

Ethernetmodul für Viskositätsregelungsanlagen

Technische Informatik / Prof. Dr. Elham Firouzi

Experte: Ulrich Burri

Ziel dieser Arbeit ist es, ein Ethernet-Erweiterungsmodul für eine bestehende Mess- und Regelungsanlage für die Viskosität von Lösemittel- und Wasserfarben zu erstellen. Ein solches Gerät ist beispielsweise das MP5 der Firma Fasnacht + Co. AG. Das während der Projektarbeit entstandene Modul bietet dem Benutzer eine Schnittstelle, die es erlaubt die Parameter der Regelungsanlage über das Netzwerk zu kontrollieren und wo nötig anzupassen. Dies geschieht über Websites die dynamisch erstellt werden und so immer die aktuellsten Daten anzeigen.



Michael Burkhalter

Anforderung

Das MP5 der Firma Fasnacht + Co. AG ist eine Mess- und Regelungsanlage für die Viskosität von lösemittel- oder wasserbasierten Farben. Es verfügt bereits über CAN und PROFIBUS Schnittstellen und soll nun um ein optionales Ethernet-Modul erweitert werden.

Zum Einsatz kommt ein Prozessor der ConnectivityLine von ST. Er verfügt nebst zahlreichen anderen Schnittstellen bereits über Ethernet und hat mit 64KB Ram genügend Arbeitsspeicher für diese anspruchsvolle Aufgabe. Um die verschiedenen Aufgaben möglichst schnell und gleichzeitig abzuwickeln, kommt ein Realtime Operating System (RTOS) zum Einsatz. RTX von Keil bietet zusammen mit der RL-ARM Realtime Library eine solide Softwaregrundlage um dieses Projekt zum Erfolg zu bringen.

Realisierung

Als erstes gilt es, die Anforderungen in einzelne Tasks aufzugliedern. Hierbei kristallisieren sich drei Hauptaufgaben heraus:

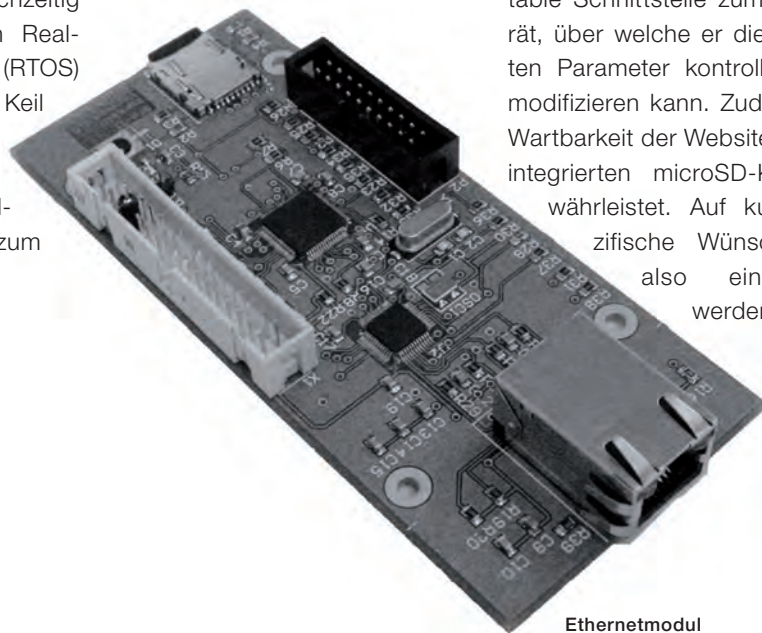
- Einlesen, bearbeiten und speichern der Daten
- Bereitstellen eines Embedded-Webservers und des FileSystems
- Gestalten der Websites / Visualisieren der Daten

Programmiert wird der Prozessor in C. Zusammen mit der RL-ARM ist so ein einfacher und schneller Zugriff auf die Peripherie (microSD-Karte) möglich. Die Websites werden in html geschrieben

und wo nötig mit CGI-Skripts ergänzt, so dass sie zum Zeitpunkt des Abrufens die aktuellsten Daten anzeigen. Um den Komfort des Endanwenders zu steigern, werden die Applets mittels AJAX mit den neusten Daten versorgt. So muss die Site, um die aktuellsten Daten anzuzeigen, nicht neu geladen werden.

Resultat

Das während der Projektarbeit 2 und Bachelor-Thesis entstandene Modul ist für das MP5 eine sinnvolle Ergänzung. Es bietet dem Endanwender eine komfortable Schnittstelle zum Regelgerät, über welche er die wichtigsten Parameter kontrollieren und modifizieren kann. Zudem ist die Wartbarkeit der Website dank der integrierten microSD-Karte gewährleistet. Auf kundenspezifische Wünsche kann also eingegangen werden.



Ethernetmodul