

Projektauftrag

Projektauftrag:

- Realisierung eines Schnittstellenmultiplexer für serielle Schnittstellen

Projekt-Code

Projektleiter:

Herr Bach
Fa. Goerlitz AG

Projektteam:

Herr Lehmich, Herr Ockenfeld

Zielsetzung:

Entwicklung und Aufbau eines Schnittstellenmultiplexers zur Kommunikation zwischen PC und verschiedenen Energiezählersystemen. Die Kommunikation zwischen Zähler und PC bzw. Kommunikationsgerät soll mitgelesen werden können.

Aufgabenstellung:

- Die Verbindung zum PC oder Kommunikationsgerät soll via RS 232 (Sub- D9 und steckbare Anschlussklemme) oder USB (via FTDI-Chip) erfolgen.
 - Der Schnittstellenmultiplexer soll die Schnittstellen RS232, RS485, CL1, CL0, MBus Master und Slave zu RS232 bzw. USB zwecks PC Anbindung umwandeln können.
 - Entwicklung der Elektronik für folgende Schnittstellen:
 1. Passive CL0 Schnittstelle mit bis zu 38,4 Kbit/s mit steckbarer Anschlussklemme (+, -)
 2. M-Bus Slave Schnittstelle mit bis zu 9,6 Kbit/s mit steckbarer Anschlussklemme (+, -)
 3. Sendesteuerung der RS485 Schnittstelle zum Umschalten zwischen Voll- und Halbduplex Übertragung. Ebenfalls als steckbare Anschlussklemme (+R, -R, +T, -T, GND) ausgeführt.
 4. Für die übrigen Schnittstellen werden vorhandene Schnittstellenmodule verwendet.
 - Zusätzlich muss ein Netzteil für das Gerät entwickelt werden.
 - Realisierung einer Mitleseschnittstelle für die Rx- und Tx- Signale als RS232 Schnittstelle und virtuelle RS232 Schnittstelle über USB
- Optionale Anforderungen:
- Entwicklung einer PC-Software womit es möglich ist, Zähler mit M-Bus Schnittstelle zu emulieren. Die erforderlichen Nutzdaten der Zähler sind bei der Fa. Goerlitz verfügbar.
 - Um Zähler emulieren zu können, ist die Implementierung des MBus-Slave-Protokoll nach EN 1434 notwendig.
 - Die Baudrate, Adresse und das Reaktionsverhalten des Zählers sollen einstellbar sein.

Zu erarbeitende Ergebnisse:

- Entwicklung Schnittstellenmodul CL0
- Entwicklung Schnittstellenmodul MBus Slave
- Entwicklung der Spannungsversorgung
- Schaltungsentwicklung zum Umschalten zwischen den einzelnen Schnittstellenmodulen (Multiplexer)
- Konfiguration FTDI-Chip zur USB Kommunikation
- Realisierung der Mitleseanschlüsse via USB und RS232
- Funktionstests der einzelnen Module und Kommunikation via USB bzw. RS232
- Fertigung eines Gehäuses
- Entwicklung der Emulationssoftware (Optional)

Budget:**Projektbeginn:****04.02.2009****Projektende:****22.04.2009****Randbedingungen:**

- Raumzugang Fa. Görlitz
- Computer
- Internetzugang zur Informationsbeschaffung
- Bereitstellung der verfügbaren Schnittstellenmodule
Schaltpläne und technische Unterlagen der Schnittstellenmodule
- Microsoft-Office Paket

Termine, Meilensteine:

- Informationsbeschaffung
- Projektlaufplanung
- Entwicklung des CL0 Schnittstellenmoduls
- Entwicklung des MBus Slave Schnittstellenmoduls
- Konfiguration FTDI-Chip (USB Verbindung)
- Multiplexer realisieren
- Versuchsaufbauten zum Funktionstest der Schnittstellenmodule
- Realisierung einer gemeinsamen Plattform mit allen Komponenten
- Testläufe der Plattform
- Optimierung der Komponenten
- Gehäuse fertigen
- Dokumentation erstellen
- Präsentation erstellen und vorbereiten

Auftraggeber:**Projektleiter:**