



### Vorwort

Die vorliegende "Qualitätsrichtlinie für Lieferanten" dient der Definition von Anforderungen und Verfahren qualitätssichernder Maßnahmen. Sie beschreibt die Qualitätsmanagementvereinbarungen zwischen ThyssenKrupp Automotive Systems (nachfolgend auch "TKT-AS" genannt) und seinen Lieferanten, und legt die zur Sicherstellung der Qualität von zugekauften Produkten erforderlichen Vorgehensweisen fest.

Die "Qualitätsrichtlinie für Lieferanten" ist ein lebendes, den aktuellen Erfordernissen angepasstes Hilfsmittel zur Sicherstellung der Qualität von zugekauften Produkten. Diese Richtlinie wird kontinuierlich aktualisiert und ständig verbessert.

Der Inhalt basiert auf den aktuellen internationalen Normen für Qualitätsmanagement:

- DIN EN ISO 9000 ff
- VDA-Schriftenreihe
- QS-9000-Forderungen ("Requirements") und -Referenzhandbücher ("Guidelines")
- ISO/TS 16949

In allen Verträgen der ThyssenKrupp Automotive Systems gilt diese Qualitätsrichtlinie als verbindlich und mit der Bestellungen-/Auftragsannahme seitens des Lieferanten deren Inhalt als vereinbart. Damit ergänzt die "Qualitätsrichtlinie für Lieferanten" die bestehenden "Allgemeinen Einkaufsbedingungen" der TKT-AS sowie bestehende Lieferabkommen mit TKT-AS.

Die Zusammenarbeit zwischen TKT-AS und seinen Lieferanten muss immer mehr dazu führen, dass konstruktive und prozesstechnische Ursachen möglicher Fehler in den frühen Produktentwicklungsphasen verhindert werden. Dazu ist es erforderlich, gemeinsam die vorbeugenden qualitätsplanerischen Aktivitäten weiterhin zu intensivieren.

TKT-AS erwartet von seinen Lieferanten die konsequente und verantwortliche Umsetzung aller in dieser Qualitätsrichtlinie beschriebenen Verfahren und Methoden, die zur Erreichung der angestrebten Ziele in Bezug auf die Sicherstellung der Prozess- und Produktqualität erforderlich sind.

Der Lieferant verpflichtet seine (Unter-)Lieferanten gleichermaßen zur Einhaltung der von ihm übernommenen Pflichten aus dieser Qualitätsrichtlinie.

Die Verpflichtung zur "Null-Fehler-Strategie" steht dabei im Mittelpunkt aller qualitätssichernden Aktivitäten.



### Inhaltsverzeichnis

<b>1. Kommunikation</b>	3
<b>2. Dokumente, Dokumentation und Archivierung</b>	3
<b>3. Information</b>	3
<b>4. Lieferantenqualifizierung und Lieferantenbewertung</b>	4
4.1 Lieferantenqualifizierung	4
4.2 Lieferantenbewertung	4
<b>5. Qualitäts- und Prüfplanung</b>	5
5.1 Qualitätsplanung	5
5.2 QM-Plan	5
5.3 Prüfplanung	5
5.4 Prüfmittel	6
<b>6. Produkt- und Prozessentwicklung</b>	6
6.1 Projektmanagement	6
6.2 Besondere Merkmale	8
6.3 Vorbeugende Instandhaltung und Notfallstrategie	8
<b>7. Produktionsprozess- und Produktfreigabe</b>	9
7.1 Erstbemusterung	9
7.2 Produktionsprozess	10
7.3 Produktionsprozess-Freigabe	10
7.4 Wiederfreigabe der Serienfertigung	10
7.5 Referenzteile/Vergleichsmuster	11
<b>8. Lenkung fehlerhafter Teile</b>	11
8.1 Anzeigepflicht des Lieferanten	11
8.2 Mängelbehandlung/Reklamationsbefundung	11
8.3 Sonderfreigaben	12
8.4 Feldbeanstandungen	12
<b>9. Produktsicherheit, Produkthaftung und Dokumentation</b>	12
<b>10. Lagerung, Transport und Verpackung</b>	13
<b>11. Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit</b>	13
<b>12. Umweltschutz, Schutz vor Gefahrstoffen, Recycling</b>	14



### 1. Kommunikation

Mit dem Ziel einer partnerschaftlichen und vertrauensvollen Zusammenarbeit müssen zum Zeitpunkt der Vergabe sowohl auf Lieferanten- als auch auf TKT-AS-Seite kompetente Ansprechpartner sowie Vertreter für die spezifischen Belange mit der erforderlichen Befugnis benannt werden.

Änderungen in der Aufbauorganisation sind TKT-AS unverzüglich mitzuteilen. Ebenso teilt TKT-AS dem Lieferanten eventuelle Änderungen in Bezug auf die festgelegten Ansprechpartner mit.

### 2. Dokumente, Dokumentation und Archivierung

Alle zur Unterstützung der Entwicklung und Planung notwendigen Vorgabedokumente (Lastenheft, Spezifikationen, Zeichnungen, Stücklisten, CAD-Daten u.ä.) sind nach Erhalt vom Lieferanten auf Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit generell und in Bezug auf den Verwendungszweck zu prüfen. Über Mängel, Lücken oder Unklarheiten ist TKT-AS unverzüglich zu informieren.

Die aktive Beschaffung von fehlenden Unterlagen ist durch den Lieferanten sicherzustellen. TKT-AS stellt dem Lieferanten rechtzeitig den jeweils aktuellen Stand der relevanten Vorgabedokumente zur Verfügung bzw. setzt ihn von Änderungen in Kenntnis.

Die Pflicht zur Aufbewahrung der Vorgabe- und Nachweisdokumente mit besonderer Archivierung ("DmbA") ist für eine Dauer - unter Berücksichtigung der Datensicherheit – entsprechend den Forderungen des Bandes VDA 1 sicherzustellen, wenn keine anders lautenden Forderungen durch TKT-AS festgelegt sind. Der Lieferant muss TKT-AS auf Anforderung Einsicht in diese Dokumente gewähren.

Sofern keine Dokumentationspflicht für das Teil festgelegt ist, hat der Lieferant das Einsatzdatum (z.B. von Änderungen) mit Bezug zu den Lieferpapieren der Erstanlieferung rückverfolgbar zu dokumentieren.

Über die Informationspflicht bei Änderungen (siehe Abschnitt 3) hinaus besteht aufgrund der erforderlichen Rückverfolgbarkeit der Teile eine Dokumentationspflicht in Bezug auf die Änderungen.

### 3. Information

Sofern der Lieferant Abweichungen von festgelegten Vereinbarungen (Prüfverfahren, Prüfmittel, Prüfablauf/-umfang, Termine, Liefermengen, Verpackungen, Zeichnungen/Spezifikationen, Produkt- und Prozessqualität) feststellt, ist er verpflichtet, TKT-AS unverzüglich darüber und über die eingeleiteten Korrekturmaßnahmen zu informieren und sich diese grundsätzlich genehmigen zu lassen.

Informationspflicht gegenüber TKT-AS besteht weiterhin bei:

- Änderungen von Fertigungsverfahren,
- unzureichender Prozessfähigkeit (Notstrategie: 100%-Prüfung einleiten!)
- Änderungen von Materialien oder Zulieferteilen
- Einsatz eines neuen Werkzeuges
- Verlagerung von Fertigungsstätten oder
- Änderung von Prüfmitteln und -verfahren,

um rechtzeitig vor Änderung TKT-AS die Gelegenheit zu geben, deren Auswirkungen zu prüfen und entsprechende Maßnahmen (Neubemusterung, Auditierung der neuen/geänderten Prozesse/Fertigungsstätte) einleiten zu können.

Alle realisierten Änderungen sind im Sinne eines durchgängigen Lebenslaufes zu dokumentieren.



## 4. Lieferantenqualifizierung und Lieferantenbewertung

### 4.1 Lieferantenqualifizierung

Ein zertifiziertes QM-System nach DIN EN ISO 9001 ist vom Lieferanten grundsätzlich nachzuweisen. Eine Willenserklärung des Lieferanten, sein QM-System gemäß VDA 6, QS-9000 oder ISO/TS 16949 weiter zu entwickeln, sollte vorliegen. Die sich aus diesen Normen ergebenden Forderungen sind zu erfüllen.

TKT-AS behält sich darüber hinaus vor, zur Beurteilung der Anwendung und Wirksamkeit des QM-Systems des Lieferanten, eigene System- und/oder Prozessaudits durchzuführen oder durch einen von TKT-AS Beauftragten durchführen zu lassen. Beschafft der Lieferant Teile des Vertragsgegenstandes von Unterlieferanten, so hat er diese vertraglich zu verpflichten, Qualitätsaudits von TKT-AS in ihren Unternehmen zu dulden.

Der Lieferant gewährt TKT-AS bzw. dessen Beauftragten Zutritt zu allen Betriebsstätten und Anlagen sowie Einsicht in alle Unterlagen (z.B. Ergebnisse aus Audits und anderen durchgeführten Bewertungen des QM-Systems), soweit dies bezüglich des Vertragsgegenstandes relevant ist.

Auf Basis von Prozessaudits sowie einkaufs-, entwicklungs- bzw. logistikspezifischen Kriterien wird die Qualitätsfähigkeit der Fertigungsstätte für die jeweils relevante Prozessstufe beurteilt.

Sollte die Beurteilung des relevanten Prozesses unter Serienbedingungen nicht realisierbar sein, werden ersatzweise Prozesse für vergleichbare Teile bzw. vergleichbare Prozesse im Rahmen des Prozessaudits bewertet.

Grundsätzliche Voraussetzung für ein Lieferverhältnis mit TKT-AS ist die Abarbeitung der im Prozessaudit festgelegten Maßnahmen und die Einstufung als "qualitätsfähig".

### 4.2 Lieferantenbewertung

Neben der Berücksichtigung der QM-System-Einstufung erfolgt auf Basis relevanter Kennwerte eine kontinuierliche Bewertung der permanenten Qualitätsleistung des Lieferanten. Zum einen wird die Erreichung der vereinbarten Zielwerte verfolgt, zum anderen ein Vergleich der verschiedenen Lieferanten vorgenommen.

Berücksichtigung finden u.a. folgende Kriterien:

- die Qualität der Produkte/Dienstleistungen pro Fertigungsstätte,
- die Anlieferqualität und der Lieferservice,
- der Beitrag des Lieferanten zur Kostenoptimierung,
- die Qualitätsfähigkeit der einzelnen Prozesse sowie
- das Projekt- und Lieferantenmanagement.

Gegebenenfalls – in Abhängigkeit von der Zielwerterreichung/-überschreitung (ppm-Eingriffsgrenze für Anlieferqualität) – werden entsprechende Maßnahmenpläne vom Lieferanten gefordert, die ein schnellstmögliches Erreichen der vereinbarten Zielwerte bzw. Unterschreiten der ppm-Eingriffsgrenze gewährleisten.

Die Ergebnisse der Lieferantenbewertung finden sowohl bei Anfragen und Vertragsverhandlungen für neue/geänderte Produkte als auch bei der Einleitung von Maßnahmen zur Lieferantenförderung Berücksichtigung.



## 5. Qualitäts- und Prüfplanung

### 5.1 Qualitätsplanung

Zur Erreichung der geforderten Qualität ist eine umfassende Planung beim bzw. mit dem Lieferanten notwendig. Hierzu gehören sowohl die Festschreibung von kurz-, mittel- und langfristigen Zielen inklusive eines Zeitplanes ("Meilensteine") für ihre Umsetzung als auch das Benennen aller Verantwortlichen.

Im Zusammenhang mit den Qualitätsplanungsaktivitäten sind die Ziele und Qualitätsforderungen abzuleiten, durch festgelegte Verantwortlichkeiten aktiv umzusetzen, die Forderungen für die Anwendung des QM-Systems festzulegen und zu realisieren.

Der Qualitätsplanungsprozess muss die relevanten Forderungen der VDA-Schriften (VDA 4.3, VDA 6.1) bzw. die der QS-9000 (APQP) abbilden. Der aus den Ergebnissen des Qualitätsplanungsprozesses abgeleitete QM-Plan dient zur Verfolgung der Aktivitäten beim Lieferanten und muss die aktuelle Situation widerspiegeln.

### 5.2 QM-Plan

Der QM-Plan zeigt auf Basis des Meilensteinplanes die Planung und Umsetzung der prozess- und produktspezifischen Aktivitäten auf und muss mindestens folgende Punkte berücksichtigen:

- Festlegung der Verantwortlichen/Ansprechpartner
- Terminplan/Projektplan für Produkterprobungen, Betriebsmittel, Prüfmittel
- Erstellung von Konstruktions-FMEA und Prozess-FMEA
- Prozess-Ablauf-Diagramm (process flow chart)
- Festlegung besonderer Merkmale
- Prüfplan/Produktionslenkungsplan/Kontrollplan für Prototypen, Vorserie und Serie
- Fertigungsplan (Prozess Layout)
- Maschinenfähigkeitsuntersuchung (MFU)
- Prozessfähigkeitsuntersuchung (PFU)
- Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung (MSA)
- Erstellung von Arbeits- und Prüfanweisungen
- Erstmusterprüfung
- Vorserienmuster
- Nachweis der Serienfähigkeit in der Vorproduktion (production trial run, run @ rate)
- Umweltschutz und Recycling
- Personalqualifizierung
- Qualifizierung der Unterlieferanten

### 5.3 Prüfplanung

Für die Prototypen-, Vorserien- und Serienteile sind vom Lieferanten die Herstellungs- und Prüfbedingungen mit TKT-AS abzustimmen und in geeigneter Form zu dokumentieren. Die Dokumentation der Prüfungen erfolgt in Prüfplänen/Produktionslenkungsplänen/Kontrollplänen, die mit dem QM-Plan übereinstimmen bzw. darin enthalten sein können.



Im Prüfplan, der auch Bestandteil des Fertigungsplans sein kann, hat der Lieferant produkt- und prozessbezogen alle Qualitätsprüfungen – vom Wareneingang bis zum Versand – mit Hinweis auf nachgeschaltete Prüfanweisungen festzulegen und mit dem zuständigen TKT-AS-Mitarbeiter abzustimmen.

Die im Prüfplan und nachgeschalteten Prüfanweisungen zu berücksichtigenden Inhalte müssen den relevanten Forderungen der VDA- bzw. QS-9000-Richtlinien genügen.

Prozesse, deren Ergebnisse nicht am Produkt, sondern erst zu einem späteren Zeitpunkt oder gar nicht verifiziert werden können (spezielle Prozesse), müssen durch hinreichende Qualifizierung abgesichert sein.

Sind zu qualitativen Prüfscheiden Vergleichs-, Anschauungs- oder Grenzmuster, Fotos o.ä. erforderlich, sind diese durch den Lieferanten vorzustellen und auf Basis der vereinbarten Spezifikationen durch TKT-AS freizugeben. Die Aktualität ist durch den Lieferanten sicherzustellen.

Ist das Mitliefern von Qualitätsnachweisen (Ergebnisse aus Prüfungen an der Lieferung durch den Lieferanten) vertraglich vereinbart, behält sich TKT-AS das Recht der periodischen Gegenprüfung der Lieferlose vor.

### 5.4 Prüfmittel

Bei der Auswahl des für die jeweiligen Messaufgaben/-prozesse geeigneten Prüfmittels muss der Lieferant den Forderungen der einschlägigen VDA- und QS-9000-Richtlinien ("Prüfprozesseignung", "Mess-System-Analyse") nachweislich entsprechen.

Für die zum Einsatz kommenden Prüf- und Messmittel muss jeweils die Messunsicherheit bekannt sein, um zu gewährleisten, dass alle Prüf- und Messergebnisse auf einer zuverlässigen Basis ermittelt werden.

Die Nachweise zur Prüfmittelüberwachung müssen auch die Prüf- und Messmittel einschließen, die zur Überwachung von Prozessparametern (z.B. Thermometer zur Temperaturüberwachung) eingesetzt werden.

Sollte TKT-AS dem Lieferanten Prüfeinrichtungen beistellen, sind diese von TKT-AS entsprechend eindeutig gekennzeichnet und freigegeben (Änderungsstand, Kalibrierstatus). Eigenständige Änderungen solcher Prüfeinrichtungen durch den Lieferanten sind nicht zulässig. Eventuelle Fehler und Schäden am Prüfmittel sind TKT-AS umgehend mitzuteilen.

Sofern es keine anders lautenden Festlegungen von TKT-AS gibt, ist der Nachweis der Prüfmittelfähigkeit mindestens für alle Prüfmittel zu erbringen, die zur Prüfung von besonderen und/oder dokumentationspflichtigen Merkmalen eingesetzt werden.

Die Prüfmittelfähigkeiten für die relevanten zum Einsatz kommenden Prüf- und Messmittel sind vom Lieferanten zur Vorserie nachzuweisen.

## 6. Produkt- und Prozessentwicklung

### 6.1 Projektmanagement

Der Lieferant verpflichtet sich, bereits in der Definitions- bzw. Konzeptionsphase von Produkten, Abläufen und weiteren bereichsübergreifenden (interdisziplinären) Aufgaben ein geeignetes Projektmanagement anzuwenden und TKT-AS Einsicht in alle relevanten Projektterminpläne zu gewähren. Bereits zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe kann vom Lieferanten die Vorlage eines Grobterminplans gefordert werden.



Die Terminplanung des Lieferanten muss die jeweils aktuellen und gültigen Projekt-Eckdaten der TKT-AS berücksichtigen. Es wird erwartet, dass der Lieferant konstruktiv an der permanenten Verbesserung der Terminsituation im Hinblick auf den Simultaneous-Engineering-Prozess ("SE"-Prozess) mitarbeitet.

Mit der Erstellung des Lastenheftes muss der Lieferant einen verbindlichen, mit TKT-AS abzustimmenden Projektterminplan vorlegen.

Die Beteiligung am SE-Prozess wird vom Lieferanten und ggf. von den Lieferanten für Betriebsmittel erwartet mit dem Ziel:

- Entwicklungszeiten und -kosten zu reduzieren,
- Kosten für Investitionen und Logistikkosten zu optimieren,
- die partnerschaftliche Zusammenarbeit der Vertragspartner zu unterstützen und
- die Qualität und Zuverlässigkeit der Produkte weiter zu verbessern.

Die Zuständigkeiten, Verantwortungen und Schnittstellen im Projekt sind gemeinsam festzulegen. Die frühzeitige Einbindung von Unterlieferanten ist durch den Lieferanten sicherzustellen.

Der Lieferant ist verpflichtet, auf Basis der von TKT-AS erhaltenen Informationen und Vorgabedokumente (Lastenheft, Spezifikationen, Zeichnungen, Stücklisten, CAD-Daten u.ä.) und unter Berücksichtigung von vorliegenden Erkenntnissen und Erfahrungen, frühzeitig ein eigenes Pflichtenheft zu erstellen und TKT-AS vorzulegen.

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die in der Entwicklungs- und Planungsphase anzuwendenden präventiven Methoden und Verfahren:

<b><u>Methode</u></b>	<b><u>Erläuterung</u></b>	<b><u>Bemerkung</u></b>
CAD	Computer Aided Design	Empfehlung
CAE	Computer Aided Engineering	Empfehlung
DoE	Design of Experiments, statistische Versuchsplanung	Empfehlung
FE-Analyse	Finite-Elemente-Analyse	Empfehlung
FMEA	"Failure Mode and Effects Analysis". K-FMEA und P-FMEA dienen der Ermittlung von potentiellen Fehlfunktionen einer Konstruktion oder eines Prozesses, der Bewertung der Auswirkungen und Veranlassung risikominimierender/-vermeidender Maßnahmen. Sie sind bei der Entwicklung und Herstellung neuer Produkte, bei neuen Fertigungsverfahren, für Sicherheits- und Problemteile sowie bei Änderungen von Produkten und Prozessen zu erstellen bzw. zu ergänzen/aktualisieren.	Forderung
FTA	"Failure Tree Analysis". Eine Fehlerbaumanalyse kommt zur Anwendung, wenn Ursachen möglicher Systemausfälle zu ermitteln sind.	Empfehlung
Machbarkeitsstudie	Untersuchung der Herstellbarkeit von Produkten unter Serienbedingungen. Sie ist eine Grundlage für die Beschaffung von Werkzeugen und Anlagen.	Forderung
MFU	Maschinenfähigkeitsuntersuchung zur Ermittlung der Maschinenfähigkeitskennwerte (Cm/Cmk). <u>Sollwert</u> : Cmk $\geq$ 1,67	Forderung



<u>Methode</u>	<u>Erläuterung</u>	<u>Bemerkung</u>
MSA	"Measurement Systems Analysis" (Mess-System-Analyse) zur Ermittlung der Prüf- und Messmittelfähigkeit	Forderung
PFU	Prozessfähigkeitsuntersuchung zur Ermittlung der Prozessfähigkeitskennwerte (Cp/Cpk). <u>Sollwert</u> : Cpk $\geq$ 1,33	Forderung
Prozessablaufdiagramm	"Process Flow Chart" beschreibt den Produktionsablauf, zeigt Einflussgrößen auf und bildet somit als Hilfsmittel zur Qualitätsplanung die Grundlage für FMEA's und Kontrollpläne.	Forderung
Vorläufige Prozessfähigkeit	Die Ermittlung der vorläufigen Prozessfähigkeit (Ppk) ist anzuwenden, wenn eine aussagefähige Voreinschätzung der zu erwartenden Prozessfähigkeit (Cpk) unter weitestgehend realisierten Serienbedingungen mit geringeren Stichprobengrößen als bei der Prozessfähigkeit (Cpk) festgestellt werden soll.	ggf. Forderung
Zuverlässigkeitsanalyse	Diese dient zur Ermittlung von Lebensdauer- und Zuverlässigkeitskennwerten.	ggf. Forderung

### 6.2 Besondere Merkmale

Während einer frühen Projekt-/Entwicklungsphase sind die Merkmale mit besonderen Anforderungen in bezug auf Dokumentation und Archivierung sowie die wichtigen/kritischen Produkt- und Prozessmerkmale zwischen den Vertragspartnern zu ermitteln bzw. festzulegen.

Für mindestens diese festgelegten Merkmale muss der Lieferant die Eignung der Betriebs- und Prüfmittel für den Verwendungszweck nachweisen (Maschinenfähigkeit, Prozessfähigkeit, Prüfmittelfähigkeit). Stellt er dabei Abweichungen zu den vereinbarten Vorgaben fest, muss der Lieferant die Anlagen bzw. Prozesse optimieren und während dieser Zeit durch geeignete Maßnahmen und Prüfungen (ggf. 100%-Prüfung) sicherstellen, dass die Qualitätsanforderungen an die hergestellten Produkte erreicht werden.

Falls erforderlich, müssen die Vertragspartner klare Vereinbarungen treffen zu:

- Prüfverfahren und -methoden,
- Prüfmitteln,
- Prüfablauf und
- Prüfumfang/-häufigkeiten,

um bei Erfordernis die Vergleichbarkeit der Prüfergebnisse sicherzustellen.

### 6.3 Vorbeugende Instandhaltung und Notfallstrategie

Der Lieferant ist verpflichtet, ein System der vorbeugenden Instandhaltung/Wartung seiner Fertigungseinrichtungen und Werkzeuge einzurichten und nachzuweisen.

Eine Notfallstrategie für die Prozesse, die zur Unterbrechung der Lieferfähigkeit führen können, ist vom Lieferanten zu erstellen.



## 7. Produktionsprozess- und Produktfreigabe

### 7.1 Erstbemusterung

Für Erstmusterprüfungen kommen die Festlegungen gemäß VDA 2 ("PPF") bzw. QS-9000 ("PPAP") zur Anwendung.

Zum Zweck der Erstbemusterung ist durch den Lieferanten der Nachweis zu führen, dass die vereinbarten Qualitätsforderungen in Bezug auf Maße, Werkstoff, Funktion, Optik, Haptik und Zuverlässigkeit erfüllt sind. Basis für die Erstbemusterung sind alle festgelegten Forderungen in den relevanten Vorgabedokumenten (Lastenheft, Spezifikationen, Zeichnungen u.ä.), gegen die geprüft wird.

Die Dokumentation der Ergebnisse ("Vorlagestufe") hat nach den vereinbarten Vorgaben (VDA 2 bzw. QS-9000) zu erfolgen.

Die Bewertung der Erstmusterprüfung wird in der Regel beim Lieferanten durchgeführt. Die Abnahme der Erstmuster erfolgt im Beisein des zuständigen TKT-AS-Mitarbeiters (QS). Verantwortlich für die Freigabe ist die Qualitätssicherung (QS) der TKT-AS, die sich Gegenprüfungen vorbehält.

Darüber hinaus können zwischen dem Lieferanten und TKT-AS zusätzliche oder einschränkende Regelungen zur Erstmusterprüfung vereinbart werden. In jedem Fall sind diese entsprechend zu dokumentieren.

Unter folgenden Bedingungen muss der Lieferant eine erneute Erstbemusterung durchführen:

- Produkt- oder Prozessänderungen
- Verfahrensänderungen
- Aussetzen der Fertigung über ein Jahr
- Verlagerung der Produktionsstätte
- Einsatz neuer Unterlieferanten
- Einsatz neuer Werkzeuge

Die Anlieferung von Erstmustern hat bei Fertigungsprozessen mit gleichen Werkzeugen aus jedem Werkzeug bzw. bei Mehrfachwerkzeugen aus jedem Nest jeweils mit vollständigem Erstmusterprüfbericht zu erfolgen.

Für vereinbarte besondere oder dokumentationspflichtige Merkmale sind darüber hinaus die entsprechenden Fähigkeitsnachweise zu erbringen.

Die Freigabe der Erstmuster entbindet den Lieferanten nicht von seiner Verantwortung für die Erfüllung der spezifizierten Prozess-/Produktforderungen in der Serie und ist kein Liefervertrag.

Bei mehrfacher Wiederholung der Erstbemusterung behält sich TKT-AS das Recht vor, die Lieferantenentscheidung neu zu prüfen.

Zusätzlicher Aufwand – beispielsweise hervorgerufen durch Unvollständigkeit von Bemusterungsunterlagen oder wiederholte Neubemusterung – wird dem Lieferanten ggf. in Rechnung gestellt, falls der Aufwand von ihm verursacht wurde.

Notwendige Muster, die aus Termingründen nicht unter den definierten Erstmusterbedingungen hergestellt werden können, werden als "Vormuster" bezeichnet und sind eindeutig als solche zu kennzeichnen. Sie sind nur auf Anforderung von TKT-AS zu liefern.



### 7.2 Produktionsprozess

Der Lieferant hat in eigener Verantwortung hinreichend früh vor Aufnahme des Serienfertigungsprozesses der TKT-AS ein Prüfkonzept vorzulegen, das die Einhaltung der vereinbarten Ziele und Spezifikationen sicherstellt.

Für die besonderen Merkmale (produkt- und prozessrelevante), die in der Entwicklungs- und Planungsphase festgelegt wurden, ist die Prozessfähigkeit ( $Cpk \geq 1,33$ ) über die gesamte Produktionszeit nachzuweisen. Die Einsicht in die entsprechenden Unterlagen/Daten ist TKT-AS auf Anforderung zu gewähren.

Die Regelung des Fertigungsprozesses erfolgt durch laufende Überwachung, insbesondere der wichtigen/dokumentationspflichtigen Merkmale

- am Produkt (Abmessung, Funktion, Gewicht u.ä.) oder
- am Prozess (Druck, Temperatur, Zeit, Drehmoment u.ä).

Der Nachweis einer geeigneten Regelung der Prozesse (z.B. SPC) muss erbracht werden.

Bei auftretenden Störungen im Prozess und Qualitätsabweichungen muss der Lieferant umgehend die Ursachen analysieren, Korrekturmaßnahmen einleiten und die Wirksamkeit überprüfen.

### 7.3 Produktionsprozess-Freigabe

Nach erfolgreicher Verifizierung der Teile durch die Erstbemusterung wird der Produktionsprozess in der Regel – insbesondere bei Modulen, komplizierten Komponenten und Baugruppen – bezüglich seiner Fähigkeit zur Serienfertigung im Rahmen einer Vorproduktion ("Production Trial Run") bewertet.

Zeitlich wird die Abnahme der Vorproduktion vor dem eigentlichen Serienstart ("SOP" = "start of production") im Beisein eines TKT-AS-QS-Mitarbeiters durchgeführt. Die zu fertigende Teileanzahl im Rahmen der Vorproduktion ist zwischen TKT-AS und dem Lieferanten abzustimmen, um eine für beide Seiten optimale Stückzahl zu erreichen.

Ziel dieses "Production Trial Runs" ist die Führung des Nachweises über:

- Prozess-/Qualitätsleistung des kompletten Fertigungsprozesses unter Serienbedingungen (Fertigungsplan, Kontrollplan, Prüfmittel-, Maschinen- und (vorläufige) Prozessfähigkeit),
- die Fähigkeit, mit der eingesetzten Personal- und Maschinenkapazität die erforderliche i.O.-Stückzahl termingerecht für TKT-AS fertigen zu können, und
- die Eignung der vorgesehenen Verpackungs-, Transport- bzw. Lagerbehälter/-gestelle sowie der Transportmittel und Transportwege.

Voraussetzung für die Produktionsprozess-Freigabe ist die erfolgreiche Erstbemusterung des Produktes und die nachgewiesene Erfüllung der o.g. Kriterien sowie aller eventuellen gesetzlichen Forderungen.

### 7.4 Wiederfreigabe der Serienfertigung

Nach einer längeren Unterbrechung des Produktionsprozesses muss der Lieferant sicherstellen, dass die Produkte weiterhin die vereinbarten Spezifikationen erfüllen.

Hierzu ist vom Lieferanten ein hinreichendes Verfahren zur erneuten Freigabe durch einen autorisierten Mitarbeiter nachzuweisen, das sowohl das Produkt als auch den Prozess berücksichtigt.



### 7.5 Referenzteile/Vergleichsmuster

Nach Prozessunterbrechung und am Ende der Bearbeitung eines Loses – sofern keine anderen Vereinbarungen mit TKT-AS getroffen wurden – ist das betreffende Teil mit dem Prüfprotokoll zu versehen, in dem die besonderen Merkmale dokumentiert sind.

Dieses Teil ist als Referenzmuster für eine Neuauflage zurückzuhalten. Die "Letzt-Teil-Prüfung" dient dabei der Verifizierung, ob die Qualitätslage der neuen Teile ebenso akzeptabel ist wie die der Teile aus dem vorherigen Produktionslauf.

Bei der Feststellung von Abweichungen muss der Lieferant bis zum zuletzt geprüften Teil den betroffenen Umfang feststellen und die Teile ggf. sperren.

## 8. Lenkung fehlerhafter Teile

### 8.1 Anzeigepflicht des Lieferanten

Fehlerhafte Produkte, die beim Lieferanten festgestellt werden, sind entsprechend den Anforderungen von DIN EN ISO 9001, VDA 6 bzw. QS-9000 zu behandeln und zu lenken.

Sofern nicht sicher ausgeschlossen werden kann, dass fehlerhafte Teile die TKT-AS erreicht haben, muss der Lieferant die TKT-AS unverzüglich zur Eingrenzung des betroffenen Umfangs sowie zur Abstimmung weiterer Maßnahmen informieren.

Auch über im Nachhinein bekanntgewordene Abweichungen muss die TKT-AS vom Lieferanten unverzüglich informiert werden, um gemeinsam Maßnahmen zur Eingrenzung und Behebung einleiten zu können. Der Lieferant teilt der TKT-AS die zur Rückverfolgbarkeit benötigten Daten vollständig und umgehend mit.

### 8.2 Mängelbehandlung/Reklamationsbefundung

Aufgrund der Prüfungen durch den Lieferanten prüft TKT-AS die vom Lieferanten bezogenen Produkte nach deren Erhalt nur auf die Einhaltung von Menge und Identität sowie auf äußerlich erkennbare Schäden.

Im Übrigen wird TKT-AS von der Untersuchungs- und Rügepflicht (§ 377 HGB) befreit.

Bei Erkennen von fehlerhaften Zukaufteilen bei TKT-AS wird die Entscheidung über die Handhabung der betreffenden Teile/Lose mit dem Lieferanten abgestimmt.

Diese Entscheidung berücksichtigt:

- die sofortige Rücksendung der gesamten Lieferung an den Lieferanten zur Analyse (ggf. gemeinsam mit TKT-AS) und Ersatzlieferung oder Nacharbeit (lt. Abstimmung mit TKT-AS)
- die Sortierung bei TKT-AS und ggf. Nacharbeit durch den Lieferanten.

Mängel in einer Lieferung (Menge und Identität, Qualität, Schäden) werden dem Lieferanten durch TKT-AS, sobald sie nach den Gegebenheiten eines ordnungsgemäßen Geschäftsablaufes festgestellt wurden, unverzüglich angezeigt. Insoweit verzichtet der Lieferant auf den Einwand der verspätet erhobenen Mängelrüge.

Für alle ermittelten Fehlerursachen sind der TKT-AS die eingeleiteten Korrekturmaßnahmen bezüglich der betroffenen Produkte entsprechend mitzuteilen und nachzuweisen ("8-D-Report"). Dadurch bei TKT-AS entstehende Kosten werden dem Verursacher – unter Berücksichtigung geltender Verträge – in Rechnung gestellt.



Treten während der Serienphase Qualitätsprobleme auf, die durch Leistung und/oder Lieferung von Unterlieferanten verursacht wurden, hat der Lieferant umgehend ein Audit beim Unterlieferanten zu veranlassen. Das Ergebnis sowie die eingeleiteten Maßnahmen sind TKT-AS entsprechend mitzuteilen.

Grundsätzlich sind bei Nichterreichen der vereinbarten Zielvorgaben (z.B. Verletzung der ppm-Eingriffsgrenze) entsprechende Maßnahmenpläne vom Lieferanten zu erstellen und TKT-AS vorzulegen.

### 8.3 Sonderfreigaben

Hat der Lieferant im Zuge seiner Prüfungen eine unzulässige Sollwert-Abweichung festgestellt, so kann er eine Abweichgenehmigung (Sonderfreigabe) beantragen. Erst wenn diese Genehmigung in schriftlicher Form von TKT-AS erteilt wurde, darf die betreffende Teilmenge angeliefert werden.

Die Lieferpapiere und Transportbehälter für derartige Lieferungen müssen mit einem deutlichen Hinweis auf die geltende Abweichgenehmigung (Sonderfreigabe) gekennzeichnet sein.

### 8.4 Feldbeanstandungen

Zugekaufte Produkte, die im Feld beanstandet wurden, werden von den zuständigen Organisationseinheiten der TKT-AS angefordert. Soweit nichts anderes mit TKT-AS vereinbart ist, erhält der Lieferant die entsprechenden Teile zu Analyse Zwecken zur Verfügung gestellt. Bei Bedarf kann die Befundung gemeinsam durch den Lieferanten und TKT-AS durchgeführt werden.

Darüber hinaus hat der Lieferant im Rahmen seiner Produktbeobachtungspflicht regelmäßig alle ihm zugänglichen relevanten Informationen zu analysieren und erforderlichenfalls Aktivitäten einzuleiten. Durchzuführende Feldaktionen, die die Lieferumfänge des Lieferanten betreffen, werden verantwortlich durch die TKT-AS koordiniert.

## 9. Produktsicherheit, Produkthaftung und Dokumentation

Die Verantwortung für die spezifikationsgerechte Lieferung der gemäß Liefervertrag zu liefernden Produkte liegt beim Lieferanten.

Mit der Auftragsbestätigung verpflichtet sich der Lieferant, Produkte und Merkmale, deren zugehörige Dokumentation eine besondere Archivierung ("DmbA") erfordert, diese entsprechend gesetzlicher Vorgaben bzw. branchenspezifischer Forderungen (VDA 1) sicherzustellen.

Den jeweiligen Mitarbeitern und den verantwortlichen Führungskräften des Lieferanten müssen entsprechend ihrer Tätigkeit und ihrer Verantwortlichkeiten in angepasster Form die Auswirkung von Fehlern am Produkt bzw. für das Unternehmen bewusst sein ("Produkthaftungsgesetz").

Dabei sind vom Lieferanten

- das Erkennen möglicher Produktrisiken,
- die Definition der betreffenden Merkmale,
- die Kennzeichnung der betreffenden Merkmale in allen relevanten Unterlagen,
- die besondere Behandlung und Kennzeichnung dieser Produkte/Merkmale und
- die Beachtung der markt- und länderspezifischen Gesetze/Regelungen/Richtlinien

zu gewährleisten.



Die Dokumentation des Lieferanten muss

- Prüfergebnisse am Produkt und Prozess zum Zweck der Rückverfolgbarkeit,
- Nachweise der Prüfmittelkalibrierung,
- Nachweise der Personalunterweisungen, -kenntnisse bzw. -kompetenzen und -eignungen
- sowie ggf. Sonderabläufe aufgrund der Sonderbehandlung

– insbesondere für die vereinbarten wichtigen/kritischen Merkmale – nachweislich berücksichtigen.

Vereinbarungen von Qualitätszielen, Qualitätsmaßnahmen und Eingriffsgrenzen (Störfälle, ppm-Zielwerte im Sinne einer statistischen Größe) befreien den Lieferanten nicht von der Haftung für Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche der TKT-AS aufgrund von Mängeln der Lieferungen.

### 10. Lagerung, Transport und Verpackung

Zur Vermeidung von Qualitätsbeeinträchtigungen bei der Lagerung und beim Transport hat der Lieferant die Waren in geeigneten und mit TKT-AS abgestimmten Transportmitteln, unter Berücksichtigung angemessener (ggf. vorher abgestimmter) Umgebungsbedingungen zu lagern bzw. zu liefern.

Die Art der Verpackung und die Zuständigkeit für die Reinigung der einzusetzenden Mehrwegbehälter ("SLT", "GLT", "KLT", ggf. Spezialeinlagen) sind in einer gesonderten TKT-AS-Verpackungsvorschrift festgelegt und zu beachten.

Ebenso sind hier die Festlegungen zur Packungsdichte (Anzahl und Füllung der Behälter) und zum Behälterumlauf (Rücklieferung der leeren Behälter) nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu treffen.

### 11. Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit

Die Kennzeichnung an den zu liefernden Teilen bzw. an den Behältnissen muss während des Transports und der Lagerung erkennbar sein und den aktuellen Prüfstatus dokumentieren.

Jede Verpackungseinheit ist vom Lieferanten mit einem Warenanhänger zu kennzeichnen (gemäß VDA- bzw. QS-9000-Richtlinien).

Abweichungen von bestehenden Kennzeichnungspflichten oder auch Transportmittelfestlegungen sind nur nach vorheriger Genehmigung durch TKT-AS zulässig.

Wenn keine weiteren Vereinbarungen zwischen TKT-AS und dem Lieferanten getroffen wurden, ist die Durchgängigkeit der Rückverfolgbarkeit unabdingbar für dokumentationspflichtige Merkmale oder Teile bzw. Teile mit besonderen Merkmalen sicherzustellen und die Vorgehensweise nachvollziehbar durch den Lieferanten festzulegen.



### 12. Umweltschutz, Schutz vor Gefahrstoffen, Recycling

Im Rahmen der unternehmerischen Entscheidung ist zu beurteilen, inwieweit eigene oder fremde Entwicklungs- und Herstellprozesse umweltverträglich sind und den Erfordernissen des Gesundheitsschutzes entsprechen.

Das beinhaltet die Pflicht zur ständigen Überprüfung der Möglichkeiten,

- umweltgerechtere Produkte zu beschaffen, zu verwenden oder herzustellen,
- umweltrelevante Produktionsprozesse dem Stand der Technik anzupassen,
- den Verbrauch von Ressourcen (Wasser, Luft, Energie, Rohstoffe) zu minimieren
- und umweltgerechte Verpackungs-, Logistik- und Transportkonzepte umzusetzen.

Die Pflicht zur Minimierung des Ressourceneinsatzes bedeutet für die Unternehmensleitung die Unterstützung externer und den Aufbau interner Strukturen zum Wiedereinsatz der Produkte nach Ablauf der Nutzungszeit, und für den Produktionsprozess den möglichst umfassenden Wiedereinsatz von Produktions- und Produktionshilfsmitteln.

Um eine wirtschaftliche Wiederverwendung der eingesetzten Materialien zu gewährleisten, sind die Teile, wenn möglich oder spezifiziert, mit einem Material- und Herstellerkennzeichen zu versehen, so dass sie bei der Demontage schnell und eindeutig erkennbar sind. Grundsätzlich ist der Einsatz von Materialien, die sich recyceln lassen, zu bevorzugen, es sei denn, dass durch den Einsatz Qualitätsbeeinträchtigungen zu erwarten sind.

Im Rahmen der Erstbemusterung ist dem Erstmusterprüfbericht das jeweilige Materialdatenblatt beizufügen und der Nachweis der Eintragung in das IMDS (International Material Data System der internationalen Automobilindustrie) zu erbringen. Die genaue chemische Zusammensetzung der verwendeten Werk- und Betriebsstoffe ist dokumentationspflichtig und in begründeten Fällen darzulegen. Die Verantwortung für die Eingabe der Daten in das IMDS sowie die Aktualisierung und Pflege der Daten obliegt dem Lieferanten (für seinen Bauteileumfang). Bei Änderung bzw. Aktualisierung der IMDS-Daten ist TKT-AS in jedem Falle zu informieren.

Der Lieferant hat bei seinen gemäß GefStoffV durchzuführenden Ersatzstoffprüfungen die Belange der Kunden zur Abwendung gesundheitlicher Risiken zu berücksichtigen bezüglich:

- der Verarbeitung bei TKT-AS,
- der Nutzung durch den Kunden und
- der Entsorgung und des Recyclings.

Der Einsatz von Ersatzstoffen ist im Einzelfall mit TKT-AS abzustimmen.

Grundsätzlich sind für alle in Produktions-, Transport- und Verpackungsmitteln eingesetzten Stoffe die zugehörigen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich gesundheitsschädigender Aspekte zu beachten.