

Der Volkswagen Konzern testet seine Infotainment-Systeme mit ABBYY FineReader Engine

Über den Volkswagen Konzern

Der Volkswagen Konzern mit Sitz in Wolfsburg ist einer der führenden Automobilhersteller weltweit und der größte Automobilproduzent Europas. Neun Marken aus sieben europäischen Ländern gehören zum Konzern: Volkswagen, Audi, SEAT, Skoda, Volkswagen Nutzfahrzeuge, Bentley, Bugatti, Lamborghini und Scania.

Fast 400.000 Beschäftigte produzieren in den weltweit 62 Fertigungsstätten an jedem Arbeitstag rund 30.000 Fahrzeuge oder sind mit fahrzeugbezogenen Dienstleistungen befasst. Ziel des Konzerns ist es, attraktive, sichere und umweltschonende Fahrzeuge anzubieten, die jeweils Weltmaßstab in ihrer Klasse sind.
www.volkswagen.de



Optisches Inspektionssystem, welches jeden einzelnen Bildschirminhalt der Infotainment-Systeme zur Texterkennung und Verifizierung abfotografiert.

Die wachsende Vielfalt und Komplexität der im Fahrzeug zu bedienenden Funktionen erfordert die Entwicklung von ganzheitlichen Bedienstrategien für die einfache, sichere und zugleich ansprechende Interaktion zwischen Mensch und Automobil. Im Volkswagen Konzern liefert das Testcenter für Interaktive Elektronik dazu einen wichtigen Beitrag. Das Ingenieurenteam sorgt dafür, dass die Infotainment-Systeme eines jeden Fahrzeugs fehlerfrei und zuverlässig funktionieren. Bei den dafür notwendigen automatisierten Testprozessen setzen die Testingenieure von Volkswagen auch auf die ABBYY FineReader Engine Technologie, die eine wichtige Rolle bei der optischen Inspektion übernimmt: Um die Qualität der Infotainment-Systeme von Volkswagen zu sichern, machen optische Inspektionssysteme Aufnahmen des aktuellen Bildschirminhalts. Mithilfe der ABBYY OCR-Technologie werden die Inhalte dieser Aufnahmen intelligent ausgelesen und stehen dann für weitere, automatisierte Kontrollprozesse zur Verfügung.

Verlässliche Fahrer-Fahrzeug-Kommunikation

Die zentrale Kommunikation zwischen Fahrer und Automobil basiert im Wesentlichen auf dem Infotainment-System eines Fahrzeugs. Der Fahrer bedient nahezu alle Funktionen des Fahrzeugs intuitiv über dieses System. Durch die Vielfalt an Volkswagen-Modellen und die entsprechend unterschiedlichsten Ausstattungsvarianten stehen die Testcenter-Ingenieure vor großen Herausforderungen: Durch den hohen Software-Anteil und die vielen (neuen) Funktionen in den Systemen lassen sich Fehler und Probleme nie ganz vermeiden. In der Praxis sind die logischen Zusammenhänge sehr komplex, und auch der Vernetzungsgrad der Funktionen untereinander ist sehr hoch. Dazu kommen Software-Updates im Zweiwochentakt, die wiederum auf die verschiedensten Modell- und Displayvarianten in unterschiedlichsten Sprachen ausgerollt werden.

Um die Informationen, die der Fahrer während der Fahrt durch die Infotainment-Systeme angezeigt bekommt im Vorfeld zu testen, setzen die Testingenieure optische Inspektionssysteme ein. Die Abteilung entwickelt dafür eigene Prüftechnologien zum vollautomatischen Testen der einzelnen Infotainment-Komponenten: Die Displayinhalte werden „abfotografiert“, in Text umgewandelt und mit einer bestehenden Datenbank – gefüllt mit Metadaten – verglichen und auf ihre Korrektheit überprüft. Stimmt der erkannte Text nicht mit den Kontrollinformationen der Prüf-Datenbank überein, werden Abweichungen sowie der Fehler automatisch in ein Logbuch eingetragen.

„Das Ergebnis war erstaunlich gut. Obwohl wir das SDK kaum ‚angelernt‘ hatten, erkannte ABBYY FineReader Engine auf Anhieb auch komplexe Bilder“.

Serap Askar, Leiterin der Bildverarbeitung beim Testcenter bei Volkswagen

Je genauer desto effizienter – Die Qualität der ABBYY-OCR

In der Vergangenheit kamen andere Texterkennungssysteme zum Einsatz, diese hatten aber zwei sehr große Nachteile: „Um wirkliche Fehler von vermeintlichen Fehlermeldungen, die auf einer falschen Textfassung basieren, zu unterscheiden, mussten wir in der Vergangenheit die Texterkennung ständig optimieren und anlernen“, erläutert Rolf Nissen, verantwortlicher Ingenieur für die Infrastruktur bei der Abteilung Interaktive Elektronik. „Das kostete zu viel Zeit, vor allem wenn man bedenkt, dass ein Testdurchlauf normalerweise schon mehrere Tage dauert. Denn erst, wenn alle Testmodule einmal erfolgreich durchlaufen sind, erhält das Infotainment-System das Prädikat ‚Test abgeschlossen‘.“

Auch Displayinhalte mit textlichen Farbverläufen führten in der Vergangenheit zu vielen Problemen, da es sich hier nur sehr schwer differenzieren ließ, ob es sich nur um eine Grafik oder doch um einen Text handelte. Da das Testcenter für Interaktive Elektronik zudem auch sämtliche Infotainment-Systeme für die weltweiten Volkswagen-Märkte überprüft, kam zu diesen grundsätzlichen Bild- und Texterfassungsproblemen zusätzlich das Problem der unterschiedlichen Sprachen hinzu. „Dubai beispielsweise ist für Volkswagen ein sehr interessanter Markt. Allerdings ist die Menüführung der bisher für diese Region zugelassenen Fahrzeuge nur auf Englisch erhältlich“, so Nissen. „Das soll sich in Kürze ändern, so dass auch Arabisch ein Teil des Testprozesses sein wird.“

Gerade die Anforderung einer wachsenden Mehrsprachigkeit gab den Ausschlag, sich gegen den weiteren Einsatz der bisherigen OCR-Lösung zu entscheiden, deren Möglichkeiten sowohl in Bezug auf die Erkennungsqualität in unterschiedlichen Sprachen als auch in Bezug auf das notwendige manuelle „Training“ bestimmter Textpassagen bei weitem nicht mehr ausreichten. Bei der Suche nach einer geeigneten Lösung wurden die Volkswagen-Verantwortlichen auf der Hannover Messe nach einer Empfehlung auf ABBYY und das OCR Software Development Kit FineReader Engine aufmerksam, von dessen Vorteilen sich die Entscheider bei Volkswagen schnell überzeugen konnten. Vor allem die Tatsache, dass das SDK bis zu 198 OCR-Sprachen sowie spezielle Funktionen für Pattern Training und die Erstellung eigener Wörterbücher bietet, beeindruckte die Tester so sehr, dass sich Volkswagen kurzerhand dafür entschied, die Lösung in den Testprozess aufzunehmen.

Eine Erfolgsgeschichte von der Evaluierung bis zum Einsatz

Das ABBYY OCR SDK wurde in einem ersten Schritt zunächst in einem in sich geschlossenen Testsystem eingesetzt, um anhand von Testbildern zu evaluieren, inwieweit sich die Lösung in die bereits vorhandenen Prozesse integrieren ließ. Die Evaluierungsphase dauerte mehrere Monate. Diese erste Phase verlief problemlos und zur vollsten Zufriedenheit, sodass die ABBYY Technologie im nächsten Schritt in weiteren Prüfstellen in der Praxis zum Einsatz kommen sollte. Nach sechswöchiger Implementierung war das System betriebsbereit. Mittlerweile kann Volkswagen mit ABBYY FineReader Engine bis zu 600.000 Zeichen am Tag auslesen und weiterverarbeiten. Dadurch konnte die Anzahl der täglich getesteten Infotainment-Systeme schon bei der Einführung erhöht werden. Nach dem durchschlagenden Erfolg soll die auf ABBYY basierende Lösung sukzessive auch in den restlichen 60 Prüfstellen eingesetzt werden, um noch mehr Infotainment-Systeme der verschiedenen Marken innerhalb des Volkswagen Konzerns zu prüfen.

Die Testabteilung stellte hohe Anforderungen an den Einsatz der ABBYY OCR Engine in den eigenen Prüfsystemen. „Das Ergebnis war erstaunlich gut. Obwohl wir das SDK kaum ‚angelernt‘ hatten, erkannte ABBYY FineReader Engine auf Anhieb auch komplexe Bilder“, erklärt Serap Askar, Leiterin der Bildverarbeitung beim Testcenter bei Volkswagen. „Die API war gut dokumentiert, sodass wir auch nach kürzester Zeit die Technologie schon in fünf Prüfstellen implementieren konnten.“ Die Prüfstellen, die mit der ABBYY OCR ausgestattet sind, konnten sogar auf kurzfristige Abweichungen – z.B. bei kurzfristigen Änderungen bei den neuen Prototypen mit neuer Menüführung – flexibel reagieren und auch neue Bilder zuverlässig erkennen. Auch komplexe Testszenarien waren nachvollziehbar, wiederverwendbar und vor allem reproduzierbar. Das auf ABBYY FineReader Engine basierende optische Inspektionssystem verkürzte die Testzeiten enorm und trägt darüber hinaus dazu bei, die Testgenauigkeit deutlich zu steigern. Letztendlich dient die verbesserte Qualitätssicherung der Infotainment-Systeme auch der Kundenzufriedenheit. Bei deutlich mehr als 200.000 neu zugelassenen Fahrzeugen in Deutschland (Q1/2011) ist das nicht zu vernachlässigen, da jede Reklamation hohe Kosten erzeugt.

Über ABBYY

ABBYY ist ein führender und globaler Anbieter von Technologien und Lösungen für den effektiven Einsatz von Informationen in Organisationen – „action information“.

ABBYY®

Headquarter Europa
ABBYY Europe GmbH
Landsberger Str. 300
80687 München, Deutschland
Tel.: +49 89 69 33 33 0
sales_eu@abbyy.com