



## flow execution

---

### starre, parallele Kopplung

1) Ein Weg, der z.B. in "Industrie 4.0" gebräuchlich ist, ist die vertikale Kommunikation. Die SPS des Moduls schickt einen Request (z.B. REST) in die IT zum Datenbankserver, welche Variante in diesem Modul für dieses Produkt in der Stückliste steht.

2) Die Aufträge lauten : a(1,6), a(2,5), a(3,4)

### lose Kopplung

1) lose Kopplung bedeutet, daß es keinen gemeinsamen Anlagentakt gibt, die Module laufen frei.

2) a) Durch Geschwindigkeitsunterschiede ("jitter") entstehen Warteschlangen, die in Materialpuffern zwischengelagert werden müssen. b) Es ist schwerer zu erkennen, welches Produkt als nächstes an einem Modul ansteht. Lösung : Produktkennzeichnung (Bar-Code, RFID ...)