

Das Wissensportal der Qualitätssicherung der Volkswagen AG

Rolf Bergmann, Volker Kratzenstein

Wolfgang Behme

Volkswagen AG
38436 Wolfsburg

Oracle Deutschland GmbH
30625 Hannover

rolf.bergmann@volkswagen.de
volker.kratzenstein@volkswagen.de

dr.wolfgang.behme@oracle.com

Abstract: In der Qualitätssicherung der Automobilindustrie steht heute die Früherkennung möglicher Qualitätsmängel im Vordergrund, da aus monetärer Sicht eine frühe Fehlerprävention immer günstiger ist als eine späte Fehlerbeseitigung. Grundlage für eine effektive Fehlerprävention ist das Wissen über Ursachen und Zusammenhänge. Daher stellt die Ressource Wissen, bereitgestellt für alle Mitarbeiter über alle qualitätsrelevanten Prozesse, den entscheidenden Wettbewerbsfaktor dar. Das Wissensportal der Qualitätssicherung der Volkswagen AG stellt aus diesem Grund die notwendige IT-Infrastruktur zur Auswertung und Analyse zur Verfügung. Der folgende Beitrag beschreibt Inhalte, Funktionalitäten sowie die zugrundeliegende Architektur des QS-Wissensportals.

1. Einleitung

In der Automobilindustrie hat sich in den letzten Jahren ein rasanter Wechsel vollzogen. War es in der Vergangenheit ausreichend, mit möglichst niedrigen Kosten qualitativ hochwertige Fahrzeuge zu produzieren, so stehen heute neue, zusätzliche Anforderungen wie die Verkürzung der Entwicklungszeiten und die konsequente Kundenorientierung im Mittelpunkt. Auch hat sich das Verhältnis der Automobilhersteller zu den Lieferanten grundlegend verändert. Wurden diese früher als verlängerte Werkbänke des Herstellers betrachtet, so sind sie heute fest in der Wertschöpfungskette teilweise vom Design bis zur Produktion integriert. Die damit einhergehende engere Bindung des Automobilherstellers an den Lieferanten erfordert ein gemeinsames Qualitätsverständnis und entsprechende Mechanismen, die eine effektive und effiziente Fehlervermeidung, -erkennung und -behebung erlauben.

Die Herausforderung für die Automobilindustrie besteht zukünftig also darin, einen Wettbewerbsvorteil durch die kontinuierliche, schnelle und kostengünstige Einführung von innovativen Produkten und Prozessen auf globaler Basis über unterschiedlichste Kanäle zu erreichen. Diese offensichtliche Komplexität erfordert neue, IT-unterstützte Ansätze, um das Wissen und die Erfahrungen aus unterschiedlichsten Bereichen zu sammeln und gezielt in den Prozess einzubringen [NG02].

2. Das QS Wissensportal

2.1 Inhalte

Wissensmanagementsysteme orientieren sich an den wertschöpfenden Prozessen in den Unternehmen. Für den Bereich der Konzern-Qualitätssicherung sind somit Informationen, die den gesamten Fahrzeuggeschäftsprozess betreffen, mit zu berücksichtigen. Die entlang dieses Prozesses gewonnenen Informationen werden in den jeweiligen Systemen (Wissensquellen) gespeichert und stehen als Handlungs- und Entscheidungsgrundlage zur Verfügung.

Der Fahrzeuggeschäftsprozess unterteilt sich bei der Volkswagen AG in die Kerngeschäftsprozesse Produktentstehung, Produktherstellung und Produktvermarktung. Aus Sicht der Qualitätssicherung ergeben sich aus diesen Kernprozessen mehr als ein Dutzend sogenannter Wissensfelder, die die inhaltlichen Schwerpunkte des QS Wissensportals bilden. In den ersten Stufen des Projektes wurde der Fokus auf den Kerngeschäftsprozess „Produktvermarktung“ und hier insbesondere die Feldfehler-situation und den Fehlerabstellprozess gelegt.

2.1 Funktionalitäten

Als Funktionalitäten sind die Recherche (KnowledgeMining), ein navigierender Zugriff à la Explorer auf einen reduzierten Dokumentenbestand, ein Expertenforum als eine kollaborative Funktion, der Zugriff auf ausgewählte operative Module sowie die allgemeinen Funktionen (Startseite, Service) zu unterscheiden (vgl. Abbildung 1).

Auf der Startseite erfolgt im Wesentlichen die Authentifizierung (Login), das Anzeigen eines aktuellen News-Tickers sowie die Möglichkeit, schnell auf sogenannte Hotlinks, d.h. Verweise auf interessante Intranet-Beiträge, zu wechseln. Verweise auf weitere QS-relevante Themenbereiche werden unter dem Reiter „Service“ angeboten. Über das Register „QUASI-Module“ ist ein direkter Einstieg (über Single Sign On) in die jeweils berechtigten operativen Module (Data Warehouse, Qualitätsanalysesystem, ...) möglich. Das Register „Expertenforum“ stellt als Diskussionsforum eine Möglichkeit dar, den Wissensaustausch zwischen den Mitarbeitern zu fördern.

Unter Knowledge Mining wird im QS Wissensportal die Dokumentenrecherche über den KnowledgeMiner der Firma USU AG verstanden. Der KnowledgeMiner ist eine Metasuchmaschine, die mit Hilfe von themenorientierten Metastrukturen (den sogenannten Topic Maps [WM02]) das Retrieval aus verschiedenen Wissensquellen ermöglicht. Metasuchmaschine, weil der KnowledgeMiner seinen Abfragestring nach einer semantischen Transformation an eine oder mehrere untergeordnete Suchmaschinen weitergibt und die zurückgereichten Ergebnislisten wieder anzeigt. Unterstützt wird eine unstrukturierte Suche (Volltextsuche), eine strukturierte Suche (über Metadaten) sowie eine Kombination aus beiden Recherchearten.

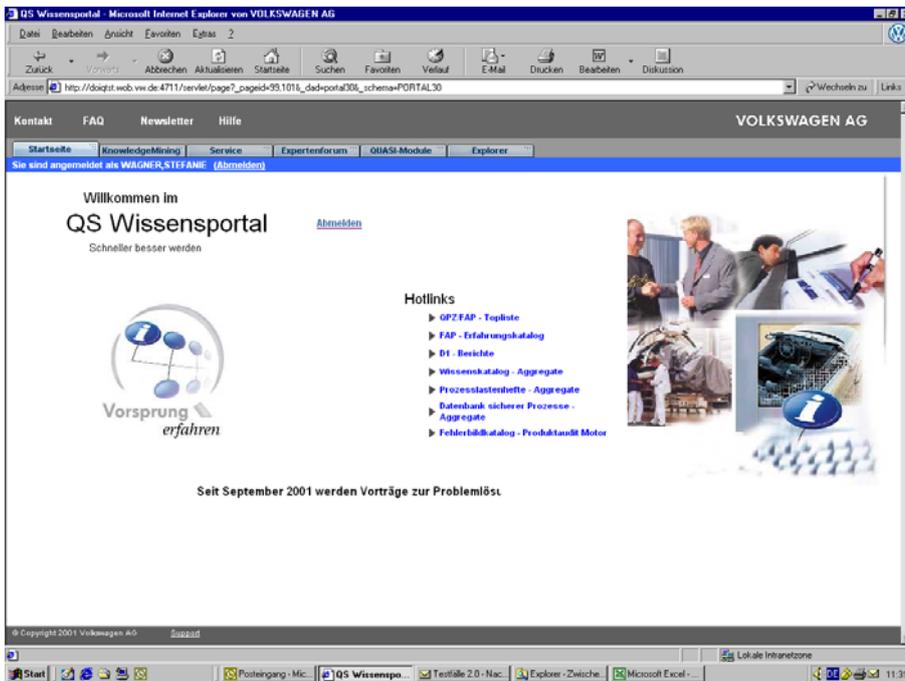


Abbildung 1: Screenshot der Oberfläche

Die unter dem Reiter „Explorer“ zusammengefassten Funktionalitäten stellen einen alternativen Zugang zu einem Teil der im QS Wissensportal verfügbaren Informationen dar. Die bisher verteilt auf diversen abteilungseigenen Servern in unterschiedlichen Anwendungen vorliegenden Dokumente werden in einem zentralen Repository zusammengeführt.

2.1 Architektur

Die Gesamtarchitektur des QS Wissensportals stellt sich als ein komplexes Gebilde aus diversen Produkten unterschiedlicher Hersteller wie folgt dar:

Das Portal ist der zentrale Einstiegspunkt, über den alle Anwender – je nach Rolle und Berechtigung – die Funktionen des Systems nutzen können. Es umfasst Komponenten für die Darstellung, für die Personalisierung, zur Integration und für das Zugriffsmanagement. Jeder Benutzer kann seine Portal-Oberfläche individuell entsprechend seiner Neigungen und Bedürfnisse anpassen (Personalisierung). Diese Einstellungen sind speicherbar und jederzeit wieder änderbar.

Für die Recherchefunktionalität kommen in der aktuellen Version die Module USU KnowledgeMiner und die Oracle Digital Library (ODL) zum Einsatz. Nach Erhalt einer Suchanfrage, die der KnowledgeMiner erstellt hat, baut die ODL zunächst eine interne Trefferliste auf Basis des aktuellen Volltextindexes auf. Diese Trefferliste muss in einem nächsten Schritt um die Dokumente bereinigt werden, für die der Benutzer keine Leseberechtigung hat. Zu diesem Zweck werden, sofern erforderlich, Anfragen an die Wissensquellen gesendet. Nach Erhalt und Auswertung der Ergebnisse wird die interne Trefferliste an die Berechtigungssituation angepasst (Entfernen der lesegeschützten Dokumente). Erst danach wird die Trefferliste zur Anzeige an den KnowledgeMiner übergeben.

Um dieses zu gewährleisten, wird die ODL als Suchmaschine in den KnowledgeMiner integriert, d.h. der KnowledgeMiner ist für den gesamten Zyklus, bestehend aus Suchanfragenformulierung, Suchanfragenerweiterung und Trefferlistendarstellung, zuständig. Die ODL führt die Suche durch und filtert die Trefferliste entsprechend den Zugriffsrechten des jeweiligen Anwenders.

Als zentrales Repository dient das Oracle Internet File System (iFS), eine Erweiterung der Oracle 9i-Datenbank. In dem Repository des iFS können Dokumente mit unterschiedlichen Dateitypen abgelegt werden.

3. Ausblick

Im Rahmen der Weiterentwicklung werden u. a. als zusätzliche Funktionalität sogenannte Berichtsfunktionen eingeführt, deren Schwerpunkt auf der Auswertung von quantitativen und strukturierten Daten (im Gegensatz zu der Analyse der unstrukturierten Daten im Rahmen der Recherche) liegt. Der Mehrwert liegt in der Zusammenführung von strukturiertem Wissen aus unterschiedlichen Modulen zu neuen Kennzahlen, beispielsweise den Fehlerabstellprozess in Relation zu Informationen aus dem Lieferantenaudit (Generierung neuen Wissens). Weiterhin sollen zum Beispiel für die Produktbeobachtung auf Fahrzeug-, Baugruppen- und Bauteileebene Schwellwerte, wie z.B. Schadensgrenzwerte (Limits) definiert werden. Die entsprechenden Anwender werden automatisch bei Überschreitung der Limits benachrichtigt.

Des Weiteren ist geplant, noch eine Vielzahl weiterer Systeme (u.a. auch andere Suchmaschinen) direkt an das QS Wissensportal anzubinden, um die dort gespeicherten Informationen unmittelbar zentral recherchierbar zu machen. Ein anderes Ziel der nächsten Stufen ist es auch, die Wissensbasis, d.h. den Dokumentenstamm, sukzessive zu erweitern, um bis dato noch nicht adressierte Wissensfelder ebenfalls zu integrieren.

Literaturverzeichnis

- [NG02] North, K., Golka, M.: Die wichtigsten Wissensquellen der Automobilhersteller. In Wissensmanagement, 3/02, S.10-15.
- [WM02] Wildhalm, R; Mück, T.: Topic Maps. Berlin, 2002.