

X-Bus Intensivseminar *ExDac Systemaufbau*

SORCUS Computer GmbH
Dipl.-Ing. Jens Daneke
© 11.07.2002



Dieses Dokument beschreibt den grundlegenden Aufbau des Beispielprogramms.

Analogdaten eines X-AD14-20 werden durch ein Echtzeitprogramm auf einem X-MAX-1 erfasst und zwischengepuffert.

Eine Windows-DLL holt sich die Messdaten vom X-MAX-1 ab und puffert sie wiederum im Speicher des PCs. Dort stehen sie für die Abholung durch ein Windows-Anwender-Programm bereit, dessen Aufgabe in der Anzeige der gemessenen Werte besteht.

Die Details zur Echtzeit- und Windows-Programmierung finden sich in den beiden anderen Dokumentationen.

Inhalt

- Aufgabenstellung
- Notwendige Systemkomponenten
- Systemaufbau
- PC-Programm
- Echtzeitprogramm

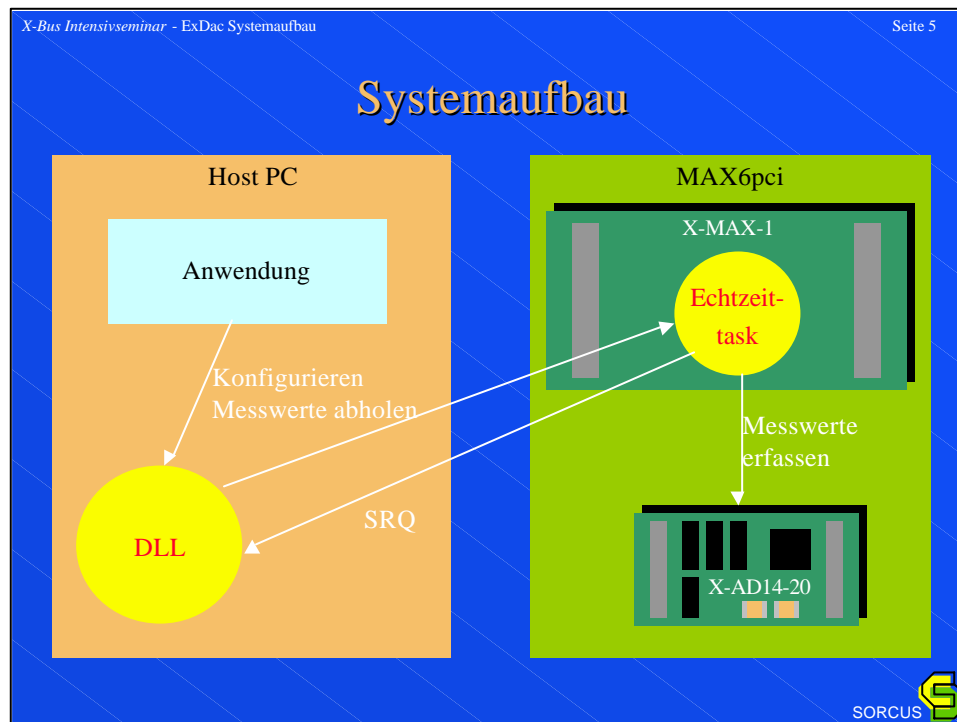
Aufgabenstellung

- Erfassung von analogen Signalen in Echtzeit auf einer X-Bus Karte (im Beispiel 2 Kanäle)
- Übertragung der Messwerte zum (Windows) PC
- Speicherung der Messwerte auf dem PC
- Weiterreichen der Messwerte an andere PC-Anwendungen
- Variable Gestaltung der
 - Abtastfrequenz
 - Anzahl der Messwerte
- Feste Größen:
 - Kanalanzahl und -nummern
 - Eigenschaften der Kanäle (Messbereich, Settle-Time, Format usw.)

Die Anzahl der variablen Größen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit auf die Abtastfrequenz und die Anzahl der Messwerte beschränkt.

Notwendige Systemkomponenten

- Hardware
 - X-Bus Trägerkarte (MAX6pci, DIP)
 - X-MAX-1 CPU Modul
 - X-AD14-20 Modul zur Erfassung der Analogwerte
 - PC mit entsprechender Ankopplung an die X-Bus Trägerkarte (PCI, seriell, Ethernet)
- Software
 - Echtzeitprogramm (OsX) zur Messdatenerfassung auf dem X-MAX-1
 - Windows-DLL zum Installieren, Konfigurieren des Echtzeitprogramms und Aufnahme und Weiterreichen der Messwerte



Ein Echtzeitprogramm liest die Analogkanäle und puffert die Daten.

Der DLL auf dem PC wird über SRQs mitgeteilt, dass Daten vorhanden sind. Daraufhin holt sich diese die auf dem X-MAX-1 gespeicherten Daten ab und stellt sie der Anwendung zur Verfügung.

Der PC übernimmt den Hauptteil der Konfiguration.

PC-Programm

- Konfiguriert das Echtzeitprogramm:
 - Parameter (Abtastfrequenz, Kanal-Anzahl, -Eigenschaften und -Nummern, Anzahl der Messwerte, Steckplatz des X-AD14-20, Größe des Messdaten-Puffers usw.)
 - Legt OsX-Ringpuffer im Speicher des X-MAX-1 an
 - Lädt den MDD auf das X-MAX-1
- Startet Messwerterfassung des Echtzeitprogramms
- Stoppt Messwerterfassung des Echtzeitprogramms
- Auslesen der im OsX-Ringpuffer gespeicherten Messdaten erfolgt in der SRQ-Service-Funktion

Echtzeitprogramm

- Timer-gesteuerte Task (TI oder II unter einem Timer)
- Bei jedem Ablaufen des Timers werden alle konfigurierten Kanäle erfasst
- Die Messdaten werden in einem Ringpuffer gespeichert
- Das Echtzeitprogramm informiert den Windows-PC mittels SRQ bei:
 - Ende der Messung (gewünschte Anzahl Messwerte erreicht)
 - Erreichen eines definierten Puffer-Füllstands um einen Überlauf zu vermeiden
- Funktionen zum Parametrieren, Starten und Stoppen

Ende