

Entwicklungspfade der Logistik

Horst Wildemann

Problemstellung

Unterschiedlichen Logistikkonzeptionen zufolge wurde in den 80er Jahren in Japan sowie in den 90er Jahren verstärkt in den USA Ausschau nach neuen Denkansätzen gehalten. Seit Beginn des neuen Jahrtausends sind jedoch auch eigenständige Ansätze in Europa wiederzufinden. Als Ursache kann angeführt werden, dass hierdurch auf Fehler in der Vergangenheit reagiert wurde: Vielfach wurden japanische und amerikanische Logistikkonzepte unreflektiert auf die deutsche Industrie übertragen. Ohne den konkreten Anwendungsfall zu kennen, wurden japanische Produktionskonzepte wie das JIT-Konzept auf Ad-hoc-Entscheidungen basierend eingeführt.

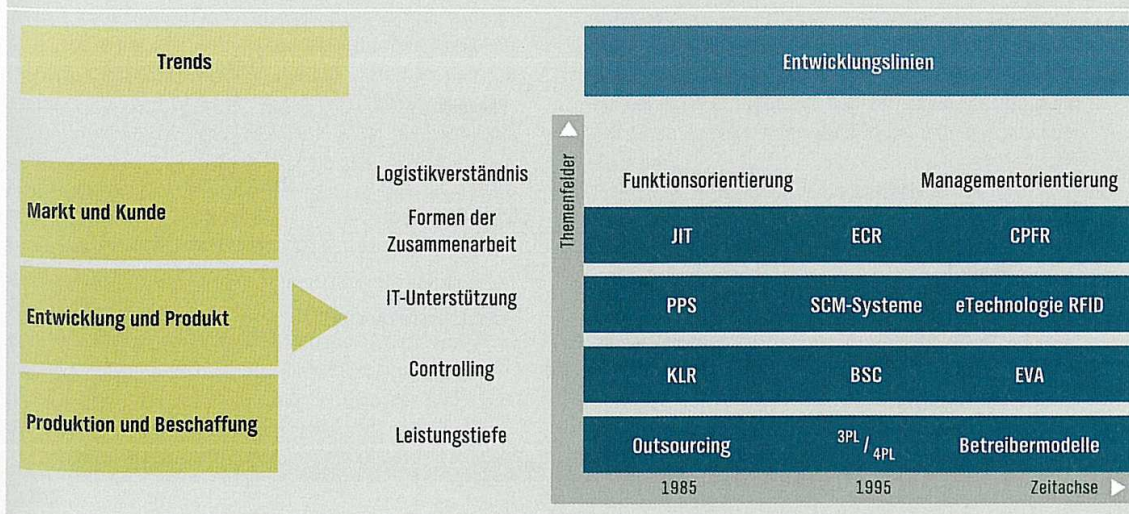
Wenn man den Aussagen all derer Glauben schenken darf, die das Toyota-Prinzip vor Ort kennengelernt haben, hätte Toyota mit der Durchführung von Firmenbesuchen und Seminaren ein eigenes profitables Geschäftsfeld eröffnen können. Mancher Logistiker hat zudem die Auffassung vertreten, es reiche, ein Buch von Ohno – wohlge-merkt die original japanische Fassung – zu lesen, um dann im eigenen Unternehmen zügig mit der Umsetzung der dort beschriebenen Konzepte zu starten. Diese „Hemds-ärmlichkeit“ hat dazu geführt, dass bei einigen Unterneh-

men die Probleme ansteigen und Konzepte für Jahre nicht mehr zur Anwendung kommen.

Eigene Erfahrungen des Verfassers in den letzten 20 Jahren zeigen, dass die Potenziale der Logistik in Unternehmen, die Ad-hoc-Entscheidungen getroffen haben, nicht hinreichend realisiert wurden. Empirisch lässt sich dies daran belegen, dass der Durchdringungsgrad etablierter Methoden einerseits und die Zahl der Pilotprojekte innovativer Methoden andererseits geringer sind als bei erfolgreichen Unternehmen. Die Logistik ist aber im Gegensatz zu anderen Disziplinen eine pragmatische, was sich darin zeigt, dass viele der dort tätigen Mitarbeiter ihre Prozesse selbst auf der Aktivitätenebene sehr genau kennen. Den Beteiligten ist eine hohe Kompetenz zuzuschreiben, was die Beurteilung der Wirksamkeit der Logistikkonzepte betrifft.

Die Entwicklungslinien in der Logistik sind daher als Antworten auf die einem Wandel unterliegende Umwelt zu verstehen. Basierend auf einem sich kontinuierlich weiterentwickelnden Verständnis der Logistik wurden in Wissenschaft und Praxis entsprechende Konzepte diskutiert, die unternehmensübergreifende Formen der Zusam-

Abb. 1: Entwicklungslinien in der Logistik



menarbeit zum Gegenstand hatten. Ein wesentlicher Beitrag für diese zügige Entwicklung wurde durch die IT-Architekturen und IT-Applikationen geschaffen, die sich heute bereits vielfach durch hohe Interoperabilität und Kompatibilität auszeichnen. Logistikkonzepte und -methoden werden zunehmend nicht nur hinsichtlich operativer, sondern vielmehr strategischer Relevanz diskutiert. Die Wertorientierung hat zudem mittlerweile Einzug in die Bewertung logistischer Leistungen gefunden. Diese bilanzielle Betrachtung der Logistik zeigt sich insbesondere bei der Fremdvergabe logistischer Leistungen. Mit Betreibermodellen in der Logistik wird heute ein Maximum an Flexibilität hinsichtlich der Befriedigung von Kundenwünschen bei gleichzeitig bilanziertem Einsatz des Vermögens, d. h. des Anlage- und Umlaufvermögens, erzielt (vgl. Abb. 1).

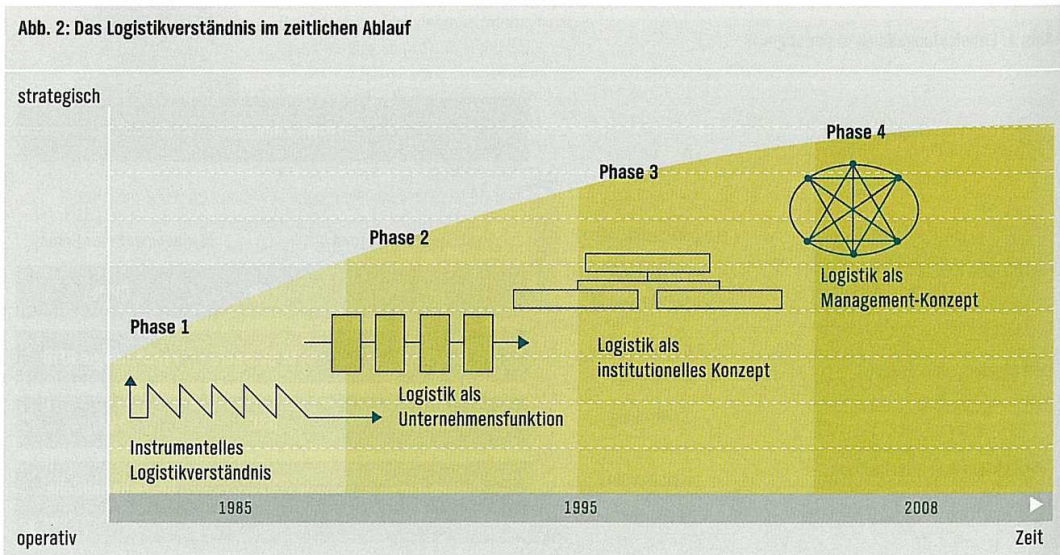
Vom funktionsorientierten zum managementorientierten Logistikverständnis

Die Konzeption der Unternehmenslogistik stützt sich auf systemtheoretische Erkenntnisse. Sie umfasst die ganzheitliche, Funktions- und Unternehmensgrenzen überwindende Gestaltung, Steuerung und Koordination der Material- und Produktflüsse sowie der hierzu komplementären Informationsflüsse von den Lieferanten durch das Unternehmen bis hin zu den Kunden. Aus diesem Gegenstandsbereich heraus haben sich vier Konzepte der Logistik herausgebildet (vgl. Wildemann 2005) (vgl. Abb. 2):

- Instrumentelle Logistikkonzeption: Diese Dimension beinhaltet das betriebswirtschaftlich-technologische

Instrumentarium, welches zur Durchführung logistischer Aufgaben eingesetzt wird. Neben der Entwicklung und Anwendung von Verfahren zur Planung, Steuerung und Koordination logistischer Prozesse oder Systeme befasst sich der instrumentelle Logistikkonzept mit dem Einsatz und der Nutzung von Materialfluss-, Informations- und Kommunikationstechnologien.

- Funktionale Logistikkonzeption: Die funktionale Sichtweise betrachtet die Unternehmenslogistik als Aufgabenkomplex, der sich aus sämtlichen zur bedarfsgerechten Versorgung einer Unternehmung erforderlichen operativen, administrativen und dispositiven Aktivitäten zusammensetzt. Die Logistik tritt in dieser Betrachtung als eigenständiges funktionales Subsystem neben traditionellen Unternehmensfunktionen wie Forschung und Entwicklung, Einkauf, Produktion und Vertrieb auf.
- Institutionelle Logistikkonzeption: Sie behandelt die Einordnung der Unternehmenslogistik in das Organisationssystem und die aufbauorganisatorische Strukturierung der Logistik. Obwohl die primär funktionsintegrierende Sichtweise der Logistik die Bildung eigenständiger organisatorischer Strukturen nicht präjudiziert, wird die Reorganisation bestehender Organisationsstrukturen als wesentliche Schlüsselgröße zur erfolgreichen Umsetzung der Logistikkonzeption angesehen. Durch die Bündelung von Aufgaben und Kompetenzen in selbstständigen Organisationseinheiten sollen die Voraussetzungen für eine ganzheitliche Optimierung der Material- und Informationsflüsse geschaffen werden.
- Managementorientierte Logistikkonzeption: Die managementorientierte Perspektive betrachtet die Unternehmenslogistik als Führungskonzept und stellt stra-



logistische Gestaltungsaspekte in den Vordergrund. Die Logistik wird nicht als eine auf die Steuerung, Abwicklung und Überwachung von Material- und Informationsflussaktivitäten beschränkte Dienstleistungsfunktion angesehen, sondern als querschnittsorientierte Grundhaltung zur zeiteffizienten, kunden- und prozessorientierten Koordination von Wertschöpfungsaktivitäten. Das managementorientierte Logistikverständnis geht über den eigentlichen Logistikbereich hinaus. Dieses Verständnis impliziert logistisches Denken und Handeln in sämtlichen Unternehmenseinheiten und Hierarchiestufen.

Die konzeptionellen Alternativen spiegeln nicht nur die in der Literatur anzutreffenden Abgrenzungen des Logistikbegriffs wider. Sie können auch als Stufen eines Entwicklungspfadens verstanden werden. Während zu Beginn der Auseinandersetzung mit logistischen Phänomenen die Lösung von operativen Transport-, Versorgungs- sowie Distributionsproblemen im Vordergrund stand, traten mit zunehmendem Erkenntnisfortschritt aufgabenbezogene Gestaltungsaspekte in den Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei wurde deutlich, dass zur durchgängigen Umsetzung der Querschnittsfunktion Logistik eine institutionelle Aufwertung logistischer Aufgaben erforderlich ist. Als Weiterentwicklung des organisationsorientierten Logistikverständnisses kehrt die managementorientierte Logistikkonzeption den strukturoptimierenden Entwicklungstrend um, indem sie darauf abzielt, den institutionellen Einfluss der Logistik auf ein notwendiges Mindestmaß zu beschränken, aber gleichzeitig fordert, dass sämtliche an der Wertschöpfung direkt oder indirekt beteiligten Prozesse nach logistischen Prinzipien ausgerichtet werden müssen, wenn ein Gesamtoptimum erreicht werden soll. Für diese These einer konzeptionellen Weiterentwicklung der Logistik sprechen außerdem die bei einzelnen Autoren im Zeitverlauf zu beobachtenden terminologischen Differenzierungen. So definierte Ihde (Ihde 1980) Logistik zunächst als „Sammelbegriff für alle ökonomischen Prozesse, die die räumliche und zeitliche Verteilung von Realgütern bestimmen, und zwar von Materialien und Produkten“, während er in einem späteren Stadium der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit logistischen Fragestellungen eine von einer Managementkonzeption geprägte Position einnimmt: „Die Logistik ist eine wissenschaftliche Denkhaltung, eine Führungskonzeption, die durch die übergreifende Betrachtung der gesamten unternehmerischen Wertschöpfungskette und – bei kon-

sequenter organisatorischer Umsetzung – die Zuständigkeit für alle damit verbundenen Güterbewegungen und -bestände gekennzeichnet ist“ (Ihde 1987).

Von Just-In-Time (JIT) zu Collaborative Planning, Forecasting & Replenishment (CPFR)

Der zunehmende Konkurrenzdruck, steigende Kosten und die Forderung des Marktes nach Flexibilität zwangen die europäischen Unternehmen bereits zu Beginn der 80er Jahre zur Ausschöpfung vorhandener Rationalisierungspotenziale. In der Ausgangssituation organisierten japanische Unternehmen ihre Produktion nach anderen Prinzipien als europäische Unternehmen, sodass das Just-In-Time (JIT)-Konzept zunächst analysiert und anschließend eine den europäischen Verhältnissen angepasste Konzeption entwickelt und in der Produktion vieler europäischer Unternehmen implementiert wurde. Später erfolgte die Ausweitung des Konzeptes über die Unternehmensgrenzen hinweg über den Bereich der Zulieferung bis hin zum Kunden über die gesamte unternehmensübergreifende Wertschöpfungskette. Im Zusammenhang mit einem managementorientierten Logistikverständnis wurden damit die JIT-Prinzipien über die gesamte Wertschöpfungskette angewandt.

Die Umgestaltung der Produktion und Zulieferung nach JIT-Gesichtspunkten orientiert sich an vier Erkenntnissen (vgl. Wildemann 2005):

- Erkenntnis 1: Bestände in der Produktion und im Fertigwarenlager stellen gespeicherte Kapazitäten dar.
- Kapazitäten sind nicht als Umlauf-, sondern als Anlagevermögen zu speichern. Dies erfordert eine Umschichtung in der Bilanzstruktur. Anzustreben ist eine Erweiterung des Anlagevermögens zugunsten des Umlaufvermögens mit dem Ziel kurzer Durchlaufzeiten und hoher Flexibilität. Zusätzliche Kapazitäten ermöglichen die Verringerung der zeitlichen Verzögerung zwischen auftretender Nachfrage und betrieblicher Reaktion.
- Erkenntnis 2: Bestände verdecken Fehler.
- Bestände verdecken in einer Produktion, die sich am Fließprinzip orientiert, störanfällige Prozesse, unabhimmte Kapazitäten, mangelnde Flexibilität, Ausschuss und unzureichende Lieferbereitschaft. Bestandssenkungen machen diese Probleme transparent. Darüber hinaus entsteht der Zwang zur Lösung dieser Probleme. Dadurch wird eine permanente Rationalisierung des Produktionsgeschehens initiiert.

- Erkenntnis 3: Zur Beurteilung der Effizienz in der Fertigung sind neben Kosten und Produktivität die Durchlauf- und Wiederbeschaffungszeiten heranzuziehen.
- Kurze Durchlaufzeiten und kurze Wiederbeschaffungszeiten verringern den Prognosezeitraum, verbessern die Lieferfähigkeit und erlauben eine hohe mengenmäßige Flexibilität bei Marktänderungen. Die anzustrebende Durchlaufzeit muss sich an der Prognosesicherheit orientieren.
- Erkenntnis 4: Nicht Funktions-, sondern Flussoptimierung ermöglicht eine JIT-Produktion.
- Zielsetzung ist die Nutzung der Vorteile der Fließfertigung auch in der Losfertigung. Dies bedeutet eine Verkleinerung der Losgrößen bei gleichzeitiger Erhöhung der Wiederauflagehäufigkeit. Der ständige Wechsel der Produktion erfordert Rüstzeitminimierungsstrategien und Investitionen in eine flexible Produktionstechnik als Voraussetzung zur Erlangung einer Synchronisation der Kapazitäten. Kleinere Losgrößen mit geringem Bestand verlangen sichere Produktionsbedingungen. Daher sind Strategien zur Erhöhung der Qualitätssicherheit unbedingt erforderlich.

Just-In-Time ist eine Produktions- und Logistikstrategie. Unter der Forderung der Bedarfserfüllung zum richtigen Zeitpunkt, in richtiger Qualität und Menge am richtigen Ort erfolgt eine Neuorganisation des betrieblichen Ablaufs, die sich auf den Material- wie auch auf den Informationsfluss mit dem Ziel erstreckt, die Aktivitäten des Wertschöpfungsprozesses an engen Marktbedürfnissen auszurichten. Zur Implementierung einer JIT-Produktion und -Zulieferung ist eine ganzheitliche Betrachtung des Wertschöpfungsprozesses vom Rohstoff bis zum Kunden erforderlich. Der Materialfluss verläuft von den Zulieferunternehmen zu den Abnehmern. Der zur Koordination notwendige Informationsfluss verläuft entgegengerichtet und zeitlich vorgezogen vom Abnehmer zum Zulieferanten.

Mitte der 90er Jahre wurden die JIT-Prinzipien auch auf die indirekten Bereiche übertragen. So zielt JIT in F&E und Konstruktion auf Zeiteinsparungen und Flexibilitätssteigerungen mit der Folge von Kostenreduzierungen und Qualitätsverbesserungen ab. Das Ergebnis intensiver Forschungsarbeiten unter Einbezug mehrerer Fallbeispiele führte zur Definition von fünf tragenden Gestaltungsprinzipien des Konzeptes Just-In-Time in F&E und Konstruktion zur Steigerung der Effizienz von Innovationsprozessen:

- Vorverlagerung von Erkenntnisprozessen,
- Erhöhung des Anteils deterministischer Prozesse,

- Parallelisierung von Aktivitäten,
- Integration von Aktivitäten und
- Beschleunigen von Aktivitäten.

Ziel ist die (Vor-)Verlagerung von Erkenntnisprozessen vom Ende an den Anfang der Innovationskette. Ergebnis ist die Reduzierung der Änderungen und Schleifen im Ablauf, die teilweise bis zu 40 Prozent des gesamten Zeitanteils beinhalten. Das traditionelle Kapazitätsverteilungsprofil eines Entwicklungsprojektes hat einen progressiv zunehmenden Verlauf, der erst sehr spät einsetzt. Ursache dafür ist die sequenzielle Abarbeitung der verschiedenen Themen durch die verschiedenen Disziplinen. Das Konzept des Simultaneous oder Concurrent Engineering ermöglicht die Vorverlagerung dieser Informationsprozesse durch geeignete Abläufe, Strukturen und Methoden. Entwicklungsprozesse enthalten planbare, also deterministische, und nur mittelbar planbare, also stochastische Prozesse. Ziel muss es sein, die Planbarkeit der Prozesse und damit den deterministischen Anteil zu erhöhen. Die Determinierbarkeit wird maßgeblich von der Geschwindigkeit und Häufigkeit der Lernprozesse beeinflusst. Gelingt es, durch Installation kurzer Regelkreise die Zahl der Lernprozesse zu erhöhen, steigt die Frequenz und Qualität der Rückkopplungen. Die Reduzierung der Informationsbearbeitungszeiten geht einher mit kurzen Informationsliegezeiten und führt zu einem Informationsgewinn je Zeiteinheit. Die dadurch verbesserte Planungsbasis führt zur Reduktion stochastischer Prozessanteile.

Ein weiteres Prinzip ist die Parallelisierung von Aktivitäten. Diese Art der Vorgehensweise stellt die üblichen Sequenzen im Ablauf infrage. Die Parallelisierung von Aktivitäten ist nur bei voneinander unabhängigen Tätigkeiten möglich. Der Grad der Abhängigkeit wird von den relevanten Informationen und der personellen Verteilung determiniert.

Drittes Prinzip ist die Zusammenfassung und Integration von Aktivitäten. Dieser auf eine Reduzierung der Arbeitsteilung abzielende Aspekt setzt bestimmte Qualifikationen bei den Mitarbeitern voraus; dabei sind insbesondere die Qualifikationen, die sich nicht auf bestimmte Tätigkeitsinhalte beziehen, sondern im Bereich der sozialen Kompetenz liegen, wie Verständnis für die Verflechtung der individuellen Leistungsprozesse, Kommunikationsfähigkeit und Kooperationsbereitschaft sowie Lernfähigkeit und Lernbereitschaft von Bedeutung.

Weiteres Prinzip zur Realisierung der JIT-Ideen in der Innovation ist die Beschleunigung von Aktivitäten durch

Sachmittel und Tools. Ziel ist die Verkürzung der Ver- bzw. Bearbeitungszeiten. Besonders in der Entwicklung liegen in diesem Zusammenhang Potenziale, die durch den Einsatz neuer Technologien erschlossen werden können. Bisher relativ zeitkritische Aktivitäten wie das Erstellen von Zeichnungen, das Ändern sowie die Definition von Stücklisten können durch Einsatz geeigneter Tools wesentlich beschleunigt werden.

Die Umsetzung der JIT-Prinzipien erfolgt durch das Bausteinkonzept Just-In-Time, bestehend aus der integrierten Informationsverarbeitung, Fertigungssegmentierung und produktionssynchronen Beschaffung (vgl. Wildemann 2001a).

- Integrierte Informationsverarbeitung: Die an der Flussoptimierung orientierte kundennahe Produktion erfordert neue Planungs- und Steuerungskonzepte, die eine Vereinfachung der Informations- und Koordinationsaufgaben zum Ziel haben. Der für die Produktion notwendige Informationsfluss wird eng mit dem Materialfluss verknüpft und bewegt sich in entgegengesetzter Richtung. Es werden selbststeuernde Regelkreise gebildet. Dabei erfolgt eine Umkehrung der Bringschuld in eine Holpflicht durch die potenziellen Verbraucher. Der Auftrag zur Nachfertigung wird von der verbrauchenden an die produzierende Stelle gegeben. Die Einführung der Holpflicht erfordert eine detaillierte Planung der organisatorisch zu verbindenden Kapazitätseinheiten, eine Gestaltung dezentraler, im Fertigungsbereich angeordneter, physisch begrenzter Pufferlager, die Einhaltung von Verfahrensregeln durch den Mitarbeiter und einen flexiblen Personal- und Anlageneinsatz zur Anpassung an Beschäftigungsschwankungen. Die Implementierung des Holprinzips orientiert sich an einer Nachfrage-Angebots-Situation. Der Kunde fragt Teile „just in time“ nach, die Produktion und Zulieferung stellt dafür ein Kapazitätsangebot bereit. Hierdurch wird die zentrale Steuerung durch ein marktwirtschaftliches Prinzip ersetzt. Eine zentrale Kontrolle ist nur für die Überwachung des Gleichgewichtszustandes des gesamten Systems erforderlich. Eine detaillierte Ablaufregelung ist nicht mehr nötig. Das Kontrollkonzept nach dem Holprinzip prüft gleichermaßen alle Aspekte der Kundenbelieferung wie Mengen, Qualität und Zeit. Die Informationsverarbeitung des Just-In-Time-Konzeptes erfordert aus Gründen der Komplexität einen Methodenmix, der unterschiedliche Planungs- und Steuerungsmethoden kombiniert.
- Fertigungssegmentierung: Die Realisierung einer kundennahen Produktion nach JIT-Prinzipien setzt Struk-

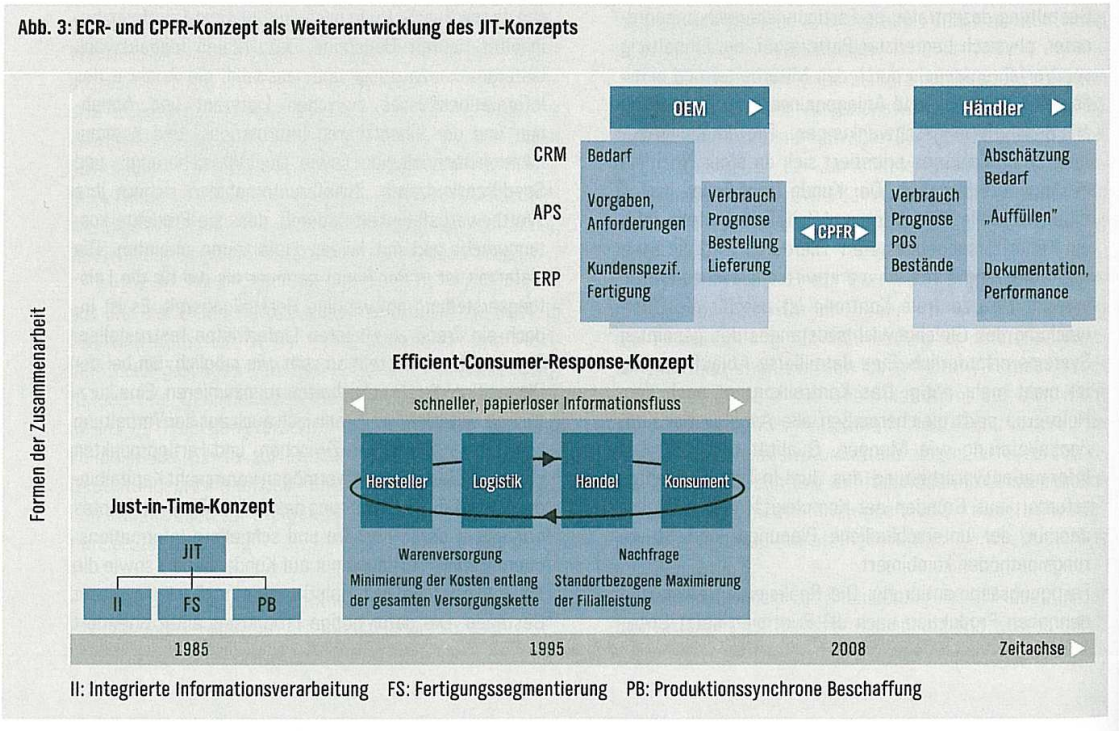
turveränderungen im Wertschöpfungsprozess voraus. Die Strukturveränderungen im Sinne der Fertigungssegmentierung orientieren sich an den Merkmalen Markt- und Zielausrichtung, Produktorientierung, mehrere Stufen der logistischen Kette eines Produkts in einer Organisationseinheit, Übertragung indirekter Funktionen in das Segment sowie Kostenverantwortung. Ziel der Fertigungssegmentierung ist die weitgehende Entflechtung der Kapazitäten. Dies lässt sich nicht durch Insellösungen, sondern nur durch eine ganzheitliche Betrachtung der logistischen Kette und deren bewusste Gliederung in organisatorische Einheiten nach Produkt und Technologie erreichen. Die produktionswirtschaftlichen Ziele wettbewerbsfähiger Kosten, Lieferzeit, Flexibilität und Qualität stehen dabei gleichrangig nebeneinander. Zur Flussoptimierung werden Techniken wie die Produktion von Tageslosgrößen, Reduzierung der Rüstzeiten und Verknüpfung der Operationen eingesetzt. Das Just-In-Time-Konzept beeinflusst wesentlich die Qualitätssicherung im Unternehmen. Durch unmittelbare Rückmeldung, die durch niedrige Bestände ausgelöst wird, Beschränkung auf Produktionsraten, die eine permanente Anlaufkontrolle benötigen, und die Möglichkeiten des Mitarbeiters zur direkten Problemlösung wird die Qualitätssicherung unterstützt (vgl. Wildemann 1998).

- Produktionssynchrone Beschaffung: Die produktions-synchrone Beschaffung nach Just-In-Time-Prinzipien beinhaltet mehrere Bausteine. Dazu zählen Teileauswahl, Lieferantenbewertung- und -auswahl, die Analyse des Informationsflusses zwischen Lieferant und Abnehmer und der einsetzbaren Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Qualitätssicherungs- und Speditionskonzepte. Zulieferunternehmen sichern ihre Wettbewerbsfähigkeit dadurch, dass sie Produkte kostengerecht und mit kurzen Lieferzeiten anbieten. Die Lieferzeit ist in der Regel geringer als die für die Leistungserstellung notwendige Herstellungszeit. Es ist jedoch ein Trend zu kürzeren Lieferfristen festzustellen. Der Abnehmer bestellt so spät wie möglich, um bei der Disposition die Unsicherheiten zu minimieren. Eine kurzfristige Lieferfähigkeit kann sich auch aus der Vorhaltung von Rohmaterial sowie Zwischen- und Fertigprodukten ergeben. Dieses Umlaufvermögen verursacht Kapitalbindungskosten. Die Einführung des Just-In-Time-Konzeptes ermöglicht durch bessere und schnellere Informationsübermittlung, Fertigung nur auf Kundenbedarf sowie die Implementierung des Holprinzips eine Senkung dieser Bestände. Die dafür nötige Prognosequalität orientiert

sich an der Durchlaufzeit des Zulieferers. Durch eine partnerschaftliche Kundenbeziehung kann die hierfür erforderliche frühe Informationsbereitstellung gewährleistet werden. Bei der Auswahl der Zulieferunternehmen für eine produktionssynchrone Beschaffung werden nicht nur die Kriterien Preis, Qualität, Zuverlässigkeit und Service betrachtet, sondern auch ihre Anpassungsfähigkeit hinsichtlich gewünschter Anlieferungsfrequenz, exakter Termine und eines steigenden Qualitätsstandards berücksichtigt. Spezialisierte Zulieferunternehmen, welche die gesamte fremdvergebene Produktion abdecken und sich in räumlicher Nähe zum Abnehmer befinden, werden bevorzugt. Durch die Vergabe der Fertigung an ein Zulieferunternehmen entsteht ein Verhältnis beidseitiger Abhängigkeit, welches aber auch Vorteile für beide Partner aufweist. Größere Stückzahlen und eine längerfristige Kapazitätsauslastung erlauben dem Zulieferer die Realisierung von Kostendegressionseffekten und ermöglichen dem Abnehmer eine fast bestandslose Fertigung mit einer Konzentration auf die strategisch wichtigen Produktionsbereiche. Für den Abnehmer eröffnet sich die Möglichkeit einer Fertigungstiefenreduzierung und gleichzeitig die Nutzung neuester Technologie in den verbleibenden Bereichen des eigenen Unternehmens zur Akkumulation von Erfahrungen und zur Gewinnung weiterer Marktanteile.

Mitte der 90er Jahre wurde das Efficient Consumer Response-Konzept als erste Weiterentwicklung des JIT-Konzepts diskutiert (vgl. Abb. 3). Das ECR-Konzept basiert auf der erfolgreichen Kombination logistischer und marketingorientierter Ansätze (vgl. ECR 1997; Wildemann 2008).

Voraussetzung zur Entwicklung eines leistungsfähigen Konzepts war der Aufbau eines effizienten Informationsmanagements. Ein wesentliches Anwendungsfeld für ein derartiges, auf der Zusammenarbeit von Logistik und Marketing beruhendes Konzept bot die Lebensmittel- und Non-Food-Konsumgüterwirtschaft, die durch weitgehend gesättigte, fragmentierte Märkte sowie zyklische Nachfrageschwankungen besonders hohe Anforderungen an diese beiden Disziplinen stellt. Ausgangssituation in diesen Branchen waren die bisher nur jeweils bei Hersteller- und Handelsunternehmen unternehmensintern durchgeführten Prozessoptimierungen, die gerade bei den gewaltigen diskontinuierlichen Materialflüssen zu erheblichen Ineffizienzen in den Distributionssystemen führten. Ein hoher Servicegrad konnte aufgrund der wachsenden Variantenvielfalt und dem kaum prognostizierbaren, stark schwankenden Nachfrageverhalten der Kunden nicht durch den Aufbau von Lagerbeständen erreicht werden. Es ergaben sich erhöhte Logistikkosten durch die überdimensionierten Lagerbestände bei weiterhin auftretenden Lieferengpässen aufgrund reali-



tätsferner Prognosen und fehlender Informationsflüsse über die tatsächliche Kundennachfrage am Point of Sale. Außerdem führte der mangelhafte Informationsfluss und -austausch von Basisinformationen, Berichts- und Bewegungsdaten zwischen den Herstellerunternehmen als Produktspezialisten sowie den Handelsunternehmen als Servicespezialisten zu Ineffizienzen in Logistik- und Marketingprozessen.

Der Ausgangspunkt des ECR-Konzepts liegt eindeutig in der Fokussierung aller Aktivitäten auf den Kunden, indem zunächst möglichst genau die Kundenerwartungen erfasst und anschließend die Nachfrage weitgehend befriedigt wird. Aus dieser marktnahen Gestaltung von Produkten und Leistungen sollen über eine Erhöhung der Kundenzufriedenheit die entscheidenden Wettbewerbsvorteile resultieren. Damit die kundenorientierten Leistungssteigerungen jedoch nicht zu Lasten des Preises erfolgen, bleibt die effiziente und damit kostengünstige Prozessgestaltung ein wesentlicher Schwerpunkt des Konzepts. Als übergeordnete Zielsetzung verfolgt das Konzept die ganzheitliche Prozessoptimierung in kooperativen Distributionssystemen bei einer Steigerung der Umsätze und Erträge in den beteiligten Unternehmen.

In der Logistik verfolgt das Konzept grundsätzlich eine Reorganisation des Distributionsprozesses von einem stark vergangenheitsbezogenen planorientierten Bring-Prinzip zu einem flexibel reagierenden, nachfragegesteuerten Hol-Prinzip, das sowohl zur Prozessgestaltung als auch zur Steuerung im operativen Geschäft Ansätze des Marketings kontinuierlich mit einbezieht. Diese Leitlinie spiegelt sich in mehreren spezifischen Methoden wider, die unter ECR-Gesichtspunkten alle relevanten Bereiche im Distributionsprozess abdecken.

Die „kontinuierliche Nachschubsteuerung“ als Methode des Bestands- und Bestellmanagements verfolgt die Zielsetzung, durch eine strikte Orientierung der Nachschubversorgung an der tatsächlichen Kundennachfrage am Point of Sale die bisherigen losgrößenorientierten Bestellungen des Handels durch einen flexiblen und kontinuierlichen Nachschubprozess zu ersetzen. Um die Bestandssenkungen beim Handel als direkte Auswirkung der nachfragegesteuerten Belieferung nicht mit zusätzlichem Transportaufwand durch Erhöhung der Lieferfrequenzen bei kleineren Liefermengen zu erkaufen und das Versorgungsrisiko mit dem resultierenden Bestandsaufbau nicht einfach dem Hersteller zu übertragen, muss das Bestands- und Bestellmanagement auch vor dem Hintergrund eines Gesamtoptimums grundlegend umgestaltet werden. Bei der konsequenten Umsetzung erhält der Hersteller eine

möglichst durchgängige Verantwortung über den Versorgungsprozess und steuert selbstständig die Nachschubversorgung. Der Hersteller generiert auf Basis der aktuell verfügbaren Lagerbestandsdaten und Abgangsdaten der Distributionszentren und Filialen und mit Informationen des Marketing über Verkaufsprognosen und Verkaufsförderungsmaßnahmen die Bestellungen für die einzelnen Distributionsstufen sowie für seine Produktion. Er bestimmt damit über die Liefermengen und -termine die Prozessparameter im Distributionskanal.

Die Verknüpfung von Logistik und Marketing in neuartigen prozessorientierten Organisationsformen führt zu signifikanten Effizienzsteigerungen. Bisher trennen Abteilungs- und Unternehmensgrenzen als funktionale historisch gewachsene Organisationsstrukturen aus Prozesssicht zusammengehörige Funktionen durch zahlreiche Schnittstellen. Diese Strukturen widersprechen wesentlichen Leitlinien moderner Managementansätze wie Prozessorientierung, eindeutige Verantwortung und wirkungsvolles Controlling. Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, sind die Unternehmen zunehmend gezwungen, auch über branchenfremde neuartige Organisationsformen Prozessverbesserungen zu realisieren. Neben dem globalen Ansatz der Prozessorientierung bietet das ECR-Konzept eine wirksame Möglichkeit, auf die sich verändernden Marktbedingungen einzugehen. Das ECR-Konzept ermöglicht die Implementierung von JIT-Prinzipien über die gesamte Wertschöpfungskette. Es erweitert das JIT-Konzept um den Marketingaspekt und geht im strategischen Bereich über das JIT-Konzept hinaus.

Eine erweiterte strategische Sichtweise geht nun mit dem seit Beginn des neuen Jahrtausends etablierten Collaborative Planning, Forecasting & Replenishment-(CPFR)-Konzept einher (vgl. Stölzle 1999) (vgl. Abb. 4).

Planning Collaboration (Collaborative Planning) (vgl. Dudek 2004) beinhaltet die lang- bis mittelfristige Planung der Wertschöpfungsaktivitäten. Dies betrifft insbesondere die Festlegung der allgemeinen Rahmenbedingungen der Kooperation und der Entwicklung eines gemeinsamen Geschäftsplanes unter Berücksichtigung der Geschäftsentwicklungsplanung der einzelnen an der Supply Chain beteiligten Unternehmen. Ziel ist neben der frühzeitigen grundsätzlichen Abstimmung der Verantwortlichkeiten die Herstellung einer qualitativen und quantitativen Planungsgrundlage, die insbesondere auch in die unternehmensspezifische Kosten-, Leistungs- und Investitionsplanung einfließt.

Zumindest hinsichtlich der langfristigen Bedarfsprognosen geht die Phase der gemeinsamen Planung nahtlos

in die Phase der gemeinsamen Prognose über (Collaborative Forecasting). Diese beinhaltet insbesondere die Erstellung und synchrone Aktualisierung der Verkaufsprognosen in unterschiedlichen Zeithorizonten unter Berücksichtigung von Besonderheiten, wie bspw. Promotions. Ohne eine zugrunde liegende Collaboration-Philosophie führen derartige Aktionen regelmäßig zu Engpässen in der Supply Chain. Die Collaboration im Rahmen der Prognose hat schwerpunktmäßig einen mittel- bis kurzfristigen Charakter. Zur Vermeidung von Engpässen in der Supply Chain ist neben dem Abgleich der Verkaufsprognosen insbesondere auch der unternehmensübergreifende Abgleich der zur Verfügung stehenden Kapazitäten unerlässlich. Im Rahmen der Collaboration bei der Planung der Kapazitäten erfolgt daher die Bestimmung des auf der Basis der zur Verfügung stehenden technischen und personellen Kapazitäten realisierbaren Outputs.

Aufgabe der Collaboration bei der Bestandsplanung ist eine unternehmensübergreifend optimierte Planung der Bestände. Ziel ist die Realisierung einer hohen Effektivität im Sinne der Realisierung der geforderten Lieferfähigkeit und -qualität bei gleichzeitiger hoher Effizienz im Sinne einer bestandsarmen Sicherstellung der Marktanforderungen. Neben der Transparenz der Bestandssituation in der Supply Chain sind in diesem Zusammenhang insbesondere Kennzahlen für Bestandsgrößen sowie Bestandsanalysen und -kontrollen zu realisieren. Parameter wie bspw. Lagerhaltungskosten und -kapazitäten sowie Sicherheitsbestände sind hierbei zu beachten. Konzepte des Vendor Managed Inventory (VMI) und der Bestandskonsignation gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Im Rahmen der Collaboration bei der Auftragsabwicklung gilt es, die Zusammenarbeit bei aktuell abzuwickeln-

den Aufträgen zu optimieren. Neben dem Tracking und Tracing gewinnt dieser Aspekt mit zunehmender Kundenindividualisierung und unternehmensübergreifender Parallelisierung der Aktivitäten im Rahmen des Änderungsmanagements zunehmend an Gewicht. Ein wesentlicher Teilbereich der Collaboration bei der Auftragsabwicklung besteht damit in der friktionsfreien Integration von Produktänderungen während der Phase der Auftragsabwicklung.

Schließlich dient die Collaboration bei der Planung von Transportkapazitäten der unternehmensübergreifenden Abstimmung der Transportkapazitäten auf der Basis der Planungs- und Forecasting-Vorgaben. Dabei steht die kostenoptimale und termingerechte Produktdistribution im Vordergrund der Betrachtungen. Im Rahmen der Collaboration bei der Planung von Transportkapazitäten sind insbesondere auch unerwartete Ereignisse, die bspw. zu Sonderfahrten führen, zu berücksichtigen. Dieser Teilaspekt zielt vor allem auf die Integration von Logistikdienstleistern in die Supply Chain.

Zusammenfassung und Ausblick

Logistikmanagement steht heute im Spannungsfeld weltweiter und lokaler Märkte. Unternehmen sehen sich konfrontiert mit einem anhaltenden Preisdruck, steigenden Kundenerwartungen hinsichtlich Individualisierung, Komplexität und Lieferzeit des Produktes, der zunehmenden Konzentration auf Kernkompetenzen und der weiteren Globalisierung von Produktion und Beschaffung. Angesichts dieser Anforderungen befindet sich das Wissenschaftsfeld Logistikmanagement in einem Wandlungsprozess. Zusätzlich zur traditionellen Zielsetzung



der effizienten Material- und Informationsflussgestaltung wird die Entwicklung und Verfügbarkeit zukunftsicherer Logistiksysteme immer mehr zu einem entscheidenden Wettbewerbs- und Erfolgsfaktor. Im Einklang mit dieser Entwicklung steht daher die Gestaltung und Steuerung vielstufiger, vernetzter Prozesse zur Sicherung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit zunehmend im Mittelpunkt betriebswirtschaftlicher Untersuchungen, die nicht mehr auf einer funktions-, sondern auf einer managementorientierten Logistikkonzeption basieren. Durch die Anwendung von Konzepten und Instrumenten der Just-in-Time- und der Collaborative Planning-, Forecasting & Replenishment-Ansätze hat sich die Logistik in Theorie und Wissenschaft unternehmensintern und dann -übergreifend kontinuierlich weiterentwickelt. Die zukünftigen Herausforderungen der Logistik werden ihrerseits durch einige wesentliche Entwicklungslinien bestimmt:

Die weltweiten Verflechtungen von Beschaffung, Entwicklung, Produktion und Distribution werden weiter zunehmen. Technologietreiber für diese Entwicklung ist in erster Linie der zunehmende Einfluss der Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Supply Chain. Stationäre Technologien werden dabei mit mobilen Technologien zunehmend verzahnt werden. IT-Architekturen und IT-Applikationen werden sich durch verbesserte Portabilität und Interoperabilität auszeichnen.

Webbasierte Informationstechnologien in Zusammenhang mit der RFID-Technologie werden noch stärker eine Real-time-Verfügbarkeit von Informationen und Wissen sowie Transparenz in der Supply Chain ermöglichen. IT-Technologien haben nicht nur entscheidende Wirkungen auf die bereits bekannten Erfolgsfaktoren Kosten, Reaktionsgeschwindigkeit oder Kundenservice, sondern stellen darüber hinaus neue, kollaborative Verbindungen zwischen Zulieferern und Abnehmern her.

Die Wirtschaftsräume der Welt werden sich neu gruppieren, wie das Aufkommen neuer Niedriglohnländer sowie die Diskussion um den osteuropäischen Wirtschaftsraum zeigen. Der sich verschärfende internationale Kostenwettbewerb erfordert ein Ausschöpfen des Innovations- und Servicepotenzials seitens der Unternehmen. Der kollaborative Ansatz in der Logistik ist für die organisatorische Weiterentwicklung der Unternehmen zu nutzen. Der wirtschaftliche und technische Wandel wird schneller. Neue Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle werden entstehen. Das kollaborative Logistikmanagement verbindet dabei die digitalen Fantasien der new economy mit den realen Werten der old economy. Am Ende jedes Geschäftsvorgangs steht nach wie vor die

Sicherstellung einer schnellen und pünktlichen Lieferung, welche zum Wettbewerbserfolg von Unternehmen nachhaltig beitragen wird.

Die Bewertung des Nutzens der Logistik hat sich bislang auf quantitative Aspekte erstreckt. Es ist daher zukünftig Gegenstand der Logistikforschung zu analysieren, wie groß die Zahlungsbereitschaft der Kunden für die jeweilige Logistikleistung ist. Hier können Anleihen zur Conjoint-Analyse getätigt werden. Weiterhin ist zu diskutieren, ob auch qualitative Aspekte wie die Steigerung des Vertrauens und die Verbesserung der Transparenz in der Supply Chain zu bewerten und deren Kosten sowie Nutzen zwischen den Akteuren aufzuteilen sind.

Insgesamt wird die kontinuierliche Weiterentwicklung und Professionalisierung der Logistik, insbesondere unter Berücksichtigung der zukünftigen Trends, zu einer Wertsteigerung für Unternehmen führen. Dabei wird ein zweifacher Beitrag zur Steigerung des Unternehmenswerts angestrebt. Die erfolgreiche Rationalisierung logistischer Prozesse äußert sich in verbesserten Kunden-Lieferanten-Beziehungen, reduzierten Beständen, verkürzten Durchlaufzeiten, erhöhter Produktivität und verbesserter Qualität und wirkt so positiv auf Kostenstrukturen ein. Andererseits erweitert ein hohes logistisches Leistungsniveau die Basis für die Generierung von Umsatzerlösen und sichert sie nachhaltig ab. In diesem Zusammenhang zielt Logistikmanagement auf die Optimierung von kaufentscheidenden Faktoren wie Lieferflexibilität, Servicequalität oder Liefertreue. Durch diese doppelte Wirkung auf das Unternehmensergebnis steigt die Logistik zu einem integralen Bestandteil der Unternehmensführung auf.

Literaturverzeichnis

- Baumgarten, H./Thoms, J.** (2002) Trends und Strategien in der Logistik – Supply Chains im Wandel, Berlin
- Baumgarten, H./Zadek, H./Darkow, I.-L.** (Hrsg.) (2004) Supply Chain Steuerung und Services. Logistik-Dienstleister managen globale Netzwerke – Best Practices, Berlin
- Delfmann, W.** (2003) Erfolgreiche Logistikstrategien, TCW-report, München
- Delfmann, W./Reihlen, M.** (Hrsg.) (2003) Controlling von Logistikprozessen, Analyse logistischer Kosten und Leistungen, Stuttgart
- Dudek, G.** (2004) Collaborative Planning in Supply Chains, Berlin
- ECR Europe** (Hrsg.) (1997) Efficient Consumer Response, eine Einführung, Utrecht
- Göpfert, I.** (2000) Logistik der Zukunft, 2. Aufl., Wiesbaden
- Klaus, P.** (2002) Die dritte Bedeutung der Logistik. Beiträge zur Evolution logistischen Denkens, Hamburg
- Ihde, G.B.** (1987) Stand und Entwicklung der Logistik, in: DBW, 47 (1987) 6, S. 703–716
- Pfohl, H.Ch.** (2004) Logistikmanagement, 2. Aufl., Berlin, Heidelberg
- Stölze, W.** (1999) Industrial Relationships, Oldenbourg

- Weber, J./Dehler, M.** (2001) Der Einfluss der Logistik auf den Unternehmenserfolg, WHU-Forschungspapier Nr. 79, Vallendar
- Wiendahl, H.-P.** (1998) Engpaßorientierte Logistikanalyse, TCW-report, München
- Wildemann, H.** (1998) Die modulare Fabrik, Kundennahe Produktion durch Fertigungssegmentierung, 5. Aufl., München
- Wildemann, H.** (2001a) Das Just in Time Konzept, 5. Aufl., München
- Wildemann, H.** (2001b) Supply Chain Management mit E-Technologien, in: ZfB-Sonderheft 3/2001, S. 1–20

- Wildemann, H.** (2003) Supply Chain Management, TCW-report, München
- Wildemann, H.** (2004a) Bewertung logistischer Leistungen in der Supply Chain, München
- Wildemann, H.** (2004b) Betreibermodelle – Eine neue Outsourcing-Strategie? (109 S.), TCW-report Nr. 50, München
- Wildemann, H.** (2005) Logistik-Prozessmanagement, 3. Aufl., München
- Wildemann, H.** (2008) Betreibermodelle, Leitfaden zur Konzipierung, Berechnung und Einführung von Betreibermodellen, 7. Aufl., München



Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. mult.

Horst Wildemann

Jahrgang 1942

Wildemann leitet den Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre – Unternehmensführung, Logistik und Produktion an der TU München. Er studierte in Aachen und Köln Maschinenbau (Dipl.-Ing.) und Betriebswirtschaftslehre (Dipl.-Kfm.). 1974 promovierte er zum Dr. rer. pol., Auslandsaufent-

halte am Internationalen Management Institut, Brüssel, und an amerikanischen Universitäten schlossen sich an. 1980 habilitierte er sich (Dr. habil.) an der Universität Köln. Seit 1980 lehrte Wildemann als Ordinarius für Betriebswirtschaftslehre an den Universitäten Bayreuth, Passau und seit 1988 ist er an der TU München. Ehrungen: Staatsmedaille des Freistaates Bayern (1998), Bundesverdienstkreuz 1. Klasse (2001), Ehrendoktorwürde der Universitäten Klagenfurt (2003) und Passau (2004), Aufnahme in die Logistik Hall of Fame (2004) und Bayerischer Verdienstorden (2006).