

Udo Buscher

Wenn Zulieferer und Abnehmer eng zusammenarbeiten

Logistische Kooperation im Rahmen des Vendor-Managed-Inventory-Konzeptes

1 Logistische Partnerschaftsmodelle

Die logistische Zusammenarbeit verfolgt das Ziel, den Güter- und Informationsfluss möglichst reibungslos abzuwickeln. In letzter Zeit wird den unternehmensübergreifenden logistischen Prozessen besondere Aufmerksamkeit gewidmet, mit der Folge, dass auch die Schnittstelle zwischen Zulieferer und Abnehmer größere Beachtung erfährt. Besondere Bedeutung hat hier der Auftragsabwicklungsprozess, der so zu gestalten ist, dass schnell und zuverlässig auf sich ändernde Bedarfe des Abnehmers reagiert werden kann.

Traditionellerweise bestimmt der Abnehmer für die von ihm gewünschten Waren sowohl die Lieferzeitpunkte als auch die zu liefernde Menge. Dem Zulieferer obliegt es nun, die Lieferaufträge bestmöglich, d. h. zur Zufriedenheit des Abnehmers bzw. Kunden, zu erfüllen. Diese scheinbar einfache Aufgabe ist oft aber schwieriger als gedacht. Zumeist sieht sich der Abnehmer einer großen Anzahl von Produkten gegenüber, für die er den Bestellprozess managen muss. Häufig wird erst dann eine Bestellung ausgelöst, wenn das Produkt bereits ausverkauft ist bzw. die Bestellung erfolgt so spät, dass vor dem Eintreffen der Ware bereits Fehlmengen auftreten. Umgekehrt besteht für den Abnehmer aufgrund von Rabatten und anderen Preisnachlässen oft ein Anreiz, große Abnahmemengen zu bestellen. Dies führt jedoch zu großen Lagerbeständen, die ihrerseits mit hohen Lagerhaltungskosten verbunden sind. Der Zulieferer sieht sich hingegen kurzen Lieferzeiten und hohen Serviceanforderungen gegenüber, die dazu führen, dass es nicht ausreicht, die Produktion erst dann anzustoßen, wenn eine Be-

stellung vom Abnehmer eingeht. Vielmehr ist er gezwungen, Lagerbestände anzulegen, um den Anforderungen des Abnehmers gerecht zu werden [6].

Vor diesem Hintergrund liegt es nahe, die traditionellen Zulieferer-Abnehmer-Beziehungen auf den Prüfstand zu stellen und gegebenenfalls anders organisatorisch zu gestalten. Eine Möglichkeit ist die Bildung von strategischen Allianzen oder Partnerschaften, die den organisatorischen Rahmen für gemeinsame Anstrengungen zur Verbesserung der Beziehung von Zulieferer und Abnehmer bilden (Bild 1) [9]. In dem bereits 1985/1986 für die Textilindustrie entwickelten Konzept *Quick Response* (QR) übermittle der Abnehmer dem Zulieferer Point-of-Sale-Daten. Durch diesen *Informationsaustausch* ist der Zulieferer besser in der Lage, den Bedarf des Händlers zu prognostizieren und kann somit seine Produktionsaktivitäten besser steuern [10]. Gleichwohl obliegt es dem Händler, konkrete Bestellungen auszulösen. Dieses Konzept wurde 1992 von der Konsumgüterindustrie aufgegriffen und zum *Efficient Consumer Response* (ECR) weiterentwickelt. Im Unterschied zum Quick Response stellt das Efficient Consumer Response-Modell nicht nur einseitig auf den Warenversorgungsprozess ab, sondern berücksichtigt zusätzlich auf der Nachfrageseite Strategien zur Generierung von originärem Absatzwachstum [1]. Gleichfalls eine Weiterentwicklung des Quick Response stellt das *Continuous Replenishment* (CR) dar [2]. Hierbei sorgt der Zulieferer beim Kunden für ein kontinuierliches und automatisiertes Auffüllen der Lagerbestände, ohne dass hierfür eine explizite Auftragserteilung seitens des Händlers notwendig ist. Die Einführung einer solchen

Nachdem Unternehmen sich bisher eher mit der Reorganisation interner Prozesse beschäftigt haben, richtet sich der Blick nunmehr auf unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse. Für das Logistikmanagement stellt insbesondere die kooperative Zusammenarbeit entlang der Wertschöpfungskette (vertikale Kooperationen) ein immer wichtiger werdendes Aufgabenfeld dar. Hierbei geht es darum, die logistischen Prozesse, die entlang der Versorgungskette (Supply Chain) auftreten, zur Kundenzufriedenheit zu gestalten. Eine Alternative, um die Produktions- und Logistikprozesse bei Beteiligung mehrerer rechtlich selbstständiger Unternehmen zu koordinieren, ist das Konzept des Vendor Managed Inventory (VMI), bei dem der Zulieferer die Disposition der Lagerbestände beim Abnehmer durchführt. Dieser Beitrag stellt das Konzept sowie verschiedene Ausgestaltungsvarianten vor.

Following reorganisation of their internal business processes, many firms are now concentrating on inter-company processes. Cooperation along the value chain (vertical cooperation) is becoming an ever more important task in logistics management. The objective is to manage logistics processes along the supply chain in a manner which promotes customer satisfaction. Vendor-managed inventory (VMI) is one concept able to coordinate the production and logistics processes between several legally independent companies, placing responsibility for management of the customer's inventory in the hands of the supplier. In this paper, the VMI concept is presented and different arrangements are discussed.

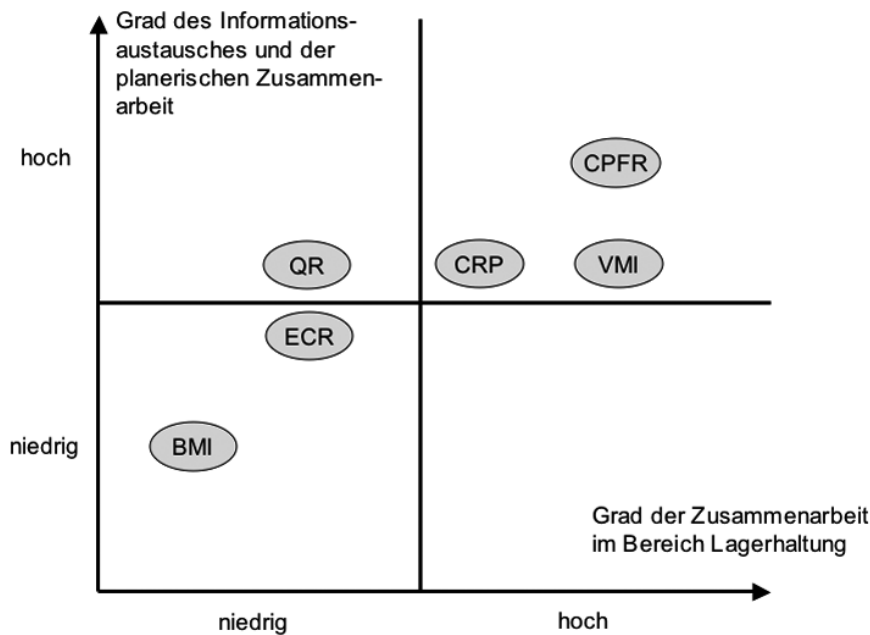


Bild 1. Systematisierung verschiedener logistischer Partnerschaftskonzepte (QR = Quick Response, ECR = Efficient Consumer Response, VMI = Vendor Managed Inventory, CPFR = Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment, BMI = Buyer Managed Inventory, CRP = Continuous Replenishment Policy)

Zusammenarbeit setzt allerdings voraus, dass zum einen Verkaufs- und Transportdaten kontinuierlich übermittelt werden und zum anderen ein ausreichend großes Verkaufsvolumen vorliegt.

Im Rahmen des *Vendor-Managed-Inventory-Konzeptes* (VMI) geht die Zusammenarbeit so weit, dass der Abnehmer die Verantwortung für den Warenversorgungsprozess auf den Zulieferer überträgt, der nunmehr die Entscheidung über Liefermenge und -termin selbst zu treffen hat. Zur Aufgabenerfüllung reichen aber vergangenheitsbezogene Point-of-Sale-Daten allein nicht mehr aus. Vielmehr hat der Abnehmer den Zulieferer auch über Aktionen, Prognosen und Marktanalysen zu informieren [1]. Der Ansatz des *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR) geht noch einen Schritt weiter. Der Zulieferer erhält dabei nicht nur die Ergebnisse der Vorhersageplanung des Abnehmers, sondern wird aktiv in den Bedarfsprognoseprozess einbezogen, um den sich anschließenden Warenversorgungsprozess möglichst effizient und reibungslos zu gestalten. Während das Vendor-Managed-Inventory-Konzept in der Praxis weite Verbreitung gefunden hat, wird das Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment selten und dann nur in eingeschränktem Maße umgesetzt [4].

2 Ausgestaltungsformen des Vendor-Managed-Inventory-Konzeptes

2.1 Informations- und Güterfluss in einer VMI-Partnerschaft

Grundsätzlich gibt es eine Vielzahl an Möglichkeiten, eine VMI-Partnerschaft auszugestalten. Der idealtypische Informations- und Güterfluss einer VMI-Partnerschaft vollzieht sich in fünf Schritten [1]:

1. Der Zulieferer erhält vom Kunden die im Rahmen der Partnerschaft vereinbarten Informationen. Hierunter können beispielsweise die aktuellen Verkaufsdaten (Point-of-Sale-Daten), die aktuellen Verbrauchsmengen

in der Produktion des Abnehmers und der aktuelle Lagerbestand im Wareneingangslager des Abnehmers fallen.

2. Die erhaltenen Informationen nutzt der Zulieferer, um eine eigene Prognose zu erstellen. Er entscheidet in weitgehender Autonomie, wann an den Kunden geliefert wird. Grundsätzlich erfolgt eine Auslieferung an den Kunden nur dann, wenn der aktuelle Bestand beim Abnehmer bzw. die prognostizierte Nachfrage beim Kunden dies erfordert.
3. Die Lieferung wird dem Kunden per Versandavis angekündigt.
4. Durchführung des Warentransports.
5. Häufig wird die Ware beim Abnehmer eingelagert. Beim Überschreiten einer gedachten Linie findet der Besitzübergang zum Abnehmer statt. Damit einhergehend wird die Bezahlung der Ware initiiert und die Gewährleistung geht auf den Abnehmer über.

Der Ablauf des Informations- und Güterflusses lässt erheblichen Spielraum, um die VMI-Partnerschaft individuell auszugestalten. Zur Umsetzung des Konzeptes muss eine Vielzahl von Sachverhalten konkretisiert und spezifiziert werden.

2.2 Ausgestaltung des Bestandsmanagements

Für die VMI-Partnerschaft ist es charakteristisch, dass der Zulieferer das Bestandsmanagement für den Abnehmer übernimmt. Für den Zulieferer spielt es aber eine entscheidende Rolle, wo der *Lagerstandort* liegt, aus dem der Abnehmer versorgt wird. In einer Variante übernimmt der Zulieferer das Lager des Abnehmers, das auf dessen Betriebsgelände liegt. Zudem führt der Zulieferer bei sich selbst ein eigenes Pufferlager, um kurzfristig auf Engpass-situationen beim Abnehmer reagieren zu können [5]. Eine zweite Alternative sieht eine Direktlieferung an den Abnehmer vor, ohne dass der Zulieferer ein eigenes Pufferlager unterhält. Die Entscheidung, ob der Zulieferer ein eigenes Lager unterhalten muss, hängt im Wesentlichen

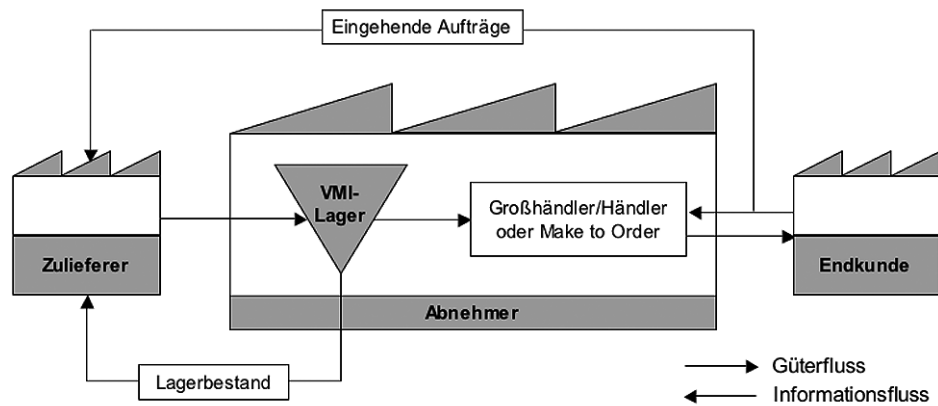


Bild 2. Ablauf des Vendor-Managed-Inventory-Prozesses bei Make-to-Order-Situationen

davon ab, ob die Produktions- und Auslieferungsdurchlaufzeiten beim Zulieferer kurz genug sind, um den vertraglichen Vereinbarungen zu entsprechen. In einer dritten Alternative liefert der Zulieferer – möglichst unter Vermeidung eines eigenen Pufferlagers – direkt in ein Zentrallager des Abnehmers. Denkbar ist aber auch, dass eine Lieferung direkt in ein Logistik-Zentrum eines logistischen Dienstleisters erfolgt.

Häufig wird eine VMI-Partnerschaft zusammen mit dem *Konsignationsprinzip* umgesetzt [1]. Damit ist die Frage angesprochen, wann der Eigentumsübergang des Bestandes eintritt. Bei der Konsignation verbleibt die Ware solange im Besitz des Zulieferers, bis eine vertraglich festgelegte Linie überschritten wird. Hierbei kann es sich beispielsweise um den Wareneingang, den Verbauort oder auch die Scannerkasse handeln.

Wenn der Standort des Lagers sowie der Zeitpunkt des Eigentumsübergangs geklärt sind, ist zu bestimmen, welcher *Entscheidungsspielraum* dem Zulieferer beim Bestandsmanagement eingeräumt wird. Bevor Entscheidungen zur Auffüllung des Lagers beim Abnehmer getroffen werden, sollte Klarheit über den aktuellen Lagerbestand bestehen. Eine Alternative sieht deshalb eine kontinuierliche Bestandsüberwachung vor. Mit Unterstützung entsprechender Informationstechnologie wird beim Erreichen eines bestimmten Meldebestandes eine Bestellung ausgelöst [5]. Auch bei der Alternative mit periodischer Bestandsüberwachung bietet sich der Einsatz von Informationstechnologie an. Denkbar ist auch ein sogenanntes manuelles VMI, bei dem Repräsentanten des Zulieferers auf dem Betriebsgelände des Abnehmers die Lagerbestände kontrollieren und im Bedarfsfall Bestellungen auslösen.

Grundsätzlich obliegt es in einer VMI-Partnerschaft dem Zulieferer, die Menge und den Zeitpunkt der Lieferung zu bestimmen. Gleichwohl kann es vorkommen, dass sich beide Partner auf bestimmte *Minimal- bzw. Maximalbestände* verständigen, auf die der Zulieferer bei der Lagerauffüllung zu achten hat [13]. Minimalbestände können aus Sicht des Abnehmers aus Gründen der Versorgungssicherheit wünschenswert sein, während Maximalbestände aufgrund begrenzter Lagerkapazität fixiert werden.

2.3 Ausgestaltung des Informationsmanagements

Die Basiskomponenten der VMI-Technologie wie Electronic Data Interchange (EDI), Barcoding und Scanner-

technologie sind gut verfügbar, die technischen Aspekte weitgehend Routine und die Implementierungskosten vergleichsweise gering [7]. Damit erscheint es im Rahmen des Informationsmanagements einer VMI-Partnerschaft umso wichtiger, zunächst zu klären, *welche Informationen* zwischen den Partnern sinnvollerweise ausgetauscht werden [11]. Dies hängt im Wesentlichen davon ab, wer an der VMI-Partnerschaft beteiligt ist. Handelt es sich beim Abnehmer um einen Händler oder Auftragsfertiger, der seine Produkte an den Endkunden verkauft (Make-to-Order-Situation) und sich somit einer unabhängigen Nachfrage gegenüber sieht, so spielen die Point-of-Sales-Daten bzw. die eingehenden Aufträge eine entscheidende Rolle, um den Zulieferer über die auf ihn zukommende Nachfrage zu informieren, denn in diesem Fall wirken die Abverkäufe bzw. Auftragseingänge direkt auf das vom Zulieferer bewirtschaftete VMI-Lager (Bild 2). Neben den Daten der aktuellen Lagerbestände hat der Händler den Zulieferer auch über weitere vom normalen Geschäftsablauf abweichende Ereignisse, wie zum Beispiel geplante Marketingmaßnahmen, Verlust oder Gewinn eines größeren Kunden und saisonale Schwankungen, zu informieren.

Produziert der Abnehmer hingegen auf Lager (Make to Stock), so entfalten die Abverkäufe keine direkte Wirkung mehr auf das VMI-Lager, weil sie aus dem Endproduktlager bedient werden. Für den Zulieferer, der das VMI-Lager zu bewirtschaften hat, erhalten dadurch die Produktionspläne sowie die Lagerentnahmen aus dem VMI-Lager erhöhte Bedeutung und sind dementsprechend auszutauschen. Gleichwohl können Abverkäufe bzw. Auftrags-eingänge zur Bedarfsprognose weiter hilfreich beim Zulieferer eingesetzt werden (Bild 3). Für den in Bild 3 vorliegenden Fall, bei dem der Zulieferer an den Abnehmer keine Endprodukte, sondern Material bzw. Vorprodukte liefert, kann zu Abgrenzungszwecken anstelle von Vendor Managed Inventory auch der Begriff Supplier Managed Inventory (SMI) verwendet werden [8].

Beim Daten- und Informationsaustausch sind die Kurzlebigkeit und Verlässlichkeit der Informationen sowie die Sicherheit des Austauschprozesses zu beachten [3]. Aufgrund der begrenzten Zeit, in der die ausgetauschten Informationen für den Zulieferer wertvoll sind, müssen die Informationen zeitnah ausgetauscht werden. Hierfür erscheint ein täglicher Austausch in den meisten Fällen ausreichend [11], wenn dafür auch gelegentlich Online-Systeme gefordert werden [9]. Wie verlässlich die eingehenden

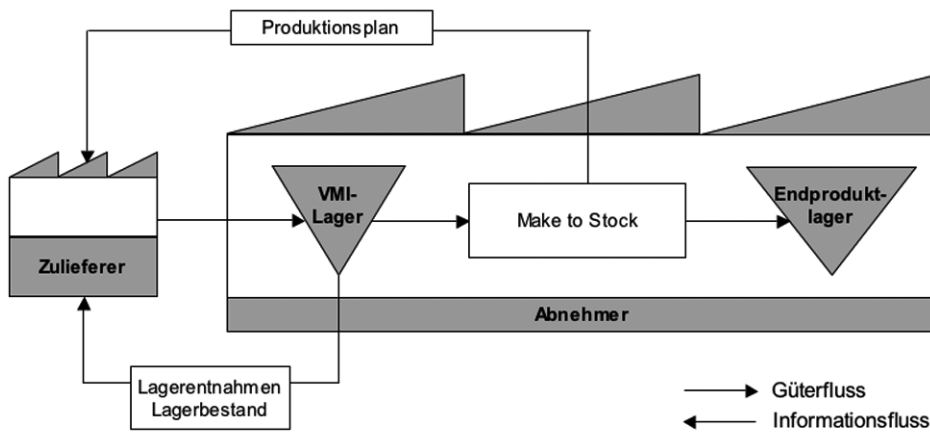


Bild 3. Ablauf des Vendor-Managed-Inventory-Prozesses bei Make-to-Stock-Situationen

Daten sind, hängt natürlich in entscheidendem Maße von dem in der Partnerschaft bestehenden Vertrauen ab. Selbstverständlich muss der Austauschvorgang sicher sein.

Die softwaretechnische Umsetzung des Datenaustausches kann unterschiedlich ausgestaltet werden. In der Praxis finden sich unter anderem folgende Lösungen [5]: In einer ersten Alternative erhält der Zulieferer täglich Nachfrageinformationen vom Abnehmer, die der Zulieferer in seinem *Advanced Planning and Optimization (APO)*-System weiterverarbeitet, welches auf dem in dem Unternehmen vorhandenen Enterprise Resource Planning (ERP)-System aufsetzt. So gelingt es dem Zulieferer, das Bestandsmanagement beim Abnehmer mit dem Produktionsplanungsprozess in seinem eigenen ERP-System abzustimmen. In einer zweiten beobachteten Alternative führt der Zulieferer das Bestandsmanagement beim Abnehmer, indem er ein separates Online-System nutzt, das direkt mit dem ERP-System des Abnehmers verbunden ist. Zwar kann der Zulieferer in dem System Bestellungen für den Abnehmer auslösen, jedoch muss der Zulieferer die Bestellungen manuell in sein eigenes ERP-System eintragen. In einer weniger weit reichenden Variante kann der Zulieferer nicht direkt auf das ERP-System des Abnehmers zugreifen, sondern auf einer gesonderten Webpage relevante Informationen abrufen und darauf basierend Bestellungen auslösen.

3 Bewertung des Vendor-Managed-Inventory-Konzeptes

Bei sachgerechter Umsetzung kann mit dem Konzept des Vendor Managed Inventory die Schnittstelle zwischen Zulieferer und Abnehmer effizienter und effektiver gestaltet werden. Durch die bessere Informationslage über Abverkaufsmengen bzw. Auftragsengänge, die Kenntnis der relevanten Produktions-, Lagerhaltungs-, Kommissionierungs- und Transportkosten sowie die Möglichkeit, die Bestell- und Liefermengen selbst festzulegen, ist der Zulieferer in der Lage, seine Fertigung, die Lagerhaltung und die Auslieferung zum Kunden besser aufeinander abzustimmen. Der Rückgang der unerwarteten Bestellungen reduziert die Planungsangst, sodass die *Planungsqualität steigt* und *höhere Servicegrade* erreicht werden können. Für den Zulieferer ergibt sich zusätzlich die Chance, seine Sicherheitsbestände zu reduzieren. Ähnliches gilt für den Abnehmer, weil die Wahrscheinlichkeit, dass Bestellungen

ausgelöst werden, wenn der Zulieferer Produktionsengpässe hat, sehr viel geringer ausfällt. Wird eine große Bestandssenkung im VMI-Lager gefordert, so lässt sich dies in der Regel nur durch eine häufigere Anlieferung realisieren [12, 13]. Hierdurch ergibt sich allerdings die Gefahr hoher Transportkosten bei gleichzeitig nicht voll ausgelasteten Transportkapazitäten.

Bisher wurde implizit davon ausgegangen, dass lediglich ein Zulieferer und ein Abnehmer an der VMI-Partnerschaft beteiligt sind. Fertigt der Zulieferer ein Produkt, das an *mehrere Abnehmer* ausgeliefert wird, so kann es sich als vorteilhaft herausstellen, VMI-Partnerschaften mit mehreren Abnehmern gleichzeitig zu initiieren. Für den Zulieferer besteht damit die Möglichkeit, die Auslastung der Transportkapazitäten durch die Bündelung von Sendungen zu verbessern. Neben der Möglichkeit einer Direktbelieferung sollten dann insbesondere Rundtouren für die Bedienung der Lager in Betracht gezogen werden. Von Seiten der Abnehmer ist darauf zu achten, dass die Anlieferungszeitfenster nicht zu stark eingegrenzt werden, damit dem Zulieferer ein größerer Freiheitsgrad bei der Tourenplanung verbleibt. Ähnliche Vorteile können sich ergeben, wenn im Rahmen der VMI-Partnerschaft nicht nur ein einzelnes Produkt, sondern gleichzeitig mehrere Produkte in den Produktionsplanungs- und Auslieferungsprozess einbezogen werden [5].

Neben dem gestiegenen Aufgabenumfang sieht sich der Zulieferer bei der Umsetzung des VMI mit dem Konsignationsprinzip insbesondere dem Nachteil gegenüber, dass die Zahlung durch den Abnehmer erst dann angestoßen wird, wenn der Abnehmer die Ware aus dem VMI-Lager entnimmt.

Die häufigere Anlieferung der Ware führt beim Abnehmer einerseits zu erhöhten Servicegraden sowie andererseits zu reduzierten Beständen, wobei die Ware zumeist erst bei Entnahme aus dem VMI-Lager fakturiert wird. Dennoch stößt das VMI bei Abnehmern gelegentlich auf *Akzeptanzprobleme*, weil dem Zulieferer detaillierte Daten zur Verfügung gestellt werden müssen. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Zulieferer gleichzeitig auch an Wettbewerber des Abnehmers liefert und damit potenziell die Gefahr des Datenmissbrauchs besteht. Eine weitere Gefahr für den Abnehmer resultiert daraus, dass die Verantwortung für die Bestände an den Zulieferer abgetreten wird, jedoch die wirtschaftlichen Konsequenzen bei mangelhafter Disposition seitens des Zulieferers beim Abnehmer verbleiben. Das Vertrauen in die VMI-Partnerschaft führt beim Abnehmer unweigerlich zu einer stärkeren Abhängigkeit vom Zulieferer.

Die praktische Umsetzung des Konzeptes kann nicht losgelöst von den in der Zulieferer-Abnehmer-Beziehung vorherrschenden *Machtverhältnissen* erfolgen. Mithin ist bei der Ausgestaltung darauf zu achten, dass kein Akteur seine starke Machtposition nutzt, um Vorteile einseitig auf Kosten eines oder mehrerer anderer Akteure zu erlangen.

Literatur

- [1] *Alicke, K.*: Planung und Betrieb von Logistiknetzwerken. Berlin/Heidelberg/New York: Springer, 2003. S. 169 und 171
- [2] *Bowersox, D. J.; Closs, D.*: Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process. New York u. a.: McGraw-Hill, 1996
- [3] *Derrouiche, R.; Neubert, G.; Bouras, A.*: Supply Chain Management: A Framework to Characterize the Collaborative Strategies. In: International Journal of Computer Integrated Manufacturing **21** (2008) 4, S. 426 – 439
- [4] *Eitelwein, O.; Wallenburg, C. M.*: 3rd Party Logistics Providers' Role in Replenishment. Studie des Kühne-Zentrums für Logistikmanagement, WHU – Otto Beisheim School of Management. Vallendar, 2007
- [5] *Elvander, M. S.; Sarpola, S.; Mattsson, S.-A.*: Framework for Characterizing the Design of VMI Systems. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management **37** (2007) 10, S. 782 – 798
- [6] *Kaipia, R.; Holmström, J.; Tanskanen, K.*: VMI: What Are You Loosing If You Let Your Customer Place Orders? In: Production Planning & Control **13** (2002) 1, S. 17 – 25
- [7] *Kuk, G.*: Effectiveness of Vendor-Managed Inventory in the Electronics Industry: Determinants and Outcomes. In: Information & Management **41** (2004), S. 645 – 654
- [8] *Pohlen, T.; Goldsby, T. J.*: VMI and SMI Programs – How Economic Value Added Can Help Sell the Change. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management **33** (2003) 7, S. 565 – 581
- [9] *Simchi-Levi, D.; Kaminsky, P.; Simchi-Levi, E.*: Designing and Managing the Supply Chain. 3. Aufl. Boston u. a.: McGraw-Hill, 2008. S. 254 f.
- [10] *Tyan, J.; Wee, H.-M.*: Vendor Managed Inventory: A Survey of the Taiwanese Grocery Industry. In: Journal of Purchasing & Supply Management **9** (2003), S. 11 – 18
- [11] *Vigtil, A.*: Information Exchange in Vendor Managed Inventory. In: International Journal of Physical Distribution & Logistics Management **37** (2007) 2, S. 131 – 147
- [12] *Waller, M.; Johnson, M. E.; Davis, T.*: Vendor-Managed-Inventory in the Retail Supply Chain. In: Journal of Business Logistics **20** (1999) 1, S. 183 – 203
- [13] *Werners, B.; Thorn, J.*: Unternehmungübergreifende Koordination durch Vendor Managed Inventory. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium **31** (2002) 12, S. 699 – 704

Manuskripteingang: 2.9.2008
Angenommen am: 15.10.2008



Buscher, Udo

Prof. Dr. rer. pol. habil.

Studium Betriebswirtschaftslehre von 1986 bis 1991 an der Universität Göttingen ♦ 1997 Promotion zum Dr. rer. pol. ♦ 2003 Habilitation zum Dr. rer. pol. habil. ♦ seit 2004 Professor für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Industrielles Management, Fakultät Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden