientierung sind daher von diesen Unternehmen zukünftig als Wettbewerbsvorteile zu nutzen. Insbesondere sind Unternehmen bei der Verfolgung hybrider Wettbewerbsstrategien auf derartige weiterentwickelte Produktionsstrategien angewiesen (siehe auch Brown/Bessant 2003, S. 725 f.).

Wir fordern deshalb, daß die Forschung zu den Produktionsstrategien besonders im deutschsprachigen Raum intensiviert wird. Ein besonders großes Gewicht kommt dabei der Ökologie- und der Ressourcenorientierung der Produktionsstrategien zu.

Literaturverzeichnis

- Acur, N./Gertsen, F./Sun, H./Frick, J. (2003): The formalisation of manufacturing strategy and its influence on the relationship between competitive objectives, improvement goals, and action plans, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2003)10, S. 1114 - 1141.
- Adam, D. (1997): *Produktionsmanagement*, 8., vollst. überarb. und wesentl. erw. Aufl., Wiesbaden.
- Adam, E. E./Swamidass, P. M. (1989): Assessing operations management from a strategic perspective, in: *Journal of Management*, 15(1989)2, S. 181 - 203.
- Ahmed, N./Montagno, R./Firenze, R. J. (1996): Operations strategy and organizational performance: an empirical study, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 16(1996)5, S. 41 - 53.
- Anderson, J. C./Cleveland, G./Schroeder, R. G. (1989): Operations strategy: a literature review, in: *Journal of Operations Management*, 8(1989)2, S. 133 - 158.
- Anderson, J. C./Schroeder, R. G./Cleveland, G. (1991): The Process of Manufacturing Strategy: Some Empirical Observations and Conclusions, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 11(1991)3, S. 86 - 110.
- Azzone, G./Noci, G. (1998): Identifying effective performance measures for the development of green manufacturing strategy, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 18(1998)1, S. 308 - 335.
- Badaracco, J. L. (1991): *The Knowledge Link: How Firms Compete Through Strategic Alliances*, Boston.
- Bamberger, I./Wrona, T. (1996): Der Ressourcenansatz und seine Bedeutung für die Strategische Unternehmensführung, in: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 48(1996)2, S. 130 - 153.
- Banerjee, S. K. (2000): Developing manufacturing management strategies: Influence of technologies and other issues, in: *International Journal of Production Economics*, 64(2000), S. 79 - 90.
- Barney, J. B. (1986): Strategic Factor Markets: Expectations, Luck, and Business Strategy, in: *Management Science*, 32(1986)10, S. 1231 - 1241.
- Barney, J. B. (1991): Firm Resources and Sustained Competitive Advantage, in: *Journal of Management*, 17(1991)1, S. 99 - 120.
- Bates, K. A./Amundson, S. D./Schroeder, R. G./Morris, W. T. (1995): The Crucial Interrelationship between Manufacturing Strategy and Organizational Culture, in: *Management Science*, 41(1995)10, S. 1565 - 1580.
- Blecker, Th. (1999): *Unternehmung ohne Grenzen – Konzepte, Strategien und Gestaltungsempfehlungen für das Strategische Management*, Wiesbaden.

- Blecker, Th. (2001): Wettbewerbsvorteile durch moderne Produktionskonzepte?, in: Blecker, Th./Gemünden, H. G. (Hrsg.): Innovatives Produktions- und Technologiemanagement. Festschrift für Bernd Kaluza, Berlin et al., S. 3 – 34.
- Blecker, Th. (2003a): Entwurf eines auf Internet-Technologien basierenden Produktionskonzepts, in: Wildemann, H. (Hrsg.): Moderne Produktionskonzepte für Güter- und Dienstleistungsproduktion, München, S. 273 - 316.
- Blecker, Th. (2003b): Web-based Manufacturing – Ansatz eines betriebswirtschaftlichen Konzepts einer internetbasierten Produktion, Diskussionsbeiträge des Instituts für Wirtschaftswissenschaften der Universität Klagenfurt Nr. 2003/01, Klagenfurt, auch im Internet, URL: http://wiwi.uni-klu.ac.at/2003_01.pdf (Abruf: 30.09.2003).
- BMBF, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1995): Rahmenkonzept „Produktion 2000“ 1995 – 1999, Bonn.
- BMBF, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1997): Rahmenkonzept „Produktion 2000“ – Zwischenbilanz, Bonn.
- Bolisani, E./Scarso, E. (1996): International manufacturing strategies: experiences from the clothing industry, in: International Journal of Operations & Production Management, 16(1996)11, S. 71 - 84.
- Bolwijn, P. T./Kumpe, T. (1990): Manufacturing in the 1990s – Productivity, Flexibility and Innovation, in: Long Range Planning, 23(1990)4, S. 44 - 57.
- Boyer, K. K. (1999): Evolutionary patterns of flexible automation and performance: a longitudinal study, in: Management Science, 45(1999)6, S. 824 - 842.
- Braßler, A. (1999): Bewertung produktionsstrategischer Handlungsalternativen. Eine Analyse dynamischen Prozeßverhaltens mittels Petri-Netz-Theorie, Wiesbaden.
- Braßler, A./Köditz, f. (1999): Dienstleistungsorientierte Produktionsorganisation, in: Corsten, H./Schneider, H. (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Dienstleistung. Produktion von Dienstleistungen – Produktion als Dienstleistung, München, S. 323 - 337.
- Braßler, A./Schneider, H. (2000): Strategisch-taktisches Produktionsmanagement, in: Schneider, H. (Hrsg.): Produktionsmanagement in kleineren und mittleren Unternehmen, Stuttgart, S. 21 - 88.
- Brown, S. (1996): Strategic Manufacturing for Competitive Advantage. Transforming Operations from Shop Floor to Strategy, London et al.
- Brown, S. (1998): Manufacturing strategy, manufacturing seniority and plant performance in quality, in: International Journal of Operations & Production Management, 18(1998)6, S. 565 - 587.
- Brown, S./Bessant, J. (2003): The manufacturing strategy-capabilities links in mass customisation and agile manufacturing – an exploratory study, in: International Journal of Operations & Production Management, 23(2003)7, S. 707 - 730.

- Buzzell, R. D./Gale, B. T. (1989): Das PIMS-Programm. Strategien und Unternehmenserfolg, Wiesbaden.
- Cagliano, R./Spina, G. (2000): AMTs and strategically flexible production, in: *Journal of Operations Management*, 18(2000), S. 169 - 190.
- Carnahan, J./Thurston, D. (1998): Tradeoff Modeling for Product and Manufacturing Process Design for the Environment, in: *Journal of Industrial Ecology*, 2(1998)1, S. 79 - 92.
- Carr, C. (1993): Global, National and Resource-based Strategies: an examination of strategic choice and performance in the vehicle components industry, in: *Strategic Management Journal*, 14(1993)7, S. 551 - 568.
- Cen, I. N. (1995): Produktionsstrategien auf Basis von Kernkompetenzprozessen, Dissertation Nr. 1649, St. Gallen.
- Champy, J. (1995): Reengineering im Management. Die Radikalkur für die Unternehmensführung, Frankfurt – New York.
- Chatterjee, S./Wernerfelt, B. (1991): The Link between Resources and Type of Diversification: Theory and Evidence, in: *SMJ*, 12(1991), S. 33 - 48.
- Cheng, T. C. E./Musaphier, H. (1996): Theory and practice of manufacturing strategy, in: *International Journal of Production Research*, 34(1996)5, S. 1243 - 1259.
- Clark, K. B. (1996): Competing through Manufacturing and the New Manufacturing Paradigm: Is Manufacturing Strategy passé?, in: *Production and Operations Management*, 5(1996)1, S. 42 - 58.
- Cohen, S. S./Zysman, J. (1987a): *Manufacturing Matters: The Myth of the Post-Industrial Economy*, New York.
- Cohen, S. S./Zysman, J. (1987b): Manufacturing matters, in: *The McKinsey Quarterly*, (1987), S. 64 - 75.
- Conradsen, N./Lystl8und, M. (2003): The vision of next generation manufacturing - how a company can start, in: *Integrated Manufacturing Systems*, 14(2003)4, S. 324 - 333.
- Corsten, H. (1995, Hrsg.): *Produktion als Wettbewerbsfaktor. Beiträge zur Wettbewerbs- und Produktionsstrategie. Ein Reader*, Wiesbaden.
- Corsten, H. (1998): *Grundlagen der Wettbewerbsstrategie*, Stuttgart – Leipzig.
- Corsten, H. (2000): *Produktionswirtschaft. Einführung in das industrielle Produktionsmanagement*, 9., vollst. überarb. und wesentl. erw. Aufl., München – Wien.
- Corsten, H./Will, T. (1993, Hrsg.): *Lean Production. Schlanke Produktionsstrukturen als Erfolgsfaktor*, Stuttgart et al.
- Cox, J. f. III/Blackstone, J. H. (1998): *APICS Dictionary*, 9th Ed., Falls Church, VA.

- Dangayach, G. S./Deshmukh, S. G. (1999): Implementation of manufacturing strategy: evidences from select Indian automobile companies', in: Kanda et al. (Hrsg.), International Conference POMS-99 (India) on Operations Management for Global Economy: Challenges and Prospects, Phoenix Publishing House, New Delhi, S. 51-55.
- Dangayach, G. S./Deshmukh, S. G. (2000): Comprehensive Bibliography on Manufacturing Strategy, URL: <http://unix2.iimb.ernet.in/~mahadev/strategy.pdf> (Abruf: 30.09.2003).
- Dangayach, G. S./Deshmukh, S. G. (2001): Manufacturing Strategy. Literature review and some issues, in: International Journal of Operations & Production Management, 21(2001)7, S. 884 - 932.
- Davis, S. M. (1987): Future Perfect, Reading, Mass. et al.
- De Toni, A./Tonchia, S. (2003): Strategic planning and firms' competencies. Traditional approaches and new perspectives, in: International Journal of Operations & Production Management, 23(2003)9, S. 942 - 976.
- Demeter K. (2003): Manufacturing strategy and competitiveness, in: International Journal of Production Economics, 81-82(2003), S. 205 - 213.
- DeMeyer, A. (1998): Manufacturing Operations in Europe: Where Do We Go Next?, in: European Management Journal, 16(1998)3, S. 262 - 271.
- Dierickx, I./Cool, K. (1989): Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage, in: Management Science, 35(1989)12, S. 1504 - 1511.
- Dörrer, T. (2000): Wissensbasierte Evaluierung zukünftiger Produktionsstrategien, Aachen.
- Dreher, C./Fleig, f./Harnischfeger, M./Klimmer, M. (1995): Neue Produktionskonzepte in der deutschen Industrie, Heidelberg.
- Dyckhoff, H. (1998): Grundzüge der Produktionswirtschaft. Einführung in die Theorie betrieblicher Wertschöpfung, 2., neubearb. Aufl., Berlin et al.
- Eidenmüller, B. (1989): Die Produktion als Wettbewerbsfaktor. Herausforderungen an das Produktionsmanagement, Köln.
- Eidenmüller, B. (1992): Die japanischen Produktionserfolge – Appell und Herausforderung an das Produktionsmanagement, in: angewandte Arbeitswissenschaft, (1992)133, S. 1 - 16.
- Elkington, J. (1994): Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development, in: California Management Review, 36(1994)2, S. 90 - 100.
- Ellegaard, C./Johansen, J./Drejer, A. (2003): Managing industrial buyer-supplier relations - the case for attractiveness, in: Integrated Manufacturing Systems, 14(2003)4, S. 346 - 356.
- Ettlie, J./Arbor, A./Ward, P. T. (1998): US Manufacturing in the 1990s: The chase and the challenge, in: Lindberg, P./Voss, C. A./Blackmon, K. L. (Ed.): International Manufacturing Strategies. Context, Content and Change, Boston et al., S. 401 - 416.

- FhG-ISI, Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (1998, Hrsg.): Delphi '98 Umfrage. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Methoden- und Datenbestand, Karlsruhe.
- Fine, C./Hax, A. (1985): Manufacturing Strategy: A Methodology and an Illustration, in: Interfaces 15(1985)6, S. 28 - 46.
- Fleck, A. (1995): Hybride Wettbewerbsstrategien. Zur Synthese von Kosten- und Differenzierungsvorteilen, Wiesbaden.
- Florida, R. (1996): Lean and Green: the move to environmentally conscious manufacturing, in: California Management Review, 38(1996), S. 80 - 105.
- Florida, R./Davison, D. (2001): Gaining from Green Management: Environmental Management Systems Inside and Outside the Factory, in: California Management Review, 43(2001)3, S. 64 - 84.
- Foschiani, S. (1995): Strategisches Produktionsmanagement, Ein Modellsystem zur Unterstützung produktionsstrategischer Entscheidungen, Frankfurt.
- Friedl, B. (2001): Controlling, in: Bea, f. X./Dichtl, E./Schweitzer, M. (Hrsg.): Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Bd. 2: Führung, Stuttgart, S. 217 - 317.
- Gagnon, S. (1999): Resource-based competition and the new operations strategy, in: International Journal of Operations & Production Management, 19(1999)2, S. 125 - 138.
- Garvin, D. A. (1993): Manufacturing Strategic Planning, in: California Management Review, 35(1993)4, S. 85 - 106.
- Gianesi, I. G. N. (1998): Implementing manufacturing strategy through strategic production planning, in: International Journal of Operations & Production Management, 18(1998)3, S. 286 - 299.
- Gröger, M. (1992): CIM und strategisches Management, Wiesbaden.
- Günther, H.-O./Tempelmeier, H. (1995): Produktionsmanagement. Einführung mit Übungsaufgaben, 2., vollst. überarb. und erw. Aufl., Berlin et al.
- Günther, H.-O./Tempelmeier, H. (2000): Produktion und Logistik, 4., neubearb. und erw. Aufl., Berlin et al.
- Haasis, H.-D. (1996): Betriebliche Umweltökonomie. Bewerten - Optimieren - Entscheiden, Berlin et al.
- Hammer, M./Champy, J. (1994): Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen, Frankfurt – New York.
- Hanna, M. D./Newman, W. R./Johnson, P. (2000): Linking operational and environmental improvement through employee involvement, in: International Journal of Operations & Production Management, 20(2000)2, S. 148 - 165.
- Hansen, G. S./Wernerfelt, B. (1989): Determinants of Form Performance: The Relative Importance of Economic and organizational Factors, in: Strategic Management Journal, 10(1989), S. 399 - 411.
- Harrison, A./Storey, J. (1996): New wave manufacturing strategies. Operational, organizational and human dimensions, in: International Journal of Operations & Production Management, 16(1996)2, S. 63 - 76.

- Haupt, R. (2000): Industriebetriebslehre. Einführung. Management im Lebenszyklus industrieller Geschäftsfelder, Wiesbaden.
- Hayes, R. H./Pisano, G. P. (1994): Beyond World Class: The New Manufacturing Strategy, in: Harvard Business Review, 72(1994)1, S. 77 - 86.
- Hayes, R. H./Wheelwright, N. S. (1984): Restoring Our Competitive Edge. Competing through Manufacturing, New York et al.
- Henrich, P. (2002): Strategische Gestaltung von Produktionssystemen in der Automobilindustrie, Aachen.
- Henzler, H A. (1988, Hrsg.): Handbuch Strategische Führung, Wiesbaden.
- Hersh, A./Weller, C. (2003): Does Manufacturing Matter?, in: IEEE Engineering Management Review, 31(2003)3, S. 3 - 10.
- Hill, T. (1995): Manufacturing Strategy – Text and Cases, Houndsmills.
- Hitomi, K. (1997): Manufacturing strategy for future production moving toward manufacturing excellence, in: International Journal of Technology Management, 14(1997)6/7/8, S. 701 - 711.
- Hoitsch, H.-J. (1993): Produktionswirtschaft. Grundlagen einer industriellen Betriebswirtschaftslehre, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München 1993.
- Jung, P. (1988): Produktionsstrategie in neuen Märkten. Gestaltung der Produktion mit Hilfe der Lern- und Mengeneffekte, Zürich.
- Kaluza, B. (1989): Erzeugniswechsel als unternehmenspolitische Aufgabe. Integrative Lösungen aus betriebswirtschaftlicher und ingenieurwissenschaftlicher Sicht, Berlin et al.
- Kaluza, B. (1990a): Wettbewerbsstrategien und sozio-ökonomischer Wandel, in: Czap, H. (Hrsg.): Unternehmensstrategien im sozio-ökonomischen Wandel. Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik am 3. und 4. November 1989 in Trier, Berlin, S. 57 – 73.
- Kaluza, B. (1990b): CIM als Element der Wettbewerbsstrategie, in: Systec, 1990, S. 15.
- Kaluza, B. (1996a): Dynamische Produktdifferenzierungsstrategie und moderne Produktionssysteme, in: Wildemann, H. (Hrsg.): Produktions- und Zuliefernetzwerke, München, S. 191 – 234.
- Kaluza, B. (1996b): Umweltorientiertes Technologiemanagement und Sustainable Development, in: Krallmann, H. (Hrsg.): Herausforderung Umweltmanagement. Zur Harmonisierung des Spannungsfeldes zwischen Ökonomie und Ökologie, Berlin, S. 41 - 73.
- Kaluza, B. (1998, Hrsg.): Kreislaufwirtschaft und Umweltmanagement, Hamburg.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (1998): Entsorgungsnetzwerke als Instrument des betrieblichen Umweltmanagements, in: Kaluza, B. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft und Umweltmanagement, Hamburg, S. 263 - 301.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000a): Wettbewerbsstrategien – Markt- und ressourcenorientierte Sicht der strategischen Führung. Konzepte – Gestaltungsfelder – Umsetzungen, TCW-report Nr. 16, München.

- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000b): Strategische Optionen der Unternehmung ohne Grenzen, in: Kaluza, B./Blecker, Th. (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin et al., S. 533 – 567.
- Kaluza, B./Pasckert, A. (1997): Kreislaufwirtschaftsgesetz und umweltorientiertes Technologiemanagement, in: Kaluza, B. (Hrsg.): Unternehmung und Umwelt, 2., überarb. Aufl., Hamburg, S. 105 - 144.
- Kern, W. (1992): Industrielle Produktionswirtschaft, 5. Aufl., Stuttgart.
- Kerr, R. M./Greenhalgh, G. R. (1991): Aspects of manufacturing strategy, in: Production Planning & Control, 2(1991)3, S. 194 - 206.
- Kim, J./Arnold, P. (1996): Operationalizing manufacturing strategy – an exploratory study of constructs and linkages, in: International Journal of Operations & Production Management, 16 (1996)12, S. 45 - 73.
- Kinkel, S./Wengel, J. (1997): Neue Produktionskonzepte: Eine Diskussion macht noch keinen Sommer, Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Mitteilungen aus der Produktionsinnovationserhebung Nr. 4, Karlsruhe.
- Kitazawa, S./Sarkis, J. (2000): The relationship between ISO 14001 and continuous source reduction programs, in: International Journal Operation & Production Management, 20(2000)2, S. 225 - 248.
- Klassen, R. D. (2000): Exploring the linkage between investment in manufacturing and environmental technologies, in: International Journal of Operations & Production Management, 20(2000)2, S. 127 - 147.
- Klassen, R. D./Whybark, D. C. (1999): Environmental management in operations: the selection of environmental technologies: in: Decisions Sciences, 30(1999)3, S. 601 - 631.
- Klocke, f. (1998): Produktion 2000 plus. Visionen und Forschungsfelder für die Produktion in Deutschland. Untersuchungsbericht zur Definition neuer Forschungsfelder für die Produktion nach dem Jahr 1999, Bonn.
- Kotha, S. (1996): Mass-customization: a strategy for knowledge-creation and organizational learning, in: International Journal of Technology Management, 11(1996)7-8, S. 846 - 858.
- Kotha, S./Orne, D. (1989): Generic Manufacturing Strategies. A Conceptual Synthesis, in: Strategic Management Journal, 19(1989), S. 211 - 231.
- Krafcik, J. f. (1988): Triumph of the Lean Production System, in: Sloan Management Review, 30(1988)1, S. 41 - 52.
- Krajewski, L. J./Ritzman, L. P. (2002): Operations Management. Strategy and Analysis, 6th Ed., Upper Saddle River, NJ.
- Kwangseek C./Booth, D./Hu, M. (1997): Production Competence and Its Impact on Business Performance, in: Journal of Manufacturing Systems, 16(1997)6, S. 409 - 421.

- Lay, G./Dreher, C./Kinkel, St. (1996): Der Beitrag neuer Produktionskonzepte zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, in: Zeitschrift für den Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 91(1996), S. 597 – 599.
- Lee, J. (1997): Overview and Perspectives on Japanese Manufacturing Strategies and Production Practices in Machinery Industry, in: International Journal of Machine Tools and Manufacture, 37(1997)10, S. 1449 - 1463.
- Leonard-Barton, D. (1997): The factory as learning laboratory, in: Campbell, A./Sommers Luchs, K. (Eds.): Core Competency-Based Strategy, London et al., S. 236 - 265.
- Letmathe, P. (2002): Flexible Standardisierung. Ein dezentrales Produktionsmanagement-Konzept für kleine und mittlere Unternehmen, Wiesbaden.
- Lindberg, P. (1989): Strategic Manufacturing Management: A Proactive Approach, in: International Journal of Operations & Production Management, 10(1989)2, S. 94 - 106.
- Lindberg, P./Voss, C. A./Blackmon, K. L. (Ed., 1998): International Manufacturing Strategies. Context, Content and Change, Boston et al.
- Lippman, S. A./Rumelt, R. P. (1982): Uncertain imitability: an analysis of interfirm differences in efficiency under competition, in: Bell Journal of Economics, 13(1982)2, S. 418 - 439.
- Macbeth, D. K. (1989): Advanced Manufacturing. Strategy & Management, Berlin et al.
- Mahoney, J. T. (1992): Organizational Economics within the Conversation of Strategic Management, in: Advances in Strategic Management, 8(1992), S. 103 - 155.
- Meyer, J. (1994): Zeit als neuer Erfolgsfaktor? Empirische Forschungsergebnisse zu lean management, in: Riekhof, H.-C. (Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung. Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2. überarb. Aufl., Stuttgart, S. 73 - 88.
- Michalas, N. (2003): Methodik zur Gestaltung von nachhaltigen Nutzungskonzepten im Maschinen- und Anlagenbau, Aachen.
- Milling, P./Hasenpusch, J. (1999): Zielrelationen bei Geschäftseinheits- und Fertigungsstrategien, Forschungsberichte der Fakultät für Betriebswirtschaftslehre, Universität Mannheim, Nr. 9903, Mannheim, URL: <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de/Forschung/Publicationen/ZieleIMSS.pdf> (Abruf: 30.09.2003).
- Milling, P./Hasenpusch, J. (2002): Strategiekonsistenz in Geschäftseinheiten und Fertigung – Angleichung des Strategien als Voraussetzung für den Erfolg industrieller Unternehmen, in: Lingnau, V./Schmitz, H. (Hrsg.): Aktuelle Aspekte des Controlling – Festschrift für H.-J. Hoitsch, Berlin et al., S. 143 - 163.

- Milling, P./Maier, f. H./Mansury, D. (1999): Impact of Manufacturing Strategy on Plant Performance - Insights from the International Research Project: World Class Manufacturing, in: Bartezzaghi, E./Filippini, R./Spina, G./Vinelli, A. (Ed.): Managing Operations Networks, Venice, S. 573–580, URL: <http://iswww.bwl.uni-mannheim.de/Forschung/Publikationen/Venice.pdf> (Abruf: 30.09.2003).
- Mills, J./Neely, A./Platts, K./Richards, H./Gregory, M. (1998): The manufacturing strategy process: incorporating a learning perspective, in: Integrated Manufacturing Systems, 9(1998)3, S. 148 - 155.
- Minor, E. D./Hensley, R. L./Wood, D. R. (1994): A Review of Empirical Manufacturing Strategy Studies, in: International Journal of Operations & Production Management, 14(1994)1, S. 5 - 25.
- Mohanty, R. P./Deshmukh, S. G. (1998): Managing green productivity: some strategic directions, in: Production Planning and Control, 9(1998)7, S. 624 - 633.
- Møller, M.M./Johansen, J./Boer, H. (2003): Managing buyer-supplier relationships and inter-organisational competence development, in: Integrated Manufacturing Systems, 14(2003)4, S. 369 - 379.
- Montgomery, C. A. (1992): Resources: The Essence of Corporate Advantage, Harvard Business School Note No. 9-792-064, Boston.
- Morita, M./Flynn, E. J. (1997): The linkage among management systems, practices and behaviour in successful manufacturing strategy, in: International Journal of Operations & Production Management, 17(1997)10, S. 967 - 993.
- Nagel, K./Erben, R. f./Piller, f. T. (1999, Hrsg.): Produktionswirtschaft 2000. Perspektiven für die Fabrik der Zukunft, Wiesbaden.
- Nahmias, S. (1997): Production and Operations Analysis, 3rd Ed., Chicago et al.
- Nanda, A. (1996): Resources, Capabilities and Competencies, in: Moingeon, B./Edmondson, A. (Eds.): Organizational Learning and Competitive Advantage, London et al., S. 93 - 120.
- Neely, A. (1993): Production/Operations Management: Research Process and Content during the 1980s, in: International Journal of Operations & Production Management, 13(1993)1, S. 5 - 18.
- Nelson, R. R. (1991): Why do firms differ, and how does it matter, in: Strategic Management Journal, 12(1991), S. 61 - 74.
- Newman, R./Hanna, M. D. (1996): An empirical exploration of the relationship between manufacturing strategy and environmental management. Two complex models, in: International Journal of Operations & Production Management, 16(1996)4, S. 69 - 87.
- Olavarrieta, S./Ellinger, A. E. (1997): Resource-based theory and strategic logistics research, in: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 27(1997)9/10, S. 559 - 587.

- Olhager, J./Rudberg, M. (2003): Manufacturing strategy and e-business: an exploratory study, in: *Integrated Manufacturing Systems*, 14(2003)4, S. 334 - 345.
- Ostendorf, R. J. (2000): Dynamische Ökologieführerschaft. Eine Wettbewerbsstrategie gewinnorientierter Unternehmen – theoretische Darstellung und praktische Überprüfung am Beispiel der Automobilindustrie, Sternfels.
- Pendlebury, A. J. (1987): Creating a Manufacturing Strategy to Suit Your Business, in: *Long Range Planning*, 20(1987)6, S. 35 - 44.
- Penrose, E. (1959): *The Theory of the Growth of the Firm*, Oxford.
- Peteraf, M. A. (1993): The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View, in: *Strategic Management Journal*, 14(1993), S. 179 - 191.
- Peters, T. J. (1987): *Thriving on Chaos*, London.
- Peters, T. J./Waterman, R. H. (1982): *In Search of Excellence, Lessons from America's Best-Run Companies*, New York.
- Pilkington, A. (1996): Japanese Production Strategies and Competitive Success: Mazda's Quiet Revolution?, in: *Journal for Fast Eastern Business*, 4(1995)1, S. 15 - 35.
- Pilkington, A. (1998): Manufacturing Strategy Regained: Evidence for the Demise of Best-Practice, in: *California Management Review*, 41(1998)1, S. 31 - 42.
- Pine, B. J. (1994): *Maßgeschneiderte Massenfertigung. Neue Dimensionen im Wettbewerb*, Wien.
- Platts, K. W./Mills, J. F./Neely, A. D./Gegory, M. J./Richards, A. H. (1996): Evaluating manufacturing strategy formulation processes, in: *International Journal of Production Economics*, 46-47(1996), S. 233 - 240.
- Porter, M. E. (1996): What is strategy?, in: *Harvard Business Review*, 74(1996)6, S. 61 - 78.
- Prahalad, C. K./Hamel, G. (1990): The Core Competence of the Corporation, in: *Harvard Business Review*, 68(1990)3, S. 79 - 93.
- Rasche, C. (1994): *Wettbewerbsvorteile durch Kernkompetenzen. Ein ressourcenorientierter Ansatz*, Wiesbaden.
- Rasche, C./Wolfrum, B. (1994): Ressourcenorientierte Unternehmensführung, in: *DBW*, 54(1994)4, S. 501 - 517.
- Rautenstrauch, C. (1997): *Fachkonzept für ein integriertes Produktions-, Recyclingplanungs- und Steuerungssystem (PRPS-System)*, Berlin - New York.
- Reinhardt, f. L. (1998): Environmental product differentiation: implication for corporate strategy, in: *California Management Review*, 40(1998)4, S. 43 - 72.
- Rho, B.-H./Park, K./Yu, Y.-M. (2001): An international comparison of the effect of manufacturing strategy-implementation gap on business performance, in: *International Journal of Production Economics*, 70(2001), S. 89 - 97.

- Riddle, E. J./Parker, D. (1990): Europe 1992: Implications for Manufacturing Strategy, in: Ettlíe, J. E./Burnstein, M. C./Fiegenbaum, A. (Ed.): Manufacturing Strategy. The Research Agenda for the Next Decade. Proceedings of the Joint Industry University Conference on Manufacturing Strategy Held in Ann Arbor, Michigan on January 8-9, 1990, Bosten et al., S. 15 - 26.
- Riekhof, H.-C. (1994a, Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung. Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2. überarb. Aufl., Stuttgart.
- Riekhof, H.-C. (1994b): Fallstudie: Marktchancen nutzen durch die Verkürzung von Entwicklungszeiten, in: Riekhof, H.-C. (Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung. Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2. überarb. Aufl., Stuttgart, S. 89 - 102.
- Roth, A. V./Miller, J. G. (1990): Manufacturing Strategy, Manufacturing Strength, Managerial success, and Economic Outcomes, in: Ettlíe, J. E./Burnstein, M. C./Fiegenbaum, A. (Ed.): Manufacturing Strategy. The Research Agenda for the Next Decade. Proceedings of the Joint Industry University Conference on Manufacturing Strategy Held in Ann Arbor, Michigan on January 8-9, 1990, Bosten et al., S. 97 - 108.
- Rumelt, R. P. (1991): How Much Does Industry Matter?, in: Strategic Management Journal, 12(1991), S. 167 - 185.
- Russel, R. S./Taylor, B. W. III (2002): Operations Management, 4th Ed., Upper Saddle River, NJ.
- Sarkis, J. (2001, Ed.): Greener Manufacturing and Operations. From Design to Delivery and Back, Sheffield.
- Scheer, A.-W. (1987): Computer Integrated Manufacturing. Der computergestützte Industriebetrieb, Berlin et al.
- Schneider, H. (1997a): Produktion als Dienstleistung - Einführung, in: Schneider, H. (Hrsg.): Produktion als Dienstleistung. 10. Ilmenauer Wirtschaftsforum, 6. November 1997, Ilmenau, S. 1 - 3.
- Schneider, H. (1997b): Dienstleistungen im Leistungsspektrum von Industrieunternehmen, in: Schneider, H. (Hrsg.): Produktion als Dienstleistung. 10. Ilmenauer Wirtschaftsforum, 6. November 1997, Ilmenau, S. 19 - 47.
- Schneider, H. (1999): Produktion als Dienstleistung – Ein theoretischer Rahmen –, in: Corsten, H./Schneider, H. (Hrsg.): Wettbewerbsfaktor Dienstleistung. Produktion von Dienstleistungen – Produktion als Dienstleistung, München, S. 215 - 238.
- Schroeder, R. G./Lahr, T. N. (1990): Development of Manufacturing Strategy: A Proven Process, in: Ettlíe, J. E./Burnstein, M. C./Fiegenbaum, A. (Ed.): Manufacturing Strategy. The Research Agenda for the Next Decade. Proceedings of the Joint Industry University Conference on Manufacturing Strategy Held in Ann Arbor, Michigan on January 8-9, 1990, Bosten et al., S. 3 - 14.
- Schuh, G./Frick, L./Schönung, M. (2003): Nachhaltigkeit durch intensivere Ressourcennutzung, in: Industrie Management, 19(2003)4, S. 28 - 31.

- Schultz-Wild, L./Lutz, B. (1997): Industrie vor dem Quantensprung. Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Berlin et al.
- Schwarz, E. (1994): Unternehmensnetzwerke im Recycling-Bereich, Wiesbaden.
- Schweitzer, M. (1994, Hrsg.): Industriebetriebslehre, 2., völlig überarb. und erw. Aufl., München – Wien.
- Selznik, P. (1957): Leadership in Administration, New York – Tokio.
- Servatius, H.-G. (1994): Business reengineering zur Neugestaltung der Schlüsselprozesse, in: Riekhof, H.-C. (Hrsg.): Praxis der Strategieentwicklung. Konzepte – Erfahrungen – Fallstudien, 2. überarb. Aufl., Stuttgart, S. 175 - 194.
- Shi, Y. (2003): Internationalisation and evolution of manufacturing systems: classic process models, new industrial issues, and academic challenges, in: Integrated Manufacturing Systems, 14(2003)4, S. 357 - 368.
- Skinner, W. (1969): Manufacturing – missing link in a corporate strategy, in: Harvard Business Review, 47(1969)3, S. 136 – 145.
- Skinner, W. (1978): Manufacturing in the Corporate Strategy, New York et al.
- Skinner, W. (1984): Operations Technology: Blind Spot in Strategic Management, in: Interfaces, 14(1984)1, S. 116 - 125.
- Skinner, W. (1985a): Manufacturing. The Formidable Competitive Weapon, New York.
- Skinner, W. (1985b): The Taming of the Lions. How Manufacturing Leadership evolved 1780 - 1984, in: Clark, K. B./Hayes, R. H./Lorenz, C. (Ed.): The Uneasy Alliance. Managing the Productivity-Technology Dilemma, Boston, S. 63 - 110.
- Skinner, W. (1986): The Productivity Paradox, in: Harvard Business Review, 64(1986)4, S. 55 - 59.
- Skinner, W. (1996): Manufacturing strategy on the 'S' curve, in: Production and Operations Management, 5(1996)1, S. 3 - 14.
- Slack, N./Chambers, S./Johnston, R. (2001): Operations Management, Harlow.
- Slack, N./Lewis, M. (2002): Operations Strategy, Harlow et al.
- Sonntag, V. (2003): The role of manufacturing strategy in adapting to technological change, in: Integrated Manufacturing Systems, 14(2003)4, S. 312 - 323.
- Spengler, T. (1998): Industrielles Stoffstrommanagement. Betriebswirtschaftliche Planung und Steuerung von Stoff- und Energieströmen in Produktionsunternehmen, Berlin.
- Spina, G. (1998): Manufacturing paradigms versus strategic approaches: a misleading contrast, in: International Journal of Operations & Production Management, 18(1998)8, S. 684 - 709.
- Stölzle, W. (1999): Industrial Relations, München – Wien.
- Strebel, H. (1995): Verwertungsnetze in und zwischen Unternehmen: Ein Problem betrieblichen Lernens, in: Albach, H./Wildemann, H. (Schriftl.): Lernende Unternehmen. ZfB-Ergänzungsheft 3/95, Wiesbaden, S. 113 - 126.

- Swamidass, P. M./Newell, W. T. (1987): Manufacturing strategy, environmental uncertainty and performance: a path analytic model, in: *Management Science*, 33(1987)4, S. 509 - 524.
- Sweeney, M. T./Szejczewski, M. (1996): Manufacturing strategy and performance. A study of the UK engineering industry, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 16(1996)5, S. 25 - 40.
- Swink, M./Hegarty, H. W. (1998): Core manufacturing capabilities and their links to product differentiation, in: *International Journal of Production & Operations Management*, 18(1998)4, S. 374 - 396.
- Swink, M./Way, M. H. (1995): Manufacturing strategy: propositions, current research, renewed directions, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 15(1995)7, S. 4 - 26.
- Tranfield, D./Smith, S. (1998): The strategic regeneration of manufacturing by changing routines, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 18(1998)2, S. 114 - 129.
- Tuffentsammer, K. (1985): Flexible Fertigungssysteme – Beiträge der Wissenschaften zu ihrer Entwicklung, in: *FTK 85*, S. 23 - 25.
- Tunc, E./Gupta, J. (1993): Is time a competitive weapon among manufacturing firms? In: *International Journal of Operations & Production Management*, 13(1993) 3, S. 4 - 12.
- Upton, D. M. (1995): Flexibility as process mobility: the management of plant capabilities for quick response manufacturing, in: *Journal of Operations Management*, 12(1995), S. 205 - 224.
- Voss, C. A. (1995): Alternative paradigms for manufacturing strategy, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 15(1995)4, S. 5 - 16.
- Voss, C. A. (1998): The Japanese model – What is it and to what extent has it diffused to the West? In: Lindberg, P./Voss, C. A./Blackmon, K. L. (Ed.): *International Manufacturing Strategies. Context, Content and Change*, Boston et al., S. 179 - 192.
- Voss, C. A./Blackmon, K. (1998): Differences in manufacturing strategy decisions between Japanese and Western manufacturing plants: the role of strategic time orientation, in: *Journal of Operations Management*, 16(1998), S. 147 - 158.
- Ward, P. T./Leong, K./Snyder, D. L. (1990): Manufacturing Strategy: An Overview of Current Process and Content Models, in: Ettl, J. E./Burnstein, M. C./Fiengenbaum, A. (Ed.): *Manufacturing Strategy. The Research Agenda for the Next Decade. Proceedings of the Joint Industry University Conference on Manufacturing Strategy Held in Ann Arbor, Michigan on January 8-9, 1990*, Boston et al., S. 189 - 199.
- Ward, P.T./Duray, R. (2000): Manufacturing strategy in context: environment, competitive strategy and manufacturing strategy, in: *Journal of Operations Management*, 18(2000), S. 123 - 138.
- Warnecke, H.-J./Becker, B.-D. (1994a, Hrsg.): *Strategien für die Produktion. Standortsicherung im 21. Jahrhundert. Ein Überblick*, Stuttgart et al.

- Warnecke, H.-J./Becker, B.-D. (1994b, Hrsg.): Strategien für die Produktion, Bd. 2 – Endberichte der Arbeitskreise, Stuttgart.
- Wathen, S. (1995): Manufacturing strategy in business units. An analysis of production process focus and performance, in: *International Journal of Operations & Production Management*, 15(1995)8, S. 4 - 13.
- Wernerfelt, B. (1984): A Resource-Based View of the Firm, in: *Strategic Management Journal*, 5(1984), S. 171 - 180.
- Wernerfelt, B. (1995): A Resource-Based View of the Firm: Ten Years After, in: *Strategic Management Journal*, 16(1995), S. 171 - 174.
- Wernerfelt, B./Montgomery, C. A. (1988): Tobin's q and the Importance of Focus in Firm Performance, in: *The American Economic Review*, 78(1988)1, S. 246 - 250
- Wheelwright, S. C. (1981): Japan - where operations really are strategic, in: *Harvard Business Review*, (1981)4, S. 67 - 74.
- Wheelwright, S. C. (1984): Manufacturing Strategy: Defining the Missing Link, in: *Strategic Management Journal*, 5(1984), S. 77 - 91.
- White, G. P. (1996): A meta-analysis model of manufacturing capabilities, in: *Journal of Operations Management*, 14(1996)4, S. 315 - 331.
- Wiendahl, H.-P. (1991): Analyse und Neuordnung der Fabrik, Berlin et al.
- Wiendahl, H.P./Fu, Z. (1993): CIM als integraler Bestandteil der Produktionsstrategie, in: *CIM Management*, (1993)6, S. 4 - 10.
- Wildemann, H. (1987): Produktionstechnologien als Wettbewerbsfaktor, in: Henn, R. (Hrsg.): *Technologie, Wachstum und Beschäftigung*, Berlin et al., S. 707 - 722.
- Wildemann, H. (1993, Hrsg.): *Lean Management. Strategie zur Erreichung wettbewerbsfähiger Unternehmen*, München.
- Wildemann, H. (1997): *Fertigungsstrategien. Reorganisationskonzepte für eine schlanke Produktion und Zulieferung*, München.
- Womack, J. P./Jones, D. T./Roos, D. (1990): *The Machine That Changed the World*, New York.
- Zahn, E. (1988a): Produktionsstrategie, in: Henzler, H. A. (Hrsg.): *Handbuch Strategische Führung*, Wiesbaden, S. 515 - 542.
- Zahn, E. (1988b): CIM – eine Waffe im Wettbewerb?, in: *CIM Management*, 4(1988)4, S. 17 – 21.
- Zahn, E./Huber-Hoffmann, M. (1995): Die Produktion als Wettbewerbskraft, in: Corsten, H. (Hrsg.): *Produktion als Wettbewerbsfaktor. Beiträge zur Wettbewerbs- und Produktionsstrategie. Ein Reader*, Wiesbaden, S. 133 - 155.
- Zahra, S. A./Das, S. R. (1993): Building Competitive Advantage on Manufacturing Resources, in: *Long Range Planning*, 26(1993)2, S. 90 - 100.
- Zäpfel, G. (2000): *Strategisches Produktions-Management*, 2. Aufl., München - Wien.

Bisher erschienene Diskussionspapiere der Universität Klagenfurt

- 9601 Dietrich Kropfberger
Einsatz von Controlling- und Planungsinstrumenten in der Praxis –
Ein Vergleich zwischen Österreich und Großbritannien
1996
- 9701 Hans-Joachim Bodenhöfer / Monika Riedel
Bildung und Wirtschaftswachstum – Alte und neue Ansätze
Februar 1997
- 9702 Hans-Joachim Bodenhöfer
Kärnten 1945 - 1995. Wirtschaftspolitische Probleme und Leitlinien
Juni 1997
- 9801 Michael Kosz
On-site vs. Distant questioning: some empirical evidence from valuing
recreation functions of city-near forests
Mai 1998
- 9802 Michael Kosz
The social context of valuing regional biodiversity
Juli 1998
- 9803 Bernd Kaluza / Thorsten Blecker / Christian Bischof
Strategic Management in Converging Industries
November 1998
ISBN 3-85496-000-X
- 9804 Monika Riedel
Selbstbeteiligungen in der Österreichischen Sozialen
Krankenversicherung am Beispiel Kärntner Ärzteabrechnungen
November 1998
ISBN 3-85496-001-8
- 9901 Doris Behrens / Jonathan Caulkins / Gernot Tragler / Gustav
Feichtinger
Optimal Control of Drug Epidemics: Prevent and Treat – But not at the
Same Time?
Juni 1999
ISBN 3-85496-002-6
- 9902 Doris Behrens / Jonathan Caulkins / Gernot Tragler /
Gustav Feichtinger
Why Present-Oriented Societies Undergo Cycles of Drug Epidemics
Juli 1999
ISBN 3-85496-003-4

- 9903 Bernd Kaluza / Thorsten Blecker / Christian Bischof
Networks - A Cooperative Approach to Environmental Management
September 1999
ISBN 3-85496-004-2
- 9904 Bernd Kaluza / Thorsten Blecker
Integration von Unternehmung ohne Grenzen und Supply Chain
Management
September 1999
ISBN 3-85496-005-0
- 9905 Bernd Kaluza / Christian Bischof / Thorsten Blecker / Bernd Gotsche
Einsatz und Entwicklungsperspektiven von betrieblichen
Umweltinformations- und Umweltmanagementsystemen in der Kärntner
Wirtschaft – theoretische Überlegungen und empirische Befunde
Oktober 1999
ISBN 3-85496-006-9
- 9906 Michael Getzner
Ecotourism, stakeholders, and regional development
Oktober 1999
ISBN 3-85496-007-7
- 2000/01 Michael Getzner
Economics of species and nature protection: empirical evidence from
Austria
Juni 2000
ISBN 3-85496-008-8
- 2000/02 Doris Behrens / Herbert Dawid
Genetic Learning of Nash Equilibria in Illicit Drug Markets and
Prerequisites for a Successful Crackdown
August 2000
ISBN 3-85496-009-3
- 2001/01 Bernd Kaluza / Herwig Dullnig / Bernhard Goebel
Überlegungen zur Konzeption eines Produktionsplanungs- und
Recyclingplanungs- und -steuerungssystems für Verwertungs- und
Entsorgungsnetzwerke
Februar 2001
ISBN 3-85496-010-7
- 2001/02 Bernd Kaluza / Thorsten Blecker
Konzept einer Produktionsplanung und -steuerung in der
Unternehmung ohne Grenzen
Juli 2001
ISBN 3-85496-011-5

- 2001/03 Paolo Rondo-Brovetto / Eva Krczal
Analyse der Leistungsverteilung für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke im Bundesland Kärnten
Oktober 2001
ISBN 3-85496-012-3
- 2001/04 Sonja Grabner-Kräuter
Die Bedeutung von Vertrauen im Electronic Commerce
Dezember 2001
ISBN 3-85496-013-1
- 2001/05 Bernd Kaluza
Controlling- und PPS-Systeme zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme in Verwertungsnetzwerken
Dezember 2001
ISBN 3-85496-014-X
- 2002/01 Michael Getzner
Contributions to Cultural Economics: the case of Austria
Januar 2002
ISBN 3-85496-015-8
- 2002/02 Birgit Friedl / Michael Getzner
Environment and growth in a small open economy: an EKC case-study for Austrian CO2 emissions
Januar 2002
ISBN 3-85496-016-6
- 2002/03 Bernd Kaluza / Ralf-Jürgen Ostendorf
Die zukünftige Bedeutung der Ökologie in der deutschen Automobilindustrie – eine kritische Analyse mit Hilfe der Szenario-Technik
Dezember 2002
ISBN 3-85496-018-2
- 2003/01 Thorsten Blecker
Web-based Manufacturing – Ansatz eines betriebswirtschaftlichen Konzepts einer internetbasierten Produktion
Februar 2003
ISBN 3-85496-019-0
- 2003/02 Thorsten Blecker
Changes in Operations Management due to Internet based Production Concepts – An Institution Economical Perspective
Juni 2003
ISBN 3-85496-021-2
- 2003/03 Bernd Kaluza / Herwig Dullnig / Franz Malle
Principal-Agent-Probleme in der Supply Chain – Problemanalyse und Diskussion von Lösungsvorschlägen
Juli 2003
ISBN 3-85496-022-0

- 2003/04 Thorsten Blecker / Nizar Abdelkafi / Bernd Kaluza / Gerhard Friedrich
Variety Steering Concept for Mass Customization
August 2003
ISBN 3-85496-023-9
- 2003/05 Thorsten Blecker / Bernd Kaluza
Forschung zu Produktionsstrategien – Ergebnisse und
Entwicklungsperspektiven
November 2003
ISBN 3-85496-024-7

Kontaktadresse:

Dr. Thorsten Blecker
Universität Klagenfurt
Institut für Wirtschaftswissenschaften
Abteilung Produktions-, Logistik- und Umweltmanagement

Universitätsstraße 65 - 67
A - 9020 Klagenfurt
Tel.: +43-463-2700 – 4077
Fax.: +43-463-2700 – 4097