

pull-Betrieb mit RFID



Jetzt sind wir beinahe bei "4.0" angelangt.

Heute noch ein kurzer Zwischenschritt. Wir koppeln die Module zwecks Übersichtlichkeit nochmal mit Manufakturbetrieb (seriell). Die IT'ler benutzen am Besten zunächst noch meine Datenbank (REIDOL), und erst im nächsten Schritt (Paket 24) dann die eigene.

Nochmal die Theorie kurz beschrieben :

Ein Kennzeichen moderner Fertigungssteuerung wird oft mit :
"das Produkt steuert die Fertigung" umschrieben. Gemeint ist pull-Betrieb. Die Aufträge werden also nicht lokal im MES (z.b. aus einer Fertigungsmatrix) in die Module geschrieben, sondern die Module fragen vertikal dann nach der Info, wenn sie sie brauchen. Dazu muß das Modul die einlaufenden Produkte identifizieren können. Wir benutzen RFID-Chips in den Bauteilen von Modul 1.

1. RFID-Handling :

Die Methoden zur Nutzung der RFID-Daten finden sie in der Doku :

<https://portal.ts-muenchen.de/Portaldateien/Modellfabrik/lib.pdf>

Zusätzlich müssen sie in die Flußsteuerung der Anlage eingreifen :

Bevor sie einen RFID-Tag lesen oder schreiben können, müssen sie ihn (das Bauteil) unter der Antenne positionieren. Dazu muß zu geeigneter Zeit der jeweilige RFID-Stopper geschlossen werden. (Order dazu siehe Gesamtdoku der Anlage.)

Dann müssen sie warten (polling oder state-machine), bis der RFID-Tag in Reichweite ist. Das machen sie, indem sie prüfen, ob der UID des RFID-Tags lesbar ist (er ist dann ungleich 0).

Nun können sie ihre Daten lesen oder schreiben (siehe Methoden der Klassenbibliothek)

Zum Schluß müssen sie das Produkt am RFID-Stopper wieder freigeben.

2. vertikale Kommunikation mit ERP-Ebene :

Wenn sie nun wissen, welche Auftrags-ID das Produkt am Eingang des Moduls hat, müssen sie in der Datenbank der ERP-Ebene nach der Stückliste fragen. Dazu dient eine Methode der Klassenbibliothek, diesmal der Klasse "ErpConnect" (siehe Doku).

Mit Angabe der Datenbank ("REIDOL"), des Moduls und der ID erhalten sie den Wert aus der Stückliste, der das nötige Bauteillager angibt. Dieser Wert wird direkt als Order an die SPS geschickt.

Aufgaben :

1.)

Schreiben Sie ein Grundgerüst für die Anlagensteuerung in serieller Kopplung. Das haben sie in Paket 20 schon mal gemacht, dazu gibts auch Musterlösungen.

2)

Nun bastlen sie die Flußsteuerung dazu. In Modul 1 muß ein Schreibvorgang vorbereitet werden, an den andeeren beiden Mdulen muß der RFID am Eingang gestoppt und gelesen werden. Erst die Stopper und die RFID, die Datenbankbedienung im nächsten Schritt.

3)

Wenn sie nun die ID der Produkte haben, fragen sie in ERP nach der Stückliste bzw. dem nötigen Auftrag (Order) und führen sie ihn aus.

In der Datenbank stehen 8 verschiedene Produkte in den Aufträgen 1 bis 8.