

Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie

Definition von Fehlerursachenkategorien für das 8D - Berichtswesen V1.0

Leitfaden für die Anwendung der Fehlerursachenkategorien

Definition von Fehlerursachenkategorien für das 8D – Berichtswesen V1.0

Leitfaden für die Anwendung der Fehlerursachenkategorien

1. Ausgabe, Juni 2017

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

ISSN 0943-9412
Online-Download-Dokument
VÖ: Juni 2017

Copyright 2017 by

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Qualitäts Management Center (QMC)
10117 Berlin, Behrenstr. 35

Unverbindliche Normenempfehlung des VDA

Der Verband der Automobilindustrie (VDA) empfiehlt seinen Mitgliedern, die nachstehende Normenempfehlung bei der Einführung und Aufrechterhaltung von QM-Systemen anzuwenden.

Haftungsausschluss

Dieser VDA Band ist eine Empfehlung, die jedermann frei zur Anwendung steht. Wer sie anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.

Dieser VDA Band berücksichtigt den zum Zeitpunkt der jeweiligen Ausgabe herrschenden Stand der Technik. Durch das Anwenden der VDA-Empfehlungen entzieht sich niemand der Verantwortung für sein eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr. Eine Haftung des VDA und derjenigen, die an VDA-Empfehlungen beteiligt sind, ist ausgeschlossen.

Jeder wird gebeten, wenn er bei der Anwendung der VDA-Empfehlung auf Unrichtigkeiten oder die Möglichkeit einer unrichtigen Auslegung stößt, dies dem VDA umgehend mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können.

Urheberrechtsschutz

Diese Ausgabe ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des VDA unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Übersetzungen

Diese Ausgabe wird auch in anderen Sprachen erscheinen. Der jeweils aktuelle Stand ist bei VDA QMC zu erfragen.

Wir danken den beteiligten Unternehmen und ihren Mitarbeitern für den Einsatz bei der Erarbeitung dieser Leitlinie.

An der Erstellung haben folgende Firmen mitgewirkt:

AUDI AG

BMW AG

Continental Automotive GmbH

Daimler AG

GM Europe

Knorr-Bremse

Magna International Europe AG

Robert Bosch GMBH

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Volkswagen AG

Webasto Roof & Components SE

ZF Friedrichshafen AG

Fachliche und administrative Unterstützung:

TU Berlin, Fachgebiet Qualitätsstrategie und Qualitätskompetenz

VDA QMC

Berlin, 2017

Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA)

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation und Prämissen	7
2	Abkürzungen und Begriffe	9
3	Leitfaden	10
3.1	Anwendung der Fehlerursachenkategorien	10
3.2	Änderungsmanagement der Fehlerursachenkategorien	11
3.3	Übertragung der Fehlerursachenkategorien (QDX)	11
4	Anhang.....	14
4.1	One-Pager VDA Fehlerursachenkategorien	14
4.2	Auszug aus Fehlerursachenkategorien.....	15

Hinweis:

Die Definitionen von Fehlerursachenkategorien für das 8D-Berichtswesen stehen unter folgender URL zum Download zur Verfügung:

<http://vda-qmc.de/publikationen/formulare/>

1 Motivation und Prämissen

Im Reklamationsfall wird das standardisierte 8D-Verfahren gemäß VDA Band 4 genutzt, um die Fehlerbeseitigung zwischen Lieferant und Kunde zu steuern. 8D steht dabei für die acht Disziplinen (Prozessschritte), die bei der Bearbeitung einer Reklamation durchzuführen sind, um das zugrunde liegende Problem zu erkennen und eine Wiederholung zu vermeiden. Diese sind:

- D1: Team
- D2: Problembeschreibung
- D3: Sofortmaßnahme(n)
- D4: Fehlerursache(n)
- D5: Geplante Abstellmaßnahme(n)
- D6: Eingeführte Abstellmaßnahme(n)
- D7: Fehlerwiederholung verhindern
- D8: Teamerfolg würdigen

Das Problemlösungsverfahren nach 8D ist Teil des Reklamationsprozess und dient der Qualitätssicherung. Der 8D-Bericht standardisiert das Vorgehen und fordert eine konsequente Dokumentation der einzelnen Lösungsschritte. Im 8D-Bericht werden die Art der Beanstandungen, Verantwortlichkeiten und Maßnahmen zum Beheben des Mangels festgeschrieben. Der Ansatz ist faktenorientiert und verlangt, dass Produkt- und Systemfehler auf ihre Ursachen zurückgeführt und diese dauerhaft abgestellt werden. Hierbei steht vor allem „D4 - Fehlerursachen ermitteln“ im Vordergrund. Diese erfordert die systematische Suche nach allen Fehlerursachen, die das aufgetretene Problem erklären.

Eine systematische Analyse dieser Fehlerursache stellt die Basis für die Identifikation und Umsetzung einer nachhaltigen Qualitätssicherungsstrategie nach dem Plan-Do-Check-Act Zyklus dar. Durch die Kategorisierung von Fehlerursachen wird der Anwender (Kunde und Lieferant) befähigt, das 8D-Berichtswesen als Instrument für die Überprüfungen (Plan-Do-Check-Act) der Qualitätssituation anzuwenden. Standardisierte Fehlerursachenkategorien reduzieren zudem die Komplexität beim Lieferanten durch eine einheitliche Zuordnung über alle Kunden hinweg und fördern eine effiziente Bearbeitung der 8D-Berichte. Der konzernweite und lieferanten- sowie projektunabhängige Überblick erlaubt die Verwer-

tung der 8D-Berichte zur Darstellung von Fehlerursachenschwerpunkten. Mit Hilfe dieser Datenbasis können geeignete Maßnahmen für eine schnelle und nachhaltige Qualitätsverbesserung abgeleitet werden. Folgende Anwendungsmöglichkeiten seien exemplarisch genannt:

- Leistungskennzahl: Trend (tgl., wtl., mtl.) von Fehlerursachenkategorien
Mögliche Maßnahmen: Effektiver Einsatz von Ressourcen (Personal, Budget), Weiterentwicklung der Lieferantenanforderungen

- Leistungskennzahl: Steigung der Trendkurve von Fehlerursachenkategorien
Mögliche Maßnahme: Frühindikator durch konzernweite Auswertung der Fehlerursachenkategorien → Installation von zentralen Problemlösungsteams bei Fehlerursachen, welche mehrere Projekte betreffen.

2 Abkürzungen und Begriffe

Begriff	Definition	Quelle
Fehler	Nichtkonformität → Nichterfüllung einer Anforderung.	DIN EN ISO 9000
Fehlerursache	Fehlerursache ist eine Ursache, die für den Fehler (mit) verantwortlich ist.	VDA Band - Standardisierter Reklamationsprozess
Fehlerursachenkategorien	Strukturierte Reduktion der Komplexität durch Gruppierung der Fehlerursachen. Die Fehlerursachenkategorien bilden die Grundursache nur begrenzt ab.	VDA AK 8D
Fehlerursachenort	Benennung der örtlichen Lage der Fehlerursache. z. B. Lage in der Wertschöpfungskette; Fertigungsschritt	keine Quelle verfügbar
Grundursache(n)	Grundursache(n) sind die Ursachen, die nach mehrmaligem Fragen: „Warum kam es zum Fehler/zu dieser unerwarteten Situation?“ zu keiner weiteren Unterstruktur mehr führen; auch als „Wurzel“ eines Fehlers zu verstehen.	VDA Band - Standardisierter Reklamationsprozess
QDX	Elektronischer Austausch von Informationen/ Daten zum Reklamationsprozess über eine standardisierte XML Schnittstelle gemäß dem vom VDA QMC herausgegebenen QDX-Format (Q uality D ata eX change).	VDA Band 7 - Austausch von Qualitätsdaten (QDX)

3 Leitfaden

3.1 Anwendung der Fehlerursachenkategorien

Im Zuge der 8D-Berichterstellung wird vom Lieferanten jeder verifizierten Fehlerursache eine passende Kategorie zugeordnet.

Die Fehlerursache durch die Fehlerursachenkategorie vollständig und detailliert zu beschreiben, ist nicht das Ziel und aufgrund der Komplexität der Fehlerursache und der beschränkten Anzahl von Fehlerursachenkategorien i.d.R. nicht möglich. Vielmehr erfolgt mit der Zuordnung einer Fehlerursache zu einer Fehlerursachenkategorie eine thematische Annäherung („best fit“). Siehe hierzu auch VDA Band 4 (Sicherung der Qualität in der Prozesslandschaft - Allgemeines, Risikoanalysen, Methoden, Vorgehensmodelle → 8D-Methode).

Die Auswahl der Fehlerursachenkategorie erfolgt aus Sicht des Lieferanten in drei Stufen:

Ebene 1

Die Fehlerursache eines reklamierten Produktes kann einer Phase des entsprechenden Produktlebenszyklus zugeordnet werden. So können Fehler in der „Entwicklung“, im Laufe der „Produktion“ z. B. durch fehlerhafte Fertigungsprozesse oder während der „Logistik“ zum Kunden verursacht werden. Liegt nach abgeschlossener Fehleranalyse keine Fehlerursache in Verantwortung des Lieferanten vor, ist die Fehlerursachenkategorie „Fehlerursache fremd oder unbekannt“ auszuwählen.

Ebene 2

In der zweiten Ebene erfolgt eine Detaillierung der ausgewählten Lebenszyklusphase. Z. B. ist eine Fehlerursache in der „Entwicklung“ einer der aufeinanderfolgenden Phasen („Spezifizieren, Produktkonzept, Produktentwicklung, Prozessentwicklung und Verifizieren und Validieren“) zuzuordnen.

Ebene 3

In der dritten Ebene erfolgt eine weitere Detaillierung der ausgewählten Lebenszyklusphase bis auf Ebene der durchzuführenden Prozesse.

Die Fehlerursachenkategorie „Sonstiges“ ist nur zu wählen, wenn keine entsprechende Zuordnung zu einem Prozess erfolgen kann (siehe Änderungsmanagement).

Die Fehlerursache ist in allen Phasen auf den zugrundeliegenden fehlerhaften Prozess zurückzuführen. Daher ist die Auswahl der Fehlerursachenkategorie immer verbunden mit der Auswahl des verursachenden Prozesses. Eine Hilfe gibt hierbei die Nutzung der Präposition „durch“ bei der Auswahl der geeigneten Kategorie. Etwa der „Durchschuss ist durch den Schweißprozess (Produktion → Fügen) entstanden“ oder der „Verzug entstand durch Festlegung der Fertigungsreihenfolge (Entwicklung → Prozessentwicklung)“.

3.2 Änderungsmanagement der Fehlerursachenkategorien

Die Fehlerursachenkategorien und dieser Leitfaden werden im Rahmen eines Änderungsmanagements vom VDA Arbeitskreis 8D „Definition von Fehlerursachenkategorien im 8D-Berichtswesen“ kontinuierlich weiterentwickelt. Änderungsanfragen können unter der E-Mail-Adresse rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de eingebracht werden. Hierzu sind eine Beschreibung des Änderungsumfangs, eine Begründung und eine Kontaktperson für Rückfragen anzugeben. Die Änderungsanfragen werden vom Arbeitskreis gesichtet und inhaltlich bewertet. Eine Rückmeldung über die Neuumfänge und Änderungen wird an sämtliche Antragsteller versandt.

3.3 Übertragung der Fehlerursachenkategorien (QDX)

Die Zuordnung der Fehlerursachenorte erfolgt aus Sicht des Kunden in der Granularität Lieferant und Unterlieferant. Siehe hierzu Abbildung 1. Hierfür ist eine zusätzliche Information im 8D-Bericht erforderlich (z. B. QDX 2.1 Datenfeld: AdditionalConcernedManufacturerPartys → Concerned), welche die Identifikation von Unterlieferantenfehlern ermöglicht.

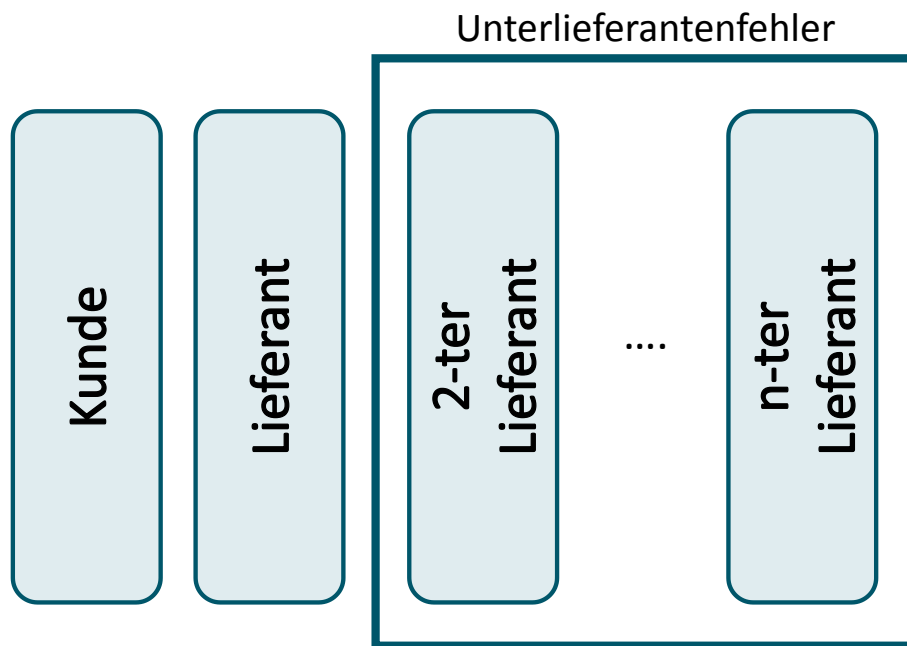


Abb. 1: Zuordnung Fehlerursachenorte in der Zuliefererkette

Eine detailliertere Zuordnung der Fehlerursachenorte bei Unterlieferanten ist auf Basis des aktuellen Reklamationswesens in einer standardisierten und damit auswertbaren Form nicht gegeben.

Der elektronische Datenaustausch zwischen Kunden und Lieferanten im Rahmen des Reklamationsprozesses ist über den VDA Band 7 „Austausch von Qualitätsdaten (QDX)“ festgelegt. Das QDX Format bildet ab der Version 2.1 die Fehlerursachenkategorien über die folgenden Datenfelder ab:

Syntax

```
<FailurePreAnalysis>
<FailureCauseCode>010030012</FailureCauseCode>
// Fehlerursachenkategorie; 9-stellig; alpha-numerisch;
<FailureCauseDescription>1.0</ FailureCauseDescription >
// Version Fehlerursachenkategorie;
</FailurePreAnalysis >
```

Beispiel

D2. Problembeschreibung	Display zeigt nur ein weißes Bild an
D4. Fehlerursache	ESD Schaden in einem Display Schaltungsbereich identifiziert; ESD Schutzbeschaltung nicht vorhanden;
D4. Fehlerursachenkategorie	Entwicklung → Produktentwicklung → Schaltplan
Fehlerursachenkategorie ID = FailureCauseCode	010030012

Das geschilderte Vorgehen bezieht sich auf das 8D-Berichtswesen nach VDA Band „Standardisierter Reklamationsprozess“.
Weitere internationale Problemlösungsprozesse können adaptiert werden.

4 Anhang

4.1 One-Pager VDA Fehlerursachenkategorien

Version: 1.0

Datum: 19.11.2016

<p>Motivation</p> <p>Eine systematische Analyse von Fehlerursachen stellt die Basis für die Identifikation und Umsetzung einer nachhaltigen Qualitätssicherungsstrategie nach dem Plan-Do-Check-Act Zyklus dar. Durch die Kategorisierung von Fehlerursachen wird der Anwender (Kunde und Lieferant) befähigt, das 8D-Berichtswesen als Instrument für die Überprüfungen (Plan-Do-Check-Act) der Qualitätssituation anzuwenden. Standardisierte Fehlerursachenkategorien reduzieren zudem die Komplexität beim Lieferanten durch eine einheitliche Zuordnung über alle Kunden hinweg und fördern eine effiziente Bearbeitung der 8D-Berichte. Der Konzernweite und lieferanten- sowie projektunabhängige Überblick erlaubt die Verwertung der 8D-Berichte zur Darstellung von Fehlerursachenschwerpunkten. Mit Hilfe dieser Datenbasis können geeignete Maßnahmen für eine schnelle und nachhaltige Qualitätsverbesserung abgeleitet werden.</p>	<p>Vereinfachte Beispiele</p> <p>Beispiel „Entwicklung“</p> <p>D2. Problembeschreibung Display zeigt nur ein weißes Bild an</p> <p>D4. Fehlerursache ESD Schaden in einem Display Schaltungs-bereich identifiziert; ESD Schutzbeschaltung nicht vorhanden;</p> <p>D4. Fehlerursachenkategorie Entwicklung → Produktentwicklung → Schaltplan</p> <p>Beispiel „Produktion“</p> <p>D2. Problembeschreibung Leder von Brüstung im Bereich der umgebogenen Stelle in einem Punkt angehäuft</p> <p>D4. Fehlerursache Anwenderfehler beim manuellen Schneiden des Leders</p> <p>D4. Fehlerursachenkategorie Produktion → Trennen spanlos → Messerschneideprozess</p>
<p>Leitfaden</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeder verifizierten Fehlerursache ist eine passende Fehlerursachenkategorie zuzuordnen. ▪ Die Auswahl der Fehlerursachenkategorie erfolgt aus Sicht des Lieferanten in drei Ebenen. ▪ Die Zuordnung der Fehlerursache zu einer Fehlerursachenkategorie ist das Ziel, jedoch aufgrund der Komplexität der Fehlerursachen und der beschränkten Anzahl von Fehlerursachenkategorien nicht immer eindeutig möglich. Vielmehr erfolgt mit der Zuordnung einer Fehlerursache zu einer Fehlerursachenkategorie eine thematische Annäherung („best fit“). ▪ Die Fehlerursache ist in allen Phasen auf den zugrundeliegenden fehlerhaften Prozess zurückzuführen. Daher ist die Auswahl der Fehlerursachenkategorie immer verbunden mit der Auswahl des verursachenden Prozesses. Eine Hilfe gibt hierbei die Nutzung der Präposition „durch“ bei der Auswahl der geeigneten Kategorie. Etwa ein durchgebrannter Schweißpunkt ist durch den Schweißprozess (Produktion → Fügen) oder die mechanische Verspannung entstanden durch unzureichende Festlegung der Schraubreihenfolge (Entwicklung → Prozessentwicklung). 	<p>Beispiel „Logistik“</p> <p>D2. Problembeschreibung Data Matrix Code (DMC) auf Verpackung nicht lesbar. Das Lesen des DMC liefert bei Kunde und Lieferant unterschiedliche Ergebnisse.</p> <p>D4. Fehlerursache Lesestationen mit unterschiedlichen Belichtungs- und Programmeinstellungen</p> <p>D4. Fehlerursachenkategorie Logistik → Kennzeichnung und Etikettierung → Scanprozess</p> <p>Beispiel „Fehlerursache fremd oder unbekannt“</p> <p>D2. Problembeschreibung Kommunikation mit Steuergerät nicht möglich.</p> <p>D4. Fehlerursache Bei allen durchgeführten Prüfungen funktionierte das Steuergerät fehlerfrei. Der reklamierte Fehler kann nicht mehr reproduziert werden.</p> <p>D4. Fehlerursachenkategorie Fehlerursache fremd oder unbekannt → In Ordnung gemäß Befundung → gemäß Standardprüfung</p> <p>Änderungsantrag</p> <p>Änderungsanfragen können unter der E-Mail-Adresse root@ausecat-change-mgmt@vda-gmc.de eingebracht werden. Hierzu sind eine Beschreibung des Änderungsumfangs, eine Begründung und eine Kontaktperson für Rückfragen anzugeben.</p>

4.2 Auszug aus Fehlerursachenkategorien

Die folgenden Tabellen weisen exemplarisch gemäß dem Produktlebenszyklus die vier Bereiche „Entwicklung, Produktion, Logistik“ und „Fehlerursache fremd oder unbekannt“ aus (Ebene 1). Hierbei handelt es sich um Auszüge aus der Version 1.0. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beispiele
Entwicklung	Spezifikation	Spezifikation nicht eindeutig	Anforderungen unzureichend
Entwicklung	Produktentwicklung	Schaltplan	Pull-Up Widerstand zu klein

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beispiele
Produktion	Fügen	Lötprozess	Wellenlötprozess
Produktion	Prüfen	Prüfung elektrisch	In-Circuit-Test

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beispiele
Logistik	Transportieren	Verladeprozess	Kiste fällt runter
Logistik	Verpacken	Verpackungssauberkeit	verschmutzt

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Beispiele
Fehlerursache fremd oder unbekannt	Kundenverursacht	Beschädigung oder Zerstörung	mechanische Beschädigung
Fehlerursache fremd oder unbekannt	Fehlerursache nicht feststellbar	Fehler nicht reproduzierbar	Fehler konnte einmalig nachgewiesen werden; Fehler verschwunden;

Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie

Den aktuellen Stand der veröffentlichten VDA Bände zum Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie (QAI) finden Sie im Internet unter <http://www.vda-qmc.de>.

Auf dieser Homepage können Sie auch direkt bestellen.

Bezug:

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Qualitäts Management Center (QMC)
10117 Berlin, Behrenstr. 35

Telefon +49 (0) 30 89 78 42-235, Telefax +49 (0) 30 89 78 42-605
E-Mail: info@vda-qmc.de, Internet: www.vda-qmc.de

VDA QMC

Qualitäts Management Center im
Verband der Automobilindustrie