

Messdaten-Auswertung

Studiengang: MAS Information Technology

Für die Kalibrierung von Messgeräten der Firma Endress + Hauser Flowtec AG soll eine neue Software zur Auswertung der Prüflingsdaten entwickelt werden. Die Software ist Bestandteil eines neuen Systems, welches den Kalibrierprozess verbessern und mehr Flexibilität für zukünftige Anforderungen bieten soll. Als Machbarkeitsnachweis soll ein Prototyp der neuen Software implementiert werden.

Ausgangslage

Die Messgeräte der Firma Endress + Hauser Flowtec AG werden vor ihrer Auslieferung zum Kunden auf Prüfständen weltweit kalibriert. Für die Erfassung und Auswertung der Prüflingsdaten auf den Prüfständen werden verschiedene Systeme eingesetzt, die in industriellen Umgebungen zum Einsatz kommen und die auf maximale Verfügbarkeit und Stabilität ausgelegt sind. Die bestehenden Systeme erreichen in den nächsten Jahren das Ende ihres Lebenszyklus und sollen durch ein neues einheitliches System ersetzt werden. Als Teil dieses neuen Systems soll die Software zur Auswertung der Prüflingsdaten neu entwickelt werden. Folgende Aufgaben sollen im Rahmen der Master Thesis gelöst werden:

- Die Software soll die aktuellen Anforderungen abdecken und die Erweiterbarkeit für zukünftige Anforderungen sicherstellen.
- Die Software soll hardwareunabhängig und dezentral einsetzbar sein sowie die Kompatibilität zu den angrenzenden Systemen gewährleisten.
- Zudem soll ein Testkonzept für die Software und für die Simulation von Prüflingsdaten entworfen werden.

Vorgehen

Für eine umfassende Anforderungsanalyse wurden in der ersten Phase Interviews mit verschiedenen Stakeholdern und detaillierte Code-Reviews der bestehenden Code-Basis durchgeführt. Die Ergebnisse wurden in einem Anforderungsdokument festgehalten und spezifiziert. In einer zweiten Phase ging es darum, die Abläufe, Zustände und Objekte genau zu analysieren und in UML-Diagrammen zu modellieren. Mit diesen Erkenntnissen konnte anschliessend das Design und ein Testkonzept für die neue Software erarbeitet werden. Zusätzlich ist auch ein Konzept für die Simulation der Prüflingsdaten erarbeitet worden, damit die Software in Zukunft hardwareunabhängig getestet werden kann.

Proof of Concept

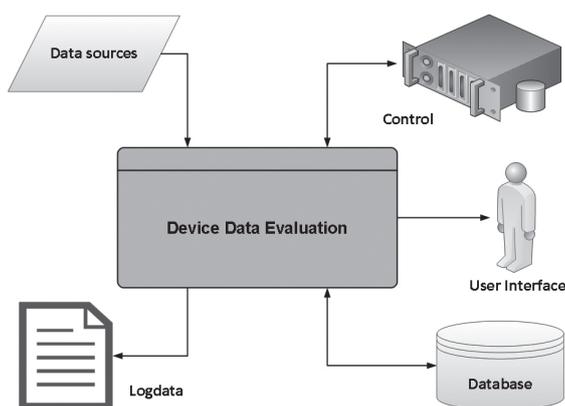
Als Teil der Master Thesis soll ein Prototyp in C# implementiert werden, der dazu dient, die Machbarkeit des erarbeiteten Designs und des Testkonzepts zu bestätigen. Zusammen mit dem Auftraggeber sind die für den Machbarkeitsnachweis kritischen Anforderungen definiert und der Testumfang für den Prototyp festgelegt worden. Die einzelnen Komponenten wurden während der Entwicklung mit Modul und Schnittstellentests getestet. Für die abschliessenden Systemtests konnte auf eine bestehende Testinfrastruktur zurückgegriffen werden, die einem realen Prüfstand sehr nahe kommt.

Ausblick

Der entwickelte Prototyp dient als Basis für die nächsten Schritte. Im Anschluss an die Master Thesis werden die noch ausstehenden Anforderungen umgesetzt und die komplette Software vollumfänglich getestet. Parallel dazu sollen die Erfahrungen aus der Master Thesis in das Design und in das Testkonzept einfließen und das Produkt verbessern. Die fertige Software soll anschliessend in das neue System integriert werden und dient zur Weiterentwicklung des Kalibriersystems.



Renato Schwob



Systemübersicht