

## SOA i produktionen

*ERP systemet er hjertet i de fleste produktionsvirksomheders IT arkitektur, men det skal samarbejde med en lang række andre applikationer, når fabrikkernes produktion skal planlægges og styres.*

Sammenhængen mellem den overordnede planlægning af produktion og logistik, og den detaljerede styring af maskiner og processer er afgørende for effektiviteten i den moderne industri. Men IT systemerne er ofte præget af leverandørspecifikke arkitekturer, og mange integrationsløsninger er udviklet specielt til den enkelte virksomhed. Det betyder, at omstillinger og udvidelser i produktionen bliver komplekse og kostbare, og at det kniber med at skabe overblik over kapacitet og kvalitet.

Stadig flere produktionsvirksomheder vælger derfor at satse på en serviceorienteret arkitektur, der overordnet organiserer IT funktionerne i 3 niveauer:

### Service Orienteret Arkitektur

I de senere år har mange virksomheders IT strategi fremhævet den service orienterede arkitektur (SOA) som princip, for at opnå en større fleksibilitet i IT arkitekturen og lettere integration mellem heterogene systemer.

For produktionsvirksomheder er dette særlig relevant, for her kæmper man med proprietære løsninger og flere parallelle implementeringer af den samme funktionalitet.

Ved at gennemføre en overordnet optimering af IT-arkitekturen, kan vi opfylde de strenge krav om effektivitet.

*Allan Bo Rasmussen*  
Direktør



1. Data Warehouse (DW) for den overordnede planlægning og rapportering, som understøtter den strategiske virksomhedsledelse og udgør grundlaget for den finansielle rapportering.
2. Enterprise Resource Planning (ERP), som økonomisk styringsredskab for indkøb, løn, omkostninger, salg m.m.
3. Manufacturing Execution System (MES), som varetager den tekniske styring af produktionsapparatet (på fabriksniveau) og interfacer direkte med processtyringssystemerne.

### Funktionalitet

Ved en nærmere gennemgang viser det sig ofte, at meget af systemernes funktionalitet er opbygget for at kompensere for svagheder i andre systemer. Fx er et af de vigtigste formål med fabriksstyringen (MES) at undgå afhængighed af den overordnede planlægning, så produktionen kan fortsætte selvom de overordnede systemer er utilgængelige. Tilsvarende indeholder mange ERP systemer planlægningsfunktioner, som dublerer DW faciliteterne, for at muliggøre en mere detaljeret planlægning.

Den løse kobling er i princippet et sundhedstegn, men man kan spørge, i hvilket omfang det er rationelt at dublere data og funktionalitet for at hæve opptiden - måske ville det være mere optimalt at investere i foranstaltninger i infrastrukturen, som hæver robustheden i de kritiske systemer - fx ved at indføre redundans i hardware og netværksforbindelser.

### Datagrundlaget

Når flere forskellige systemer beskæftiger sig med de samme informationer, er der risiko for, at de bliver tolket på forskellig måde. Et ofte forekommende problem er, at grunddata i de forskellige systemer ikke er harmoniseret - således at de forskellige systemer opererer med forskellige definitioner på vigtige nøgletal, som fx driftseffektivitet, spildprocent, energiforbrug, osv.

Hvis man sørger for, at alle beslutningstagere har det samme billede af udgangssituationen, kan man undgå langvarige diskussioner om hvorledes produktionen skal optimeres, og reducere risikoen for at tage ikke-optimale beslutninger på ledelsesplan, fordi datagrundlaget er usikkert.

### En serviceorienteret arkitektur

IT-optimering i produktionsvirksomheder handler om arkitektur: Systemer og data skal organiseres, så de optimerer effektivitet og kvalitet på en sikker platform.

- Et første skridt på vejen til at etablere en service orienteret arkitektur kan være at opbygge en central data dictionary for alle udvekslede data, således at alle nøgletal har en entydig definition, uanset i hvilket system de benyttes.
- Det andet skridt er at etablere en arkitektur, som organiserer alle beregninger - dvs. at den definerer i hvilket (del)system en bestemt funktionalitet skal implementeres - så vi undgår overlap i funktionaliteten mellem forskellige systemer og eminerer den usikkerhed, som altid følger af at have dobbelte data for den samme information.
- Det tredje skridt vil være at definere standarder for alle vigtige grænseflader mellem interne og eksterne systemer. Standarden bør være udgangspunktet, både når nye systemer skal anskaffes og når de eksisterende skal ombygges og videreudvikles

Med disse 3 skridt kan produktionsvirksomhederne bruge den serviceorienterede arkitektur til at skabe en bedre sammenhæng mellem de forretningsprocesser, data og IT-systemer, der understøtter planlægning og styring af produktionen.