

Softwareentwicklungs- und Qualitätssicherungs-Tool für Mikrocontroller-basiertes-Filesystem

Bekanntermaßen ist es ein komplexes Unterfangen, Mikrocontroller-basierte, Flashspeicher-optimierte-Datei-Systeme zu entwickeln.

Um die Zuverlässigkeit der Speicherzugriffe während der Entwicklung zu überprüfen und zu Qualitätssicherungszwecken während des Betriebs zu verfolgen, hat die Technische Systemprogrammierung Jens Schneeweiß das Tool „Flash-Dump-Interpreter und Monitor-Applikation“ entwickelt, die die im Flashspeicher abgelegten Daten interpretiert, visualisiert und bei Bedarf das Editieren und Abspeichern ermöglicht.

Abgestimmt auf die speziellen Anforderungen der Entwicklungsabteilung eines Kunden in der Energiemesstechnik ist ein entsprechender Binär-Monitor realisiert worden, mit dem Zusammenhänge, Korrelationen, Datenanordnungen usw. komfortabel visualisiert, geprüft und statistisch ausgewertet werden können.



Über den Verzeichnisbaum in einem Übersichtsfenster wird eine gezielte Navigation in dem Dateisystem ermöglicht. Mehrere Fenster erlauben eine übersichtliche, parallele Darstellung der verschiedenen Daten; dabei erleichtern Datenstrukturen die Übersicht innerhalb des Speichers. Der Datenfluss lässt sich komfortabel durch Sprünge in den Korrelationen verfolgen.

Die Daten können direkt in den Fenstern editiert und danach gespeichert werden. Inhalt und Statistik von Datenblock-Korrelationen lassen sich in einem separaten Fenster anzeigen. Die Ergebnisse können als HTML-Seite abgespeichert oder auch ausgedruckt werden.

Die Entwicklungszeit wurde erheblich reduziert, da parallel zur der Mikrocontroller-Software die Testsoftware entwickelt wurde. So konnte eine hohe Softwarequalität des Mikrocontroller-Codes durch frühzeitige Tests erreicht werden. Die Applikation wurde in der Programmiersprache C# / .NET entwickelt.

Sie lässt sich durch ihren objektorientierten Aufbau jederzeit erweitern, um z.B. Testprozesse in der Fertigung zu automatisieren, Anbindungen zu übergeordneten Systemen zu schaffen oder Softwarecode-Testblöcke in andere Systeme zu übernehmen bzw. zu portieren.

Die einzelnen Programmteile sind modular aufgebaut und erlauben eine flexible Wiederverwendbarkeit. Durch das robuste Verhalten der .NET-Laufzeit ist eine hohe Zuverlässigkeit bei Langzeiteinsatz z.B. in der Serienfertigung gegeben. Die verwendete Entwicklungsumgebung Visual Studio 2005 von Microsoft erlaubte eine hoch produktive Entwicklungsarbeit.

