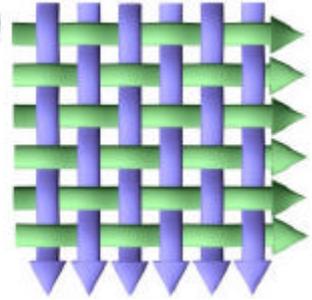


Sonderforschungsbereich 559
**Modellierung großer
Netze in der Logistik**



Technical Report 03035

ISSN 1612-1376

Entwicklung einer Bewertungssystematik für Beschaffungsketten

Teilprojekt A2:

Dipl.-Kfm. Stefan Weidt

Fraunhofer IML

Joseph-von-Fraunhofer-Str. 2-4

44227 Dortmund

Dortmund, 15. Januar 2004

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	6
1.1	Ausgangssituation	6
1.2	Vorgehensweise	7
1.3	Ziel der Bewertungsmatrix	8
2	ENTWICKLUNG EINER BEWERTUNGSSYSTEMATIK	8
2.1	Der Informationsfluss	9
2.1.1	Art der Planung in die Beschaffung	11
2.1.2	Bestellart in der Beschaffung	11
2.1.3	Art der Steuerung in der Beschaffung	12
2.1.4	Bestellauslösung in der Beschaffung	13
2.1.5	Bestellhäufigkeit in der Beschaffung	13
2.1.6	Bestellrhythmus in der Beschaffung	13
2.1.7	Informationsübermittlung in der Beschaffung	14
2.1.8	Eingang der Bestellung in der Beschaffung	15
2.1.9	Bewertungssystematik für das Kriterium Informationsfluss	16
2.2	Der Materialfluss	17
2.2.1	Losgrößen der Beschaffungsobjekte	18
2.2.2	Bereitstellung der Beschaffungsobjekte durch den Zulieferer	18
2.2.3	Anlieferung der Beschaffungsobjekte	19
2.2.4	Sortierung der Beschaffungsobjekte	20
2.2.5	Geschwindigkeit der Materialübermittlung	20
2.2.6	Bewertungssystematik für die Kriterien Informations- und Materialfluss	21
2.3	Die Beschaffungsobjekte	22
2.3.1	Relevanz der Beschaffungsobjekte für die Produktion	23
2.3.2	Spezifität der Beschaffungsobjekte	23
2.3.3	Physische und nicht physische Beschaffungsobjekte	24
2.3.4	Objektkonzepte in der Beschaffung	24
2.3.5	Status der Beschaffungsobjekte	24
2.3.6	Bewertungssystematik für die Kriterien Informationsfluss, Materialfluss und Beschaffungsobjekte	25
2.4	Der Lieferant	27
2.4.1	Die Intensität der Zusammenarbeit	27

2.4.2	Das Arealkonzept	28
2.4.3	Das Lieferantenkonzept in der Beschaffung.....	28
2.5	Bewertungssystematik für die Beschaffungslogistik.....	28
3	ANWENDUNGSBEISPIEL FÜR DIE BEWERTUNGSSYSTEMATIK	30
3.1	Das Versorgungskonzept	30
3.2	Das Kriterium Informationsfluss	31
3.2.1	Art der Planung.....	31
3.2.2	Bestellart	31
3.2.3	Art der Steuerung	32
3.2.4	Bestellauslösung.....	32
3.2.5	Bestellhäufigkeit	32
3.2.6	Bestellrhythmus	32
3.2.7	Geschwindigkeit der Informationsübermittlung	33
3.2.8	Eingang der Bestellung	33
3.3	Das Kriterium Materialfluss.....	33
3.3.1	Losgröße	33
3.3.2	Belieferung	33
3.3.3	Anlieferung	34
3.3.4	Sortierung der Objekte.....	34
3.3.5	Geschwindigkeit der Materialübermittlung.....	34
3.4	Das Kriterium Beschaffungsobjekte	34
3.4.1	Relevanz für die Produktion.....	34
3.4.2	Spezifität der Beschaffungsobjekte.....	34
3.4.3	Physisches Merkmal der Beschaffungsobjekte	35
3.4.4	Objektkonzept	35
3.4.5	Status der Beschaffungsobjekte.....	35
3.5	Das Kriterium Lieferant.....	35
3.5.1	Intensität der Zusammenarbeit	35
3.5.2	Arealkonzept	36
3.5.3	Lieferantenkonzept	36
3.6	Bewertungssystematik für Just-in-Sequence.....	36
4	LITERATURVERZEICHNIS	38

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Zunehmender Kostendruck bei gleichzeitig steigenden Anforderungen an die Qualität und Termintreue bedeuten einen immensen Innovationsdruck für die Beschaffung in den Unternehmen. Komplexe Technologien, internationale Arbeitsteilung, zunehmend anspruchsvollere Kunden und nicht zuletzt steigende Kosten zwingen die Unternehmen, viele traditionelle Arbeitsschritte an externe Partner zu übertragen. Die Zahl externer Partner in der Industrie steigt, Eigenleistung und Eigenfertigungstiefe in den Unternehmen sinken. Mittlerweile zeigt sich, dass die Zusammenarbeit mit externen Partnern ein wichtiger Faktor für die Konkurrenzfähigkeit, und somit Existenz eines Unternehmens ist. Die Zusammenarbeit beschränkt sich dabei nicht nur auf die Beschaffung der benötigten Güter und die Sicherstellung der Versorgung. Viele für die Produktion der Endprodukte benötigten Objekte werden bereits in Entwicklungskooperationen mit externen Lieferanten gestaltet. Die Güter werden nach den spezifischen Vorgaben des Abnehmers durch den Lieferanten entwickelt und gefertigt.

Tritt, wie im Beispiel der Automobilindustrie, ein ständiger und hochfrequenter Bedarf an Beschaffungsobjekten auf, ist eine anforderungsrelevante Beschaffungsstruktur und Organisation zu entwickeln, um den Bedarf zu bedienen. Benötigt wird dazu eine ausgefeilte und nicht selten komplizierte Transport- und Beschaffungsorganisation. Aufgrund der immer größeren Konkurrenz auf den Endproduktmärkten, dem wirtschaftlichen Zwang, Kosten einzusparen, sowie eine Ausweitung der Variantenvielfalt der Endprodukte und dem dadurch entstehenden Mehrbedarf an Objekten werden immer neue Beschaffungskonzepte entwickelt, um die Beschaffungsobjekte zum benötigten Zeitpunkt beim Abnehmer bereitzustellen.

Diese Techniken der Beschaffungskonzepte verlangen eine immer feinere Abstimmung zwischen den mitwirkenden Instanzen. Es werden dabei nicht mehr nur Teile von den Abnehmern beschafft und diese in umfangreichen Arbeitsschritten in die Endprodukte verbaut. Vielmehr zeichnet sich der Trend ab, wenige, aber dafür komplexere und mit hohem Kapital behaftete Beschaffungsobjekte zu beziehen. Dadurch können die Endprodukte in weniger Arbeitsschritten montiert werden. Diese Bedarfsgüter können komplette Module oder sogar aus mehreren Modulen bestehende komplexe Systeme sein. Diese Strategie befähigt den Abnehmer, Montagekosten einzusparen, und seine Produkte auf den Endproduktmärkten zu einem konkurrenzfähigen Preis anzubieten.

Durch das Übertragen von Aufgabenbereichen eines Abnehmers auf potenzielle Zulieferer kann die Qualität der Beschaffungsgüter gezielt gesteuert werden. Viele benötigte Objekte gliedern sich in mehrere mögliche Varianten. Daraus ergibt sich für den Abnehmer die Option, einzelne Varianten von jeweils einem Zulieferer gestalten und fertigen zu lassen. Der Zulieferer konzentriert sich auf einige wenige, vielleicht sogar nur eine Variante des benötigten Beschaffungsobjektes. Durch diese Beschränkung steht die Qualitätssicherung weniger Varianten im Fokus, und es muss kein komplexes und vielfältiges Produktangebot überwacht und gesteuert werden. Aus dieser Aussage lässt sich ableiten, je mehr Verantwortung und Fertigungsbereiche an potenzielle Zulieferer übergeben werden, desto höher ist das Potenzial des Abnehmers, qualitativ hochwertige Endprodukte fertigen und anbieten zu können. Dabei sollte die Zahl der Lieferanten aber in einem angemessenen und überschaubaren Rahmen bleiben. Diese Potenziale zu erschließen oder bestehende Potenziale zu sichern, ist Aufgabe des Beschaffungsmanagements.

Allerdings wirft die konkrete Entwicklung logistischer Konzepte oder Umsetzung bestehender Versorgungskonzepte unterschiedliche Fragestellungen auf. Im Rahmen des vorliegenden Berichts werden bereits bestehende Versorgungskonzepte vorgestellt und erläutert. Es soll dargelegt werden, wie die Versorgungskonzepte funktionieren und welche Instanzen welche Funktion übernehmen.

1.2 Vorgehensweise

Nicht jedes Versorgungskonzept ist für einen Abnehmer erfolgversprechend und geeignet. Viele Rahmenbedingungen müssen erfüllt sein, um ein bestimmtes Versorgungskonzept erfolgreich anzuwenden. Diese Bedingungen gelten für potenzielle Zulieferer und Abnehmer. Es muss verifiziert werden, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit ein bestimmtes Konzept greift, um den Bedarf an Beschaffungsobjekten zu decken.

Die einzelnen Versorgungskonzepte verfügen über bestimmte Eigenschaften, die wiederum Merkmale und Merkmalsausprägungen aufweisen. Um zu definieren, welche Aspekte relevant sind, werden die Beschaffung, ihre Bedeutung für die Unternehmen sowie die dazugehörigen Tätigkeiten vorgestellt und erläutert.

Den einzelnen Beschaffungsinstanzen kommt eine Schlüsselrolle zu. Dazu werden die Strukturen und Eigenschaften, über die diese verfügen müssen, definiert und Unterschiede hervorgehoben. Dadurch können relevante Kriterien erkannt und festgelegt werden. Abschließend soll eine Erklärung der unterschiedlichen Beschaffungskonzepte helfen festzulegen, ob bestimmte Kriterien gleichsam überall vorhanden sind. Gemein-

samkeiten können dann als Ausgangspunkt zur Erfüllung der Aufgabenstellung genutzt werden.

1.3 Ziel der Bewertungsmatrix

Ziel dieser Ausarbeiten ist es, einzelne Kriterien der Beschaffung zu definieren und diesen Merkmale und spezifische Merkmalsausprägungen zuzuweisen. Für diese Kriterien, die zugehörigen Merkmale und deren spezifische Ausprägungen soll eine matrixartige Bewertungssystematik entwickelt werden. Diese entwickelte Bewertungssystematik bietet die Möglichkeit, die Kriterien eines konkreten Anwendungsbeispiels auf die dem gewählten Konzept eigenen Merkmale und deren Merkmalsausprägungen zu untersuchen, und soll auf weitere, auch abweichende Beispiele, angewandt werden können.

2 Entwicklung einer Bewertungssystematik

Dieses Kapitel widmet sich der Entwicklung einer Bewertungssystematik für die unterschiedlichen Versorgungskonzepte, in die die bisherigen Erkenntnisse einfließen sollen. Die behandelte Fragestellung dabei lautet, wie die einzelnen Konzepte miteinander verglichen werden können, und welche Kriterien zur Systematisierung von Beschaffungskonzepten geeignet sind.

Die unterschiedlichen Beschaffungen sind aufgrund ihrer spezifischen Merkmale nicht unmittelbar miteinander vergleichbar. Werden als Beispiele die unterschiedlichen Beschaffungsarten betrachtet, zeigt sich, dass diese in den Grundstrukturen unterschiedlich aufgebaut sind³⁶. Es wird zwischen einer Beschaffung mit und ohne Lagerhaltung differenziert. Bei einer Kleinserienfertigung oder bei Einzelbedarf werden keine produktionssynchronen Beschaffungsarten angewandt, da der organisatorische Aufwand dem Kostenpotenzial der Beschaffung gegenübersteht. Somit lassen die Beschaffungsarten keinen objektiven Vergleich zu.

Daher werden die jeweiligen Versorgungskonzepte, also die Untergruppen der Beschaffungsarten, einem Vergleich bewertbarer Kriterien unterzogen. Diese entsprechen in ihren Grundstrukturen der jeweiligen Hauptgruppe. Hier wird ebenfalls zwischen einer Beschaffung mit, zumindest kurzfristiger, und ohne Lagerhaltung unterschieden, was zu dem gleichen Ergebnis führt; eine Gegenüberstellung der spezifischen Untergruppen würde Aspekte aufzeigen, die für einen Vergleich nicht geeignet sind. Beispielhaft dafür

³⁶ vgl. Kapitel 3, Versorgungskonzepte in der Beschaffung

ist eine Analyse der produktionssynchronen Beschaffungen, z.B. JiT und JiS. Eine solche Analyse würde aufzeigen, dass JiS im Gegensatz zu JiT keine Sortierung der Güter beim Abnehmer mehr benötigt. Das Material wird bereits in der richtigen Produktionsreihenfolge angeliefert. Die Untergruppen sind somit ebenfalls für einen objektiven Vergleich nicht geeignet.

Da aber alle Versorgungskonzepte die zuvor definierten Kriterien mit bestimmten Merkmalen aufweisen, werden diese Punkte wieder aufgegriffen. Den Merkmalen können Merkmalsausprägungen zugewiesen werden. Als Beispiel kann der Lieferant angeführt werden. Dieses Kriterium weist beispielsweise das Merkmal Lieferantenkonzept mit den Merkmalsausprägungen Sole, Single, Dual und Multiple-Sourcing auf.

Um ein breiteres Spektrum abzudecken und die Bewertung nicht nur auf die Sourcing-Konzepte zu beschränken, werden weitere Kriterien analysiert. Dazu muss verifiziert werden, welche Kriterien und Merkmale in eine Bewertung einfließen könnten. Theoretisch ist eine umfassende Anzahl möglich, aber aufgrund der Übersichtlichkeit und des Umfangs des vorliegenden Berichts wird eine Vorauswahl getroffen.

Bisher wurden viele Randbedingungen der Beschaffung erläutert. Daraus werden einige Aspekte für die Aufgabenstellung berücksichtigt. Als relevante und für die Grundstruktur der Bewertungssystematik geeignete Kriterien wurden die Prozessschritte als Teil des Informationsflusses, der Materialfluss als Teil der Versorgungskonzepte, die Beschaffungsobjekte als Bedarfsgüter sowie der Lieferant als Quelle dieser Bedarfsgüter bestimmt. Für einen Ansatz zur Entwicklung einer Bewertungssystematik werden die Kriterien auf die genannte Menge begrenzt. Daher werden für eine weitere Analyse betrachtet:

- Informationsfluss
- Materialfluss
- Beschaffungsobjekte
- Lieferant

Diesen Kriterien werden Merkmale und den Merkmalen spezifische Merkmalsausprägungen zugewiesen, die ebenfalls in die Bewertungssystematik integriert werden. Als Darstellungsform der genannten Punkte bietet sich eine tabellarische Anordnung ähnlich einer Matrix an.

2.1 Der Informationsfluss

Das Austauschen von Informationen ist eine grundlegende Voraussetzung für die Zusammenarbeit von Lieferant und Abnehmer. Der Informationsfluss „umfasst alle Kom-

munikationen in mündlicher und schriftlicher Form“ [MARTIN, 1995, S. 13]. Speziell wenn langfristige Verträge bestehen, „kommt diesem Aspekt eine hervorgehobene Bedeutung zu, da dieser für das Erreichen der gemeinsamen Ziele oft bestimmend ist“ [HILDEBRANDT, 2000, S. 143]. In diesem Fall sind die gemeinsamen Zielgrößen die Vereinbarungen über die Lieferungen der Beschaffungsobjekte oder die Zusammenarbeit bei Entwicklungskooperationen.

Dem Informationsfluss können wie den Sourcing-Konzepten bestimmte Merkmale mit Merkmalsausprägungen zugeordnet werden. Einige Prozessschritte wurden bereits als Teilmenge des Informationsflusses erfasst, daher können diese als Merkmale des Informationsflusses festgehalten werden³⁷. Für eine weitere Betrachtung sollte die Anzahl, wie bei der Auswahl der Kriterien, auf eine kleine Menge konzentriert bleiben.

Ein wichtiges Merkmal des Informationsflusses ist die Art der Planung. Diese Planungen können in Zusammenarbeit mit den ausgewählten Lieferanten oder nur durch einen individuellen Bedarfsträger erfolgen. Wird dieses Merkmal des Informationsflusses betrachtet, ist die Bestellart ein weiteres Merkmal.

Die Art der Steuerung, die den Ablauf der Beschaffung beschreiben sollte, steht im Zusammenhang mit der Bestellart und ist ein weiteres Merkmal des Kriteriums Informationsfluss. Dabei wird unterschieden, ob die Beschaffung entsprechend des Bedarfs oder nach einem festgelegten Plan abläuft.

In den vorangegangenen Kapiteln wurde bereits die Bestellauslösung erwähnt. Diese kann als Merkmal des Kriteriums Informationsfluss angesehen werden. Weiterhin sollen als wichtige Merkmale die Bestellhäufigkeit und der Bestellrhythmus untersucht werden, da diese abhängig von der Produktion des Abnehmers sind und keine feststehende Konstante bilden.

Es kommt vor, dass sich Abläufe in der Produktion und somit der Beschaffung ändern. Kommt es zu Abweichungen, müssen relevante Informationen und Daten an die Zulieferer weitergegeben werden. Dabei kann die Geschwindigkeit der Informationsübermittlung von entscheidender Bedeutung sein. So sollte dieses Merkmal des Informationsflusses spezifische Merkmalsausprägungen zugewiesen bekommen.

Als weiteres interessantes und letztes Merkmal wird der Eingang der Bestellung beim Zulieferer untersucht.

Die Summe der genannten Punkte soll für die Entwicklung der Bewertungssystematik ausreichen um die Aufgabenstellung zu erfüllen. Somit stehen im Fokus:

³⁷ vgl. Abschnitt 2.3.4, Das strategische Beschaffungsmanagement

- Art der Planung
- Bestellart
- Art der Steuerung
- Bestellauslösung
- Bestellhäufigkeit
- Bestellrhythmus
- Geschwindigkeit der Informationsübermittlung
- Eingang der Bestellung

Mit einer Eingrenzung der Merkmale ist der Findungsprozess für die Bewertungssystematik noch nicht abgeschlossen. Für die genannten Punkte müssen die spezifischen Ausprägungen definiert und erläutert werden, da diese das Merkmal charakterisieren.

Diese Charakterisierung wird in den folgenden Abschnitten vorgenommen.

2.1.1 Art der Planung in die Beschaffung

Dieses Merkmal des Informationsflusses hat als Merkmalsausprägung die **kollaborative** und **individuelle** Art der Planung. Die kollaborative Planung bezeichnet die gemeinsamen Planungen von Lieferant und Abnehmer. Dabei ist kollaborativ nicht gleichzusetzen mit Zusammenarbeit beispielsweise bei Entwicklungskooperationen und der anschließenden Anlieferung der Güter. Auf die Beschaffungslogistik bezogen bedeutet dieser Terminus das Abstimmen von Angebot und Nachfrage. Das heißt, der Abnehmer hat Bedarf an einer bestimmten Menge von Objekten, erklärt sich aber bereit abweichende Stückzahlen zu beziehen. Somit kann kollaborativ nicht im Sinne von Zusammenarbeit verwendet werden, sondern mehr als verhandlungsorientiert bzw. nicht durch den Abnehmer bestimmt. Werden Güter durch eine kollaborative Art der Planung bezogen, handelt es sich in der Regel um unspezifisches Material.

Die individuelle Art der Planung hingegen bezeichnet die Vorgabe der Beschaffungsobjekte und der Bedarfsmenge einzig und allein durch den Abnehmer. Dieser entscheidet um „was, wann, wo, wie“.

2.1.2 Bestellart in der Beschaffung

Das Merkmal Bestellart hat zwei Merkmalsausprägungen. Es wird differenziert zwischen der **Einzelbestellung** und dem **Lieferabruf auf Grundlage der Rahmenvereinbarungen** mit dem Lieferanten. Die letztere Ausprägung wird gegliedert **in Deckungsgleichheit, Abweichungen** sowie **starke Abweichungen**. Dabei wird unterschieden zwischen einer mengenmäßigen Abweichung ($\pm x$ Stück) und einer Abweichung im Lieferzeitpunkt der Beschaffung ($\pm t$).

Die Einzelbeschaffung findet z.B. Anwendung bei Kleinserienfertigung oder im individuell und kurzfristig auftretenden Bedarfsfall. Sie wird nicht bei Serienfertigung angewendet, da die Zielgröße Kostenoptimierung bzw. das Kostenpotenzial der Beschaffung nicht ausgeschöpft werden können.

Der Lieferabruf auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen impliziert langfristig angelegte Beschaffungen und ist somit für Serienfertigung geeignet. Hier gibt es neben vielen anderen Rahmenbedingungen die mengenmäßigen und zeitlichen Vereinbarungen mit dem Lieferanten. Das bedeutet, ein Bedarf wird auf die Menge x Stück zum Zeitpunkt t vereinbart.

Der Abnehmer als produzierendes Unternehmen, muss aber flexibel auf Nachfrageschwankung der Endproduktmärkte reagieren können. Daher wird in vielen Fällen in den Verhandlungen eine Option auf Abweichungen von der Bestellmenge und dem Lieferzeitpunkt vereinbart.

2.1.3 Art der Steuerung in der Beschaffung

Bei diesem Merkmal des Informationsflusses wird zwischen **verbrauchs-** und **plangesteuerter** Beschaffung als Ausprägungen differenziert. Die plangesteuerte Beschaffung (Push-Steuerung) findet Anwendung bei Kleinteilen bzw. Teilen, die wenig Kapital binden und gelagert werden können. Dabei handelt es sich in der Regel um Material, das nicht in Entwicklungskooperationen mit Zulieferern entstanden ist. Die Beschaffungsobjekte sind unspezifisch, haben keine hohe Spezifität für den Abnehmer und können handelsüblich sein. Bei diesen Gütern ist es möglich, eine genaue Vorhersage zu treffen, welche Anzahl zu welchem Zeitpunkt benötigt wird. Somit sind Nachfrageschwankungen auf den Endproduktmärkten primär nicht berücksichtigt, da der Bedarf kurzfristig gedeckt werden kann.

Die verbrauchsgesteuerte Art der Steuerung (Pull-Steuerung) findet verstärkt Einzug bei Bedarfsgütern, die durch Entwicklungskooperationen von Abnehmer und Lieferant gestaltet werden. Die entwickelten Objekte sind speziell und oft nur für einen Abnehmer gedacht. Es handelt sich dabei meist um eine Kombination von abnehmer- und anbieter-spezifischen Gütern. Die Entwicklungs- und Stückkosten sind vergleichsweise hoch gegenüber handelsüblichen Teilen. Daraus lässt sich ableiten, dass diese Beschaffungsobjekte bei einer Lagerung unnötig Kapital binden würden. Daher werden sie nach Verbrauch angefordert. In vielen Fällen produziert der Zulieferer erst kurz vor Bedarf des Abnehmers oder bei Bestellauslösung³⁸. Hier findet sich der Zusammenhang zwischen dem Pull-Prinzip und den produktionssynchronen Beschaffungskonzepten. Die be-

³⁸ vgl. Abschnitt 3.3.1, Just-in-Time

schriebenen Just-in-Time und Just-in-Sequence Konzepte sind verbrauchsgesteuerte Arten der Beschaffung.

2.1.4 Bestellauslösung in der Beschaffung

Bei diesem Merkmal wird zwischen **zentraler** und **dezentraler** Bestellauslösung als Merkmalsausprägungen differenziert³⁹. Die zentrale Bestellung wird von einer firmeninternen Abteilung für Beschaffung und Einkauf beim Abnehmer gesteuert, wohingegen die dezentrale Bestellauslösung die Bestellung durch den jeweiligen Bedarfsträger bezeichnet.

Die zentrale Bestellauslösung wird meist bei größeren Mengen oder Beschaffungen, die viel Kapital erfordern, angewendet. Das sind z.B. Beschaffungsobjekte hoher Spezifität für den Abnehmer oder bei Serienfertigung.

Die dezentrale Beschaffung wird meist bei kurzfristigen Beschaffungen und eventuell sogar von den jeweiligen Bedarfsträgern für ihren eigenen arbeitsgerechten Bedarf durchgeführt. Das können beispielsweise C-Artikel oder nicht produktionsrelevante Objekte sein.

2.1.5 Bestellhäufigkeit in der Beschaffung

Die Bestellhäufigkeit bezeichnet die Frequenz der Bestellauslösung. Diese ist z.B. abhängig von der Produktionsgeschwindigkeit oder der Größe der Lagerflächen des Abnehmers bzw. dessen Absicht, Beschaffungsobjekte zu lagern.

Als Ausprägungen können **niedrige**, **mittlere** und **hohe** Bestellhäufigkeit das Merkmal charakterisieren. Genaue Zahlenwerte werden nicht definiert, diese bestimmt der Abnehmer individuell. Die abstrakte Wertzuweisung sollte als Beschreibung ausreichen.

2.1.6 Bestellrhythmus in der Beschaffung

Dieses Merkmal definiert eine Mengenangabe, gekoppelt mit dem Zeitpunkt der Bestellauslösung. Dabei werden verschiedene Strategien praktiziert die als Merkmalsausprägungen gekennzeichnet werden. Kein **fester Bestellrhythmus** ist ein klassisches Beispiel für die Einzelbeschaffung im Bedarfsfall. Diese Ausprägung ist in der Regel bei unregelmäßigen Beschaffungen und Fertigungen zu finden.

Eine fixe Losgröße mit einem fixen Bestellzeitpunkt bedeutet, dass die Bestellauslösung und somit die Beschaffung stück- und zeitgenau entsprechend der mit dem Zulieferer vereinbarten Bedingungen erfolgt. Diese Vereinbarungen werden getroffen, wenn der

³⁹ vgl. Kapitel 2, Die Beschaffungslogistik

Endproduktmarkt, und somit die Produktion des Abnehmers, keinen oder geringen Schwankungen unterworfen ist, oder z.B. bei Auftragsfertigung.

Eine fixe Losgröße mit einem variablen Bestellzeitpunkt lässt Schwankungen im Zeitpunkt der Bestellauslösung, nicht in der Stückzahl zu. Diese Merkmalsausprägung erfordert meist eine Lagerhaltung beim Zulieferer, damit dieser flexibel auf die Anforderungen des Abnehmers reagieren kann und dessen Bedarf unmittelbar und ohne Verzögerung bedienen kann.

Eine variable Losgröße mit einem fixen Bestellzeitpunkt lässt Abweichungen über die Stückzahl, nicht dem Bestellzeitpunkt zu. Falls die Beschaffungsobjekte durch eine Entwicklungskooperation gestaltet wurden, wird vom Zulieferer eine flexible Produktion erwartet, um so den Bedürfnissen des Abnehmers gerecht zu werden. Falls eine flexible Produktion nicht möglich ist, kann eine Lagerhaltung des Lieferanten Engpässe verhindern.

Eine variable Losgröße mit einem variablen Bestellzeitpunkt lässt die Optionen auf Stückzahl und Bestellzeitpunkt offen. Damit kann flexibel auf Abnahmeschwankungen reagiert werden. Dieses Konzept erfordert eine flexible Produktion und eventuelle Lagerhaltung des Lieferanten.

2.1.7 Informationsübermittlung in der Beschaffung

Als weiteres Merkmal des Informationsflusses ist die Geschwindigkeit der Informationsübermittlung zu nennen. Die Geschwindigkeit der Informationsübermittlung als Merkmal des Informationsflusses ist gekoppelt mit dem Merkmal Bestellrhythmus. Es ist besonders wichtig, bei Nachfrageschwankungen auf den Endproduktmärkten schnell und flexibel reagieren zu können, um z.B. einer erhöhten Nachfrage gerecht zu werden. Andererseits muss auch ein möglicher Rückgang der Nachfrage betrachtet werden. Hier gilt, Überproduktion nicht zu fördern und damit unnötig Kapital zu binden. Als Technologien werden der klassische Postweg, die Übermittlung per Fax oder E-Mail, das Telefon oder Kommunikationsmittel wie z.B. EDI eingesetzt und charakterisieren dieses Merkmal als Ausprägungen.

Der **Postweg** bietet eine umfassende Möglichkeit, Daten zu übermitteln. Mit dieser Art der Informationsübermittlung können sämtliche relevanten und benötigten Daten dem Zulieferer sicher zugestellt werden. Jedoch erweist sich der Postweg in vielen Fällen als zu langsam, um rechtzeitig Daten zu übermitteln. Der Postweg zur Datenübermittlung ist nicht mehr zeitgemäß und wird nur noch in seltenen Fällen genutzt. Diese Technik bindet viel Bearbeitungszeit, da die Dokumente angefertigt, bearbeitet und versendet werden müssen. Diese Art der Informationsübermittlung bietet sich für einen nicht festen Bestellrhythmus an.

Faxe sind eine schnellere Art der Informationsübermittlung als der Postweg. Die übermittelten Daten werden dem Empfänger unmittelbar und mit minimalem Zeitverlust zugesandt. Aber Faxe binden im Gegensatz zu moderneren Technologien Zeit. Die Dokumente müssen erst geschrieben und übermittelt werden und nicht selten liegen diese über einen längeren Zeitraum ungenutzt in den Datenübermittlungsträgern. Dieses System der Informationsübermittlung bietet sich für den Bestellrhythmus fixe Losgröße mit fixem Bestellzeitpunkt an.

Das **Telefon** als Informations- und Datenübertragungsmedium ist geeignet für den Austausch von Daten bzw. die Weitergabe von Informationen bei kurzfristigem Bedarf an Beschaffungsobjekten oder Abweichungen des Bestellzeitpunktes. Dabei besteht immer die Gefahr, dass Daten falsch übermittelt oder vom Empfänger falsch verstanden werden. Daher bietet es sich für den Bestellrhythmus fixe Losgröße und variabler Bestellzeitpunkt an.

E-Mails sind elektronische Briefe, die per Internet verschickt werden. Der Vorteil einer E-Mail ist, dass Nachrichten und Datenmengen innerhalb von Sekunden kostengünstig an jeden Punkt der Welt versendet werden können. Es wird keine Zeit gebunden, da die gesendeten Daten sofort dem Empfänger zugehen und von diesem bearbeitet werden können. Diese Art der Informationsübermittlung bietet sich für die variable Losgröße und einen fixen Bestellzeitpunkt an.

Das **Informationssystem EDI** „definiert den elektronischen Datenaustausch zwischen Unternehmen. (...) Beim Internet-EDI werden die Daten zwischen Unternehmen per automatischer E-Mail <typographische Veränderung des Quelltextes, Anm. d. Verf.> Austausch oder FTP (File Transfer Protocol⁴⁰) übertragen, und anschließend automatisch in die weiterverarbeitenden Systeme eingespeist“ [URL: OSTHUS, 04.04.2002]. Das EDI-System bietet den Vorteil der ‚Integrationsmöglichkeit im bestehenden Logistiksystem‘ [ARNOLD, 2002, Abschnitt B 6.4.3.3], und wird erfolgreich bei dem Bestellrhythmus variable Losgröße mit fixem Bestellzeitpunkt eingesetzt.

2.1.8 Eingang der Bestellung in der Beschaffung

Dieses Merkmal beschreibt den Eingang über die Bedarfsbestellung beim Zulieferer und hat zwei Ausprägungen. Es wird differenziert, ob der Bedarf des Abnehmers durch den Zulieferer **zentral** oder **dezentral gesteuert** gedeckt wird. Diese Differenzierung beeinflusst die Bestellungsbearbeitung beim Lieferanten. Dabei muss der Status der Güter berücksichtigt werden. Objekte hoher Spezifität werden zentral gesteuert ausgeliefert. Unspezifische oder handelsübliche Materialien werden dezentralisiert veräußert.

⁴⁰ File <engl.> Daten, Transfer <engl.> Weitergabe, Protocol, <engl.> Protokoll
frei übersetzt: Datentransferprotokoll

Die zentral gesteuerte Bedarfsdeckung wird z.B. bei langfristig angelegten Beschaffungen durchgeführt.

Ein kurzfristig auftretender Bedarf unspezifischer Güter wird dezentralisiert bedient.

Für das Kriterium Informationsfluss im Hinblick auf die Aufgabenstellung sind alle relevanten Merkmale mit den spezifischen Ausprägungen genannt und erläutert worden. Die Merkmale sind nur eine Teilmenge der Möglichkeiten und praktizierten Aspekte und Alternativen. Für die Grundstruktur zur Entwicklung einer Bewertungssystematik stellt die Summe der genannten Punkte eine ausreichende Summe dar.

2.1.9 Bewertungssystematik für das Kriterium Informationsfluss

Nach der Definition des Kriteriums Informationsfluss mit den genannten Merkmalen und deren spezifischen Merkmalsausprägungen werden diese in eine zusammenhängende Tabelle integriert. Die Summe der Merkmale bildet dabei eine Führungsspalte, die Merkmalsausprägungen werden in den Zeilen hinter den einzelnen Punkten dargestellt. Die Kriterien sowie die übergeordneten Führungsspalten und -zeilen sind farbig markiert, um so ein differenzierteres und übersichtliches Bild zu vermitteln.

In dieser Tabelle können die bisher genannten Kriterien auf Merkmale und Merkmalsausprägungen bei einem Anwendungsbeispiel überprüft werden. Dazu werden den weiteren vordefinierten Kriterien wahrscheinliche bzw. praktizierte Merkmalsausprägungen des spezifischen Versorgungskonzeptes zugewiesen.

Die folgende Tabelle stellt die Bewertungssystematik für das Kriterium Informationsfluss in der Beschaffung mit den verschiedenen Merkmalen und den spezifischen Merkmalsausprägungen da. Dabei handelt es sich um einen Teilausschnitt der angestrebten Bewertungssystematik.

	Merkmal	Merkmalsausprägung				
Informationsfluss	Art der Planung	kollaborativ			individuell	
	Bestellart	Einzelbestellung	Lieferabrufe auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen			
			Lieferabrufe decken sich mit Rahmenvereinbarungen	Lieferabrufe weichen von Rahmenvereinbarungen ab	Lieferabrufe weichen stark von Rahmenvereinbarungen ab	
	Art der Steuerung	verbrauchsgesteuert (pull-gesteuert)			plangesteuert (push-gesteuert)	
	Bestellauslösung	zentral			dezentral	
	Bestellhäufigkeit	niedrig	mittel		hoch	
	Bestellrhythmus	kein fester Rhythmus	fixe Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	fixe Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt
	Geschwindigkeit der Informationsübermittlung	Postweg	Fax	Telefon	E-Mail	EDI
Eingang der Bestellung	zentral			dezentral		

Tabelle 2: Bewertungssystematik für das Kriterium Informationsfluss
[Quelle: eigene Anfertigung]

2.2 Der Materialfluss

Der Materialfluss ist definiert als „die Verkettung aller Vorgänge beim Gewinnen, Be- und Verarbeiten sowie bei der Verteilung von Gütern innerhalb fester Bereiche“ [JÜN-NEMANN, 1999, S. 4].

Materialfluss kann als räumliche, zeitliche und organisatorische Verkettung der Abläufe sowohl beim Bezug der Beschaffungsobjekte, der anschließenden Produktion als auch dem nachfolgenden Vertrieb angesehen werden. Für die Aufgabenstellung wird der Bereich der Anlieferung der Bedarfsgüter zum Abnehmer betrachtet. Diesem Kriterium werden, wie dem Informationsfluss, Merkmale mit spezifischen Ausprägungen zugewiesen.

Da Losgrößen beim Informationsfluss relevant sind, werden diese als Merkmale für den Materialfluss übernommen. Dabei wird die mengenmäßige Anzahl der Beschaffungsobjekte als Merkmalsausprägung definiert.

Die Bereitstellung der Beschaffungsobjekte durch den Zulieferer ist als Tätigkeit dargestellt, die physische Abwicklung durch den Lieferanten wird daher in die Bewertungssystematik einfließen. Wird die Bereitstellung durch den Zulieferer berücksichtigt, wird weiterhin die Anlieferung der Beschaffungsobjekte zum Abnehmer zu analysiert.

Für die Beschaffung wurde erläutert, dass die Materialien je nach Beschaffungskonzept, falls es sich um produktionsrelevante Objekte handelt, in Produktionsreihenfolge durch den Abnehmer sortiert werden müssen⁴¹. Durch diesen vielleicht nötigen Prozess wird ein weiteres Merkmal mit Merkmalsausprägungen deutlich.

Wird die Gliederung der Beschaffungsobjekte betrachtet, kann die Produktionsrelevanz als Merkmal angesehen werden. Diese wird somit einer Analyse unterzogen.

Da Materialsfluss laut Definition ein räumliches Bindeglied hat, ist der Transport der Objekte ein weiteres Merkmal. Der Transport kann aber nicht als gesamte Tätigkeit Merkmal des Kriteriums Materialfluss sein, sondern weist verschiedene Transportarten, also die Beschaffungsstrukturen und die daraus resultierenden Geschwindigkeiten, auf. Daraus ist abzuleiten, dass die Geschwindigkeit der Materialübermittlung ein Merkmal des Materialflusses mit spezifischen Merkmalsausprägungen ist.

Eine weitere umfassende Anzahl von Merkmalen und spezifischen Merkmalsausprägungen für das Kriterium Materialsfluss in der Beschaffung ist denkbar, aber für eine Erweiterung der bisher erstellten Systematik reichen die genannten Punkte aus. Diese werden ebenfalls einer weiteren Analyse und Gliederung unterzogen, um so die Ausprägungen in die Bewertungssystematik zu integrieren. Somit stehen als Merkmale für das Kriterium Materialfluss im Fokus:

- Losgröße
- Bereitstellung durch den Zulieferer
- Anlieferung
- Sortierung der Beschaffungsobjekte
- Geschwindigkeit der Materialübermittlung

2.2.1 Losgrößen der Beschaffungsobjekte

Dieses Merkmal bezeichnet die Mengeneinheit der Beschaffungsobjekte. Wie bei der Bestellhäufigkeit sind keine genauen Zahlenwerte zu nennen. Die Losgröße ist von der Produktion abhängig und von Abnehmer zu Abnehmer unterschiedlich. Im Rahmen des vorliegenden Berichts wird das Merkmal mit den abstrakten Werten **niedrig**, **mittel** und **hoch** als Merkmalsausprägungen charakterisiert.

2.2.2 Bereitstellung der Beschaffungsobjekte durch den Zulieferer

Dieses Merkmal definiert den Zeitpunkt der Produktion der Bedarfsgüter durch den Hersteller. In vielen Fällen werden die Objekte erst kurz vor Bedarf oder nach Bestellauslösung des Abnehmers gefertigt. Das geschieht z.B. bei Beschaffungsobjekten, die in

⁴¹ vgl. Kapitel 3, Versorgungskonzepte in der Beschaffung

Entwicklungskooperationen von Lieferant und Abnehmer gestaltet werden. Diese Objekte sind meist von hoher Spezifität für den Abnehmer und in der Regel mit höherem Kapital behaftet als handelsübliche und unspezifische Güter. Daher würde eine Lagerung durch den Abnehmer unnötig Kapital binden. Das gilt im Umkehrschluss auch für den Zulieferer. Das Material vorzeitig zu produzieren und einzulagern, würde unnötig Kapital des Zulieferers binden. Voraussetzung für eine kurzfristige Produktion ist der bekannte Zeitpunkt einer Bestellauslösung durch den Abnehmer oder kurze Produktionszeiten der Güter. Im Rahmen dieser Ausarbeitung richtet sich der Fokus auf die Bereitstellung der Objekte durch den Lieferanten. Das Merkmal soll für die Bewertungssystematik nicht als Versorgungskette bezeichnet werden, da dieser Punkt nur einen Teilaspekt der gesamten Versorgungskette darstellt. Für dieses Merkmal des Materialflusses gibt es zwei verschiedene Merkmalsausprägungen.

Die Lagerhaltung bezeichnet, dass die Objekte direkt **vom Lager** des Zulieferers entnommen und dann bereitgestellt werden. Diese Beschaffungsobjekte sind meist für den Abnehmer nicht sehr speziell und preiswert zu erwerben. Dabei handelt es sich in der Regel um Kleinteile oder Massenwaren. Eine Lagerung dieser Produkte durch den Erzeuger ist nötig, da eine produktionssynchrone Fertigung nicht realisierbar ist.

Die andere Merkmalsausprägung ist die Belieferung des Abnehmers direkt **von der Produktion** des Zulieferers. Hier werden die Beschaffungsobjekte vor Belieferung produziert und anschließend bereitgestellt. Hierbei handelt es sich meist um Beschaffungsobjekte hoher Spezifität und Kosten, die durch Entwicklungskooperationen gefördert wurden.

2.2.3 Anlieferung der Beschaffungsobjekte

Dieses Merkmal des Materialflusses definiert den Ort der Anlieferung der Bedarfsgüter beim Abnehmer. Dabei wird unterschieden in Beschaffungsobjekte, die der Wertschöpfenden, und nicht der Wertschöpfenden Tätigkeit des Abnehmers zugeführt werden⁴². Die wertschöpfende Tätigkeit bezeichnet die Produktion des Abnehmers. Nicht wertschöpfende Tätigkeiten bezeichnen alle anderen nicht produktionsrelevanten Tätigkeiten des Abnehmers, die für den Arbeitsprozess unerlässlich sind. Die Anlieferung der Bedarfsobjekte zum Abnehmer wird im Rahmen dieser Arbeit auf die wertschöpfende Tätigkeit eingegrenzt.

Für die Anlieferung der Beschaffungsobjekte wird zwischen zwei Merkmalsausprägungen unterschieden. Die Anlieferung der Güter **zum Lager** des Abnehmers und die Anlieferung der Beschaffungsobjekte **zum unmittelbaren Anforderer** bzw. Bedarfsträger

⁴² vgl. Unterkapitel 2.2, Objekte der Beschaffung

beispielsweise der Station der Produktionslinie, die das Material für die Montage des Endproduktes benötigt.

Bei der Lieferung zum Lager des Abnehmers handelt es sich in der Regel um Objekte geringen Ausmaßes, Massenwaren oder um Güter, die wenig Kapital binden.

Beschaffungsobjekte, die direkt beim Bedarfsträger angeliefert werden, sind meist Produkte, die mit hohem Kapital behaftet sind, oder Objekte, die zuviel Lagerfläche einnehmen würden und kurz nach Anlieferung in die Endprodukte montiert werden.

2.2.4 Sortierung der Beschaffungsobjekte

Dieses Merkmal des Materialflusses hat zwei Ausprägungen. Es wurde beschrieben, dass es Versorgungskonzepte gibt, bei denen die Beschaffungsobjekte in Produktionsreihenfolge angeliefert werden⁴³. Die Güter werden direkt zum Bedarfsträger geliefert und fließen unmittelbar in die Produktion ein. Dabei müssen je nach Versorgungskonzept die Produktionsmaterialien noch in Produktionsreihenfolge sortiert werden. Das geschieht z.B. bei Objekten, die bei dem Endprodukt des Abnehmers sichtbar und als unverkennbares Merkmal einer Produktlinie oder Ausstattungsvariante erkennbar sind. Das Merkmal verfügt somit über zwei Merkmalsausprägungen. Die Anlieferung in produktionssynchroner Reihenfolge und die Anlieferung in nicht produktionssynchroner Reihenfolge.

2.2.5 Geschwindigkeit der Materialübermittlung

Dieses Merkmal bezeichnet ein zeitliches Bindeglied der Verkettung der Abläufe im Materialfluss und stellt damit einen Teil der Beschaffungsstruktur dar. Beschaffungsobjekte werden auf Luft-, Wasser-, Schienen- und Straßenverkehrslinien transportiert. Diese unterschiedlichen Transportarten sollen als Merkmalsausprägung des Merkmals Geschwindigkeit der Materialübermittlung in die Bewertungssystematik einfließen.

Je nach Beschaffungsart erfordert verschiedene Transportarten zuviel Zeit, um Bedarfsgüter rechtzeitig und kostengünstig zum Bestimmungsort zu transportieren. Der Wasserweg beispielsweise ist für eine produktionssynchrone Beschaffung nur bedingt bzw. nicht geeignet.

Verschiedentlich müssen die unterschiedlichen Transportwege miteinander z.B. über Güterverkehrszentren verknüpft werden⁴⁴. Diese Verknüpfung wird als weitere Merkmalsausprägung angesehen.

⁴³ vgl. Abschnitt 3.3.2, Just-in-Sequence

⁴⁴ vgl. Kapitel 2, Die Beschaffungslogistik

Die Geschwindigkeit der Materialübermittlung hängt zwar noch von weiteren Faktoren ab, aber für eine Erweiterung der Systematik reichen die folgende Merkmalsausprägungen aus: ***Lufttransport***, ***Wassertransport***, ***Schientransport*** und ***Straßentransport*** sowie eine ***Verknüpfung der Transportmittel*** oder eine ***keine Verknüpfung der Transportmittel***.

2.2.6 Bewertungssystematik für die Kriterien Informations- und Materialfluss

Mit der Erläuterung des letzten festgelegten Merkmals ist damit der Findungsprozess für das Kriterium Materialfluss für die Aufgabenstellung abgeschlossen. Nach der Definition der Merkmale und deren spezifischen Ausprägungen für das Kriterium Materialfluss wird die bisher erstellte Grundstruktur der Bewertungssystematik um diese erweitert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die genannten Punkte nicht alle Merkmale des Materialflusses darstellen, aber für die Erstellung einer Grundstruktur für eine Bewertungssystematik ausreichen. Die weiteren festgelegten Kriterien werden mit ihren Merkmalen und den spezifischen Merkmalsausprägungen in gleicher Form wie bisher definiert, dargestellt und erläutert.

Tabelle 2 zeigt die Entwicklung einer Bewertungssystematik für die Kriterien Informationsfluss und Materialfluss sowie deren Merkmale und die spezifischen Merkmalsausprägungen.

	Merkmal	Merkmalsausprägung				
Informationsfluss	Art der Planung	kollaborativ			individuell	
	Bestellart	Einzelbestellung	Lieferabrufe auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen			
			Lieferabrufe decken sich mit Rahmenvereinbarungen	Lieferabrufe weichen von Rahmenvereinbarungen ab	Lieferabrufe weichen stark von Rahmenvereinbarungen ab	
	Art der Steuerung	verbrauchsgesteuert (pull-gesteuert)			plangesteuert (push-gesteuert)	
	Bestellauslösung	zentral			dezentral	
	Bestellhäufigkeit	niedrig	mittel		hoch	
	Bestellrhythmus	kein fester Rhythmus	fixe Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	fixe Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt
	Geschwindigkeit der Informationsübermittlung	Postweg	Fax	Telefon	E-Mail	EDI
Eingang der Bestellung	zentral			dezentral		
Materialfluss	Losgröße	niedrig	mittel		hoch	
	Belieferung	vom Lager			von der Produktion	
	Anlieferung	auf Lager			direkt zum Anforderer	
	Sortierung	produktionssynchrone Reihenfolge			nicht produktionssynchrone Reihenfolge	
	Geschwindigkeit der Materialübermittlung	Luftransport	Wassertransport		Schienentransport	Straßentransport
Verknüpfung der Transportmittel			keine Verknüpfung der Transportmittel			

Tabelle 3: Bewertungssystematik für die Kriterien Informations- und Materialfluss
[Quelle: eigene Anfertigung]

2.3 Die Beschaffungsobjekte

Das umfangreiche Wesen der Beschaffungsobjekte wurde bereits ausführlich dargestellt⁴⁵ und in produktionsrelevante und nicht produktionsrelevante Bedarfsobjekte unterteilt. Die Beschaffungsobjekte wurden in fünf relevante Gruppen gegliedert. Als Hauptmerkmale können Bedarfsobjekte für physisch und nicht physisch eingestuft werden⁴⁶.

Für die Beschaffungsobjekte wurde die Spezifität mehrfach genannt, als wichtiges Merkmal angesehen und wird damit einer Gliederung unterzogen.

⁴⁵ vgl. Unterkapitel 2.2, Objekte der Beschaffung

⁴⁶ vgl. Unterkapitel 2.7, Der Aufgabenumfang des Lieferanten

Ein weiteres relevantes Merkmal der Beschaffungsobjekte ist das Objektkonzept, das aussagt, welchen Aufgabenumfang der Lieferant für die Beschaffungsobjekte übernimmt.

Für die Güter ist der Begriff G-Artikel als Klassifizierung genannt worden⁴⁷. Diese Klassifizierungen der Objekte in (x)-Artikel werden dem Merkmal Status der Beschaffungsobjekte zugewiesen.

Diese Punkte sollen als Merkmale zum Ausbau der Bewertungssystematik ausreichen. Als Merkmale des Kriteriums Beschaffungsobjekte werden damit festgehalten:

- Relevanz für die Produktion
- Spezifität
- physische und nicht physische Beschaffungsobjekte
- Objektkonzept
- Status der Beschaffungsobjekte

2.3.1 Relevanz der Beschaffungsobjekte für die Produktion

Nicht alle Güter, die beschafft werden, sind für die Produktion bestimmt. Daher werden die Objekte auf die Relevanz für die wertschöpfende Tätigkeit des Abnehmers zu analysieren. Hierbei wird differenziert, zwischen **produktionsrelevanten** und **nicht produktionsrelevanten** Beschaffungsobjekten als Merkmalsausprägung. Die Relevanz der Beschaffungsobjekte für andere unternehmerische Arbeitsprozesse wird im Rahmen dieses Berichts nicht weiter untersucht.

2.3.2 Spezifität der Beschaffungsobjekte

Die Spezifität als Merkmal eines Beschaffungsobjekts beschreibt den Status der Güter auf den Beschaffungsmärkten. Spezifische Objekte weisen bestimmte und nicht substituierbare Merkmale auf. Bedarfsgüter, die in Entwicklungskooperationen gestaltet wurden, sind spezifisch. Da für den Kontext der Arbeit die Bedarfsobjekte auf Produktionsmaterial eingegrenzt wurden, wird für die Ausprägung dieses Merkmals auf die beschriebene Gliederung zurückgegriffen⁴⁸. Diese Gliederung wird in die Bewertungssystematik als Merkmalsausprägung für das Merkmal Spezifität der Beschaffungsobjekte integriert. Damit stehen im Fokus einer weiteren Analyse: **Abnehmerspezifität**, **Anbieterspezifität**, eine **Kombination aus Abnehmer- und Anbieterspezifität**, **Beziehungsspezifität** und **Unspezifität**.

⁴⁷ vgl. Abschnitt 2.3.3, Lean Production und Lean Purchasing

⁴⁸ vgl. Unterkapitel 2.2, Objekte der Beschaffung

2.3.3 Physische und nicht physische Beschaffungsobjekte

Es ist unstrittig, dass z.B. Dienstleistungen nicht physische Beschaffungsobjekte sind. Die Beschaffungsobjekte Produktionsmaterial, sonstiges Material, Investitionsgüter und Handelswaren sind Merkmalsausprägungen der physischen Beschaffungsobjekte. Die Handelswaren in diese Gruppe einzuordnen, ist sinnvoll, obwohl auch Dienstleistungen Handelsware sein können. Für das Merkmal nicht physische Beschaffungsobjekte wird als spezifische Merkmalsausprägung die **Dienstleistung** bestimmt. Für das Merkmal physische Beschaffungsobjekte werden die spezifischen Merkmalsausprägungen **Produktionsmaterial**, **sonstiges Material**, **Investitionsgüter**, und **Handelsware** festgelegt.

2.3.4 Objektkonzepte in der Beschaffung

Dieses Merkmal bezeichnet den Aufgabenumfang des Lieferanten und wurde ausführlich vorgestellt⁴⁹. Wird die Gliederung der Sourcing-Konzepte betrachtet, ist es sinnvoll den Aufgabenumfang des Lieferanten als Merkmal für das Kriterium Beschaffungsobjekte in die Bewertungssystematik aufzunehmen. Der Aufgabenumfang des Lieferanten wird als Objektkonzept bezeichnet und als Merkmal festgehalten. Für diesen Aspekt fließen folgende Ausprägungen in die Bewertungssystematik ein: **Particular**, **Set**, **Modular** und **System**.

2.3.5 Status der Beschaffungsobjekte

Die Beschaffungsobjekte werden klassifiziert. Diese Klassifizierungen beschreiben den Status der Beschaffungsobjekte für die wertschöpfende Tätigkeit des Abnehmers. Als spezifische Merkmalsausprägungen für dieses Merkmal können **ABC-Materialien** sowie **RSU-Teile** und **LMN-Teile** genannt werden.

Das A-Material ist für die Produktion unerlässlich, es sind Beschaffungsobjekte, die in das Endprodukt des Abnehmers einfließen oder aus denen es sich zusammensetzt.

„Für B-Materialien lassen sich nur schwer Richtlinien aufstellen. Einige B-Materialien liegen näher bei der A-Kategorie, einige näher bei der C-Kategorie. Die Behandlungsweise muss deshalb von Fall zu Fall festgelegt werden (...)“ [WEBER, 1989, S. 51]. B-Materialien sind in der Regel für die Produktion nicht unerlässlich, aber nicht von derselben Spezifität wie A-Materialien.

C-Materialien sind Beschaffungsobjekte, die zwar für den Arbeitsprozess in einem Unternehmen wichtig sein können, aber nicht in die Produktion einfließen. Dabei kann es sich um Büromaterial, Konsumgüter oder Hygieneartikel handeln.

⁴⁹ vgl. Unterkapitel 2.7, Der Aufgabenumfang des Lieferanten

Die Bezeichnung RSU „bezieht sich auf die jeweiligen Verbrauchsstrukturen und unterscheidet R-Teile (regelmäßiger Bedarf), S-Teile (saisonaler oder schwankender Bedarf) und U-Teile (unregelmäßiger Bedarf), die LMN-Einteilung auf groß-, (L-Teile), mittel-(M-Teile) und kleinvolumige (N-Teile) Artikel“ [IHDE, 2000, S. 265 ff.].

Anstelle der RSU-Klassifizierung ist auch eine XYZ-Klassifizierung denkbar, welche gleichsam die Vorhersagegenauigkeit beschreibt.

2.3.6 Bewertungssystematik für die Kriterien Informationsfluss, Materialfluss und Beschaffungsobjekte

Die Merkmale und spezifischen Merkmalsausprägungen der Beschaffungsobjekte werden in die gleiche Bewertungssystematik eingegliedert wie der Informations- und der Materialfluss. Auch hier gilt: Die Merkmale und deren spezifische Ausprägungen sind nicht alle möglichen bzw. praktizierten Punkte, aber für eine Erweiterung der bisher erstellten Bewertungssystematik ausreichend. Diese bisher entwickelte (Teil-) Bewertungssystematik ist auf der folgenden Seite abgebildet.

Die folgende Tabelle stellt die Bewertungssystematik für die Kriterien Informations- und Materialfluss sowie die Beschaffungsobjekte dar.

	Merkmal	Merkmalsausprägung				
Informationsfluss	Art der Planung	kollaborativ			individuell	
	Bestellart	Einzelbestellung	Lieferabrufe auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen			
			Lieferabrufe decken sich mit Rahmenvereinbarungen	Lieferabrufe weichen von Rahmenvereinbarungen ab	Lieferabrufe weichen stark von Rahmenvereinbarungen ab	
	Art der Steuerung	verbrauchsgesteuert (pull-gesteuert)			plangesteuert (push-gesteuert)	
	Bestellauslösung	zentral			dezentral	
	Bestellhäufigkeit	niedrig	mittel		hoch	
	Bestellrhythmus	kein fester Rhythmus	fixe Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	fixe Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt
	Geschwindigkeit der Informationsübermittlung	Postweg	Fax	Telefon	E-Mail	EDI
Eingang der Bestellung	zentral			dezentral		
Materialfluss	Losgröße	niedrig	mittel		hoch	
	Belieferung	vom Lager			von der Produktion	
	Anlieferung	auf Lager			direkt zum Anforderer	
	Sortierung	produktionssynchrone Reihenfolge			nicht produktionssynchrone Reihenfolge	
	Geschwindigkeit der Materialübermittlung	Lufttransport	Wassertransport		Schienentransport	Straßentransport
		Verknüpfung der Transportmittel			keine Verknüpfung der Transportmittel	
Beschaffungsobjekte	Relevanz für die Produktion	nicht produktionsrelevant			produktionsrelevant	
	Spezifität	Unspezifisch	Anbieterspezifisch	Kombination von Anbieter- und Abnehmerspezifität	Abnehmerspezifisch	beziehungspezifisch
	nicht physische Beschaffungsobjekte	Dienstleistungen				
	physische Beschaffungsobjekte	Produktionsmaterial	sonstiges Material	Investitionsgüter	Handelswaren	
	Objektkonzept	Particular	Set	Modular	System	
	Status der Beschaffungsobjekte	A-Material	B-Material		C-Material	
R-Teile		S-Teile		U-Teile		
L-Teile		M-Teile		N-Teile		

Tabelle 4: Bewertungssystematik für die Kriterien Informationsfluss, Materialfluss und Beschaffungsobjekte [Quelle: eigene Anfertigung]

2.4 Der Lieferant

Der Lieferant als relevantes Kriterium der Beschaffung wird ebenfalls auf wenige Punkte eingegrenzt und analysiert.

Das Merkmal Intensität der Zusammenarbeit bezeichnet ob die Beschaffungsobjekte in Entwicklungskooperationen gestaltet wurden oder nicht.

Ein weiteres Merkmal ist das Arealkonzept⁵⁰. Dieses definiert die regionale Herkunft des Lieferanten.

Das Lieferantenkonzept wurde ausführlich beschrieben⁵¹ und soll damit als weiteres Merkmal in die Bewertungssystematik integriert werden.

Diese drei Punkte sollen als Merkmale für das Kriterium und zur Erfüllung der Aufgabenstellung ausreichen.

Damit stehen im Fokus einer weiteren Analyse:

- Die Intensität der Zusammenarbeit
- Das Arealkonzept
- Das Lieferantenkonzept

2.4.1 Die Intensität der Zusammenarbeit

Dieses Merkmal bezeichnet den Grad der Zusammenarbeit bei der Gestaltung von Bedarfsgütern und hat zwei Ausprägungen. Dabei wird unterschieden, ob die Beschaffungsobjekte in **Entwicklungskooperation** von Abnehmer und Lieferant entstanden, und somit von hoher Spezifität für beide Seiten sind, oder ob **keine Entwicklungskooperation** eingegangen wurde.

Entwicklungskooperationen erfordern eine längerfristige Bindung von Lieferant und Abnehmer. Der Zulieferer stellt Objekte mit gewünschten Merkmalen in der Regel nur für den einen Abnehmer her. Es handelt sich um eine Kombination von abnehmer- und anbieterspezifischen Gütern. Der Abnehmer ist das einzige Unternehmen, das diese Objekte für seine Endprodukte in dieser Form braucht. Daher ist der Zulieferer auf den Verkauf der Materialien an den einen Abnehmer angewiesen. Das Gleiche betrifft den Abnehmer, das Material ist nur von diesem einen Hersteller in der gewünschten Form zu erwerben. Die Beschaffungsobjekte und der Zulieferer haben für den Abnehmer, zumindest für die Dauer der Zusammenarbeit, eine hohe Exklusivität. Der Umkehrschluss gilt ebenfalls für den Zulieferer.

⁵⁰ vgl. Unterkapitel 2.6, Die Herkunft des Lieferanten

⁵¹ vgl. Unterkapitel 2.7, Der Aufgabenumfang des Lieferanten

Werden die Beschaffungsobjekte nicht in Entwicklungskooperationen hergestellt, haben diese in der Regel, zumindest für den Abnehmer, keine hohe Exklusivität. Die Objekte sind oft unspezifisch und handelsüblich. Nach Auslaufen der Verträge können die Materialien bei anderen Lieferanten erworben werden. Die Abnahme von handelsüblichen Beschaffungsobjekten ist meist kurzfristig.

2.4.2 Das Arealkonzept

Das Arealkonzept wurde als Aspekt der Sourcing-Konzepte vorgestellt⁵². Für dieses Merkmal können folgende Merkmalsausprägungen festgehalten werden: **Local**, **Domestic**, **Euro** und **Global**.

2.4.3 Das Lieferantenkonzept in der Beschaffung

Dieses Merkmal wurde ausführlich vorgestellt⁵³. Dafür können folgende spezifische Merkmalsausprägungen festgehalten werden: **Sole**, **Single**, **Dual** und **Multiple**.

2.5 Bewertungssystematik für die Beschaffungslogistik

Die zu untersuchenden Kriterien mit den charakterisierenden Merkmalen und den spezifischen Merkmalsausprägungen wurden definiert und festgelegt. Diese Merkmale und deren Ausprägungen werden in die gleiche Bewertungssystematik integriert, die bisher in Teilauszügen dargestellt wurde. Die im Rahmen dieser Arbeit festgelegte Grundstruktur der Systematik ist damit gestaltet. Neben den bisher genannten Kriterien gibt es noch weitere relevante Punkte. Dasselbe trifft für die Ausprägungen der definierten Kriterien zu. In Anbetracht des Arbeitsumfangs aber ist der Findungsprozess hier abgeschlossen sein und die entwickelte Bewertungssystematik geht jetzt aus der folgenden Tabelle hervor.

⁵² vgl. Unterkapitel 2.6, Die Herkunft des Lieferanten in der Beschaffung

⁵³ vgl. Unterkapitel 2.5, Die Sourcing-Konzepte in der Beschaffung

	Merkmalsausprägung					
Merkmalsausprägung						
Informationsfluss	Art der Planung	kollaborativ			individuell	
	Bestellart	Einzelbestellung	Lieferabrufe auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen			
			Lieferabrufe decken sich mit Rahmenvereinbarungen	Lieferabrufe weichen von Rahmenvereinbarungen ab	Lieferabrufe weichen stark von Rahmenvereinbarungen ab	
	Art der Steuerung	verbrauchsgesteuert (pull-gesteuert)			plangesteuert (push-gesteuert)	
	Bestellauslösung	zentral			dezentral	
	Bestellhäufigkeit	niedrig	mittel		hoch	
	Bestellrhythmus	kein fester Rhythmus	fixe Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	fixe Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt
	Geschwindigkeit der Informationsübermittlung	Postweg	Fax	Telefon	E-Mail	EDI
Eingang der Bestellung	zentral			dezentral		
Materialfluss	Losgröße	niedrig	mittel		hoch	
	Belieferung	vom Lager			von der Produktion	
	Anlieferung	auf Lager			direkt zum Anforderer	
	Sortierung	produktionssynchrone Reihenfolge			nicht produktionssynchrone Reihenfolge	
	Geschwindigkeit der Materialübermittlung	Luftransport	Wassertransport	Schienentransport	Straßentransport	
Verknüpfung der Transportmittel			keine Verknüpfung der Transportmittel			
Beschaffungsobjekte	Relevanz für die Produktion	nicht produktionsrelevant			produktionsrelevant	
	Spezifität	Unspezifisch	Anbieterspezifisch	Kombination von Anbieter- und Abnehmerspezifität	Abnehmerspezifisch	beziehungspezifisch
	nicht physische Beschaffungsobjekte	Dienstleistungen				
	physische Beschaffungsobjekte	Produktionsmaterial	sonstiges Material	Investitionsgüter	Handelswaren	
	Objektkonzept	Particular	Set	Modular	System	
	Status der Beschaffungsobjekte	A-Material	B-Material		C-Material	
R-Teile		S-Teile		U-Teile		
L-Teile		M-Teile		N-Teile		
Zulieferer	Intentistät der Zusammenarbeit	Entwicklungskooperation				
		keine Entwicklungskooperation				
	Arealkonzept	Local	Domestic	Euro	Global	
Lieferantenkonzept	Sole	Single	Dual	Multiple		

Tabelle 5: Bewertungssystematik für die Beschaffungslogistik
[Quelle: eigene Anfertigung]

Die Bewertungssystematik enthält alle für die Aufgabenstellung festgelegten Kriterien mit den definierten Merkmalen und deren spezifischen Ausprägungen. Diese entwickelte Systematik stellt eine Grundstruktur für beliebig erweiterbare Systeme dar und hat nicht den Anspruch einer vollwertigen und abgeschlossenen Entwicklung. Aber aufgrund des Arbeitsumfangs und der damit gesetzten Zeitbegrenzung musste der Arbeitsbereich auf einige ausgewählte Punkte beschränkt werden.

Das bisher entwickelte System kann auf alle vorgestellten Versorgungskonzepte angewandt werden, um so deren Merkmalsausprägung zu analysieren.

Um diese Aussage zu fundieren, befasst sich das nächste Kapitel mit der Beweisführung an einem Anwendungsbeispiel.

3 Anwendungsbeispiel für die Bewertungssystematik

In diesem Kapitel soll die entwickelte Bewertungssystematik an einem konkreten Anwendungsbeispiel überprüft werden. Die Bewertungssystematik soll nicht als Entscheidungsgrundlage für ein praktiziertes oder in Betracht gezogenes Versorgungskonzept dienen. Um eine solche Entscheidung zu treffen, muss ein Abnehmer individuell die bestehenden Bedingungen prüfen. Hierzu zählen die vorhandene Infrastruktur, die Anbindung des Abnehmers an die möglichen Verkehrswege, die Zahl der potenziellen Lieferanten, deren regionale Herkunft, die Möglichkeiten bzw. Absichten, Materialien und Beschaffungsobjekte zu lagern sowie die Entscheidung darüber, welches Endprodukt gefertigt wird.

Die Bewertungssystematik soll die Kriterien, deren Merkmale und die spezifischen Merkmalsausprägungen eines vorgestellten Versorgungskonzeptes untersuchen und mögliche Alternativen aufzeigen. Dazu wird ein Versorgungskonzept bestimmt und analysiert.

3.1 Das Versorgungskonzept

Es wurden eine Reihe von Versorgungskonzepten vorgestellt und erläutert. Die Bewertungssystematik kann bei jedem dieser Konzepte angewendet werden kann.

Das Versorgungskonzept, das beispielhaft analysiert wird, sollte komplex und relativ modern sein. Daher bietet sich das Konzept Just-in-Sequence an.

Dieses Beschaffungskonzept hat eine komplexe Struktur und ist ein relativ neues Konzept. Daher werden die Kriterien mit den Merkmalen und deren spezifische Ausprägung-

gen für dieses Konzept untersucht und systematisch entsprechend der Bewertungssystematik gegliedert. Die bei diesem Versorgungskonzept praktizierten spezifischen Merkmalsausprägungen werden anschließend genannt und erläutert. Dabei sind Mehrfachnennungen möglich.

3.2 Das Kriterium Informationsfluss

Die Prozessschritte als Teil des Kriteriums Informationsfluss für das Just-in-Sequence Versorgungskonzept wurden bereits ausführlich vorgestellt⁵⁴. Der Informationsfluss für eine produktionssynchrone Beschaffung ist ein wichtiger Aspekt. Hier gilt es, relevante Daten zu definieren und zu übermitteln, um so eine störungsfreie Belieferung mit Bedarfsobjekten zu sichern.

3.2.1 Art der Planung

Die Planungen werden in der Regel in Zusammenarbeit mit dem Zulieferer, also kollaborativ durchgeführt. Wird aber die Art der Planung als Ausgangspunkt für die Beschaffung angesehen, so wird bei JiS individuell geplant. Hier geben die einzelnen Bedarfsträger, z.B. die Arbeitstationen an der Produktionslinie eines Automobilherstellers, den Bedarf an. Die Bedarfsmenge und genaue Nennung der Beschaffungsobjekte werden aber einzig durch den Abnehmer festgelegt. Alternativen oder Abweichungen sind nicht möglich. Das gilt für alle produktionssynchronen Beschaffungen. Damit kann ausgesagt werden, dass als Merkmalsausprägung für JiS **individuell** geplant wird.

3.2.2 Bestellart

Für produktionssynchrone Versorgungskonzepte werden mit dem jeweiligen Lieferanten Rahmenvereinbarungen getroffen. Eine genaue Definition über die zu beschaffenden Objekte und die Bedingungen, die erfüllt werden müssen, sind Grundlage für eine funktionierende Lieferanten/Abnehmer-Beziehung. Abweichungen von den Rahmenverträgen sind zu vermeiden, da der organisatorische Aufwand, Umgruppierungen und Neustrukturierungen von Beschaffungsstrukturen und nicht zuletzt der Produktionsplanungen erheblichen Aufwand verursachen. Diese Aussage gilt für alle produktionssynchronen Beschaffungen getroffen werden. Als spezifische Merkmalsausprägung für das Merkmal Bestellart kann damit festgehalten werden, dass die **Lieferabrufe sich mit den Rahmenvereinbarungen decken**.

⁵⁴ vgl. Abschnitt 3.3.2, Just-in-Sequence

3.2.3 Art der Steuerung

Produktionssynchrone Beschaffungen, und somit Just-in-Sequence, sind **verbrauchs-gesteuert**⁵⁵.

3.2.4 Bestellauslösung

Die Bestellauslösung bei diesen Beschaffungen ist zentralisiert. Wird auf das Beispiel des Automobilherstellers zurückgegriffen, ist zu erkennen, dass das Signal nicht von der Abteilung Beschaffung und Einkauf ausgelöst wird⁵⁶. Allerdings ist es auch nicht der unmittelbare Bedarfsträger, der die Bestellung tätigt.

Das Signal wird zu einer vordefinierten Zeit gegeben, so dass der Lieferant in der Lage ist, das benötigte Objekt zum richtigen Zeitpunkt bereitzustellen. Der Bedarfsträger ist in diesem Beispiel für die Montage zuständig. Der Signalgeber ist in Abstimmung mit der Produktionsplanung installiert worden. Die Produktionsplanung wiederum ist zentral gesteuert. Somit ist die Bestellauslösung **zentralisiert**.

3.2.5 Bestellhäufigkeit

Wird das Beispiel des Automobilherstellers weiter betrachtet, erfolgt die Bestellauslösung mehrfach an einem Tag, wahrscheinlich aber mehrfach in einer Stunde erfolgen.

Daher wird als Merkmalsausprägung eine **hohe Bestellhäufigkeit** definiert.

3.2.6 Bestellrhythmus

Löst jede durchlaufende Karosserie Signale aus, die bestimmten Lieferanten zukommen, diese eine bestimmte Variante eines Beschaffungsobjektes produzieren und bereitstellen, handelt es sich um eine fixe Losgröße.

Die produzierende Industrie muss aber befähigt sein, eine flexible Produktion gestalten zu können. Das bedeutet, dass die Fertigungsrate eines Endproduktes der Nachfrage angepasst wird. Daraus ist abzuleiten, dass je nach Nachfrage der Fertigungsintervall, und damit die Bestellung für ein Gut, angehoben oder gesenkt wird. Somit ist der Zeitpunkt der Bestellauslösung flexibel. JiS ist damit für **eine fixe Losgröße mit einem variablen Bestellzeitpunkt** geeignet.

Wird davon ausgegangen, dass die Produktion des Abnehmers variabel gestaltet wurde, ist der Transport der Losgrößen durch den Lieferanten dem Bedarf und der Produktionsgeschwindigkeit angepasst. Damit werden mehr Objekte als im Normalfall mit einem Transportmittel angeliefert. Somit ist JiS ebenfalls für eine **variable Losgröße mit vari-**

⁵⁵ vgl. Abschnitt 4.1.3 Art der Steuerung in der Beschaffung

⁵⁶ vgl. Abschnitt 3.3.1, Just-in-Time

ablen Bestellzeitpunkt geeignet. Für dieses Merkmal ist dadurch eine Mehrfachnennung möglich

3.2.7 Geschwindigkeit der Informationsübermittlung

Für JiS wird in der Regel das Datenverarbeitungssystem **EDI** eingesetzt. Die versendeten Signale des Abnehmers werden sofort in die weiterverarbeitenden Systeme des Lieferanten eingespeist, dort ausgewertet und für den Bedarf umgesetzt.

3.2.8 Eingang der Bestellung

Beschaffungsobjekte, die über JiS angeliefert werden, sind von hoher Spezifität und werden oft nach Bestellauslösung bei dem Lieferanten gefertigt. Diese Fertigung wird zentral gesteuert. Dadurch ist der Eingang der Bestellung beim Zulieferer **zentral**.

3.3 Das Kriterium Materialfluss

Hauptmerkmal des Materialflusses für JiS-Beschaffungen sind die Produktionssynchronität sowie die Fähigkeit des Lieferanten, die Beschaffungsobjekte innerhalb kürzester Zeit zum Bestimmungsort zu transportieren. Damit kommt den Beschaffungsstrukturen eine wichtige Rolle zu.

3.3.1 Losgröße

Dem Merkmal Losgröße wurde ein abstrakter Wert zugewiesen und nicht als genauer Zahlenwert definiert⁵⁷. Wird davon ausgegangen, dass Beschaffungsobjekte mittleren oder großen Volumens JiS beschafft werden, ist es wahrscheinlich, dass die Losgröße in einem Transport **niedrig** ist. Diese Aussage ist aber nicht maßgebend für die Just-in-Sequence Beschaffung und wird nur für dieses Anwendungsbeispiel angenommen. Die Losgröße ist von Fall zu Fall unterschiedlich, abhängig vom Volumen der Beschaffungsobjekte und muss von Fall zu Fall individuell bestimmt werden.

3.3.2 Belieferung

JiS wurde aufbauend auf JiT entwickelt und ermöglicht dem Abnehmer eine weitgehend bestandslose Produktion. Die Objekte fließen unmittelbar nach Anlieferung in das Endprodukt ein und werden aus Kostengründen erst kurz vor Bedarf bzw. nach Bestellauslösung gefertigt. Daher erfolgt die Belieferung direkt **von der Produktion** des Lieferanten.

⁵⁷ vgl. Abschnitt 4.2.1, Losgrößen in der Beschaffung

3.3.3 Anlieferung

Eine Eigenschaft der produktionssynchronen Beschaffungen ist die Anlieferung **direkt zum Anforderer**. Für das Beispiel der Automobilindustrie bedeutet das, dass der direkte Bedarfsträger beliefert wird. In diesem Fall kann der Bedarfsträger mit dem Anforderer gleichgesetzt werden, da als Alternative nur das Lager definiert ist.

3.3.4 Sortierung der Objekte

Als einzige produktionssynchrone Beschaffung beinhaltet JiS, dass die Objekte in **produktionssynchroner Reihenfolge** angeliefert werden.

3.3.5 Geschwindigkeit der Materialübermittlung

Wenn Objekte produktionssynchron beschafft werden, erfolgt der Transport schnellst möglich nach der Produktion des Herstellers. Der Lieferant hat seinen Produktionsstandort meist in unmittelbarer Nähe zum Abnehmer. Wird das als Voraussetzung angenommen, erfolgt eine Anlieferung der Materialien über den Straßen- oder den Schienentransport. Der Wasser- oder Luftweg ist für dieses Versorgungskonzept nicht denkbar, zumal die Kosten für solche Transportarten dem Kostenpotenzial der Beschaffung gegenüberstehen. Daher wird die Anlieferung der Objekte über den **Straßentransport** durchgeführt. **Schienentransport** ist ebenfalls möglich, muss dann aber explizit für den JiS-Transport bestimmt und strukturiert sein. Werden die Beschaffungsobjekte über Straßen- und Schientransport angeliefert, muss eine **Verknüpfung der Transportmittel** erfolgen.

3.4 Das Kriterium Beschaffungsobjekte

Die Bedarfsgüter, die JiS angeliefert werden, sind in der Regel für die Produktion des Abnehmers bestimmt. Es handelt sich nicht um Einzelteile oder Objekte, die von mehreren potenziellen Lieferanten bezogen werden. Es sind meist Objekte, die nur von einem Zulieferer beschafft werden können, und somit für den Abnehmer von hoher Spezifität sind.

3.4.1 Relevanz für die Produktion

Bedarfsgüter für die wertschöpfende Tätigkeit des Abnehmers sind Produktionsmaterialien. Damit sind diese Objekte **produktionsrelevant**.

3.4.2 Spezifität der Beschaffungsobjekte

Wird Produktionsmaterial beschafft, das in Entwicklungskooperationen gestaltet wurde, handelt es sich um eine **Kombination von Anbieter- und Abnehmerspezifität**.

3.4.3 Physisches Merkmal der Beschaffungsobjekte

Da es sich um produktionsrelevante Objekte handelt, wird über JiS **Produktionsmaterial** beschafft. Das heißt, es handelt sich um **physische** Beschaffungsobjekte.

3.4.4 Objektkonzept

Bei produktionsynchron beschafften Gütern handelt es sich meist um **Module** oder **Systeme**, da diese aufgrund der komplexen Bauart und zur Vermeidung von Lagerhaltungskosten unmittelbar in die Endprodukte des Abnehmers integriert werden.

3.4.5 Status der Beschaffungsobjekte

Da es sich bei JiS-beschafften Gütern um produktionsrelevante Materialien handelt, ist es **A-Material**. Wird A-Material beschafft und dieses für die Serienfertigung eingesetzt, liegt ein regelmäßiger Bedarf vor. Damit handelt es sich um **R-Teile**.

Das Volumen der Beschaffungsobjekte muss vom Abnehmer definiert und festgelegt werden. Es unterliegt einer individuellen Betrachtung. Werden Module und Systeme JiS-beschafft und in Hierarchiestufen abgeglichen, handelt es sich hierbei um mittel- und großvolumige Objekte. Somit werden über JiS **M-Teile** und **L-Teile** beschafft.

3.5 Das Kriterium Lieferant

Von einem Lieferanten werden ausgefeilte Logistikfähigkeiten erwartet. Das trifft vor allem dann zu, wenn die Beschaffungsobjekte in Entwicklungskooperation entstanden sind und produktionsynchron beschafft werden. Der Abnehmer ist auf pünktliche Lieferungen der Bedarfsobjekte angewiesen, um so seine Endprodukte kundennah fertigen zu können. Damit kommt dem Lieferanten eine Schlüsselrolle in der JiS-Beschaffung zu.

3.5.1 Intensität der Zusammenarbeit

JiS-bezogene Güter werden in der Regel gemeinsam von Lieferant und Abnehmer gestaltet. Wird das Beispiel eines Automobilherstellers betrachtet, der das Interieur einer Produktlinie produktionsynchron beschafft, kann davon ausgegangen werden, dass diese Objekte speziell für ihn angefertigt werden. Dazu werden einem potenziellen Zulieferer sämtliche relevanten Daten übermittelt⁵⁸. Dieser fertigt somit die Materialien in **Entwicklungskooperation** mit dem Abnehmer.

⁵⁸ vgl. Abschnitt 2.3.1, Der traditionelle Beschaffungsprozess

3.5.2 Arealkonzept

Für die Herkunft des Lieferanten sind grundsätzlich alle Merkmalsausprägungen denkbar. Voraussetzung ist jedoch, dass der Produktionsstandort eines potenziellen Lieferanten in unmittelbarer Nähe des Produktionsstandortes des Abnehmers ist⁵⁹. Diese Nähe ist unbedingt erforderlich, um die Transportwege so kurz wie möglich zu halten. Daher wird als Merkmalsausprägung **Local** definiert.

3.5.3 Lieferantenkonzept

Wird ein Objekt hoher Spezifität in Entwicklungskooperation beschafft, sollte die Anzahl der Lieferanten für das Einsatzgut möglichst gering sein. Das erspart dem Abnehmer Betreuungskapazitäten und damit Kosten. Dieser Aspekt wiederum unterstützt das Kostenpotenzial der Beschaffung. Damit wird als Merkmalsausprägung die Anzahl der Lieferanten auf **Single** begrenzt.

3.6 Bewertungssystematik für Just-in-Sequence

Die Ausprägungen der relevanten Kriterien für JiS sind definiert worden. Diese Punkte können jetzt übersichtlich in der entwickelten Bewertungssystematik dargestellt werden. Tabelle 6 stellt diese Systematik für das JiS Versorgungskonzept dar.

Das Anwendungsbeispiel beweist, dass die Bewertungssystematik als Ausprägungsfindungsinstrument für die unterschiedlichen Versorgungskonzepte geeignet ist. Damit ist die Beweisführung abgeschlossen. Das System ist somit geeignet, alle bisher vorgestellten Beschaffungskonzepte unter Einbezug der genannten Kriterien zu analysieren.

Um ein konkretes und praktiziertes Beispiel zu untersuchen, bedarf es aber weiterer Ausführungen, da nicht alle Aspekte der Beschaffungslogistik im Rahmen dieser Diplomarbeit abgedeckt werden konnten.

⁵⁹ vgl. Abschnitt 2.6.2, Das Global-Sourcing Konzept

Tabelle 6: Bewertungssystematik für das Versorgungskonzept Just-in-Sequence
 [Quelle: eigene Anfertigung]

	Merkmal	Merkmalsausprägung				
Informationsfluss	Art der Planung	kollaborativ		individuell		
	Bestellart	Einzelbestellung	Lieferabrufe auf Grundlage von Rahmenvereinbarungen			
			Lieferabrufe decken sich mit Rahmenvereinbarungen	Lieferabrufe weichen von Rahmenvereinbarungen ab	Lieferabrufe weichen stark von Rahmenvereinbarungen ab	
	Art der Steuerung	verbrauchsgesteuert (pull-gesteuert)		plangesteuert (push-gesteuert)		
	Bestellauslösung	zentral		dezentral		
	Bestellhäufigkeit	niedrig	mittel		hoch	
	Bestellrhythmus	kein fester Rhythmus	fixe Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	fixe Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, fixer Bestellzeitpunkt	variable Losgröße, variabler Bestellzeitpunkt
	Geschwindigkeit der Informationsübermittlung	Postweg	Fax	Telefon	E-Mail	EDI
Eingang der Bestellung	zentral		dezentral			
Materialfluss	Losgröße	niedrig	mittel		hoch	
	Belieferung	vom Lager		von der Produktion		
	Anlieferung	auf Lager		direkt zum Anforderer		
	Sortierung	produktionssynchrone Reihenfolge		nicht produktionssynchrone Reihenfolge		
	Geschwindigkeit der Materialübermittlung	Luftransport	Wassertransport		Schienentransport	Straßentransport
		Verknüpfung der Transportmittel		keine Verknüpfung der Transportmittel		
Beschaffungsobjekte	Relevanz für die Produktion	nicht produktionsrelevant		produktionsrelevant		
	Spezifität	Unspezifisch	Anbieterspezifisch	Kombination von Anbieter- und Abnehmerspezifität	Abnehmerspezifisch	beziehungsspezifisch
	nicht physische Beschaffungsobjekte	Dienstleistungen				
	physische Beschaffungsobjekte	Produktionsmaterial	sonstiges Material	Investitionsgüter	Handelswaren	
	Objektkonzept	Particular	Set	Modular	System	
	Status der Beschaffungsobjekte	A-Material	B-Material		C-Material	
		R-Teile	S-Teile		U-Teile	
		L-Teile	M-Teile		N-Teile	
Zulieferer	Intentistät der Zusammenarbeit	Entwicklungskooperation				
		keine Entwicklungskooperation				
	Arealkonzept	Local	Domestic	Euro	Global	
	Lieferantenkonzept	Sole	Single	Dual	Multiple	

4 Literaturverzeichnis

- Arnold, D.;
Isermann, H.;
Kuhn, A.;
Tempelmeier, H. Logistik Handbuch, Berlin/Heidelberg, 2002, Springer-Verlag
- Bauer, Markus Prozessorientierte Beschaffungslogistik an Beispielen der Automobilfertigung, Frankfurt, 1998, Peter-Lang Gmbh
- Beitz, W.;
Grote, K.-H. DUBBEL, Taschenbuch für den Maschinenbau, 19., Auflage, Berlin, 1997, Springer-Verlag
- Belz, Christian;
Mühlmeyer, Joachim Key Supplier Management, Thexis/Luchterhand, 2001, Verlag-Thexis, Institut für Marketing und Handel
- Blou, Frank Logistik-Management, Der Aufbau in Theorie und Praxis, Renning, 2000, Expert-Verlag
- Bogaschewsky, R. Elektronischer Einkauf, Erfolgspotenziale, Praxisanwendungen, Sicherheits- und Rechtsfragen, Gernsbach, 1999, Deutscher Betriebswirte-Verlag Gmbh
- Boutellier, Roman;
Corsten, Daniel Basiswissen Beschaffung, Stuttgart, 1994, Schäffer-Poeschel Verlag
- Boutellier, Roman;
Zagler, Michael Materialgruppenmanagement und Einkaufskooperation, München/Wien, 2000, Carl-Hanser-Verlag
- Drosdowski, G. Der Duden, Band 1, Rechtschreibung der deutschen Sprache und der Fremdwörter, hrsg. vom wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion auf der Grundlage der neuen amtlichen Rechtschreibregel, 22., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Mannheim, 2000, Dudenverlag

- Drosdowski, G. Der Duden, Band 4, Grammatik der neuen deutschen Gegenwartssprache, hrsg. vom wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion, 7., völlig neu bearbeitet und erweiterte Auflage, Mannheim, 2000, Dudenverlag
- Drosdowski, G. Der Duden, Band 8, die sinn- und sachverwandten Wörter, Wörterbuch der treffenden Ausdrücke, hrsg. vom wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion, 2., neu bearbeitet, erweiterte und aktualisierte Auflage, Mannheim, 1986, Dudenverlag
- Eichler, Bernd Beschaffungsmarketing und -logistik, Strategische Tendenzen der Beschaffung/Prozessphasen und Methode/Organisation und Controlling, Berlin, Herne, 2003, Verlag NW-B GmbH & Co.
- Göst, B. Ihde Vahlens Großes Logistikleikon, München, 1997, Vahlen-Verlag
- Göst, B. Ihde Transport, Verkehr, Logistik, 3., völlig überar. und erw. Auflage, München, 2001, Verlag Vahlen
- Hartmann, Horst Materialwirtschaft, Organisation/Planung/Durchführung/Kontrolle, 8., überarbeitete und erweiterte Auflage, Gernsbach, 2002, Deutscher-Betriebswirte-Verlag GmbH
- Heinrich, Martin Transport- und Lagerlogistik, Planung, Aufbau und Steuerung von Transport- und Lagersystemen, Braunschweig/Wiesbaden, 1995, Vieweg-Verlag
- Hering, Lutz;
Hering, Heike Technische Berichte, 3., verbesserte Auflage, Braunschweig/Wiesbaden, 2002, Vieweg-Verlag
- Klatt, E.;
Dietrich, R. Langenscheidt Taschenwörterbuch der englischen und deutschen Sprache, erweiterte Neuauflage, Berlin, 1983, Langenscheidt-Verlag

- Hildebrandt, Holger;
Koppelman, Udo Beziehungsmanagement mit Lieferanten, Konzepte,
Instrumente, Erfolgsnachweise, Köln, 2000, Schaeffer-
Poeschel-Verlag
- Jünemann, R.;
Beyer, A. Steuerung von Materialfluss und Logistik und Logistik-
systemen, Heidelberg, 1998, Springer-Verlag
- Jünemann, R.;
Schmidt, T. Materialflusssysteme, Systemtechnische Grundlagen,
2., Auflage, Berlin/Heidelberg, 2000, Springer-Verlag
- Koppelman, Udo;
Lumbe, Hans-Joachim Prozessorientierte Beschaffung, Pocket Power, Einkauf
und Logistik, München/Wien, 2000, Carl Hanser-Verlag
- Large, Rudolf Strategisches Beschaffungsmanagement, Eine praxiso-
rientierte Einführung, Wiesbaden, 1999, Betriebswirt-
schaftlicher-Verlag
- Lensing, Manfred Der Beschaffungsmarkt und seine Mechanismen, Wies-
baden 1990, Gabler-Verlag
- Sesterhann, Jan Vorgehensweise zur kriteriengestützten Selektion ge-
eigneter Partner zum Benchmarking in der Beschaf-
fungslogistik, Aachen, 2000, Shaker-Verlag
- Scholz, Dieter Diplomarbeiten normgerecht verfasst, Würzburg, 2001,
Vogel Fachbuchverlag
- Schmidt, Klaus-Jürgen Logistik, Braunschweig/Wiesbaden, 1993, Vieweg-Ver-
lag
- Weber, Rainer Zeitgemäße Materialwirtschaft und Lagerhaltung, Flexi-
bilität, Lieferbereitschaft, Bestandreduzierung, Kosten-
senkung - Das deutsche KANBAN, 2., verbesserte Auf-
lage, 1991, Pforzheim, Expert-Verlag

Wildemann, Horst Das Just-in-Time Konzept, Produktion und Zulieferung auf Abruf, 2., neubearbeitete Auflage, München, 1990, gfmt-Gesellschaft für Management und Technologie-Verlag-KG

URL: www.axit.de

URL: www.beschaffung.de

URL: www.beschaffung-aktuell.de

URL: www.beschaffung-info.de

URL: www.bli.uni-essen.de

URL: www.bslc.de

URL: www.competence-site.de

URL: www.ebzBeratungszentrum.de

URL: www.e-business.de

URL: www.ecim.de

URL: www.eprocurement.thebusiness-processoer.de

URL: www.galileobusiness.de

URL: www.gls-germany.de

URL: www.ipl-online.de

URL: www.jit.de

URL: www.just-in-time-labor.de

URL:	www.kpmg-eprocurement.de
URL:	www.logistik-heute.de
URL:	www.logistik-online.de
URL:	www.osthus.de
URL:	www.purchasing.ifn-be.com
URL:	www.simcron.de
URL:	www.textrans.de
URL:	www.tu-dresden.de
VDI-Gesellschaft	Erfolgreiche Umsetzung innovativer Logistikkonzepte in der Automobil- und Zulieferindustrie, 2000, Düsseldorf, VDI-Verlag GmbH