

# Zarządzanie jakością w przemyśle motoryzacyjnym

---

## Definicja kategorii przyczyn błędów w kontekście sporządzania raportów metodą 8D w wersji V1.0

**Wytyczne dotyczące stosowania kategorii przyczyn błędów**

---

# **Definicja kategorii przyczyn błędów w kontekście sporządzania raportów metodą 8D w wersji V1.0**

**Wytyczne dotyczące stosowania kategorii przyczyn błędów**

1. Wydanie, czerwiec 2017

**Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)**

ISSN 0943-9412

Dokument do pobrania online

Opublikowany: czerwiec 2017

Copyright 2016 by

Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)

Qualitäts Management Center (QMC)

10117 Berlin, Behrenstr. 35

Germany

## **Niewiążące zalecenie normatywne VDA**

Verband der Automobilindustrie(VDA) zaleca swoim członkom stosowanie wymienionego poniżej zalecenia normatywnego przy wdrażaniu i przestrzeganiu systemów QM.

## **Wyłączenie odpowiedzialności**

Niniejszy tom wytycznych VDA zawiera zalecenia, które mogą być stosowane przez każdy podmiot. Podmioty, które podjęły taką decyzję, muszą zadbać o prawidłowe zastosowanie zaleceń w konkretnym przypadku.

Niniejszy tom wytycznych VDA uwzględnia stan techniczny istniejący w momencie wydania zaleceń. Stosowanie zaleceń VDA nie zwalnia nikogo z odpowiedzialności za podejmowane działania. W tym zakresie każdy działa na własne ryzyko. Wyklucza się odpowiedzialność zrzeszenia VDA oraz osób zaangażowanych w opracowanie zaleceń VDA.

Każdy, kto podczas stosowania zaleceń VDA zauważy jakiegokolwiek nieprawidłowości lub możliwość dokonania błędnej interpretacji, proszony jest o niezwłoczne zgłoszenie tego w VDA, co umożliwi usunięcie błędów lub nieścisłości.

## **Ochrona praw autorskich**

Niniejsze wydanie jest chronione prawami autorskimi. Każde wykorzystanie naruszające granice ustawy o prawach autorskich bez zgody VDA jest niedozwolone i podlega karze. Dotyczy to przede wszystkim kopiowania, tłumaczenia, mikrofilmowania, zapisywania oraz przetwarzania w systemach elektronicznych.

## **Tłumaczenia**

Niniejsze wydanie ukaże się również w innych wersjach językowych. Informacje na temat aktualnego stanu można uzyskać w VDA QMC.

Dziękujemy zaangażowanym przedsiębiorstwom oraz ich pracownikom za wkład w opracowanie niniejszych wytycznych.

Przy ich przygotowaniu współpracowały z nami następujące firmy:

ZF Friedrichshafen AG

Continental

Continental Automotive GmbH

Volkswagen AG

Webasto Roof & Components SE

Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Volkswagen AG

AUDI AG

BMW AG

Knorr-Bremse

Magna International Europe AG

Daimler AG

Robert Bosch GMBH

GM Europe

Wsparcie merytoryczne i administracyjne:

TU Berlin, Fachgebiet Qualitätsstrategie und Qualitätskompetenz

VDA QMC

Berlin, 2017

Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA)

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Motywacja i założenia.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Skróty i pojęcia .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Zarys .....</b>	<b>10</b>
3.1	Stosowanie kategorii przyczyn błędów .....	10
3.2	Zarządzanie zmianami kategorii przyczyn błędów .....	11
3.3	Adaptacja kategorii przyczyn błędów (QDX) .....	11
<b>4</b>	<b>Załącznik .....</b>	<b>14</b>
4.1	One-Pager Kategorie przyczyn błędów VDA .....	14
4.2	Wyciąg z kategorii przyczyn błędów .....	15



# 1 Motywacja i założenia

W przypadku składania reklamacji stosowana jest standaryzowana procedura 8D oparta na wytycznych VDA Tom 4, która reguluje proces usuwania błędów na linii dostawca - klient. 8D oznacza osiem obszarów działania (osiem etapów procesu), które należy przejść w przypadku rozpatrywania reklamacji, aby zidentyfikować źródłowy problem i zapobiec jego ponownemu wystąpieniu. Są to:

D1: Zespół

D2: Opis problemu

D3: Działanie(a) natychmiastowe

D4: Przyczyna(y) błędów

D5: Zaplanowane działanie(a) zaradcze

D6: Wprowadzone działanie(a) zaradcze

D7: Działanie(a) zapobiegające ponownemu wystąpieniu błędów

D8: Ocena działań zespołu

Rozwiązywanie problemów metodą 8D jest częścią procesu reklamacji i służy zapewnieniu jakości. Raport 8D standaryzuje postępowanie reklamacyjne i wymaga konsekwentnego dokumentowania jego poszczególnych etapów. W raporcie 8D zapisywane są podstawy reklamacji, kompetencje członów zespołu oraz działania podejmowane w celu usunięcia wad lub braków. Przyjęte założenia są oparte na faktach i wymagają, aby wskazany został związek między wadami produktu i błędami systemowymi a ich przyczynami oraz aby przyczyny te zostały wyeliminowane. Chodzi tu przede wszystkim o „D4 - Ustalenie przyczyn błędów.” Na tym etapie konieczne jest systematyczne wyszukiwanie wszystkich przyczyn błędów, które wyjaśniają pojawienie się błędów.

Systematyczna analiza przyczyny błędów stanowi podstawę do identyfikacji i realizacji długofalowej strategii zapewnienia jakości zgodnie z cyklem Deminga (planuj-wykonaj-sprawdź-działaj). Dzięki kategoryzacji przyczyn błędów użytkownik (klient i dostawca) zyskuje możliwość wykorzystania metody 8D jako instrumentu kontroli (planuj-wykonaj-sprawdź-działaj) poziomu jakości. Standaryzowane kategorie przyczyn błędów ułatwiają poza tym dostawcy określenie źródła



problemu poprzez wprowadzenie jednolitej klasyfikacji w odniesieniu do wszystkich klientów, jak również wspomagają efektywne opracowywanie raportów 8D. Zestawienie dotyczące całego koncernu, niezależnie od poszczególnych dostawców i projektów, umożliwia wykorzystanie raportów 8D do prezentacji najważniejszych przyczyn błędów. W oparciu o uzyskaną w ten sposób bazę danych można podjąć odpowiednie kroki zmierzające do szybkiej i długofalowej poprawy jakości.

Jako przykład można przytoczyć następujące zastosowania:

- Wskaźnik wydajności: Trend (dzien., tyg., mies.) kategorii przyczyn błędów  
Możliwe działania: Efektywne wykorzystanie zasobów (personel, budżet), Udoskonalenie wymagań wobec dostawców
  
- Wskaźnik wydajności: Wzrost krzywej trendu kategorii przyczyn błędów  
Możliwe działanie: Wyznaczenie wczesnego wskaźnika dzięki analizie kategorii przyczyn błędów w skali całego koncernu → Skompletowanie centralnego zespołu ds. rozwiązania problemu w przypadku przyczyn błędów, które dotyczą kilku projektów

## 2 Skróty i pojęcia

Pojęcie	Definicja	Źródło
Błąd	Niezgodność → Niespełnienie wymogu.	DIN EN ISO 9000
Przyczyna błędu	Przyczyna błędu to zdarzenie, które powodowało wystąpienie błędu lub przyczyniło się do jego wystąpienia.	Wytyczne VDA – Standaryzowany proces reklamacji
Kategorie przyczyn błędów	Strukturalna redukcja kompleksowości przez pogrupowanie przyczyn błędów. Kategorie przyczyn błędów odnoszą się wyłącznie do zasadniczej przyczyny.	VDA AK 8D
Lokalizacja przyczyny błędu	Określenie lokalizacji przyczyny błędu, np. usytuowanie w łańcuchu wartości; etap produkcji	Brak dostępnego źródła
Zasadnicza(e) przyczyna(y)	Zasadnicze przyczyny to przyczyny, które po wielokrotnym postawieniu pytania: „Dlaczego doszło do wystąpienia tego błędu/tej nieoczekiwanej sytuacji?” nie prowadzą do kolejnych podstruktur; można je również traktować jako „źródło” błędu.	Wytyczne VDA - Standaryzowany proces reklamacji
QDX	Elektroniczna wymiana informacji/danych dotyczących procesu reklamacji przez standaryzowane złącze XML w formie pliku w opracowanym przez VDA QMC formacie QDX ( <b>Q</b> uality <b>D</b> ata <b>eX</b> change).	Wytyczne VDA Tom 7 - Wymiana danych jakościowych (QDX)

## 3 Zarys

### 3.1 Stosowanie kategorii przyczyn błędów

W ramach sporządzania raportów 8D dostawca przyporządkowuje do każdej zweryfikowanej przyczyny błędu odpowiednią kategorię.

Celem nie jest wyczerpujące i szczegółowe opisanie przyczyny błędu przez przypisaną do niej kategorię, co jest z reguły niemożliwe ze względu na złożony charakter przyczyny błędu oraz ograniczoną liczbę kategorii przyczyny błędu. Przyporządkowanie przyczyny błędu do odpowiedniej kategorii opiera się często na zasadzie najlepszego dopasowania tematycznego („best fit”). Patrz również wytyczne VDA Tom 4 (Zapewnienie jakości w środowisku procesowym - Informacje ogólne, analizy ryzyka, metody, modele postępowania → Metoda 8D).

Wybór kategorii przyczyny błędu dokonywany jest z punktu widzenia dostawcy w trzech etapach:

#### Poziom 1

Przyczyna błędu dotycząca reklamowanego produktu może zostać przyporządkowana do fazy odpowiedniego cyklu życia produktu. Błąd może powstać w fazie „Projektowania”, w trakcie „Produkcji” np. W wyniku błędnych procesów produkcyjnych lub na etapie „Logistyki” w ramach obsługi klienta. Jeżeli analiza błędu wykaże, że żadna z przyczyn błędu nie leży w zakresie odpowiedzialności dostawcy, należy wybrać kategorię „Zewnętrzna lub nieznaną przyczyną błędu.”

#### Poziom 2

Drugi poziom obejmuje wyszczególnienie elementów wybranej fazy cyklu życia. Przykładowo przyczynę błędu na etapie „Projektowania” można przyporządkować do jednej z następujących po sobie faz („Specyfikacja, Koncepcja produktu, Projektowanie produktu, Projektowanie procesu oraz Weryfikacja i walidacja”).

### Poziom 3

Trzeci poziom obejmuje dalsze wyszczególnienie elementów wybranej fazy cyklu życia aż po przeprowadzane procesy.

Kategorię przyczyny błędu „Inne” należy wybierać wyłącznie, jeżeli nie można dokonać odpowiedniego przyporządkowania do żadnego procesu (patrz Zarządzanie zmianami).

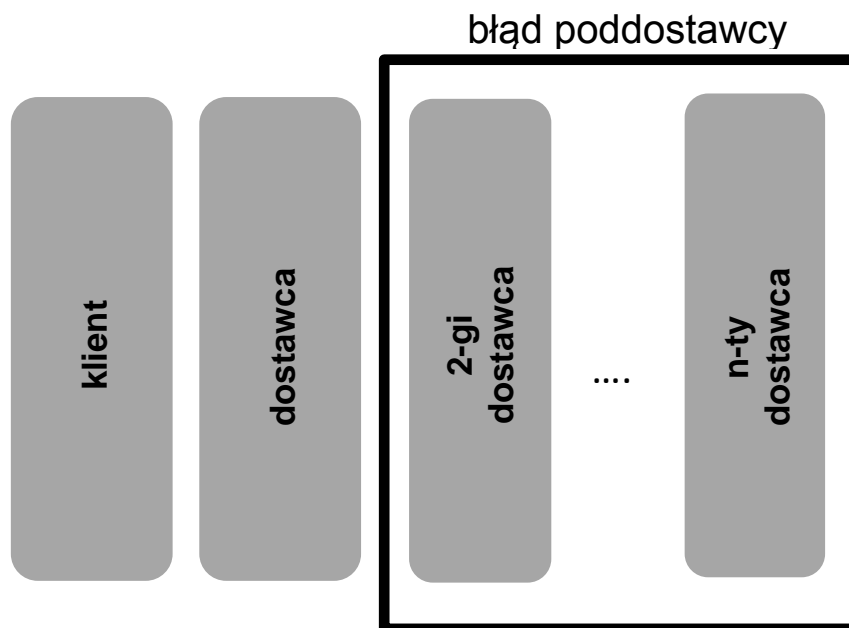
Przyczynę błędu można we wszystkich fazach powiązać z nieprawidłowym przebiegiem odnośnego procesu. Dlatego wybór kategorii przyczyny błędu zawsze wiąże się z wyborem procesu, który spowodował błąd. Przy dokonywaniu wyboru odpowiedniej kategorii pomocne jest stosowanie wyrażenia „w wyniku.” Przykładowo „Przestrzał powstał w wyniku procesu spawania (Produkcja → Łączenie)” lub „Zwłoka powstała w wyniku ustalenia określonej kolejności produkcji (Projektowanie → Projektowanie procesu).”

### **3.2 Zarządzanie zmianami kategorii przyczyn błędów**

Kategorie przyczyn błędów oraz niniejsze wytyczne są nieustannie rozwijane przez zajmującą się metodą 8D grupę roboczą VDA w ramach zarządzania zmianami „Definicja kategorii przyczyn błędów w kontekście sporządzania raportów 8D.” Wszelkie sugestie dotyczące zmian można przysyłać na adres e-mail [rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de](mailto:rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de). W treści należy podać opis zakresu zmian, uzasadnienie oraz osobę, do której można kierować pytania zwrotne. Nadesłane sugestie zmian zostaną przeanalizowane przez grupę roboczą i poddane merytorycznej ocenie. Informacje zwrotne na temat nowych zakresów i zmian zostaną rozesłane do wszystkich wnioskodawców.

### **3.3 Adaptacja kategorii przyczyn błędów (QDX)**

Przyporządkowanie lokalizacji przyczyn błędów dokonywane jest z punktu widzenia klienta z podziałem na dostawców i poddostawców. Patrz rys. 1. W tym przypadku wymagane jest uwzględnienie dodatkowej informacji w raporcie 8D (np. pole danych QDX 2.1: `AdditionalConcernedManufacturerPartys` → `Concerned`), która umożliwi identyfikację błędów po stronie poddostawcy.



Rys. 1: Przyporządkowanie lokalizacji przyczyn błędów w łańcuchu dostaw

W przypadku poddostawców szczegółowe przyporządkowanie lokalizacji przyczyn błędów na bazie aktualnie rozpatrywanej reklamacji jest niedostępne w standaryzowanej, a tym samym wymiernej formie.

Elektroniczna wymiana danych między klientami a dostawcami w ramach procesu reklamacyjnego jest uregulowana przez wytyczne VDA Tom 7 „Wymiana danych jakościowych (QDX).” Format QDX od wersji 2.1 obrazuje kategorie przyczyn błędów przez następujące pola danych:

#### Syntax

**<FailurePreAnalysis>**

**<FailureCauseCode>010030012</FailureCauseCode>**

// Kategoria przyczyny błędu; 9 znaków; zapis alfanumeryczny;

**<FailureCauseDescription>1.0</ FailureCauseDescription >**

// Wersja kategorii przyczyny błędu;

**</FailurePreAnalysis >**

## Przykład

D2. Opis problemu	Na wyświetlaczu widoczny jest wyłącznie biały obraz
D4. Przyczyna błędu	W obszarze przełączania na wyświetlaczu zidentyfikowano szkody ESD; urządzenie nie jest wyposażone w układ zabezpieczenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD)
D4. Kategoria przyczyny błędu	Projektowanie → Projektowanie produktu → Schemat połączeń
ID kategorii przyczyny błędu = FailureCauseCode	010030012

Opisana procedura odnosi się do sporządzania raportów metodą 8D według wytycznych VDA „Standaryzowany proces reklamacji.”

Możliwa jest adaptacja pozostałych międzynarodowych procesów rozwiązywania problemów.

# 4 Załącznik

## 4.1 One-Pager Kategorie przyczyn błędów VDA

Wersja: 1.0

Data: 07.09.2016

Motywacja	Uproszczone przykłady
<p>Systematyczna analiza przyczyn błędów stanowi podstawę do identyfikacji i realizacji długofalowej strategii zapewnienia jakości zgodnie z cyklem Deminga (planuj-wykonaj-sprawdź-działaj). Dzięki kategoryzacji przyczyn błędów użytkownik (klient i dostawca) zyskuje możliwość wykorzystania metody 8D jako instrumentu kontroli (planuj-wykonaj-sprawdź-działaj) poziomu jakości. Standaryzowane kategorie przyczyn błędów ułatwiają poza tym dostawcy określenie źródła problemu poprzez wprowadzenie jednolitej klasyfikacji w odniesieniu do wszystkich klientów, jak również wspomagają efektywne opracowywanie raportów 8D. Zestawienie dotyczące całego koncernu, niezależnie od poszczególnych dostawców i projektów, umożliwia wykorzystanie raportów 8D do prezentacji najważniejszych przyczyn błędów. W oparciu o uzyskaną w ten sposób bazę danych można podjąć odpowiednie kroki zmierzające do szybkiej i długofalowej poprawy jakości.</p>	<p><b>Przykład „Projektowanie”</b></p> <p>D2. Opis problemu Na wyświetlaczu widoczny jest wyłącznie biały obraz</p> <p>D4. Przyczyna błędu W obszarze przelączania na wyświetlaczu zidentyfikowano szkody ESD; urządzenie nie jest wyposażone w układ zabezpieczenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD)</p> <p>D4. Kategoria przyczyny błędu Projektowanie → Projektowanie produktu → Schemat połączeń</p>
<p><b>Zarys</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Każdą zweryfikowaną przyczynę błędu należy przyporządkować do odpowiedniej kategorii przyczyny błędu.</li> <li>▪ Wybór kategorii przyczyny błędu dokonywany jest z punktu widzenia dostawcy na trzech poziomach</li> <li>▪ Przyporządkowanie przyczyny błędu do odpowiedniej kategorii jest zadaniem docelowym, jednak złożony charakter przyczyn błędów oraz ograniczona liczba kategorii przyczyny błędu powodują, że jednoznaczne przyporządkowanie jest czasami niemożliwe. Przyporządkowanie przyczyny błędu do odpowiedniej kategorii opiera się często na zasadzie najlepszego dopasowania tematycznego („best fit”).</li> <li>▪ Przyczynę błędu można we wszystkich fazach powiązać z nieprawidłowym przebiegiem odnośnego procesu. Dlatego wybór kategorii przyczyny błędu zawsze wiąże się z wyborem procesu, który spowodował błąd. Przy dokonywaniu wyboru odpowiedniej kategorii pomocne jest stosowanie wyrażenia „w wyniku.” Przykładowo przepalony punkt spawania powstał w wyniku procesu spawania (Produkcja → Łączenie), a mechaniczne naciągnięcie powstało w wyniku nieprecyzyjnego ustalenia kolejności dokręcania śrub (Projektowanie → Projektowanie procesu).</li> </ul>	<p><b>Przykład „Produkcja”</b></p> <p>D2. Opis problemu Punktove pofaldowanie skórzanego obicia w obszarze zagłęcia</p> <p>D4. Przyczyna błędu Błąd użytkownika podczas ręcznego cięcia skóry</p> <p>D4. Kategoria przyczyny błędu Produkcja → Cięcie bezwiotrowe → Proces cięcia nożem</p> <p><b>Przykład „Logistyka”</b></p> <p>D2. Opis problemu Nieczytelny kod kreskowy Data Matrix (DMC) na opakowaniu. Odczyt DMC przez klienta i dostawcę przynosi różne wyniki.</p> <p>D4. Przyczyna błędu Czytniki z różnymi ustawieniami naświetlania i oprogramowania</p> <p>D4. Kategoria przyczyny błędu Logistyka → Oznakowanie i etykietowanie → Proces skanowania</p> <p><b>Przykład „Zewnętrzna lub nieznaną przyczyna błędu”</b></p> <p>D2. Opis problemu Komunikacja ze sterownikiem jest niemożliwa.</p> <p>D4. Przyczyna błędu We wszystkich przeprowadzonych kontrolach sterownik działał prawidłowo. Błąd, który był przedmiotem reklamacji, nie może się powtórzyć.</p> <p>D4. Kategoria przyczyny błędu Zewnętrzna lub nieznaną przyczyna błędu → w porządku zgodnie z oceną stanu → zgodnie z kontrolą standardową</p>
	<p><b>Wniosek o zmianę</b></p> <p>Wszelkie sugestie zmian można przysyłać na adres <a href="mailto:rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de">rootcausecat-change-mgmt@vda-qmc.de</a>. W treści należy podać opis zakresu zmian, uzasadnienie oraz osobę, do której można kierować pytania zwrotne.</p>

## 4.2 Wyciąg z kategorii przyczyn błędów

Poniższe tabele zawierają przykładowo zgodnie z cyklem życia produktu cztery obszary „Projektowanie, Produkcja, Logistyka” i „Zewnętrzna lub nieznana przyczyna błędu” (poziom 1). Chodzi tu o fragmenty z wersji 1.0. Kompletność nie jest obligatoryjna.

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Przykłady
Projektowanie	Specyfikacja	Specyfikacja jest niejednoznaczna	Wymagania są nieprecyzyjne
Projektowanie	Projektowanie produktu	Schemat połączeń	Za słaby rezystor podwyższający

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Przykłady
Produkcja	Łączenie	Proces lutowania	Proces lutowania na fali
Produkcja	Kontrola	Kontrola elektryczna	Test ICT

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Przykłady
Logistyka	Transport	Proces przeładunku	Skrzynia spada
Logistyka	Pakowanie	Czystość opakowania	Zabrudzone

Poziom 1	Poziom 2	Poziom 3	Przykłady
Zewnętrzna lub nieznana przyczyna błędu	Po stronie klienta	Uszkodzenie lub zniszczenie	Uszkodzenie mechaniczne
Zewnętrzna lub nieznana przyczyna błędu	Nie można stwierdzić przyczyny błędu	Brak możliwości odtworzenia błędu	Błąd został wykryty jednorazowo; błąd zniknął



## **Zarządzanie jakością w przemyśle samochodowym**

Aktualną wersję opublikowanych wytycznych VDA w zakresie zarządzania jakością w przemyśle samochodowym (QAI) można znaleźć w Internecie pod adresem <http://www.vda-qmc.de>.

Zamówienia można składać bezpośrednio na stronie głównej.

Adres:

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

Telefon +49 (0) 30 89 78 42-235, Telefaks +49 (0) 30 89 78 42-605  
e-mail: [info@vda-qmc.de](mailto:info@vda-qmc.de), Internet: [www.vda-qmc.de](http://www.vda-qmc.de)

**VDA QMC**

Qualitäts Management Center im  
Verband der Automobilindustrie