



**objective partner**

**Erfolgreiches Scrum-Projekt zur Qualitätssicherung bei Toyota**

## Software analysiert Reparaturdaten auf Technismängel

### Über Toyota Deutschland

Toyota, der größte Automobilhersteller der Welt, ist seit 1971 in Deutschland vertreten. 1974 übernahm die Toyota Motor Corporation die Vertriebsgesellschaft, die zuvor als freier Importeur agiert hatte. Mit elf weiteren europäischen Toyota Importeuren wurde die Toyota Deutschland GmbH

2005 in eine europäische Dachgesellschaft, die heutige Toyota Motor Europe mit Sitz in Brüssel, eingegliedert.

Wie lassen sich für komplexe technische Produkte Verschleiß und Einzeldefekte von produktionsbedingten, systematischen Technismängeln unterscheiden? Und wie kann der Zeitraum bis zum Beheben des Mangels systematisch reduziert werden? Diese Fragen hat sich der japanische Automobilhersteller Toyota gestellt und gemeinsam mit den Weinheimer IT-Experten der objective partner AG eine Lösung zur softwaregestützten Analyse von Reparaturdaten entwickelt. Reparaturinformationen werden aus verschiedensten Quellen aggregiert und analysiert, bei Überschreiten von Schwellwerten werden dann Eskalationsprozesse zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung auslöst.

Auch bei modernsten und ausgiebigsten Qualitätstest gibt es in der Praxis bei komplexen Produkten wie Fahrzeugen, Maschinen oder Elektronikprodukten immer wieder Technismängel. Deshalb ist es für einen Automobilhersteller wie Toyota von großer Bedeutung, geeignete Instrumente, Methoden und Prozesse zur frühzeitigen Erkennung und Behebung von Problemen im Rahmen der kontinuierlichen Verbesserung der Produktqualität zu etablieren. Ganz entscheidend ist daher die sogenannte Leadtime. Dies ist die Zeit, die zwischen der Durchführung und anschließenden Meldung einer Reparatur an die Toyota-Qualitätssicherung bis hin zum Implementieren der Abhilfemaßnahme in der Produktion liegt. Der



ökonomische Hebel: Kann diese Zeit verkürzt werden, kommen weniger Produkte mit einem potenziellen Mangel auf den Markt, der Reparatur- und Kostenaufwand sinkt und die Kundenzufriedenheit steigt.

„Die Herausforderungen sind vielfältig. Der schwierigste Teil ist oft nicht die Fehlerbehebung und die Änderung in der Serie – hier gibt es etablierte Prozesse. Die größere Herausforderung besteht darin, qualitätsrelevante Information überhaupt zu gewinnen, zu gewichten und so den Mangel zu identifizieren. Mängel können sich unterschiedlich äußern und erst mit Zeitverzug sichtbar werden. So wird der gleiche Mangel von Kunden und Händlern meist unterschiedlich beschrieben; darüber hinaus ist zwischen vereinzelt Fehlern und serienrelevanten Mängeln zu differenzieren“, so Michael Liebig vom Technischen Produktmanagement bei der Toyota Deutschland GmbH.

## Agile Softwareentwicklung

Um diese Suche effizienter und schneller zu gestalten, entwickelte das japanische Stammhaus von Toyota die Idee, vielfältigste Reparaturdaten per Software und mit mathematischen Verfahren zu analysieren. Dazu sollten die Daten aus verschiedenen Quellen aggregiert, analysiert und bei Überschreiten von Schwellwerten die Qualitätssicherung automatisch per Alarm auf mögliche Technismängel hingewiesen werden. Auf

Basis eines Grundkonzeptes beauftragte das Toyota-Mutterhaus die regionalen Organisationseinheiten in USA/Kanada, China und Deutschland mit der Entwicklung von dezentralen IT-Lösungen, die den jeweiligen länderspezifischen Besonderheiten Rechnung tragen sollten. Toyota Deutschland entschied sich im Sommer 2007 für ein gemeinsames Projekt mit den IT-Experten der objective partner AG in Weinheim.

„Das Basiskonzept war sehr grob, die Anforderungen entsprechend vage. Auch die Datenbasis war zu Beginn recht unüberschaubar. Das Team der objective partner beschloss daher, speziell beim Entwickeln auf Scrum und vergleichbare Methoden zur agilen Softwareentwicklung zu setzen. Nur so konnte es gelingen, das Feedback der Anwender immer wieder als interaktive Schleife in die Softwareentwicklung einfließen zu lassen und flexibel auf neue oder veränderte Anforderungen zu reagieren“, beschreibt Stefan Schneider, Projektleiter bei objective partner das Vorgehensmodell der Entwickler.

Ansprechpartner für die IT-Experten aus Weinheim waren sowohl Fachabteilungen bei der Toyota Deutschland GmbH (TDG) als auch die Toyota Informationssysteme GmbH (TIS), die später als eigenständige IT-Tochter des Toyota-Konzerns den Betrieb der Lösung übernehmen sollte. Auch die japanische Zentrale war über einige Besuche und

„Wie gut und schnell die Teams von objective partner und Toyota in Deutschland gearbeitet haben, zeigt auch der Vergleich zu den Ergebnissen in Amerika/Kanada und China. Unsere Zentrale in Japan hat die regionalen Einzelprojekte koordiniert und Fortschritte kommuniziert. Dabei zeigte sich immer wieder, dass wir im internationalen Vergleich das Projekt schneller und in engerer Abstimmung mit den Endanwendern vorantreiben konnten. Wir führen dies auf die eingesetzte Scrum-Methodik und die große Projekterfahrung der IT-Experten von objective partner zurück“, so Ralph Schridde und Lutz Schröder von Toyota Informationssysteme GmbH.

viele Videokonferenzen eng eingebunden, um die Fortschritte der einzelnen Regionalprojekte zu koordinieren. Für die Entwicklung in Deutschland übernahm die objective partner AG auf Basis eines Festpreises die Funktion eines Generalunternehmens – mit Aufgaben von der Konzeption über die Projektsteuerung und Architekturplanung bis hin zur Qualitätssicherung.

## **Investition in Kundenzufriedenheit: 2 400 Manntage für die Qualitätssicherung**

Im September 2008 startete die Softwareentwicklung; bereits im Januar 2010 ging die Lösung in Deutschland in Betrieb. Das Gesamtinvestment von objective partner und den beteiligten Toyota-Teams beläuft sich bis heute auf etwa 2 400 Manntage. Ein bedeutendes Investment in Qualität und Kundenzufriedenheit: Dort wo man bisher auf zeitaufwändige manuelle Recherche angewiesen war, analysiert nun eine Software die umfangreichen und sehr verschiedenartigen Reparaturdaten aus der Toyota-Organisation. Über definierbare Schwellwerte werden diese auf Trends bei Reparaturen untersucht. Beim Überschreiten der Schwellwerte wird ein Alarm ausgelöst, der in der Qualitätssicherung spezielle Reportings und Prozesse initialisiert. Damit verbessert und beschleunigt die Software nicht nur

die Identifikation von Mängeln, sondern unterstützt zugleich die Geschäftsprozesse zu deren Behebung.

## **Konsequent: Projektmeetings im Stehen abgehalten**

„Das Projekt profitiert in ganz besonderer Weise vom konsequenten Einsatz agiler Softwareentwicklungsmethoden. Als Generalunternehmer auf Festpreisbasis sind wir für unseren Kunden erheblich in das kommerzielle Risiko gegangen. Da steigt natürlich das Interesse von Management und Team, das gesamte Potenzial der neuen Methoden auszureizen – von der Testabdeckung über die Entwicklungsmethodik bis hin zu innovativen Besprechungsformen“, erläutert Projektleiter Stefan Schneider von objective partner.

So wurden ganz im Scrum-Sinne annähernd durchgängig zunächst die Unit-Tests und dann der eigentlich Code geschrieben. Hier wurde die klassische Abfolge – erst Code, dann Test – also komplett auf den Kopf gestellt. Die Unit-Tests beschränken sich zwar meist auf sehr begrenzte Module oder einzelne Funktionalitäten, aber durch deren hohe Frequenz wird schon entwicklungsbegleitend die Qualität erhöht.

Täglich fanden zu festen Zeiten Kurzbesprechungen statt – bewusst im Stehen. „Das muss sich einschwingen, aber nach einiger Zeit bekommt man Routine und Fokus. Ein Hinsetzen lohnt sich wirklich

## Über objective partner AG

objective partner zählt seit 1995 zu den innovativen Technologie- und Consulting -Unternehmen im deutschen Markt. Es hat sich auf die Themen **IT-Management, Consulting Services, Information Management, SAP NetWeaver und Business Document Processing** spezialisiert.

Mit individuellen Lösungen und Konzepten werden die Kunden unterstützt, ihre Leistungsstärke und damit den Unternehmenswert zu steigern. objective partner begleitet die Projekte ganzheitlich und professionell: **von Beratung über Systemintegration bis zu Realisierung von komplexen und systemübergreifenden Geschäftsprozessen.**

Starke Partnerschaften mit **IBM und SAP** runden das Portfolio ab. Sie erzeugen Synergien und helfen Kunden aus zahlreichen Branchen wie Automotive, Telekommunikation, Pharma und Medizin, Banken und Versicherungen sowie Öffentlicher Bereich, ihr Geschäft voranzutreiben.

nicht mehr“, beschreibt Stefan Schneider seine Erfahrungen. Beim Projektmanagement setzte das Team auf Sprints und Time-Boxing: Statt Milestones bei Verzögerungen ständig zu verschieben, übertrug man die Aufgaben stattdessen auf den nächsten Milestone. Fazit: Sowohl bei der Verkürzung der Projektdauer als auch bei den projektbegleitenden Spezifikationen der Kundenanforderungen haben sich die agilen Methoden in der Praxis bewährt.

## Leadtime deutlich verkürzt

Mit ihren Analysemöglichkeiten von Reparaturdaten und Alarmen bei Schwellwertüberschreitungen stellt die Software ein sehr leistungsfähiges Instrument der Qualitätssicherung dar. „Das Projekt ist Teil einer umfassenden Qualitätsoffensive und leistet heute einen ganz wesentlichen Beitrag zu der von uns angestrebten Verkürzung der Leadtime. Mit diesen und anderen Maßnahmen ist es uns gelungen, die Zeit zwischen Auftreten und Weitergabe eines Problems innerhalb der Organisation erheblich zu verringern“, so Michael Liebig Technischer Produktmanger und Projektführer der Toyota Deutschland GmbH.

Die für Deutschland entwickelte Software-Lösung dient als Referenz für andere Toyota-Organisationen in Europa. Die Implementierung wurde – ebenfalls dank agiler Softwareentwicklung – von objective partner so gestaltet, dass ein europaweiter Rollout ohne großen Zeit- und Kostenaufwand erfolgen kann. Damit setzt das Toyota-Projekt sowohl in der Anwendung als auch im Rahmen des IT-Vorhabens mit moderner Entwicklungsmethodik und erfolgreichem Projektmanagement Maßstäbe, um die Identifikation von Mängeln komplexer Serienprodukte zu systematisieren und zu beschleunigen.

## Kontakt

objective partner AG  
Gesellschaft für objektorientierte  
Softwareentwicklung und Informationsmanagement  
Bergstraße 45 ■ D-69469 Weinheim

Tel. +49 6201 3986-0 ■ Fax: 3986-12  
info@objective-partner.de  
<http://www.objective-partner.de>