



Automatisierung mit dem PC

Aus den bisherigen Rückmeldungen zum Thema "flow execution", (also dem Automatisieren von Abläufen mit dem PC), erkenne ich nochmal einen gewissen Bedarf an Grundsätzlichem. Der Unterschied von SPS und PC ist das Thema.

Wie führt ein PC ein Programm aus ?

Es wird gestartet, und (grob) Zeile für Zeile ausgeführt. Eingaben und Ausgaben werden in der Zeile, in der sie programmiert sind, sofort ausgeführt, nicht gleichzeitig (wie bei der SPS) !

Auswirkung bei starrer Kopplung :

Eigentlich sollten nach Synchronisation (warten, bis alle Module fertig) alle Module gleichzeitig gestartet werden. Das kann ein PC nicht ! Man startet also alle schnell hintereinander, (wie schnell, das hängt davon ab, wieviel Zeit man für den Starthandshake braucht) und "hofft, daß das keiner merkt". Unsere Mechaniken merken es nicht, die sind so langsam, daß dagegen auch das "Nacheinander" der PC-Operationen wie "gleichzeitig" wirkt.

Bei loser Kopplung :

Jedes Modul sollte eigentlich von einem eigenen Steuerprogramm, unabhängig von den anderen, geführt werden. Das kann man machen, Multithreading wäre das Werkzeug der Wahl. Mit unseren bisherigen Python-Werkzeugen aber nicht möglich. Also wieder : schnell hintereinander ... merkt keiner ;-)

Realisierung der losen Kopplung :

Schreiben Sie eine state-machine, die in einer ständig laufenden Schleife schnell hintereinander alle Module auf Fertigstellung (busy=0) prüft. Ist das an einem Modul der Fall, wird das Modul sofort wieder beauftragt und mit Handshake gestartet.

Um die Order richtig zu geben, müssen sie an jedem Modul einen Zähler laufen lassen, der den Fertigungsschritt am Modul angibt. Damit gehen sie in die Fertigungsmatrix. (Immer noch push !)