



# 0.1 Mitgeltende Unterlagen

Formel Q Fähigkeit



Die für das Produkt zutreffenden technischen Liefervorschriften und Normen



Die gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen,



Die VDA Bände „Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie“ und „das gemeinsame Qualitätsmanagement in der Lieferkette“ Schriftenreihe VDA ([www.vda-qmc.de](http://www.vda-qmc.de))

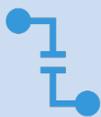


IATF 16949:2016

# 1.2 Erfordernisse von Potenzialanalysen u. Qualitätsfähigkeitsbeurteilungen



Grundsätzlich muss bei einer Neuteilevergabe, Serienteilevergabe oder einer Verlagerungszustimmung der Nachweis der Qualitätsfähigkeit des Lieferanten und deren Unterlieferanten erbracht werden.



Der Nachweis erfolgt durch **Selbstauskunft** und **Selbstaudit** der Lieferanten und ergänzenden Prozessaudits VDA 6.3 u./o. Potenzialanalysen durch die zuständigen Stellen des Kunden.



Es können nur Standorte mit Produktion bzw. mit **Wertschöpfungserzeugung** (z.B. Oberflächenveredelung, mechanische Bearbeitung, Montage etc. durch eine Potenzialanalyse u./o. Prozessaudit bewertet werden.

## 1.3 Verantwortlichkeiten zu QM System und Auditergebnissen



Der Lieferant ist verpflichtet, alle Ergebnisse zu Zertifizierungen, Auditierungen, auch solche, die als Selbstaudit durchgeführt werden, dem Kunden auf Anfrage zur Verfügung zu stellen.



Bei fehlender IATF 16949, alternativ VDA 6.1 Zertifizierung ist vom Lieferanten ein verbindlicher Zertifizierungstermin zu benennen.

# 1.4 Beurteilung der Qualitätsfähigkeit des Lieferanten

- Die Gesamtbeurteilung der Q-Fähigkeit setzt sich je Produktgruppe aus folgenden Ergebnisse zusammen:
  - ✓ Selbstaudit
  - ✓ Prozessaudit mit Produktaudit
  - ✓ Bewertung der Lieferkette, z.B. bei ausgelagerten Prozessschritten und
  - ✓ Projektbezogene Ermittlung der Q Fähigkeit durch Produkt- und Prozessprojekt-spezifische Risikobewertungen
- Auf Basis der Auditergebnisse ist der Lieferant verpflichtet, die Ursachen für die Abweichungen zu analysieren und geeignete Verbesserungsmaßnahmen zu definieren und zu terminieren, mit Benennung des jeweiligen Verantwortlichen.

## 2.1 Kundenerwartungen

Formel Q Fähigkeit

Der Kunden  
fordert von  
seinen  
Lieferanten  
aus der  
Umsetzung  
der Formel Q  
Fähigkeit die  
Zielerfüllung:

---

Einstufung als A-Lieferant

---

Implementierung eines KVP  
Prozesses

---

Und die Verfolgung einer Null-  
Fehler-Strategie

---

## 2.2 Regressierung

### Formel Q Fähigkeit

- Eine Regressierung erfolgt immer dann, wenn durch den Lieferanten ein zusätzlicher Aufwand dem Kunden entsteht (z.B. Reisekosten, Tagesaufwendungen ff.
- Wenn durch Liefer- oder Qualitätsprobleme des Lieferanten in VW abnehmenden Werken außerplanmäßige Kundenaktivitäten oder Problemanalysen ausgelöst werden,
- Wenn eine Selbstbewertung des Lieferanten durch Selbstaudit im Kunden Prozessaudit nicht bestätigt werden kann,
- Wenn die A-Einstufung nicht in der vereinbarten Zeit erreicht wurde,

## 2.2 Regressierung

Formel Q Fähigkeit

Verlagerung von Produkte und Prozesse in andere Fertigungsstätten und eine Neubewertung des neuen Fertigungsstandortes erforderlich ist,

Bei wesentlichen Prozessänderungen und auch Wechsel von Lieferanten oder ausgelagerten Prozessschritten

Wenn bei einer TRL Bewertung Sofortmaßnahmen festgelegt werden und die TRL nicht mit Grün bewertet wurde, können die entstandenen Kosten den Lieferanten in Rechnung gestellt werden

# 3 Selbstaudit Lieferanten (SL)

## Formel Q Fähigkeit

- Das Selbstaudit nach Formel Q Fähigkeit, basierend auf VDA 6.3 inclusive der ergänzenden Anforderungen aus der Formel Q Fähigkeit, dient der Nachweisführung des Lieferanten bzgl. der Erfüllung aller Anforderungen
  - ✓ Gesetzliche und behördliche Forderungen
  - ✓ Kunden- und Produktspezifische,
  - ✓ Eigene Anforderungen und
  - ✓ Vorgaben der Zertifizierungsnormen ISO/TS 16949 (IATF 16949) u./o. VDA 6.1
- Regeln für die Gesamtbewertung Prozessaudit VDA 6.3 sind zu berücksichtigen
- Formulare zur Selbstauditbewertung sind auf der KBP hinterlegt

## 3.2 Durchführung Selbstaudit (SL)

Formel Q Fähigkeit



Das Selbstaudit muss von zertifizierten VDA 6.3 Auditoren durchgeführt werden



Die Anforderungen wird mit einer Qualifikation „Zertifizierter Prozessauditor VDA 6.3 erfüllt



Alternativ wird als Basis eine Ausbildung zum Qualitätsauditor, beispielsweise EOQ Richtlinien bzw. ISO/TS 16949 mit Prüfung und Personalzertifikat durch entsprechend akkreditierte Zertifizierungsstellen, akzeptiert.



Die Basisqualifikationen werden nur mit dem zusätzlichen Nachweis einer VDA 6.3 Schulung anerkannt



Der Kunde fordert von seinen Lieferanten die Durchführung des Selbstaudit mindestens 1x pro Jahr (Gültigkeit max. 12 Monate) für alle Prozessschritte

# 4 Produktaudit

## Formel Q Fähigkeit

- Der Lieferant ist verpflichtet das Produktaudit nach VDA 6.5 durchzuführen. Für jedes in Serie produzierte Produkt muss mindestens einmal alle 12 Monate ein Produktaudit durchgeführt werden.
- Es können Produktgruppen/Produktfamilien gebildet werden (analog VDA 6.5)
- Das Produktaudit muss im Produktionslenkungsplan PLP geregelt sein,
- Der Kunden führt schwerpunktmäßig parallel zu den Prozessaudits im Hause des Lieferanten auch Produktaudits durch, um wichtige Produktmerkmale aus Kundensicht zu bewerten und kritische Prozesse zu identifizieren
- Fehlerklassifizierung Tabelle 1: Beim Produktaudit festgestellte Abweichungen ist der Lieferant verpflichtet, umgehend geeignete Maßnahmen einzuführen

# 4 Produktaudit

Formel Q Fähigkeit

- Bei A- und B-Fehlern, sowie systematischen C-Fehlern, ist durch den Lieferanten umgehend die zuständige Kaufteile-Qualitätssicherung des Kunden in Form einer Selbstanzeige zu informieren

# 5 Potenzialanalyse (POT)

## Formel Q Fähigkeit

- Die POT wird durch den Volkswagen Konzern Auditoren in Anlehnung an die beschriebene Verfahrensanweisung VDA 6.3 durchgeführt
- Sie dient der Selbstbewertung:
  - Neuer Lieferanten
  - Unbekannter Lieferanten (Bewerber)
  - Unbekannter Standort
  - Sie dient als Vorbereitung der Vergabeentscheidung auf Basis vergleichbarer Herstellungsprozesse und Produkte

## 5.3 Ablauf Potenzialanalyse (POT)

### Formel Q Fähigkeit

- Zur systematischen und reproduzierbaren Analyse wird der Forderungskatalog der POT P1 verwendet
- Der Forderungskatalog besteht primär aus ausgewählten Fragen der Prozesselemente P2 – P7 des VDA 6.3
- Prozessbezogen können weitere Anforderungen auf Basis der Anfrageunterlagen des Kunden abgefragt werden

Die Bewertung erfolgt nach VDA 6.3 beschriebenen Ampelsystematik.  
Eine POT mit Grün oder Gelb Bewertung entspricht einer „B“  
Bewertung in der Qualitätsfähigkeit

# 6 Prozessaudit (VA)

## Formel Q Fähigkeit

- Das Prozessaudit dient der Beurteilung der Qualitätsfähigkeit von Lieferanten.
- Eine unzureichende Erfüllung kann eine vorliegende Zertifizierung des QM-Systems in Frage stellen und zu einer Einstufung „new business on hold“ durch den Kunden führen (siehe Formel Q Konkret)
- Das Prozessaudit in der Serienproduktion setzt einen abgeschlossenen Produktentstehungsprozess (Produkt- /Prozessentwicklung) voraus
- Die Auditierung in der Serienproduktion, ohne Prozessentwicklung, kann zum Serienstart (SOP) oder während des gesamten Herstellungszeitraumes erfolgen
- Das Prozessaudit wird nach VDA 6.3 durchgeführt und verwendet die Fragen der Prozess-Elemente:

# 6 Prozessaudit (VA)

Formel Q Fähigkeit



P5: Lieferantenmanagement



P6: Prozessanalyse/Produktion



P7: Kundenbetreuung, Kundenzufriedenheit, Service



Zu den einzelnen Fragen sind die in der **Formel Q Fähigkeit Anlage Kap. 2 ergänzten Anforderungen** zu berücksichtigen



Eine Abstufung von „C“ nach „B“ findet erst bei einem Kunden-Auditergebnis mit einem Einstufungsergebnis „stabiles B“ (d.h. Erfüllungsgrad grösser gleich 85%, siehe VDA 6.3) statt

# 7 Qualitätsaudit Nachweisführung D/TLD-Teile (D/TLD)

- Der Lieferant muss im Schadensfall oder auf Verlangen des Kunden in der Lage sein, nachweisen zu können, dass er seiner unternehmerischen Sorgfaltspflicht Genüge getan hat, um Fehler am Produkt auszuschließen
- Um der Produzentenhaftung ausreichend genügen zu können, ist über den Gesetzesrahmen hinaus vom Kunden die Pflicht zur Nachweisführung auf die so genannten „Funktionswichtige Teile“ (FWT) ausgedehnt
- Nach den generellen Anforderungen zum QM-System sind teilspezifische Qualitätsnachweise für D/TLD-Teile durch den Lieferanten zu führen und mindestens 15 Jahre nach letzter Produktion (siehe VDA Band 1) zu archivieren
- Hierzu gehören auch mit „D“ oder „TLD“ gekennzeichnete technische Unterlagen wie Zeichnungen, Tabellen, Fertigungsfreigaben, technische Lieferbedingungen, Prüfvorschriften, Musterberichte und andere Q-Aufzeichnungen, die im Nachweisfall verlangt werden und entlastend sein können

# 7 Qualitätsaudit Nachweisführung D/TLD-Teile (D/TLD)

- Das D/TLD Audit ist gemäß den aktuellen Fragenkatalog D/TLD alle 12 Monate, mit einem Gültigkeitszeitraum von maximal 12 Monaten, standortbezogen in Eigenverantwortung durchzuführen
- Werden Abweichungen bei der Überprüfung erkannt, wird erwartet, dass der Lieferant die erforderlichen Verbesserungsmaßnahmen unverzüglich eigenständig umsetzt
- Ergebnisse aus D/TLD Selbstaudits sind mindestens 15 Jahre zu archivieren und für eine Verifizierung durch den Kunden jederzeit verfügbar zu halten
- Bei der Nachweisführung sind alle Festlegungen nach VDA Band 1 und 6 Teil 1 bzw. ISO/TS 16949 (IATF 16949), sowie kundenspezifische Forderungen (u.a. Formel Q Konkret zu berücksichtigen

# 7 Qualitätsaudit Nachweisführung D/TLD-Teile (D/TLD)



Der Lieferant muss weiterhin sicherstellen, dass alle nachweispflichtigen Teile (D/TLD), bzw. alle spezifizierten, nachweispflichtigen Merkmale als wichtige Teile/Merkmale berücksichtigt werden



Bewertung einzelner Fragen /  
Auditergebnisse

Anforderungen voll erfüllt (Ja)  
Anforderungen nicht oder nur  
unzureichend erfüllt (Nein)



Bei Abweichungen zu den Fragen des Forderungskatalogs ist ein Verbesserungs-programm festzulegen (mit Benennung der Schwachstellen/Maßnahmen, des Abstelltermins und der Verantwortlichkeiten)

## 7.5 Kennzeichnung der technischen Unterlagen



Beim Kunden existieren zwei gleichrangige Kennzeichnungsvarianten (das ältere „D“ und das neuere „TLD“)



Verwendet der Lieferant eine andere als die o.g. Kennzeichnung für seine Dokumente und Aufzeichnungen, muss er eine Korrelationsdarstellung für die o.g. Kennzeichnungspflicht (z.B. Übersichtsmatrix mit den Kennzeichnungen für sämtliche Kunden und der internen Kennzeichnung) als gelenkte Vorgabedokumente führen

# 12 Dokumente und Aufzeichnungen der Lieferantenbesuche

- Nach Abschluss der Potenzialanalyse, des Prozess-/Produktaudits, des Qualitätsaudits zu D/TLD-Teilen, der Durchführung der Problemanalyse bzw. Technischen Revision Lieferanten, sowie Applikationsrevisionen werden die erforderlichen Maßnahmen mit dem Lieferanten besprochen und die Termine für das Verbesserungsprogramm festgelegt.

# Kundenspezifische Forderungen

Formel Q Konkret

5. Auflage, überarbeitete Auflage April 2015

# 1.2 Auftragsunterlagen

Formel Q Konkret

Die Organisation muss alle Anforderungen der Anfrageunterlagen auf Vollständigkeit, Widerspruchsfreiheit, Realisierbarkeit und Stand der Technik überprüfen (siehe auch VW Norm 99000) und

Abweichungen der Beschaffung, Qualitätssicherung, Technischen Entwicklung und Logistik des Kunden schriftlich anzeigen.

**Änderungen und Ergänzungen** sind den zuständigen Fachabteilungen des Kunden vor Angebotserstellung zu klären (z.B. zu Produkt- und Prozessanforderungen) und schriftlich zu dokumentieren.

# 1.4 Qualitätsrahmenvereinbarung

## Formel Q Konkret

- Volkswagen fordert die Null-Fehler-Strategie. Die Organisation hat bei Auftreten von Fehlern ein Qualitätsverbesserungsprogramm mit der Qualitätssicherung VW schriftlich zu vereinbaren,
- Sofern keine schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, ist die Organisation zu einer jährlichen Fehlerhalbierung verpflichtet
- Werden durch VW sogenannte Setzteil-Lieferanten vorgegeben, ist die Organisation für die Qualität voll verantwortlich
- Es muss zwischen der Organisation und den Setzteil-Lieferanten eine Qualitäts-rahmenvereinbarung QSV abgeschlossen werden

## 3.1 Qualifizierungsprogramm Neuteile Integral

- Das Qualifizierungsprogramm Neuteile Integral vereint das Vorgehen Reifegradabsicherung (nach VDA RGA) mit dem QTR, dem Bemusterungsprozess und der 2-Tagesproduktion (nach VDA Band 2)
- Die Anwendung der Reifegradabsicherung und der weiteren Bausteine ist für alle Lieferanten verbindlich.

## 3.2 Erstmusterprüfung und -freigabe

Formel Q Konkret



Ist Bestandteil der Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) nach VDA Band 2



Die Bemusterung muss nach VDA Band 2 erfolgen – Weitere Einzelheiten zum Bemusterungsprozess sind der jeweils aktuellen Ausgabe der Formel Q-Neuteile Integral zu entnehmen



Regelungen im Umgang mit Setzteil-Lieferanten:

Gilt nur für 1st Tier Lieferanten

# 4 Serienbegleitende Qualitätsmaßnahmen

## Formel Q Konkret

- Ist Bestandteil der Produktionsprozess- und Produktfreigabe (PPF) nach VDA Band 2
- Kontinuierliche Sicherstellung der Prozessfähigkeit – Die Ermittlung und Sicherstellung der laufenden Prozessfähigkeit (mittels PFU), siehe ISO/TS 16949 Kap. 7.5.2 und 8ff) ist nach VW-Norm 10130, 10131 und 10119 durchzuführen (siehe auch VDA Band 4.1 und VDA Band 5)
- Mindestumfang der besonderen messbaren Merkmale zur Ermittlung Cp- und Cpk-Werten ist in der Produkt- und Prozess FMEA festzulegen.
- Die Organisation hat kritische attributive Merkmale (können zu A1 und B Fehlern führen) zu ermitteln (z.B. Prozess FMEA)

# 4 Serienbegleitende Qualitätsmaßnahmen

Formel Q Konkret

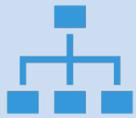
Für alle eingesetzten Prüfmitteln gemäß Produktionslenkungsplan ist die regelmäßige Kalibrierung nachzuweisen.



Dies gilt auch für die prozessintegrierten Prüfmittel an Anlagen (z.B. Wärmefühler), die für die Prozessregelung genutzt werden (siehe auch ISO/TS 16949 Kap. 7.6ff.)

## 4.3.2 Frühwarnsystem

Formel Q Konkret



### **Problemhinweise des Lieferanten:**

Signifikante Abweichungen bei den Fehlerkennzahlen (z.B. Ausschuss- und Nacharbeit) ist die Organisation verpflichtet, die Qualitätssicherung des Kunden unverzüglich zu informieren



### **Problemhinweise des Kunden:**

Vom Kunden zur Verfügung gestellte Informationen sind zeitnah abzuarbeiten, so dass ein Fehlerschlupf von mangelhaften Teilen zum Kunden verhindert wird.



### **Problemhinweise aus den Feld:**

Siehe auch VDA Band Schadteilanalyse Feld – Bei Neuanläufen und 100% Meldepflicht von Schadensteilen aus den Beobachtungsmarkt ist die Organisation verpflichtet den Fehlerabstellprozess vor Ort zu begleiten.

## 4.4 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Formel Q Konkret

- Die Organisation ist verpflichtet, einen Prozess zur kontinuierlichen Verbesserung nach ISO/TS 16949, Kap. 8.5, IATF 16949 Kap. 10 zu unterhalten und nachzuweisen.
- Die Organisation hat durch geeignete Maßnahmen seine internen und kunden-relevanten Ausschuss- und Nacharbeitsquoten zu reduzieren. Auf Anfrage sind diese Informationen dem Kunden vorzulegen

# 4.5 Änderungsmanagement

Formel Q Konkret



Die Organisation ist verpflichtet, sämtliche Änderungen in seiner Prozesskette (Standort, Produkt, Prozess, Lieferkette) dem Kunden vor Umsetzung anzuzeigen und die Zustimmung der Qualitätssicherung des Kunden einzuholen.



Eine Notwendigkeit der Neubemusterung ist mit der Qualitätssicherung des Kunden abzustimmen.



Die Organisation muss für jedes Bauteil einen Teilelebenslauf führen. Der Teilelebenslauf muss das Einsatzdatum jeder Änderung der Prozesskette mit Bezug zur Lieferscheinnummer der ersten Anlieferung enthalten

# 4.6 Re-Qualifikation

Formel Q Konkret



Die Organisation hat zur Absicherung der Qualität eine regelmäßige Re-Qualifizierung seines Lieferumfanges nach ISO/TS 16949 Kap. 8.2.4.1 und nach VDA Band „Robuste Produktionsprozesse“ Kap. 5.3.4 durchzuführen



Der Kunden fordert eine vollständige Re-Qualifizierung mindestens alle drei Jahre.



Re-Qualifikationszyklen können durch gesetzliche, behördliche und bauteilspezifische Forderungen (Lastenheft) definiert sein und sind umzusetzen



Abweichende Re-Qualifikationsinhalten sind zwischen Lieferanten und Kunden abzustimmen.

## 4.8 Abwicklung von Mängelhaftungs- u. Sonderfällen



Durch Feld- und 0-Km-Bearstandungen bedingte Aufwendungen und Kosten werden vom Kunden dem Lieferanten verursachergerecht belastet.



Kosten durch Feldausfälle im Zeitraum der Mängelhaftung wird mittels einer Stichprobe in Anlehnung an den VDA Band Schadteilanalyse Feld nach dem Prinzip von Technischen Faktor (TF) oder Anerkennungsquoten (AQ) festgelegt.

# 4.10 Programm Kritische Lieferanten



Bei Abweichungen von Qualitätsanforderungen, z.B. Anlieferqualität, Produkt- und Produktionsfreigabe, Reklamationen aus den Feld und roter TRL-Bewertung kann die zuständige Qualitätssicherung des Kunden den Lieferanten in das Programm „Kritische Lieferanten“ aufnehmen.



Level 0 Lieferant hat Probleme



Level 1 Lieferant ist nicht erfolgreich im Lösen dieser Probleme



Level 2 Lieferant benötigt Fremdhilfe



Level 3 Lieferant ist für den VW Konzern Qualität nicht geeignet (new hold)

business on

# 5 Begriffe

## 0-Km-Fehler

- Fehler, die bei der Anlieferung oder Einbau der Teile an der Montagelinie auftreten

## 1st-Tier Lieferant

- Direktlieferant des Kunden

## BeOn

- System Bemusterung Online (unterstützt die papierlose Abwicklung der Erstbemusterung)

## Formel Q-Neuteile

- Broschüre Formel Q-Neuteile Integral beschreibt die modulare und fachbereichsübergreifende Methode zur Bauteilqualifizierung

## PFU

- Prozess Fähigkeitsuntersuchung

## Setzteile

- Kunden schreibt den Lieferanten vor bei welchen diese Setzteile zu beziehen sind