

Integrales Logistikmanagement

Operations und Supply Chain Management innerhalb des Unternehmens und unternehmensübergreifend

Bearbeitet von
Paul Schönsleben

7. Auflage 2016. Buch. XXIV, 848 S. Hardcover
ISBN 978 3 662 48333 6
Format (B x L): 17,8 x 25,4 cm
Gewicht: 1748 g

[Wirtschaft > Spezielle Betriebswirtschaft > Logistik, Supply-Chain-Management](#)

Zu [Inhaltsverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beek-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

2 Supply Chain Design: Geschäftsbeziehungen und Risiken

Zur Entwicklung und Herstellung von Produkten einer gewissen Komplexität wird die Wertschöpfung auf verschiedene Unternehmen oder organisatorische Einheiten eines Unternehmens verteilt, welche zusammen die Supply Chain bilden. Erst so kommen die notwendigen Kompetenzen zur qualitativ hochstehenden, schnellen und wirtschaftlichen Wertschöpfung zusammen.

Unter *Supply Chain Design* versteht man die Bestimmung der Struktur der Supply Chain. Gestaltungsentscheide schliessen die Auswahl der Partner, Standort und Kapazität der Lagerhäuser und Produktionsanlagen, die Produkte, die Arten des Transports und die unterstützenden Informationssysteme ein (siehe [APIC13]).

Das Kap. 2.1 liefert verschiedene Denkweisen und erste Werkzeuge zum Supply Chain Design. Es geht darum, warum und wie sich Unternehmen grundsätzlich bilden und in ihren Grenzen nach aussen und im inneren Aufbau verändern und wie man sich im weltweiten Handel in Supply Chains in Bezug auf Zölle verhalten soll. All diese Faktoren müssen in eine Abschätzung der Gesamtkosten der Eigentümerschaft einfließen.

Kap. 2.2 behandelt die strategische Beschaffung, sowie Kriterien und Gestaltungsmöglichkeiten für die Beziehung mit und die Auswahl von Lieferanten.

Das Kap. 2.3 behandelt die Gestaltung einer intensiven Zusammenarbeit mit Lieferanten, die nötig wird, wenn nicht die Konkurrenz des Unternehmens mit seinen direkten Lieferanten im Vordergrund steht, sondern vielmehr eine ganze Supply Chain in Konkurrenz mit einer anderen Supply Chain um die Gunst des *Endkunden* steht.

Das Kap. 2.4 widmet sich dem Risikomanagement von Supply Chains.

2.1 Eigentümerschaft und Handel in einer Supply Chain

Die Abb. 2.1.0.1 zeigt einen möglichen strategischen Prozess zur grundsätzlichen Gestaltung der Supply Chain. Die Erarbeitung der Produkt- und Marktstrategie und die darauf folgende Phase der Produktentwicklung in F&E wird hier nicht weiter besprochen. Zur Bedarfsanalyse erarbeitet man für jedes Produkt und jeden Markt eine Bedarfsvorhersage sowie eine grobe Planung der Art und Menge der notwendigen Ressourcen zur Deckung des Bedarfs.



Abb. 2.1.0.1 Strategischer Prozess zur Gestaltung der Supply Chain

Im Supply Chain Design geht es dann darum, welche organisatorischen Einheiten für die Deckung des Bedarfs zuständig sein werden, und welche Faktoren man für eine effektive und effiziente Wertschöpfung bereits jetzt berücksichtigen muss, im Fall des „Make“- und auch des „Buy“- Prozesses.

2.1.1 Der Make-or-buy-Entscheid — Transaktionskosten als Ursachen für die Bildung von Unternehmen

Ein *Make-or-buy-Entscheid* ist ein Entscheid über Outsourcing oder Insourcing.

Unter *Outsourcing* versteht man die Übergabe von Teilen des Wertschöpfungsprozesses an ein anderes Unternehmen. Unter *Insourcing* versteht man die Bildung oder Erweiterung von Unternehmen durch Übernahme von Teilen des Wertschöpfungsprozesses in das Unternehmen.

Wann kommt es zur Auflösung oder Redimensionierung eines Unternehmens durch Outsourcing? Mit Blick auf die unternehmerische Ziele in Kap. 1.3.1 geschieht dies immer dann, wenn ein Produkt bzw. ein Teil davon durch Beschaffung von Dritten insgesamt qualitativ besser, billiger, schneller, zuverlässiger und flexibler hergestellt werden kann, als innerhalb der eigenen, hierarchisch kontrollierten Organisation. Ist das Gegenteil der Fall, kommt es zur Bildung oder zur Erweiterung von Unternehmen durch Insourcing.

Im Folgenden sei angenommen, dass der Markt dieselbe Qualität eines Produkts herstellen kann wie das eigene Unternehmen. Entscheidend zur Bildung von Unternehmen sind nach dem Nobelpreisträger Ronald H. Coase in diesem Fall die Transaktionskosten [Coas93 (dieser grundlegende Artikel stammt eigentlich aus dem Jahre 1937)]. Zum *Transaktionskostenansatz* siehe auch [Pico82].

Unter einem *Transaktionsprozess* versteht man die Übertragung des Guts vom Verkäufer zum Käufer. *Transaktionskosten* bzw. *Markttransaktionskosten* für ein Gut sind die Kosten des Produktionsfaktors Organisation. Sie umfassen alle Kosten für den Transaktionsprozess, die durch den Markt nicht in einem Preis festgelegt werden.

Transaktionskosten entstehen also, wenn durch den Preis nicht alle nötigen Informationen über ein Gut ausgedrückt werden, z.B. aufgrund von Unvermögen, Opportunismus, Unsicherheit oder Marktverzerrungen. Transaktionskosten sind somit Kosten für Information und umfassen folgende Kostenarten:

- *Such- und Anbahnungskosten* umfassen z.B. die Kosten der Suche und Beschaffung von Informationen über potentielle Geschäftspartner und deren Konditionen.
- *Vereinbarungskosten* umfassen z.B. die eigentlichen Verhandlungs- und Entscheidungskosten, Rechtsberatung und Gebühren.
- *Steuerungs- und Kontrollkosten* umfassen den Aufwand der Auftragskoordination zur Einhaltung von Qualität, Menge, Kosten und Termin sowie allfällige Anpassungskosten bei Änderungen dieser Auftragsziele. Hinzu kommen Kosten zur Einhaltung der übrigen Abmachungen, z.B. für Patentschutz, Lizenz- und Geheimhaltungsvereinbarungen.

Transaktionskosten sind vergleichbar mit Reibungsverlusten in den Beziehungen in einer Supply Chain, beeinflusst durch Faktoren der Art „Spezifität“ und „Risiko“ (Unsicherheit). Siehe dazu auch [Port04a] und [Port04b]. In der folgenden Aufstellung sind zu jedem Faktor Beispiele angeführt, die für einen *Buy-Entscheid* bzw. für das Outsourcing sprechen, sowie auch Beispiele, die für einen *Make-Entscheid* bzw. für das Insourcing sprechen.

Ein erster Faktor ist die *Spezifität von Produkt und Prozessen oder Standort*:

- Outsourcing: Produkt und Prozess sind nicht spezifisch. Zur Entwicklung und Herstellung gibt es schon etliche Anbieter auf dem Markt. Diese Unternehmen verfügen bereits über Spezialisten und spezifische Infrastruktur. Transporte bilden zudem kein Problem.
- Insourcing: Spezifische Investitionen in die Produktionsinfrastruktur und die Qualifikation der Mitarbeitenden sowie die Notwendigkeit der räumlichen Nähe des Zulieferers erhöhen die Transaktionskosten. Dafür eröffnet die Spezifität der Produkte eine bessere Produktdifferenzierung und damit einen Ausbau von Marke und Marktanteil.

Einen zweiten Faktor bilden die *Komplexität von Produkt und Prozessen* und „*Time-to-product*“ (bzw. *Lieferdurchlaufzeit*):

- Outsourcing: Die Projekte sind zu komplex oder zu umfangreich, um sie mit den Fähigkeiten und Kapazitäten des eigenen Personals genügend schnell abzuwickeln. Vor diesem Problem stehen oft kleinere Unternehmen bei Kundenauftragsspezifischen Aufgaben in der Wertschöpfung.
- Insourcing: Die Auftragskoordination und Kontrolle wird aufwendiger und schwieriger. Die Gefahr für ein opportunistisches Verhalten des Lieferanten wächst.

Einen dritten Faktor bilden *Kernkompetenzen*, ein *hoher Innovationsgrad bei Produkt und Prozess* sowie „*Time-to-market*“ (*Zeit zur Produktinnovation*):

- Outsourcing: Qualitativ hochstehende Produkte bedingen schwieriger beherrschbare Technologien. Neue Technologien müssen in immer kürzerer Zeit in marktfähige Produkte umgesetzt werden. Für gewisse Kompetenzen scheint der Bezug von Dritten unkritisch, auch wenn das vorhandene Know-how dann u.U. verloren gehen könnte. Man möchte zudem den Zugang zum Know-how eines anderen Unternehmens.
- Insourcing: Vorsprung im Know-how durch die Entwicklung von Kernkompetenzen und das Erzielen von Innovation sind für das Fortbestehen des Unternehmens entscheidend. Hohes Prozess-Know-how erlaubt kurze Durchlaufzeiten und Flexibilität. Der weitere Bezug von Dritten bedeutet ein zu grosses Risiko und zieht hohe Kontrollkosten nach sich.

Einen vierten Faktor bilden *Kapitalbedarf* und *Kostenstruktur*:

- Outsourcing: Der Kapitalbedarf für das Aufbauen und Halten des Know-hows in der Firma ist nicht verkraftbar. Spezialisten liegen ausserhalb der Lohnstruktur oder passen nicht zur Kultur. Ihre spezifischen Fähigkeiten kann man nicht auslasten. Dasselbe gilt für die Infrastruktur.
- Insourcing: Das Unternehmen weist eine günstige Grösse und Struktur auf, damit eine eigene Entwicklung und Herstellung Vorteile bringt. Der Kapitalbedarf ist verkraftbar.

Einen fünften Faktor bilden *Vertrauens-* und *Stabilitätsmangel*:

- Outsourcing: Die Firma ist abhängig von wenigen oder sogar einzelnen Personen. So kann sich keine tragfähige, eigene Kultur im betroffenen Bereich entwickeln. Auch kann keine Abhilfe durch z.B. einen Verbund mit mehreren gleichgesinnten Unternehmen geschaffen werden.
- Insourcing: Informationsdefizite oder häufiger Wechsel in den partnerschaftlichen Beziehungen in der Supply Chain erhöhen die Transaktionskosten. Sind die Beziehungen zu den entscheidenden Personen stabil? Bleibt die Qualität auf einem bestimmten Niveau? Behält der Lieferant seinen Kundenfokus und seine Anwenderorientierung bei? Gibt der Lieferant seine *Lernkurve*, d.h. seine Verbesserungsrate aufgrund einer häufig wiederholten Transaktion, über einen reduzierten Preis weiter?

Zudem kann Outsourcing in folgendem Kontext erzwungen werden:

- *Gegengeschäfte*: Konzerne können mit ihren verschiedenen Töchtern sowohl potentielle Kunden als auch Lieferanten eines Herstellers sein. Möchte ein Unternehmen sie als Kunden gewinnen, so kann es im Gegenzug gezwungen werden, für gewisse Komponenten einen Lieferanten zu akzeptieren, obwohl es diese selber herstellen könnte.
- *Protektionismus*: Gewisse Märkte entziehen sich den Gesetzen der freien Marktwirtschaft. Politische Entscheide zwingen Hersteller, zwecks Marktzugang, mit Unternehmen in einem Land Joint Ventures einzugehen. Solche Kooperationen betreffen dann Teile der Supply Chain, die der Hersteller auch selbst abwickeln könnte.

Die konsequente Evaluation aller Argumente hilft einer Firma, die *optimale Wertschöpfungstiefe* im Unternehmen festzulegen.

- *Vertikale Integration* ist der Grad, zu welchem eine Firma entschieden hat, mehrere Wertschöpfungsstufen vom Rohmaterial bis zum Verkauf des Produkts an den Endkunden selber herzustellen ([APIC13]).
- *Rückwärts- bzw. Vorwärtsintegration* ist der Prozess des Beschaffens oder Haltens von Elementen des Produktionszyklus und des Verkaufskanals, rückwärts zum Rohmaterial-lieferanten bzw. vorwärts zum Endkunden ([APIC13]).

Natürlich gibt es auch innerhalb eines Unternehmens Reibungsverluste.

Interne Transaktionskosten sind alle Kosten zur Abwicklung von unternehmensinternen Transaktionen zwischen den betroffenen Organisationseinheiten. Das sind alle Kosten, die nicht auftreten würden, wenn eine einzige Person alles selbst abwickeln könnte. Interne Transaktionskosten entstehen aus Mangel an gegenseitiger Information, aufgrund von z.B. Unvermögen, Opportunismus, Unsicherheit oder divergierenden Interessen.

Interne Transaktionskosten sind damit Kosten für Information¹. Sie umfassen analoge Kostenarten zu den Markttransaktionskosten. Es sind Kosten zum Aufbau und zur laufenden Koordination der Mitarbeitenden, Steuerungs- und Kontrollkosten, Flexibilitätskosten sowie Kosten für die Durchlaufzeit.

¹ Nebst internen Transaktionskosten gibt es noch die sog. „agency“-Kosten, d.h. Kosten, um die Interessen des Inhabers mit denen der leitenden Entscheidungsträger abzustimmen.

Eine passende Organisation kann die unternehmensinterne Zusammenarbeit entscheidend stützen, besonders dann, wenn die Anlagenstandorte weit voneinander entfernt oder für verschiedene Produktfamilien oder Dienstleistungen zuständig sind. Folgende unterschiedliche Organisationsformen sind möglich:

- *Profit Center* in einer *dezentralen* bzw. *produktfokussierten Organisation*: In der reinen Form plant und handelt ein Profit Center wie ein selbstständiges Sub-Unternehmen. Es trägt umfassende Verantwortung. Es verfügt auch über die Kompetenz, Aufträge von anderen organisatorischen Einheiten des Unternehmens anzunehmen oder abzulehnen.
- *Cost Center* in einer *zentralen* bzw. *prozessfokussierten Organisation*: In der reinen Form erhält ein Cost Center klar formulierte Aufträge bezüglich Fälligkeitstermin, Art und Menge der Produkte. Die oft komplexen und kapitalintensiven Prozesse werden von einer zentralen auftragsführenden Stelle angestoßen. Das Cost Center hat dann die Aufgabe, die Qualitätsvorgaben, die geforderte Menge und den Fälligkeitstermin einzuhalten. Verantwortung dafür trägt es aber keine, da es weder seine eigenen Ressourcen (z.B. Personal und Produktionsinfrastruktur) noch von aussen beschaffte Ressourcen (z.B. Informationen, Halbfabrikate und Rohmaterial) bewirtschaftet.
- Eine *teilautonome Organisationseinheit* ist in eine unternehmensweite Strategie eingebunden. Bspw. muss sie gewisse Aufträge von anderen organisatorischen Einheiten des Unternehmens oder einer zentralen Stelle akzeptieren, oder gewisse Komponenten von daher beziehen. Hingegen ist sie autonom, was ihre Auftragsführung angeht. Sie handelt Fälligkeitstermine, Art und Menge der Güter mit ihren Kunden und Lieferanten aus und realisiert die Auftragsabwicklung in eigener Regie. Auf der strategischen Ebene des Unternehmens sind somit Rahmenbedingungen gesetzt, innerhalb welcher Handlungsfreiheit besteht. Abhängig von den Rahmenbedingungen verhält sich eine teilautonome Organisationseinheit eher wie ein Profit Center oder wie ein Cost Center. Diese Form ist deshalb selten über lange Zeit stabil.

Die internen Transaktionskosten sind insbesondere von den beteiligten Personen abhängig. Die Aufmerksamkeit gilt daher dem Faktor Mensch. Siehe dazu auch [Ulic11]. Hierbei sind zwei Fehler erwähnenswert, welche den Unternehmen aufgrund allzu menschlicher Eigenschaften gerne unterlaufen:

- *Königreiche in Abteilungen oder Meisterbereichen*: Dezentrale Organisationseinheiten übernehmen Kompetenzen, ohne die notwendige Verantwortung wahrzunehmen. So bestimmen sie z.B. Auftragsfälligkeitstermine autonom, ohne die übergeordneten Interessen der ganzen Supply Chain zu berücksichtigen. Solche Königreiche entstehen auch dann, wenn man die dezentralen Organisationseinheiten an isolierten Zielsetzungen misst, wie z.B. an der Auslastung ihrer Kapazität.
- *Zentralistische Königreiche*: Zentrale Führungsbereiche delegieren Verantwortung an dezentrale Organisationseinheiten, ohne ihnen die notwendigen Kompetenzen zu erteilen. So übertragen bspw. Holding-Gesellschaften die Kosten- und Ertragsverantwortung an einzelne Tochterfirmen. Sie behalten sich aber das Recht vor, zu entscheiden, bei wem diese einkaufen und an wen diese liefern dürfen.

2.1.2 Globaler Handel — Zollorientierte Supply Chain durch Berücksichtigung von Value Content Bestimmungen

Unternehmen sind heute einerseits dem globalen Wettbewerb und damit einem hohen Kostendruck ausgesetzt. Andererseits ermöglicht dies Einsparpotentiale. Aus Sicht einer lokalen Wirtschaft ist dies nicht immer vorteilhaft, da mit der Auslagerung von Wertschöpfung auch Arbeitsplätze verloren gehen und sich negative Auswirkungen auf das Bruttoinlandprodukt ergeben können. Daher wird auf politischer Ebene versucht, multinationale Unternehmen an die lokale Wirtschaft zu binden, ohne jedoch die Handelsströme zwischen Volkswirtschaften zu unterbinden. Mögliche Instrumente dazu sind Freihandelszonen und -abkommen in Kombination mit Herkunftsregeln.

Ein *Zolltarif* ist gemäss [APIC13] eine offizielle Auflistung von Gebühren und Abgaben, welche ein Land auf Importe und Exporte erhebt.

Eine *Freihandelszone (FHZ)* resultiert aus einem *Freihandelsabkommen (FHA)*. Sie bildet eine Art begünstigte Handelszone, in welcher der freie Handel unter den Mitgliedern garantiert ist, jedoch jedes Land seinen eigenen Aussenzolltarif gegen Nicht-Mitgliedsstaaten erheben kann.

FHZ sollen den Handel zwischen Mitgliedstaaten anregen und somit lokale Unternehmen und Wirtschaften unterstützen. Zwei der bekanntesten FHZ sind die Europäische Union (EU) und die Nordamerikanische Freihandelszone (NAFTA) (siehe auch Abb. 2.1.2.1 und [LiLi07]).

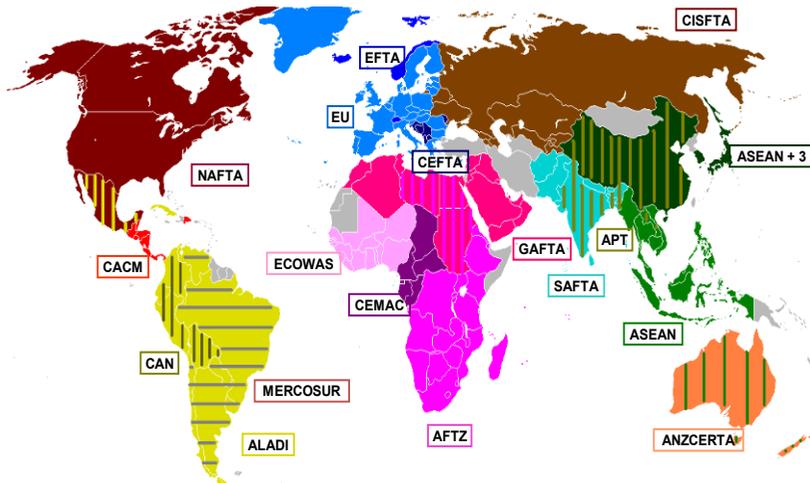


Abb. 2.1.2.1 Einige der bedeutendsten Freihandelszonen (FHZ)

Haben Mitgliedstaaten einer FHZ keinen gemeinsamen Aussenzolltarif, so können Unternehmen ihre Güter im Land der FHZ mit dem niedrigsten Tarif einführen. Güter können dann innerhalb der FHZ ohne zusätzliche Zollgebühren zum endgültigen Bestimmungsort versandt werden. Daraus resultieren Umverteilungseffekte, da die Verlagerung von Handelsströmen die Zolleinnahmen in das Land mit dem niedrigsten Aussenzolltarif innerhalb der FHZ umleitet. Um diesen Effekt zu reduzieren, werden Herkunftsregeln eingesetzt.

Herkunftsregeln (engl. „*Rules of Origin*“ *RoO*) definieren den notwendigen Anteil eines Produkts an lokaler Wertschöpfung, um als lokal klassifiziert zu werden und damit innerhalb der

FHZ zollfrei gehandelt werden zu können. Darüber hinaus werden RoO eingesetzt, um Unternehmen aus Nicht-Mitgliedstaaten zu veranlassen, ihre Wertschöpfungsaktivitäten in die FHZ zu verlagern, um von der bevorzugten Zollbehandlung zu profitieren.

Für die Anerkennung eines Gutes als „lokal“ gibt es zwei Varianten. Erstens kann das Gut „gänzlich gewonnen oder produziert“ werden, d.h. es wurde gänzlich angebaut, geerntet, dem Boden des Mitgliedslandes entnommen oder aus solchen Produkte hergestellt. Diese Variante der RoO wird hier nicht weiter ausgeführt. Zweitens kann das Gut eine „erhebliche lokale Veränderung“ erfahren haben. Dieses Kriterium ist für das globale SCM wichtig. Es hat drei Aspekte, welche in Verbindung oder unabhängig voneinander zum Einsatz kommen können (siehe dazu auch [EsSu05]):

- „Value content“ (VC_{FHZ}): Der „value content“ definiert für eine bestimmte FHZ den minimalen Prozentsatz an lokaler Wertschöpfung, der für die Klassifizierung des Produktes als lokal vorausgesetzt ist.
- „Change in tariff heading“ (CTH): Dieses Kriterium ist erfüllt sobald das importierte Gut in einer Art und Weise verarbeitet worden ist, dass sich der Tariffcode des harmonisierten Systems (HS) ändert.
- *Technische Anforderungen* (TECH): Dieses Kriterium definiert eine Liste mit Prozessen und/oder Inputs, die innerhalb der FHZ entweder nicht umgesetzt werden dürfen oder umgesetzt werden müssen.

Welche Auswirkungen haben FHZs und RoO auf das globale SCM? Eine *Chance* ergibt sich wenn ein Unternehmen die FHZ Bedingungen erfüllt und somit zollfrei innerhalb des Wirtschaftsraumes handeln darf. In den meisten Fällen setzt dies einen Anteil an Wertschöpfung (VC_{FHZ}) innerhalb des Binnenmarktes voraus. Zur Illustration dient das folgende Beispiel: Eine Herstellerfirma für Lastwagen produziert entweder ihre Trucks P (Tariffcode HS8701.20) vollständig innerhalb der EU oder produziert Halbfabrikate S von P in der EU und montiert diese zu einem kompletten Truck in der NAFTA. In beiden Fällen liefert die Firma die fertigen Produkte zu ihren Kunden in die NAFTA Mitgliedstaaten USA, Mexiko, und Kanada. Wenn der „value content“ eines Produkts P, $VC_{P,FHZ}$, oder eines Halbfabrikats S, $VC_{S,FHZ}$, geringer als VC_{FHZ} ist, steht das herstellende Unternehmen der Zolltarifsituation in Abb. 2.1.2.2 gegenüber.

		FHA	VC_{FHZ}	nach		
				Kanada	Mexiko	USA
von	EU	kein FHA	n.a.	6.1 %	n.a.	4.0 %
	EU	EC - Mexiko	50 %	n.a.	30.0 %	n.a.
	Kanada	NAFTA	62.5 %	n.a.	30.0 %	4.0 %
	Mexiko	NAFTA	62.5 %	6.1 %	n.a.	4.0 %
	USA	NAFTA	62.5 %	6.1 %	30.0 %	n.a.

Abb. 2.1.2.2 Tarife für den Code HS8701.20 für Warenlieferungen von einem Land zum anderen, wenn kein Freihandelsabkommen besteht, oder wenn $VC_{P,FHZ} < VC_{FHZ}$ oder $VC_{S,FHZ} < VC_{FHZ}$ (n.a. = „nicht anwendbar“)

Die Zolltarife, die sich abhängig von den Produkttypen erheblich unterscheiden können, haben u. U. einen massgeblichen Einfluss auf die Gestaltung der kostenoptimalen Supply Chain. Die Abb. 2.1.2.3 zeigt eine Fallunterscheidung für die VC_{FHZ} Grenzwert erfüllt in einer vereinfachten aber immer noch realistischen Supply-Chain-Struktur eines Lastwagenherstellers.

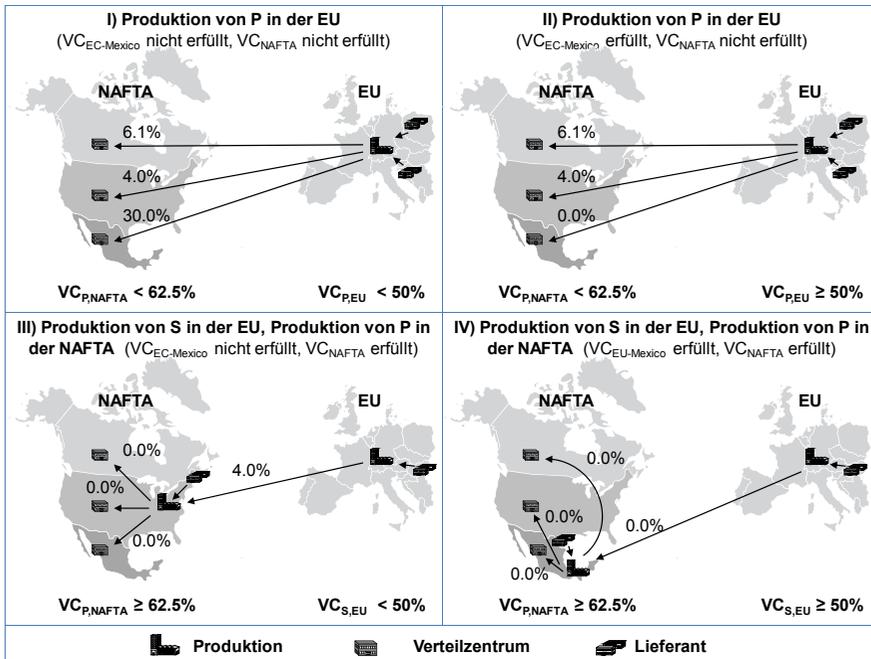


Abb. 2.1.2.3 Verschiedene Gestaltungsoptionen der Supply Chain bezüglich der Erfüllung des „value content“ (VC_{FHZ})

Der Lastwagenhersteller kann entweder P vollständig in der EU produzieren (Szenarien I, II) oder den VC_{NAFTA} Grenzwert einhalten, indem er Teile der Produktion von P in die NAFTA verlagert (Szenarien III, IV) und die Wertschöpfung in der EU auf Halbfabrikate beschränkt. Um den Einfluss von Zollgebühren hervorzuheben, vernachlässigt dieses Beispiel die Beschaffungs-, Produktions-, und Transportkosten sowie die Absatzmenge des Zielmarktes.

- In Szenario I produziert der Hersteller alle Trucks P in der EU und verschickt die fertigen Produkte in die Zielmärkte Kanada, USA, und Mexiko. Aufgrund der Beschaffung aus Nicht-EU-Mitgliedern und ohne Wertschöpfungsaktivitäten in der NAFTA können weder der Grenzwert $VC_{EC-Mexico}$ (50%), noch der Grenzwert VC_{NAFTA} (62.5%) eingehalten werden. Betrachtet man nur die Zollgebühren, so wäre die beste Lösung ein Direktversand von P an den Endkunden unter Inkaufnahme des Einfuhrzolls des jeweiligen Landes.
- In Szenario II kann der Hersteller den Grenzwert $VC_{EC-Mexico}$ (50%) erfüllen, indem er mindestens 50% der Wertschöpfung von P in der EU vollzieht. Er kann somit die zollfreie Einfuhr in Mexiko beanspruchen.
- Szenario III ist möglich, wenn sich der Hersteller dazu entschliesst, nur Halbfabrikate S in der EU zu produzieren, die Endprodukte P jedoch in der NAFTA (Prinzip „completely knocked down“ oder „semi knocked down“). Das ist sinnvoll, sobald der „value content“ der Trucks P ($VC_{P,NAFTA}$) innerhalb der NAFTA den Grenzwert VC_{NAFTA} (62.5%) erreicht. Für die Halbfabrikate S sei in Szenario III der $VC_{S,EU}$ kleiner als $VC_{EC-Mexico}$. Dann ist es am besten, die Halbfabrikate S in die USA einzuführen (da hier die niedrigsten Zollgebühren für die Einfuhr in die NAFTA anfallen), diese in den USA in das Endprodukt P zu montieren, und an die Kunden in den USA, Kanada, und Mexiko zu liefern.

- In Szenario IV verteilt der Hersteller seine Wertschöpfungsaktivitäten für Halbfabrikate S und Endprodukte P so, dass sowohl $VC_{S,EU} \geq VC_{EC-Mexico}$ als auch $VC_{P,NAFTA} \geq VC_{NAFTA}$ erfüllt sind. Betrachtet man nur die Zollgebühren, wäre die Montage von P in Mexiko und die anschliessende Belieferung der Zielmärkte aus Mexiko das optimale Szenario.

Eine zollorientierte Supply Chain zieht erhebliche *Gefahren* nach sich. Diese bestehen darin, dass sich die Grundlagen des Entscheidungsprozesses, nämlich der „value content“ eines Produkts, die Berechnungsmethode des VC_{FHZ} , und sogar TECH schnell ändern, und auch der Grad des CTH zunehmen kann (siehe [PIFi10]). Sobald ein Unternehmen langfristige Investitionen in Standorte und Beschaffungsentscheidungen basierend auf einem optimalen Zollgebühren-Szenario gemacht hat, könnte es plötzlich an eine lokale Supply Chain gebunden sein (Szenario III, IV). Wegen der relativ hohen Beschaffungskosten könnte es dann nicht mehr in der Lage sein, sich gegen globale Wettbewerber (Szenario I, II) zu behaupten. Die folgenden drei Szenarien wurden aus einer Vielzahl von Möglichkeiten ausgewählt, in denen veränderte Bedingungen Probleme mit der Erfüllung von VC_{FHZ} zur Folge haben.

- *Szenario „Lieferantenausfall“*: Wenn sich eine Firma zur lokalen Beschaffung entschliesst, um den VC_{FHZ} zu erfüllen, kann ein Ausfall eines lokalen Zulieferers für die Zollgebühren kritisch sein. Gibt es nämlich keinen lokalen Ersatz, so muss die Firma auf eine globale Beschaffungsstrategie wechseln. Dies würde aber die Anzahl an lokalen Materialien verringern und so den $VC_{P,FHZ}$ des Produktes reduzieren.
- *Szenario „zunehmende Kapazitätsauslastung“*: Ein Problem kann entstehen, sobald eine zunehmende Kapazitätsauslastung (ein an sich sehr gewünschter Effekt) die Gesamtkosten pro Produkt P reduziert. Dies kann z.B. vorkommen, wenn fixe Herstellkosten auf eine grössere Anzahl von Endprodukten verteilt werden. Sinkende Gesamtkosten können dann eine Reduktion von $VC_{P,FHZ}$ verursachen.
- *Szenario „Erhöhung des value content (VC_{FHZ}) durch die Regierung“*: Eine Erhöhung kann dazu führen, dass die RoO-Bedingungen nicht mehr erfüllt werden. Die Bedeutung dieses Szenarios wird anhand des Trends von VC_{FHZ} in der NAFTA Region für Kleinwagen (NAFTA, Artikel 403) ersichtlich. am 1. Jan. 1994 lag der VC_{NAFTA} bei 50%. Er stieg am 1. Jan. 1998 auf 56%, und am 1. Jan. 2002 auf 62.5% [Cana11].

Das Beispiel zeigt, dass der mögliche Nutzen einer zollorientierten Supply-Chain-Struktur gross sein kann. Trotzdem müssen Unternehmen, die solche Vorteile ausnutzen wollen, sich über die zugrundeliegenden Risiken im Klaren sein. Diese Risiken müssen vor den Investitionsentscheidungen bewertet sein.

2.1.3 Total Cost of Ownership in einer globalen Supply Chain

„Total Cost of Ownership“ (TCO) ist ein Konzept zur Analyse von Beschaffungskosten, das sowohl für den Make-or-buy-Entscheid als auch für den Entscheid zwischen potentiellen Lieferanten herangezogen wird.

Die *Gesamtkosten der Eigentümerschaft* (engl. „total cost of ownership“, TCO) eines Systems zur Lieferung eines Guts ist die Summe aller Kosten, die mit sämtlichen Aktivitäten des Versorgungsstroms verbunden sind.

Die wichtigste Erkenntnis für Supply Chain Manager ist das Verständnis, dass der Kaufpreis einen kleinen Teil der TCO ausmachen kann (siehe [APIC13]). Im Kern zielt das Konzept darauf

ab, Entscheide nicht nur auf Grundlage des Kaufpreises eines Beschaffungsguts zu treffen, sondern sämtliche Kosten einzubeziehen, die im Zusammenhang mit dem Erwerb eines Guts stehen ([Ellr93]). Zusätzlich zum Kaufpreis setzen sich die TCO eines zu beschaffenden Guts aus verschiedenen Kostenelementen zusammen, die zur Übersichtlichkeit gemäss Abb. 2.1.3.1 in vier Kategorien unterteilt werden.

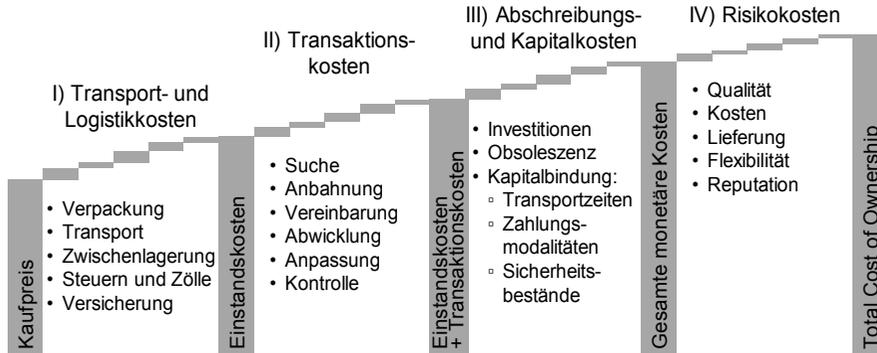


Abb. 2.1.3.1 Zusammensetzung der Total Cost of Ownership

- Die Kategorie *I) Transport- und Logistikkosten* umfasst die Kostenelemente Verpackung, Transport, Zwischenlagerung, Steuern und Zölle und Versicherung.
- Der Begriff *Einstandskosten* bezeichnet üblicherweise die Summe des Kaufpreises und der Transport- und Logistikkosten.
- Die Kategorie *II) Transaktionskosten* umfasst die Kosten für die unternehmensinternen Aufwände zur Organisation der Abnehmer-Lieferanten-Beziehung. Sie fallen für die Prozesse der Suche, Anbahnung, Vereinbarung, Abwicklung, Anpassung und Kontrolle an.
- Die Kategorie *III) Abschreibungs- und Kapitalkosten* umfasst zum einen die Kostenelemente Investitionen und Obsoleszenz, zum anderen die Kosten für gebundenes Kapital aufgrund der Transportzeiten, Zahlungsmodalitäten und Sicherheitsbestände.
- Die *gesamten monetären Kosten* bezeichnen die Summe der Einstands-, der Transaktions- und der Abschreibungs- und Kapitalkosten.
- Die Kategorie *IV) Risikokosten* berücksichtigt Risiken betreffend der unternehmerischen Zielbereiche Qualität, Kosten, Lieferung, Flexibilität und Reputation.

Die Relevanz der Kostenelemente wird anhand der Ergebnisse einer Umfrage mit 178 Schweizer Unternehmen, vorwiegend aus der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie, gemäss Abb. 2.1.3.2 aufgezeigt.

Die Untersuchung der Kosten in den vier Kategorien zeigt, dass sämtliche Transaktionskosten sowie die Kostenelemente Transport und Kapitalbindung aufgrund von Sicherheitsbeständen und Risiko unzureichender Qualität von den befragten Unternehmen qualitativ hoch bewertet werden. Quantitative Einschätzungen resultieren in gesamten Zusatzkosten für die in Abb. 2.1.3.1 erwähnten vier Kategorien von durchschnittlich 24,6% des Kaufpreises des Guts bei der Beschaffung aus Niedriglohnländern (siehe dazu [Brem10]).

Die Abb. 2.1.3.3 zeigt die Methode zur unternehmensspezifischen Analyse der TCO, so wie sie in [Brem10] entwickelt wird.



<http://www.springer.com/978-3-662-48333-6>

Integrales Logistikmanagement

Operations und Supply Chain Management innerhalb des
Unternehmens und unternehmensübergreifend

Schönsleben, P.

2016, XXIV, 848 S. 535 Abb., 100 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-662-48333-6