



# *Lieferantenhandbuch*

Löwenstein Medical Technology GmbH + Co. KG  
Kronsaalsweg 40 ■ 22525 Hamburg

Revision 8.1 vom 27.07.2023

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>6</b>
1.1	Zweck, Hintergrund und Ziele des Handbuches	6
1.1.1	Hintergrund dieses Handbuches	6
1.1.2	Mission und Leitbild von Löwenstein	6
1.1.3	Löwenstein Selbstverständnis und Visionselemente	6
1.1.4	Zweck des Handbuches	7
1.1.5	Ziele des Handbuches	7
1.2	Anwendungsbereich des Handbuches	8
1.3	Allgemeine Anforderungen an unsere Lieferanten	8
1.3.1	Allgemeines Anforderungsprofil	8
1.3.2	Einhalten gesetzlicher Bestimmungen und Produktsicherheit	9
1.3.3	Anforderungen in Bezug auf Zoll- und Außenhandelsvorschriften	9
1.3.4	Produkthaftpflicht	10
1.3.5	Notfallmanagement	10
1.3.6	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	11
1.3.7	Umwelt	11
1.3.8	Allgemeine Einkaufsbedingungen (AEB's)	11
1.3.9	Lieferantenbewerbung	11
1.3.10	Vertraulichkeit	11
1.3.11	Geschenke	12
<b>2</b>	<b>Strategische Zusammenarbeit</b>	<b>13</b>
2.1	Lieferantenauswahlverfahren und -Kriterien	13
2.1.1	Frühe Einbindung im Entwicklungsprozess	13
2.1.2	Anfragen	13
2.1.3	Auswahl von Lieferanten (Lieferantenqualifikation)	14
2.1.4	Kontrakte (Rahmenverträge)	15
2.1.5	Service Level Agreement (SLV)	15
2.2	Lieferantenentwicklungsprogramm	15

2.2.1	Ziele unseres Entwicklungsprogramms	15
2.2.2	Vorteile für den Lieferanten	15
2.2.3	Bedingung: Offenheit-Ehrlichkeit-Verbindlichkeit	16
2.3	Lieferantenbewertung	16
2.3.1	Lieferantenbewertung unter Qualitätsaspekten	16
2.3.2	Bewertung der Liefertermintreue	17
2.4	Lieferantenbeurteilung durch ein Audit	18
2.4.1	Zweck und Inhalt	18
2.4.2	Notwendigkeit einer Lieferantenbeurteilung	18
2.5	Absicherung der Lieferkette und der Lieferfähigkeit	19
2.5.1	Eigenverantwortung der Lieferanten	19
2.5.2	Zukaufteile, die von Löwenstein vorgegeben werden	19
2.6	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)	19
2.6.1	Bedeutung für Löwenstein	19
2.6.2	Struktur	20
2.6.3	KVP als ständiger Kreislauf	21
<b>3</b>	<b>Operative Zusammenarbeit</b>	<b>22</b>
3.1	Bestellabwicklungen	22
3.1.1	Disposition	22
3.1.2	Bestellvorschläge	22
3.1.3	Dispositive Parameter als wichtiger Faktor zur Unterstützung unserer Vision	22
3.1.4	Bestellung / Abrufe aus Kontrakten	23
3.1.5	Bestellmengen	23
3.1.6	Ungeplante Zusatzmengen (Tender)	24
3.1.7	Bestellnummer	24
3.1.8	Lieferterminüberwachung	24
3.1.9	Wareneingang und Beanstandungen	25
3.2	Das Löwenstein-Lieferantenportal	25
3.2.1	Allgemeines	25

3.2.2	Rechte und Pflichten	26
3.2.3	Schulungen	26
3.2.4	Anlaufphase	27
3.2.5	Sonstiges	27
3.2.6	Vertragliche Regelung	27
3.3	Logistische Anforderungen	27
3.3.1	Kennzeichnungsvorgaben und begleitende Dokumente	27
3.3.2	Verpackungsrichtlinien	28
3.3.3	Transportschaden	35
3.4	Werkzeugmanagement	36
3.4.1	Werkzeugvertrag	36
3.4.2	Eigentumserwerb / Leihvertrag	36
3.4.3	Technische Unterlagen	36
3.4.4	Artikelauslauf	36
3.5	Änderungsmanagement	37
3.5.1	Änderungsantrag	37
3.5.2	Umsetzung und Projektorganisation	37
3.5.3	Änderungen durch Lieferanten	38
<b>4</b>	<b>Qualitätsmanagement</b>	<b>40</b>
4.1	Allgemeine Anforderungen an das QM-System	40
4.1.1	QM-System	40
4.1.2	Fehlervermeidung	40
4.1.3	Qualitätsverantwortung	40
4.2	Qualitätssicherungsvereinbarung (QSV)	40
4.3	Qualitätssicherung vor der Serie	41
4.3.1	Projektmanagement – Neuentwicklung oder Anpassung	41
4.3.2	Prüfung von technischen Unterlagen	41
4.3.3	Präventive Qualitätsplanung (APQP)	41
4.3.4	Keykomponenten	42
4.3.5	FMEA (Produkt und Prozess) (Failure Mode and Effect Analysis)	42

4.3.6	Herstellbarkeitsanalyse	42
4.3.7	Prüf- und Lenkungspläne	43
4.3.8	Bemusterung, Erstmuster, Erstmusterprüfberichte	43
4.3.9	Besonders gekennzeichnete Spezifikationsmerkmale	44
4.3.10	Weiterführende Forderungen	47
4.4	Qualitätssicherung in der Serie	49
4.4.1	Qualitätssicherung bei unseren Lieferanten	49
4.4.2	Wareneingangsprüfung bei Löwenstein	49
4.4.3	Beanstandungen der Lieferung	49
4.4.4	Monitoring der Lieferqualität	50

# 1 Allgemeines

## 1.1 Zweck, Hintergrund und Ziele des Handbuches

### 1.1.1 Hintergrund dieses Handbuches

Die Anforderungen an unsere Lieferanten ergeben sich zum größten Teil aus der jeweils aktuellen Fassung der DIN EN ISO 13485, der DIN EN ISO 9001 sowie der EG-Richtlinie 93/42 EWG.

Das Handbuch ersetzt nicht die Forderungen der genannten Normen, sondern stellt Löwenstein spezifische Anforderungen im Sinne der vorgenannten Normen sowie im Sinne der Löwenstein Strategien dar und gibt Hilfe bei deren Verständnis.

### 1.1.2 Mission

#### **Mission**

Wir haben uns den diagnostischen und therapeutischen Technologien in der Medizin verpflichtet. Wir richten unser Tun an den Bedürfnissen der Patienten, Mediziner und unserer Partner aus, die wir mit intelligenten Lösungen aus innovativen Produkten und Services bedienen. Wir vertrauen dabei auf unseren Ideenreichtum sowie unsere Erfahrung und Motivation, um viele weitere Innovationen und Standards zu schaffen – in bester Qualität für anspruchsvolle Märkte auf der ganzen Welt.

Wir fördern eine Unternehmenskultur mit vier zentralen Werten:

- ➔ Eigenverantwortung
- ➔ Begeisterung
- ➔ Kreativität
- ➔ Leistung

In diesem Klima optimieren wir uns und unsere Arbeit und treiben die Realisierung unseres Zieles, den weltweiten Ausbau unserer Marktposition, weiter voran.

### 1.1.3 Löwenstein Selbstverständnis und Visionselemente

Wir verstehen uns als entwickelndes Regieunternehmen mit einem hervorragenden Marktzugang, das nationale und internationale Lieferanten sucht. Kontinuierliches nachhaltiges Wachstum von Löwenstein bedingt Beschränkung auf die eigenen Kernkompetenzen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, strategische Partnerschaften einzugehen, was dazu führt, dass das alte Verständ-

nis von Kunden- und Lieferantenbeziehungen zu hinterfragen ist. Primär führen wir nur die Endmontage und Endprüfung im eigenen Hause durch. Löwenstein ist daher nur mit den entsprechenden Partnern in der Lage, sich der Vision eines sich

- kontinuierlich verbessernden Produktions- und Liefernetzwerkes
- mit wettbewerbsfähigen und verlässlichen Zulieferstrukturen basierend auf
- ausgefeilten Logistikketten

zu nähern.

Unsere Vision beinhaltet dabei die folgenden 4 Kernelemente, aus denen die entscheidenden Anforderungen abgeleitet werden können:

Atmendes Netzwerk → Hohe Flexibilität

Wertschöpfungs- und Liefernetzwerk → Die besten Partner im gesamten Netzwerk

LMT Montage- und Konfektionssystem → Effizient ohne Ende

Optimaler Materialzulauf → Immer alles da

Exzellenter Service → Weltweit schnell und unkompliziert

Für diese Vision möchte Löwenstein seine strategischen Lieferanten gewinnen.

#### 1.1.4 Zweck des Handbuchs

Löwenstein liefert fristgerecht qualitativ hochwertige medizinische Geräte, welche die Kundenanforderungen erfüllen. Im Sinne der unter Abschnitt 1.1.3 beschriebenen Visionselemente stellen wir die gleichen Anforderungen an unsere Lieferanten. Mit diesem Dokument sollen die Anforderungen von Löwenstein an seine Lieferanten insbesondere in Bezug auf Qualitätsmanagement, Organisation, Service und Kommunikation beschrieben und erklärt werden.

Das Lieferantenhandbuch stellt einen Leitfaden zur hochwertigen partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen Lieferanten und Löwenstein dar.

#### 1.1.5 Ziele des Handbuchs

Die Qualität der Partner hinsichtlich Kompetenz, Flexibilität und Zuverlässigkeit und die Qualität des Zusammenspiels der gesamten Lieferkette bestimmen die Kundenzufriedenheit und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit unseres Unternehmens.

Um den ständig steigenden Anforderungen unserer Kunden an Qualität und Flexibilität auch in Zukunft gerecht zu werden, brauchen wir fähige Partner, die

sich über Basisanforderungen hinaus engagieren und sich gemeinsam mit uns den Herausforderungen der Zukunft stellen wollen. Unter anderem deswegen strebt Löwenstein eine frühe Integration der Partner in die Löwenstein-Prozesse an.

Neben anderen Systemen und Aktivitäten sollen dieses Lieferantenhandbuch und seine Umsetzung dazu beitragen, dass die von uns bezogenen Produkte mit hoher Termintreue fehlerfrei geliefert werden und gemeinsam die Wettbewerbsfähigkeit des Wertschöpfungsnetzwerkes sichergestellt wird.

Löwenstein strebt mit seinen Lieferanten eine qualitativ hochwertige und dauerhafte Partnerschaft an. Dieses Lieferantenhandbuch soll helfen, die Beziehungen zwischen dem jeweiligen Partner und Löwenstein zu verbessern und Reibungsverluste zu minimieren.

## 1.2 Anwendungsbereich des Handbuches

Dieses Handbuch gilt für Lieferanten von Produktionsgütern (inkl. Handelsware) und Dienstleistungen der Firma Löwenstein, unabhängig davon, wo sie ihren Standort haben. Die Anforderungen gelten auch für Firmen, die zur Löwensteingruppe gehören und/oder andere Löwensteinstandorte beliefern.

## 1.3 Allgemeine Anforderungen an unsere Lieferanten

### 1.3.1 Allgemeines Anforderungsprofil

Unsere Einkaufsstrategie orientiert sich an den von uns identifizierten ökonomischen Anforderungen. Dabei ist es selbstverständlich, dass wir uns mit unseren Partnern auf den langfristigen beidseitigen wirtschaftlichen Vorteil fokussieren.

Unser Ziel dabei ist, den steigenden technologischen Qualitätsansprüchen unserer Kunden zu entsprechen – trotz sinkender Marktpreise als Folge von dauerhaft knappen Mitteln im Gesundheitswesen.

Wir bauen auf Kooperation und auf partnerschaftliche, kontinuierliche Verbesserung von Prozessen im Sinne der ISO 13485. Daher bevorzugen wir Lieferanten, deren Unternehmensphilosophie der unseren gleicht.

Unser Erfolg beruht auf Offenheit, Vertrauen, Berechenbarkeit und der Zuverlässigkeit unserer Produkte die uns geglaubt werden. Denn das Geschäft mit den vielen, speziell für uns angefertigten Zeichnungsteilen funktioniert nicht immer auf Anhieb. Mit einem Lieferanten, der sich nicht mit unserem Qualitätsanspruch identifizieren kann, wird eine Kooperation nicht möglich sein. Langjährige Partnerschaften mit spezialisierten Firmen für spezielle Zeichnungsteile ermöglichen den bestmöglichen Entwicklungsstand aller Komponenten. So können wir verschwendungsarme Verarbeitung auf höchstem

Niveau garantieren – bei optimalen Preisen für unsere Kunden und dem größtmöglichen Erfolg für die beteiligten Partner.

Gemeinsam mit Ihnen streben wir ein Optimum an Qualität und Effizienz an. Unsere Lieferanten sollten folgende Anforderungen erfüllen:

- etabliertes und gelebtes Qualitätsmanagement vorzugsweise nach DIN EN ISO 13485 oder gleichwertig
- Liefer- und Vertragstreue
- hohe Adaptionfähigkeit an sich ständig verändernde Marktanforderungen
- marktgerechte und leistungsfähige Preise
- hohe Flexibilität bei Bedarfsschwankungen
- Innovationsfreudigkeit
- aktive, engagierte Mitarbeit bei der Erarbeitung kostengünstiger, fertigungsgerechter Lösungen
- Bereitschaft, die Qualität der Kommunikation und der logistischen Zusammenarbeit fortlaufend zu überprüfen und zu optimieren
- Bereitschaft, Vertraulichkeitsvereinbarungen von Löwenstein zu unterzeichnen
- Bereitschaft zum Abschluss einer Qualitätssicherungsvereinbarung

### 1.3.2 Einhalten gesetzlicher Bestimmungen und Produktsicherheit

Unsere Lieferanten verpflichten sich mit allen gesetzlichen Bestimmungen, Vorschriften und Normen vertraut zu sein, die für Produktsicherheit des Lieferproduktes im Allgemeinen sowie für eine Belieferung an Löwenstein relevant sind. Die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften und einschlägigen Normenwerke (VDI/VDA, DIN/ISO, etc.) gelten als Mindestanforderungen, auch wenn hierauf im Einzelfall nicht ausdrücklich Bezug genommen wird. Im Zweifelsfall gilt hier der anerkannte Stand von Wissenschaft und Technik.

Löwenstein ist unverzüglich zu benachrichtigen, wenn eine Abweichung in der Produktfunktion erkannt wurde, von der eine Gefahr für Leib und Leben ausgeht oder das Risiko von Sachschäden steigt. Löwenstein unterstützt in einem solchen Fall die Ursachenanalyse, wo möglich und sinnvoll. Maßnahmen werden nach sachlicher Notwendigkeit festgelegt.

### 1.3.3 Anforderungen in Bezug auf Zoll- und Außenhandelsvorschriften

Löwenstein hat als zugelassener Wirtschaftsbeteiligter behördliche Anforderungen zu erfüllen. Teile dieser Anforderungen beziehen sich auch auf unsere Lieferanten.

### **Langzeitlieferanten-Erklärung (LZL)**

Bei Bedarf fordern wir von Ihnen eine Langzeitlieferanten-Erklärung gemäß EWG an. Sie erhalten ein von uns vorbereitetes Formular und sind verpflichtet, dieses zu prüfen, zu ergänzen und ggf. zu korrigieren.

### **Ursprungszeugnis**

Wenn die Bedingungen für eine LZL nicht erfüllt sind, benötigen wir von Ihnen ein Ursprungszeugnis. In diesem Fall müssen Sie ein entsprechendes Zeugnis von Ihrer Handelskammer anfordern und an uns weitergeben.

#### **1.3.4 Produkthaftpflicht**

Während der Dauer der Geschäftsbeziehungen hat der Lieferant eine Produkthaftpflichtversicherung zu unterhalten, die unter anderem Regressansprüche aufgrund von Rückrufaktionen oder anderer Maßnahmen im Markt abdeckt. Auf Verlangen wird der Lieferant Löwenstein die Versicherungspolice zur Einsicht vorlegen. Es gelten hierzu unsere Allgemeinen Einkaufsbedingungen.

#### **1.3.5 Notfallmanagement**

Die Lieferanten sind aufgefordert, Notfallpläne auszuarbeiten, um im Notfall die Lieferfähigkeit abzusichern. Ereignisse (Streik, Feuer, Insolvenz von UnterpLieferanten, ...), die sich negativ auf bestellte Lieferungen hinsichtlich Produktqualität, Liefertermine oder -mengen auswirken können, sind sofort nach Bekanntwerden dem Einkauf von Löwenstein mitzuteilen. Damit der Lieferant trotz solcher Notfälle in der Lage ist, fehlerfreie Produkte in der bestellten Menge zu liefern, muss er angemessene Vorsorgemaßnahmen treffen. Die Maßnahmen sind auf Verlangen von Löwenstein in einem Notfallplan darzulegen und umzusetzen.

Mögliche Beispiele für Maßnahmen sind:

- Aufbau von Sicherheitsbeständen
- alternative Produktionsmöglichkeiten vorhalten/qualifizieren
- alternative Lieferquellen für Vormaterialien kennen
- ausreichende EDV-Sicherungsmaßnahmen
- Flexible Kapazitäten, um über kurzfristige Nacharbeiten Lieferfähigkeit sicherzustellen (Wochenendarbeit, Extra-Schichten, usw.)
- Kommunikationsmatrix mit Ansprechpartnern und Vertretern in unterschiedlichen Abteilungen
- etc.

### 1.3.6 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Die Lieferanten stellen sicher, dass die Betriebsmittel und Betriebseinrichtungen sowie die verwendeten Betriebsstoffe nach den jeweils gültigen Gesetzen und Regeln des Arbeits- und Gesundheitsschutzes beurteilt, fachlich betreut und so über ihre Einsatzzeit sicher verwendet werden. Mögliche Gefahrenquellen werden erfasst, beurteilt und auf Verbesserungsmöglichkeiten geprüft. Mitarbeiter werden regelmäßig bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ausgebildet.

Die landesspezifischen gesetzlichen Bestimmungen sind hierzu einzuhalten. Kinder- oder Zwangsarbeit im Sinne der deutschen Rechtsprechung ist international bei der Produktion von Löwenstein Lieferprodukten grundsätzlich auszuschließen!

### 1.3.7 Umwelt

Wir erwarten, dass unsere Lieferanten Rohmaterial, Produkte, Verpackungen und Abfälle umweltbewusst und sachgerecht handhaben. Sämtliche Fertigprodukte, Halbfabrikate, Rohstoffe und Verpackungen müssen den deutschen gesetzlichen Anforderungen und europäischen Richtlinien entsprechen. Weitergehende Anforderungen werden gesondert spezifiziert.

Darüber hinaus erwartet Löwenstein einen nachhaltigen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen.

### 1.3.8 Allgemeine Einkaufsbedingungen (AEB's)

Die AEB's haben grundsätzlich Gültigkeit bei Bestellung/Lieferung und sind bindend, auch neben dem Abschluss von sonstigen Verträgen.

Eine aktuelle Version steht auf unserer Internetseite zum Download bereit unter: [Lieferantenbewerbung](#)

[Allgemeine Einkaufsbedingungen Löwenstein Medical Technology](#)

Wenn Sie aktuelle Anfragen erhalten möchten, füllen Sie bitte den Fragebogen „Lieferantenbewerbung“ auf unserer Internetseite aus. Im Bedarfsfall werden wir gezielte Anfragen an Sie richten.

### 1.3.9 Vertraulichkeit

Löwenstein sowie seine Lieferanten sind verpflichtet, alle Unterlagen und Kenntnisse, die sie im Zusammenhang mit gegenseitigen Geschäftsbeziehungen erhalten, nur für die Zwecke dieser Geschäftsbeziehung zu verwenden und mit der gleichen Sorgfalt wie entsprechende eigene Unterlagen und Kenntnisse gegenüber Dritten geheim zu halten.

Die Vertraulichkeit bleibt auch über die Beendigung der Geschäftsbeziehungen hinaus bestehen. Diese Verpflichtung gilt ebenfalls für Mitarbeiter, Unterliefe-

ranten und Dienstleister. Zur Regelung der weiteren Einzelheiten ist eine Geheimhaltungsvereinbarung abzuschließen.

### 1.3.10 Geschenke

Wir sehen hohe ethische Grundsätze als eine Grundlage unserer vertraulichen und partnerschaftlichen Geschäftsbeziehung. Unseren Mitarbeitern ist es daher nicht erlaubt, Geschenke, kostenfreie Dienstleistungen, Geldzuwendungen oder Vergleichbares anzunehmen. Entsprechende Positionen sind in der Kalkulation bitte zu streichen.

## 2 Strategische Zusammenarbeit

### 2.1 Lieferantenauswahlverfahren und -Kriterien

#### 2.1.1 Frühe Einbindung im Entwicklungsprozess

Bei Neuentwicklungen von Produkten arbeitet Löwenstein bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt, in einer frühen Entwicklungsphase mit seinen bevorzugten, strategischen Lieferanten zusammen. Gemeinsam mit dem strategischem Einkauf, der Entwicklung sowie dem Qualitätsmanagement sollen hier gemeinsam sowohl innovative wie auch kostengünstige Lösungen erarbeitet werden. Daneben wird im Vorfeld der Beauftragung die final gültige technische Spezifikation gemeinsam entwickelt.

#### 2.1.2 Anfragen

##### Ablauf

Im Vorfeld einer geplanten Geschäftsbeziehung entscheidet unser strategischer Einkäufer, ob mit dem potentiellen Lieferanten eine Vertraulichkeitsvereinbarung zu schließen ist, damit unser Know-how geschützt ist.

Anfragen werden je nach Artikel (Wertigkeit) und Marktlage an mehrere Anbieter gerichtet. Mit der Anfrage erhält der Lieferant die „Abmusterungsumfangsliste“, bei Bedarf das Formular „Herstellbarkeitsanalyse“ sowie Informationen über erforderliche Daten, die das Angebot enthalten soll. Bei Abgabe des Angebotes ist unbedingt darauf zu achten, dass sämtliche Rahmenbedingungen (Losgröße, Liefer- und Zahlungsbedingungen, etc.) und vorliegende technische Spezifikationen berücksichtigt werden. In der Regel findet eine technische Besprechung zwischen dem potentiellen Anbieter, strategischem Einkauf, Forschung und Entwicklung und Qualitätsmanagement statt.

In diesem Zusammenhang erwarten wir von unseren Partnern eine kritische Betrachtung unserer technischen Lösungen. Mit Kreativität und Eigenverantwortung entstehen so Vorschläge zur Optimierung. Diese können z.B. eine spätere Prozesssichere Fertigbarkeit aber auch kostengünstigere, technische Auslegungen oder sogar komplett andere Fertigungsverfahren betreffen (s.a. Abschnitt „Herstellbarkeitsanalyse“)

Anschließend wählt der strategische Einkauf über einen Angebotsvergleich den Lieferanten aus, welcher die Anforderungen erfüllt sowie den angemessenen Preis in Verbindung mit einem optimalen Logistikkonzept bietet.

##### Abmusterungsumfangsliste

Diese definiert den Umfang für eine erfolgreiche Erst- oder Änderungsbeurteilung im Hinblick auf die Anzahl der betreffenden Teile als auch die Auflistung der notwendigen Dokumentation die der Erstbeurteilung beizufügen sind.

### **Herstellbarkeitsanalyse**

In diesem Formular bewertet und bestätigt der Anbieter die Herstellbarkeit eines angebotenen Teils. Es besteht die Möglichkeit anzugeben, welche Anpassungen aus fertigungstechnischer Sicht sinnvoll wären oder aber welche Angaben zu einer eindeutigen Spezifikation fehlen. Dieses Formular soll zu einem Dialog zwischen der Löwenstein-Entwicklung und Anbietern führen, um Artikel kostenoptimal und fertigungsgerecht zu gestalten.

### **E-Nummern**

Befinden sich Unterlagen noch im Stadium der Entwicklungsphase, so sind diese vor der Artikel-Nummer mit einem „E“ gekennzeichnet (z.B. E-1548). Solcherart Unterlagen dienen unter anderen technischen Gesprächen und als Basis der frühen Mustererstellung. Erstmuster oder Serienlieferungen dürfen nicht auf Basis von „E“ Unterlagen erfolgen.

## **2.1.3 Auswahl von Lieferanten (Lieferantenqualifikation)**

Bei noch nicht zugelassenen Lieferanten für einen Speziellen Artikel erfolgt die Qualifikation durch den strategischen Einkauf und das Qualitätsmanagement (SQ) durch die möglichen Beurteilungskriterien:

### **Historie**

Bei bereits erfolgter zufriedenstellender Lieferung anderer Produkte mit vergleichbarem Schwierigkeitsgrad in der Herstellung (Qualitätsniveau) kann eine Freigabe des Lieferanten erfolgen. Zur Lieferung der Serie ist die Freigabe der Erstmuster und eine entsprechenden Bestellung erforderlich.

### **Beurteilung vor Ort**

Ein Produkt-, Prozess- oder ein System Audit erfolgt durch einen Mitarbeiter von Löwenstein bei dem jeweiligen Lieferanten. Zur Lieferung der Serie ist zusätzlich die Freigabe der Erstmuster und eine entsprechenden Bestellung erforderlich.

### **Qualitätssicherungsvereinbarung**

Mit jedem neuen Lieferanten ist eine entsprechende QSV abzuschließen. Die Inhalte lehnen sich an übliche Verfahren, Abläufe und Regeln an und sollen der verbindlichen Gestaltung normativer, regulativer und spezieller Punkte dienen.

Die Ausgestaltung der QSV erfolgt in direkter Abstimmung der Partner auf Basis einer Löwenstein Vorlage.

#### 2.1.4 Kontrakte (Rahmenverträge)

Zu allen A-Teilen (wichtige Produktfunktionen, bedarfsorientiert hochwertiges Teil) und darüber hinaus zu allen marktbedingt kritischen Teilen werden mit den Lieferanten Kontrakte (Rahmenverträge als Sukzessiv Lieferungsverträge) abgeschlossen. Für neue Kontrakte und deren lieferantenseitige Bestätigung ist unser strategischer Einkauf zuständig.

#### 2.1.5 Service Level Agreement (SLV)

Löwenstein strebt eine aktive und offene Zusammenarbeit mit ausgesuchten Lieferanten an. Diese Zusammenarbeit erfolgt unter anderem bezogen auf die Gebiete des Forecastings, der Bestell- und Lieferprozesse.

Die Rahmenbedingungen dieser logistischen Kooperation werden in einem SLV geregelt. Um diesen Teil der Zusammenarbeit optimal zu gestalten, stellt Löwenstein dem Lieferanten einen Zugang zum internetgestützten Lieferantenportal zur Verfügung.

## 2.2 Lieferantenentwicklungsprogramm

Für den Aufbau und die Pflege von bestehenden oder potentiellen strategischen Partnerschaften bedarf es besonderer Anstrengungen. Zu diesem Zweck bietet Löwenstein ein besonderes Entwicklungsprogramm an, respektive erwartet von strategischen Partnern die Teilnahme an dem Entwicklungsprogramm.

### 2.2.1 Ziele unseres Entwicklungsprogramms

- technologisches Knowhow für Löwenstein nutzbar machen.
- Erkennen der richtigen strategischen Partner für die Zukunft
- System- und Prozessentwicklung auf Lieferantenseite.
- Kostenoptimierung
- Verbesserung von Qualität, Zuverlässigkeit und Effektivität in der Zusammenarbeit von Löwenstein und seinen Lieferanten

### 2.2.2 Vorteile für den Lieferanten

- Unterstützung bei der Unternehmensentwicklung durch Löwenstein führt zu Einsparungen externer und interner Kosten
- langfristige Kunden-Lieferantenbeziehung zu Löwenstein wird erreicht bzw. gestärkt (Planungs- und Kostensicherheit)

- Einflussnahme auf die internen Löwenstein-Prozesse: Das Programm ist keine Einbahnstraße
- Verbesserungen kommen auch anderen Kunden des Lieferanten zugute

### 2.2.3 Bedingung: Offenheit-Ehrlichkeit-Verbindlichkeit

Wir sehen das Programm auch als Chance alle Prozesse entlang der Supply Chain ganzheitlich zu optimieren. Ein offener und ehrlicher Austausch ist hierzu unbedingt erforderlich.

- Eindeutige Spezifikationen
  - Absichtserklärungen zum Lieferanten (LOI)
  - Langfristige Vereinbarungen
  - Eskalationsmodelle im Fall von Problemen
- u.v.m.

## 2.3 Lieferantenbewertung

### 2.3.1 Lieferantenbewertung unter Qualitätsaspekten

#### Allgemeines

Die Löwenstein-Lieferantenbewertung registriert alle durchgeführten Wareneingangsprüfungen nach vorgegebenen Bewertungskriterien.

Die Lieferqualität eines Lieferanten ist in unserem ERP-System jederzeit abrufbar.

Außerdem werden regelmäßig Auswertungen zu der Qualitätssituation der Lieferprodukte in unserer Fertigung und Montage, sowie den Rückläufern von unseren Kunden durchgeführt.

Die Gesamtbewertung aller Qualitätsaspekte wird als Schulnote von 1-5 ausgedrückt. Ein guter Lieferant erreicht mindestens die Note 2.

Die Bewertung ist Bestandteil der Auftragsvergabe für Neuteile und führt bei anhaltender Schlechtleistung zu individuellen Maßnahmen.

Die Bewertung wird zweimal je Kalenderjahr durchgeführt und kann vom Lieferanten ab Februar/August eines Jahres für den zurückliegenden Zeitraum abgefordert werden.

#### Bewertung

Die Bewertung eines Lieferanten in Bezug auf seinen Qualitätsstatus beinhaltet:

- die Anzahl der nicht spezifikationsgerechten Artikel im Verhältnis zur Gesamtmenge aller gelieferten Artikel, ausgedrückt in ppm (Parts per Million). Ein guter Lieferant hat  $\leq 200$  ppm/Kalenderjahr. Bei mehr als

5.000 ppm/Kalenderjahr beginnt der für Löwenstein nicht mehr akzeptable Bereich.

- einen Faktor zur Bedeutung eines festgestellten Fehlers. Wobei ein Fehler der erst durch unsere Kunden bemerkt wurde und an uns reklamiert wurde, schwerer wiegt als ein Fehler der in der Wareneingangsprüfung festgestellt wird. Auch wird berücksichtigt, ob es sich um einen erstmalig aufgetretenen Fehler handelt oder ob dieser Fehler trotz vorgeschlagener Abstellmaßnahmen erneut aufgetreten ist.
- die Anzahl der bearbeiteten Reklamationen im Verhältnis zu der Anzahl der Lieferpositionen je Kalenderjahr
- einen Faktor der die Qualität der Zusammenarbeit im Reklamationsfall berücksichtigt. Hierbei wird die Reaktionsgeschwindigkeit, die aktive Ursachenanalyse, die proaktive Kommunikation zu Löwenstein sowie die Verlässlichkeit von Abstellmaßnahmen bewertet.

### 2.3.2 Bewertung der Liefertermintreue

#### Allgemeines zur Liefertermintreue und zu Liefermengentreue

Die Messung der pünktlichen Lieferung (Liefertermintreue) ermöglicht der Firma Löwenstein zu ermitteln, ob die Ware wie vereinbart vom Lieferanten geliefert wird.

Die Übereinstimmung der bestellten mit der gelieferten Menge wird ebenfalls gemessen.

Termintreue und Liefermengentreue eines Lieferanten sind aus unserem ERP-System jederzeit abzulesen. Bei schlechten Bewertungen oder auf Wunsch des Lieferanten kann hierzu eine Excel-basierte Einzelanalyse zugestellt und besprochen werden.

#### Erfassung und Bewertung der Liefertermintreue und der Liefermengentreue

Das ERP-System ermittelt aus den Bestelldaten den vertraglich vereinbarten Liefertermin bzw. den Wunschtermin (in Ausnahmefällen, z.B. ungeplanter Kundenauftrag, kann der Wunschtermin vor dem vereinbarten Termin liegen) und nach Anlieferung aus der Warenbuchung den tatsächlichen Liefertermin.

Dementsprechend weist es die Abweichungen aus. Entsprechend erfolgt ein Abgleich zwischen Bestellmenge und gelieferter Menge, der ebenfalls bewertet und benotet wird.

Bewertung der Liefertermintreue:

Zu spät: < 2 Tage = 1, < 4 Tage = 2, < 10 = 3, < 15 = 4, ab 15 = 5

Zu früh: < 2 Tage = 1, < 5 Tage = 2, < 8 = 3, < 10 = 4, ab 10 = 5

Bewertung der Liefermengentreue:

Abweichung  $\leq 1\%$  = Note 1;  $> 1\%$  und  $\leq 10\%$  = 2;  $> 10\%$  und  $\leq 40\%$  = 3;

$> 40\%$  und  $\leq 66\%$  = 4;  $> 66\%$  = 5

## 2.4 Lieferantenbeurteilung durch ein Audit

### 2.4.1 Zweck und Inhalt

Unsere Lieferanten werden hinsichtlich ihrer Eignung zur Lieferung von Produkten geprüft. Nach positiver Beurteilung kann der Lieferant in die Liste „zugelassener Lieferanten“ aufgenommen werden bzw. dort verbleiben.

Das externe Audit ist ein Lieferantenbesuch mit anschließender Lieferantenbeurteilung. Dabei kann ein System-, Produkt- oder Prozessaudit durchgeführt werden.

Das Systemaudit beurteilt die Wirksamkeit des QM-Systems während das Produkt- oder Prozessaudit die Wirksamkeit zutreffender QM-Themen des Produktes bzw. des Prozesses beurteilt.

Zu jedem der genannten Audits wird ein entsprechender Bericht erstellt der ggf. gefundene Abweichungen oder Potentiale aufzeigt. Löwenstein erwartet in diesen Fällen eine entsprechende Stellungnahme oder einen aussagefähigen Maßnahmenplan des auditierten Lieferanten.

### 2.4.2 Notwendigkeit einer Lieferantenbeurteilung

Folgende Gründe können zur Festlegung einer Lieferantenbeurteilung (externes Audit) führen:

- Neuaufnahme eines Lieferanten in die Liste „zugelassener Lieferanten“ Lieferantenwechsel
- Beanstandungen von Produkten
- Überschreiten der zulässigen Qualitätskennzahl in der Lieferantenbewertung
- Klärung technischer Probleme
- Beanstandungen von Umweltschutzanforderungen
- Identifikation von potentiellen Optimierungen
- Rechtliche oder normative Anforderungen

Als Richtlinie gilt, dass alle Lieferanten, die A-Teile liefern, eine Lieferantenbeurteilung erhalten sollten.

## 2.5 Absicherung der Lieferkette und der Lieferfähigkeit

### 2.5.1 Eigenverantwortung der Lieferanten

Die Eigenverantwortung des Lieferanten zur Sicherstellung der Lieferkette von z.B. Rohstoffen und Zukaufteilen und die 100%ige Lieferfähigkeit von Vertragsprodukten an Löwenstein ist eine der entscheidenden Anforderungen von Löwenstein!

Für Löwenstein ergibt sich hieraus, dass seine Lieferanten sich ebenfalls dem Ziel der Lieferfähigkeit mit hoher Priorität verantwortlich zeigen.

Die Absicherung der eigenen Lieferketten ist unbedingt erforderlich. Lieferverzug mit der Begründung nicht erfolgter Zulieferung von Unterlieferanten kann nicht akzeptiert werden. Folgende Punkte spielen bei der Verhinderung von Lieferverzügen eine wichtige Rolle:

- Pufferlager (eigene oder bei Unterlieferanten)
- Mindestbestände (an Fertigwaren, Rohstoffen und Zukaufteilen)
- Notfallpläne (z.B. bei Insolvenz oder Brand)
- Rahmenverträge
- Losgrößen- und Lieferzeiten-Optimierung
- Werkzeugeigentum und Verwaltung
- 2. Lieferquelle
- Systematisches Beobachten gefährdeter Lieferanten

Die strukturierte Organisation der Lieferkettenabsicherung wird bei Audits intensiv durchleuchtet.

### 2.5.2 Zukaufteile, die von Löwenstein vorgegeben werden

Für manche Zukaufteile schreibt Löwenstein die Bezugsquelle vor. Auch in diesen Fällen liegt die Verantwortung der Absicherung der Lieferungen zu 100% bei dem Lieferanten, der diese Zukaufteile für seine Baugruppen beschafft.

## 2.6 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

### 2.6.1 Bedeutung für Löwenstein

Löwenstein erwartet von seinen Lieferanten, aktiv an Verbesserungen von Prozessen und Produkten zu arbeiten. Ziel ist dabei eine ständige Optimierung des Gesamtsystems, nicht nur der internen Lieferantenbereiche.

Innerhalb der gesamten Lieferantenorganisation muss eine umfassende Philosophie der ständigen Verbesserung erkennbar sein. Lieferanten müssen sich bemühen, Qualität, Lieferungen, Dienstleistungen, Termine und Preise fortlaufend zu verbessern.

Da wir das Gesamtsystem verbessern wollen, ist KVP entlang der kompletten Lieferkette erforderlich. Dies kann sich auf Rohstoffe, Zukaufteile und Untertierlieferanten beziehen, aber auch auf Prozesse zwischen Lieferant und Löwenstein sowie Löwenstein interne Aspekte.

**Hinweis:**

Sollten Optimierungen Einfluss auf freigegebene Materialien, Eigenschaften von Artikeln oder die eingesetzten Fertigungsverfahren, direkt oder durch Untertierlieferanten haben, so sind diese im Vorwege der Umsetzung bei Löwenstein anzuzeigen und ggf. freigeben zu lassen. (s.a. Kapitel 3.5.3, 4.3.8)

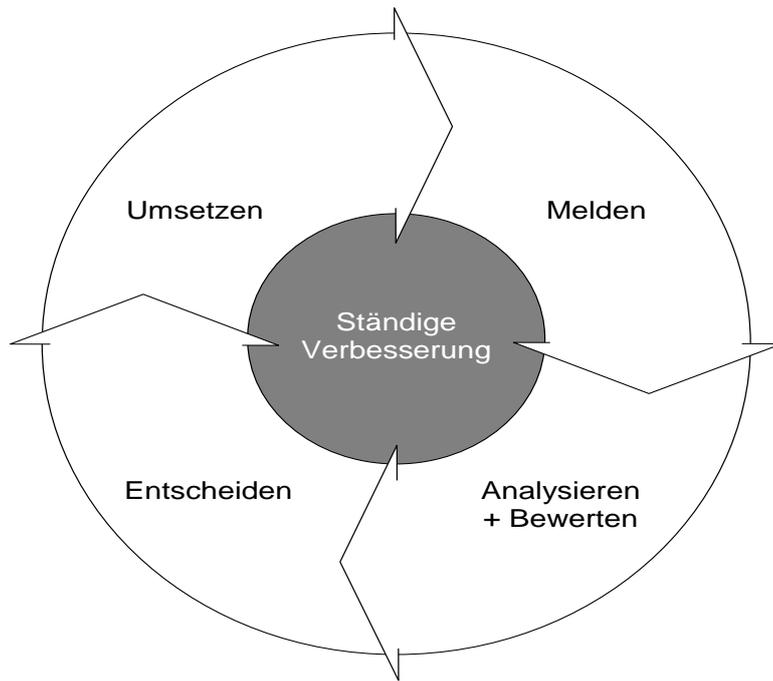
## 2.6.2 Struktur

Es sollten angemessene Strukturen und organisatorische Maßnahmen vorhanden sein, nach denen ein KVP-System gelebt wird. Verbesserungspotentiale sollten systematisch erfasst, ausgewertet und umgesetzt werden. Zur Umsetzung sollte ein angemessenes Controlling implementiert sein. (Vorschlagswesen, KVP Meeting, KVP Boards, Poka Yoke, Kaizen,...). Lieferanten sollten in der Lage sein, dies durch entsprechende Dokumentation und realisierte Projekte aufzuzeigen.

Beispiele:

- nicht geplante Maschinen-Ausfallzeiten
- Maschinen-Einstellungen, Werkzeugwechsel und Maschinen-Umrüstzeiten
- Taktzeiten
- Schrott, Ausschuss, Nacharbeit und Reparaturen
- ungenügende Nutzung von Werksflächen
- Streuungen von Ergebnissen (Wiederholgenauigkeit)
- Ausfälle nach Fertigungseinstellung bzw. -umstellung
- unnötige Handhabung und Lagerung
- geringe Prüfmittelfähigkeit, Mess-System Fähigkeiten (MSA)
- Kundenunzufriedenheit, z.B. Beschwerden, Reparaturen, Rücksendungen, Fehllieferungen, unvollständige Aufträge, Garantiefälle etc.
- Einkaufsprojekte (Kosten- oder Logistiko Optimierung)
- usw.

### 2.6.3 KVP als ständiger Kreislauf



## 3 Operative Zusammenarbeit

### 3.1 Bestellabwicklungen

#### 3.1.1 Disposition

Die Disposition all unserer qualifizierten Zulieferteile wird von unserem Service Center (operative Beschaffer) durchgeführt. Hierzu erstellt unser ERP-System auf Basis der eingestellten dispositiven Parameter (s.u.), der eingestellten Planbedarfe und der vorliegenden Kundenaufträge automatisch Bestellvorschläge. Diese werden nach Prüfung durch unsere Mitarbeiter im Service Center ausgelöst und an unsere Lieferanten übermittelt.

#### 3.1.2 Bestellvorschläge

Löwenstein erstellt wöchentlich für die i.d.R. nächsten 15 Wochen eine Bedarfsvorschau unserer Verkaufsartikel im ERP-System. Die sich daraus ergebenden Nettobedarfe der Einzelteile sind in unserem Portal als Bestellvorschläge einzusehen und als Forecast-Information anzusehen, für die der Lieferant ggf. notwendige Beschaffungen mit seinen eigenen Lieferanten abstimmt. Die Bestellvorschläge basieren auf den zu dem Zeitpunkt erfassten Losgrößen, Wiederbeschaffungsfristen, Beständen und anstehenden Bedarfen aus realen Kundenaufträgen und geplanten Verkäufen. Zwischenzeitliche Änderungen der Stammdaten und von der Planung abweichende Verbräuche (+ oder -) üben noch Einfluss auf Termin und Menge des Bestellvorschlags aus.

Unser System unterliegt permanenten Optimierungen zur Erhöhung der Bestandssicherheit. Hierbei eliminieren wir systematisch alle Fehlerquellen. Führt z.B. eine Fehlbuchung zu einem ungewöhnlichen Bestellvorschlag außerhalb des üblichen Rahmens, wird sich Löwenstein mit seinem Lieferanten abstimmen um Fehldispositionen zu vermeiden.

#### 3.1.3 Dispositive Parameter als wichtiger Faktor zur Unterstützung unserer Vision

Dispositiv zu berücksichtigende Parameter je Artikel (Mindestbestand, Losgröße, Wiederbeschaffungszeit) werden regelmäßig bei der Beurteilung der Bestellvorschläge von unseren operativen Beschaffern geprüft.

Bei sich ändernden Rahmenbedingungen erfolgt eine Anpassung der dispositiven Parameter in Abstimmung mit unserem Vertrieb, der Fertigungssteuerung, dem strategischen Einkauf und dem Lieferanten.

Da hohe Flexibilität und dementsprechend kurze Lieferzeiten eine unserer wichtigsten Zielgrößen sind benötigen wir Lieferanten, die uns hierbei unterstützen und eine entsprechende Gestaltung der dispositiven Parameter ermöglichen.

Grundsätzlich möchte Löwenstein mit seinen Lieferanten keine Lieferzeiten > 5 Tage vereinbaren. Entsprechende Logistikmodelle (z.B. Kanban-Lager bei unserer Lieferanten) werden dabei gemeinsam abgestimmt und aufgebaut. Losgrößen sollen ebenfalls flexibel gestaltet sein und sich an Verpackungseinheiten orientieren. Veränderungen, die beim Lieferanten stattfinden und Einfluss auf Losgrößen oder Wiederbeschaffungszeiten haben, sind umgehend dem Einkauf bei Löwenstein bekanntzugeben.

### 3.1.4 Bestellung / Abrufe aus Kontrakten

Handelt es sich um ein Löwenstein spezifisches- oder ein Lieferanten spezifisches Teil, für das eine Zeichnung erstellt wurde, wird vor der ersten Bestellung die freigegebene, gültige technische Unterlage übermittelt.

Bei Änderungen werden die neuen technischen Unterlagen vom strategischen Einkauf dem Lieferanten zugeschickt, um losgelöst von zukünftigen Bedarfen die technische Dokumentation beim Lieferanten zu pflegen und anzupassen. Im Bestelltext wird der aktuelle Zeichnungsindex mitgeführt. Lieferanten haben im Rahmen Ihrer Prüfungspflicht bei jeder Bestellung den Index aus dem Bestelltext mit den eigenen Fertigungsunterlagen abzugleichen. Bei unterschiedlichen Ständen ist Löwenstein sofort zu informieren.

Handelt es sich um Normteile oder standardisierte Artikel des Lieferanten, für die keine Zeichnung erstellt wurde, so erscheinen im Bestelltext die Normteilebezeichnung oder die Lieferanten-Artikelnummer und die Referenz-Artikelnummer der Firma Löwenstein. Diese Bestellung erfolgt ohne Zusendung technischer Unterlagen, da diese bei dem jeweiligen Normeninstitut oder beim Lieferanten selber verfügbar sind.

Die Bestellung wird bevorzugt per Email, in Ausnahmen aber auch per Fax versendet. Die Bestellung erfolgt dabei ohne handschriftliche Unterschrift, ist aber trotzdem als verbindlich anzusehen.

Löwenstein erwartet grundsätzlich eine Auftragsbestätigung zu jeder Bestellung. Nur in schriftlicher Abstimmung sind individuelle Regelungen die hiervon abweichen, möglich. Nach Eingang der Auftragsbestätigung wird diese vom Service Center (operative Beschaffer) geprüft und mit der Bestellung verglichen. Fehlende Auftragsbestätigungen werden einmal pro Woche angemahnt, um Übermittlungsfehler auszuschließen.

### 3.1.5 Bestellmengen

Die Bestellmenge richtet sich nach der ABC-Wertigkeit, der Verpackungseinheit bzw. nach vereinbarten Losgrößen und eventueller Mindestabnahmemengen. Sie ist wie folgt unterteilt:

- A-X Teile sind so häufig wie möglich, mindestens jedoch 2 x pro Monat zu bestellen. Aufgrund ihrer guten Vorhersagewahrscheinlichkeit sind effiziente VMI-Verfahren (Vendor Management Inventory) über unser Portal oder Behälter-Kanban-Verfahren einzusetzen. Hier sind Optimierungen für niedrige Bestände über die Unternehmensgrenzen hinweg sinnvoll und zur Reduzierung der Kapitalbindung notwendig.
- A-YZ Teile sind so häufig wie möglich, mindestens jedoch 1 x pro Monat zu bestellen. Wo logistisch sinnvoll, wird das Kanban-Verfahren mit Forecast eingesetzt.
- B-Teile sind ca. 4-5 Mal im Jahr zu bestellen.
- C-X Teile sind möglichst nur als Jahresbedarf zu bestellen.

In der Einführungsphase von Neuprodukten kann es aufgrund neu gewonnener Marktkenntnisse zu Abweichungen und Bedarfsschwankungen kommen. Diese werden eng zwischen dem Lieferanten und dem operativen Beschaffer abgestimmt.

### 3.1.6 Ungeplante Zusatzmengen (Tender)

Liegen uns Aufträge unserer Kunden mit großen Stückzahlen vor, deren Belieferung nicht mit den aus der eigentlichen Absatzplanung heraus geplanten Bedarfen gedeckt werden kann (z.B. aufgrund von Tender-Geschäften) sind Maßnahmen zu treffen, um Fehldispositionen zu vermeiden. Unser Service Center (hier besonders Fertigungssteuerer und der operative Beschaffer) arbeitet dabei eng mit dem jeweiligen Lieferanten, dem Vertrieb und der Produktion zusammen.

Maßnahmen zur Deckung solcher Bedarfsspitzen (z.B. Pufferlager) werden bei Vertrags- und Preisverhandlung von Kontrakten oder Lieferverträgen zwischen dem verantwortlichen Strategischen Einkäufer und den jeweiligen Lieferanten vertraglich vereinbart.

### 3.1.7 Bestellnummer

Jede Bestellung, ob telefonisch oder schriftlich, erhält eine Bestellnummer. Diese ist auf allen zugehörigen Dokumenten (z.B. Auftragsbestätigung, Lieferscheine, etc.) stets deutlich sichtbar zu vermerken.

### 3.1.8 Lieferterminüberwachung

Unsere Disposition erfolgt nach den Prinzipien der rückstandsfreien Terminierung. In unserem ERP-System fahren wir eine Realtime Vor- und Rückwärts-terminierung mit dynamischer Bedarfsdeckungszuordnung nach zugesagten Kundenterminen. So können über die Analyse kritischer Pfade, zukünftige Engpässe frühzeitig identifiziert und beseitigt werden. Mithilfe der Bedarfsdeckungsanalyse (BDA) erhält das Service Center (operative Beschaffer) eine Frühwarnung, falls Artikel schneller abfließen als ursprünglich geplant. Mit

dem Lieferanten ist dann ein vorgezogener Liefertermin von evtl. laufenden Bestellvorgängen zu vereinbaren.

Bestellpositionen, die als zu früh zur Anlieferung terminiert erkannt werden, können bei erheblichen Zinsnachteilen in Abstimmung mit dem Lieferanten verschoben werden.

Für abweichend vom vereinbarten Liefertermin zu früh gelieferte Ware gilt in Bezug auf Skonto-Vereinbarungen der eigentlich vereinbarte Termin als Liefertermin.

### 3.1.9 Wareneingang und Beanstandungen

Löwenstein wird nach Eingang von Produkten prüfen, ob sie der bestellten Menge und dem bestellten Typ entsprechen, ob äußerlich erkennbare Transportschäden oder äußerlich erkennbare Mängel an den Produkten vorliegen, ob alle Dokumente (Lieferscheine, etc.) korrekt vorliegen und ob die Produkte und ihre Verpackungen in richtiger Weise beschriftet sind.

Löwenstein wird den Lieferanten entsprechend über Abweichungen informieren. Wird der Mangel zu einem späteren Zeitpunkt entdeckt, gilt die Informationspflicht durch Löwenstein analog.

Bei Beanstandungen erfolgt ein Schreiben an den Lieferanten mit beigefügtem Beanstandungsbericht und einer Belastungsanzeige, um den Wertausgleich sofort vornehmen zu können. Inhalt der Belastungsanzeige ist bei Rücklieferung der Ware der der Bestellung zugrunde liegende Einkaufspreis sowie für die Kosten der Rücklieferung. Sollte aus produktionstechnischen Notwendigkeiten eine Sortierung oder interne Nacharbeit fehlerhafter Einheiten erforderlich und möglich sein, wird diese mit dem Lieferanten abgestimmt und entsprechend weiterbelastet. Die Gewährleistung für nicht nachgearbeitete Merkmale bleibt hiervon unberührt. Sortierungen und Nacharbeiten werden durch Löwenstein ausschließlich nach dem wirtschaftlichen Prinzip der Schadensminimierung durchgeführt.

In der Regel (je nach Schwere des Fehlers oder Vorgabe durch QM) wird noch eine Stellungnahme in Form eines 8 D-Reports vom Lieferanten gefordert.

## 3.2 Das Löwenstein-Lieferantenportal

### 3.2.1 Allgemeines

Löwenstein gibt seinen Lieferanten prinzipiell über das Lieferantenportal die Möglichkeit, eigenständig zu disponieren, einen Forecast für 15 Wochen einzusehen und seine eigenen Bestellungen auszulösen.

Im Lieferobligo ist für jeden Artikel ersichtlich, wann erneut Bedarf besteht. Änderungen laufender Bestellungen sind möglich.

### 3.2.2 Rechte und Pflichten

Das Löwenstein-Lieferantenportal ist erreichbar über "[login.loewensteinmedical.de](https://login.loewensteinmedical.de)". Über einen Internet Browser (Microsoft Internet Explorer oder Mozilla Firefox) kann sich jeder Lieferant mit seinen Zugangsdaten (Lieferantennummer und Kennwort) rund um die Uhr einloggen. Der Datenabgleich mit den Daten im Löwenstein-ERP-System erfolgt in der Regel ca. alle 20 Minuten in der Zeit zwischen 8:00 und 20:00 MESZ. Die Daten im Lieferantenportal werden abgeglichen mit den im Löwenstein-ERP-System erfassten Daten und online zur Verfügung gestellt. In der Zeit von 20:00 bis 8:00 MESZ ist das Login möglich, es findet jedoch kein Datenabgleich statt.

Die operativen Beschaffer stehen für Fragen oder Anregungen innerhalb der üblichen Arbeitszeit oder via E-Mail zur Verfügung.

Pflichten für Löwenstein sind u.a.:

- Löwenstein stellt die für den Lieferanten zur Erfüllung der Aufgaben relevanten Daten über das Lieferantenportal bereit.
- Löwenstein prüft regelmäßig das Login- und Bestellverhalten des Lieferanten und wird die Auswirkungen auf die relevanten Artikelbestände beobachten. Diese Informationen werden bei Bedarf mit dem Lieferanten abgestimmt und im Bedarfsfall gemeinsame Maßnahmen zur Optimierung der Zusammenarbeit über das Lieferantenportal vereinbart.

Pflichten für unsere Lieferanten sind u.a.:

- Erkennt der Lieferant Änderungsbedarf hinsichtlich der Artikelstammdaten (besonders die Möglichkeit, Wiederbeschaffungsfristen zu verkürzen oder anderer dispositionsrelevanter Daten wie Losgrößen etc.), ist dieser sofort an Löwenstein zu kommunizieren. Auch Änderungen in den eigenen Kontaktdaten sind unverzüglich mitzuteilen.
- Der Lieferant sorgt eigenständig für einen Internetzugang, über den er die Gelegenheit hat, das Portal zu nutzen.

### 3.2.3 Schulungen

Vor der Nutzung unseres Portals werden Mitarbeiter unserer Lieferanten von uns intensiv geschult. Selbstverständlich stehen wir unseren Lieferanten gerade in der Anfangsphase immer zur Seite und helfen bei jeder Frage und jedem Problem in der Handhabung.

### 3.2.4 Anlaufphase

Die Möglichkeit für den Lieferanten, die Bestellungen im Portal selbst zu generieren, bedarf einer Anlaufphase. In dieser Anlaufphase sind der Lieferant und Löwenstein angehalten, besonders eng zusammenzuarbeiten, um Verbesserungspotential zu identifizieren und so die kontinuierliche Verbesserung voranzutreiben und typische „Anfängerfehler“ zu vermeiden.

### 3.2.5 Sonstiges

#### Ausbaustufen des Lieferantenportals

Der nachträgliche Prüfungsumfang durch die operativen Beschaffer bei Löwenstein wird zu gegebener Zeit soweit reduziert, dass routinemäßige Prüfungen automatisiert ablaufen können.

Änderungen im Lieferantenportal wird Löwenstein den Lieferanten mitteilen.

### 3.2.6 Vertragliche Regelung

Im Vorfeld der hier beschriebenen Anwendung unseres Portals sind die Rahmenbedingungen in einer gesonderten Vereinbarung, dem sogenannten Service Level Agreement (SLVereinbarung), vertraglich von beiden Seiten zu fixieren.

## 3.3 Logistische Anforderungen

### 3.3.1 Kennzeichnungsvorgaben und begleitende Dokumente

Jeder Lieferant bekommt zu jeder Bestellung eine eindeutige Bestellnummer. Diese ist auf den Begleitpapieren unbedingt zu vermerken. Zu jeder Lieferung muss ein entsprechender Lieferschein mit Bestellnummer und Artikelnummer vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall, kann die Annahme verweigert werden und der jeweilige Lieferant kann in Verzug geraten. Verpackungen (Umverpackungen und Einzelverpackungen) müssen ebenfalls eindeutig gekennzeichnet (mindestens mit Artikelnummern und Menge) sein. Kennzeichnung der Umverpackung und Kennzeichnung von darin enthaltenen Einzelverpackungen müssen zu 100% übereinstimmen. Auf der Rechnung sind ebenfalls die Bestellnummer und die Artikelnummer zu vermerken.

Muster und Prototypen sind als solche deutlich auf dem Lieferschein und an den Verpackungseinheiten zu kennzeichnen.

#### Hinweis:

Zur Löwenstein Artikelnummer gehört immer auch der jeweilige Revisionsstand (Index) der Entwicklung. Dieser wird alphabetisch mit der Artikelnummer geführt.

### 3.3.2 Verpackungsrichtlinien

#### 3.3.2.1 Begriffsdefinitionen

<b>Artikel</b>	Teile mit Teilenummer
<b>Innenverpackung</b>	Verpackung, die in unmittelbarem Kontakt zum Packgut steht. Verpackungsmaterial das zur Abtrennung und/oder Sicherung von Teilen verwendet wird.
<b>Einzelverpackung</b>	Verpackung, die nur einen Artikel enthält (Teile mit derselben Teilenummer)
<b>Außenverpackung</b>	Fasst mehrere Einzelverpackungen zu einer Liefereinheit zusammen
<b>Transportverpackung</b>	Verpackung, die eine sichere und einfache Handhabung der Teile während des Transports ermöglicht. Eine weitere Aufgabe der Transportverpackung ist es, die Ladegüter während Transport, Lagerung und Handhabung vor äußeren Einflüssen zu schützen.
<b>Ladehilfsmittel</b>	Hilfsmittel zur Ladungssicherung, z.B. Planken, Ketten, Träger
<b>Transporthilfe</b>	Für schwere und/oder sperrige Teile, die nicht mit herkömmlichen Verpackungssystemen transportiert werden können. Transporthilfen werden für Transport- und Lagerzwecke verwendet. Beispiele für Transporthilfen sind Transportrahmen aus Holz oder Metall, Kantholzkonstruktionen usw.
<b>Umreifung</b>	Verwendung von Umreifungsbändern zur Fixierung der Ladung während des Transports und dem Handhabung z.B. zur Ladungssicherung auf Paletten)
<b>Transportsicherung</b>	Hilfsmittel zur Sicherung einer Ladung während des Transports
<b>Stapelfähigkeit</b>	Möglichkeit, mehrere Verpackungen ohne Schäden übereinander zu stapeln. Voraussetzung hierfür sind ein ebener Untergrund und ausreichende Stabilität der Packmittel.
<b>Überhang</b>	Teile, die über den Rand einer Palette hinausragen
<b>Einwegverpackung</b>	Verpackung, die nur für eine einzige Lieferung verwendet wird

**Mehrwegverpackung**

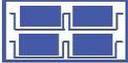
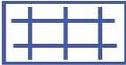
Verpackung, die mehrmalig genutzt werden kann

**ESD Verpackung**

Verpackung mit elektrostatischen Schutz (Typ C oder Typ S)

### 3.3.2.2 Erläuterungen der Symbole

#### Einzelverpackung / Innenverpackung

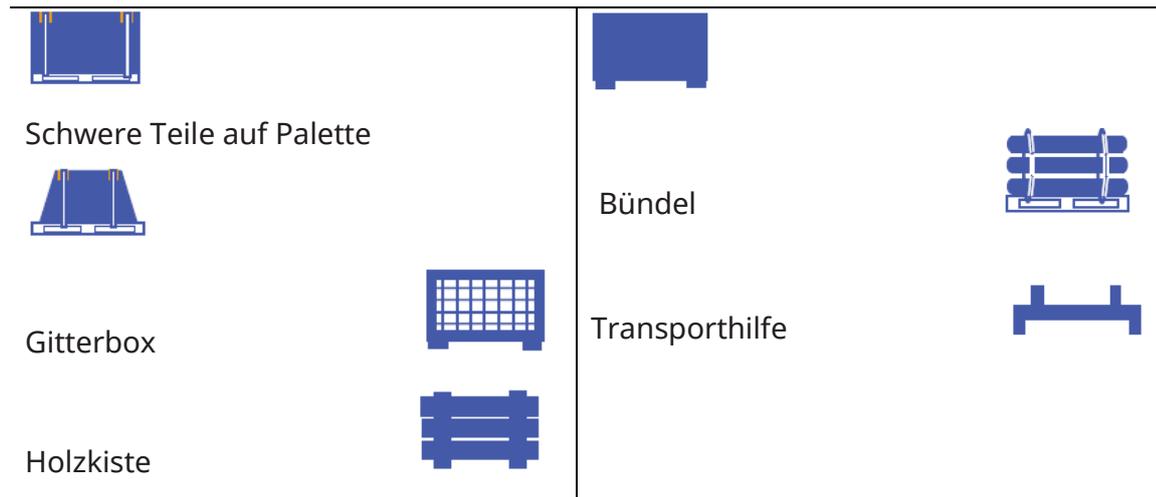
Wellpappkarton		Formeinlagen	
Mehrwegbehälter		Zwischenlagen	
Beutel, Versandtaschen		Fächereinsätze/Trenneinsätze	

#### Außenverpackung

Wellpappkarton			
Mehrwegbehälter			

#### Transportverpackung

Außenverpackung auf Palette	Mehrwegbehälter
-----------------------------	-----------------



### 3.3.2.3 Standardverpackungen

#### Außenverpackung/Ladeeinheit

Europalette	1200 x 800 mm	700 kg
Einwegpalette	1200 x 800 mm	700 kg
DB-Gitterbox	1200 x 800 mm	700 kg
Mehrwegbehälter	1200 x 800 mm	700 kg
Industriepalette	1200 x 1200 mm	700 kg
Ladungssicherungshilfen		

Untergeordnete Packeinheit	Länge x Breite	WM-Bezeichnung
Schäferkästen RK 521	508 x 162 mm	KLT1
Schäferkästen RK 421	408 x 162 mm	KLT1
Schäferkästen TF 14/7-5	140 x 95 mm	KLT2
Schäferkästen TF 14/7-3	300 x 200 mm	KLT2
Schäferkästen TF 14/7-2	450 x 300 mm	SK3
Schäferkästen EF 4170PP	400 x 300 mm	SK3
Schäferkästen EF 4220PP	400 x 300 mm	SK3
Schäferkästen LF 531/532	500 x 300/320 mm	SK3/SK2
Schäferkästen EF-Serie	600 x 400 mm	SK2

Statt Kästen der Firma Schäfer können in Abstimmung auch andere Mehrwegverpackungen mit gleichen Außenmaßen oder kleiner gewählt werden.

### **Innenverpackung/Einzelverpackung/Einlagen**

---

Beutel  
 Pappkartons  
 Wellpappkartons  
 Formeinlagen  
 Zwischenlagen  
 Trenneinsätze  
 ESD Verpackung (Typ C oder Typ S)

### **Packhilfen**

---

Klappbarer Aufsatzrahmen 1200 x 800 mm  
 bzw. 1200 x 1200 mm (Industriepalette)

Aufsatzrahmen 1200 x 800 mm  
 bzw. 1200 x 1200 mm (Industriepalette)

Stretchfolie/Schrumpffolie/Folienhaube  
 Umreifung mit Kunststoffbändern/Metallbändern  
 Kantenschutz/Eckenschutz

### **Polstermaterial**

---

Paper Plus System  
 Luftpolsterfolie  
 Luftkissenpolster  
 Packpapier  
 Schaumfolie

### **3.3.2.4 Höhenbeschränkungen**

#### **Höhenbeschränkungen für Kleinteilelager**

---

Für Verpackungen, die für das Kleinteilelager bestimmt sind, gelten die folgenden Höhenbeschränkungen:

- 120 mm (KLT1, KLT2, SK3)
- 240 mm (SK3)
- 410 mm (SK2, SK3)

#### **Höhenbeschränkungen für den Versand auf Standardpaletten (800x1200)**

---



- EURO1: max. Höhe: 1500 mm
- EURO2: max. Höhe: 2000 mm
- EURO5: max. Höhe: 650 mm

Die Höhe der Verpackung ist möglichst gering zu halten!

### Höhenbeschränkungen für den Versand auf Industriepaletten

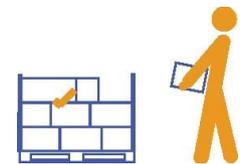


- EURO3: max. Höhe 1600 mm
- EURO6: max. Höhe 2000 mm

#### 3.3.2.5 Gewichtsbeschränkungen

##### Verpackungen, die von Hand gehoben werden

Verpackungen, die von Hand gehoben werden, sollten nicht schwerer als 20 kg sein. Verpackungen mit einem Gewicht von über 20 kg sind immer auf Paletten anzuliefern. Das Gesamtgewicht ist sichtbar und deutlich auf dem Kistendeckel zu vermerken.



##### Ladeeinheiten

Das zulässige Höchstgewicht für Paletten/Gitterboxen/Holzboxen/Mehrwegbehälter beträgt max. 700 kg. Ausnahmen bedürfen der schriftlichen Genehmigung. Das Gesamtgewicht ist sichtbar und deutlich auf dem Kistendeckel zu vermerken.

#### 3.3.2.6 Kennzeichnung

Jede Einzelverpackung, die einen Artikel enthält, ist an der Oberseite deutlich und sichtbar zu kennzeichnen.

Teilenummer (LÖWENSTEIN) Menge Fertigungs- oder Herstellungsdatum EAN 128 Barcode zur Teilenummer
--

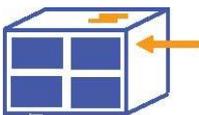


Alle Außenverpackungen, die mehrere Einzelverpackungen enthalten (die jeweils alle denselben Artikel enthalten), sind an der Oberseite deutlich und sichtbar mit der LÖWENSTEIN-Teilenummer und der Anzahl der enthaltenen Einzelverpackungen zu kennzeichnen.



Teilenummer (LÖWENSTEIN)  
Zahl der Einzelverpackungseinheiten  
Gesamtgewicht in kg  
EAN 128 Barcode zur Teilenummer

Alle Außenverpackungen, die mehrere Einzelverpackungen (mit unterschiedlichen Artikeln) enthalten, sind an der Oberseite deutlich und sichtbar mit den LÖWENSTEIN-Teilenummern und der Anzahl der jeweiligen enthaltenen Einzelverpackungen zu kennzeichnen.



„Mischsendung“  
Liste der Teilenummern  
(LÖWENSTEIN)  
Gesamtgewicht in kg

Jeder Lieferung muss ein Frachtbrief beiliegen, der in einer wasserfesten Hülle auf der Verpackung befestigt ist. Einzelheiten hierzu auf der nächsten Seite.



Frachtbrief  
Vollständiger Name und Anschrift des Zulieferers  
Herkunftsland  
Versandtermin  
Gesamtgewicht in kg  
Teilenummer (LÖWENSTEIN)/Menge  
oder „Mischsendung“/Liste der Teilenummern  
(LÖWENSTEIN)

## Frachtbrief

Enthaltene Angaben: Angaben zum Zulieferer  
Angaben zum Empfänger  
Ziellager  
Ort, Datum  
Lieferfrist / Versandart  
Bestellnummer/Auftraggeber/Bestelldatum

Gesamtzahl der Verpackungen  
Bestellcode/Teilenummer/Menge/Zielort



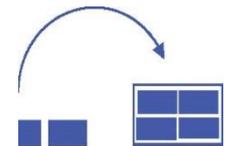
### 3.3.2.7 Einzelverpackungen

Beispiele für Einzelverpackungen sind Wellpappkartons, Beutel, Kartons, Mehrwegbehälter usw.

Die Einzelverpackung ist die kleinste Packeinheit. Sie darf nur einen einzigen Artikel (Teile mit derselben Teilenummer) enthalten.

Auf jeder Einzelverpackung sind deutlich und sichtbar folgende Angaben zu vermerken:

- ➔ Menge
- ➔ Löwenstein Teilenummer
- ➔ Fertigungs- oder Herstelldatum
- ➔ EAN 128 Barcode zur Teilenummer



### 3.3.2.8 Außenverpackungen

Beispiele für Außenverpackungen sind Wellpappkartons, Mehrwegbehälter usw. Außenverpackungen fassen mehrere Einzelverpackungen zusammen. Für ihre Kennzeichnung gibt es zwei verschiedene Methoden:

- Auf Transportverpackungen, die nur einen Artikel enthalten, sind deutlich und sichtbar folgende Angaben zu vermerken:
  - ➔ Menge (Anzahl der Einzelverpackungen)
  - ➔ LÖWENSTEIN- Teilenummer
  - ➔ Gesamtgewicht in kg
  - ➔ EAN 128 Barcode zur Teilenummer
- Transportverpackungen, die verschiedene Artikel enthalten, sind separat zu halten und deutlich mit dem folgenden Vermerk zu kennzeichnen:
  - ➔ „Mischsendung“
  - ➔ LÖWENSTEIN-Teilenummern
  - ➔ Gesamtgewicht in kg



### 3.3.2.9 Transportverpackungen

Beispiel: Fracht auf Paletten, Gitterboxpaletten, Mehrwegbehälter, Holzkisten, Teile mit Übergröße mit Transporthilfen usw. Außenverpackungen können einen oder mehrere Artikel enthalten. Für ihre Kennzeichnung gibt es zwei verschiedene Methoden: Auf Transportverpackungen, die nur einen Artikel enthalten, sind deutlich und sichtbar folgende Angaben zu vermerken:

- ➔ Menge
- ➔ LÖWENSTEIN-Teilenummer

- Transportverpackungen, die verschiedene Artikel enthalten, sind deutlich und sichtbar mit folgenden Angaben zu kennzeichnen (die Kennzeichnung hat an auffälliger Stelle zu erfolgen):

- ➔ „Mischsendung“
- ➔ LÖWENSTEIN-Teilenummern

**Änderungen in der Verpackung bzw. in der Verpackungseinheit sind mit LÖWENSTEIN im Vorwege abzustimmen, da sich Auswirkungen auf unserer Disposition sowie unsere interne Logistik ergeben.**

Hinweis:

Jegliche Verpackung die von Löwenstein nicht explizit vorgegeben wird hat neben einer geeigneten Möglichkeit des Transportes sicherzustellen, dass die entsprechenden Artikel ihrer jeweiligen Beschaffenheit entsprechend vor Beschädigungen und /oder Verschmutzungen geschützt werden.

Im Bestelltext von Löwenstein wird dies als „Handelsüblich“ beschrieben.

### 3.3.3 Transportschaden

Löwenstein entstandene Transportschäden (Nacharbeitung / Sortieren / Extra-Prüfung), die auf mangelhafte Verpackung im Sinne von Abschnitt 3.3.2 zurückzuführen sind, werden belastet. Kann die entsprechende Ware aufgrund der Schädigung nicht angenommen werden kann der Lieferant in Verzug geraten, wenn er nicht rechtzeitig für eine Ersatzlieferung sorgt.

Es wird in 2 Transportschadensarten unterschieden. Je nach Transportschadens- und Mängelart werden unterschiedliche Vorgehensweisen erforderlich.

- ➔ offener Transportschaden
- ➔ verdeckter Transportschaden

#### Transportschadensfeststellung

Zur Wahrung der Entschädigungsansprüche muss Löwenstein den Frachtführer sofort oder innerhalb bestimmter Fristen zur Schadensfeststellung hinzu-

ziehen.

#### Offener Transportschaden:

Der sichtbare, offene Transportschaden wird dem Frachtführer sofort gemeldet und ist vom Fahrer schriftlich auf den Frachtpapieren zu bestätigen.

#### Verdeckter Transportschaden:

Der verdeckte Transportschaden wird dem Frachtführer unverzüglich und schriftlich gemeldet. Die Fristen sind bei z.B.:

- Speditionen: spätestens am 6. Tag nach Ablieferung (§ 60 ADSp.)
- Bundesbahn: innerhalb von 7 Tagen (§ 81/82 EVO)
- Post/DHL: spätestens 24 Stunden nach Ablieferung der Sendung

### 3.4 Werkzeugmanagement

#### 3.4.1 Werkzeugvertrag

Wenn zur Herstellung eines Artikels spezielle Werkzeuge, Vorrichtungen oder Prüfeinrichtungen benötigt werden, werden mit unseren Lieferanten in einem Werkzeugvertrag gesonderte Vereinbarungen hinsichtlich Ausführung und Abnahme zur ersten Serienlieferung oder nach Änderung sowie deren angemessener Pflege getroffen.

#### 3.4.2 Eigentumserwerb / Leihvertrag

Handelt es sich um Werkzeuge, Vorrichtungen und Prüfeinrichtungen, die auch bei anderen Lieferanten einsetzbar sind (z.B. Spritzgusswerkzeuge), so wird Löwenstein aus Gründen der Versorgungssicherheit das Eigentum an diesen erwerben und mit dem Lieferanten einen Leihvertrag schließen. Darüber hinaus sind Werkzeuge, Vorrichtungen und Prüfeinrichtungen mit einer Inventarnummer zu versehen und eine Eigentumskennzeichnung unverlierbar am Werkzeug oder an der Prüfeinrichtung anzubringen.

#### 3.4.3 Technische Unterlagen

Vom Lieferanten sind zur Erteilung der Freigabe zur Serienlieferung die „Technischen Unterlagen“ (Zeichnungen) für die Werkzeuge und Prüfeinrichtungen zu liefern, so dass diese bei Verlust reproduziert werden können. Dazu zählen auch elektronische Konstruktionsdateien. Bei Änderungen der Unterlagen sind diese unaufgefordert an Löwenstein zu übermitteln.

#### 3.4.4 Artikelauslauf

Ist für den Artikel die Einstellung der Ersatzteilversorgung beschlossen, so wird dem Lieferanten vom strategischen Einkauf schriftlich die Verschrottung oder das Zurücksenden von Werkzeugen, Vorrichtungen und Prüfeinrichtungen ab-

verlangt. Bis dahin sind Werkzeuge, Vorrichtungen und Prüfeinrichtungen im funktionsfähigen Zustand zu erhalten.

## 3.5 Änderungsmanagement

### 3.5.1 Änderungsantrag

Jede Änderung bei Löwenstein wird durch einen entsprechenden Antrag eingeleitet. Die Ausarbeitung eines solchen Antrages erfolgt bei Notwendigkeit in Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten.

Da unsere Lieferanten damit bereits rechtzeitig einbezogen werden, sind ab diesem Zeitpunkt Bestellungen bei Unterlieferanten (Rohmaterial) und Vorfertigungen mit unserem Einkauf abzustimmen. Verschrottungskosten oder ein unnötig verzögerter Start der Änderung aufgrund hoher Altbestände sind so zu vermeiden.

### 3.5.2 Umsetzung und Projektorganisation

Nach Löwenstein interner Freigabe stimmen der strategischer Einkäufer und der Lieferant einen Zeitplan und den notwendigen Umfang der erforderlichen Dokumentation für die Änderung ab. Geänderte Technische Unterlagen werden ebenfalls vom strategischen Einkauf übermittelt. Es ist zu berücksichtigen, ob Altbestände aufzubrauchen oder nachzuarbeiten sind oder ob diese verschrottet werden müssen.

Bei einfachsten Änderungen kann der Zeitplan lediglich aus dem Termin der ersten Lieferung bestehen.

Bei komplexen Änderungen muss ein Projektplan abgestimmt werden, der die einzelnen Schritte (z.B. Musterlieferung durch den Lieferanten, Musterfreigabe durch Löwenstein, ...) bis zur Serieneinführung beschreibt und Verantwortlichkeiten und Termine festlegt.

Löwenstein erwartet von seinen Lieferanten ein professionelles Änderungsmanagement, wodurch zugesagte Termine eingehalten werden und jederzeit Auskunftsfähigkeit zum aktuellen Status der Änderung gewährleistet ist. Bei komplexeren Änderungen sollte nach gegenseitiger Abstimmung auch ein regelmäßiges Reporting aufgesetzt und dem entsprechenden strategischen Einkäufer zur Verfügung gestellt werden.

Grundsätzlich gehen wir aber davon aus, dass unsere Lieferanten den abgestimmten Zeitplan einhalten und Änderungen wie geplant in die Serie einfließen bzw., dass Lieferanten uns umgehend informieren, wenn Verzögerungen oder andere Probleme erkennbar werden.

#### **Hinweis:**

Als selbstverständlich gilt auch bei Änderungen, dass eine Lieferung von geänderten Teilen erst nach erfolgter Freigabe durch Löwenstein erfolgen darf. Abweichend hierzu besteht die Möglichkeit in Absprache die erste Lieferung von geänderten Teilen zur Freigabe durch Löwenstein zu nutzen. Die Risiken dieses Vorgehens sind gemäß dem Verursacherprinzip zu tragen und entbinden den Lieferanten nicht von seiner eigenen Sorgfaltspflicht und der Verantwortung zur Einhaltung der jeweiligen Spezifikationen.

### 3.5.3 Änderungen durch Lieferanten

Der Lieferant **muss** Löwenstein jede der nachstehenden Änderungen mitteilen. Löwenstein entscheidet dann, ob und in welchem Umfang eine Abmusterung notwendig ist:

- Verwendung einer anderen Ausführung/Gestaltung oder anderer Materialien als die, die für das Teil genehmigt waren.
- Einsatz neuer oder modifizierter Werkzeuge (ausgenommen Verschleißwerkzeuge), Gesenke, Gussformen, Modelle usw., einschließlich Zusatz- oder Ersatzwerkzeuge für die Serienproduktion
- Serienproduktion mit vorhandenen überholten oder umgebauten Werkzeugen oder Ausrüstungen
- Serienproduktion mittels Werkzeugen und Ausrüstungen, die in ein anderes Werk verlagert werden oder von einem anderen Werk kommen
- Wechsel von Unterauftragnehmern von Teilen oder prozessrelevanter Dienstleistungen, sofern diese die Kundenanforderungen an Maßen, Gestalt, Funktion, Haltbarkeit oder Leistung betreffen.
- Serienprodukte, nachdem Werkzeuge für 12 oder mehr Monate stillgelegt wurden
- Änderung von Prüf- oder Messmethoden
- Änderungen an Produkten oder Prozessen, die sich auf Einzelteile des Serienproduktes beziehen, welche intern oder durch Unterauftragnehmer hergestellt werden und Maße, Gestalt, Funktion, Haltbarkeit oder Leistung beeinflussen

Der Lieferant **muss** in den folgenden Situationen eine Freigabe vor der ersten Serienlieferung beantragen:

- Ein neues Teil oder Produkt (d.h. ein spezifisches Teil, Material oder Farbe, die bisher nicht an Löwenstein geliefert wurden)
- Die Behebung eines Fehlers bei einem zuvor vorgestellten Teil
- Änderung des Design mit Auswirkungen auf Zeichnungen, Spezifikationen oder Materialien für Serienprodukte- oder teile.

Situationen in denen eine Kundenbenachrichtigung oder eine Abmusterung nicht durch Löwenstein gefordert ist:

- Zeichnungsänderungen von Unterkomponenten, die intern oder durch Unterauftragnehmer hergestellt werden und sich nicht auf die Designaufzeichnungen des an Löwenstein gelieferten Produktes auswirken (keine Löwenstein Zeichnungsänderung!)
- Verlagerung von Werkzeugen innerhalb eines Standortes, wobei die Werkzeuge in gleichartigen Anlagen (Ausrüstungen) verwendet werden, keine Veränderung des Prozessablaufes und keine Änderung/Umbau der Werkzeuge durchgeführt werden.
- Änderungen an Anlagen (Ausrüstungen), wobei sich der Prozessablauf und die eingesetzte Fertigungsmethode/Technologie nicht ändert
- Austausch von gleichartigen Messeinrichtungen
- Neuorganisation von Arbeitsinhalten der Werker, die zu keiner Veränderung des Prozessablaufes führen

**Hinweis:**

siehe auch Kapitel 4.3.8

## 4 Qualitätsmanagement

### 4.1 Allgemeine Anforderungen an das QM-System

#### 4.1.1 QM-System

Löwenstein bevorzugt Lieferanten, die ein Qualitätsmanagementsystem mindestens nach ISO 9001 unterhalten. Für spezielle Komponenten kann eine Zertifizierung nach ISO13485 notwendig sein. An uns gelieferte Produkte werden entsprechend den Regeln dieses Qualitätsmanagementsystems hergestellt und geprüft. Prüfungen, die Löwenstein explizit über seine Spezifikationen o.ä. fordert, sind zusätzlich einzuhalten.

#### 4.1.2 Fehlervermeidung

Fehlervermeidung muss Vorrang vor Fehlerentdeckung haben. Hierdurch sollte sich einerseits eine stetige Verbesserung der Qualität, aber auch eine erhöhte Produktivität ergeben.

Soweit nicht anders vereinbart gilt der aktuelle Stand der Technik als Maßstab für eine erreichbare Qualitätslage.

#### 4.1.3 Qualitätsverantwortung

Unsere Lieferanten tragen die volle Verantwortung für die Qualität Ihrer Lieferungen und Leistungen. Dies bezieht sich insbesondere darauf, dass Lieferungen von Produkten, Baugruppen, Materialien und Dienstleistungen, den jeweils geltenden Vorschriften der in der Bestellung aufgeführten technischen Unterlagen in jeder Hinsicht voll entsprechen. Sie sind der Null-Fehler-Philosophie verpflichtet und optimieren Ihre Leistungen dahingehend kontinuierlich.

Des Weiteren erwarten wir von unseren Lieferanten, dass sie in der Lage, sind unsere technischen Unterlagen kritisch zu betrachten und uns auf Verbesserungspotential im Herstellprozess hinzuweisen. Wir möchten gemeinsam Lösungen erarbeiten auf deren Basis wir unsere technischen Unterlagen aus fertigungstechnischer und qualitativer Sicht optimieren können.

### 4.2 Qualitätssicherungsvereinbarung (QSV)

Um die angestrebte langfristige und vertrauensvolle Partnerschaft zu stützen, wird Löwenstein mit ausgewählten Lieferanten eine Qualitätssicherungsvereinbarung abschließen. Sie regelt Aspekte, die erforderlich sind, um die geforderte Qualität der Produkte in Ergänzung zu unseren Allgemeinen Einkaufsbedingungen sicherzustellen. Die Qualitätssicherungsvereinbarung wird mit dem Lieferanten abgestimmt und gegenseitig unterzeichnet. Die QSV soll dazu beitragen, dass Qualitätsprobleme vermieden und Qualitätskosten optimiert werden.

Im Wesentlichen werden folgende Themen in der QSV geregelt:

- Qualitätsmanagementsystem
- QM in der Entwicklung und Planung (Bemusterung)
- QM bei Serienlieferungen
- Fehlerhafte Lieferungen
- Qualitätsmanagementbeauftragter

### 4.3 Qualitätssicherung vor der Serie

#### 4.3.1 Projektmanagement – Neuentwicklung oder Anpassung

Wenn ein Auftrag an einen Lieferanten Produktentwicklungsaufgaben einschließt, ist die Anforderungsspezifikation schriftlich, z.B. in Form eines Lastenheftes, festzulegen. Hierzu erstellt der Lieferant ein Pflichtenheft.

Der Lieferant verpflichtet sich bereits in der Planungsphase von Produkten, Prozessen und anderen bereichsübergreifenden Aufgaben, ein professionelles Projektmanagement anzuwenden, welches ihn in die Lage versetzt, sein Vorgehen darzustellen und ablaufende Tätigkeiten beschreiben und terminieren zu können.

Projektpläne sind sowohl ein Kommunikationsmittel in der Zusammenarbeit mit Löwenstein als auch ein Analyse- und Steuerungs-Instrument.

Da die Vermeidung von Fehlern und Steigerung der Effizienz des Entwicklungs-, Produktions- und Montageprozesses Ziel zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit ist, müssen Prüfmaßnahmen in die Planung einbezogen werden. Unser Anspruch ist ein termingerechter und den technischen Spezifikationen entsprechender Abschluss von Projekten.

#### 4.3.2 Prüfung von technischen Unterlagen

Alle zur Unterstützung der Serienentwicklung nötigen technischen Unterlagen, wie z.B. Spezifikationen, Zeichnungen, Stücklisten, CAD-Daten sind vom Lieferanten nach Erhalt auf Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit im Allgemeinen und für den vorgesehenen Einsatzzweck zu prüfen. Fehler sind Löwenstein unverzüglich mitzuteilen. Siehe auch „4.3.6 - Herstellbarkeitsanalyse“.

#### 4.3.3 Präventive Qualitätsplanung (APQP)

In der Entwicklungsphase (Produkt- und/oder Prozessentwicklung) sollten die Vertragspartner geeignete präventive Methoden der Qualitätsplanung wie z.B. Herstellbarkeitsanalyse, Festlegung kritischer Merkmale, Fehlerbaumanalyse, Prüfplan, Prüfmittelplanung, Zuverlässigkeitsberechnung, FMEA, usw. anwenden.

Die Erfahrungen (Prozessabläufe, Prozessdaten, Fähigkeitsstudien etc.) aus ähnlichen Vorhaben und insbesondere aus früheren Fehlern sind zu berücksichtigen.

Für Prototypen und Vorserienteile sind die Herstellungs- und Prüfbedingungen abzustimmen und zu dokumentieren. Ziel ist es, die Prototypen und Vorserienteile unter möglichst seriennahen Bedingungen herzustellen und Erkenntnisse aus diesen Teilen nachvollziehbar zu machen.

Für alle funktionsrelevanten Merkmale hat der Lieferant Analysen der Eignung der eingesetzten Herstellungsverfahren/Anlagen durchzuführen und zu dokumentieren. Werden festgelegte Fähigkeitskennwerte nicht erreicht, muss der Lieferant entweder seine Herstellverfahren/Anlagen entsprechend optimieren oder geeignete Prüfungen der hergestellten Produkte durchführen, um mangelhafte Lieferungen auszuschließen (s.a. Kapitel 4.3.9).

#### 4.3.4 Keykomponenten

Im Rahmen unseres Keykomponenten Programms werden bereits in der Entwicklungsphase aus unterschiedlichen Gründen Keykomponenten definiert. Hieraus ergeben sich spezielle Anforderungen, die zur Qualitätsvorausplanung und langfristigen Qualitätssicherung erforderlich sind. Diese werden individuell zwischen Löwenstein und den entsprechenden Lieferanten abgestimmt. Dies kann zum Beispiel ein spezielles Qualifikationsprogramm sein und die Aufteilung der darin enthaltenen Aufgaben zwischen Löwenstein und dem Lieferanten.

#### 4.3.5 FMEA (Produkt- und Prizes-) (Failure Mode and Effect Analysis)

Zur Analyse potentieller Fehlermöglichkeiten in der Prozessentwicklung, im Serienanlauf sowie in der Serienfertigung sowie zur Einplanung konkreter fehlerverhindernder Maßnahmen kann ein systematisches Abarbeiten in Form einer FMEA (**F**ehler **M**öglichkeiten- und **E**influss- (richtig: Auswirkungs-) **A**nalyse) zwingend erforderlich sein. Die FMEA muss bei Änderungen im Prozess, der Spezifikation oder aktuellen Erkenntnissen angepasst werden. Darüber hinaus ist eine FMEA eine Methode zur personenunabhängigen Archivierung von Entwicklungsergebnissen sowie ein Instrument zur kontinuierlichen Verbesserung. Sie ist ein lebendes Dokument welches im Laufe des Teile-Lebenszyklus immer wieder Anpassungen unterliegt.

#### 4.3.6 Herstellbarkeitsanalyse

Mit dem Durchführen der Herstellbarkeitsanalyse bestätigt der Lieferant, dass er alle Anforderungen aus vorliegenden technischen Anforderungen geprüft hat und erfüllen kann. Dies gilt für die Herstellbarkeit sowie für die Prüfbarkeit. Außerdem ist er dazu angehalten die technischen Vorgaben in Bezug auf Ihre fertigungstechnische Eignung kritisch zu hinterfragen. Entsprechende Verbes-

serungsvorschläge sind auf dem Formblatt „Herstellbarkeitsanalyse“ zu vermerken.

Kann ein Lieferant die technischen Anforderungen nicht erfüllen, so ist dies ebenfalls auf dem Formblatt zu vermerken. Er kann entweder eigenständig alternative Lösungen vorschlagen, die ihm eine Fertigung ermöglichen oder die Herstellbarkeit komplett ablehnen.

#### 4.3.7 Prüf- und Lenkungspläne

Löwenstein erwartet zu sämtlichen Artikeln, die an uns geliefert werden, dass Dokumente wie Prüfpläne, Produktionslenkungsplan und Prüfanweisungen beim Lieferanten vorhanden sind. Auf Aufforderung (z.B. nach Abmusterungsumfangsliste) sind diese Löwenstein zur Verfügung zu stellen.

Für die vorgeschriebenen Qualitätsprüfungen sind in den entsprechenden Dokumenten die Prüfmittel und die Prüfmethoden zu spezifizieren. Sollwerte und Toleranzen, Prüfumfang und Frequenz sind vorzugeben und dementsprechend Annahme- und Rückweiskriterien festzulegen.

Diese Dokumente sind jeweils für Prototypen-, Vorserien- und Serienphase zu erstellen. Der Produktionslenkungsplan ist unaufgefordert jeder Erstbemusterung beizulegen (abweichend hierzu siehe ggf. „Abmusterungsumfangsliste“).

#### 4.3.8 Bemusterung, Erstmuster, Erstmusterprüfberichte

Die Freigabe/Nichtfreigabe zur Serienlieferung eines zugelieferten Produktes mit Artikel-Nr. erfolgt für den Lieferanten über eine Erstmusterprüfung. Erstmusterprüfungen sind zwingend in folgenden Fällen durchzuführen:

- ➔ ein zugelassener Lieferant liefert das 1. Mal einen Artikel
- ➔ erneute Abmusterung aufgrund nicht erfüllter Sollwerte einzelner Merkmale
- ➔ nach Änderung der Technischen Unterlagen eines Artikels
- ➔ nach Werkzeugänderung oder Verlagerung
- ➔ nach Änderung des Herstellverfahrens des Lieferanten
- ➔ (Siehe auch Kapitel 3.5.3.)

Löwenstein legt in dem Formblatt „Abmusterungsumfangsliste“ fest, welche Anforderungen an den Erstmusterprüfbericht (EMPB) gestellt werden, welche Untersuchungen und Prüfungen durchzuführen sind und welche Dokumente für eine erfolgreiche Erstbemusterung erforderlich sind.

Vorgegebene Merkmale sind anhand der zugehörigen Technischen Unterlagen des Artikels zu prüfen.

Die Ergebnisse der Gegenprüfung dieses EMPB werden dem Lieferanten zur Verfügung gestellt.

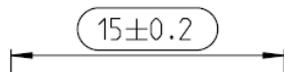
Bei Nichtfreigabe oder Sonderfreigabe erhält der Lieferant die Abmusterungsliste mit eventuellen Zusatzinformationen, aus der die Abweichungen und die noch zu treffenden Maßnahmen hervorgehen. Ist am Artikel Nacharbeit erforderlich, so werden gemeinsam Termine, Art der Nacharbeit und die Kosten bestimmt. Der Nachweis einer fehlerfreien Herstellung und Freigabe zur Serienlieferung ist über erneute Abmusterungen zu erbringen.

Ist eine Abmusterung abgeschlossen und wurde dem Lieferanten eine Freigabe zur Serienlieferung erteilt, so sind dann bei auftretenden Abweichungen "Beanstandungsberichte" zu schreiben.

#### 4.3.9 Besonders gekennzeichnete Spezifikationsmerkmale

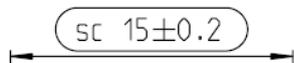
Um besonders zu beachtende Forderungen in Löwenstein-Spezifikationen jedem eindeutig kenntlich zu machen, werden in den folgenden Absätzen die unterschiedlichen Kennzeichen, ihre Bedeutung und die daraus abgeleiteten Forderung beschrieben.

- ☛ Eingekreistes Maß für variable Merkmale, z.B.



Eine solche Kennzeichnung von Maßen beschreibt ein Prüfmerkmal. Dieses Prüfmerkmal findet während der Wareneingangsprüfung bei Löwenstein Berücksichtigung. Desgleichen muss es an adäquater Stelle im Herstellprozess des Lieferanten geprüft werden. Der Prüfumfang muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden. Eine Dokumentation der Prüfergebnisse ist, wo sinnvoll, nachzuweisen.

- ☛ Eingekreistes Maß für variable Merkmale mit den Vorzeichen [sc] , z.B.



oder

- ☛ Vorzeichen [sc] in eckigen Klammern für Textspezifikationen, z.B. **[sc] Öl- und Fettfrei**

Diese Kennzeichnung beschreibt ein wichtiges Merkmal (sc = significant characteristic). Die Nichteinhaltung einer solchen Forderung führt zu Störungen in Folgeprozessen, oder Ausfall von Geräten bei Löwenstein und kann erhebliche Kosten verursachen. Es besteht kein Einfluss auf die Sicherheit und/oder gesetzliche Vorschriften.

Dieses Merkmal findet während der Wareneingangsprüfung bei Löwenstein Berücksichtigung. Alle internen oder externen Dokumente (Prüfplan, FMEA, Lenkungsplan, etc.) haben diese Kennzeichnung zu übernehmen.

Diese Merkmale müssen an adäquater Stelle im Herstellprozess des Lieferanten geprüft und statistisch ausgewertet werden. Der Prüfumfang in der Serie muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden.

#### **Forderung (für variable Merkmale):**

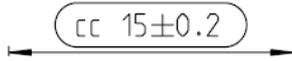
- Während der Erst- oder einer relevanten Folgebemusterung muss statistisch anhand von mindestens 100 Werten bei Werkzeugen mit mehreren Kavitäten min. 30/Kav., aber nicht weniger als 100 in Summe, nachgewiesen werden, dass der kritische Kurzzeit-Prozessfähigkeitsindex zum [sc] Merkmal  $ppk \geq 1,67$  beträgt.
- Abweichungen zu dieser Forderung sind vor Auftragserteilung schriftlich zu vereinbaren. Mit der Übermittlung des EMPB/PPAP sind neben der Bestätigung zum Fähigkeitsindex auch die jeweiligen Einzelwerte und ein Histogramm zu übermitteln. Außerdem ist der entsprechende Nachweis zur Eignung des verwendeten Mess-Systems (MSA = Mess-System-Analyse) mitzuliefern.
- Während späterer Serienfertigungen muss permanent der kritische Prozessfähigkeitsindex zum [sc] Merkmal (cpk), über alle Fertigungslose, ermittelt werden. Dieser Fähigkeitsindex soll  $cpk \geq 1,33$  betragen. Die jeweiligen Messwerte sowie der Fähigkeitsindex sind zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln. Zur Ermittlung der Messwerte sind die qualifizierten Mess-Systeme zu verwenden. Bei Abweichungen sind die entsprechenden Maßnahmen einzuleiten. Teile aus Fertigungschargen, bei denen der cpk-Index unter 1,33 lag, dürfen nur in Absprache und mit schriftlicher Freigabe durch Löwenstein, geliefert werden. Maßnahmen zur Wiedererreicherung der Forderung, sowie der Nachweis des Erfolges, sind schriftlich zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln.

#### **Forderung (für attributive Merkmale):**

- Während der Erst- oder einer relevanten Folgebemusterung müssen diese Merkmale an adäquater Stelle im Herstellprozess des Lieferanten geprüft werden. Der Prüfumfang muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der Prüfumfang sowie das Ergebnis sind mit dem EMPB/PPAP zu übermitteln.
- Der Prüfumfang in der Serie muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden. Die Ergebnisse

sind zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln. Teile aus Fertigungschargen, bei denen gegen die Forderung verstoßen wurde, dürfen nur in Absprache und mit schriftlicher Freigabe durch Löwenstein, geliefert werden. Maßnahmen zur Wiedererreichung der Forderung, sowie der Nachweis des Erfolges, sind schriftlich zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln.

- ☞ Eingekreistes Maß für variable Merkmale mit den Vorzeichen [cc], z.B.



oder

- ☞ Vorzeichen [cc] in eckigen Klammern für Textspezifikationen, z.B.  
**[cc] Öl- und Fettfrei**

Diese Kennzeichnung beschreibt ein kritisches Merkmal (cc = critical characteristic). Die Nichteinhaltung einer solchen Forderung kann zum Totalversagen eines Gerätes führen. Es besteht ein Einfluss auf die Sicherheit und/oder gesetzliche Vorschriften.

Dieses Merkmal findet während der Wareneingangsprüfung bei Löwenstein Berücksichtigung. Alle internen oder externen Dokumente (Prüfplan, FMEA, Lenkungsplan, etc.) haben diese Kennzeichnung zu übernehmen.

Diese Merkmale müssen an adäquater Stelle im Herstellprozess des Lieferanten, geprüft und statistisch ausgewertet werden. Der Prüfumfang in der Serie muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden.

#### Forderung (für variable Merkmale):

- ☞ Während der Erst- oder einer relevanten Folgebemusterung muss statistisch, anhand von mindestens 100 Werten, bei Werkzeugen mit mehreren Kavitäten min. 30/Kav. aber nicht weniger als 100 in Summe, nachgewiesen werden, dass der kritische Kurzzeit Prozessfähigkeitsindex zum [cc] Merkmal  $ppk \geq 2,0$  beträgt. Abweichungen zu dieser Forderung sind vor Auftragserteilung schriftlich zu vereinbaren. Mit der Übermittlung des EMPB/PPAP sind neben der Bestätigung zum Fähigkeitsindex auch die jeweiligen Einzelwerte und ein Histogramm zu übermitteln. Außerdem ist der entsprechende Nachweis zur Eignung des verwendeten Mess-Systems (MSA = Mess-System-Analyse) mitzuliefern.
- ☞ Während späterer Serienfertigungen muss permanent der kritische Prozessfähigkeitsindex zum [cc] Merkmal (cpk), über alle Fertigungslose, ermittelt werden. Dieser Fähigkeitsindex soll  $cpk \geq 1,67$  betragen. Die jeweiligen Messwerte sowie der Fähigkeitsindex sind zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln. Zur Ermittlung der

Messwerte sind die qualifizierten Mess-Systeme zu verwenden. Bei Abweichungen sind die entsprechenden Maßnahmen einzuleiten. Teile aus Fertigungschargen, bei denen der cpk Index unter 1,67 lag, dürfen nur in Absprache und mit schriftlicher Freigabe durch Löwenstein, geliefert werden. Maßnahmen zur Wiedererreichung der Forderung, sowie der Nachweis des Erfolges, sind schriftlich zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln.

#### **Forderung (für attributive Merkmale):**

- Während der Erst- oder einer relevanten Folgebemusterung müssen diese Merkmale an adäquater Stelle im Herstellprozess des Lieferanten, geprüft werden. Der Prüfumfang muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und der Prüfumfang sowie das Ergebnis sind mit dem EMPB/PPAP zu übermitteln.
- Der Prüfumfang in der Serie muss dem Herstellprozess, der Losgröße und der Historie des Teils angemessen gewählt werden. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln. Teile aus Fertigungschargen, bei denen gegen die Forderung verstoßen wurde, dürfen nur in Absprache und mit schriftlicher Freigabe durch Löwenstein, geliefert werden. Maßnahmen zur Wiedererreichung der Forderung, sowie der Nachweis des Erfolges, sind schriftlich zu dokumentieren und auf Verlangen an Löwenstein zu übermitteln.

### **4.3.10 Weiterführende Forderungen**

#### **Forderung zu Öl- und Fettfreiheit auf Zeichnungen**

Für Einkaufsteile, die in unseren Medizinprodukten verbaut werden, gelten im Allgemeinen besondere Reinigungsanforderungen. Diese Anforderungen sind auf der Zeichnung oder im Bestelltext des Artikels aufgeführt. Die Forderung "Öl- und Fettfrei" ist wie folgt zu verstehen:

- Für jene Teile, die sauerstoffführend sind und druckbeaufschlagt werden, sind Hinweise in den Zeichnungen oder im Bestelltext auf die DIN 15001 + Druckbereich / max. Restschmutzvorgaben abgegrenzt
- Für alle anderen Teile ist die Anforderung „Frei von Verunreinigungen, sowie herstellbedingten Hilfsstoffen, z.B. Kühl-, Schmier- und Trennmitteln“ in den Bestellspezifikationen (Zeichnung oder Bestelltexte) vordefiniert

Bei Unklarheiten sprechen Sie mit dem für Sie zuständigen strategischen Einkäufer.

### **Erklärung zur Durchführung von ggf. geforderten Wischtests nach DIN EN 60601-1**

- Ein weicher, sauberer Wischlappen wird mit Spiritus getränkt und damit die Bedruckung des Bauteils 15 Sekunden lang mit leichtem Druck abgewischt. Dieser Test wird 5x wiederholt. Anschließend wird das Bauteil mit einem sauberen, trockenen Tuch gründlich abgewischt. Nach dem Wischtest wird die bedruckte Fläche auf äußerliche Unversehrtheit mit dem Auge überprüft. Die Bedruckung muss deutlich erkennbar, lesbar sein.
- Dieser Test wird mit Isopropanol und Gigasept FF wiederholt.

### **Anwendung spezieller externer Richtlinien**

- Für unsere Lieferanten von elektronischen Baugruppen gelten für die Herstellung neben dem allgemeinen Stand der Technik explizit die IPC Richtlinien.
  - IPC-A-600 Klasse 2 für gedruckte Schaltungen
  - IPC-A-610 Klasse 2 für bestückte Leiterplatten
  - IPC-4101 für das Basismaterial von gedruckten Schaltungen
  - IPC-SM840 für Lötstopplacke
- Artikel und deren Verpackung sind in Übereinstimmung mit Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) und Richtlinie RoHS-II (2011/65/EU) in der jeweils aktuellsten Fassung zu liefern. Die in der Verordnung und Richtlinie geforderten Informationspflichten sind zwingend einzuhalten.

**Stoffe-Verbotsliste** <http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table>

## 4.4 Qualitätssicherung in der Serie

### 4.4.1 Qualitätssicherung bei unseren Lieferanten

Prüfpläne, Produktionslenkungsplan und Prüfanweisungen sind zu befolgen. Prüfergebnisse sind zu dokumentieren und mindestens 16 Jahre zu archivieren.

### 4.4.2 Wareneingangsprüfung bei Löwenstein

Löwenstein führt prinzipiell für jedes beschaffte Serienprodukt mit Artikel-Nr. eine Wareneingangsprüfung durch. Abweichungen hierzu werden ggf. in einer Qualitätssicherungsvereinbarung geregelt.

### 4.4.3 Beanstandungen der Lieferung

#### Beanstandungsbericht (BAB)

Festgestellte Mängel werden im Formblatt „Beanstandungsbericht (BAB)“ festgehalten und dem Lieferanten übermittelt. Unter anderem ist enthalten:

- festgestellte Mängel mit genauer Beschreibung
- Entscheidungen, Kosten, wenn Nacharbeit oder Sortieren erforderlich werden, Ausschuss- und Gutstückzahlen

Sind aus unserer Sicht Korrekturmaßnahmen erforderlich, wird der Lieferant aufgefordert, uns die Fehlerursachen und die getroffenen Korrekturmaßnahmen zur Beseitigung der Fehlerursachen in Form einer schriftlichen Stellungnahme mitzuteilen (8 D-Report).

Für einen Beanstandungsbericht werden pauschal 100 Euro Bearbeitungsgebühren berechnet. Diese ergeben sich aus dem zusätzlichen Aufwand der Löwenstein entsteht. (Detektieren und Separieren von NIO Teilen, Erstellung des Berichts, Auswertung der Rückmeldung (i.d.R. des 8 D Reports), Unterstützung durch den strategischen Einkauf und des Serienmanagements, Abwicklung von Rücklieferungen, Nachhalten der Abstellmaßnahmen, usw.).

#### Klärung der Beanstandung mit dem Lieferanten

Der operative Einkäufer und der entsprechende Mitarbeiter aus der Qualitätssicherung klären die weitere Vorgehensweise bezüglich Nacharbeit, Rücklieferung, Neuanlieferung, Kosten, Termine, Fehlerursachen und Korrekturmaßnahmen mit dem Lieferanten.

Grundsätzlich bevorzugt Löwenstein die Rücksendung fehlerhafter Teile, Komponenten und Baugruppen an den Lieferanten.

Sollte eine betriebsbedingte Notwendigkeit bestehen, z.B. Produktionsstillstand, Lieferunfähigkeit, Konventionalstrafen etc., kann Löwenstein auch ohne Genehmigung angemessen nacharbeiten und die Kosten belasten.

#### 4.4.4 Monitoring der Lieferqualität

Um für unsere Produkte einen optimalen kontinuierlichen Verbesserungsprozess gewährleisten zu können, sind wir auf Daten der Qualitätsaufzeichnungen unserer Lieferanten angewiesen. Hierzu hat jeder Lieferant die relevanten Daten seiner internen Prüfprozesse aufzuzeichnen, diese auf Ursachen hin zu analysieren und mit entsprechenden Maßnahmen zu belegen. Reklamationen von Löwenstein sind mit dieser Datenbasis abzugleichen um eventuelle Prüflücken erkennen zu können, Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von umgesetzten Maßnahmen ziehen zu können oder um einen frühzeitigen Hinweis auf generelle Schwächen des Prozesses oder der Konstruktion zu erhalten. Im letzten Fall ist die Kontaktaufnahme mit Löwenstein zur Absprache von verbessernden Maßnahmen oder konstruktiven Änderungen selbstverständlich.

Diese Daten werden durch Löwenstein in unregelmäßigen Abständen oder Ereignisbezogen abgerufen.

*Folgende Absätze sind derzeit nur für unsere Lieferanten von elektronischen Baugruppen gültig!*

Löwenstein erwartet im ¼ jährlichen Rhythmus folgende Daten übermittelt zu bekommen:

- Eine Balkengrafik der Baugruppen mit den 20 häufigsten Ausfällen in absoluten Zahlen. Hierbei sind sowohl Ausfälle aus den internen Prozessen des Lieferanten, als auch die Daten aus den Reklamationen durch Löwenstein heranzuziehen.
- Eine logische Aufstellung der oben genannten Ausfälle je Baugruppe, mit Bezug auf die Herkunft des Fehlers (interner Prozess, externe Beanstandung), der ermittelten Fehlerart und Fehlerursache, der individuellen Seriennummer und gegebenenfalls weiteren Bemerkungen zum Fehler. Für die internen Prozesse des Lieferanten wichtige Ergänzungen sind selbstverständlich zulässig.

Gemäß der Arbeitsanweisung „QM AA Lieferanten-Feedback“ werden diese Daten durch die zuständigen Mitarbeiter der Entwicklung bei Löwenstein, hinsichtlich Auffälligkeiten untersucht und ausgewertet. Das Augenmerk liegt dabei nicht nur auf der absoluten Zahl von fehlerhaften Baugruppen, sondern auch auf der Qualität der Fehler (serieller Fehler, Designfehler, Prüffehler/Prüflücke).

Nach dieser Auswertung werden die Ergebnisse mit den bei Löwenstein vorliegenden Daten der Kundenreklamationsstatistik abgeglichen, um auch hier weitere wichtige Erkenntnisse zur Marktsituation zu erlangen.

Anhand aller Daten werden daraufhin, priorisiert Maßnahmen eingeleitet. Der Lieferant ist hier im Rahmen seiner Beteiligung und seiner Einflussmöglichkeiten einzubeziehen.

Der Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen wird wiederum durch die turnusmäßigen eintreffenden und analysierten Daten des Lieferanten bewertet.