

Entwurf und Implementierung der Benutzerführung für eine Serie von Dosierpumpen

Die Einsatzgebiete für Dosierpumpen sind vielfältig: In der Papierindustrie dienen sie der Dosierung von Zusatzstoffen, um eine optimale und stets gleichbleibende Papierqualität zu gewährleisten, in der Schwimmbadtechnik sorgen sie für einen konstanten Chlorgehalt im Badewasser, in der Autowaschanlage optimieren sie die Beimischung von Reinigungsmitteln, und in der Industrie werden sie zur Wasseraufbereitung eingesetzt.

Für die Universal-Meßverstärkerserie „Conex“ der Firma ALLDOS (Abb. 1) wurde in diesem Projekt die Benutzerführung entworfen und implementiert. Die Geräte dienen zur präzisen Messung und Regelung von pH, Redox, Chlor, Chlordioxid, Ozon, Wasserstoffperoxid, Peressigsäure und Fluorid.

Projektpartner

- Forschungszentrum Informatik FZI, Karlsruhe,
- ALLDOS GmbH, Pfinztal.

Technische Basis

Die Implementierung erfolgte in der Programmiersprache „C“ auf Grundlage der folgenden technischen Komponenten:

- Infineon C167-Mikrocontroller, teilweise mit integriertem CAN-Controller zur Vernetzung der Geräte.
- Keil µVision-IDE und C-Compiler.
- Hitex HiTOP für Test, Analyse und Debugging.
- RTX-Echtzeitbetriebssystem von Keil.
- I-Logix Statemate Magnum zur Modellierung eines Prototyps.

Sämtliche Einstellungen zur Parametrierung, Steuerung und Wartung der Dosiereinrichtung erfolgen über eine übersichtlich gestaltete Menüstruktur mit Hilfe von nur vier Tasten (*Up*-, *Down*-, *Enter*- und *Escape*-Taste). Um ein optimales Resultat zu erzielen, wurde die gesamte Benutzerführung zunächst mit dem CASE-Tool Statemate von I-Logix modelliert. Der Vorteil dieses Vorgehens lag darin, daß sich alle Projektbeteiligten zunächst eine Vorstellung vom zu entwickelnden System machen konnten und somit Fehler bereits in einer frühen Projektphase vermieden wurden. Das Modell diente dabei quasi als ausführbare Spezifikation.

Zur Darstellung der mehrsprachigen Menüs auf dem Display wurden alle Zeichensätze komplett von Hand entworfen und generiert. Auf diese Weise wurde es möglich, daß auch Sonderzeichen der jeweiligen Sprache bereitgestellt werden konnten.



Abb. 1: Conex-Meßverstärker

Bei der Umsetzung der Benutzerführung wurde aufgrund einer Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten großer Wert auf Benutzerfreundlichkeit und Sicherheit gelegt. Gerade bei der Dosierung von gefährlichen Stoffen wie Chlor muß eine Fehlbedienung ausgeschlossen werden können. Bestimmte Funktionen sind deshalb als Schutz vor Fehlbedienung und Mißbrauch ausschließlich fachkundigen Servicetechnikern vorbehalten. Durch die Eingabe einer Zugangsberechtigung in Form einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN) müssen sich die Servicetechniker erst für die Funktionalitäten ihres Benutzerprofils legitimieren, um vollständigen Zugriff auf die sicherheitskritischen Bereiche des Systems zu bekommen. Eine interne Logbuch-Funktion protokolliert alle Einstellungen und Alarmzustände mit Datum und Uhrzeit.

Die Firma ALLDOS ist mit ihren Produkten ein international aufgestelltes Unternehmen. Die gesamte Benutzeroberfläche wurde deshalb in insgesamt sieben Sprachen implementiert. Neben Deutsch „sprechen“ die Geräte Englisch, Französisch, Holländisch, Spanisch, Italienisch und Portugiesisch. Aufgrund der Flexibilität des Systementwurfs können weitere Sprachen und Funktionen jederzeit realisiert werden.

Weitere Informationen

Bei weiteren Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Ingenieurbüro Barheine
Albstraße 47
76275 Ettlingen

Tel.: 0 72 43 / 52 37-67
Fax.: 0 72 43 / 52 37-68

E-Mail: kontakt@barheine.de

Web: <http://www.barheine.de>