

# Diplomarbeit

## **Erstellung und Implementierung eines Lieferantenbewertungssystem für einen mittelständigen Automobilzulieferer**

Vorgelegt am: 17. August 2009  
Von: Jan Wanzek  
Kopernikusstraße 54  
08371 Glauchau

Studienrichtung/  
Studiengang: Industrielle Produktion/ Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement

Seminargruppe: FMQ 06

Matrikelnummer: 4060766

Praxispartner: WEIGL Antriebstechnik GmbH  
Boschstraße 14  
08371 Glauchau

Gutachter: Dipl.-Ing. Antje Schadwinkel (WEIGL Antriebstechnik GmbH)  
Prof. Dr.-Ing. Heiko Enge (Staatliche Studienakademie Glauchau)

## **Kurzreferat**

Entsprechend einer Analyse zur Bewertung von Lieferantenbeziehungen erwuchs die Notwendigkeit zur Implementierung eines neuen Lieferantenbewertungssystems für das Unternehmen WEIGL Group GmbH. Zur Erstellung besagten Systems werden praktisch getestete sowie theoretisch vorgeschlagene Bewertungsverfahren und entsprechende Bewertungskriterien untersucht und anhand strategischer und marktspezifischer Maßstäbe ausgewählt. Unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit wird das daraus generierte Modell unter Nutzung der bestehenden Rechnerarchitektur und Prozesslandschaft umgesetzt.

## **Abstract**

According to an analysis of the method of measuring the performance of vendors, the necessity to implement a new vendor performance measuring system arose for the company WEIGL Group GmbH. For creation of said system practically tested as well as theoretically proposed measuring criteria and corresponding measuring techniques are examined and selected by means of strategically and business-specifically measures. Regarding cost effectiveness, a measuring model is generated from mentioned criteria and techniques and realised within existing computer architecture and process scope.

## **Inhaltsverzeichnis**

Formelverzeichnis .....	VII
Abbildungsverzeichnis .....	VIII
Tabellenverzeichnis .....	IX
Abkürzungsverzeichnis .....	XI
1. Einleitung .....	1
1.1. Motivation und Einordnung der Arbeit .....	1
1.2. Zieldefinition und Aufgabeninterpretation .....	3
2. Vorbetrachtungen zum Lieferantenmanagement .....	4
2.1. Kernkompetenz des Einkäufers .....	4
2.2. Lieferantenauswahl .....	6
2.3. Lieferantenbewertung .....	7
2.4. Lieferantenentwicklung .....	8
2.5. Verwendete Begrifflichkeiten .....	9
3. Derzeitiger Prozess der Lieferantenbewertung .....	10
3.1. Aktuelles Bewertungssystem .....	10
3.2. Defizite des Systems .....	12
4. Anforderungsprofil des Bewertungssystems .....	14
4.1. Erstellung eines Lastenheftes .....	14
4.2. Zielbestimmungen .....	14
4.3. Einsatzspektrum .....	14
4.4. Funktionsumfang .....	15

4.5.	Bewertungskriterien und Berechnungsmodelle .....	15
4.6.	Informationstechnische Plattformen .....	16
4.7.	Verfügbarer Zeitrahmen .....	16
5.	Erarbeitung des Bewertungsmodells .....	17
5.1.	Konzeptionelles Vorgehen .....	17
5.2.	Dokumentation der Literaturrecherche .....	19
5.2.1.	Überblick .....	19
5.2.2.	Theoretisch vorgeschlagene Bewertungskriterien.....	19
5.2.2.1.	Herleitungssystematiken .....	19
5.2.2.2.	Beschaffungsobjekt- und modalitätsbezogene Leistung .....	20
5.2.2.3.	Quantitative und qualitative Kriterien.....	22
5.2.3.	Theoretisch vorgeschlagene Bewertungsverfahren .....	24
5.2.3.1.	Klassifizierung .....	24
5.2.3.2.	Quantitative Verfahren .....	26
5.2.3.3.	Qualitative Verfahren .....	28
5.2.3.4.	Mischverfahren .....	29
5.2.3.5.	Innovative Ansätze zur Lieferantenbewertung .....	33
5.3.	Dokumentation der empirischen Untersuchung .....	37
5.3.1.	Praktisch verwendete Bewertungskriterien .....	37
5.3.2.	Praktisch verwendete Bewertungsmodelle.....	39
5.4.	Erarbeitung des Kriterienkatalogs .....	42
5.5.	Auswahl der zu verwendenden Kriterien .....	44

5.5.1.	Verfahren zur Kriterienauswahl .....	44
5.5.2.	Durchführung der Auswahl.....	46
5.5.3.	Diskussion zur Akzeptanzsteigerung .....	50
5.6.	Erarbeitung des Bewertungsmodells.....	51
5.6.1.	Auswahl des Bewertungsverfahrens .....	51
5.6.2.	Darstellung der Bewertung der Einzelkriterien .....	53
5.6.2.1.	Bewertungsgrundsätze .....	53
5.6.2.2.	Qualitätskennzahlen.....	54
5.6.2.3.	Logistikkennzahlen .....	56
5.6.2.4.	Subjektive Kennzahlen.....	58
5.6.3.	Darstellung des Gesamtmodells .....	59
5.7.	Einstufung der Ergebnisse .....	61
5.8.	Abzuleitende Handlungsempfehlungen.....	62
5.9.	Rahmenbedingungen des Bewertungssystems .....	63
5.10.	Kommunikation der Ergebnisse .....	65
6.	Rechnergestützte Implementierung.....	69
6.1.	Vorhanden informationstechnische Infrastruktur .....	69
6.2.	Software-Alternativen .....	69
6.2.1.	Auswahlmaßstab.....	69
6.2.2.	ERP integrierte Lösungen .....	70
6.2.2.1.	Standardversion Lieferantenbeurteilung SAP .....	70
6.2.2.2.	Erweiterte Lieferantenbeurteilung SAP .....	70
6.2.3.	ERP-externe Lösungen mit Schnittstellen.....	71

6.2.3.1.	Datenextraktion .....	71
6.2.3.2.	Stand-Alone Lösungen.....	72
6.2.3.1.	MS-Office Lösungen .....	73
6.3.	Kostenbewertung der Implementierungsvarianten .....	74
6.3.1.	Kosten der Erstellungsphase .....	74
6.3.2.	Kosten der Einführungsphase .....	76
6.3.3.	Kosten der Nutzungsphase .....	77
6.4.	Auswahl der Software-Plattform .....	78
7.	Ausblick .....	80
8.	Zusammenfassung .....	81
	Anhang .....	83
	Quellenverzeichnis .....	94
	Ehrenwörtliche Erklärung.....	97

## **Formelverzeichnis**

Formel 1: PPM-Rate .....	54
Formel 2: PPM-Bewertung .....	55
Formel 3: Bewertungskennzahl Reklamation .....	56
Formel 4: Bewertung Termintreue .....	57
Formel 5: Bewertung Mengentreue .....	57

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2.1: Prozess Lieferantenmanagement (Quelle: [LASC04], S. 6).....	5
Abbildung 5.1: Ablauf Erstellung und Einführung Lieferantenbewertungssystem.....	18
Abbildung 5.2: Lieferantenleistungen (Quelle: [GLAN94], S. 68).....	21
Abbildung 5.3: Polarprofil Lieferantenbewertung .....	29
Abbildung 5.4: Lieferanten-Gap-Analyse .....	30
Abbildung 5.5: Häufigkeit der Nutzung ausgewählter Kategorien.....	38
Abbildung 5.6: Bewertungskriterien der Kategorie Qualität .....	39
Abbildung 5.7: Erstelltes Bewertungsmodell.....	60
Abbildung 5.8: Darstellung Gesamtergebnis .....	66
Abbildung 5.9: Detailliertes Bewertungsergebnis .....	67

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 5.1: Quantitative Kriterien (Quelle: [AHLE04], S. 15) .....	23
Tabelle 5.2: Qualitative Kriterien (Quelle: [AHLE04], S. 17) .....	23
Tabelle 5.3: Quantitative und qualitative Kriterien (Quelle: [MUES07], S.49) .....	24
Tabelle 5.4: Klassische Lieferantenbewertungsverfahren .....	25
Tabelle 5.5: Innovative Ansätze (Quelle: [MUES07], S. 62; [JANK08], S. 153ff) .....	26
Tabelle 5.6: Bewertungsverfahren im Überblick .....	37
Tabelle 5.7: Praktische Bewertungsmöglichkeiten .....	40
Tabelle 5.8: Struktur Bewertungskategorien.....	43
Tabelle 5.9: Kriterienkatalog Teil Qualität.....	44
Tabelle 5.10: Vorgefilterter Kriterienkatalog mit Bewertbarkeit (Qualität) .....	47
Tabelle 5.11: Erste Auswahl Qualitätskriterien .....	48
Tabelle 5.12: Kriterienauswahl Qualität und Kommunikation.....	49
Tabelle 5.13: Gewählte Bewertungskriterien .....	50
Tabelle 5.14: Beispiel Scoring-Model .....	53
Tabelle 5.15: Fundortabhängige Reklamationsbewertung.....	55
Tabelle 5.16: Beispiel Bewertung mit Matrix Approach .....	58
Tabelle 5.17: Verbale Lieferanteneinstufung .....	62
Tabelle 5.18: Normstrategien für Lieferantentypen.....	63
Tabelle 5.19: PPM-Werte aller Lieferanten.....	68

Tabelle 6.1: Kostenüberblick Erstellungsphase .....	75
Tabelle 6.2: Kostenüberblick Einführungsphase.....	76
Tabelle 6.3: Überblick jährlich anfallende Kosten .....	77
Tabelle 6.4: Zielwertbetrachtung mehrjähriger Nutzung der einzelnen Lösungen....	78

## **Abkürzungsverzeichnis**

AG .....	Aktiengesellschaft
BA.....	Berufsakademie
BAW .....	Bauabweichungsantrag
CAQ.....	Computer Aided Design
DIN .....	Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin
ECC.....	ERP Central Components
EN .....	Europäische Norm
ERP .....	Enterprise Ressource Planning (Software zur Planung der Verwendung der Unternehmensressourcen)
GmbH.....	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HoQ .....	House of Quality
ISO .....	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
IT .....	Informationstechnik; informationstechnisch
MS .....	Microsoft (Softwarehersteller)
n.i.O.....	nicht in Ordnung (fehlerhaftes Teil)
OEM .....	Original Equipment Manufacturer (Automobilfinalproduzent)
PPM.....	parts per million (pro Millionen Teile)
QFD.....	Quality Function Deployment
QMB .....	Qualitätsmanagementbeauftragte(r)
SAP .....	Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung (Softwarehersteller)
SCM.....	Supply Chain Management
VDA .....	Verband der Automobilindustrie
WAT.....	WEIGL Antriebstechnik Glauchau

## 1. Einleitung

### 1.1. Motivation und Einordnung der Arbeit

Internationale Märkte werden durch den Prozess der Globalisierung mehr und mehr miteinander verflochten<sup>1</sup>. Dadurch entstehen globale Strukturveränderungen in beinahe jedem Industriezweig. Betroffen ist auch und vor allem die Automobilindustrie, in der sich die Markt- und Wettbewerbsbedingungen in den letzten Jahren deutlich geändert haben<sup>2</sup>. Dies betrifft aber nicht nur die weltweit agierenden Automobilfinalproduzenten<sup>3</sup> (Original Equipment Manufacturers - OEM). Bei der Betrachtung der Zuliefererindustrie, die sich in Deutschland zu 80 bis 85 Prozent aus mittelständigen Unternehmen zusammensetzt, werden diese fundamentalen Veränderungen besonders deutlich<sup>4</sup>. Seit den 1990er Jahren wurden Teile- und Komponentenlieferanten von Modul- und Systemlieferanten vom Markt verdrängt<sup>5</sup>, wenn sie den Wandel selbst nicht schafften. Die Ursachen dafür liegen unter anderem im Preis- und Kostendruck durch die weltweite Auslagerung von Produktion seitens der Automobilhersteller<sup>6</sup>. Gleichzeitig werden stetig wachsende Qualitätsanforderungen an Produkt und Geschäftsbeziehung gestellt<sup>7</sup>.

Die Abgabe von Produktionskapazität an die Zulieferer resultiert aus dem Rückzug der OEM auf deren Kerngeschäft<sup>8</sup> und zieht die Verlagerung von Kompetenzen bezüglich Produktion, Montage sowie Entwicklungs- und Konstruktionstätigkeiten auf vorgelagerte Stufen der Wertschöpfungskette nach sich. Gleichzeitig erhöhen diese

---

<sup>1</sup> Vgl. [GLOB08]

<sup>2</sup> Vgl. [SANZ07] S. V

<sup>3</sup> Vgl. [KINK07] S. 2

<sup>4</sup> Vgl. [WAGN02] S. 25

<sup>5</sup> Vgl. ebd.

<sup>6</sup> Vgl. [KINK07] S.2

<sup>7</sup> Vgl. [DANI06] S. 107

<sup>8</sup> Vgl. [MUES07] S. 1

Folgen die Abhängigkeit eines Herstellers von dessen Zulieferern<sup>9</sup>. Aus Sicht des Kunden ist diesem Umstand durch den Aufbau eines vertrauensvollen Verhältnisses<sup>10</sup> oder von Partnerschaften zu begegnen<sup>11</sup>, von denen auch der Lieferant profitiert. Es müssen demnach Instrumente entwickelt und genutzt werden, welche die Etablierung von langzeitorientierten Käufer-Verkäufer-Beziehungen ermöglichen<sup>12</sup>.

Der Einsatz dieser Instrumente ist oft ressourcenintensiv, weshalb aus Abnehmer-sicht potentiell leistungsfähige Beschaffungsquellen identifiziert werden müssen<sup>13</sup>. Ausgedehnte Beschaffungsmarktanalysen und eine strategie- und marktsituations-abhängige Auswahl der Anbieter sind dabei ebenso gefragt wie die stete Optimierung der Lieferantenbeziehungen unter sich laufend verändernden Rahmenbedin-gungen<sup>14</sup>. Dies wiederum erfordert ein professionelles Lieferantenmanagementsys-tem<sup>15</sup>, welches sich auf eine möglichst umfassende, einheitliche und objektive Leis-tungsbewertung der Lieferanten stützt<sup>16</sup>. Ein solches Leistungsbewertungssystem bedarf einer regelmäßigen Überwachung hinsichtlich Wirksamkeit und Effizienz. Neben dynamischen Märkten und der Entwicklung innovativer Bewertungsinstrumente<sup>17</sup> stellen steigende Anforderungen an die Beziehungsqualität beiderseits der Käufer-Verkäufer-Beziehung ein solches Bewertungssystem sowohl im theoretischen als auch im praktischen Kontext auf die Probe.

Im Zuge einer solchen Wirksamkeitsanalyse stellte sich das Lieferantenbewertungs-system der WEIGL Group GmbH nach mehrjähriger Benutzung als unübersichtlich in der Pflege, unflexibel in der Bewertung verschiedenartiger Lieferanten und als zu untransparent für die Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen. Daraus erwuchs

---

<sup>9</sup> Vgl. [ARNO98] S. 267

<sup>10</sup> Vgl. ebd., S. 300

<sup>11</sup> Vgl. [MUES07] S. 13

<sup>12</sup> Vgl. [DANI06] S. 107

<sup>13</sup> Vgl. [GABA08] S.75

<sup>14</sup> Vgl. ebd., S. 87

<sup>15</sup> Vgl. ebd., S. 75

<sup>16</sup> Vgl. ebd.

<sup>17</sup> Vgl. [AHLE04] S. 29

die Aufgabe, ein neues System unter Beachtung der marktspezifischen Umgebungsvariablen zu konzipieren und zu implementieren. Die Erfüllung dieser Aufgabe wurde im Rahmen einer Diplomarbeit zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ingenieurs (BA) in Auftrag gegeben, wobei neben einer Analyse möglicher theoretischer Bewertungsmodelle ebenfalls eine Untersuchung praktisch verwendeter Systeme in die Konzeption einzufließen hatte.

Im Rahmen einer dieser Diplomarbeit vorgelagerten Praxisarbeit wurde eine empirische Untersuchung und Auswertung von in der Praxis angewandten Lieferantenbewertungssystemen durchgeführt. An dieser Stelle wird im Folgenden angeknüpft.

## **1.2. Zieldefinition und Aufgabeninterpretation**

Die Einführung eines neuen Lieferantenbewertungssystems besteht aus den Abschnitten Erstellung und Umsetzung, woraus die zweigeteilte Aufgabenstellung vorliegender Arbeit erwuchs. Die Erstellung soll methodisch und strukturiert erfolgen, damit Aspekte der Unternehmensstrategie, der Marktsituation aber auch der Bewertungstechniken umfassend beleuchtet und beachtet werden. Ziel dieser ersten Stufe ist ein an das Unternehmen angepasstes, aussagekräftiges Beurteilungsmodell der Lieferantenleistung. Zur Nutzung dieses Systems bedarf es im zweiten Teil der Umsetzung bzw. Implementierung. Diese beinhaltet die Adaption des generierten Modells auf das Arbeitsumfeld, so dass die tägliche Nutzung jederzeit gegeben ist. Dabei wird auf eine weitgehende Automatisierung der Erfassung, Berechnung und Darstellung der Leistungsfähigkeit abgezielt.

Der Anspruch vorliegender Arbeit geht demnach über die Erlangung des Grades eines Diplom-Ingenieurs (BA) hinaus und bezieht ein sinnvolles, nutzbares sowie angewendetes und akzeptiertes Werkzeug zur Analyse und Gestaltung von Lieferantenbeziehungen ein.

## 2. Vorbetrachtungen zum Lieferantenmanagement

### 2.1. Kernkompetenz des Einkäufers

Die klassische Funktion des Einkäufers in Unternehmen wandelte sich von der Beschränkung auf den eigenen Funktionsbereich mit größtenteils Einzelteilen als Beschaffungsobjekt hin zum Auftreten als funktionsübergreifender Moderator, wobei System-Know-How beschafft und funktionsübergreifend mit allen Hierarchiestufen kommuniziert wird<sup>18</sup>. Dies begründet sich zum einen in der gestiegenen Transparenz der Beschaffungsmärkte und zum anderen durch die zunehmend strategische Ausrichtung in Richtung langfristiger und potentialorientierter Gestaltung des Einkaufs<sup>19</sup>. Ursache dieser Entwicklung ist unter anderem die Erkenntnis, dass der Einkauf bis zu 80 Prozent der Produktkosten beeinflusst und allein deshalb intensiver in die strategiebestimmenden Tätigkeiten eingebunden werden muss<sup>20</sup>. Jedoch ist die Kostengestaltung nur ein Aspekt. Eine weitere wichtige Rolle spielt die Ausschöpfung sämtlicher logistischer und qualitätstechnischer Beschaffungspotentiale<sup>21</sup>.

Diese Anforderungen bestimmen die Kernaufgaben des Lieferantenmanagements, welches als „die Gestaltung, Lenkung und Entwicklung von aktuellen und potenziellen Lieferantenbeziehungen des Unternehmens“<sup>22</sup> definiert ist. Die Stufen der Beziehungsgestaltung werden als dreistufiges Modell interpretiert:

- *Lieferantoptimierung* durch Analyse aller Lieferanten und Optimierung der Anzahl durch Auf- und Abbau,
- *Lieferantenentwicklung* durch Qualifizierung für komplexere Leistungsumfänge und

---

<sup>18</sup> Vgl. [BOUT02], S. 20

<sup>19</sup> Vgl. [GABA08], S. 15

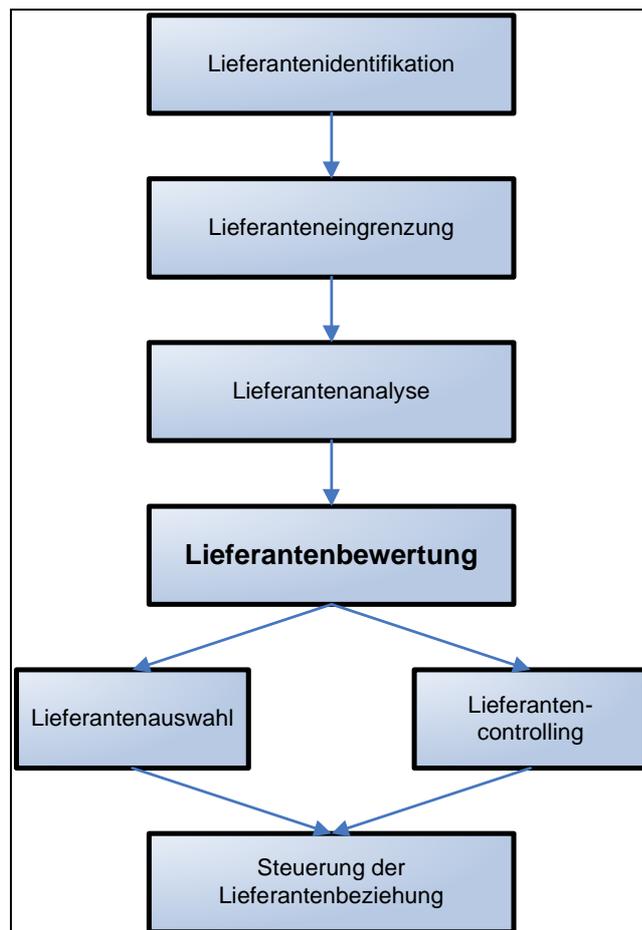
<sup>20</sup> Vgl. ebd.

<sup>21</sup> Vgl. ebd.

<sup>22</sup> [BOUT02], S. 39

- *Lieferantenintegration* durch Einbinden ausgewählter Lieferanten in Entwicklungs- und Logistikprozesse<sup>23</sup>.

Das Lieferantenmanagement setzt diese Aufgaben ganzheitlich unter Erfüllung der aus der Unternehmensstrategie abgeleiteten Beschaffungsstrategie als Prozess (Prozessablauf: Abbildung 2.1) auf Ebene der Bezugsquellen um.



**Abbildung 2.1: Prozess Lieferantenmanagement (Quelle: [LASC04], S. 6)**

Die Entscheidungen auf jeder dieser Prozessstufen, die unter Zuhilfenahme verschiedener Analyse- und Bewertungsinstrumente getroffen werden, lassen sich zu drei Kategorien innerhalb des Lieferantenmanagements zusammenfassen:

- Lieferantenauswahl

---

<sup>23</sup> Vgl. ebd., S. 40f

- Lieferantenbewertung
- Lieferantenentwicklung

Ebenfalls denkbar ist die Darstellung der Beziehung zu Lieferanten als Beziehungslebenszyklusmodell mit den Phasen *Suchphase*, *Bewertungsphase*, *Verhandlungsphase*, *Vereinbarungsphase*, *Koordinationsphase*, *Kontrollphase* sowie *Anpassungs- und Beendigungsphase*<sup>24</sup>. Letztlich lassen sich die einzelnen Phasen wiederum in die drei oben genannten Kategorien einordnen, weshalb sich im Folgenden auf diese Unterteilung des Lieferantenmanagements beschränkt werden soll.

## 2.2. Lieferantenauswahl

Die Lieferantenauswahl im weiteren Sinne umfasst Entscheidungen und Tätigkeiten zur Suche, Eingrenzung, Analyse und Auswahl<sup>25</sup> von Lieferanten im engeren Sinne. Letztere wird zur Abgrenzung vom übergeordneten Begriff auch Lieferantenvorauswahl genannt. Die Suche und Eingrenzung möglicher Lieferanten erfolgen mit Hilfe von Instrumenten zur Marktanalyse und Marktauswahl<sup>26</sup>. Die Lieferanteanalyse dient der Identifikation weniger, interessanter Bezugsquellen. Dabei wird vielfach der Begriff Lieferantenbewertung als Endpunkt dieser Lieferanteanalyse gesehen, wobei sich auf die Auswahl zukünftiger Lieferanten bezogen wird<sup>27</sup>. Die in dieser Phase verwendeten Entscheidungsmodelle eignen sich allerdings sowohl für die hier beschriebene Lieferantenauswahl als auch für die im Folgenden erklärte und im Kontext dieser Arbeit verstandene Lieferantenbewertung.

---

<sup>24</sup> Vgl. [DANI06], S. 260: Beziehungslebenszyklus nach Bruhn/Bunge

<sup>25</sup> Vgl. [LASC04], S. 6f

<sup>26</sup> Vgl. [KOPP00], S. 208ff

<sup>27</sup> Vgl. [KOPP00], S. 233f; [GLAN94], S. 13: „Die Lieferantenbewertung soll die Auswahl derjenigen Lieferanten ermöglichen, mit denen es sich lohnt, im nächsten Schritt des Beschaffungsmarketingprozesses Lieferantenverhandlungen aufzunehmen.“

### 2.3. Lieferantenbewertung

In Erweiterung der häufig vertretenen Meinung, die Lieferantenbewertung ist ein Teil der Auswahl zukünftiger Lieferanten, wird in anderen Quellen<sup>28</sup> darauf hingewiesen, dass bei der Bewertung zwischen der Auswahl neuer und der Kontrolle bestehender Lieferanten unterschieden werden muss<sup>29</sup>. Definieren lässt sich Bewertung als „eine Tätigkeit zur Feststellung der Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit einer Einheit, festgelegte Ziele zu erreichen“<sup>30</sup>. Zur Durchführung der Bewertung bedarf es daher zuerst der Festlegung der Ziele, um unter Nutzung geeigneter Bewertungsverfahren die Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit mess- und vergleichbar zu machen. Als Ziel der Lieferantenbewertung wird in der vorliegenden Arbeit „die Bewertung als Grundlage für die Weiterentwicklung von Lieferantenbeziehungen“<sup>31</sup> verstanden. Die Abgrenzung vom Ziel der Bewertung als Grundlage der Lieferantenauswahl ist beabsichtigt vollzogen worden. Das Bewusstsein über die Bedeutung der Wahl zukünftiger Lieferanten war einleuchtend, benötigt aber trotz prinzipiell ähnlichem Werkzeugkasten eine gesonderte Analyse der Eignung einzelner Instrumente, was im vorliegenden Rahmen nicht umgesetzt werden konnte.

Im Fokus der Untersuchung stand vielmehr die Entwicklung eines angepassten, zielorientierten Bewertungsverfahrens, welches sich an der Beschaffungsstrategie des Unternehmens orientiert<sup>32</sup>. Interessant war auch die Entwicklung klassischer Bewertungskriterien wie Liefertreue hin zu Risikoabschätzungen, Konformität der Unternehmen sowie Innovationsfähigkeiten der Lieferanten.<sup>33</sup>

---

<sup>28</sup> Vgl. [JANK08], S. 29

<sup>29</sup> Vgl. ebd.

<sup>30</sup> [MUES07], S. 46

<sup>31</sup> ebd.

<sup>32</sup> Vgl. ebd., S. 61

<sup>33</sup> Vgl. [GABA08], S. 75

Darüber hinaus stellt sich die Lieferantenbewertung in Anlehnung an die Zielvorstellung als Voraussetzung zur Identifikation von kurzfristigem Handlungs- und langfristige Optimierungsbedarf im Zuge der Lieferantenentwicklung dar<sup>34</sup>. Einen weiteren Grund für die Notwendigkeit der Bewertung von Beschaffungsquellen stellen die Norm ISO 9004 dar, welche die Beurteilung der Leistungen von Lieferanten und Partnern empfiehlt, um Wertsteigerungen durch Zusammenarbeit zu gewährleisten<sup>35</sup>.

## **2.4. Lieferantenentwicklung**

Grundsätzlich ist die Lieferantenentwicklung, neben dem Lieferantenwechsel und der Integrierung des Lieferanten in das beschaffende Unternehmen<sup>36</sup>, eine Option zur Behebung von Störungen in der Lieferbeziehung. Wie im vorhergehenden Absatz angedeutet, dient die Lieferantenbewertung zur Identifikation diesbezüglicher Störungen. Bei der Lieferantenoptimierung angewendete Verfahren sind zum einen die Vorgabe von Zielen, aus denen der Lieferant Verbesserungsmaßnahmen ableitet und zum anderen die partnerschaftliche Zusammenarbeit zum gemeinsamen Erreichen der angestrebten Ziele. Letzteres hat sich vor allem in der Automobilindustrie etabliert<sup>37</sup>. Zur konsequenten Verfolgung der Entwicklung von Lieferanten muss diese im Rahmen der normativen Grundsätze des Beschaffungsmanagements integriert sein und sowohl die strategische als auch operative, aktivitätsorientierte Umsetzung von Entwicklungsmaßnahmen vorsehen<sup>38</sup>.

---

<sup>34</sup> Vgl. [BATR08], S. 71

<sup>35</sup> Vgl. DIN EN ISO 9004:2000, Abschnitt 6.6: Lieferanten und Partnerschaften

<sup>36</sup> Vgl. [BATR08], S. 40

<sup>37</sup> Vgl. [GABA08], S. 87

<sup>38</sup> Vgl. [BATR08], S. 41f

## **2.5. Verwendete Begrifflichkeiten**

Das Thema der vorliegenden Arbeit ist die Erstellung und Einführung eines Lieferantenbewertungssystems. Als Lieferanten/ Zulieferer sind dabei alle im weiteren Sinne denkbaren Beschaffungsquellen gemeint. Die Benutzung des Begriffs Bewertung geht über die oben definierte Lieferantenbewertung hinaus. Vielmehr bezieht sie sich im Rahmen dieser Arbeit auf sämtliche Beurteilungstätigkeiten, die im Rahmen der Lieferantenbewertung aber auch im Entwicklungsprozess des gesamten Systems und dessen Implementierung vollzogen werden. Dazu dienen Merkmale, Kriterien bzw. Subkriterien, die durch die Begriffswahl eine Über- oder Unterordnung demonstrieren sollen. Mit deren Hilfe wird die Beurteilung durchgeführt. Die Kriterien, gelegentlich auch als Faktoren bezeichnet, lassen sich zu Bewertungskategorien zusammenfassen, um übergeordnete Themengebiete abzubilden.

### **3. Derzeitiger Prozess der Lieferantenbewertung**

#### **3.1. Aktuelles Bewertungssystem**

Das Lieferantenbewertungssystem der WEIGL Group GmbH besteht aus einem zweistufigen Prozess. Dieser gliedert sich in die einmalige Auswahl geeigneter Lieferanten und die anschließende regelmäßige Bewertung der durchgeführten Liefertätigkeiten. Die Lieferantenvorauswahl, bei der unter anderem Qualitätsstandards oder Konformität mit relevanten gesetzlichen Regelungen abgefragt sowie Risikoanalysen und Rahmenvertragsverhandlungen durchgeführt werden, ist nicht Bestandteil des zu erstellenden Systems, weshalb sich auf die Bewertungstätigkeiten von Serienlieferungen beschränkt wird. Angewendet wird die Bewertung derzeit auf Lieferanten von Rohteilen für die Fertigung, Kaufteilen für einfache Montagearbeiten sowie auf Kooperationspartner, welche einzelne vorgelagerte oder intermittierende Arbeitsgänge wie Härten durchführen. Nicht in die Bewertung einbezogen werden Zulieferer von Hilfs- und Betriebsstoffen, von Fertigungshilfsmitteln sowie Dienstleister.

Der Zweck der gruppenweit einheitlichen Bewertung besteht in erster Linie in der Identifikation von leistungsfähigen Lieferanten, welche in den Kreis der Stammlieferanten aufgenommen werden sollen. Weiterhin ist beabsichtigt, durch detaillierte Auswertung der Ergebnisse, Schwachstellen bei den Zulieferern aufzudecken und durch gezielte Maßnahmen zu beheben. So soll ein einheitlicher Qualitätsstandard gewährleistet werden, welcher als Grundlage für zukünftige Qualitätsverbesserung und den Aufbau intensiver partnerschaftlicher Beziehungen dient.

Bewertet werden derzeit die strategischen Lieferanten der jeweiligen Werke. Strategische Lieferanten werden mit einer Pareto-Analyse über das Einkaufsvolumen definiert. Die Lieferanten mit dem größten Lieferumsatz, die 80 Prozent des Einkaufsvolumens repräsentieren, gelten als strategisch. Deren Bewertung erfolgt kontinuierlich und wird monatlich durch die Qualitätsabteilungen der Werke ausgewertet. Jeder Standort beschränkt sich dabei auf dessen Lieferanten und es erfolgt keine Zusammenführung der Ergebnisse, außer die Erstellung und Aktualisierung einer gruppenweit geltenden Liste von Stammlieferanten. Die Bewertung nicht-strategischer Lieferanten findet nur bei Bedarf statt.

Bewertet werden Kriterien der Kategorien Produktqualität, Logistikleistung und Einkauf. Neben subjektiven Abschätzungen z. B. der Kommunikationstätigkeiten oder der Reaktionen auf Reklamationen misst das Qualitätsmanagement vor allem die Ausschusszahlen in Form der PPM-Kennzahl (parts per million – pro Millionen Teile). Dabei fließt die Verwendbarkeit reklamierter Teile genauso mit in die Bewertung ein wie der Fundort des Fehlers. Daraus ergibt sich beispielsweise eine unterschiedliche Bewertung einer Lieferung rostiger Teile, welche im Wareneingang entdeckt wurde im Vergleich zu einem mit einem Materialfehler behafteten Teil, welches einen Feldausfall verursachte.

Den Bereich Logistikleistung beurteilt die Logistikabteilung, wobei die Liefertreue, welche sowohl Mengen- als auch Termintreue umfasst, im Vordergrund steht. Diese wird, genau wie die durch die Logistiker eingeschätzten Kommunikationstätigkeiten oder die Flexibilität des Lieferanten, rein subjektiv bewertet.

Der in die Gesamtbewertung eingehende Einkaufswert, der die Leistungsfähigkeit des Vertriebes seitens des Lieferanten anhand dessen Kommunikation, Qualität der Angebote und Innovationsfähigkeit beurteilt, wird von der Abteilung Einkauf bestimmt.

Die Kriterien der jeweiligen Abteilungen werden zu Zwischennoten zusammengefasst, wobei jedes Kriterium gleichwertig eingeht. Die Endbewertung wird anschließend aus unterschiedlich gewichteten Zwischennoten errechnet. Der Gewichtungsfaktor spiegelt die Bedeutung bzw. den Einfluss der Kategorie auf die Lieferantenleistung wider. Da in erster Linie die Qualität der gelieferten Leistung entscheidet, besteht die Endnote zu 60% aus dem Qualitätskennwert. An zweiter Stelle steht die Liefertreue und damit der Logistikwert, welcher mit 30% Gewichtung abgebildet wird. Die verbleibenden 10% werden durch den Einkauf abgedeckt. Zwar spielt der Einkauf die entscheidende Rolle bei der Auswahl der Lieferanten, besitzt hingegen im laufenden Serienlieferprozess auf Grund langfristig gestalteter Verträge wenig Einfluss auf den Lieferanten.

Wie bereits erwähnt, erfolgt eine monatliche Erfassung der Kriterien. Die Kommunikation an den Lieferanten erfolgt halbjährlich bzw. bei Bedarf. Auf Anfrage kann der Lieferant stets Einblick in seine aktuelle Bewertung nehmen. Informiert werden die

Lieferanten per Anschreiben. Diese enthalten neben der Einstufung in A, AB, B oder C-Lieferant auch die Erläuterung des Zustandekommens der Bewertung sowie konkrete, auf den Lieferanten und seine Bewertung bezogenen Maßnahmen. Diese werden nach Eskalationsstufen gestaffelt, bspw. wird ein Lieferant zum Gespräch geladen, wenn seine Bewertung schlechter als in der Vorperiode ausfiel.

## **3.2. Defizite des Systems**

Vor dem Hintergrund der beabsichtigten Qualitätsverbesserungen der Lieferanten bedarf es eines konsistenten Bewertungsmodells, welches belastbare Daten liefert. In erster Linie bedeutet dies, dass die Bewertungen weitestgehend auf Fakten zu basieren haben bzw. objektiv nachvollziehbar sein müssen. Bis auf die Ausschusskennzahl, ausgedrückt in einer PPM-Rate, bildet sich derzeit jedes Kriterium des Lieferantenbewertungssystems der WEIGL-Gruppe aus der subjektiven Einschätzung der beteiligten Mitarbeiter. Für diese subjektiven Faktoren wird die erreichte Punktzahl unter Zuhilfenahme einer Skala bestimmt, welche nach dem Schulnotenprinzip aufgebaut ist. Die Bewertung in *ausgezeichnet*, *gut*, *befriedigend*, *ungenügend* und *nicht akzeptabel* dient dabei dem groben Einordnen des Lieferanten, genügt aber keiner hinreichend genauen Differenzierung, um eine objektivierbare und personunabhängige Reproduzierung der Ergebnisse zu ermöglichen. Es werden auch einige messbare Größen, wie die Liefertreue, subjektiv bewertet, bei der eine bewusste oder unbewusste Gering- oder Hochschätzung des Lieferanten sowie andere von der Liefertreue unabhängige Faktoren einfließen. Ein weiterer Nachteil der subjektiven Datenbasis ist die fehlende Eignung zur gründlichen Schwachstellenanalyse, welche für die gezielte Weiterentwicklung der Lieferanten notwendig ist.

Ein weiteres Defizit des bestehenden Systems ist der Umgang mit Faktoren, die in der jeweiligen Periode nicht bewertbar waren. Sollte ein Lieferant innerhalb einer Bewertungsperiode nicht geliefert haben, so wird sein Vormonatswert z. B. für Lieferflexibilität in die aktuelle Periode übertragen. Genauso vollzieht sich auch die Bewertung der Reklamationsbearbeitung für den Fall, dass keine Reklamation vorlag. Momentan wird auch hier der Vormonatswert kopiert. Dies führt entweder zu einer Ahn-

derung oder Belohnung des Lieferanten, je nachdem wie die letzte Bewertung ausfiel, aber in jedem Fall zu einer Verzerrung des Bewertungsergebnisses.

Neben dem Mangel an belastbaren, objektiven Kriterien und deren Datenherkunft steht der verhältnismäßig hohe Zeitaufwand des Bewertungsvorganges selbst in Kritik. Zu dem Zeitaufwand für die subjektive Beurteilung der Lieferanten seitens der Mitarbeiter der Abteilungen Logistik und Einkauf addiert sich die monatlich aufgewendete Zeit des Qualitätsmanagementbeauftragten (QMB) des jeweiligen Werkes für das Zusammenführen der Daten aus den Abteilungen. Weiterhin müssen Ausschussdaten unter Nutzung des neu eingeführten Enterprise-Resource-Planning-Systems (ERP-System: Software zur Unterstützung der gruppenweiten Ressourcenplanung) zusammengetragen werden, was in zusätzlichem Zeitverlust resultiert. An dieser Stelle besteht Optimierungsbedarf.

Schließlich entstand ein weiterer Grund für eine Überarbeitung des Systems durch die Tatsache, dass sich die Stellung der WEIGL-Gruppe innerhalb der Wertschöpfungskette der Automobilindustrie veränderte. Es wurden Kompetenzen zur Lieferung von Systemkomponenten sowohl durch Zukauf von Montagestätten als auch durch erfolgreiche Steigerung der Entwicklungstätigkeiten und damit einhergehender Ausweitung von Produktionskompetenz, aufgebaut. Den Ansprüchen zur transparenten Bewertung und gruppenweiten Vergleichbarkeit wird nicht mehr Rechnung getragen.

Auf Grund der unsicheren Datenbasis, die eine belastbare Schwachstellenanalyse nicht zulässt, wegen zeitlichen Ineffizienzen, die letztendlich kostentreibend wirken sowie der systematischen Veränderungen der Wettbewerbsbedingungen erwuchs die Notwendigkeit zur Neuerstellung des Lieferantenbewertungssystems der WEIGL-Gruppe

## **4. Anforderungsprofil des Bewertungssystems**

### **4.1. Erstellung eines Lastenheftes**

Ein strukturiertes Vorgehen bedarf als ersten Schritt der Bestimmung des Zielzustandes. Daher wird in diesem Kapitel ein Anforderungsprofil in Form eines Lastenheftes für das zu erstellende Lieferantenbewertungssystem der WEIGL Group GmbH dokumentiert. Es entstand während mehrerer Treffen mit Entscheidungsträgern und anderer Interessensgruppen zu Beginn der Aufgabenbearbeitung.

### **4.2. Zielbestimmungen**

Im Rahmen der vorliegenden Diplomarbeit wird ein Lieferantenbewertungssystem unter Beachtung nachfolgender Zielstellungen erarbeitet. Die Handhabung dieses Systems muss eine einfache, sinnvolle und zeitlich vertretbare Pflege seitens der Benutzer sicherstellen. Weiterhin sind die zur Berechnung der Lieferantenkennzahl eingehenden Daten in größtmöglichem Umfang als messbare Fakten und automatisiert zu erheben. Die Auswertung hat aussagekräftig unter Benutzung von graphischen Visualisierungen zu erfolgen. Die Kennzahl muss eine belastbare Einordnung des Lieferanten gewährleisten und in ihrem Zustandekommen kommunizierbar sein. Außerdem soll sie geeignet sein, gezielte Maßnahmen für den weiteren Umgang mit dem Lieferanten zu entwickeln. Das Gesamtsystem ist auf eine Vielzahl unterschiedlicher Lieferanten anzuwenden und bedarf Spielräume hinsichtlich der Aufnahme weiterer Kriterien und der Variierung deren konkreter Gewichtung zur Anpassung an neue Situationen.

### **4.3. Einsatzspektrum**

Der Einsatzort des Bewertungssystems umfasst die gesamte WEIGL-Gruppe. Diese beinhaltet neben 5 Standorten in Deutschland, zu denen mehrere Zerspanungswerke inklusive Montagestationen sowie Entwicklungsabteilungen gehören, ebenfalls eine Fabrik in Göteborg, Schweden. Daher ist bereits im Vorfeld eine Umsetzung in Engli-

scher bzw. Schwedischer Sprache zu berücksichtigen, soll aber nicht explizit im Leistungsumfang enthalten sein.

Der Personenkreis, welcher die Daten im System pflegen wird, umfasst in erster Linie sämtliche Mitarbeiter, die in Kontakt mit den Lieferanten stehen. Jeder dieser Mitarbeiter muss in der Lage sein, den von ihm betreuten Zulieferer innerhalb seines Arbeitsbereiches bewerten zu können. Außerdem ist die vollständige und überschneidungsfreie Zusammenführung mehrerer Bewertungen eines Lieferanten zu beachten. Weiterhin benötigen Führungskräfte, wie die Leiter Supply Chain Management (SCM – integrierter Einkauf und Logistik) und Qualitätsmanagement sowie besondere Personengruppen, wie Lieferantenbetreuer sowohl eingabe- als auch auswertungsseitig Zugriff.

#### **4.4. Funktionsumfang**

Der Funktionsumfang leitet sich aus den oben genannten Zielen ab. Es muss eine Möglichkeit geschaffen werden, messbare Größen zu ermitteln. Dies gilt sowohl für die Wahl der Kriterien als auch für die Datengewinnung. Wegen der geforderten Automatisierung wird eine Anbindung an das gruppenweite ERP-System SAP ECC 6.0 (Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung; ERP Central Components Version 6.0) notwendig. Die Erhebungs- und Auswertefrequenz richtet sich nach der Aussagekraft der gewählten Kriterien und den ableitbaren Maßnahmen. Mindestens einmal jährlich finden eine umfassende Auswertung sowie die interne und externe Kommunikation der Bewertung statt. Die Erfassung lieferungsabhängiger Kennzahlen wird dabei in kürzeren Intervallen, vornehmlich monatlich, durchgeführt. Es ist eine detaillierte Auswertung zu gestalten, welche die Einstufung und deren Zustandekommen darstellen und nachvollziehbar kommunizieren kann.

#### **4.5. Bewertungskriterien und Berechnungsmodelle**

Geeigneter Bewertungskriterien sind unter Einbindung aller Interessensgruppen aus einem umfassenden Kriterienkatalog unter Maßgabe der Nutzbarkeit und Sinnhaftig-

keit zu selektieren. Diese Kriterien sind dann auf eine automatische Erhebung und Verrechnung hin zu untersuchen und anzupassen. Das Bewertungsmodell durchläuft eine Überprüfung hinsichtlich Anwenderfreundlichkeit und Aussagekraft. Dabei ist auf die Möglichkeit der Variabilität der Gewichtung und der Kriterien im Hinblick auf unterschiedliche Lieferanten und Anforderungen in der Zukunft zu achten.

### **4.6. Informationstechnische Plattformen**

Die Umsetzung des Lieferantenbewertungssystems soll rechnergestützt erfolgen. Sämtliche realistische Alternativen sind durch einen Auswahlprozess, welcher eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit in Bezug auf Erstellung, Einführung und Nutzung des verwendeten Systems beinhaltet, zu bewerten. Außerdem wird die Auswahl anhand des Zeithorizonts zur Einführung jeder Alternative beeinflusst. Bedingung für alle Software-Plattformen ist eine mögliche Datenübernahme aus dem ERP-System. Auch die Anbindung sämtlicher Interessensgruppen ist zu gewährleisten. Eine funktionsfähige Schnittstelle zu den Lieferanten zwecks Kommunikation der Ergebnisse ist von Vorteil.

### **4.7. Verfügbarer Zeitrahmen**

Am 17.08.2009, zum Abgabezeitpunkt vorliegender Diplomarbeit, ist das Konzept eines funktionsfähigen, den Anforderungen genügenden sowie technisch und wirtschaftlich sinnvoll umsetzbaren Lieferantenbewertungssystems darzulegen. Zu diesem Zeitpunkt müssen Details, wie Datenquellen, Datenübernahme in das Bewertungssystem und Datenverarbeitung im Bewertungsmodell geklärt sein. Die informationstechnische Einführung liegt zwischen Ende August und Ende September 2009.

## 5. Erarbeitung des Bewertungsmodells

### 5.1. Konzeptionelles Vorgehen

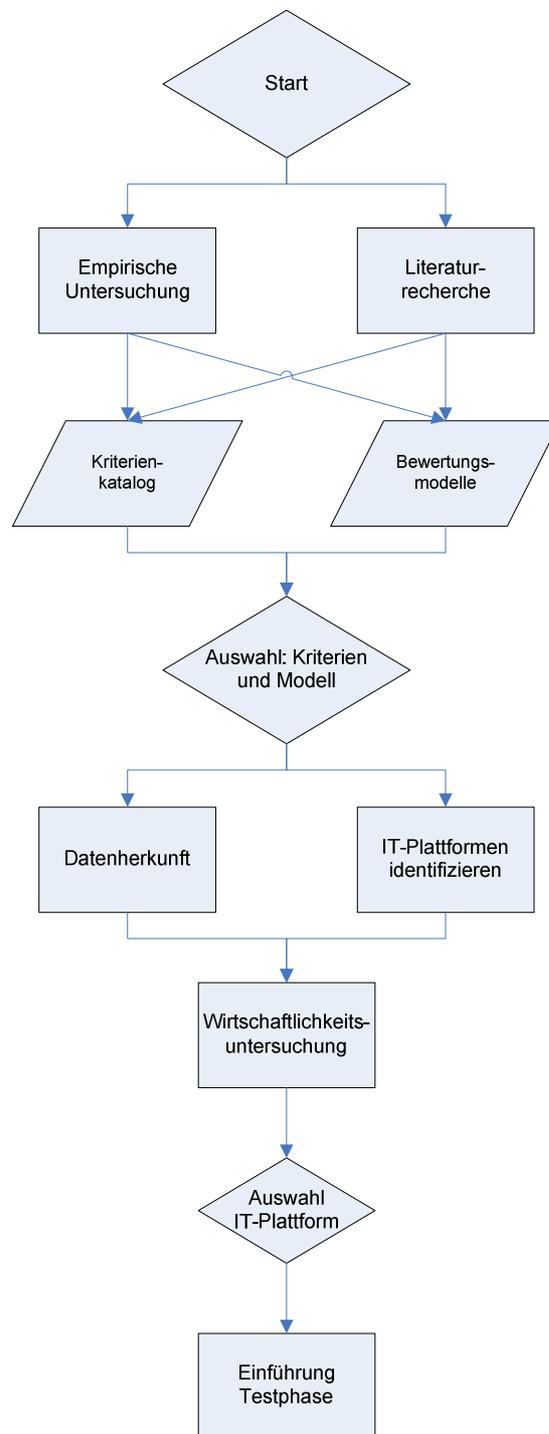
Um den Zielzustand aus Kapitel 4, ein einfach zu handhabendes, aussagekräftiges Lieferantenbewertungssystem, welches genau an das Unternehmen angepasst ist, zu erarbeiten, bedurfte es eines strukturierten Vorgehens. Zuerst musste analysiert werden, welche Möglichkeiten zur Verfügung stehen. Dazu zählten verfügbare Bewertungskriterien und Auswertealgorithmen. Deren Erhebung erfolgte in zwei Schritten. Der erste bestand aus einer empirischen Untersuchung praktisch verwendeter Lieferantenbewertungssysteme im Rahmen einer Studienarbeit. Den zweiten Teil bildete eine Literaturrecherche. Durch die Kombination der Ergebnisse beider Teile entstand ein umfangreicher Kriterienkatalog, der nach herrschender Meinung als Basis zur Erstellung eines Lieferantenbewertungssystems dient<sup>39</sup>. Aus diesem sind daraufhin die zu verwendenden Einzelkriterien unter Nutzung geeigneter Methoden und Beachtung unternehmensspezifischer Rahmenbedingungen sowie der Beteiligung am Bewertungsprozess teilnehmender Mitarbeiter ausgewählt worden. Außerdem sollte eine Rangfolge bestimmt werden, welche später die Wertigkeit der in das Rechenmodell eingehenden Kriterien und Kategorien festlegte. Parallel dazu erfolgte die Analyse und Bewertung der praktisch vorgefundenen und theoretisch vorgeschlagenen Bewertungsverfahren. Im Anschluss wurden die selektierten Kriterien der einzelnen Unternehmensbereiche in Verbindung mit der gewählten Berechnungsmethodik in einem konsistenten und aussagekräftigen Gesamtmodell zusammengeführt. In dieser Phase wurde ebenfalls entschieden, nach welchen Aspekten die zukünftig zu bewertenden Lieferanten auszuwählen sind und wie häufig diese bewertet werden.

Nachdem das Bewertungssystem definiert wurde, fand die Erarbeitung der rechnergestützten Umsetzungsmöglichkeiten statt. Dabei musste ein Überblick sämtlicher im Unternehmen realisierbaren Implementierungsmöglichkeiten aufgestellt werden. Diese gliederten sich in die Teilbereiche: Datenherkunft, Datenverarbeitung und Daten-

---

<sup>39</sup> Vgl. u.a. [GABA08] S.73; [MUES07], S.99

kommunikation. Nach dem Einschätzen der einzelnen Varianten anhand wirtschaftlicher Kriterien erfolgt die Auswahl anhand von Zielgrößen.



**Abbildung 5.1: Ablauf Erstellung und Einführung Lieferantenbewertungssystem**

Schließlich werden zur zeitnahen Einführung des Systems Verantwortlichkeiten und Terminvorgaben bestimmt. Das Ablaufschema in Abbildung 5.1 zeigt den Weg zur Erstellung und Einführung des Lieferantenbewertungssystems auf.

## **5.2. Dokumentation der Literaturrecherche**

### **5.2.1. Überblick**

Neben den oft recht einfach zu berechnenden und unternehmensspezifisch ausgewählten Kriterien der Praxis wurden auf dem Sektor der Forschung eine Anzahl theoretischer Bewertungskriterien und -modelle vorgeschlagen. Diese wurden aus einem globalen Betrachtungswinkel auf Unternehmen heraus generiert. Außerdem sind Rechnungsmodelle anderer Fachbereiche auf die Lieferantenproblematik adaptiert worden<sup>40</sup>. In den folgenden zwei Kapiteln erfolgt eine Darstellung sowohl der vorgeschlagenen Bewertungskriterien als auch der Bewertungsmethoden bzw. Berechnungsmodelle.

### **5.2.2. Theoretisch vorgeschlagene Bewertungskriterien**

#### **5.2.2.1. Herleitungssystematiken**

Lieferantenbewertung als Teil des Lieferantenmanagements zählt zur Standardliteratur des Fachbereiches Einkauf. Zusätzlich dazu erschienen in den letzten Jahren im Verlauf dieses Kapitels vorgestellte Publikationen, welche sich explizit mit Lieferantenbewertung befassten oder detailliert auf das (Lieferanten-) Beziehungsmanagement eingingen. Aus der Gesamtheit der Literatur ergeben Vorschläge für zu verwendende Kriterien, die sowohl auf ausführlichen Analysen der in der Literatur genannten Kriterien als auch auf umfangreichen Befragungen bei Industriebetrieben basieren. Ohne erneut auf die Unterscheidung Lieferantenauswahl und Lieferantenbewertung (Kapitel 2) einzugehen, sollen im Folgenden Systematiken von Bewer-

---

<sup>40</sup> Vgl. [MUES07], S.90ff: z. B. Balanced Scorecard ursprünglich zur umfassenden Unternehmenssteuerung

tungskriterien vorgestellt werden, um relevante Kriterien für den Kriterienkatalog zu gewinnen.

#### 5.2.2.2. Beschaffungsobjekt- und modalitätsbezogene Leistung

Eine Literaturrecherche, welche von anderen Autoren aufgegriffen wurde, ist 1994 von GLANTSCHNIG veröffentlicht worden. Dabei wurde die bis zu diesem Zeitpunkt vorhandene Beschaffungsliteratur dahingehend untersucht, inwieweit Lieferantenmerkmale zur Beurteilung herangezogen wurden. Diese Merkmale und dabei identifizierte Bewertungskategorien wurden den jeweiligen Veröffentlichungen gegenübergestellt. Es ergab sich eine Unterscheidung dahingehend, ob nur der Oberbegriff (Kategorie) genannt wurde oder ob und wenn wie detailliert ein Kriterienkatalog vorhanden war. Diese Gegenüberstellung (Anhang A) lässt erkennen, dass es sich in den meisten Fällen der Merkmale lediglich um eine Nennung als Kategorie handelt und keine detaillierte Aufgliederung in anwendbare Kriterien erfolgt<sup>41</sup>. Einige Kategorien werden dabei besonders häufig in den untersuchten Publikationen vorgeschlagen. Dazu zählt Qualität mit 89%, Entgeltleistungen mit 79% sowie Markt- und Unternehmensdaten, welche mit 75% genannt werden. Der Zeit- und Mengenleistung werden mit je rund 50% Aufzählungen eine durchschnittliche Bedeutung zugeordnet. Diese weisen in der Praxis einen deutlich höheren Stellenwert auf.

Im Weiteren wurde aus den recherchierten Quellen unter Hinzuziehung von Experten ein Lieferantenmerkmalspool<sup>42</sup> generiert, um daraus einen entsprechenden Kriterienkatalog zu entwickeln. Die gefundenen Kriterien sind alphabetisch geordnet dargestellt (Anhang B). Bei detaillierter Betrachtung der Liste ist zu erkennen, dass sich einige Kriterien, wie z. B. *Image des Lieferanten* und *Werbewert*, inhaltlich überschneiden und andere für die Lieferantenvorauswahl besser geeignet sind als für die laufende Bewertung des Seriengeschäfts. Dies trifft vor allem auf globale Unternehmens- und Marktdaten wie *Unternehmensphilosophie*, *politische Risiken* oder auch

---

<sup>41</sup> Vgl. [KOPP00], S 234

<sup>42</sup> Vgl. [GLAN94], S. 59

*Streikgefahr* zu. Zur Vervollständigung des zu erarbeitenden Kriterienkatalogs werden jedoch auch solche Kriterien hinzugezogen.

Durch die Entwicklung einer Begriffsstruktur<sup>43</sup> wurde versucht, eine Systematisierung des Merkmalspools zu erreichen. Dies führte zu einer Übersicht (Abbildung 5.2) über Lieferantenleistungen. Diese werden untergliedert in objektorientierte Leistungen, die sich direkt auf das Beschaffungsobjekt beziehen, und modalitätsorientierte Leistungen, „die sich auf einzelne Komponenten von dessen Modalitäten richten“<sup>44</sup>, also auf sämtliche Bedingungen bei der Beschaffung des Objektes.

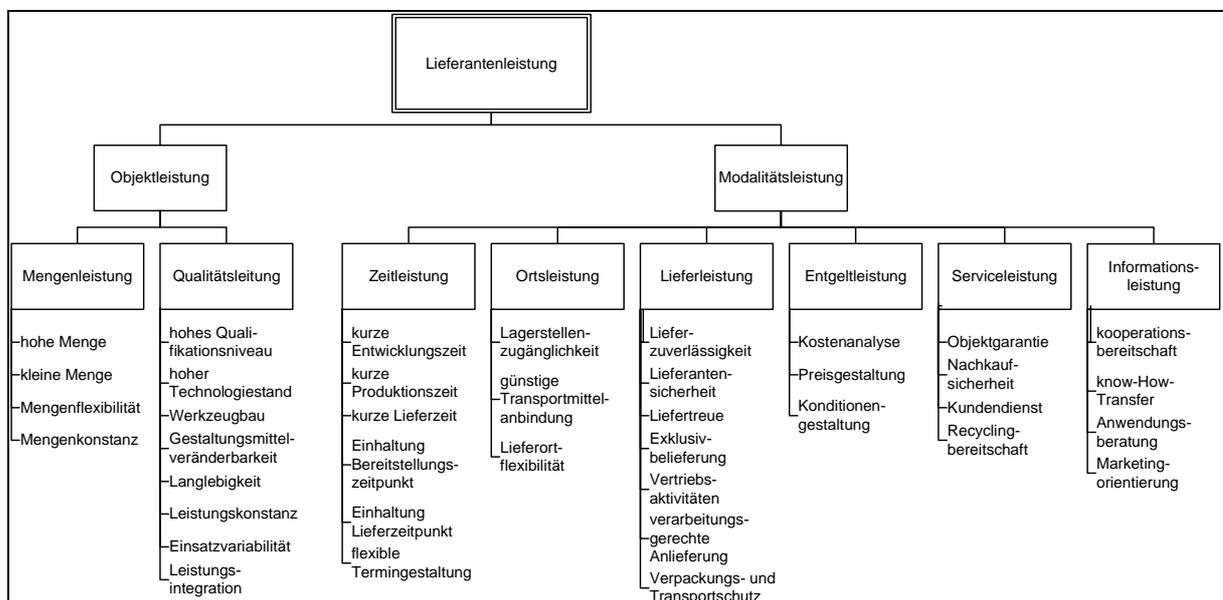


Abbildung 5.2: Lieferantenleistungen (Quelle: [GLAN94], S. 68)

Diese Unterscheidung ist erkenntnistheoretisch nachvollziehbar, wird aber in der Praxis, vor allem beim Versuch einer konsistenten Integration eines breiten Produktspektrums, Schwierigkeiten bei der klaren Abgrenzung voneinander hervorrufen. Zusätzlich ist bei strenger Auslegung des Objektbezuges die Einordnung der *Mengenleistung* ebenfalls unter den Modalitätsleistungen möglich. Schließlich sind die angebotenen Lieferantenleistungen bzw. -merkmale auf ihre Eignung zur Beurteilung der

<sup>43</sup> Vgl. ebd., S. 62

<sup>44</sup> ebd., S. 67

Serienliefertätigkeiten hin zu untersuchen und somit diejenigen, die allein zur Lieferantenvorauswahl prädestiniert sind, herauszufiltern.

Dennoch bildet diese Aufstellung einen Ansatz „für die Gestaltung unternehmensspezifischer Kriterienkataloge“<sup>45</sup>. Generell werden ohnehin nicht alle möglichen Kriterien bewertet<sup>46</sup>, sondern die objektiv sinnvollen und aussagekräftigen. Dabei ist zu beobachten, dass operative Kriterien, z. B. Preis, zunehmend durch strategische Kriterien wie Entwicklungspotential ergänzt werden<sup>47</sup>.

### **5.2.2.3. Quantitative und qualitative Kriterien**

Eine weitere Abgrenzungssystematik von Lieferantenbewertungskriterien ist die Unterscheidung in qualitative und quantitative Kriterien. Quantitativ heißt in dem Zusammenhang zähl- oder messbar, wohingegen qualitativ für subjektive Beurteilung<sup>48</sup> steht. Häufig werden diese Kriterien auch als *Hard-* und *Soft-Facts* bezeichnet. Diese Unterscheidung, die ebenfalls auf die Leistungsmerkmale des vorherigen Abschnitts angewandt werden kann, bezieht sich hauptsächlich auf die Datengewinnung und -verarbeitung zur Bewertung des jeweiligen Kriteriums.

---

<sup>45</sup> [JANK08], S.88

<sup>46</sup> Vgl. ebd.

<sup>47</sup> Vgl. ebd.

<sup>48</sup> Vgl. ebd., S. 84

**Tabelle 5.1: Quantitative Kriterien (Quelle: [AHLE04], S. 15)**

Quelle	Quantitative Kriterien		
Hartring (1994)	1. Preis 2. Qualität	3. Zuverlässigkeit	
Arnold (1997)	1. Preis 2. Qualität	3. Logistik 4. Technik	
Piontek (1999)	1. Preis 2. Zuverlässigkeit	3. Lieferzeit 4. F&E-Aktivitäten	5. Marktstellung
Wagner (2001)	1. Preis 2. Qualität	3. Logistik 4. Technologie	
Reith-Ahlmeier (2002)	1. Preis 2. Produktqualität	3. Zuverlässigkeit 4. Lieferzeit der Lieferanten	
Eichler (2003)	1. Preis 2. Qualität	3. Logistik 4. Umweltmanagement	5. Finanzielle Situation

Die Ergebnisse einer 2004 veröffentlichten Literaturstudie (Tabelle 5.1) zeigen die Prioritäten, die für Bewertungskriterien in den untersuchten Publikationen gesetzt wurden.

**Tabelle 5.2: Qualitative Kriterien (Quelle: [AHLE04], S. 17)**

Quelle	Dimensionen der Beziehungsqualität			
	Vertrauen	Zufriedenheit	Commitment	weitere
Dwyer/Oh (1987)	x	x		- minimaler Opportunismus
Evans/Crosby (1989)	x	x		- Glaubwürdigkeit des Interaktionspartners
Crosby/Evans/Cowles (1990)	x	x		
Lagace/Dahlstrom/Gassenhemmer (1991)	x	x		
Han/Winston/Dant (1993)	x	x		
Kumar/Scheer/ Steenkamp (1995)	x		x	- (wenige) Konflikte Erwartung der Beziehungsfortdauer Investitionsbereitschaft
Bejou/Wray/Ingram (1996)	x	x		
Kiedaisch (1997)	x	x		- langfristige Orientierung beabsichtigte Ausweitung der Geschäftstätigkeit
Werner (1997)	x	x	x	
Smith (1998)	x	x	x	
Klee (2000)	x		x	- wahrgenommene Leistungsqualität
Hadwich (2003)	x			- Vertrautheit

Gemeinsam mit Tabelle 5.2, in der qualitative Bewertungskriterien derselben Literaturstudie gegenübergestellt sind, lässt sich eine allgemeine Systematik von qualitati-

ven und quantitativen Kriterien (Tabelle 5.3) erstellen, die auch in der Praxis häufig vorzufinden ist und sich nur in den Nuancen der Subkriterien unterscheiden<sup>49</sup>.

**Tabelle 5.3: Quantitative und qualitative Kriterien (Quelle: [MUES07], S.49)**

Gruppe	Kriterien
Quantitative Kriterien	Kosten Qualität Logistik Technologie und Abhängigkeit
Qualitative Kriterien	Vertrauen Zufriedenheit Engagement (Commitment)

Zukünftig wird die Unterscheidung in qualitative und quantitative Kriterien synonym mit subjektiven und objektiven Merkmalen verwendet werden. Im folgenden Kapitel werden Bewertungsmodelle aus theoretischer Sicht aufgezeigt, um im Anschluss daran den Kriterienkatalog aus theoretisch vorgeschlagenen und praktisch angewandten Bewertungskriterien darzustellen.

### **5.2.3. Theoretisch vorgeschlagene Bewertungsverfahren**

#### **5.2.3.1. Klassifizierung**

Bewertungs- bzw. Berechnungsmodelle dienen der Zusammenführung ausgewählter Bewertungskriterien. Diese Modelle müssen derart gestaltet sein, dass konkurrierende und komplementäre Kriterien so zusammengefasst und ausgewertet werden, dass für das bewertende Unternehmen eine aussagekräftige Kennzahl bzw. Bewertung entsteht. Um diese Bewertung konsequent zu nutzen, bedarf es der Ausrichtung des Modells an den Ansprüchen und an der Beschaffungsstrategie des Unternehmens<sup>50</sup>. Die häufigste Darstellungssystematik von Bewertungsmodelle orientiert sich an der Unterscheidung in qualitative und quantitative Verfahren. Wie bei den Bewer-

---

<sup>49</sup> Vgl. [MUES07], S. 49

<sup>50</sup> Vgl. ebd., S. 61

tungskriterien handelt es sich bei quantitativen Modellen um mathematische Rechenvorschriften, bei denen nur rechenbare Kriterien eingehen<sup>51</sup>. Subjektive sowie graphische oder verbale Kriterien werden dementsprechend in qualitativen Modellen bewertet und dargestellt<sup>52</sup>. Die Kombination aus beiden Verfahren bildet Mischformen heraus, welche in der Praxis weit verbreitet sind.

**Tabelle 5.4: Klassische Lieferantenbewertungsverfahren**

Quantitative Verfahren		Qualitative Verfahren	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilanzanalyse</li> <li>• Preis- Entscheidungsanalyse                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preisstrukturanalyse</li> <li>- Preisbeobachtung</li> <li>- Preisvergleich</li> </ul> </li> <li>• Kosten-Entscheidungsanalyse                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cost-Ratio-Methode</li> <li>- Total Cost Supplier Selection Model</li> </ul> </li> <li>• Optimierungsverfahren</li> <li>• Kennzahlenverfahren                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesamtwertzahlverfahren</li> <li>- Zuverlässigkeitskennzahlen</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Checklistenverfahren</li> <li>• Portfolio-Methode                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marktmachtportfolio</li> <li>- Risiko-Portfolio</li> </ul> </li> </ul>	
Mischformen			
graphische Darstellung	verbale Darstellung	numerische Darstellung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profiltechnik</li> <li>• Lieferanten-Gap-Analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lieferantentypologien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notensysteme                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3-Punkte-Verfahren</li> <li>- qualifiziertes Notensystem</li> </ul> </li> <li>• Punktbewertungsverfahren                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100-Punkte-Verfahren</li> <li>- Prozentbewertungsverfahren</li> <li>- Scoringmodelle</li> </ul> </li> <li>• Matrix Approach</li> <li>• Nutzwertanalyse</li> <li>• Geldwertmethode</li> </ul>	

Die in Tabelle 5.4 vorgestellten Verfahren werden auch als klassische oder traditionelle Bewertungsverfahren bezeichnet, welche in ihrer Verwendung historisch dimensioniert vor den so genannten jüngeren oder innovativen Ansätzen Anwendung

<sup>51</sup> Vgl. [AHLE04], S.26

<sup>52</sup> Vgl. ebd.

fanden<sup>53</sup>. Letztere sind „neuere Ansätze, die sich zum Teil noch im wissenschaftlichen Stadium befinden und deren praktische Relevanz noch nachgewiesen werden muss.“<sup>54</sup> Diese jüngeren Ansätze sind in einer Tabelle (Tabelle 5.5) dargestellt.

**Tabelle 5.5: Innovative Ansätze (Quelle: [MUES07], S. 62; [JANK08], S. 153ff)**

Jüngere bzw. innovative Ansätze
Balanced Scorecard
Fuzzy Logic Ansatz
Ratingmatrix
Faktorenanalyse
Linear weighting models
Mathematical programming models
Activity Based Costing
Lieferanten Quality Function Deployment
Analytic Hierarchy Process
Principel Component Analysis
Cluster Anylysis

Die klassischen und innovativen Verfahren werden im Folgenden kurz beschrieben und in Bezug auf ihre Eignung für Serienlieferantenbewertung und anhand anderer Anforderungskriterien gegenübergestellt.

### 5.2.3.2. Quantitative Verfahren

Ein klassisches Bewertungsverfahren ist die *Bilanzanalyse*. Dabei wird die wirtschaftliche Gesamtsituation eines Unternehmens anhand dessen Bilanzen, Gewinn- und Verlustrechnungen sowie Geschäftsberichten bewertet und mit Hilfe von Gliederungs-, Beziehungs- und Indexzahlen dargestellt<sup>55</sup>.

Die *Preis-Entscheidungsanalyse* bewertet das Beschaffungsobjekt nur unter Nutzung des Kriteriums Preis. Die Analyse gliedert sich in drei verschiedene Methoden:

---

<sup>53</sup> Vgl. [AHLE04], S.26; [MUES07]. S. 61

<sup>54</sup> [MUES07], S. 61

<sup>55</sup> Vgl. [GLAN94], S. 24

- die Preisstrukturanalyse (Preise auf Kosten- und Gewinnbestandteile untersucht),
- die Preisbeobachtung (Preis im Zeitablauf) und
- der Preisvergleich (Preise verschiedener Lieferanten bzw. Qualitäten).

Bei der *Kosten-Entscheidungsanalyse* stehen die Kosten, die in Verbindung mit der Lieferung des Beschaffungsobjektes auftreten, im Vordergrund der Bewertung. Diese schließen neben den Kosten für die Lieferung selbst noch die Kosten für Qualität (z. B. Wareneingangskontrollen) oder auch Serviceleistungen ein. Diese Kosten werden bei der *Cost-Ratio-Method* ins Verhältnis zum gesamten Einkaufsvolumen gesetzt und der Einstandspreis anschließend um diesen Prozentsatz erhöht, um verschiedene Lieferanten miteinander vergleichen zu können<sup>56</sup>. Beim *Total Cost Supplier Selection Model* werden auf diesen Wert in Kosten bewertete Risiken, wie die finanzielle Situation, addiert und positive Effekte (z. B. Just-in-time-Lieferfähigkeit) abgezogen<sup>57</sup>. Damit wird das ursprünglich quantifizierte Kriterium durch Ermessensentscheidungen qualifiziert.

Ein weiteres klassisches Verfahren ist die lineare Optimierung als *Optimierungsverfahren*. Dabei wird das vom Beschaffer mit der höchsten Priorität definierte Kriterium innerhalb der Zielhierarchie in einer Zielfunktion dargestellt und die restlichen Bereichsziele als Nebenbedingungen formuliert<sup>58</sup>.

Als letztes klassisch quantitatives Verfahren wird das *Kennzahlenverfahren* vorgeschlagen. „Kennzahlen sind quantitative Daten, die das Management über alle zahlenmäßig erfassbaren, betriebswirtschaftlichen Sachverhalte in präziser und konzentrierter Weise informieren sollen.“<sup>59</sup> Kennzahlen existieren in vielen Unternehmensbereichen und werden unabhängig von der Lieferantenbewertung erfasst. Speziell für diesen Zweck generierte Kennzahlen finden sich bspw. im Bereich Logistik mit der Kennzahl Liefertreue oder im Bereich Qualität mit der Kennzahl PPM-Rate. Die Be-

---

<sup>56</sup> Vgl. [JANK08], S. 107

<sup>57</sup> Vgl. ebd., S. 107f

<sup>58</sup> vgl. ebd., S. 108

<sup>59</sup> ebd., S. 109

rechnungsvorschriften können unternehmensindividuell sein und müssen lediglich sicherstellen, dass jeder bewertete Lieferant oder Bereich gleich bewertet wird. Einzelne Kennzahlen können im Rahmen des *Gesamtwertzahlverfahrens* miteinander verknüpft werden und damit die Aussagekraft steigern<sup>60</sup>. Dabei wird eine entsprechend zu definierende Hauptkennzahl mit einzeln gewichteten Nebenkennzahlen korrigiert<sup>61</sup>.

### 5.2.3.3. Qualitative Verfahren

Als reine qualitative Verfahren lassen sich das *Checklistenverfahren* und die *Portfolioanalyse* benennen. Beim *Checklistenverfahren* wird ein Fragenkatalog mit einer Vorauswahl an Antworten erstellt, wobei jedem Kriterium eine oder mehrere Fragen zugeordnet werden. Dabei kann zwischen messbaren und nicht messbaren Kriterien unterschieden werden. Messbare sind häufig mit Ja oder Nein zu beantworten und die nicht messbaren werden über die Antwortauswahl klassifiziert<sup>62</sup>.

Bei der *Portfolioanalyse* werden zwei strategische Dimensionen in Form einer Matrix dargestellt<sup>63</sup>. In diese Matrix können mehrere Lieferanten entsprechend ihren Ausprägungen abgetragen werden. Die Kombinationen der Ausprägungen beider Dimensionen erlauben die Entwicklung von Normstrategien für die in diesen Bereichen angesiedelten Lieferanten. Typische Beispiele dafür sind das Marktmacht-Portfolio und das Versorgungsstörungen-Anfälligkeits-Portfolio<sup>64</sup>.

---

<sup>60</sup> Vgl. [MUES07], S. 66

<sup>61</sup> Vgl. [MUES07], S. 66; [JANK08], S. 112

<sup>62</sup> Vgl. [MUES07], S. 68

<sup>63</sup> Vgl. ebd., S. 69

<sup>64</sup> Vgl. [JANK08], S. 132

### 5.2.3.4. Mischverfahren

#### a) Graphische Darstellung

In der Literatur werden viele graphische Darstellungsformen vorgeschlagen, jedoch fanden nicht alle Eingang in die Lieferantenbewertung. Zu nennen sind an dieser Stelle die *Profiltechnik* und die *Lieferanten-Gap-Analyse*<sup>65</sup>. Beide Verfahren sind geeignet, mehrere Merkmale eines Lieferanten darzustellen.

Die *Profiltechnik* gliedert sich in die Erstellung von Polaritäten- und Polarprofil<sup>66</sup>. Beim Polaritätenprofil wird ein Diagramm erstellt, auf dessen Abszissenachse die konkreten Merkmale angezeichnet sind und auf der Ordinatenachse zu jedem Merkmal die Ausprägung abgetragen wird. Die einzelnen Punkte werden miteinander verbunden und somit entsteht ein Profil des Lieferanten, welches mit anderen verglichen werden kann. Das Polarprofil (Abbildung 5.3) legt die gleichen Daten zu Grunde, unterscheidet sich aber nur in der Darstellung. Dort werden die Merkmale gleichmäßig auf einem Kreisumfang aufgeteilt und die Merkmalsausprägung durch den Abstand des einzuziehenden Punktes vom Kreismittelpunkt repräsentiert.

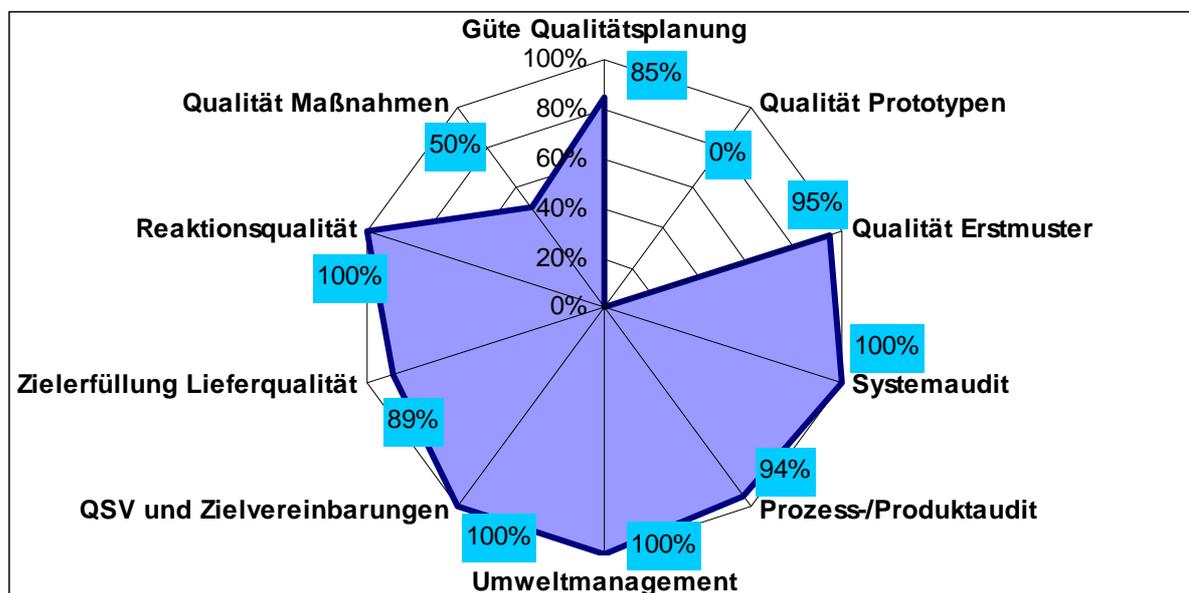


Abbildung 5.3: Polarprofil Lieferantenbewertung

<sup>65</sup> Vgl. ebd., S. 140

<sup>66</sup> Vgl. ebd., S. 141

Die *Lieferanten-Gap-Analyse*, vorgestellt von GLANTSCHNIG (1994), stellt das Leistungsniveau der Bezugsquelle bezüglich definierter Merkmale in einem Diagramm ähnlich dem Polaritätenprofil dar. Dieser Veranschaulichung wird das Sollprofil eines Ideallieferanten hinterlegt. Daraus ergeben sich Lücken (engl.: gaps), welche Aufschluss über die Konformität des betrachteten Lieferanten zum Ideal aufzeigt (Abbildung 5.4).

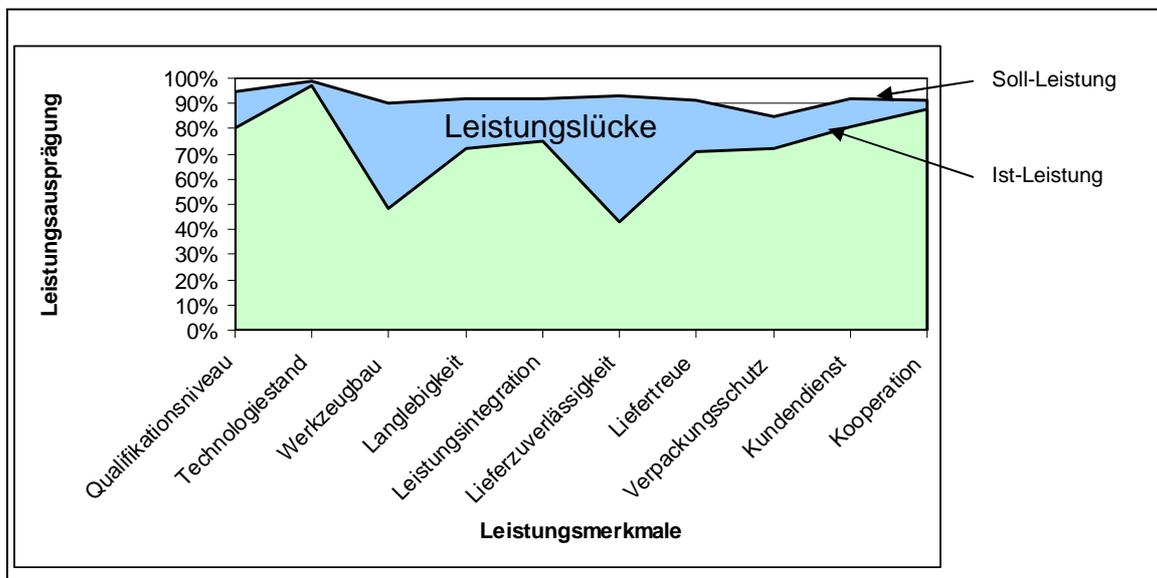


Abbildung 5.4: Lieferanten-Gap-Analyse

#### b) Verbale Darstellung

Als verbale Klassifikation von Lieferanten wird die Erstellung von *Lieferantentypologien* angesehen. Diese entstehen als Ergebnis von Verdichtungsprozessen von Lieferantenbewertungen, welche sowohl quantitativer als auch qualitativer Art sein können. Sie dienen der Aufteilung alternativer Bezugsquellen in möglichst homogene Klassen<sup>67</sup>, innerhalb derer Lieferanten mit etwa den gleichen Bewertungsergebnissen erscheinen. Für jede Klasse kann eine Normstrategie mit entsprechenden Handlungsempfehlungen hinterlegt sein<sup>68</sup>. Bekanntestes Beispiel für eine Lieferantentypologie ist die Unterteilung in A, B und C-Lieferanten.

<sup>67</sup> Vgl. [JANK08], S. 136; [GLAN94], S. 35

<sup>68</sup> Vgl. [JANK08], S. 136

Eine Kombination aus *Lieferantentypologie* und *Portfoliomethode* stellt die *dreidimensionale Lieferantenbewertung* nach HARTING dar<sup>69</sup>. Sie umfasst die Bestimmung und Gewichtung von Kriterien und Einflussfaktoren der Dimensionen

- Exogene Einflussfaktoren (Lieferantenumfeld, welches von ihm nicht beeinflussbar ist),
- Endogene Einflussfaktoren (vom Lieferanten beeinflussbare Lieferfähigkeit) und
- Bewertungsmatrix (Auswahlkriterien zur Lieferantenbewertung).

Über eine Risiko-Lieferfähigkeits-Matrix werden die endogenen und die exogenen Einflussfaktoren zueinander in Relation gestellt. Den dabei generierten Risikoklassen (nicht kritisch – mittelkritisch – kritisch) wird der Typ (A – B – C) des Lieferanten zugeordnet<sup>70</sup>, welcher zur Formulierung von Handlungsanweisungen genutzt wird<sup>71</sup>. Dieses Verfahren weist jedoch einen beträchtlichen Bewertungsaufwand auf und stellt sich als kompliziert zu handhaben heraus<sup>72</sup>. Dies widerspricht der Zielstellung der einfachen Handhabung und Übersichtlichkeit des Bewertungssystems.

### c) Numerische Darstellung

Numerische Darstellungen drücken eine Bewertung in Form einer Zahl aus, müssen jedoch nicht auf quantitativ gemessenen Daten beruhen. Eine verbreitete Variante ist das *Notensystem*. Dabei werden einzelne Merkmale anhand von Schulnoten bewertet. Es werden verschiedene Notensysteme vorgeschlagen, die sich in der Skalie-

---

<sup>69</sup> Vgl. [LASC04], S. 13

<sup>70</sup> Vgl. [MUES07], S. 83ff

<sup>71</sup> Vgl. [JANK08], S. 137

<sup>72</sup> Vgl. ebd., S.139

rung, also in der Anzahl der Notenabstufungen<sup>73</sup>, unterscheiden. Bei der Bewertung mit Noten wird auf eine Gewichtung der einzelnen Kriterien verzichtet<sup>74</sup>.

*Punktbewertungsverfahren* gehören ebenfalls zur Untergruppe der numerischen Verfahren. Im Gegensatz zur Notensystematik ist explizit eine individuelle Gewichtung der einzelnen Kriterien vorgesehen<sup>75</sup>. Beim *100-Punktbewertungsverfahren* sind zwei Möglichkeiten zur Gewichtung vorgesehen. Entweder jede Bewertungskategorie erhält 100 Punkte und wird mit einem Faktor gewichtet (wird auch als *Prozentbewertungsverfahren* bezeichnet) oder die 100 Punkte werden unterschiedlich auf die Kategorien und deren Unterkriterien aufgeteilt und die Gewichtung somit durch die maximal mögliche Punktzahl je Kriterium/Kategorie erreicht. Beide Möglichkeiten führen prinzipiell zu den gleichen Ergebnissen, jedoch kann deren Präsentation unterschiedlich ausfallen.

Das *Scoring-Model*, welches eine spezielle Abstufung des 100-Punktbewertungsverfahrens darstellt, führt subjektiv und objektiv bewertbare Merkmalskriterien in einem Model zusammen. Durch die Vergabe von Punkten für jedes Subkriterium auf einer definierten Skala und die Möglichkeit der individuellen Gewichtung, ermöglicht es „eine zusätzliche Flexibilität in der Granularität der Bewertung“<sup>76</sup>.

Als letzte Vertreter der numerischen Darstellung sind noch der *Matrix-Approach*, die *Nutzwertanalyse* sowie die *Geldwertmethode* genannt. Beim Matrix-Approach, der weitestgehend dem Scoring-Model entspricht, werden sogenannte *material teams* gebildet, die aus Mitarbeitern weiterer Unternehmensbereiche wie Qualität, Produktion und Konstruktion bestehen<sup>77</sup>. Durch die in der Gruppe bewerteten subjektiven

---

<sup>73</sup> Vgl. [MUES07], S. 73

<sup>74</sup> Vgl. [JANK08], S. 116

<sup>75</sup> Vgl. [MUES07], S. 75

<sup>76</sup> ebd., S. 77

<sup>77</sup> Vgl. ebd., S. 79

Kriterien sollen durch die gleichberechtigte, gemeinsame Einschätzung einseitige Entscheidungen vermieden werden<sup>78</sup>.

Die *Nutzwertanalyse* ordnet verschiedenen Alternativen (hier: Bezugsquellen) einen Nutzwert zu. Dieser entsteht durch die Bewertung der Subkriterien an „[...] den Präferenzen des Entscheidungsträgers bezüglich eines multidimensionalen Zielsystems“<sup>79</sup>. Die Aggregation der Nutzwerte der Kriterien kann z. B. unter Nutzung eines Scoring-Modells stattfinden. Problematisch bei allen Modellen, die den Nutzen in die Berechnung einbeziehen, ist die Quantifizierung desselben.

Unter der *Geldwertmethode* wird ein Verfahren verstanden, a priori festgelegte erwünschte und unerwünschte Funktionen in einem Angebot durch positive respektive negative Geldwerte auszudrücken. Die Summe dieser Werte wird anschließend dem jeweiligen Angebotspreis gegenübergestellt<sup>80</sup>.

### 5.2.3.5. Innovative Ansätze zur Lieferantenbewertung

Die jüngeren Bewertungsverfahren (Fuzzy Logic Ansatz, Ratingmatrix u. a.) sollen vor allem Schwächen der klassischen Verfahren ausgleichen und eine ganzheitliche Systematik zur Bewertung von Lieferantenbeziehungen zur Verfügung stellen<sup>81</sup>. Als bekanntestes Verfahren ist die *Balanced Scorecard*, ursprünglich als Instrument für die umfassende Unternehmenssteuerung eingeführt, zu nennen. Diese schlägt speziell auf die Bewertung von Lieferbeziehungen angepasste Perspektiven vor (Erfolgsperspektive, Beziehungsperspektive, Transaktionsperspektive, Verhaltensperspektive), innerhalb derer unternehmensspezifische Ziele und Messgrößen zur Überprüfung der Zielerreichung<sup>82</sup> definiert werden. Zwischen den einzelnen Bewertungskategorien und -kriterien aller Perspektiven werden Ursache-

---

<sup>78</sup> Vgl. [JANK08], S. 123

<sup>79</sup> ebd., S. 125

<sup>80</sup> Vgl. [GLAN94], S. 49f

<sup>81</sup> Vgl. [MUES07], S. 90

<sup>82</sup> Vgl. ebd., S. 91

Wirkungsbeziehungen dargestellt, mit deren Hilfe Schwachstellen in den Beziehungen aufgezeigt werden.

Beim *Fuzzy-Logic-Ansatz* wird zunächst eine Kriterienhierarchie<sup>83</sup> gebildet, bei der ausgehend von der obersten Zielstellung der Lieferantenbewertung die Kriterien in ihrem Abstraktionsgrad abnehmen und die untersten direkt bewertbar sind. Ist allerdings deren genaue Ausprägung nicht exakt oder nur unscharf bekannt, werden diese durch den Schritt der Fuzzifizierung in linguistische Variablen überführt. Dadurch sind Aussagen wie „fast wahr“ oder „ziemlich wahr“ bewertbar. Im zweiten Schritt, dem Inferenzprozess, werden diese unscharfen Variablen über Fuzzy-Regeln verknüpft um aus dessen Ergebnis eine Endwertzahl zu transformieren, die einen Vergleich mit verschiedenen Bezugsquellen ermöglicht.

Eine Kombination aus klassischen Verfahren ist die *Ratingmatrix*. Dabei handelt es sich um ein gewichtetes Notensystem<sup>84</sup>, wobei sich die Gewichtung sämtlicher Kriterien zu 100% addiert. Dieser Ansatz erscheint durch die Kombination aus Bekanntem nicht neu, denn die Verbindung mehrerer Verfahren ist generell denkbar.

Im Rahmen seiner Dissertation entwickelte JANKER ein Lieferantenbewertungssystem auf Basis der *Faktoranalyse*. Dabei werden viele Kriterien, die einen signifikanten statistischen Zusammenhang untereinander aufweisen, in möglichst wenige unabhängige Gruppen von Merkmalen, den Faktoren, zusammengefasst. Im Zuge der Lieferantenbewertung werden erst alle relevanten Kriterien zusammengefasst und in einer Korrelationsmatrix in Beziehung gesetzt. Durch Faktorextraktion werden die Faktoren gebildet und in einem Faktorplot dargestellt, das ähnlich wie ein Portfolio-diagramm in zwei Dimensionen aufgebaut ist. Anschließend werden die Faktoren der Lieferanten berechnet und ebenfalls eingezeichnet. Die Lieferanten bilden entsprechend ihren Ausprägungen Cluster innerhalb des Faktorplots und können durch ihre Lage im Diagramm bewertet werden<sup>85</sup>.

---

<sup>83</sup> Vgl. [JANK08], S. 148

<sup>84</sup> Vgl. [MUES07], S. 96

<sup>85</sup> Vgl. [JANK08], S. 177ff; Das Verfahren der Faktoranalyse soll an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Es wird auf die von JANKER angegebenen Quellen verwiesen.

In der englischsprachigen Literatur, bspw. in einem Artikel von Weber et al., werden drei quantitative Ansätze präsentiert. Diese lassen sich allgemein in die Kategorien *Linear weighting models*, *Mathematical programming models* und *Statistical/probabilistic approaches* gliedern<sup>86</sup>. Die *Linear weighting models* entsprechen den bereits vorgestellten Punktbewertungsverfahren<sup>87</sup> oder Scoring-Models. Es wird jedes Kriterium individuell gewichtet und aus der Summe der Kriterien eine Kennzahl generiert<sup>88</sup>. Die *Mathematical programming models* zielen auf die mathematische Verknüpfung unterschiedlichster Kriterien ab. Als Beispiel wird das *Mixed integer optimization model* genannt, bei dem die Summe aus Einkaufs-, Transport- und Lagerhaltungskosten über mehrere Perioden minimiert wird. Nebenbedingungen sind die Lieferkapazität sowie Beschränkungen durch die Unternehmenspolitik<sup>89</sup>. Zu den *Statistical/probabilistic approaches* werden Verfahren gerechnet, welche mit Korrelationen oder Wahrscheinlichkeiten rechnen. Ein Beispiel stellt die bereits vorgestellte Faktoranalyse dar und bei einem weiteren werden die Gewichtungen der Kriterien innerhalb linearer Modelle als Wahrscheinlichkeiten angegeben.

Es existiert eine Vielzahl weiterer Vorschläge für die Anwendung innovativer Ansätze in der Lieferantenbewertung. Neben *Activity Based Costing*, *Analytic Hierarchy Process*, *Principle Component-* oder *Cluster-Analysis*, welche Variationen der oben beschriebenen Verfahren darstellen, soll an dieser Stelle nur noch auf die Methode des *Lieferanten Quality Function Deployment* eingegangen werden.

Das *Quality Function Deployment* (QFD) ist ursprünglich als Werkzeug zur Transformation von Kundenbedürfnissen in Produkteigenschaften im Planungs- und Entwicklungszeitraum konzipiert worden<sup>90</sup>. Es beinhaltet einen mehrstufigen Prozess, der im sogenannten *House of Quality* (HoQ) abgearbeitet wird. Wie bei der Originalmethode werden auf der linken Seite des HoQ die zu bewertenden Kriterien nach Kategorien gruppiert und mit den zugehörigen Gewichtungen aufgelistet. Die Kategorien stehen

---

<sup>86</sup> Vgl. [WEBE91], S. 14, rechte Spalte

<sup>87</sup> Vgl. [MUES07], S. 102

<sup>88</sup> Vgl. [WEBE91], S. 14, rechte Spalte

<sup>89</sup> Vgl. ebd., S. 15, linke Spalte

<sup>90</sup> Vgl. [MUES07], S. 103

im Kopf des Hauses, so dass sich im Dach eine Korrelationsmatrix bilden lässt. Anhand vordefinierter Bewertungsstufen wird im Hauptteil des Hauses der Erfüllungsgrad jedes Kriteriums bewertet. Die Produkte aus Gewichtungsfaktor und Erfüllungsgrad werden schließlich aufsummiert und in Prozent von der maximal erreichbaren Punktzahl ausgedrückt<sup>91</sup>. Die zugrundeliegende Berechnung ist analog zu Noten- oder Punktbewertungsverfahren. Der Vorteil des Lieferanten-QFD besteht in der Visualisierung der Ergebnisse und der Darstellung von korrelierenden Bewertungskategorien.

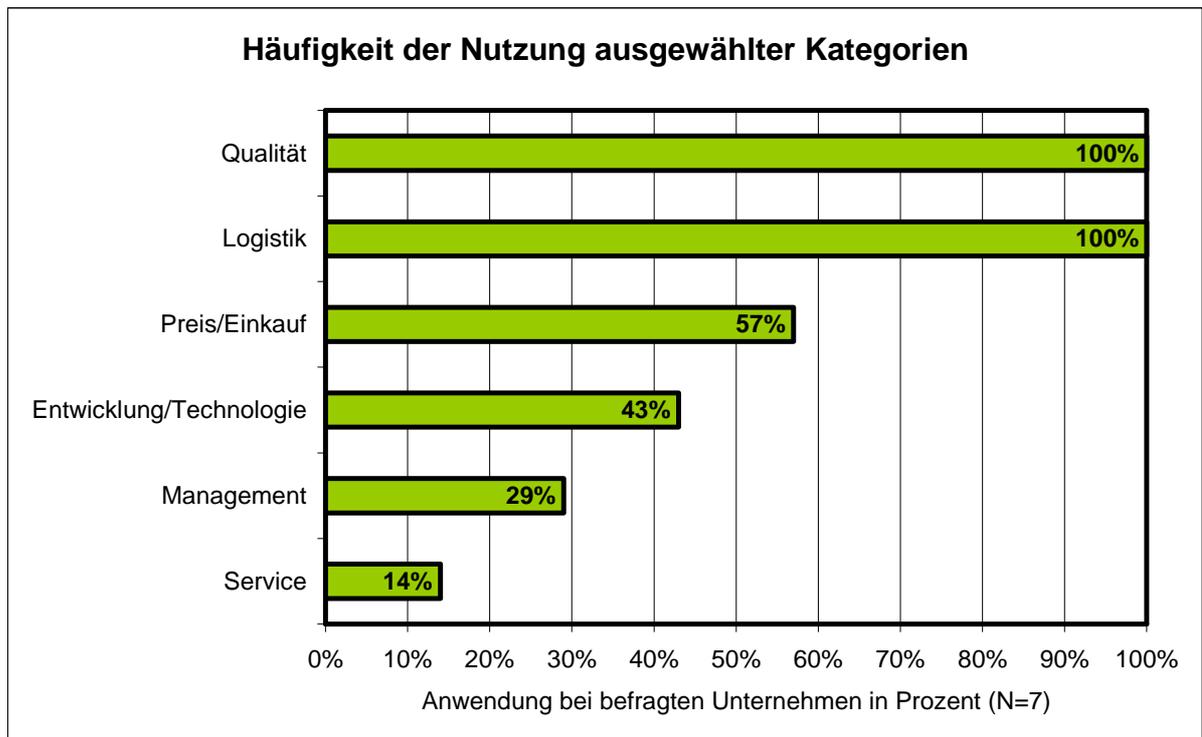
Die vorgestellten klassischen und innovativen Bewertungsverfahren sind auf ihre Anwendbarkeit für den vorliegenden Fall der Lieferantenbewertung geprüft worden. In erster Linie war die Automatisierbarkeit getestet worden, anschließend wurden die Verfahren dahingehend untersucht, in wie weit die Gewichtung der einzelnen Bewertungskriterien variierbar ist. Weiterhin wurde das Verfahren beurteilt, wie transparent das Ergebnis nachvollziehbar ist und ob es sich für die Bewertung der Serienliefertätigkeit bereits bestehender Lieferanten eignet. Schließlich musste die Erstellung einer Rangliste zum Vergleich der Lieferanten untereinander möglich sein. Der Bewertungsmaßstab lies die prinzipiell geeignete, unter gewissen Voraussetzungen bedingt geeignete sowie prinzipbedingt nicht geeignete Bewertung zu. Die Übersicht in Tabelle 5.6 stellt das Ergebnis dieser Einschätzungen dar und wird später zur Auswahl des zu verwendenden Verfahrens benötigt.

---

<sup>91</sup> Vgl. ebd., S. 104

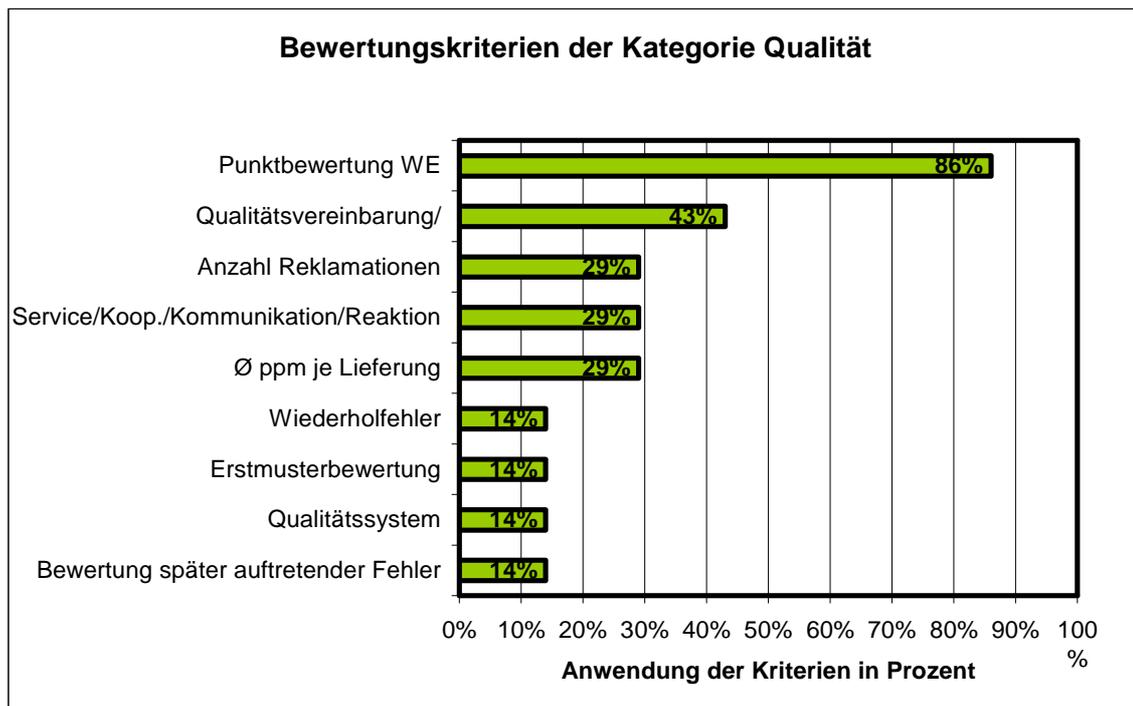


Häufigkeitsverteilung sowohl der Kategorien als auch der konkret benutzten Kriterien. In folgender Abbildung 5.5 sind die verwendeten Kategorien aufgezeigt.



**Abbildung 5.5: Häufigkeit der Nutzung ausgewählter Kategorien**

Die darauf folgende Aufgliederung dieser Kategorien in die einzelnen Kriterien ergab zum einen Erkenntnisse über die Anwendung einzelner Kennzahlen. Zum anderen wurde deren Entstehen und Eingang in das Berechnungsmodell deutlich. Dabei aufgetretene Überschneidungen in und zwischen den Kategorien in Bezug auf die Nutzung als Kategorie oder Subkriterium wurden weitestgehend konsolidiert, um Doppelnennungen zu vermeiden. Nachfolgendes Diagramm (Abbildung 5.6) zeigt die Kriterienzuordnung am Beispiel des Bereiches Qualität.



**Abbildung 5.6: Bewertungskriterien der Kategorie Qualität**

Die Darstellung zeigt die Anwendungshäufigkeiten einzelner Kriterien durch die befragten Unternehmen. Dabei wurden sämtliche genannten Kriterien, die in irgendeiner Art und Weise Eingang in die Bewertung fanden, aufgenommen. Auf diesem Weg entstand eine Übersicht aller in der Praxis der Lieferantenbewertung vorgefundenen Bewertungskriterien über die einzelnen Unternehmensbereiche hinweg. Die Aufgliederungen der Bereiche Einkauf und Logistik befinden sich im Anhang (Anhang D bzw. Anhang C).

### 5.3.2. Praktisch verwendete Bewertungsmodelle

Ein Bewertungsmodell besteht aus mehreren Komponenten. Zu Beginn steht immer die Bewertung des einzelnen Kriteriums. Innerhalb der empirisch untersuchten Modelle wurden stets numerische Bewertungen vorgenommen. Diese unterschieden sich allerdings nach dem zu bewertenden Kriterium. Numerische Bewertung bedeutet, dass die Beurteilung nicht attributiv, sondern in konkreten Zahlen erfolgt. Diese können sich aus direkt gemessenen Werten, aus berechneten Werten, aus subjektiv vergebenen Punkten aber auch aus Prozentwerten, die den Grad der Zielerreichung

bemessen, zusammensetzen. In Tabelle 5.7 sind die Kriterienarten objektive und subjektive Kriterien mit der jeweiligen Dimension des Kriteriums, gegliedert in absoluten und relativen Maßstab, hinsichtlich der vorgefundenen Bewertungsmöglichkeiten aufgezeigt. Bei einem absoluten Maßstab geht die gemessene bzw. bewertete Zahl direkt in die nächste Stufe des Modells ein. Relativ dargestellte Ergebnisse werden demgegenüber erst mit einer weiteren Kenngröße in Verhältnis gesetzt. Jedoch zählt eine reine Mittelwertbildung der Datenreihe in diesem Zusammenhang nicht als relativ bewertet.

**Tabelle 5.7: Praktische Bewertungsmöglichkeiten**

Kriterienbewertung	Bewertungsdimension	Absoluter Maßstab	Relativer Maßstab
Objektiv	Qualität	ppm-Rate	Prozentuale Abweichung
		Anzahl Reklamationen	
	Zeit	Abweichung	
		Punkte-/ Prozentskala	
		Faktor für Abweichung je WE	
	Menge	Abweichung [Stk.]	Prozentuale Abweichung Soll
		Faktor für Abweichung je WE	
	Preis		Prozentuale Abweichung Marktpreis
Auditergebnis	Auditwertung		
Subjektiv	Qualität	Punktvergabe je WE	
		Faktor für Abweichung je WE	
	Zeit	Punkte-/ Prozentskala je WE	
	Preis	Punktvergabe (Vertrags- und Preisstatus)	
	Flexibilität	Punkte-/ Prozentskala	

Am Beispiel der Bewertung der Termintreue und der Mengentreue der Lieferung wird die Einordnung in Tabelle 5.7 verdeutlicht. In rund der Hälfte aller untersuchten Fälle wird die Termintreue als objektiv gemessenes Kriterium bewertet. Die Dimension der Größe ist dabei die Zeit. Diese kann als Zahl der Tage, die die Lieferung verspätet (verfrüht) eintrifft, ausgedrückt werden. Außerdem kann ein Maßstab mit abgestuften Grenzen von Abweichungen in Tagen erstellt werden, wobei jeder Klasse entweder eine Punktbewertung oder eine Prozentangabe zugeordnet ist. Diese Methoden entsprechen einem absoluten Maßstab. Bei der Mengentreue kann neben der absoluten

Abweichung der gelieferten Stück auch eine relative Angabe der Abweichung im Vergleich zur Gesamtmenge oder auch zur Sollmenge erfolgen. Bei Lieferungen, deren Mengen regelmäßig Schwankungen unterworfen sind, ermöglicht diese relative Angabe einen Vergleich der Lieferungen untereinander und ermöglicht die Vergleichbarkeit der Bewertungen unterschiedlicher Lieferanten. Die Entscheidung, welcher Bewertungsmaßstab gewählt wird, hängt vom jeweiligen Unternehmen, seinen Lieferanten und seinem Teilespektrum ab und ist individuell zu prüfen.

Die Untersuchung der gesamten Tabelle 5.7 lässt erkennen, dass relativ ermittelte Kennzahlen nur bei objektiven, also berechenbaren Größen Verwendung finden. Der Grund liegt darin, dass der Aussagegehalt von subjektiv erhobenen Merkmalen, welche mit anderen Kennzahlen verrechnet werden, nicht zunimmt, sondern lediglich eine Scheingenauigkeit erzeugt wird. Weiterhin ist zu erkennen, dass die absolute Bewertung vieler Kriterien sowohl durch Punktvergabe als auch durch Prozentangabe durchgeführt wird. Der Unterschied beider Methoden liegt darin, dass bei der Punktvergabe bereits eine Gewichtung der einzelnen Kriterien durch den Bewertungsmaßstab ermöglicht wird. Dies wird durch die Vergabe von maximal erreichbaren Punkten je Kriterium gesteuert. Bei der Prozentangabe hingegen wird die höchstmöglich zu erlangende Bewertung immer 100% sein. Eine Gewichtung kann erst durch Einführung von Faktoren in einem zusätzlichen Rechenschritt ermöglicht werden. Im Falle des gleichgewichtigen Eingangs der Kriterien in die nächst höhere Stufe des Bewertungsmodells spielt der Unterschied, ob Punkte oder Prozente vergeben werden, keine Rolle.

Die nächste Komponente in einem Bewertungsmodell ist die Zusammenführung einzelner Kriterien zu einer Kategoriekennzahl. Nicht alle Unternehmen führen diesen Schritt durch. In einem Fall wurden lediglich zwei Kennzahlen, namentlich Qualität und Termintreue, erhoben, welche nicht weiter zusammengefasst und dem Lieferanten getrennt kommuniziert werden. Die übrigen Bewertungssysteme ziehen teils mehrere Kriterienbewertungen zu einer Kategoriebewertung zusammen. Es werden entweder ein ungewichteter oder ein gewichteter Mittelwert gebildet. Der gewichtete Mittelwert kann, wie im vorherigen Absatz angedeutet, direkt über unterschiedliche Maximalpunktvergabe je Kriterium oder über die separate Angabe von einzelnen Gewichtungsfaktoren erzielt werden.

Am Ende des Bewertungsvorganges werden die berechneten Kategorie Kennzahlen zu einer einzelnen Lieferantenkennzahl verknüpft. Dieser Schritt erfolgt ebenfalls unter der Nutzung eines gewichteten bzw. ungewichteten Mittelwertes. Die dabei entstandene Kennzahl wird in allen untersuchten Fällen mit einem Maßstab von maximal 100 Punkten (oder 100%) verglichen, um dann innerhalb festgelegter Abstufungsgrenzen seine verbale Bewertung zu bestimmen. Sämtliche untersuchten Firmen nutzten zur verbalen Klassifizierung die Einteilung in A, B und C-Lieferanten, wobei einige die Klasse AB-Lieferant als Zwischenstufe einfügten.

### **5.4. Erarbeitung des Kriterienkatalogs**

Die Vielzahl der Bewertungskriterien, die im Zuge der zweistufigen Recherche zusammengetragen wurde, machte eine Klassifizierung notwendig. Die Auswertung der empirischen Untersuchung nach der Häufigkeit der genannten Bewertungskategorien lieferte eine Unterteilung in die Kategorien *Qualität*, *Logistik*, *Einkauf*, *Management*, *Technologie* und *Service*. Die einzelne Kennzahl aus dem Bereich *Service* kann dabei vernachlässigt werden. Da allerdings in den restlichen Kategorien ebenfalls *Service*-, *Kooperations*- oder *Kommunikations*kennzahlen vertreten waren, wird an dieser Stelle der Bereich *Kommunikation/ Service* als Kategorie für jene Kriterien gebildet, welche bereichsübergreifend erfasst wurden. Die Bereiche *Management* und *Technologie* sind zusammengelegt worden, weil sie allgemeine Unternehmens- oder Marktdaten enthielten und in der ersten Einschätzung für die Charakterisierung der klassischen Serienliefertätigkeit ungeeignet sind. Somit bilden die Kategorien *Qualität*, *Logistik*, *Einkauf*, *Management* und *Technologie* sowie *Kommunikation* die Oberklassen, denen die konkreten Kriterien zugeordnet werden.

Die Bewertungskriterien aus der Literatur werden anschließend auf ihre Zuordnung zu dieser ersten Unterteilung hin untersucht.

Die aus der Literaturrecherche generierten objekt- und modalitätsbezogenen Leistungen weisen dieselbe Struktur auf, mit Ausnahme der Markt- und Unternehmensdaten, welche komplett ausgelassen wurden. Diese Leistungen erwiesen sich als nicht deckungsgleich mit der empirisch generierten Klassierung, weshalb mehrere Zuordnungsmöglichkeiten denkbar waren. Es wurde sich dafür entschieden, die Leis-

tung in die Kategorie einzuordnen, welche den höchsten Überschneidungsgrad aufwies. Daher waren keine Mehrfachnennungen möglich.

Die Aufteilung in quantitative und qualitative Kriterien weist eine analoge Systematik wie die empirische Struktur auf. Die berechenbaren Merkmale der Kategorien *Qualität*, *Kosten*, *Logistik* sowie *Technologie und Abhängigkeit* entsprechen der gesetzten Struktur und die beschreibenden Faktoren *Vertrauen*, *Zufriedenheit* und *Engagement*, die sowohl global als auch innerhalb jeder Kategorie bewertbar sind, können der Kommunikation zugeordnet werden. Die folgende Tabelle 5.8 zeigt die Eingliederung der recherchierten Kriterien in die eingangs erstellte Systematik.

**Tabelle 5.8: Struktur Bewertungskategorien**

Empirische Struktur	Literatur-recherche <b>GLANTSCHNIG</b>	Objekt-leistungen	Modalitäts-leistungen	Quantitative	Qualitative
Qualität	Qualität	Qualitäts-leistungen		Qualität	
Logistik	Menge	Mengenleistung	Zeitleistung	Logistik	
	Zeit		Ortsleistung		
	Lieferbedingungen		Lieferleistung		
	Ort				
Einkauf	Entgelt		Entgelt-leistungen	Kosten	
Management/ Technologie	Markt- u. Unternehmens- daten		Informations- leistung	Technologie und Abhängigkeit	
	Information				
Kommunikation	Service		Service- leistungen		Vertrauen
					Zufriedenheit
					Engagement

Die einzelnen Kategorien waren anschließend mit Kriterien zu füllen. Auch an dieser Stelle waren sowohl inhaltliche und formale Redundanzen zwischen den Sachgebieten als auch Überschneidungen innerhalb einzelner Kategorien zu eliminieren. Daher erfolgte die Zuordnung entsprechend des höchsten Deckungsgrads mit der Kategorie. Weiterhin wurden inhaltlich ähnliche Kriterien zusammengefasst und falls notwendig verallgemeinert. Als Beispiel seien die Kriterien *Auftragsstruktur (Wettbewerbssituation)*, *Geschäftsentwicklung*, *Gewinnsituation* genannt, welche mit weiteren als *Markt- und Geschäftssituation* zusammengefasst wurden. Im Ergebnis entstand ein nach Kategorien gegliederter Kriterienkatalog, von dem der Bereich Quali-

tät beispielhaft dargestellt ist (Tabelle 5.9). Im Anhang E findet sich der vollständige Katalog.

**Tabelle 5.9: Kriterienkatalog Teil Qualität**

<b>Qualität</b>
Anzahl Reklamationen
Erstmusterbewertung
Lieferantenaudit
Lieferqualität Vorserie/ Prototypen
Periodenübergreifende Mängelrüge
PPM-Rate
Qualifikationniveau Mitarbeiter
Qualitätsphilosophie
Qualitätssicherung, -dokumentation
Qualitätssystem
Reaktionsgeschwindigkeit Q-Meldung
Reaktionsqualität Q-Meldung
Wiederholfehler

## **5.5. Auswahl der zu verwendenden Kriterien**

### **5.5.1. Verfahren zur Kriterienauswahl**

Der gewonnenen Kriterienkatalog dient als Leitfaden und Arbeitsgrundlage, auf dessen Basis ein unternehmensspezifischer Lieferantenmerkmalskatalog<sup>92</sup> entwickelt wird. Dieser spezifische Katalog muss diejenigen Kriterien enthalten, die eine umfassende Bewertung des Lieferanten ermöglicht. Jedes Unternehmen muss für sich selbst definieren, was es unter umfassender Bewertung versteht. Dabei spielt die konkrete Beschaffungssituation eine wesentliche Rolle<sup>93</sup>.

Aus dieser Situation ergeben sich die Anforderungen an das zu erstellende Lieferantenbewertungssystem. Dieser Aspekt fließt bei der Wahl des konkreten Auswahlverfahrens mit ein. JANKER trug mehrere Auswahlverfahren zusammen, die abhängig vom Spezialisierungsgrad des Beschaffungssystems sind. Bei der *einzelfallorientierten Festlegung* werden gesondert für jedes Beschaffungsobjekt die Kriterien festge-

---

<sup>92</sup> Vgl. [GLAN94], S. 54

<sup>93</sup> Vgl. [MUES07], S. 121

legt. Sinnvoll ist das bei einer breiten Palette an zu beschaffenden Produkten und unterschiedlichen Beschaffungssituationen. Nachteilig ist der entsprechend hohe Zeitaufwand. Dieser wird durch die *generelle Festlegung* umgangen. Dabei wird einmalig ein Kriterienkatalog erstellt, der über sämtliche Produkte und Beschaffungssituationen angewendet wird. Vorteile, wie die direkte Orientierung der Bewertung an den Unternehmenszielen, können hingegen nur bei schmalem Produktportfolio und reproduzierbaren Beschaffungsstrategien realisiert werden. Bei der *situationsspezifischen Festlegung* werden eigene Kriterienkataloge für sich wiederholende Beschaffungssituationen erstellt, die vorher identifiziert werden müssen. Das reduziert den Zeitaufwand im Vergleich zur Einzelfallorientierung und ermöglicht eine Anpassung auf stark diversifiziertes Produktangebot. Die gleiche Zielrichtung weist das *Portfolio Konzept* auf. Dabei werden unter Nutzung einer zweidimensionalen Matrix Produktklassen generiert, denen unterschiedliche Kriterienkataloge und damit Bewertungssysteme zugeordnet werden<sup>94</sup>.

Im vorliegenden Fall lässt sich die Beschaffungssituation als mittel- bis langfristige Rohteillieferung charakterisieren. Einmal gewählte Lieferanten versorgen häufig das Unternehmen mit Schmiede- oder Gußrohteilen, bis der Kundenauftrag ausläuft. Weitere Beschaffungsleistungen werden von Kooperanten, auch als verlängerte Werkbank bezeichnet, geleistet. Die eingekauften Teile werden nach Zeichnung gefertigt, was bedeutet, dass vor Beginn der Serienliefertätigkeit ein Anlaufprozess erfolgt, der u. a. die Herstellung der notwendigen Werkzeuge (z. B. Schmiedegesenk) und die Untersuchung der Produktionskapazitäten beinhaltet. Einige Technologien, wie mehrstufige Schmiedeverfahren, begrenzen die Auswahl an Beschaffungsquellen und der notwendige Anlaufprozess beschränkt die Möglichkeiten, kurzfristig den Lieferanten zu wechseln. Die Abrufe an die Lieferanten finden wöchentlich statt und richten sich nach dem Produktionszyklus. Die Beschaffungsstrategie unterscheidet sich nicht bei unterschiedlichen Rohteilen und Halbzeugen, da jedes als Voraussetzung im Produktionsprozess die gleiche Bedeutung aufweist.

Damit ist aus der Beschaffungssituation abzuleiten, dass eine generelle Festlegung des Kriterienkatalog erfolgen soll. Wird die Montagetätigkeit in der WEIGL-Gruppe

---

<sup>94</sup> Vgl. [JANK08], S. 97f

zukünftig soweit ausgebaut, dass der Zukauf von Fertigteilen, die derzeit im Unternehmen hergestellt werden, notwendig wird, so ist erneut über eine situationsspezifische Festlegung und eventuell über ein Portfolio Konzept nachzudenken. Hauptvorteil des unternehmenseinheitlichen Kriterienkatalogs ist sowohl die Vergleichbarkeit der Lieferanten untereinander als auch zwischen den Werken.

### **5.5.2. Durchführung der Auswahl**

Ein mögliches Vorgehen ist die Aufforderung an die Unternehmensteile, die eine Bewertung der Lieferanten vornehmen sollen, deren funktionsbereichsspezifischen Anforderungen an Beschaffungsquellen zu definieren<sup>95</sup>. Durch Streichung der Merkmale im Kriterienkatalog, die nach dem Vergleich mit dem Anforderungsprofil als nicht zutreffend erachtet werden, entsteht der individuelle Kriterienkatalog des Unternehmens<sup>96</sup>.

Diesem Vorschlag wurde bei der Kriterienauswahl nicht gefolgt. Da bereits ein Lieferantenbewertungssystem existierte, wurde angenommen, dass die funktionsbereichsspezifischen Anforderungsprofile dem aktuell verwendeten System entsprechen würden. Vielmehr sollten mögliche Kriterien und deren Bewertung vorgestellt und gleichzeitig Vor- und Nachteile erläutert werden, um die Voreingenommenheit gegenüber dem neuen System zu reduzieren.

Im ersten Schritt wurde in Zusammenarbeit mit dem Lieferantenbetreuer der Unternehmensgruppe eine Plausibilitätsprüfung bezüglich des allgemeinen Kriterienkatalogs durchgeführt. Die Liste der verbleibenden Kriterien wurde hinsichtlich der Eignung des einzelnen Kriteriums zur Bewertung von Beschaffungsobjektarten, zur Quantifizierbarkeit sowie zur Automatisierbarkeit der Bewertung ergänzt und es entstand eine Übersicht (Tabelle 5.10), welche den ersten Entwicklungsschritt des ans Unternehmen angepassten Kriterienkatalogs am Beispiel der Kategorie Qualität darstellt. Dieser ist die Grundlage des weiteren Vorgehens zur Erstellung des Lieferan-

---

<sup>95</sup> Vgl. [GLAN94], S. 54

<sup>96</sup> Vgl. [JANK08], S. 97

tenbewertungssystem. Die Automatisierbarkeit bezieht sich in diesem Schritt auf die prinzipielle rechnergestützte Verarbeitung von Daten und stellt momentan noch keinen Bezug zur tatsächlichen automatisierten Datenerhebung im Unternehmen dar.

**Tabelle 5.10: Vorgefilterter Kriterienkatalog mit Bewertbarkeit (Qualität)**

Kategorie	Kriterium	Eignung				
		Kaufteile	Serienteile	Objektiv	Subjektiv	Automatisierbar
Qualität	Anzahl Reklamationen	x	x	x	o	x
	Erstmusterbewertung	-	o	o	o	-
	Lieferantenaudit	o	x	x	o	x
	Lieferqualität Vorserie/ Prototypen	-	x	x	o	o
	Periodenübergreifende Mängelrüge	x	x	x	-	x
	PPM-Rate	x	x	x	-	x
	Qualifikationsniveau Mitarbeiter	-	o	-	x	-
	Qualitätsphilosophie	x	x	-	x	-
	Qualitätssicherung, -dokumentation	x	x	o	x	o
	Qualitätssystem	x	x	x	-	x
	Reaktionsgeschw. Reklamation	x	x	x	x	x
	Reaktionsqualität Q-Meldung	x	x	-	x	o
	Wiederholfehler	x	x	x	o	x
			x geeignet	o bedingt geeignet	- nichtgeeignet	

Im zweiten Schritt wurden Gruppen aus Mitarbeitern jeweils einer Abteilung bzw. eines Sachgebiets gebildet, wobei vorerst bewusst auf Entscheidungsträger und Vorgesetzte verzichtet wurde. Die erste Selektion sollten Sacharbeiter übernehmen, die täglich mit den in das Bewertungsmodell eingehenden Daten arbeiten, deren Ursprung, Verwendung und Sinn kennen und verstehen. Dadurch wird sichergestellt, dass Kriterien gewählt werden, die sich an den tatsächlich ablaufenden Prozessen im Unternehmen orientieren. Außerdem werden die Akzeptanz und damit die Bereitschaft zur ergebnisorientierten Nutzung des Lieferantenbewertungssystems durch die Integration der betroffenen Mitarbeiter in den Entstehungsprozess gesteigert. Das Ergebnis dieser Phase besteht aus einer nach Prioritäten geordneten, gefilterten und mit zusätzlichen Elementen vervollständigten Liste von Bewertungskriterien (Tabelle 5.11). Die Einstufung nach deren Wichtigkeit, abgeleitet aus deren Relevanz und Aussagekraft, ermöglicht es, einen Gewichtungsfaktor beim Eingang in das Rechenmodell zu begründen.

Tabelle 5.11: Erste Auswahl Qualitätskriterien

Kategorie	Eignung		Priorität
	Kriterium	Übernahme	
Qualität	Anzahl Reklamationen	ja	2
	Erstmusterbewertung	nein	
	Lieferantenaudit	ja	5
	Lieferqualität Vorserie/ Prototypen	nein	
	Periodenübergreifende Mängelrüge	ja	wie Reklam.
	PPM-Rate	ja	1
	Qualifikationsniveau Mitarbeiter	nein	
	Qualitätsphilosophie	nein	
	Qualitätssicherung, -dokumentation	nein	
	Qualitätssystem	nein	
	Reaktionsgeschw. Reklamation	ja	3
	Reaktionsqualität Q-Meldung	ja	
	Wiederholfehler	nein	
Qualität Kommunikation	Beratungsleistungen	nein	3
	Flexibilität	ja	
	Kooperationsbereitschaft	ja	
	Reklamations-, Kulanzverhalten	ja	
	Serviceleistung, Kundendienst	nein	
	Weitergabe von Informationen	ja	
	Kommunikationstätigkeit	ja	
	Zuverlässigkeit	ja	

Nach der Vorselektion, bei welcher zusätzliche Hintergrundinformationen, weitere Vor- bzw. Nachteile und erste Quellen für die Herkunft der Daten zu den einzelnen Merkmalen identifiziert wurden, erfolgte die Auswahl der zu bewertenden Kriterien unter Einbeziehung der Entscheidungsträger. Zu diesen zählte der gruppenweit verantwortliche Leiter des SCM sowie die Leiterin Qualitätsmanagement der Gruppe. Die Auswahl ist nach der Aussagekraft der jeweiligen Kennzahl speziell für das Unternehmen, der Möglichkeit zur automatischen Erhebung und Berechnung sowie der objektiven Sinnhaftigkeit der Verwendung durchgeführt worden. Außerdem wurde beabsichtigt, die Anzahl zu minimieren. Schließlich wurde die Übernahme unter der Prämisse entschieden, ob ein Lieferant für einen Sachverhalt mehrfach Punktabzug erhält. Diese Entscheidung wurde für jedes Kriterium gefällt und begründet. Daraus entstand der grundlegende Teil des Lieferantenbewertungssystems, der ans Unternehmen angepasste Kriterienkatalog. Ein Ausschnitt des ursprünglich vollständigen Kriterienkatalogs für die Kategorien Qualität und Kommunikation ist in Tabelle 5.12 mit der Entscheidung zur Übernahmedargestellt. Der gesamte Katalog ist im Anhang F bis H finden.

Tabelle 5.12: Kriterienauswahl Qualität und Kommunikation

Kategorie	Kriterium	Entscheidung	Übernahme	Begründung	Berechnung
Qualität	Anzahl Reklamationen		ja	- klarer Indikator für die Lieferqualität - bezieht Fehlleistungen über Produktqualität hinaus mit ein - Reklamationen sind Störungen im Ablauf und damit Aufwand	- Fundort Produktmangel mit einbeziehen - feste Bewertung für spezielle Reklamationsarten
	Erstmusterbewertung		nein	- EM nur bei Serienstart oder längerem Stillstand - Verhältnis Aussagegehalt/Aufwand gering	
	Lieferantenaudit		nein	- zu unregelmäßig durchgeführt - Momentanaufnahme	
	Lieferqualität Vorserie/ Prototypen		nein	- nur in Anlaufphase und dann verzerrend	
	Periodenübergreifende Mängelrüge		nein	- Fehler bei Entdeckung bestrafen	
	PPM-Rate		ja	- klarer Indikator für Produktqualität - ermöglicht Vergleichbarkeit durch einheitliche Basis (1 Mio.)	- Zielrate nach Ausgangssituation des Lieferanten und Produktkategorie festlegen
	Qualifikationniveau Mitarbeiter		nein	- schwer erfassbar, wenn Audit	
	Qualitätsphilosophie		nein	- schwer erfassbar, wenn Audit	
	Qualitätssicherung, -dokumentation		nein	- bei Abweichungen Reklamation	
	Qualitätssystem		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Reaktionsgeschw. Reklamation		ja	- schnelle Rückmeldung bei Qualitätsproblemen wichtig	- gegen quantitative Erhebung entschieden, weil genauso wichtig wie Reaktionsqualität, die nur qualitativ erfassbar
	Reaktionsqualität Q-Meldung		ja	- Indiz Qualitätsbewußtsein und Optimierungswille	- Gruppenentscheidung
	Wiederholfehler		nein	- mangelhafte Abstellmaßnahmen unter Reaktionsqualität geahndet	
Kommunikation	Beratungsleistungen		ja	- Soft-Facts generell bewerten	- Richtlinien zur Objektivierung erstellen
	Flexibilität				
	Kooperationsbereitschaft				
	Reklamations-, Kulanzverhalten				
	Serviceleistung, Kundendienst				
	Weitergabe von Informationen				
	Kommunikationstätigkeit				
Zuverlässigkeit					

Im Ergebnis fiel die Entscheidung auf wenige, regelmäßig und automatisiert erfassbare Kriterien der Bereiche Qualität und Logistik sowie die Erhebung von qualitativen Faktoren von jeder mit Lieferanten in Kontakt stehenden Abteilung. Weiterhin ist das grundlegende Erhebungs- und Berechnungsverfahren geklärt worden, ohne Details wie das Rechenmodell oder die Gewichtungen zu bestimmen. Die qualitativen und quantitativen Kriterien, die schlüssiges und umfangreiches Bild über die Lieferleistung eines Lieferanten aufzeigen, sind in nachfolgender Übersicht genannt (Tabelle 5.13).

**Tabelle 5.13: Gewählte Bewertungskriterien**

Objektive Faktoren			
Qualität		Logistik	
Reklamationszahl		Termintreue	
PPM-Rate		Mengentreue	
Subjektive Faktoren			
Qualität	Logistik	Einkauf	Management/ Technologie
Kommunikation			
Service			
zzgl. individuelle Kriterien			

Zu den subjektiven Faktoren wurde zusätzlich eine Checkliste erstellt, die die umfassende Bewertung ermöglichen soll. Beispielsweise sind Kriterien wie Reaktionsgeschwindigkeit und Reaktionsqualität auf Reklamationen unter der Kategorie Qualität aufgezählt worden. Diese Liste dient als Leitfaden zur strukturierten qualitativen Beurteilung der Lieferanten.

### 5.5.3. Diskussion zur Akzeptanzsteigerung

Von Beginn an wurde viel Wert auf die frühzeitige und umfassende Einbindung sämtlicher, mit Lieferanten in Kontakt stehender Mitarbeiter gelegt. Neben der Nutzung des umfassenden Wissens dieses Personenkreises zur Optimierung des angestrebten Lieferantenbewertungssystems wuchs ebenfalls das Interesse dem neuen System gegenüber durch die aktive Beteiligung bei der Erstellung und Einführung. Damit wurde die Akzeptanz der überarbeiteten Bewertung bereits im Vorfeld gesteigert.

Dies äußerte sich durch die Intensität der geführten Diskussionen während der Krite-  
rienselektionsphase. Dabei zeigte sich das Interesse ebenfalls durch weiteres Nach-  
fragen zu Hintergründen und bereichsübergreifenden Themen. Schließlich entstan-  
den während der Treffen mit den Mitarbeitern weitere Ideen zur Umsetzung, wie die  
Überlegung, Gruppendiskussionen bei der Bewertung qualitativer Faktoren zu nut-  
zen.

## **5.6. Erarbeitung des Bewertungsmodells**

### **5.6.1. Auswahl des Bewertungsverfahrens**

Nach der Selektion der zu verwendenden Bewertungskriterien gilt es im Folgenden,  
diese zu einer aussagfähigen Gesamtkennzahl zu verdichten. Dazu bedarf es eines  
Bewertungsverfahrens, welches es ermöglicht, die einzelnen Kriterien in deren Be-  
deutung widerzuspiegeln sowie in deren Verknüpfung die reale Liefersituation ver-  
gleichbar darzustellen. Die logische Reihenfolge bei der Erstellung besteht aus der  
Festlegung des zu verwendenden Bewertungsverfahrens, der Wahl der Gewich-  
tungsfaktoren der Merkmale und der Auswahl des Benotungssystems<sup>97</sup>.

Die einzelnen Schritte unterliegen während ihrer Durchführung konkreten Anforde-  
rungen. Neben der Ausrichtung an den Beschaffungszielen und der Beschaffungssi-  
tuation soll der Zeit- und Kostenaufwand für die Auswertung der gewählten Lieferan-  
tenmerkmale minimiert werden. Weiterhin ist auf die weitestgehende Automatisierung  
des Prozesses und damit einhergehender Objektivierbarkeit der Ergebnisse zu ach-  
ten. Schließlich muss das System die Ableitung von konkreten Handlungsempfeh-  
lungen ermöglichen<sup>98</sup>.

Zur Auswahl der Bewertungsverfahren wurden diese gemäß ihres Erfüllungsgrads  
bezüglich genannter Anforderungen gegenübergestellt. Dies wurde unter Einbezie-  
hung der Darstellungen „Bewertungsverfahren im Überblick“ (Tabelle 5.7) und

---

<sup>97</sup> Vgl. [GABA08], S. 77

<sup>98</sup> Diese im Vorfeld durch die Zielzustandsanalyse festgelegten Anforderungen werden auch in der  
Literatur als wesentlich erachtet. Vgl. [GLAN94], S. 20

„Praktische Bewertungsmöglichkeiten“ (Tabelle 5.7) durchgeführt. Dabei war vorerst die Vielzahl der vorgeschlagenen Verfahren unter Berücksichtigung deren Eignung zu reduzieren. Ein K.-o.-Kriterium war die nicht oder bedingt vorhandene Nutzbarkeit zur Bewertung von Serienlieferungen. Die geeigneten Verfahren wurden anschließend in ihrer Eigenschaft beurteilt, die bereits selektierten Kriterien bewerten zu können. Die Prioritäten lagen dabei auf Automatisierung der objektiven Faktoren, weitgehendem Ausschluss subjektiver Einflüsse und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse. Letztere wurde auch durch die Reduktion der Komplexität bewirkt, wobei gleichzeitig komplementäre Ziele wie Kosten- und Zeitaufwandsminimierung erreicht wurden. Nach dieser Selektion blieben lediglich klassische Lieferantenbewertungsverfahren übrig. Aus diesen wird nun das/die zu verwendende(n) Modell ausgewählt.

Um die qualitativen und die quantitativen Lieferantenmerkmale auf einer Basis miteinander verrechnen und vergleichen zu können, musste zuerst das Gesamtmodell bestimmt werden. Auswahlkriterium war die Zusammenführbarkeit von subjektiven und objektiven Merkmalen. Dafür wurden prinzipbedingt die Mischformen aus qualitativen und quantitativen Verfahren untersucht. Die Methoden der graphischen Darstellungen als ein Vertreter der Mischformen eigneten sich für die Präsentation der Ergebnisse und eine gezielte Schwachstellenanalyse, jedoch nicht für die Zusammenführung subjektiver und objektiver Kriterien zu einer aussagefähigen Kennzahl. Die Lieferantentypologie als verbale Darstellung war dazu in der Lage, benötigte jedoch eine vorherige Berechnung zur Einordnung in die jeweilige Klasse. Somit standen noch die numerischen Verfahren zur Verfügung. Nach der Selektion entsprechend dem K.-o.-Kriterium verblieben die Matrix Approach, das Noten- und das Punktbewertungsverfahren. Der Matrix Approach, welcher individuelle Einflüsse bei der Bewertung von subjektiven Merkmalen reduzieren soll, war prädestiniert für die Einschätzung von Soft-Facts, konnte jedoch die Zusammenführung aller einzelnen Kriterien nicht gewährleisten. Diese Fähigkeit wurde den Noten- und Punktbewertungsverfahren zugesprochen, wobei das auf Schulnoten basierende Bewertungsverfahren wiederum ungeeignet für die Berechnung quantitativer Merkmale war. Entsprechend fiel die Wahl auf das Punktbewertungsverfahren, speziell das Scoring-Model. Es wurde explizit für die Zusammenführung objektiver und subjektiver Kriterien erarbeitet und gestattete eine individuelle Gewichtung. Zur Verdeutlichung wurde eine Übersicht mit beispielhaften Zahlen erstellt (Tabelle 5.14). Die Bewertungsskala

kann, wie in diesem Fall, eine Punkteskala, ein abgestufter Maßstab nach Schulnoten oder auch eine berechnete Punktezahl sein. Die Interpretation des Ergebnisses kann unter Zuhilfenahme oben genannter Darstellungsverfahren erfolgen.

**Tabelle 5.14: Beispiel Scoring-Model**

Bewertungs-kriterium	Relative Gewichtung	Bewertungsskala					Zwischen-ergebnis
		100	90	80	70	...	
Qualität	0,5		X				45
Logistik	0,3	X					30
Subjektive Merkmale	0,2			X			16
<b>Ergebnis</b>	1						<b>91</b>

Als das Gesamtbewertungsprinzip gewählt war, mussten die Methoden für die Bewertung der subjektiven und objektiven Kriterien bestimmt werden. Objektive Merkmale können mit klassischen quantitativen Verfahren ermittelt werden. Nach der Auswahl anhand oben beschriebener Anforderungen ist das Kennzahlenverfahren gewählt worden. Dieses ermöglicht sowohl die automatische Erfassung und Berechnung der Werte als auch die Übertragung in das Gesamtmodell. Im Anschluss werden den zu bewertenden Kriterien die entsprechenden Kennzahlen zugeordnet.

## 5.6.2. Darstellung der Bewertung der Einzelkriterien

### 5.6.2.1. Bewertungsgrundsätze

Im Vorfeld wurde festgelegt, Kriterien, die aus unterschiedlichen Gründen nicht zu bewerten sind, z. B. kein Eintreten eines bewertungswürdigen Ereignisses, dürften keinen verzerrenden Einfluss auf das Gesamtergebnis haben. Die im Folgenden vorgestellten Kennzahlen können nur erhoben werden, sollte ein bewertbares Ereignis (Lieferung, Reklamation, etc.) in der entsprechenden Periode stattgefunden haben. Ist dies nicht der Fall, wird keine Bewertung vorgenommen, so dass keine leistungsverzerrenden Effekte auftreten.

Jedes Kriterium kann maximal mit 100 Punkten bewertet werden. Abweichungen von diesem Idealzustand werden mit Punktabzug geahndet, wobei der Abzug abhängig

von Einflussfaktoren der jeweils zu bewertenden Kennzahl ist. Maximal können diese 100 Punkte abgezogen werden. Daher ist die schlechteste mögliche Bewertung null Punkte.

### 5.6.2.2. Qualitätskennzahlen

Für die Bewertung der Kategorie Qualität wurde sich für die Kennzahlen *PPM-Rate* und *Anzahl Reklamationen* entschieden. Die PPM-Rate gibt an, wie viele n.i.O.-Teile pro einer Million gelieferten Teilen aufgetreten sind. Dabei ist sie weiterhin abhängig von der Verwendungsmöglichkeit der fehlerhaften Teile, die sich in der PPM-Wertigkeit ausdrückt:

- Bei interner Nacharbeitungsmöglichkeit, z. B. Sandstrahlen bei Rost, werden maximal 10% der n.i.O.-Teile als PPM-Rate gewertet.
- Müssen die Teile extern nachgearbeitet werden, fallen höchstens 20% an.
- Bei zu verschrottenden und rückzuliefernden Teilen gehen immer 100% ein.
- Erfolgt eine Annahme unter Vorbehalt, weil z. B. Dokumente fehlen, wird ein fixer PPM-Wert von einem n.i.O.-Teil zugrunde gelegt.

Die Berechnung lautet wie folgt:

#### Formel 1: PPM-Rate

$$\text{PPM-Rate} = \frac{(\text{Anzahl n.i.O.-Teile}) * (\text{PPM-Wertigkeit})}{\text{Anzahl gelieferte Teile}} * 1 \text{ Million.}$$

Die Bewertung der PPM-Rate erfolgt im Verhältnis zur vereinbarten Zielrate. Diese ist abhängig vom Fertigungsverfahren. Prozesse mit größerem Risiko, verdeckte Mängel (z. B. Lunker beim Gießen) hervorzubringen erfordern eine höhere zugestandene Quote als Prozesse mit vornehmlich offenen Mängeln (z. B. Maßfehler bei Drehbearbeitung), welche durch entsprechende Prüffrequenzen aufgedeckt werden können. Dies hat den Vorteil, dass Lieferanten auf unterschiedlichen Stufen der Beschaffungskette mit verschiedenartigen Herstellungsverfahren vergleichbar bewertet wer-

den können. Der Idealzustand ist, wie bereits erwähnt, 100 Punkte. Somit ergibt sich die Berechnungsvorschrift folgendermaßen:

**Formel 2: PPM-Bewertung**

$$\text{PPM-Bewertung} = 100 - \frac{(\text{PPM-Rate}) - (\text{PPM-Ziel})}{\text{PPM-Ziel}} * 100.$$

Es ist ersichtlich, dass erst mit Überschreiten der Zielvorgabe der Punktabzug einsetzt. Ursprünglich stand die Möglichkeit zur Diskussion, die maximale Punktzahl erst bei deutlicher Zielübererfüllung (Unterschreiten PPM-Ziel) zu vergeben. Auf Grund der jährlich neu verhandelten Zielraten mit dem Lieferanten, wurde sich dagegen entschieden. Im Falle einer Überschreitung des Ziels um mehr als 100% werden null Bewertungspunkte vergeben.

Die *Anzahl der Reklamationen* wird ebenfalls ausgehend von der maximal möglichen Punktzahl von 100 Punkten bewertet. Dabei kann der höchste Wert nur erreicht werden, wenn in der Bewertungsperiode keine Reklamation vorlag. Zusätzlich wird bei der Einschätzung der Grund der Reklamation berücksichtigt. Dieser ist zum einen aus dem Fundort des fehlerhaften Teils und zum anderen aus dem Reklamationstyp begründet. Jeder unterschiedliche Fundort wird mit einem ihm zugeordneten Abzug geahndet. Zu beachten ist, dass pro erzeugter Qualitätsmeldung mehrere Fundorte möglich sind, da zum Beispiel eine Kundenreklamation zur Bestandskontrolle im eigenen Hause führen kann und somit die Fundorte Kunde und Fertigung möglich sind. In diesem Fall wird der Fundort mit dem höchsten Punktabzug der Rechnung zu Grunde gelegt. Die nachfolgende Fundortabhängige Reklamationsbewertung bestimmt die Bewertung der Reklamation entsprechend ihres Fundortes.

**Tabelle 5.15: Fundortabhängige Reklamationsbewertung**

Fundort i	Bewertung Bi je Reklamation
Wareneingang	5
Fertigung	20
Kunde	100
Feldausfall	100

Wurde der Fehler im Vorfeld angezeigt und ein Bauabweichungsantrag (BAW) gestellt, zieht dies eine Reklamation nach sich, die mit Abzug von einem Punkt bewert-

tet wird. Hinweisreklamationen, die dem Lieferanten potentielle Fehlerquellen aufzeigen sollen, werden gemäß interner Vorschrift nicht bewertet, da noch keine Abweichung aufgetreten ist.

Die Berechnung der Kennzahl für die Reklamationen ( $KR$ ) findet unter Nutzung obiger Tabelle 5.15 wie folgt statt:

**Formel 3: Bewertungskennzahl Reklamation**

$$KR = 100 - \sum_{i=1}^4 N_i * B_i - N_{BAW} ,$$

wobei  $N_i$  die Anzahl Reklamationen pro  $i$ -tem Fundort (unter Beachtung der Vorgabe für mehrere Fundorte) und  $N_{BAW}$  die Anzahl der Abweichungsanträge repräsentiert. Das Auftreten eines Fehlers beim Kunden oder im Feld führt sofort zur Aberkennung aller 100 Punkte, da der Geld- und vor allem der Imageverlust entsprechend gewürdigt werden muss. Ab fünf Reklamationen pro Bewertungsperiode, unabhängig um welchen Reklamationstyp es sich handelt, werden ebenfalls keine Punkte mehr vergeben. Dadurch wurde ein gewisser Spielraum für Fehler zugestanden, jedoch wurden dafür auch Grenzen gesetzt, um eine gewisse erzieherische Wirkung zu erzielen.

### **5.6.2.3. Logistikkennzahlen**

Die Logistik, als Teil des SCM, erhebt Kennzahlen zur Liefertreue. Diese setzt sich aus der *Termin-* und der *Mengentreue* zusammen. Die *Termin-treue* beurteilt die Abweichung des tatsächlichen Lieferdatums vom vereinbarten Termin. Zur Bewertung wird eine progressive Abstufung genutzt. Ein Tag Lieferverzug ist auf Grund vorhandener Puffer im Lager unproblematisch. Darüber muss allerdings ein exponentiell wachsender Punktabzug erfolgen. Eine lineare Abstufung wurde aus diesen Gründen verworfen. Bewertet werden die Einzelabweichungen jeder Lieferung um anschließend einen Mittelwert daraus zu bilden. Dieses Vorgehen sorgt für eine stärkere

Ahndung bei mehreren Spätlieferungen, wohingegen einmalige Fehllieferungen weniger hart geahndet werden. Die Termintreue ( $TT$ ) wird durch

**Formel 4: Bewertung Termintreue**

$$TT = 100 - \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (\text{Isttermin}_i - \text{Solltermin}_i)^3$$

bestimmt, wobei jede  $i$ -te Lieferung bei insgesamt  $n$  Lieferungen pro Bewertungsperiode bewertet wird.

Die zweite logistische Kennzahl ist die *Mengentreue*. Sie beurteilt die Differenz der gelieferten von der abgerufenen Stückzahl. Dabei wird die relative Abweichung von der Sollmenge als Berechnungsgrundlage herangezogen. Damit werden Lieferungen mit unterschiedlichen Umfängen gleich behandelt. Wie bei der Termintreue wird jede Lieferung bewertet und anschließend ein Mittelwert über die betrachtete Periode gebildet. Da die Abrufe der WEIGL-Antriebstechnik GmbH (WAT), als Teil der WEIGL-Gruppe, einmal wöchentlich erfolgen, wird die gelieferte Menge aus allen Lieferungen einer Woche mit dem Abruf aus dieser Woche abgeglichen. Sollte die Menge verspätet geliefert werden, so wird sie über die Termintreue geahndet, allerdings nicht über die Mengentreue. Überlegungen, Unter- bzw. Überlieferungen gemäß des Vorschlags des VDA<sup>99</sup> im Zeitablauf zu bewerten, wurden auf Grund der Intransparenz des Verfahrens verworfen. Unter der Vorgabe, dass Mehr- und Mindermengen gleich hart geahndet werden, ergibt sich die Mengentreue aus

**Formel 5: Bewertung Mengentreue**

$$MT = 100 - \sum_{i=1}^n \frac{|\text{Abrufmenge}_i - \text{Liefermenge}_i|}{\text{Abrufmenge}_i} * 100.$$

Sowohl für die Logistik- als auch für die Qualitätskennzahlen wurden die Faktoren für die Ahndung entsprechend der Strategie, der Lieferungspraxis und den Ansprüchen der WAT eingestellt. Zum einen begründet sich dieses Vorgehen mit der Tatsache, dass die WEIGL Antriebstechnik das größte Einkaufsvolumen mit den meisten Liefe-

---

<sup>99</sup> VDA-Empfehlung 5001

ranten innerhalb der Gruppe aufweist und zum anderen durch den Umstand, dass das Bewertungssystem in einer Übergangsphase getestet und weiter angepasst wird. Jedoch müssen in der Testperiode alle Werke betrachtet werden, da es sich um ein gruppenweit einheitliches Bewertungssystem handelt.

#### 5.6.2.4. Subjektive Kennzahlen

Für die subjektiven Merkmale standen das Checklistenverfahren, die Portfolio-Methode sowie der bereits erwähnte Matrix Approach zur Auswahl. Die ersten beiden Verfahren eigneten sich nicht für die Generierung einer Kennzahl, die in das Scoring-Model eingehen konnte. Beim Matrix Approach konnte hingegen auf einer Skala die subjektive Einschätzung der Lieferanten quantifiziert werden. Im unten aufgeführten Beispiel (Tabelle 5.16) werden subjektive Kriterien verschiedener Bereiche gemeinsam von einem Team von Mitarbeitern aus unterschiedlichen Abteilungen (*material team*) auf einer Skala von eins bis 100 bewertet. Die einzelnen Punkte geben die individuellen Einschätzungen der jeweiligen Kategorie wieder, aus denen dann der Durchschnitt gebildet wird. Der Mittelwert davon ergibt die Bewertung. Durch diese cross-funktionale Bewertung erfolgt die Beurteilung der Lieferleistung aus verschiedenen Blickwinkeln verschiedener Abteilungen, womit Einseitigkeiten vermieden werden<sup>100</sup>.

**Tabelle 5.16: Beispiel Bewertung mit Matrix Approach**

<b>Kategorie</b>	<b>Qualität</b>	<b>Logistik</b>	<b>Einkauf</b>	<b>Management/ Technologie</b>	<b>Service/ Kommunikati</b>
<b>Mitarbeiter</b>					
Leiter QM- Abteilung	85	-	-	86	95
Qualitätsplaner	86	-	-	92	64
Labor	75	-	-	100	75
Leiter SCM	-	89	98	90	88
Einkäufer	-	95	93	89	85
Logistiker	-	73	96	90	97
<b>Durchschnitt</b>	<b>82</b>	<b>86</b>	<b>96</b>	<b>91</b>	<b>84</b>

**Ergebnis 88 Punkte**

<sup>100</sup> Vgl. [MUES07], S. 79f

Dieses Verfahren, ursprünglich zur gesamten Lieferantenbewertung entwickelt, wurde angepasst, um die qualitativen Faktoren im vorliegenden Bewertungssystem derart zu quantifizieren, dass es in das Gesamtmodell eingehen konnte. Jedes Hauptkriterium (Qualität, Logistik, Einkauf, Management/Technologie – vgl. Tabelle 5.13: Gewählte Bewertungskriterien) wies mindestens ein spezielles Unterkriterium auf, wobei *Kommunikation* und *Service* überall zugeordnet waren. Für die Zusammenstellung des Teams wurden Mitarbeiter der Qualitätssicherung (Qualitätsplaner, Werkstofflabor), der Beschaffung (unterschiedliche Einkäufergruppen werks- und gruppenbezogen), der Logistik, der Produktion (Arbeitsvorbereiter), der Konstruktion und des Managements (Leiter Zentralfunktionen) benötigt. Bis auf die Mitarbeiter der Konstruktion besteht diese Konstellation bereits bei der aller sechs Wochen einberufenen Lieferantenregelkommunikation. Dementsprechend wurde festgelegt, diesen Rahmen für die qualitative Lieferantenbewertung zu nutzen und zum Bewertungstermin gegebenenfalls Vertreter anderer Funktionsbereiche einzuladen.

### 5.6.3. Darstellung des Gesamtmodells

Die Zusammenführung der zu bewertenden Kriterien und der Bewertungsverfahren benötigte schließlich noch die Festlegung der Gewichtungsfaktoren, mit denen sämtliche Aspekte in das Modell eingehen. Zuerst wurde geklärt, wie die einzelnen Kategorien *Qualität*, *Logistik* und *Qualitative Merkmale* zueinander in Relation standen. Der Nutzbarkeit der angelieferten Teile, welche sich in der Qualität derselben widerspiegelt, wurde die höchste Priorität zugeordnet. Da die beste Qualität ohne ausreichende oder verspätet gelieferte Stückzahlen nicht in die Wertschöpfung eingehen kann, erhielt der Bereich Logistik die zweitwichtigste Bedeutung. Damit waren die subjektiven Merkmale am dritt-wichtigsten. Diese Prioritätsstruktur sollte der Gewichtung entsprechen. Die ursprüngliche Aufteilung der Kategorien Qualität, Logistik und Einkauf war 60%, 30% und 10%. Aufgrund der durch die cross-funktionale Bewertung gestiegenen Objektivität der subjektiven Kriterien, war eine Aufwertung im Vergleich zur vorherigen Kategorie Einkauf auf ein Fünftel (20%) notwendig. Die Bedeutung der Kategorie Logistik ist aufgrund der gemessenen Kennzahlen relativ zur Ka-

tegorie Qualität ebenfalls gestiegen. Daher sind die verbliebenen 80% zu gleichen Teilen auf Qualität und Logistik verteilt worden.

Im Weiteren waren die Relationen der Subkriterien innerhalb der Kategorien zu bestimmen. Die Kennzahlen *PPM-Rate* und *Reklamationsbewertung* bilden in ihrem Zusammenspiel weitestgehend den komplexen Umfang der Anlieferungsqualität ab. Daher mussten beide gleichwertig zur Kennziffer Qualität zusammengerechnet werden. Das gleiche galt für die *Termin-* und *Mengentreue*, welche die Liefertreue repräsentieren und ebenfalls zu je 50% gewichtet wurden. Bei der Verteilung der subjektiven Faktoren, die im Team eingeschätzt werden, wurde die Bedeutung der einzelnen Kategorien bestimmt. Dadurch, dass *Kommunikation* und *Service* überall bewertet werden, sind diese als gleichwertig zu den anderen subjektiven Kategorien angesehen worden. Zwischen diesen dann eine Rangfolge zu ermitteln gelang allerdings nicht, weil die der Bewertung zugrunde liegende Ereignisse sehr unterschiedlich sind und deren Bedeutung in der Praxis die Relationen untereinander bestimmt. Durch die Gruppendiskussion werden die aufgetretenen Ereignisse schließlich durch Punktabzug festgelegt.

Schließlich entstand aus der Verknüpfung der Bewertungskriterien, -verfahren und der einzelnen Gewichtungen das Gesamtbewertungsmodell in Abbildung 5.7.

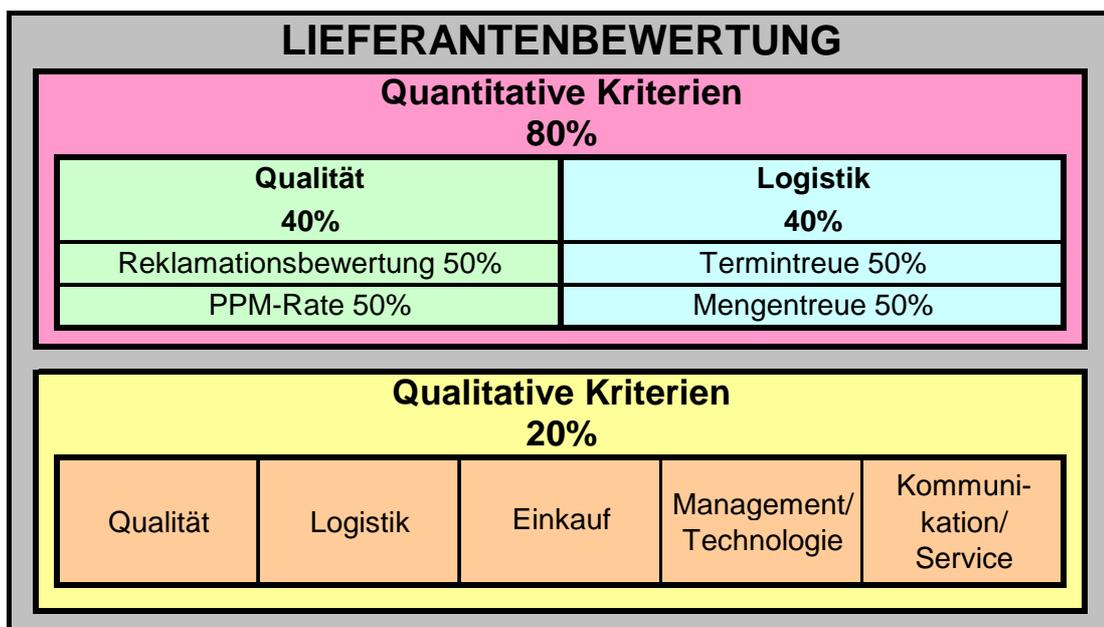


Abbildung 5.7: Erstelltes Bewertungsmodell

## 5.7. Einstufung der Ergebnisse

Nach erfolgreichem Durchlauf der Lieferantenbewertung entsteht eine Kennzahl, welche zwischen Null und 100 liegt. Je höher die Zahl ist, desto besser wurde der Lieferant bewertet. Zur Erhöhung der Aussagekraft und zur Zuordnung des Lieferanten zu einer Lieferantenklasse mit entsprechenden Folgemaßnahmen, sollte eine verbale Darstellung zur Klassifizierung eingeführt werden. Dazu stehen prinzipiell die Lieferantentypologie und Portfoliomethode zur Verfügung. Beide ermöglichen die Einteilung der Lieferanten in homogene Klassen und erlauben die Ableitung von Normastrategien. Jedoch ist die Portfoliomethode ungeeignet eine Rangliste zu generieren<sup>101</sup>. Außerdem wurde während der empirischen Untersuchung von in der Praxis verwendeten Lieferantenbewertungssystemen festgestellt, dass sämtliche befragten Unternehmen bei der externen Kommunikation der Bewertungsergebnisse die Typologie A, B und C-Lieferant nutzten und bei einigen die Zwischenstufe AB-Lieferant hinzugefügt wurde. Somit stellt diese Gliederung eine allgemein anerkannte und verstandene Methode dar, durch welche die Transparenz der Ergebnisse gesteigert wird.

Daher wurde auch im vorliegenden Fall eine durch Buchstaben gekennzeichnete Klassifizierung gewählt. Die Zuordnung des Typs zum Bewertungsergebnis erfolgt in Anlehnung an das Regelwerk zur Durchführung von Prozess<sup>102</sup>- bzw. Systemaudits nach dem ebenfalls die Zweitparteiaudits bei den Lieferanten der WEIGL-Gruppe durchgeführt werden. Dies führt zu erhöhter Vergleichbarkeit und zusätzlich gesteigerter Transparenz der Ergebnisse. Tabelle 5.17 visualisiert die verbale Beurteilung in Abhängigkeit vom Gesamterfüllungsgrad, wobei der VDA-Vorschlag in Klammern aufgrund der Anforderungen der WEIGL-Group an ihre Lieferanten nach oben hin angepasst wurde.

---

<sup>101</sup> Vgl. [MUES07], S. 126

<sup>102</sup> VDA Band 6 Teil 3

Tabelle 5.17: Verbale Lieferanteneinstufung

Gesamterfüllungsgrad in %	Beurteilung der Prozesse	Bezeichnung der Beurteilung
90 bis 100	erfüllt	A
80 bis unter 90	überwiegend erfüllt	AB
70 (60)* bis unter 80	bedingt erfüllt	B
unter 70 (60)*	nicht erfüllt	C

\* angepasster Wert

## 5.8. Abzuleitende Handlungsempfehlungen

Aus der Einstufung der Lieferanten lassen sich normative Handlungsanweisungen ableiten. Diese beziehen sich auf den zukünftigen Umgang mit den entsprechenden Lieferanten. Bei der Formulierung dieser Normstrategien wurden die Ziele der Bewertung zugrunde gelegt. A-Lieferanten, die die Anforderungen der WEIGL-Gruppe erfüllen, sollten demnach mit einer Intensivierung der Zusammenarbeit rechnen können. AB-Lieferanten, welche die Anforderungen weitgehend erfüllen, bedurften einer gezielten Schwachstellenanalyse, um ihre Lieferleistung zu optimieren und langfristige partnerschaftliche Beziehungen in Aussicht gestellt zu bekommen. Es war weiterhin Ziel der Bewertung, geeignete Beschaffungsquellen zu identifizieren, was im Umkehrschluss auch die Identifikation nicht geeigneter Lieferanten ermöglichen muss. Zulieferer, welche die Anforderungen bedingt oder nicht erfüllen, mussten daher mit entsprechenden Konsequenzen, wie Lieferantengespräche, umfangreiche Maßnahmenkataloge bis zum Abbruch der Beziehung, rechnen. Daraus wurden die der nächsten Übersicht (Tabelle 5.18) dargestellten Normstrategien entwickelt.

Tabelle 5.18: Normstrategien für Lieferantentypen

Beurteilung	Lieferanteneinordnung	Handlungsempfehlungen
A	strategischer Lieferant	uneingeschränkte Belieferung und Neuteilanfrage
AB	strategischer Lieferant mit Entwicklungspotential	Belieferung unter Vorbehalt der Abarbeitung des Maßnahmenplans; uneingeschränkte Neuteilanfrage
B	Entwicklungslieferant	Belieferung unter Vorbehalt der Abarbeitung des Maßnahmenplans; keine Neuteilanfrage
C	gesperrter Lieferant	Auslauf aller Belieferungen, wenn keine umgehenden Abstellmaßnahmen eingeleitet werden oder nächste Bewertungsperiode immer noch C

## 5.9. Rahmenbedingungen des Bewertungssystems

Nachdem das Bewertungsmodell in seiner Funktion dargelegt wurde, sollen im Folgenden die Rahmenbedingungen zu dessen Anwendung betrachtet werden. Die wichtigste Frage ist, welche Lieferanten bewertet werden sollen. Den ersten Ansatz bildet wiederum die Ableitung aus den Zielen des Systems. Hauptziel ist die Festigung und Intensivierung partnerschaftlichen Arbeitens mit ausgewählten Lieferanten. Daraus leiten sich zwei Unterziele ab:

- Identifikation geeigneter Beschaffungsquellen und
- Aufdecken von Schwachstellen zur gezielten Verbesserung.

Nun ist jedes Rohteil, jeder Betriebs- und Hilfsstoff und selbst Büromaterial im Zuge der Wertschöpfung unverzichtbar. Daher wäre es denkbar, auch Lieferanten von nicht direkt für die Produktion benötigten Materialien bezüglich Lieferqualität und Liefertreue zu beurteilen. Allerdings handelt es sich bei den letztgenannten Materialien um Gattungsware mit standardisierten Einkaufs- und Lieferkonditionen. Verhandlungen, z. B. über die Preisgestaltung, finden zu Beginn jeder Bestellung statt und hängen oft lediglich von der gekauften Menge ab. Die oben erwähnten Ziele sind auf diese Lieferanten nicht anwendbar oder stehen in keinem rationalen Kosten-Nutzen-Verhältnis. Von den Lieferanten, die direkt für die Produktion benötigten Materialien bereitstellen, werden unterschiedliche Volumina geliefert, wobei einige Nischenprodukte herstellen, die teils standardisiert oder so speziell sind, dass andere Bezugsquellen nicht verfügbar oder mit unverhältnismäßig hohem Aufwand aufgebaut werden müssen.

Eine Pareto-Analyse aller nach Einkaufsvolumen gegenübergestellten Lieferanten verdeutlicht, dass 80% des Umsatzes von Rohteil-, Halbzeug-, Kaufteillieferanten und Kooperationspartnern erzielt werden. Dabei ist weiterhin zu erkennen, dass 27 von 79 Lieferanten für über 80% Einkaufsvolumen verantwortlich sind. Bei Anwendung der oben genannten Zielstellungen folgt schließlich, dass bei der Optimierung von rund einem Drittel aller Lieferanten die Serienlieferleistung von 80% des Beschaffungsumfangs verbessert werden kann. Daher wird die bisher vorgenommene Einteilung in strategische Lieferanten beibehalten und demzufolge beschränkt sich die Bewertung auf diesen.

Der zweite wichtige Punkt der Rahmenbedingungen betrifft die Häufigkeit der Auswertung und damit die Einteilung der Bewertungszeiträume. Aufgrund der Automatisierung der Datenerfassung und -bewertung ist eine ad-hoc-Bewertung jeder Lieferung möglich. Da jedoch die Datenübernahme aus dem ERP-System, die im Zuge der Implementierung in Kapitel 6 erarbeitet wird, relativ aufwendig ist, wird eine monatliche Bewertung durchgeführt. Ein weiterer Grund dafür liegt in der verzerrenden Aussagekraft einer einzelnen Lieferungsbewertung. Erst der Überblick über mehrere Lieferungen erzeugt ein realistisches Bild über die Lieferleistung eines Lieferanten. Die Bewertung der qualitativen Merkmale, die im Rahmen der Lieferantenregelkommunikation durchgeführt wird, nimmt mehrere Mitarbeiter über eine gewisse Zeit in Anspruch. Zudem werden die dabei beurteilten Kriterien nicht jeden Monat auftreten. Daher wurde entschieden, eine quartalsweise Evaluierung durchzuführen. Dies war ein Kompromiss, da die Gefahr erkannt wurde, Ereignisse in jüngerer Vergangenheit subjektiv überzubewerten und länger zurückliegende Begebenheiten tendenziell abzuschwächen. Doch die Tatsache der kollektiven Bewertung wirkt dem entgegen und daher ist dieser Zeitraum ausreichend.

Die Datenbasis für die quantitativen Kriterien stellt das gruppenweit eingesetzte ERP-System dar. Die konkrete Datenübernahme ist von der gewählten Implementierungslösung abhängig und wird im folgenden Kapitel spezifiziert. Die Daten der qualitativen Merkmale werden in bereits beschriebener Art und Weise erhoben und können unterschiedlich in das Rechenmodell eingehen. Wie bei den quantitativen Kriterien ist die Aufnahmemöglichkeit abhängig von der informationstechnischen Umsetzung. Welche Daten für die Berechnung verwendet werden wurde bereits bei der Er-

arbeitung der Kennzahlen dargelegt. Diese waren noch in der Datenbank zu lokalisieren und auszuwählen. Dabei wurden sowohl die Fachabteilungen als auch die SAP-Anwendungsbetreuung befragt. Die Kriterien für die Qualitätsbewertung konnten aus den im System erzeugten Qualitätsmeldungen (Reklamationen) gewonnen werden. Für die Logistikkennzahlen wurden zwei Tabellen ausgewählt. In einer waren die Lieferabrufe mit Solldatum und Sollmenge gepflegt und die andere enthielt die Mengen und Zeiten der tatsächlich eingegangenen Wareneingänge. Die Verknüpfung erfolgte über eine vom System generierte Materialbelegnummer.

### **5.10. Kommunikation der Ergebnisse**

Da das Lieferantenbewertungssystem keinen Selbstzweck erfüllt, sind die Empfänger, die Maßnahmen und strategische Entscheidungen aus den Ergebnissen abzuleiten haben, klar zu definieren. Weiterhin muss die geeignete Form zur Darlegung erarbeitet werden, um die optimale Nutzung der Ergebnisse zu gewährleisten.

Die Adressaten der Lieferantenbewertung bilden sich aus internen und externen Interessensgruppen. Der wichtigste externe Adressat ist der bewertete Lieferant selbst. Dieser hat zwei Möglichkeiten, seine Bewertung in Erfahrung zu bringen. Zum einen wird er in halbjährlichen Abständen über seine Lieferleistung informiert und zum anderen erhält er auf Anfrage jederzeit seinen aktuellen Status. Die regelmäßige Kommunikation erfolgt auf dem Briefweg. In Form eines Anschreibens werden die erreichten Ergebnisse dargelegt, die Lieferleistung klassifiziert und gegebenenfalls Abstellmaßnahmen eingefordert. Da diese nur zielführend sein können, wenn der Grund für die Negativbewertung erkannt ist, wird zum einen das Zustandekommen der Bewertung in Bezug auf die verwendeten Kriterien und Aggregierungsmethoden erläutert und zum anderen durch visuelle Hilfsmittel, wie Polardiagramm und Darstellung der Bewertungen im Zeitablauf die gezielte Schwachstellenanalyse unterstützt. Jedes Kalenderjahr wird separat betrachtet. Die Auswertung des ersten Halbjahres bezieht sich auf den Zeitraum Januar bis Juni und die des zweiten Halbjahres auf das gesamte Jahr von Januar bis Dezember. Um einen Vergleich zur Vergangenheit herzustellen, sind die Bewertungsperioden übersichtlich in einem Diagramm darge-

stellt. Für Rückfragen und gezielte Unterstützung ist der Lieferantenbetreuer der WEIGI-Gruppe zuständiger Ansprechpartner.

Für die Kommunikation der Ergebnisse an den Lieferanten werden diese strukturiert zusammengefasst, damit die Berechnung nachvollzogen werden kann. Für diesen Zweck wird im beschriebenen Anschreiben zuerst die Gesamtbewertung farblich dargestellt (Abbildung 5.8).

Kategorie	Qualität 40%	Logistik 40%	Soft-Facts 20%
Punkte	93	74	92
<b>Gesamteinstufung</b>  1. Halbjahr 2009	Mit Gesamt <b>85</b> Punkten	<b>AB</b>	

**Abbildung 5.8: Darstellung Gesamtergebnis**

Im Anschluss werden die einzelnen Kriterien unter Nutzung eines Polardiagramms (Abbildung 5.9) visuell aufgegliedert. Damit sind die Verbesserungspotentiale auf den ersten Blick erkenntlich.

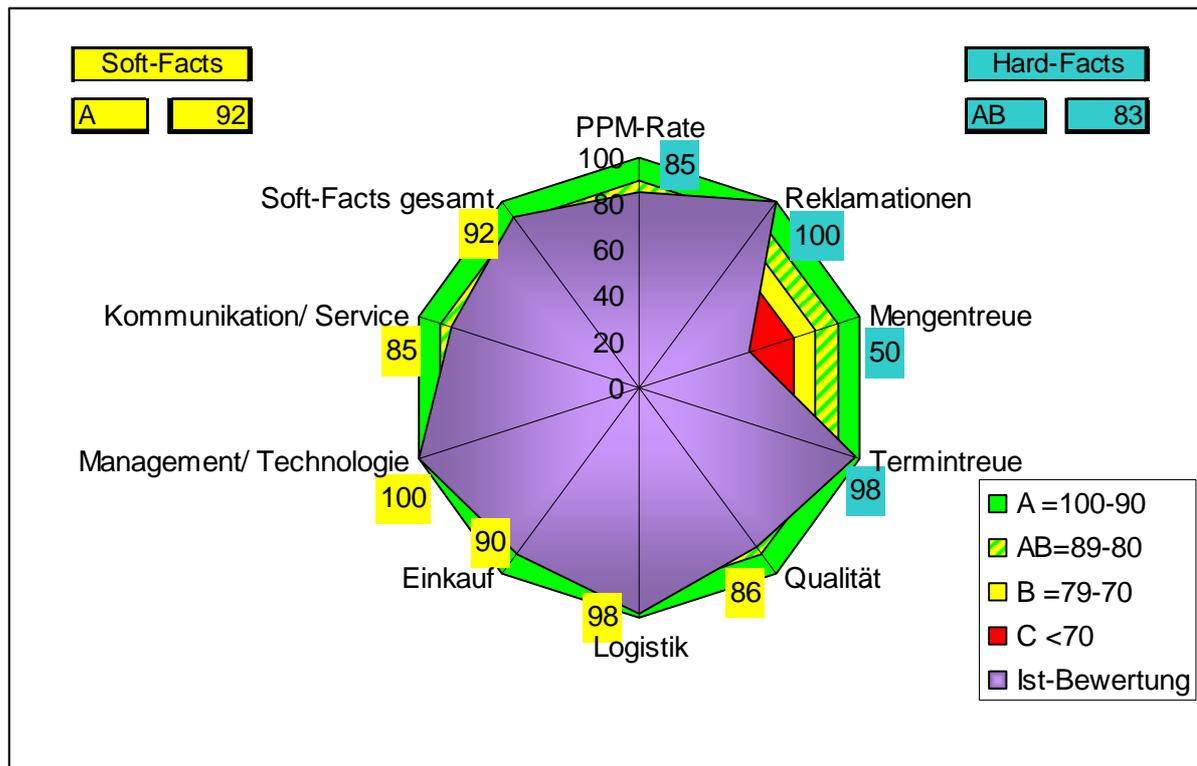


Abbildung 5.9: Detailliertes Bewertungsergebnis

Schließlich wird in Form einer Tabelle jedes Kriterium und dessen Gewichtung erläutert (Anhang I).

Die interne Auswertung findet im Rahmen des Management-Reviews einmal jährlich statt. Dabei treffen sämtliche Entscheidungsträger der WEIGL-Gruppe zusammen und passen die operative und strategische Ausrichtung entsprechend der Managementbewertung des vergangenen Geschäftsjahres an. Im Bereich des Einkaufs spielt die Lieferantenbewertung die entscheidende Rolle für die Beurteilung der Serienlieferfähigkeit. Wesentlich häufiger werden die Ergebnisse intern aber bei Anfragen an Zulieferer für Neuteile benötigt. Bei jeder neuen Anfrage werden die dafür in Frage kommenden Lieferanten anhand deren aktueller Bewertung selektiert. Die wird zum einen durch die Momentaufnahme über die durchschnittliche Benotung über dem laufenden Kalenderjahr und zum anderen durch die gleitende Durchschnittsbildung der letzten sechs bzw. zwölf Monate dargestellt. Im Falle einer Nichtlieferung und daraus folgenden Nichtbewertung eines Lieferanten zu Beginn des Jahres ist dadurch dennoch eine objektive Beurteilung der Lieferleistung möglich.

Bei der internen Verwendung der Ergebnisse wird großer Wert auf den Vergleich einzelner Lieferanten gelegt. Neben der Gesamtbewertung, welcher zur Einteilung der strategischen Lieferanten herangezogen wird, ist die Gegenüberstellung der einzelnen PPM-Werte von Interesse. In Tabelle 5.19 ist eine Übersicht beispielhaft für mehrere Lieferanten dargestellt. Dabei ist der Zusammenhang zwischen reklamierter Menge, gelieferter Menge und daraus resultierendem PPM-Wert deutlich zu erkennen. So hat Lieferant 9 eine sehr hohe PPM-Rate, obwohl er „nur“ 58 Fehlteile geliefert hat. Lieferant 13, mit 264 Fehlteilen erzielt hingegen einen niedrigeren PPM-Wert von 881. Dies ermöglicht die gruppenweite Vergleichbarkeit der einzelnen Lieferanten und erleichtert die Auswahl, wenn ein Werk bereits von einem Lieferanten beliefert wird und ein anderes eine Beschaffungsquelle für ähnliche Teile sucht.

Tabelle 5.19: PPM-Werte aller Lieferanten

Lieferanten	Ziel	Liefermenge	Rekla. Menge	ppm-Quote				
Lieferant 1	300	54.905	0	0				
Lieferant 2	300	115.200	0	0				
Lieferant 3	300	425.914	0	0				
Lieferant 4	1.000	0	0	0				
Lieferant 5	1.000	22.689	16	705				
Lieferant 6	1.000	0	0	0				
Lieferant 7	1.000	140.828	2	14				
Lieferant 8	1.000	2.115	0	0				
Lieferant 9	1.000	8.000	58	7.250				
Lieferant 10	1.000	19.921	0	0				
Lieferant 11	1.000	2.000	0	0				
Lieferant 12	300	143.232	5	35				
Lieferant 13	1.000	299.642	264	881				
Lieferant 14	1.000	123.875	0	0				
Lieferant 15	300	53.749	2	37				
Lieferant 16	300	6.996	1	143				
<b>Lieferanten, gesamt</b>	<b>1000</b>	<b>1.419.066</b>	<b>348</b>	<b>245</b>				

Im aktuellen Kapitel 5 wurde das Lieferantenbewertungssystem entwickelt, die Berechnung hergeleitet sowie Auswerte- und Darstellungsvarianten aufgezeigt. Im folgenden Kapitel 6 wird die Umsetzung und Einführung des Systems analysiert und dokumentiert.

## **6. Rechnergestützte Implementierung**

### **6.1. Vorhanden informationstechnische Infrastruktur**

Mitte des Jahres 2008 führte die WEIGL Antriebstechnik das ERP-System SAP ECC 6.0 ein. Es löste das ehemals verwendete *Infor XPPS*, ein Produktionsplanungs- und Steuerungssystem, ab. Damit wurde eine sämtliche Unternehmensbereiche integrierende Softwarelösung eingeführt, welche, basierend auf den gesamten Unternehmensdaten, eine Vielzahl von Steuerungs- und Auswertemöglichkeiten bietet. Die vorherige Vernetzung der Produktionsprozesse wurde somit auf das gesamte Unternehmen übertragen.

### **6.2. Software-Alternativen**

#### **6.2.1. Auswahlmaßstab**

Zur Implementierung der Lieferantenbewertung standen prinzipiell mehrere Lösungen zur Verfügung. Die Vorgabe, eine weitestgehend automatisierte Datenübernahme zur Berechnung der quantitativen Merkmale zu ermöglichen, schränkte die Auswahl allerdings ein. In den nächsten Teilkapiteln werden die unter dieser Prämisse denkbaren Lösungen vorgestellt. Jede dieser Implementierungsmöglichkeiten wird anhand der Umsetzbarkeit folgender Gesichtspunkte untersucht:

- Automatisierte Extraktion der Datenbasis zur Berechnung quantitativer Kriterien,
- Integration der subjektiv bewerteten qualitativen Kriterien,
- Automatisierung der Berechnung der Gesamtkennzahl,
- Variabilität der Bewertungskriterieneinbindung und Gewichtungsfaktoren,
- Visualisierungsmöglichkeiten der Ergebnisdarstellung und
- Automatisierte Kommunikation.

Diese Kriterien wurden anschließend aufgegriffen und bezüglich deren Zeit- und Kostenaufwand für die beschriebenen Plattformen bewertet. Schließlich war die Umsetzungsmöglichkeit mit dem geringsten Zielwert (Kosten) auszuwählen und einzuführen.

## **6.2.2. ERP integrierte Lösungen**

### **6.2.2.1. Standardversion Lieferantenbeurteilung SAP**

Das gruppenweit verwendete ERP-System bietet eine bereits integrierte Standardvariante für Lieferantenbeurteilung, welche lediglich für die WEIGL-Gruppe freigeschaltet werden muss. Bei dieser Lösung ist keine Datenextrahierung notwendig. Die in diesem Kontext angebotenen Beurteilungskriterien umfassen sowohl quantitative als auch qualitative Merkmale. Die berechneten Kriterien umfassen die Kennzahlen Termintreue und Mengentreue. Zu den subjektiv zu bewertenden Kriterien zählen die Abweichung vom Lieferavis (Einhaltung des Bestätigungsdatums), die Qualität und der Termin der Leistungen, die Versandvorschriften sowie die Auditergebnisse. Die Bewertungen können für die vergangene Beurteilungsperiode (monatlich) und als gleitender Mittelwert (halbjährlich) abgerufen werden. In der Standardversion gibt es keine Möglichkeit, weitere Kriterien hinzuzufügen, Gewichtungen zu variieren oder Einfluss auf die Aggregation zu nehmen. Dadurch kann das erarbeitete Bewertungssystem nur teilweise abgebildet werden. Weiterhin konnte die Datenbasis der quantitativen Kriterien trotz intensiver Recherchen im ERP-System, dessen Hilfsfunktion und Internet sowie durch Konsultation von Experten nicht klar eingegrenzt werden. Dies verstößt gegen die Zielsetzung zur Verwendung belastbarer Daten. Die Visualisierungsmöglichkeiten der Standardbewertung beschränken sich auf nicht variierbare Balkendiagramme, welche das Ziel der übersichtlichen Darstellung nicht voll erfüllen.

### **6.2.2.2. Erweiterte Lieferantenbeurteilung SAP**

Die Anpassung und Einführung eines SAP-Systems wird im Allgemeinen von sogenannten Beraterhäusern durchgeführt. Diese sind wirtschaftlich eigenständig und stehen in enger Zusammenarbeit mit der SAP AG. Deren Aufgabe ist die Anpassung

der Tabellenstruktur an das jeweilige Unternehmen, die Gestaltung der Benutzeroberfläche der Datenbank sowie die Programmierung von Abfragen und zusätzlichen Anwendungen. Einige dieser Beratungsfirmen haben sich unter anderem auf die Programmierung von Lieferantenbewertungssystemen spezialisiert. Diese werden durch Abfragen, sogenannte Queries, in Verbindung mit neu programmierten Listenansichten realisiert und ermöglichen den Zugriff auf den gesamten Datenumfang der Datenbank. Da die Auswertung ebenfalls im ERP-System durchgeführt wird, entfällt auch bei diesen Lösungen die Notwendigkeit zur Datenextraktion. Zusätzlich zu den frei wählbaren und nur durch die Datenbasis eingeschränkten quantitativen Merkmalen können Abfragen bezüglich qualitativer Kriterien eingefügt werden. Alle zu bewertenden Merkmale sind variabel in der Gewichtung und Benotung. Die graphische Ergebnispräsentation innerhalb des SAP-Systems ist ähnlich der Standardvariante sehr eingeschränkt möglich. Auch eine automatisierte Kommunikationsmöglichkeit ist nicht vorhanden.

### **6.2.3. ERP-externe Lösungen mit Schnittstellen**

#### **6.2.3.1. Datenextraktion**

Jede externe Lösung erfordert die Extraktion der für die quantitative Bewertung notwendigen Daten aus dem ERP-System SAP ECC 6.0. Dazu musste die oben beschriebene Datenbasis aufgearbeitet werden, um strukturierte Datensätze zu erhalten, die ohne weitere Veränderung zu den angestrebten Kennzahlen verdichtet werden konnten. Es wurden zwei mögliche Arten der Datengewinnung identifiziert. Die erste erfolgt über bereits angesprochene Queries, welche die Auswahl unterschiedlichster Datensätze aus mehreren Tabellen des ERP-Systems erlauben. Diese erfordern Programmertätigkeiten, die nicht im Hause WEIGL durchgeführt werden können und somit eingekauft werden müssen. Da sich die zweite Variante, welche im Folgenden beschrieben wird, als geeignet erwies, die geforderten Daten zu extrahieren und ohne externe Dienstleistung umgesetzt werden konnte, fiel die Wahl auf diese Möglichkeit.

Die in die Qualitätskennzahlen eingehenden Fakten können als Liste der Qualitätsmeldungen angezeigt werden. Diese wird über eine Transaktion generiert und ist mit

den Inhalten der Reklamationsmeldung frei zusammenstellbar. Jedoch mussten einige Felder der Qualitätsmeldung, z. B. die Verwendung der reklamierten Teile, erst in die Auswahl der möglichen Listenfelder aufgenommen werden. Dies geschah durch programmiertechnische Zuordnung besagter Felder in die Layout-Gestaltung der Transaktion und wurde durch die SAP-Anwendungsbetreuung durchgeführt. Anschließend wurde die Datenstruktur durch Anpassen des Layouts und Einsetzen eines Filters zur Sortierung nach Lieferanten erzeugt. Zur endgültigen Extraktion der konkreten Datensätze ist in Zusammenarbeit mit der SAP-Anwendungsbetreuung sowie dem Teilprojektleiter Modul Produktionsplanung und Modul Qualitätsmanagement ein sogenanntes Skript programmiert worden, welches automatisch im SAP-System die Transaktion aufruft, den Auswertzeitraum sowie das gespeicherte Layout selektiert und die Ergebnisdaten in einer unformatierten Tabellenkalkulationsdatei unter Bezeichnung der Datenquelle und des Auswertzeitraums abspeichert. Aufgrund der eindeutigen Bezeichnung kann jede SAP-externe Lösung auf die Datenbasis zugreifen. Die Daten für die Logistikkennzahlen werden durch die gleiche Methodik gewonnen, mit dem Unterschied, dass im Ergebnis zwei Dateien entstanden, da die Datenbasis wie bereits beschrieben aus zwei Tabellen bestand, die durch zwei verschiedene Transaktionen aufzurufen sind.

Zur Erhebung der Daten wurde beschlossen, diese monatlich durchzuführen. Prinzipiell war eine Auswertung jeder Lieferung und jeder Reklamation möglich. Dies führt zu einer inkonsistenten Bewertungsbasis, da zum einen Lieferungen wesentlich häufiger auftreten als Qualitätsmeldungen und zum anderen die Bezeichnung der extrahierten Datensätze zur eindeutigen Zuordnung sehr komplex sein muss. Zusätzlich erfordert die Ausführung von automatischen Skripten über eine Vielzahl von Datensätzen eine erhebliche Serverkapazität und ist daher sehr zeitaufwendig. Daher erfolgt die Extraktion über Nacht zu Beginn des Folgemonats.

### **6.2.3.2. Stand-Alone Lösungen**

Lieferantenbewertungssoftware wird von einer Vielzahl von Unternehmen angeboten. Recherchiert wurden diese während eines Messebesuchs auf der *Control* in Stuttgart sowie über das Internet. Die Systeme lassen sich zwei Kategorien einteilen. Zum

einen bestehen sie als Modul einer übergeordneten Software, zum Beispiel im Rahmen der Computer Aided Quality (CAQ), und zum anderen als eigenständige Programme, welche in keinen Softwareverbund eingegliedert sind. Der Vorteil der ersten Kategorie liegt in der automatisierten Datenübernahme aus dem Mutterprogramm. Da jedoch die Basis für die Kriterienbewertung bereits festgelegt wurde, und somit dieser Vorteil entfällt. Diese Module können häufig auch eigenständig eingesetzt werden, sind allerdings als modulare Bausteine konzipiert und daher nur im Softwareverbund effizient einsetzbar. Beide Arten von Bewertungssystemen sind prinzipiell frei in der Wahl der zu bewertenden Kriterien und deren Gewichtung. Dies ist lediglich eine Frage der Anpassung der Software an das Unternehmen. Die Visualisierungsmöglichkeiten der Bewertungsergebnisse sind je nach gesetzten Schwerpunkten der Anbieter verschieden, können aber in den meisten Fällen an die Bedürfnisse des Bewerbers angepasst werden. In einigen Fällen wird die Möglichkeit zur Verfügung gestellt, die Kommunikation über Serienbriefe oder per E-Mail zu automatisieren. Erweiterungen und nachträgliche Variationen sind unproblematisch und bedürfen lediglich eine programmiertechnische Anpassung der Software.

### **6.2.3.1. MS-Office Lösungen**

Bei der Datenextraktion werden Tabellenkalkulationsdateien erzeugt, welche direkt über *Microsoft (MS) Excel* angezeigt werden können. Zudem ist es möglich, die Daten in das office-integrierte Datenbanksystem *Access* zu exportieren. Beide Umsetzungsmöglichkeiten stehen somit zusätzlich zur Auswahl. Da die Programmierung beider Lösungen im Hause WEIGL erfolgt, ist die freie Auswahl der Bewertungskriterien und deren Gewichtung gesichert. Eventuell notwendige Anpassungen können ebenfalls durchgeführt werden. Bei der Darstellung der Ergebnisse kann das umfangreiche Angebot der Microsoft-Programme genutzt werden, welche überdies durch die Erstellung von Serienbriefen eine Teilautomatisierung der Kommunikation ermöglichen. Zur Übernahme der subjektiv bewerteten Daten bedarf es, wie bei anderen Lösungen, der manuellen Eingabe der Daten in eine Tabelle. Über Abfragen der Tabellenkalkulation oder Datenbank kann dieser Vorgang vereinheitlicht und erleichtert werden.

Das Datenbanksystem *Access* hat den Vorteil gegenüber der Kalkulationssoftware *Excel*, dass es sämtliche Daten redundanzfrei in einem System abspeichert und keine Anhäufung von Basisdateien generiert, da diese nach erfolgter Importierung gelöscht werden können. Weiterhin erleichtert es die Verknüpfung und Bearbeitung der einzelnen Datensätze, da der Funktionsumfang für Datenbankanwendungen im *Excel* beschränkt ist. Im Zuge der Untersuchung der Anwendungsmöglichkeit von *MS Access* stand ebenso die Wahl eines anderen Datenbanksystems zur Diskussion. Nach Gesprächen mit IT-Experten wurde dies verworfen, da diese fortgeschrittene Programmierkenntnisse erfordern, keinen Zugewinn an Funktionalität und Bedienerkomfort gewähren und im Gegensatz zur Office-Lösung nicht vorhanden sind und daher zugekauft werden müssen.

Im folgenden Abschnitt werden die vorgestellten Implementierungsvarianten hinsichtlich der verursachten Kosten beurteilt. Betrachtet werden dazu die Anschaffungs- und Erstellungsphase, die Einführung der Lösung sowie der Aufwand der regelmäßigen Nutzung über einen Zeitraum von 3 Jahren.

### **6.3. Kostenbewertung der Implementierungsvarianten**

#### **6.3.1. Kosten der Erstellungsphase**

In der Erstellungsphase fallen Kosten für die Anschaffung der Software sowie die Anpassung an das konzipierte Bewertungssystem an. Diese setzen sich aus Lizenzgebühren und Anpassungsarbeiten zusammen. Es werden zehn Lizenzen benötigt. Dadurch ist die Nutzung von jedem Standort der WEIGL-Gruppe sowie von Teilen des Managements ermöglicht. Bei den SAP-integrierten Standard- und erweiterten Beurteilungen wurden die Preise des Beraterhauses herangezogen, das bereits die Implementierung des ERP-Systems übernahm. Die Kosten der SAP-unabhängigen Lösungen sind nicht repräsentativ. Im Zuge der Recherche wurden mehrere Softwarefirmen per E-Mail kontaktiert. Da jedoch aus firmenpolitischen und wirtschaftlichen Gründen sowie unter Berücksichtigung des Vertragsstatus mit dem aktuellen Beraterhaus eine offizielle Kontaktaufnahme und Angebotsanforderung untersagt worden ist, konnten besagte Firmen nur unter Nutzung der privaten Adresse und unter Hinweis auf die Recherche im Rahmen vorliegender Diplomarbeit zur Ab-

gabe eines Kostenvoranschlags aufgefördert werden. Es erfolgte lediglich eine Rückmeldung, die an dieser Stelle verwendet wurde. Die Umsetzung der Excel oder Access-Lösung wird vom Autor vorgenommen. Dies stellt die kostengünstigste Variante dar, wobei zusätzlich die Anpassung an die Bedürfnisse des Unternehmens sichergestellt ist. Allerdings ist die Tätigkeit nicht Teil vorliegender Arbeit. Die programmiertechnische Umsetzung einer anderen Datenbanklösung muss in Kooperation mit der IT-Abteilung geschehen, weshalb die Kosten angepasst wurden.

Die Kosten für die Erstellung des Skriptes zur automatischen Datenübernahme wurden nicht mit in die Kalkulation einbezogen. Dies lag daran, dass während der Erarbeitung des Bewertungssystems die Datenbasis für die Bewertung in Zusammenarbeit mit der SAP-Anwendungsbetreuung erarbeitet und in diesem Zusammenhang das Skript bereits geschrieben wurde. Somit stehen diese Kosten unabhängig von der verwendeten Lösung immer zu Buche.

**Tabelle 6.1: Kostenüberblick Erstellungsphase**

Lösung	Anschaffungspreis	Anpassungs-aufwand	Anpassungs-kosten	Summe
Standardbeurteilung (SAP)	800 € je Lizenz	-	-	8.000 €
Erweiterte Beurteilung (SAP)	-	ca. 100 Std.	77 €/Std.	ca. 8.000 €
Unabhängige Lösungen	2.250 € (25 Lizenzen)	ca. 200 Std.	inklusive	2.250 €
Excel	-	ca. 40 Std.	ca. 7 €/Std.	ca. 300 €
Access	-	ca. 150 Std.	ca. 7 €/Std.	ca. 1.000 €
SQL-Datenbank	ca. 4.000 € (Serverlizenz)	ca. 200 Std.	ca. 20 €/Std.	ca. 8.000 €

Die Aufstellung der Einführungs- und Anpassungskosten sind in Tabelle 6.1 dargestellt. Bei der Verwendung eines MS Office Produktes, die durch den Autor umgesetzt wird, fallen 7 € pro Stunde an. Andere Datenbanklösungen werden mit Experten der IT-Abteilung in Zusammenarbeit mit dem Autor durchgeführt, wobei sich ein durchschnittlicher Stundenlohn von 20 € ergibt. Die zeit- und kostengünstigste Alternative für die Erstellung des Systems ist die Programmierung einer Excel-Tabellenkalkulation. Jedoch sind für die Auswahl zusätzliche Untersuchungen durchzuführen.

### 6.3.2. Kosten der Einführungsphase

Wie bei jedem neu einzuführenden System sind die Nutzer in der Anwendung zu schulen. Außerdem ist eine Dokumentation des genutzten Programms zu erstellen. Diese wird bei eingekauften Lösungen, ebenso wie die Schulungen, standardgemäß mitgeliefert und umfassen somit nur eigene Erstellungen und Anpassungen. Allerdings wird für SAP-Teilbereiche eine WEIGL-interne Dokumentation erstellt, die die Benutzung erheblich vereinfacht.

Die Kosten für eine Schulungseinheit setzen sich aus den Kosten für den Schulenden und die Unterwiesenen pro Stunde zusammen. Die stündlichen Kosten des Autors waren mit 7 € angesetzt. Ein Mitarbeiter der Fachbereiche wurde mit 25 €/Std. kalkuliert und ein Mitglied der unteren Managementebene mit 35 €. Dabei handelt es sich um Opportunitätskosten, da die betreffende Person in dieser Zeit keiner anderen Tätigkeit nachgehen kann. Bei mehreren Teilnehmern aus unterschiedlichen Unternehmensebenen wurde der Durchschnitt von 30 €/Std. angenommen. Ähnlich dem Überblick der Erstellungskosten erzielen die office-basierten Umsetzungen den günstigsten Einführungsaufwand (Tabelle 6.2).

**Tabelle 6.2: Kostenüberblick Einführungsphase**

Lösung	Schulungs-aufwand	Kosten Schulungseinheit	Dokumentations-aufwand	Dokumentations-kosten	Summe
Standardbeurteilung (SAP)	10 x 2 Std.	$10 \times 2 \times 30 = 600 \text{ €}$	ca. 2 Std.	ca. 50 €	ca. 650 €
Erweiterte Beurteilung (SAP)	10 x 4 Std.	$10 \times 4 \times 30 = 1.200 \text{ €}$	ca. 4 Std.	ca. 100 €	ca. 1.300 €
Unabhängige Lösungen	10 x 4 Std.	$10 \times 4 \times 30 = 1.200 \text{ €}$	-	-	ca. 1.200 €
Excel	3 Std.	$3 \times (7 \text{ €} + 25 \text{ €}) = 96 \text{ €}$	ca. 16 Std.	ca. 100 €	ca. 200 €
Access	8 Std.	$8 \times (7 \text{ €} + 25 \text{ €}) = 256 \text{ €}$	ca. 24 Std.	ca. 170 €	ca. 450 €
SQL-Datenbank	16 Std.	$16 \times (7 \text{ €} + 50 \text{ €}) = 912 \text{ €}$	ca. 24Std.	ca. 600 €	ca. 1.500 €

### 6.3.3. Kosten der Nutzungsphase

Zum Schluss bedarf es einer Aufstellung der während der Nutzung des Systems hervorgerufenen Kosten. Dabei werden die gleichen Lohnkosten wie in den anderen Phasen zu Grunde gelegt. Bei der Nutzung ist in erster Linie der monatliche Aufwand zur Auswertung der Hard-Facts zu beurteilen. Danach wird die vierteljährliche Pflege der subjektiven Kriterien in die gewählte Lösung kalkuliert, um schließlich jährlich anfallende kommunikations- und Anpassungskosten zu bewerten.

**Tabelle 6.3: Überblick jährlich anfallende Kosten**

Lösung	monatliche Auswertung	Datenpflege/ Auswertung im Quartal	jährliche Auswertung	jährliche Anpassung	Lizenzgebühren	jährliche Kosten
Standardbeurteilung (SAP)	8 Std.	9 Std.	24 Std.	-	-	3.900 €
Erweiterte Beurteilung (SAP)	2 Std.	3 Std.	18 Std.	-	-	1.350 €
Unabhängige Lösungen	1 Std.	2 Std.	17 Std.	-	2.250 €	3.575 €
Excel	0 Std.	1 Std.	8 Std.	2 Std.	-	350 €
Access	0 Std.	1 Std.	8 Std.	-	-	300 €
SQL-Datenbank	1 Std.	2 Std.	17 Std.	-	ca. 1.000 €	2.325 €

Tabelle 6.3 zeigt das Ergebnis der Kalkulation im Überblick. Die monatliche Auswertung beinhaltet lediglich die benötigte Zeit, um das Bewertungsergebnis zu generieren. Die Diskussion der Ergebnisse wurde nicht betrachtet, da diese bei allen Lösungen stattfindet. Bei der jährlichen Auswertung wurde beispielhaft die Kommunikation der Ergebnisse und daraus folgenden Maßnahmen für 30 Lieferanten berechnet. Je nach Automatisierungsgrad der Kommunikation dauert dies unterschiedlich lang. Bei der jährlichen Anpassung der Excel-Dateien ist die Erstellung einer Datei für das nächste Jahr zu vollziehen. Da an dieser Stelle mit viel Sorgfalt umgegangen werden muss, wurden 2 Stunden kalkuliert. Bei einigen Lösungen fallen jährliche Lizenzgebühren an. Diese wurden nur berücksichtigt, wenn sie explizit für den Teil der Lieferantenbewertung gezahlt werden mussten. Die Kosten setzen sich schließlich aus der Summe der jährlichen Bearbeitungszeiten multipliziert mit dem kalkulierten Stundensatz von 25 € für den Lieferantenbetreuer zusammen.

## 6.4. Auswahl der Software-Plattform

Für die Auswahl der effizientesten Software-Plattform wurde als Zielwert die Minimierung des Zeiterfordernisses bestimmt. Die aufgewandte Zeit wird zur besseren Vergleichbarkeit in Kosten ausgedrückt. Für eine realistische Anpassung der Verhältnisse der einzelnen Phasen zueinander wurden die regelmäßig anfallenden Bearbeitungsvorgänge über drei und fünf Jahre zu den einmaligen Erstellungs- und Einführungskosten addiert. Dabei wurde kein Kalkulationszins verwendet, weil zum einen eine gewisse Preissteigerungsrate angenommen wurde, welche den Zinsgewinn ausgleicht und zum anderen durch die Schätzung der zugrundeliegenden Kostentreiber lediglich eine Scheingenauigkeit erreicht wird. Da sich die einzelnen Lösungen in ihrer Eignung, das konzipierte Bewertungssystem umzusetzen, unterscheiden, wurde ein Eignungsfaktor eingeführt. Dabei steht eine 1 für geeignet, alles kleiner als 1 ist besonders geeignet und mehr als 1 bedeutet weniger geeignet. Dieser Faktor wird mit der Summe aus einmaligen und regelmäßigen Kosten multipliziert, um dem nichtbezahlbaren Nutzen bzw. Nicht-Nutzen des Systems Rechnung zu tragen.

**Tabelle 6.4: Zielwertbetrachtung mehrjähriger Nutzung der einzelnen Lösungen**

Lösung	einmalige Kosten	jährliche Kosten	Gesamtkosten 3 Jahre	Gesamtkosten 5 Jahre	Eignungsfaktor	ZIELWERT	Ranking
Standardbeurteilung (SAP)	8.650 €	3.900 €	20.350 €	28.150 €	2	<b>56.300 €</b>	6.
Erweiterte Beurteilung (SAP)	9.300 €	1.350 €	13.350 €	16.050 €	1,1	<b>17.655 €</b>	3.
Unabhängige Lösungen	3.450 €	3.575 €	14.175 €	21.325 €	1,2	<b>25.590 €</b>	5.
Excel	500 €	350 €	1.550 €	2.250 €	1	<b>2.250 €</b>	1.
Access	1.450 €	300 €	2.350 €	2.950 €	0,9	<b>2.655 €</b>	2.
SQL-Datenbank	9.500 €	2.325 €	16.475 €	21.125 €	1,1	<b>23.238 €</b>	4.

Der Zielwert in Tabelle 6.4 wurde aus den Kosten für eine fünfjährige Nutzung multipliziert mit dem Eignungsfaktor gebildet. Minimal sind die Zielwerte für die Office-Lösungen, speziell für die Erstellung des Lieferantenbewertungssystems unter Excel. Da Access weniger laufende Kosten verursacht, wurde eine Break-Even-Analyse (Anhang J) durchgeführt, deren Ergebnis eine Einführung von Access bei einer Nutzung von über 10 Jahren empfiehlt. Weitere Gründe, für die Einführung einer Access-Datenbank liegen in der Imagewirkung eines datenbankbasierten Lieferantenbewertungssystems und in der Tatsache, dass sich die Einführungskosten unter dem

Betrachtungswinkel der Programmierleistung des Autors vorliegender Diplomarbeit nicht wesentlich von denen der Excel-Tabellenkalkulation unterscheiden. Generell sind die Kostenanalysen kritisch zu betrachten, da sie sich aus realen Kosten für die externe Programmierleistungen und Lizenzgebühren sowie aus Opportunitätskosten der Mitarbeiter zusammensetzen, welche lediglich Schätzwerte darstellen. Sie werden daher in ihrer Aussagekraft nicht überbewertet und dienen als Orientierungshilfe. Dabei wurde jedoch ersichtlich, dass sich die bereits erwähnten minimalen Zielwerte deutlich von denen der anderen Lösungen absetzen. An dieser Stelle erfolgt die Aussage zugunsten der Einführung einer Access-Datenbank.

## 7. Ausblick

Das erstellte Lieferantenbewertungssystem, welches innerhalb der Bearbeitung als provisorisches Excel-Modell entstand, um die Aussagekraft an realen Daten zu testen, ist im Anschluss an die vorliegende Diplomarbeit als Access-Datenbank umzusetzen. Die Programmierung wird ebenfalls vom Autor durchgeführt, konnte jedoch auf Grund des engen zeitlichen Rahmens nicht Teil dieser Arbeit werden. Die Umsetzung durch den Autor liegt zum einen an der fachlichen Eignung für diese Tätigkeit und zum anderen am objektiven Vorteil, Erstellung und Implementierung durch eine Hand durchzuführen, wodurch Schnittstellenverluste eliminiert werden. Außerdem besteht ein subjektives Interesse, die begonnene Arbeit fortzusetzen und abzuschließen.

Für die Bewertung der subjektiven Faktoren im Rahmen der Lieferantenregelkommunikation ist ein Testdurchlauf während des nächsten Treffens durchzuführen. Dieser wird eventuelle Störungen im Verlauf der Gruppendiskussion aufdecken und anschließend eine weitere Strukturierung des Bewertungsprozesses ermöglichen.

Im Rahmen der Durchführung der Arbeit sind weitere Defizite im Lieferantenmanagement der WEIGL Group GmbH offengelegt worden. Diese betreffen den der Lieferfähigkeit vorgelagerten Prozess der Lieferantenauswahl. Daraus entstand ebenfalls ein Diplomthema, welches von einem zukünftigen Diplomanten innerhalb der WEIGL-Gruppe bearbeitet wird. Außerdem wird die Effizienz der verwendeten Instrumente zur Lieferantenentwicklung einer kritischen Analyse unterzogen, welche im Verantwortungsbereich des Lieferantenbetreuers angesiedelt ist und nach Meinung des Autors ebenfalls im Rahmen weiterführender Arbeiten durchzuführen ist.

## 8. Zusammenfassung

Durch die gestiegene Bedeutung der Einkaufsfunktion von Unternehmen für deren strategische Ausrichtung und dauerhaften wirtschaftlichen Erfolg, steht die Bildung von partnerschaftlichen Beziehungen zu Lieferanten im Fokus der unternehmerischen Rationalisierungs- und Optimierungstätigkeiten. Die dem Lieferantenmanagement zugeordneten Prozesse der Lieferantenauswahl, Bewertung und Entwicklung gewinnen daher in hart umkämpften Märkten mit steigendem Kostendruck seitens der Kunden, wie der Automobilzulieferindustrie, zunehmend an Bedeutung. Auf Basis dieser Erkenntnis fand eine Analyse des Teilprozesses Lieferantebewertung beim mittelständigen Automobilzulieferer WEIGL Group GmbH statt, welche Defizite des Bewertungsverfahrens sowohl inhaltlicher als auch verfahrensbedingter Natur offenlegte. Daraus entstand die Notwendigkeit, diesen Prozess zu überarbeiten. Der Komplexität und dem Umfang dieser Aufgabe entsprechend wurde das Thema als Diplomarbeit zur Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs (BA) mit vorgelagerter Praxisarbeit vergeben.

Im Zuge der Praxisarbeit war eine empirische Untersuchung verwendeter Lieferantenbewertungssysteme auf unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette der Automobilindustrie durchzuführen. Die Ergebnisse identifizierten praxisrelevante Bewertungskriterien und Bewertungsmodelle sowie den aus der Stellung innerhalb der Wertschöpfungskette bestimmten Umfang der Lieferantenbewertung. Sie flossen gemeinsam mit den Resultaten einer umfangreichen Literaturrecherche in Form eines erweiterten Kataloges für Kriterien und Modelle als Datenbasis in die Diplomarbeit ein. Ausgehend von dieser Basis erfolgte die Auswahl der letztlich zu bewertenden Lieferantenmerkmale unter Einbeziehung sämtlicher am Bewertungsprozess beteiligten Interessensträger. Dabei lag das Augenmerk auf der Wahl objektiver und belastbarer Kriterien, die eine konkrete Schwachstellenanalyse und darauf aufbauend gezielte Maßnahmen zur Verbesserung ermöglichten. Weiterhin waren die auf diese Weise gebildeten Kennzahlen entsprechend ihrer Bedeutung für die Beurteilung der Serienliefertätigkeit in einem Gesamtmodell unter Nutzung von Gewichtungsfaktoren zu einer einzigen Bewertungsnote zu verdichten. Als Ergebnis entstand ein an die WEIGL-Gruppe angepasstes, einfach strukturiertes, übersichtliches und daher belastbares und aussagekräftiges Lieferantenbewertungssystem.

Für die Optimierung der verfahrensbedingten Defizite war eine Untersuchung zu denkbaren rechnergestützten Umsetzungen mit möglichst automatisierten Datenerhebung und Kennzahlenberechnung durchzuführen. Nebenbedingung war die Einbindung des gruppenweit eingesetzten ERP-Systems SAP, welches in jedem Fall die Datenbasis zur Kriterienberechnung zur Verfügung stellte. Ausgehend davon sind bereits vorhandene sowie zuzukaufende Umsetzungsmöglichkeiten, welche im teilweise im ERP-System integriert werden konnten, bezüglich ihrer Eignung zur Implementierung des erstellten Systems und dem dabei entstehenden Aufwandes untersucht worden. Im Ergebnis dieser Analyse fiel die Entscheidung zur Einführung einer MS Office-basierten Datenbank. Die Datenübernahme aus dem SAP wurde ebenso automatisiert wie die Ergebnisdarstellung der Bewertung. Der Prozess zur Kommunikation der Beurteilung an den Lieferanten konnte teilautomatisiert werden.

Die Umsetzung des vorgeschlagenen Lieferantenbewertungssystems erlaubt die effizientere Beurteilung der Liefertätigkeit sowie die gezielte, faktenbasierte Identifikation von Verbesserungspotential aller Lieferanten der Unternehmensgruppe und daher eine absolute Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit auch in wirtschaftlich schwierigen Zeiten.

## **Anhang**

Anhang A: Lieferantenmerkmale nach GLANTSCHNIG (Quelle: [GLAN04]) .....	84
Anhang B: Lieferantenmerkmalspool (Quelle: [GLAN94]) .....	86
Anhang C: Praktische Bewertungskriterien (Logistik).....	87
Anhang D: Praktische Bewertungskriterien (Einkauf).....	87
Anhang E: Gesamter Kriterienkatalog.....	88
Anhang F: Kriterienauswahl Logistik .....	89
Anhang G: Kriterienauswahl Einkauf.....	90
Anhang H: Kriterienauswahl Management/ Technologie.....	91
Anhang I: Beschreibung Bewertungssystem Lieferantenkommunikation .....	92
Anhang J: Break-Even-Analyse.....	93

Anhang A: Lieferantenmerkmale nach GLANTSCHNIG (Quelle: [GLAN04])

Literaturquelle	Lieferantenmerkmale									
	Menge	Qualität	Zeit	Ort	Lieferungs- bedingungen	Entgelt	Service	Information	Markt- u. Unter- nehmensdaten	
Arnolds, H./Heege, F./Tussing, W. 1993	○	☑				☑	☑	○	●	
Backhaus, K. 1992		☑	☑			☑	☑		○	
Baily, P./Farmer, D. 1979	○	●			○	☑			○	
Behrendt, J. 1978	○	☑	○			○	○	○	●	
Benz, H. 1976		○	○		○	○	○	○		
Berens, S. 1971		○						○		
Berg, C. 1981	○	○			○	○	○	○	●	
Bichler, K. 1992	○	○	○		○	○	○	○	☑	
Blohm, F.		○			○	○		○	●	
Budde, R. 1983		○			○	○	○		●	
Burt, D. 1984		☑			○	○		○	☑	
Busch, F. 1978	○	○			○	○		○	☑	
Colton, R. 1962		○			○		○	○		
Colton, R./Rohrs, W. 1985		○	○			○	☑	○		
Demarchi, Chr. 1974		☑	○		○	○	○	○	○	
Dennstedt, D. 1978	○	○	○		○	○	○		○	
Dreger, W. 1984							☑			
Ellram, L.M. 1990		○						○	☑	
Engelhardt, W./Günter, B. 1981	○	○			○	☑	○		☑	
Eschenbach, R. 1990		○	○		○	○	○	○	●	
Franken, R. 1984	○	○	○				○			
Gregory, R.E. 1986		☑	○			☑		○	○	
Grochla, E./Schönbohm, P. 1980		●				☑		☑	☑	
Grunwald, H. 1993	○	○	○			○	○			
Hagedorn, W. 1975		○			○	☑			○	
Hammann, P./Lohrberg, W. 1986	○	☑	☑		○	☑	○		○	
Harlander, N./Platz, G. 1991	○	☑				○			●	
Harrmann, A. 1990	○	☑	○			○	○	○	○	
Harting, D. 1989	○	●	○		○	●	○	○	○	
Hartmann, H. 1993	○	☑	○		○	☑	○	○	☑	
Hartmann, H./Pahl, H.-J./Spohrer, H. 1992	☑	●	●		☑	●	☑	●	●	
Heege, F. 1987									☑	
Heidelberger, E. 1978		○	○			○	○			
Heinritz, S. u.a. 1991	○	○	○		○	○	○	○	☑	
Hessenberger, H./Bölstler, H. 1979		○							☑	
Hill, J. 1973		☑			○	☑	○		○	
Jetter, O. 1990		☑			○	☑	○	○	●	
Kaiser, H. 1993	○	○	○			○	○			
Kern, F. 1991		○							●	
Klein, H. 1974						☑			○	
Köckmann, P. 1986	☑	☑	☑		☑	●	☑		●	
Kopsidis, R.M. 1989		○	○			○				
Kroeber-Riel, W. 1966	○	○	○			○			☑	
Lamberson, L.R./Diedrich, D./Wuori, KJ. 1976	○	☑			○				☑	
Layer, G. 1985	○	○			○				●	
Lindner, Th. 1983									☑	

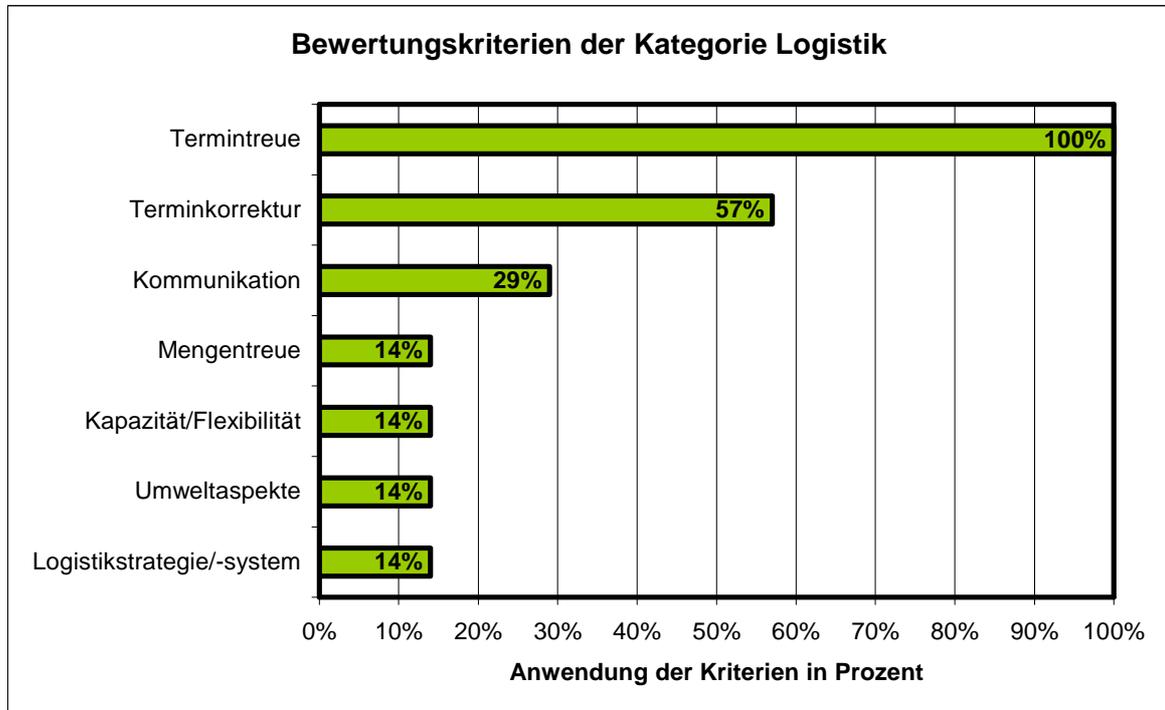
Literaturquelle	Lierantenmerkmale								
	Menge	Qualität	Zeit	Ort	Lieferungs- bedingungen	Entgelt	Service	Information	Markt- u. Unter- nehmensdaten
Mai, A. 1982	○	○			○				○
Meinecke, H. 1976	○	●	○			☐			●
Melzer-Ridinger, R. 1991						☐			
Menze, Th. 1993		☐			○		○	○	☐
Nehlsion, D. 1976		☐				☐			☐
Nydick, P./Hill, R. 1992		○			○	○	○		
Oeldorf, G./Olfert, K. 1993	○	☐	☐	○	○	○	☐	☐	○
Piontek, J. 1993	○	○	○			○		○	●
Seifert, H. 1979	○	○	○		○	○	○		○
Seiler, H. 1977	○	○	○		○	○	☐		●
Soukup, W.R. 1987						☐			
Smythka, D./Clemens, M. 1993	○	☐	☐		○	●			☐
Spohrer, H. 1988		○			○				○
Stark, H. 1988	○	☐	☐				☐	☐	●
Steinbrüchel, M. 1971		☐	☐			○	☐	○	○
Strache, H. 1975	○	○	○		○	☐	○		☐
Tanew, G. 1979	○	☐	○		○	●	○	○	○
ter Hasenborg, F. 1980						☐			
Theisen, P. 1975						☐			
Thompson, K.N. 1990	○	○					○		
Tietz, B. 1975	○	○	○		○	○	○		○
Timmermann, E. 1986	○	○	○			☐	○	○	
Trim, P.R.J. 1990		○			○	○	○		○
Trux, W. 1972	○	○	○		○	●	○		○
de Vries, H. 1989		○				○	○		
Wendler, E. 1968		○	○			☐			
Wenger, E. 1984		●	○		☐	☐	○		●
Westermann, H. 1982		☐	☐		☐	●	☐	●	●
Zäpfel, J.R. 1970	○	○	○		○	○	○		○

○ - nur Oberbegriff    ☐ - wenig detaillierter Kriterienkatalog    ● - sehr ausführlicher Kriterienkatalog

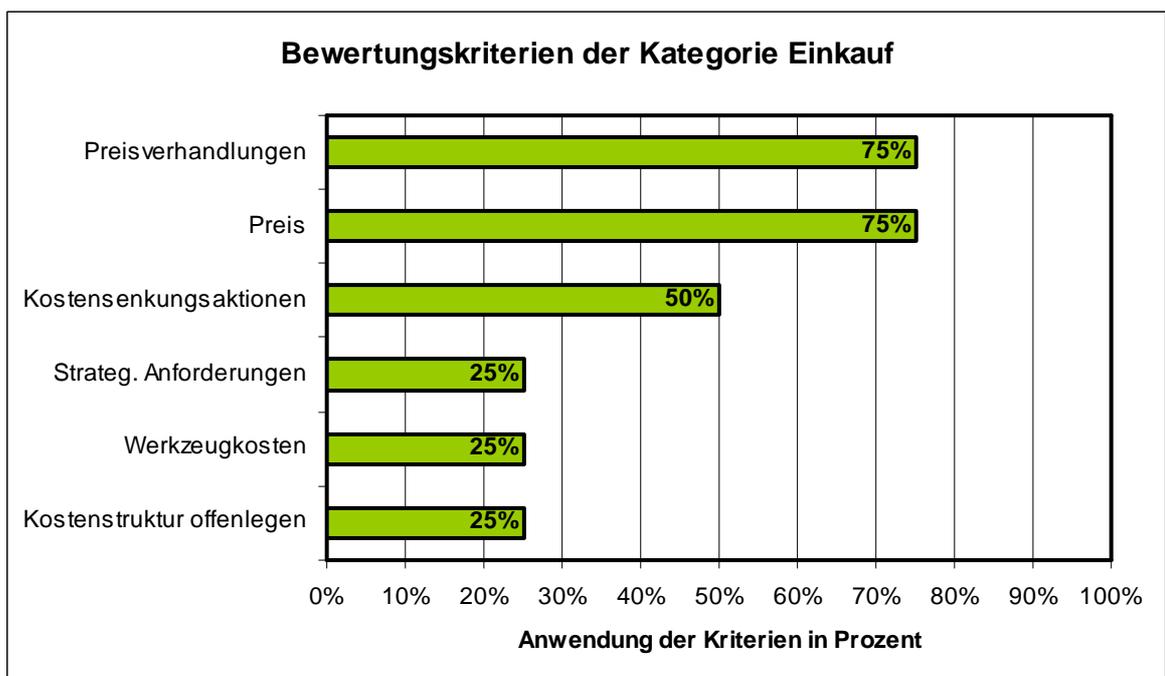
**Anhang B: Lieferantenmerkmalspool (Quelle: [GLAN94])**

Abrufaufträge	Management, Unternehmensleistung
anforderungsgerechter Werkzeugbau (bzgl. Zeit, Kapazität, Einsatz der Maschinen, Qualifikation der Mitarbeiter, Kosten usw.)	Marktanteil (strateg. Geschäftsfeld Marktbegrenzung Marktentwicklung)
Angebotspreis	Marktlage, Stabilität
Auftragsabwicklung	Mehrwegbehältnisse
Auftragsstruktur (Wettbewerbssituation)	Mitarbeiterqualifikation (Ausbildung, Weiterbildung, Altersstruktur, Auslastung, Entlohnungssystem, Fluktuation)
aussagefähige Angebote	Nachkaufgarantie (z. B. Ersatzteile)
Ausschließlichkeitsvereinbarung	nachvollziehbare Kalkulation
Beachtung von Versandanweisungen	politische Risiken
Bedeutung, die Lieferant Beschaffer einräumt (Umsatzanteil)	Preispolitik
Bekanntgabe von Preiserhöhungen	Preissicherungsmaßnahmen
Beratungsleistungen	Produktions-, Rüst-, Durchlaufzeiten
bisherige Geschäftsbeziehungen	Produktionsanlagen, technische Hilfsmittel
Design	Produktionskapazität, Reservekapazität
Erfahrung des Lieferanten (z. B. auch in unserem Produktbereich)	Produktionsmöglichkeiten (Fertigungsverfahren)
Erfahrung in Projektierungs- und Beratungsleistungen, Teamarbeit	Produktsortiment Qualität
F+E-Kapazitäten und Potential	Qualitätssicherung/ Qualitätsdokumentation
finanzielle Lage	Reklamations-, kulanzerhalten
Flexibilität (z. B. Mengen-/Terminflexibilität, Bestellrhythmusverfahren)	Rohstoffabhängigkeit
flexible Produktionsstrukturen	Serviceleistung (z. B. personeller Kundendienst, After-Sales-Service, Notfallorganisation)
formale Richtigkeit der Rechnung	Simultaneous Engineering
Garantie	Spezialausführungen/ Sonderserien
Gegengeschäft	Standort (nahe Produktionsstätte des Beschaffers)
Geheimhaltung von erworbenen Know-how (Patentverletzung)	Streikgefahr (Tarifgebiert)
Geschäftsentwicklung	Transportkosten
Gewinnsituation (Liquidität, Rentabilität)	Transportmittelleistung, -kapazität
guter Ruf, Image des Lieferanten (Referenzen)	Typung, Normung
Herstellung von Produkten auf hohem techn. Niveau	Umweltaspekte (recyclingfähige Werkstoffe, Wiederverwertung, Substitutionsbemühungen)
Innovationsfähigkeit, Problemlösungsbereitschaft	Unternehmensphilosophie
Investitionsvorhaben	verarbeitungsgerechte Anlieferung
Kommunikationsmöglichkeiten (z. B. DFÜ)	Vereinbarung von konventionalstrafen
Konditionen (Boni, Rabatte, Mindermengenzuschläge)	Verkaufspersonla, Vertreterbesuche
Konkurrenzbelieferung	Verpackungs- u. Transportschutz
Konsignationsverträge	verschiedene Produktionsstandorte vorhanden
Konstruktionspotential (Prototypenbau)	Visualität der Beschaffungsobjekte nach Einbau
Kooperationsbereitschaft	volkswirtschaftliche Faktoren
Kostensituation (z. B. Kostenbewußtsein, Verfügbarkeit von Kostendaten)	Vorlieferantenabhängigkeit (z. B. Importrisiken)
kreative, flexible Mitarbeiter	Weitergabe von Informationen
Kreditgewährung	Weitergabe von Produktivitätssteigerungen
Lagerhaltung (z. B. Pufferlager, Lagerzugänglichkeit)	Werbemaßnahmen, Verkaufsförderungsmaßnahmen des Lieferanten
Lieferkapazität	Werbewert des Lieferanten für Beschaffer (Herstellermarke, gängige Marke)
Lieferkonditionen	Wertanalyseprogramme
Lieferzeit	Zielpreisfindung, Deckungsbeitrag
Logistische Einrichtungen (z.B. 24-Stunden-Service, flexible Planungssysteme, Tourenplanung)	Zusammenarbeit zwischen Technikern des Lieferanten und Beschaffers
	Zuverlässigkeit (Qualität, Liefertreue, Mengentreue)

**Anhang C: Praktische Bewertungskriterien (Logistik)**



**Anhang D: Praktische Bewertungskriterien (Einkauf)**



**Anhang E: Gesamter Kriterienkatalog**

Qualität	Logistik	Einkauf	Management/ Technologie	Kommunikation
Anzahl Reklamationen	Abrufaufträge	Angebotsgeschwindigkeit	anforderungsgerechter Werkzeugbau	Beratungsleistungen
Erstmusterbewertung	Beachtung Versandanweisungen	Angebotspreis	Bedeutung Beschaffer aus Sicht Lieferant	Flexibilität
Lieferantenaudit	Lagerhaltung	Angebotsqualität und -transparenz	bisherige Geschäftsbeziehung	Kooperationsbereitschaft
Lieferqualität Vorserie/ Prototypen	Lieferflexibilität	Auftragsabwicklung	Design	Reklamations-, Kulanzverhalten
Periodenübergreifende Mängelrüge	Lieferkapazität	Ausschließlichkeitsvereinbarung	EDV-Kompatibilität (DFÜ)	Serviceleistung, Kundendienst
PPM-Rate	Lieferzeit	Bekanntgabe von Preiserhöhungen	Erfahrung Lieferant	Weitergabe von Informationen
Qualifikationsniveau Mitarbeiter	Logikstrategie (Einrichtungen/ Planungssysteme)	Deckungsbeitrag/ Zielpreisfindung	F&E-Kapazität (Potential)	Zuverlässigkeit
Qualitätsphilosophie	Mehrwegbehältnisse	Direktes/ indirektes Vertriebssystem	Geheimhaltung von erworbenem Know-how	
Qualitätssicherung, -dokumentation	Mengentreue	Einhalten von Kostenvorgaben	Innovationsfähigkeit	
Qualitätssystem	Standort	finanzielle Lage	Konkurrenzbelieferung	
Reaktionsgeschwindigkeit Q-Meldung	Terminkorrektur	formale Richtigkeit der Rechnung	Management/ Unternehmensleitung	
Reaktionsqualität Q-Meldung	Termintreue	Garantie	Markt- u. Geschäftssituation	
Wiederholfehler	Transportkapazität	Gegengeschäft	politische Risiken	
	Umweltaspekte	Konditionen (Rabatte, Kredite)	Produktions-, Rüst-, Durchlaufzeiten	
	Verpackungs- und Transportschutz	Konsignationsverträge	Produktionsanlagen, -möglichkeiten und -kapazität	
		Kostenbewußtsein	Rohstoffabhängigkeit	
		Kostensenkungsaktionen	Ruf/ Image/ Wettbewerb	
		Nachkaufgarantie	Streikgefahr/ Tarifgebiet/ volkswirtsch. Faktoren	
		Preispolitik	technische Kompetenz/ Konstruktionspotential	
		Preissicherungsmaßnahmen	Typung/ Normung	
		strategische Anforderungen	Umweltaspekte	
		Transportkosten	Unternehmensphilosophie	
		Vereinbarung von Konventionalstrafen	verarbeitungsgerechte Anlieferung	
		Verhalten in Preisverhandlung	Vorlieferantenabhängigkeit (Importrisiko)	
		Weitergabe von Produktivitätssteigerungen		
		Wertanalyseprogramme		

## Anhang F: Kriterienauswahl Logistik

Kategorie	Entscheidung		Übernahme	Begründung	Berechnung
	Kriterium				
Logistik	Abrufaufträge		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Beachtung Versandanweisungen		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Lagerhaltung		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Lieferflexibilität		ja	- klarer Indikator Lieferleistung	- Soft.Fact
	Lieferkapazität		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Lieferzeit		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Logikstrategie		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Mehrwegbehältnisse		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Mengentreue		ja	- klarer Indikator Lieferleistung	- Vergleich Soll-/ Ist-Menge
	Standort		nein	- Frage der Lieferkosten	
	Terminkorrektur		ja	- Indiz für Kommunikationsfähigkeit	- Soft.Fact
	Termintreue		ja	- klarer Indikator Lieferleistung	- Vergleich Soll/ -Ist-Termin
	Transportkapazität		nein	- Speditionsbedingungen	
	Umweltaspekte		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Verpackungs- und Transportschutz		nein	- Lieferantenvorauswahl	

## Anhang G: Kriterienauswahl Einkauf

Kategorie	Entscheidung		Begründung	Berechnung
	Kriterium	Übernahme		
Einkauf	Angebotsgeschwindigkeit	ja	- Indikator für Vertriebstätigkeit des Lieferanten	- Soft.Fact
	Angebotspreis	nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Angebotsqualität, -transparenz	ja	- Indikator für Vertriebstätigkeit des Lieferanten	- Soft.Fact
	Ausschließlichkeitsvereinbarung	nein	- unrealistisch auf Zulieferer-Beschaffungsmärkten	
	Bekanntgabe von Preiserhöhungen	nein	- langfristige Verträge	
	Deckungsbeitrag/ Zielpreisfindung	nein	- Frage des Lieferpreises	
	Direktes/ indirektes Vertriebssystem	nein	- unrealistisch auf Zulieferer-Beschaffungsmärkten	
	finanzielle Lage	ja	- Indikator für zukünftige Zusammenarbeit	- Risikoabschätzung
	formale Richtigkeit der Rechnung	ja	- Indikator für Verlässlichkeit des Lieferanten	- Soft.Fact
	Garantie	nein	- Vertragsgestaltung	
	Konditionen (Rabatte, Kredite)	ja	- Indikator für Flexibilität des Lieferanten	- Soft.Fact
	Kostenbewußtsein	ja	- Indikator für Service des Lieferanten	- Soft.Fact
	Nachkaufgarantie	nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Preispolitik	nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Preissicherungsmaßnahmen	ja	- Indikator für Service des Lieferanten	- Soft.Fact
	Transportkosten	nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Vereinbarung von Konventionalstrafen	nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Weitergabe von Produktivitätssteigerungen	ja	- Indikator für Service des Lieferanten	- Soft.Fact
Wertanalyseprogramme	nein	- Frage des Lieferpreises		

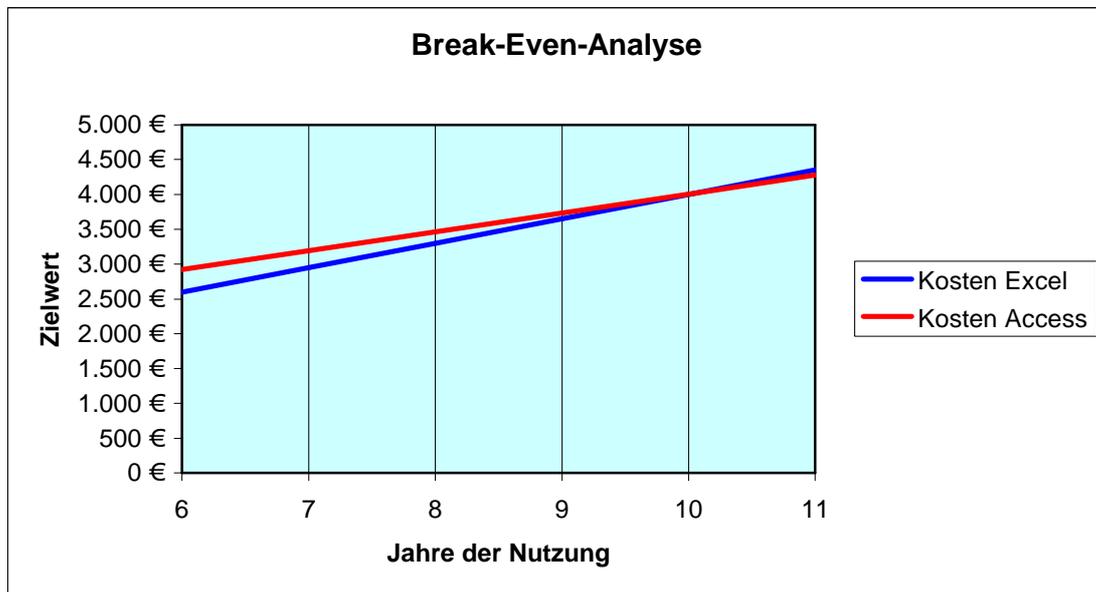
Anhang H: Kriterienauswahl Management/ Technologie

Kategorie	Entscheidung		Übernahme	Begründung	Berechnung
	Kriterium				
Management/ Technologie	anforderungsgerechter Werkzeugbau		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Bedeutung Beschaffer aus Sicht Lieferant		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	bisherige Geschäftsbeziehung		ja	- Indikator für zukünftige Zusammenarbeit	- Soft.Fact
	Design		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Erfahrung Lieferant		ja	- Indikator für Know-how	- Soft.Fact
	F&E-Kapazität (Potential)		ja	- Indikator für Know-how	- Soft.Fact
	Geheimhaltung Know-how		ja	- Indikator für Know-how	- Soft.Fact
	Innovationsfähigkeit		ja	- Indikator für Know-how	- Soft.Fact
	Kommunikationsmöglichkeiten (DFU)		ja	- Indikator für Zusammenarbeit	- Soft.Fact
	Konkurrenzbelieferung		nein	- unrealistisch auf Zulieferer-Beschaffungsmärkten	
	Management/ Unternehmensleitung		ja	- Indikator für zukünftige Zusammenarbeit	- Soft.Fact
	Markt- u. Geschäftssituation		ja	- Indikator für zukünftige Zusammenarbeit	- Soft.Fact
	politische Risiken		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Produktions-, Rüst-, Durchlaufzeiten		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Produktionsanlagen, -möglichkeiten, -kapazität		ja	- Indikator für Know-how	- Soft.Fact
	Rohstoffabhängigkeit		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	Ruf/ Image/ Werbewert		ja	- Indikator für zukünftige Zusammenarbeit	- Soft.Fact
	Streikgefahr/ Tarifgebiet/ volkswirtsch.		nein	- Lieferantenvorauswahl	
	technische Kompetenz/ Konstruktionspotential		ja	- Indikator für Know-how	- Soft.Fact
	Typung/ Normung		nein	- Lieferantenvorauswahl	
Umweltaspekte		nein	- Lieferantenvorauswahl		
Unternehmensphilosophie		ja	- Indikator für zukünftige Zusammenarbeit	- Soft.Fact	
verarbeitungsgerechte Anlieferung		nein	- Lieferantenvorauswahl		
Vorlieferantenabhängigkeit		nein	- Lieferantenvorauswahl		

**Anhang I: Beschreibung Bewertungssystem Lieferantenkommunikation**

Kategorie	Kriterium	Beschreibung	Berechnung	Gewichtung
Qualität 40%	PPM-Rate	Von Verwendung der n.i.O.-Teile abhängige Bewertung	- NA intern: 10% vom Ausschuss - NA extern: 20% vom Ausschuss - Schrott/ Rücklieferung: 100% - Annahme unter Vorbehalt: 1 n.i.O.-Teil	50%
	Reklamationen	Vom Fundort der n.i.O.-Teile abhängige Bewertung der Anzahl der Reklamationen	- Wareneingang -5 Punkte - Fertigung -20 Punkte - Kunde -100 Punkte - Felddausfall -100 Punkte	50%
Logistik 40%	Mengentreue	Abweichung gelieferter von vereinbarter Menge	$MT = 100 - \sum_{i=1}^n \frac{ Abrufmenge_i - Liefermenge_i }{Abrufmenge_i} * 100$	50%
	Termintreue	Abweichung tatsächlicher von vereinbartem Lieferzeitpunkt	$TT = 100 - \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (Isttermin_i - Solltermin_i)^3$	50%
Soft-Facts 20%	Qualität	Ermessen: Reaktionsgeschwindigkeit/ -qualität Q-Meldung etc.	Gemeinsame Bewertung von SCM, QM und Produktion	20%
	Logistik	Ermessen: Lieferflexibilität etc.		20%
	Einkauf	Ermessen: Angebotsgeschwindigkeit/ -qualität etc.		20%
	Management/ Technologie	Ermessen: Risikoanalyse, techn. Kompetenz etc.		20%
	Kommunikation/ Service	Ermessen		20%

Anhang J: Break-Even-Analyse



## Quellenverzeichnis

- [AHLE04] Ahlert, D., Zelewski, S. (Hrsg.): *State-of-the-art der Bewertung von Lieferantenbeziehungen*. MOTOMIDI Projektbericht Nr. 19; Essen / Münster 2004
- [ARNO98] Arnolds, H., Heege, F., Tussing, W.: *Materialwirtschaft und Einkauf: praxisorientiertes Lehrbuch*. 10., durchges. Aufl., Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 1998
- [BATR08] Batran, A.: *Realoptionen in der Lieferantenentwicklung - Bewertung von Handlungsspielräumen dynamischer Wertschöpfungspartnerschaften*. Diss. Universität der Bundeswehr München; Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 2008
- [BOUT02] Boutellier, R., Corsten, D.: *Basiswissen Beschaffung*. Pocket Power, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag München Wien, 2002
- [DANI06] Daniel, J.: *Management von Zulieferbeziehungen - Einflussfaktoren der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit in Deutschland*. Diss. European Business School Oestrich-Winkel, 2006
- [GABA08] Gabath, C. W.: *Gewinn Garant Einkauf – Nachhaltige Kostensenkung ohne Personalabbau*. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden 2008
- [GLAN94] Glantschnig, E.: *Merkmalsgestützte Lieferantenbewertung*. Fördergesellschaft Produkt-Marketing e.V., 1994

- [JANK08] Janker, C. G.: *Multivariate Lieferantenbewertung – Empirisch gestützte Konzeption eines anforderungsgerechten Bewertungssystems*. 2. Aufl., Diss. Technische Universität Dresden, Gabler GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2004
- [KINK07] Dr. Kinkel, S., Zanker, C.: *Globale Produktionsstrategien in der Automobilindustrie – Erfolgsmuster und zukunftsorientierte Methoden zur Standortbewertung*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007
- [KOPP00] Prof. Dr. Koppelman, U.: *Beschaffungsmarketing*. 3. neu bearbeitete und erweiterte Aufl., Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2000
- [MUES07] Müssigmann, N.: *Strategische Liefernetze – Evaluierung, Auswahl, kritische Knoten*. Diss. Universität Augsburg, Deutscher Universitäts-Verlag, GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2007
- [SANZ07] Sanz, F. J. G., Semmler, K., Walther, J.: *Die Automobilindustrie auf dem Weg zur globalen Netzwerkkompetenz – Effiziente und flexible Supply Chains erfolgreich gestalten*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007
- [WAGN02] Wagner, S. M.: *Lieferantenmanagement*. Pocket Power, Carl Hanser Verlag München Wien, 2002
- [WEBE91] Weber, C. A., Current, J. R., Benton, W. C.: *Vendor selection criteria and methods*. European Journal of Operational Research 50 2-18; Holland 1991

### Normen

- DIN EN ISO 9004:2000 Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden zur Leistungsverbesserung; (ISO 9004:2000); Dreisprachige Fassung EN ISO 9004:2000. Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich, 2008
- VDA Band 6 Teil 3 Verband der Automobilindustrie e.V.: *Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie – Prozessaudit*. Druckerie Heinrich GmbH, Frankfurt am Main, 1998
- VDA-Empfehlung 5001 Verband der Automobilindustrie e.V.: *Logistische Lieferantenbewertung*. Verband der Automobilindustrie e.V., Frankfurt, 1994

### Internetquellen

- [GLOB08] N. N.: *Globalisierung: Ursachen, Fakten, Folgen*. Internet: URL: <http://www.globalisierung-infos.de/definition.html> (Stand: 23.10.2008)
- [LASC04] Prof. Dr. Lasch, R.: *Lieferantenmanagement auf der Grundlage multivariater Verfahren*. Internet: URL: [http://www.logistik.unisg.ch/org/logm/web\\_red.nsf/SysWebRessources/WK+Logistik+MultivariateLieferantenbewertung/\\$FILE/MultivariateLieferantenbewertung.pdf](http://www.logistik.unisg.ch/org/logm/web_red.nsf/SysWebRessources/WK+Logistik+MultivariateLieferantenbewertung/$FILE/MultivariateLieferantenbewertung.pdf) (Stand: 25.06.2004)

## Ehrenwörtliche Erklärung

"Ich erkläre hiermit ehrenwörtlich",

1. dass ich meine Diplomarbeit mit dem Thema

*Erstellung und Implementierung eines Lieferantenbewertungs-  
system für einen mittelständigen Automobilzulieferer*

ohne fremde Hilfe angefertigt habe,

2. dass ich die Übernahme wörtlicher Zitate aus der Literatur sowie die Verwendung der Gedanken anderer Autoren an den entsprechenden Stellen innerhalb der Arbeit gekennzeichnet habe und

3. dass ich meine Diplomarbeit bei keiner anderen Prüfung vorgelegt habe.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift