



SYSTEM QUALITY CENTER

Methoden, Prozesse und Werkzeuge für die Entwicklung und Qualitätssicherung softwarebasierter Systeme

Kontakt

Dr. Tom Ritter
Abteilungsleiter
System Quality Center – SQC
Tel. +49 30 3463-7278
tom.ritter@fokus.fraunhofer.de

Friedrich Schön
Abteilungsleiter
System Quality Center – SQC
Tel. +49 30 3463-7453
friedrich.schoen@fokus.fraunhofer.de

Fraunhofer FOKUS
Kaiserin-Augusta-Allee 31
10589 Berlin

www.fokus.fraunhofer.de/de/sqc

Egal, ob in der Telekommunikation, Bahntechnik, im Automobilbau oder der öffentlichen Verwaltung – überall unterstützen technische Systeme Menschen in ihrem Alltag. Dabei erfüllen sie oft sicherheits- und geschäftskritische Funktionen. So sorgen sie im Automobil z. B. für das rechtzeitige Auslösen des Airbags oder schützen Netzwerke und informationsverarbeitende Systeme vor Angriffen. Ihre zunehmende Vernetzung ermöglicht eine Vielzahl neuer Dienste und Anwendungen, wie beispielsweise die dynamische Energieverteilung und –nutzung in Smart Grids. Gleichzeitig müssen softwarebasierte Systeme den hohen Anforderungen an ihre Betriebssicherheit, Vertraulichkeit und den Zugriffsschutz genügen. Ihr Ausfall kann zu erheblichen finanziellen Schäden oder sogar zur Gefährdung von Menschenleben führen. Die Wissenschaftler des System Quality Center (SQC) arbeiten daher an Methoden, Prozessen und Werkzeugen für die Qualitätssicherung solcher Systeme.

Systemqualität von Anfang an

Das SQC ist Ansprechpartner für alle Fragen rund um die Absicherung, Bewertung und Optimierung der Qualität softwarebasierter Systeme. Die Wissenschaftler arbeiten an der Qualitätssicherung softwarebasierter Systeme über den gesamten Entwicklungsprozess – also von der Anforderungsanalyse bis zur Zertifizierung – um schon in frühen Entwicklungsphasen eines Produktes Fehler zu erkennen und zu beheben. Dies erspart Herstellern von Softwaresystemen eine kostenintensive Fehlersuche und Fehlerbehebung. Ziel der Experten am System Quality Center ist es, vertrauenswürdige und sichere Systeme zu entwickeln.

**Softwarebasierte Systeme
müssen hohe Qualitäts-
anforderungen erfüllen**



Kompetenzen und Forschungsschwerpunkte

Das System Quality Center ist ein Zusammenschluss der Kompetenzzentren MOTION und QUEST. Die Wissenschaftler arbeiten seit Jahren erfolgreich in verschiedenen Projekten an der Entwicklung und Qualitätssicherung von softwarebasierten Systemen: Dazu zählen unter anderem die Entwicklung von Prüfständen für Car2X-Lösungen, eHealth-Produkte, IPv6-Komponenten sowie Werkzeugintegrationsplattformen für die Softwareentwicklung und Qualitätssicherung, aber auch Testautomatisierungs- und Testgenerierungslösungen. Darüber hinaus wurden domänenspezifische Sprachen zur Entwicklung eines SIL3-fähigen Steuergerätes eingesetzt und erstmals formale Verifikationsmethoden in der Bahntechnik angewendet. Modellbasiertes Entwickeln und Testen sowie Sicherheitstests gehören dabei genauso zu den Kernaufgaben des System Quality Centers wie die Durchführung von Verfahren zur Common-Criteria-Zertifizierung von IT-Produkten für das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Die Wissenschaftler arbeiten schwerpunktmäßig an der Optimierung von Entwicklungsprozessen, Systemarchitekturen, dem Systementwurf sowie dem Testen und Verifizieren von softwarebasierten Systemen. Dabei setzen sie ihr Wissen branchenübergreifend in der Informationstechnik, der Telekommunikation, der Automobil- und Bahntechnik, Luft- und Raumfahrt sowie der Medizintechnik ein und entwickeln gemeinsam mit ihren Kunden und Partnern Normen und Standards weiter.

Systemqualität als Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit

Zuverlässige, sichere und vertrauenswürdige Systeme von hoher Qualität schützen nicht nur vor finanziellen Verlusten und Personenschäden, sondern bilden eine wichtige Grundlage für die Wettbewerbsfähigkeit von IT-Unternehmen. Daher haben es sich die Experten des System Quality Centers zur Aufgabe gemacht, die Systemqualität von softwarebasierten Systemen mit Methoden, Prozessen und Werkzeugen über den gesamten Entwicklungsprozess zu unterstützen. Dank ihrer jahrelangen Erfahrung können Systeme zeit- und kostensparend konzipiert, entwickelt, geprüft und für die Zertifizierung vorbereitet werden. Insbesondere für die Qualitätssicherung von sicherheits- und geschäftskritischen Prozessen bietet das Kompetenzzentrum verschiedene Methoden, wie z. B. für den System- und Architekturentwurf, die Testautomatisierung, das modellbasierte Testen oder die Zertifizierungsunterstützung an. Mit seinen technologie- und branchenorientierten Test- und Entwicklungsumgebungen stellt SQC eine einmalige Infrastruktur aus Netzen, Plattformen, Anwendungssoftware oder auch Testumgebungen zur Verfügung. In Schulungen und Workshops begleiten die Wissenschaftler ihre Kunden bei der Einführung neuer Methoden und Prozesse. Darüber hinaus wird eine unabhängige Beratung bei der Auswahl von Prozessen und Werkzeugen geboten.

Angebot

- Anforderungsanalyse
- Konformitäts-, Interoperabilitäts-, Performanz- und Sicherheitstests
- Modellbasiertes Entwickeln und Testen softwarebasierter Systeme
- Modellmanagement und -qualität
- Optimierung von Systemarchitekturen
- Produktqualifizierung & Zertifizierung
- Schulung & Beratung von Entwicklungs-, Test- und Qualitätssicherungsteams
- Werkzeugintegration

Technologien

- Domänenspezifische Sprachen
- Modellbasiertes Entwickeln und Testen
- Prozessoptimierung und -automatisierung
- Testautomatisierung
- Verifikation

