

# Hastighed og reaktionsevne i industrien med Demand Flow® Technology

v/ seniorkonsulent Kurt Hansen,  
Minerva Danmark A/S

$$\frac{D_c \cdot Q \cdot R}{H_r \cdot P} = \text{KANBAN}$$

$$\frac{H_e \cdot (s)}{D_c} = \frac{\text{Tid}}{\text{Volumen}} = \text{TAKT}$$

$$\frac{AT_w}{\text{TAKT}} = \text{RESSOURCER}$$

$$\frac{D_r \cdot L}{H_e} = \text{MENNESKER}$$

$$\frac{D_r}{H_e} = \text{FLOWRATE}$$

## Hvorfor er Lean og flowproduktion interessant?

For at overleve i den globale konkurrence stilles flere og flere krav til fremstillingsvirksomheder: Nye produkter og varianter introduceres hurtigere, produktlevetiden bliver kortere, krav om kortere leveringstider, efterspørgslen varierer fra periode til periode, kvalitetskravene stiger, omkostninger skal reduceres, etc...

Dansk industri har mange styrker og kan sagtens konkurrere, men det kræver at vi satser på produktionsformer, hvor den direkte lønandel ikke er markant, og at vi fokuserer på "hastighed og reaktionsevne" i vore forsyningskæder. Flowproduktion er en metode til at skabe et kontinuerligt materialeflow uden ventetid og kø i sin produktion og forsyningskæde. Samtidig må man eliminere kvalitetsfejl samt reducere de samlede fremstillingsomkostninger og al spild i

produktionen. Lean-tankegangen kan give inspiration til dette.

Mange danske virksomheder er allerede i gang med initiativer, typisk inspireret af Lean Manufacturing-filosofierne, hvor der fokuseres på spildreduktion og kvalitet.

Men en stor del af disse virksomheder har ikke opnået afgørende målbare resultatforbedringer på kort tid. Virksomhederne har typisk ikke opnået tilstrækkeligt flow i forsyningskæden. Resultatet er, at der ikke er opnået afgørende forbedringer i leveringsperformance, fleksibilitet og kvalitet, som direkte kan læses på bundlinjen. I Minerva har vi valgt at basere en væsentlig del af vores produktionsrådgivning på den internationale velanskrevne metode "Demand Flow® Technology", forkortet DFT.

DFT anvendes globalt med succes i mere end 3000 virksomheder, og er en

struktureret, veldokumenteret matematisk baseret virksomhedsstrategi med de nødvendige metoder og værktøjer. I forhold til de gængse filosofier indeholder DFT konkrete anvisninger på at blive lean samt opnå flow i hele forsyningskæden. Dermed kan man opnå et decideret kvantespring som ses direkte på virksomhedens bundlinie.

## Hvad er Demand Flow® Technology (DFT)

Demand Flow® Technology er en teknologisk udviklet i USA af John Costanza, som for sit arbejde og sin bog "The Quantum Leap – in speed to market" blev indstillet til en nobelpris i økonomi for sit enestående DFT-koncept. Metoden bliver i dag videreført af "John Costanza Institute of Technology", forkortet JCIT, som efterhånden har uddannet mere end 80.000 personer worldwide i DFT.

**DFT giver konkrete matematiske værktøjer og praktiske anvisninger til at gennemføre intentionerne i Lean Manufacturing; f.eks:**

- Behovsstyret produktion, hvor det er de konkrete kundeordrer, der "trækker" produkterne gennem forsyningskæden i stedet for at bruge forecasts, MRP og produktionsordrer.
- Eliminering af omkostninger til f.eks. lager, omstillingstid, ventetid, m.m.
- Hurtigt flow i hele forsyningskæden, så gennemløbstiden dramatisk kan reduceres.
- Anvendelse af visuelle signaler så som kanbans i stedet for EDB-genererede lister.
- "Total Quality Control"-fokus i alle procedurer.
- Produktorienteret layout på fabriksgulvet i stedet for traditionel funktionsorienteret layout med specialiserede afdelinger og arbejdscentre.

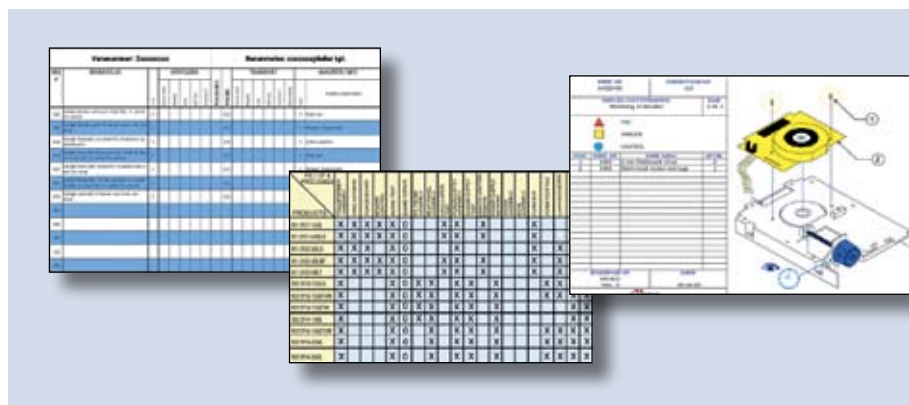
Som tilføjelse til Lean Manufacturing tilbyder DFT et færdigt princip med praktiske guidelines, implementeringsplaner, uddannelsesprogrammer og værktøjer.

DFT indeholder mange af de elementer, som ofte savnes i Lean, f.eks. hvordan man håndterer et mix af produktvarianter på en linie, hvordan man justerer for daglige udsving i efterspørgsel, hvordan man træner og certificerer operatører, hvordan man dimensionerer sine kanbans m.m.

DFT indeholder endvidere flow-baserede kostprisprincipper samt en lang række konkrete matematiske formler og skabeloner til at standardisere arbejdsindhold, kvalitetsinstruktioner og taktberegninger. Med DFT kan man således opnå bedre resultater hurtigere end med de traditionelle Lean-filosofier.

**Mange DFT-referencer**

Mere end 3000 virksomheder på verdensplan bruger DFT-konceptet, bl.a. kan nævnes General Electric, John Deere og Ingersoll Rand. Af skandinaviske



DFT baseres på matematik og praktiske anvisninger.

referencer kan nævnes Intra Group Juvel, Munters, B&O Medicom, ABB Robotics og B-K Medical.

Eksempler på udtalelser om DFT: Jack Welch, GE: "Demand Flow® Technology er en forretningsstrategi. Det er en disciplin for os alle i virksomheden, fra fabriksgulvet til kontoret. Det er en måde at simplificere virksomheden på og at få organiseret alt hvad vi gør".

B-K Medical A/S: "DFT giver helt konkrete værktøjer og anvisninger til, hvordan man forbedrer virksomhedens produktions- og logistikflow. Herved adskiller DFT sig fra de mange forskellige skoler og filosofier, som findes i dag."

**Resultater med DFT**

Erfaringerne med Demand Flow® Technology viser, at mange virksomheder kan komme længere med sine kontinuerlige forbedringsbestræbelser end via traditionelle Lean-tiltag.

**Typiske resultater efter indførelse af DFT er:**

- Dramatisk kortere leveringstider
- Større leveringssikkerhed
- Mere fleksibilitet over for kunder
- Hurtigere lageromsætning
- Frigørelse af gulvareal
- Bedre kvalitet og mindre spild
- Lavere produktomkostninger
- Bedre måleværktøjer (KPI)
- Mere fleksible medarbejdere
- Styrkede relationer til kunder og leverandører
- Et "fælles sprog" og strategi for gennemførelse af fortsatte forbedringer.

varer-i-arbejde, 30% produktivitetsforbedring og reducerede vores produktionsareal med 30%".

I DFT-miljøer anvender man typisk sine IT-systemer anderledes end i traditionelle virksomheder. Eksempelvis vil en stor del af MRP-faciliteterne være erstattet af behovsstyrede kanban-signaler, og der produceres uden egentlige produktionsordrer, ligesom en stor del af tilbagemeldingerne er erstattet af backflush-faciliteter.

Tidsregistrering via systemer som ProMark anvendes stadig, men i stedet for at registrere på de enkelte produktionsordrer, registrerer man med DFT typisk blot den anvendte tid pr. produktionslinie. Værkstedsterminaler anvendes typisk til en opdateret præsentation af montage- og kvalitetsinstruktioner til operatører.

**Yderligere information om DFT**

Ovenstående er kun udpluk af de mange elementer, Demand Flow® Technology omfatter. DFT er et stort emne, som ikke lader sig beskrive kort.

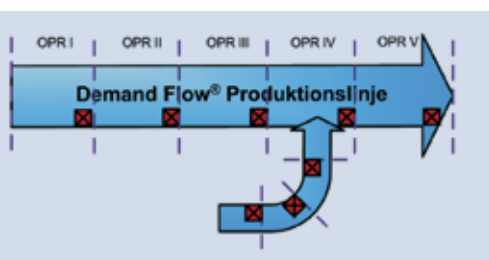
En konkret måde at få indsigt i DFT på, er at deltage i en af de workshops, der arrangeres løbende worldwide, og nu også i Skandinavien. Mere end 80.000 personer har eksempelvis deltaget i "DFT Business Strategy Workshop", som er grundkurset i DFT. Denne workshop tilbydes i Skandinavien via Minerva.

Yderligere information kan findes på Minervas hjemmeside [www.minerva.dk](http://www.minerva.dk).

Kurt Hansen



Citat fra ABB Robotics: "DFT gav på blot 2 måneder en halvering af vores gennemløbstid i montagen, 60% reduktion af



DFT synkroniserer og balancerer produktionen.