

Zentrale Datenhaltung für Mess- und Prüfprozesse

Client-Server-Architekturen für Sensorik, Mess- und Prüftechnik



zentral zur Verfügung, während aktuelle Prüfzustände und Ergebnisse jederzeit transparent dargestellt werden können. Dadurch lassen sich Anomalien in der Qualität frühzeitig erkennen und Prozesse gezielt stabilisieren. Gleichzeitig wird eine durchgängige Rückverfolgbarkeit bis auf Einzelbauteilebene ermöglicht.

Konsistent gespeicherte Mess- und Prüfdaten

Im Qualitätsmanagement bilden konsistent gespeicherte Mess- und Prüfdaten die Grundlage für statistische Auswertungen, beispielsweise im Rahmen der statistischen Prozesskontrolle (SPC). Prozesskennzahlen werden kontinuierlich überwacht und auf Abweichungstrends kann frühzeitig reagiert werden. Ergänzt durch Audit-Trail-Funktionen lassen sich Änderungen nachvollziehbar dokumentieren und für interne sowie externe Audits bereitstellen.

Effektivere Zusammenarbeit

Darüber hinaus unterstützt eine zentrale Datenhaltung die Zusammenarbeit zwischen Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung. Erkenntnisse aus der Entwicklung können direkt in Produktionsprozesse übertragen werden, während Produktionsdaten wiederum zur Optimierung von Produkten und Prüfstrategien beitragen. Dadurch entsteht ein geschlossener Informationskreislauf, der sowohl die Effizienz als auch die Produktqualität nachhaltig verbessert.

Zukunftsfähiger Ansatz

Client-Server-basierte Systeme stellen damit einen zukunftsfähigen Ansatz zur Organisation von Mess-, Prüf- und Sensordaten dar. Sie schaffen die Grundlage für transparente Prozesse, reproduzierbare Ergebnisse und eine durchgängige Digitalisierung im Sinne moderner Industrie-4.0-Anwendungen. ◀

Bei Anwendungen der Mess- und Prüftechnik entstehen entlang von Entwicklung, Fertigung und Qualitätsüberwachung umfangreiche Mess-, Prüf- und Prozessdaten. Werden diese Daten dezentral gespeichert oder in unterschiedlichen Systemen verwaltet, sind Auswertungen, Vergleiche und eine konsistente Dokumentation nur eingeschränkt möglich. Client-Server-basierte Architekturen bieten einen strukturierten Ansatz zur Organisation solcher Datenlandschaften.

In diesen Systemen übernimmt ein zentraler Server die Speicherung und Verwaltung der Mess- und Prüfdaten. Dazu gehören Datenbankfunktionen, Sicherungsmechanismen sowie Benutzer- und Rechteverwaltung. Ergänzend wird eine Historie geführt, in der Änderungen an Prüfparametern, Konfigurationen und Ergebnissen mit Zeitbezug dokumentiert sind. Dadurch entsteht eine konsistente und nachvollziehbare Datenbasis für unterschiedliche Nutzergruppen und Anwendungen.

Die Rolle der Clients

Clients stellen die Benutzeroberflächen bereit und ermöglichen den Zugriff auf die zentral gespeicherten Daten. Je nach Einsatzbereich – etwa an Prüfständen, in Fertigungslinien oder im Qualitätsmanagement – können Funktionen rollenbasiert bereitgestellt werden. Messergebnisse lassen sich standortübergreifend vergleichen, analysieren und in einheitlichen Strukturen auswerten.

Durchgängige Verfügbarkeit von Informationen

Ein wesentlicher Vorteil zentraler Datenhaltung liegt in der durchgängigen Verfügbarkeit von Informationen entlang des gesamten Produktlebenszyklus. In Entwicklungs- und Laborumgebungen unterstützt sie die Standardisierung von Prüf-abläufen und Merkmalen. Sensor-, Mess- und Prozessparameter werden strukturiert erfasst und versioniert abgelegt, wodurch Versuchsreihen und Referenzmessungen reproduzierbar bleiben. Dies erleichtert die Bewertung von Konstruktionsänderungen sowie den Vergleich unterschiedlicher Entwicklungsstände.

Einbindung mehrerer Prüfstationen und Messsysteme

In der Produktion ermöglichen Client-Server-Architekturen die Einbindung mehrerer Prüfstationen und Messsysteme in eine gemeinsame Datenbasis. Produktdaten, Merkmale und Prüfergebnisse stehen

Autor:
Kolja König
RTE Akustik + Prüftechnik GmbH
www.sonictc.de