



# Präventive QS mit Felddaten

## Automotive-Rückrufdatenbank ermöglicht Fehleranalyse und -vermeidung

Automobile werden in einem hochdynamischen Wettbewerbsumfeld mit global verzweigten Transportketten gefertigt, sodass Qualitätsmängel weitreichende Auswirkungen haben. Probleme lassen sich daher am besten mit der Einhaltung von Qualitätsstandards und durch geeignete QM-Systeme vermeiden. Dazu zählt der Zugriff auf aktuelle Felddaten, den die TU Berlin mit einer neuartigen Datenbank für Rückrufe gewährt.

Robert Dust und Matthias Trotz

**R**ückrufe sind als finales Korrektiv das Ergebnis nicht eingehaltener Qualitätsstandards oder unzureichender Risikobetrachtungen. Somit sind sie häufig die Konsequenz eines lückenhaften Qualitätsmanagements. Die Notwendigkeit eines Rückrufs ergibt sich infolge sicherheitskritischer Produktmängel, die durch den Kunden, den Hersteller oder Marktaufsichtsbehörden identifiziert werden.

Unabhängig von der Tatsache, ob es sich um freiwillige oder behördlich angeordnete Rückrufe handelt, können Rückrufe weitreichende Auswirkungen auf das Image sowie die Markenwahrnehmung eines Unternehmens haben und das Vertrauensverhältnis der Kunden nachhaltig beeinträchtigen. Hinzu kommen finanzielle Belastungen in Form von Fehlerbeseitigungskosten inklusive Logistikkosten. Empfindli-

che Straf- und Prozesskosten sowie fallende Börsenwerte können ebenfalls Folgen eines Rückrufs sein.

Die global zu beobachtende Vervielfachung der Rückrufzahlen im automobilen Umfeld untermauert die Relevanz einer frühzeitigen Fehlervermeidung und somit eines präventiven Qualitätsmanagements (Bild 1). Aufgrund der vergleichsweise geringen Fehlervermeidungskosten fokussiert



dieses vor allem auf Produktstehungsprozesse.

**Felddaten sind die Basis für gutes Risikomanagement**

Eine häufig eingesetzte Methode vorausschauender Qualitätsplanung und -lenkung ist die Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse (FMEA). Mit dieser Methode lassen sich potenzielle Produktrisiken vor Auslieferung an den Kunden identifizieren und durch geeignete Abstellmaßnahmen vermeiden. Stellvertretend für Risikoanalyseinstrumente zielt auch die FMEA auf die Erfassung und Bewertung zukünftiger Ereignisse ab, die sich gegenwärtig als Risiko darstellen. Die Wissensbasis für umfangreiche Risikoanalysen bilden hierbei quali-

tätsrelevante Vergangenheitsdaten, die in Form von Felddaten das Produktverhalten nach Auslieferung an den Kunden beschreiben. Wissen aus Felddaten kann beispielsweise durch Auswertung von Reklamationsdaten, Wartungsberichten und Versicherungsdaten generiert werden.

Nach ISO 9001:2015 ist die kontinuierliche Umfeldbeobachtung zur Identifizierung von Ereignissen und zu deren Bewertung hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken für die eigene Organisation verpflichtend in das Qualitätsmanagementsystem zu integrieren (Kapitel 7.1.6 „Wissen der Organisation“). Demnach muss eine Organisation benötigtes Wissen (z. B. zur Produktkonformität), dessen Umfang und Aktualität hinterfragen und bei Bedarf um Zusatzwissen ergänzen.

Informationen zu Produktmängeln anderer Hersteller können bei hinreichender Produktgleichheit als Indikator für inhärente Risiken im eigenen Produktportfolio dienen. Darüber hinaus können sie im eigenen Unternehmen zur bewussten Motivation im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung eingesetzt werden und somit die eigene Wissensbasis erweitern.

Veröffentlicht werden Produktmängel und Kundenbeschwerden bei entsprechendem Schweregrad und Relevanz in Rückrufdatenbanken der verantwortlichen Marktaufsichtsbehörden und stehen somit als öffentlich zugängliches Zusatzwissen grundsätzlich sämtlichen Akteuren zur Verfügung. Die Integration der wertvollen Rückrufinformationen in die unternehmensinterne Wissensbasis ist jedoch aus vielfältigen Gründen nur mit einem enormen Ressourceneinsatz möglich.

Aufgrund der Vielzahl nationalstaatlicher Einzelregelungen existieren diverse landesspezifische Rückrufdatenbanken mit unterschiedlicher Informationstiefe, >>>

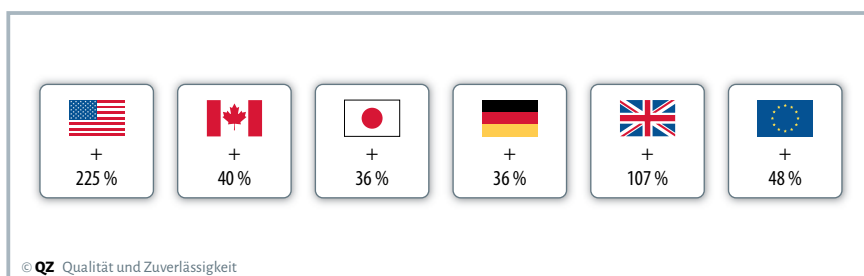
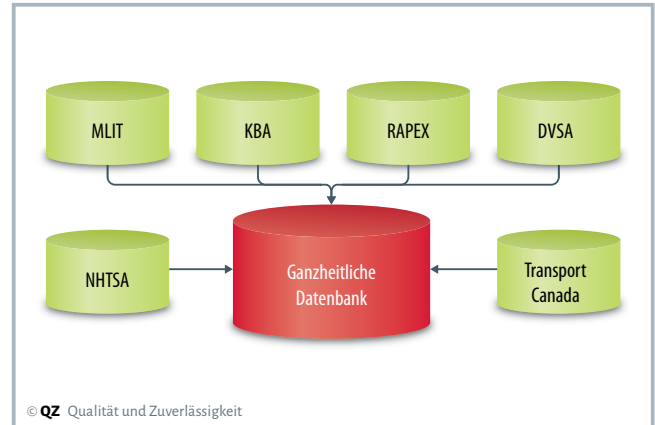


Bild 1. Veränderungen der Rückrufzahlen in den jeweiligen nationalen Rückrufdatenbanken von 2012 bis 2015

**Bild 2.** Schematische Darstellung der Informationsquellen für die ganzheitliche Datenbank



Informationsgüte und Zugänglichkeit. Unzureichende Filtermöglichkeiten erschweren zumeist das Auffinden relevanter Rückrufe ebenso wie unvollständige und fehlerhafte Datensätze. Vereinzelt bieten Datenbanken die Möglichkeit zum Abonnement von Newslettern.

Aufgrund fehlender Individualisierung informieren diese allerdings über irrelevante Rückrufe. Auch datenbankübergreifende Auswertungen zur Identifizierung von regionalen Maßnahmen und zur Erstellung von zeitabhängigen Statistiken sind nicht möglich. Dabei könnte etwa die Zunahme von Rückrufen im Zeitverlauf ein Indiz für sich ändernde Risikobewertungen der zuständigen Marktaufsichtsbehörde sein.

### Rückrufdatenbank ermöglicht tiefen Einblick in Felddaten

An der TU Berlin wurde am Fachgebiet Qualitätsstrategie und Qualitätskompetenz eine Rückrufdatenbank für den effizienten Zugriff auf Felddaten entwickelt und in einer Webapplikation umgesetzt. Das Konzept beinhaltet die folgenden Bestandteile:

- **Identifizierung von Rückrufdatenbanken:** Um eine umfangreiche Datengrundlage zu schaffen, war eine weltweite Recherche nach Rückrufdatenbanken oder Quellen für Rückrufe erforderlich. Als Ergebnis der Recherche wurden insgesamt sechs Datenbanken in Deutschland (KBA), Japan (MLIT), Großbritannien (DVSA), der Europäischen Union (RAPEX), den USA (NHTSA) und Kanada (Transport Canada) identifiziert. Weitere Datenbanken wie in Mexiko (PROFECO) und Brasilien (DPDC) sind nicht in englischer Sprache verfügbar und wurden daher vor-

erst von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

- **Bereinigung der Originaldatensätze:** Die Notwendigkeit einer einheitlichen Formatierung für die anschließende Konsolidierung der Datensätze erforderte eine Bereinigung der extrahierten Datensätze. Hierbei wurden im ersten Schritt Eingabefehler, zum Beispiel in

### Eine Datenbank für Rückrufinformationen

Die Konsolidierung der verschiedenartigen, nationalstaatlichen Datenbanken und die Darstellung in einer Webapplikation bieten eine Reihe von Vorteilen:

- Zentraler Zugang zu Rückrufinformationen,
- unverzügliche Verfügbarkeit grafischer Auswertungen,
- Hinterlegung von Standardeinstellungen in einem individuellen Profil,
- Einrichtung individueller Benachrichtigungsfunktionen (E-Mail-Alert und Newsletter),
- Verwendung der Webapplikation auf allen gängigen internetfähigen Geräten,
- Freitextsuche zur zielgerichteten Recherche, beispielsweise nach Komponenten oder Schadensarten,
- Speicherfunktion der Suchparameter beschleunigt die Recherche,
- Export einzelner Rückrufe und erzeugter Auswertungen als PDF im Corporate Design.

#### INFORMATION & SERVICE

##### AUTOREN

**Prof. Dr.-Ing. Robert Dust**, geb. 1964, ist seit 2014 Professor für Qualitätsstrategie und -kompetenz an der TU Berlin. Zuvor war er Professor für Supply Chain Management an der Hochschule Heilbronn sowie in leitender Position im Entwicklungs- und Einkaufsbereich von BMW, Rolls-Royce, Porsche und Mercedes-Benz tätig.

**Dipl.-Ing. Matthias Trotz**, geb. 1986, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Qualitätsstrategie und -kompetenz der TU Berlin. Er forscht im Bereich Transformation von Qualitätsorganisationen im Zuge von Umfeldveränderungen.

##### KONTAKT

Matthias Trotz  
T 030 314 23799  
matthias.trotz@tu-berlin.de

##### QZ-ARCHIV

Diesen Beitrag finden Sie online:  
[www.qz-online.de/1592804](http://www.qz-online.de/1592804)

Bild 3. Selektionsmechanismen zum Auffinden relevanter Datensätze

Form von falsch geschriebenen Hersteller- und Modellnamen, korrigiert. Darüber hinaus wurde durch Entzerrung vorhandener Informationen sichergestellt, dass der Informationsgehalt je Spalte in der Datenbank eindeutig ist. Dieses Vorgehen musste insbesondere für die Ermittlung der betroffenen Baujahre und die zu ergreifenden Korrekturmaßnahmen durchgeführt werden. Eine Angleichung der Datumsformate war ebenfalls essenziell. Datensätze mit einer unzureichenden Datenqualität wurden im Zuge einer Relevanzprüfung herausgefiltert.

- **Konsolidierung in einer ganzheitlichen Datenbank:** Für die effiziente Suche nach Rückrufinformationen und für die Durchführung von übergreifenden Auswertungen war die Zusammenführung der Daten in einer zentralen Datenbank erforderlich (Bild 2).
- **Erweiterung um Zusatzinformationen:** Um spezifischere Auswertungen zu ermöglichen, wurden die Fahrzeugmodelle hinsichtlich ihrer Fahrzeugklassen kategorisiert. Hierbei wird auf einer Makroebene zwischen PKW, Nutzfahrzeug (NFZ) und Motorrad unterschieden. Aufgrund ihrer Heterogenität erfolgte für NFZ eine weitere Differenzierung, sodass nun eine Auswahl zwischen Truck, Bus, Camper und Trailer möglich ist.
- **Aufbereitung von Rückrufen:** Um diese neu geschaffene Informationsquelle einer möglichst großen Anzahl von

Unternehmen zugänglich zu machen, wurden die Felddaten aufbereitet und mit einer intuitiven, webbasierten grafischen Benutzeroberfläche versehen. Alle verfügbaren Informationen zu einem Rückruf sind für den Benutzer bei Bedarf abrufbar und übersichtlich dargestellt. Die Archivierung relevanter Fälle ist ebenso möglich wie der Ausschluss irrelevanter Inhalte von der weiteren Betrachtung. Neben der Aufbereitung einzelner Rückrufe können unternehmensindividuelle, datenbankübergreifende Auswertungen erzeugt werden. Somit können beispielsweise Aussagen zur Verteilung der Rückrufe auf einzelne Länder, konkrete Hersteller oder definierte Zeiträume getroffen werden.

- **Bereitstellung von Selektionsmechanismen:** Für die Identifizierung relevanter Rückrufe wurden unterschiedliche Filtermöglichkeiten implementiert. Hierzu zählen beispielsweise die Auswahl der gewünschten Originaldatenbank und somit die Festlegung des zu betrachtenden Markts und die Selektion hinsichtlich des Ausmaßes eines Mangels, ausgedrückt durch die Anzahl betroffener Fahrzeuge. Eine Einschränkung auf bestimmte Hersteller, Fahrzeugtypen und Zeiträume ist ebenfalls möglich (Bild 3).

Mit dieser Lösung können die beschriebenen Barrieren bei der Verwendung von Rückrufinformationen überwunden wer-

den. Somit ist nun eine Recherche in sekundären Felddaten zur präventiven Qualitätssicherung möglich. Insbesondere Unternehmen mit begrenzten Ressourcen eröffnet die Webapplikation Zugang zu einem wertvollen Wissenspool. ■