



Erfahrungsbericht

Effiziente Testautomatisierung mechatronischer Produkte

Kunde: Schunk GmbH & Co. KG

Der stetig steigende Softwareanteil mechatronischer automatisierungstechnischer Komponenten führt zu erhöhten Anforderungen an die Qualitätssicherung im Entwicklungsprozess. Der Systemfunktionstest ist dabei ein wesentlicher Baustein. Um diesen Systemfunktionstest kosten- und zeiteffizient durchzuführen, ist eine bedarfsgerechte Automatisierung unabdingbar.

Der Kunde

Die Firma Schunk in Lauffen am Neckar entwickelt und produziert unterschiedliche Greif-, Schwenk- und Drehmodule für die industrielle Automatisierungstechnik. Auf Grund der Vielzahl von Modulen kommt ein universaler digitaler Antriebsregler als Plattform für möglichst viele Module zum Einsatz.

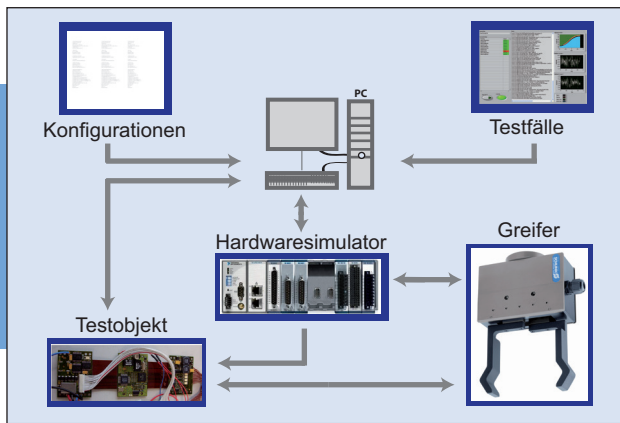
Die Ausgangssituation

Die modulspezifische Funktionalität wird durch eine umfangreiche parametrierbare universale Steuerungssoftware bereitgestellt. Diese Steuerungssoftware unterliegt einer ständigen Weiterentwicklung. Um den hohen Qualitätsanspruch der Firma Schunk sicherzustellen, sind nach jeder Modifikation alle Funktionen in den unterschiedlichen Modulparametrierungen im Sinne eines Regressionstests zu verifizieren.

Die manuelle Durchführung der Funktionstests bindet zunehmend Kapazitäten und Entwicklungszeit. Daher entschied man sich bei der Firma Schunk zusammen mit der Firma ITQ die Durchführung der Tests weitgehend zu automatisieren.

Der Nutzen

- Hohe Zeit- und Kostenersparnis bei der Testdurchführung
- Klar strukturierte Testdokumentation erleichtert die Fehleridentifikation
- Erleichtert Änderungen, da diese sofort getestet und kontrolliert werden können
- Individuelle Auswertungsmöglichkeiten bestimmter relevanter Informationen
- Reproduzierbare Tests
- Senkung des Personaleinsatzes
- Nachhaltigkeit der Maßnahmen:
 - Wissenstransfer von ITQ zu Schunk über die Methodik der Testfallstrukturierung und -definition sowie der softwaretechnischen Lösung und Testautomatisierung
 - Etablierung der automatisierten Testdurchführung bei der Firma Schunk



Die Aufgabenstellung für ITQ

- Gesamtkonzeption der Testautomatisierung
- Konzeption und Implementierung der notwendigen Softwarelösung
- Inbetriebnahme der Testautomatisierung
- Schulung von Schunk-Mitarbeitern
- Anforderungen:
 - Simulation unterschiedlicher physikalischer Umgebungen
 - Einhaltung von Echtzeitanforderungen
 - Klare Trennung von Testfallimplementierung und Software der Testautomatisierung
 - Leichte Erweiterbarkeit
 - Umfangreiche Protokollierfunktionalität

Unsere Maßnahmen

- Strukturierung der Testfälle
- Extraktion von 8 Beispieltestfällen, die technische Anforderungen abdecken
- Definition der Gesamtarchitektur der Testautomatisierung
- Auswahl der notwendigen Hardware (Komponenten von National Instruments)
- Definition und Implementierung der Softwarelösung unter Verwendung der Entwicklungsumgebung Lab-view der Firma National Instrument
- Sukzessive Erweiterung der Testautomatisierung bis zur Gesamtfunktionalität
- Test der erstellten Testautomatisierung

Der zunehmende Anteil von Software in modernen mechatronischen Komponenten erfordert effiziente Qualitätssicherungsmaßnahmen. Die automatisierte Durchführung von Systemfunktionstest wird bei Schunk als wesentliche Maßnahme zur Sicherstellung des hohen Qualitätsstandards nicht mehr in Frage gestellt.