

# Testautomatisierung 4.0 & Connected Car

Die Nachfrage nach mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets ist in den vergangenen Jahren stark angestiegen. Mit der ständigen Verfügbarkeit wächst der Wunsch, diese auch im Auto komfortabel nutzen zu können.

Waren Infotainment- und Telematiksysteme ursprünglich nur in der Ober- und Mittelklasse anzutreffen, ziehen diese Anwendungen zunehmend in der Mittel- und Kompaktklasse ein. Daneben haben in den letzten Jahren Fahrerassistenzsysteme sowie der Zugang zum Internet Einzug gehalten und werden dem vernetzten Automobil und den ergänzenden Dienstleistungen in den nächsten Jahren zum Durchbruch verhelfen. Nach der Connected-Car-Studie von PriceWaterhouseCoopers (PWC) aus dem Jahr 2015 wird das Marktpotenzial von derzeit 32 Mrd. Euro in fünf Jahren auf 115 Mrd. Euro anwachsen.

## Hohe Komplexität durch Vielzahl beteiligter Technologien

Das vernetzte Auto ist ein lukrativer Zukunftsmarkt. Doch die Verbindung von mobilen Geräten, Backend-Infrastruktur und Steuergeräten führt zu höchst komplexen Systemen. Neue Übertragungstechnologien wie Automotive Ethernet („Broad-R Reach“) werden etablierte Bussysteme wie z.B. CAN, LIN oder FlexRay ergänzen oder teilweise gar ersetzen,

um steigende Anforderungen an Bandbreite und Sicherheit bei der Kommunikation mit der Außenwelt erfüllen zu können. Drahtlose Verbindungen über Mobilfunk (3G, 4G), Bluetooth, WLAN und NFC steigern die Komplexität zusätzlich, ebenso die kurzen Releasezyklen bei mobilen Betriebssystemen wie Android, iOS und Windows Phone.

## Neue Technologien erfordern neue Ansätze im Testing

Die technologische Vielfalt sowie immer kürzere Entwicklungszyklen stellen hohe Anforderungen an die Softwareprüfung. So reicht das isolierte Testen der Anwendungen - wie z.B. Apps, Server und Steuergeräte - durch die jeweiligen Entwicklungsteams nicht aus, um die Anforderungen an Funktionalität, Performance und Sicherheit im Zusammenspiel zu gewährleisten.

Um die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems zu gewährleisten und eventuelle Fehler frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen, ist die Abbildung simultaner Abläufe zwingend erforderlich. Auftretende Fehler werden andernfalls erst sehr spät oder gar nicht erkannt und müssen kostspielig beseitigt werden, wie es aktuell bei einigen auf dem Markt erhältlichen Anwendungen der Fall ist.

eXept Software nutzt seine langjährige Erfahrung und das

Wissen aus zahlreichen Projekten in der Telekommunikations- und Automobilindustrie, um eine End-to-End-Lösung für die Testautomatisierung im Bereich Connected Car bereitzustellen.

Erstmals ist es gelungen, die Verbindung von mobilen Geräten, Backend-Infrastruktur und Steuergeräten in einem Testszenario abzubilden. Zum Einsatz kam dabei das Werkzeug expecco, eine Lösung zur Testautomatisierung, welche es erlaubt, die verschiedenen Einzeltests in einen einzigen Testlauf zu integrieren („End-to-End-Test“) und die Durchlaufzeiten erheblich zu verkürzen.

Das Werkzeug ermöglicht es dem Anwender, nicht nur lineare, sequenzielle Testfälle, sondern auch dynamische, nicht-lineare Abläufe über Nebenläufigkeit (Parallelität), Verzweigungen und Schleifen abzubilden.

## Teststufenübergreifende Automatisierung

Um auch in komplexen Systemen die schnelle Testerstellung und Fehlerdiagnose bei gleichzeitig hoher Wartbarkeit zu gewährleisten, reicht das rein skriptbasierte Vorgehen oft nicht aus.

Die grafische Testentwicklung und direkte -Ausführung – wie sie auch bei expecco zum Einsatz kommt - erlaubt eine schnelle Umsetzung und hohe Benutzerfreundlichkeit. Der integrierte, grafische Testeditor versetzt den Anwender in die Lage, mehr Testfälle in kürzerer Zeit zu erstellen, die Testentwicklung wird schneller und effizienter. Die hohe Wiederverwendbarkeit von Testsequenzen („Bausteine“),

die auch team- und projektübergreifend verwendet werden können, führt zu einer drastischen Reduzierung des Entwicklungs- und Wartungsaufwands.

eXept Software unterstützt OEMs und Zulieferer dabei, die hohe Variantenvielfalt durch schnelle und einfache Wartbarkeit von Testfällen zu beherrschen. Erreicht wird dies durch die frühzeitige Einbindung der Testautomatisierung in den Entwicklungsprozess, so dass Fehler früher erkannt und beseitigt werden können.



**Florian Friederich**  
Key Account Manager  
eXept Software AG  
Telefon: +49 7142 919 48 34  
E-Mail: Florian.Friederich@exept.de



**Andreas Bartsch**  
COO  
eXept Software AG  
Telefon: +49 7142 919 48 38  
E-Mail: Andreas.Bartsch@exept.de