

# VSA

Hvordan skaber vi et overblik over produktionen,  
så vi kan skabe forbedringer for hele værdikæden

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

*Hvordan skaber vi et overblik over produktionen,  
så vi kan skabe forbedringer for hele værdikæden*

---

## Forord

I efteråret 1996 udkom bogen Lean Thinking af James P. Womack og Daniel T. Jones. Bogen blev en øjeblikkelig bestseller og har i dag solgt mere en 400.000 eksemplarer på verdensplan. Det var i særdeleshed denne bog, der igangsatte den buzz, der opstod omkring Lean i sidste halvdel af 90'erne.

”Just do it!”, lød opfordringen fra de to forfattere. Det var lige præcis, hvad store dele af industrien gjorde – ”They just did it!”. På mere eller mindre tilfældige processer i produktionen, igangsatte virksomheder verden over straks deres forbedringsarbejde. Manglen på struktur og overblik førte til en suboptimering, hvor man reducerede spild ved at flytte det til andre processer i produktionen – hvor spildet måske endda skabte endnu større problemer, end inden forbedringsarbejdet gik i gang.

Hvis der skal skabes markante forbedringer for hele værdikæden, er der brug for et overblik over hele produktionen. Et overblik, der skal skabe grobund for at indfri resultater. Det var netop med dette formål for øje, at Mike Rother og John Shook i 1999 præsenterede verden for værktøjet værdistrømsanalyse.

Denne e-bog er et forsøg på at forenkle værktøjet, således at du hurtigere får den viden og forståelse, der behøves for at kortlægge værdistrømme i en produktion og herigennem sikre, at forbedringsarbejdet bliver bæredygtigt.

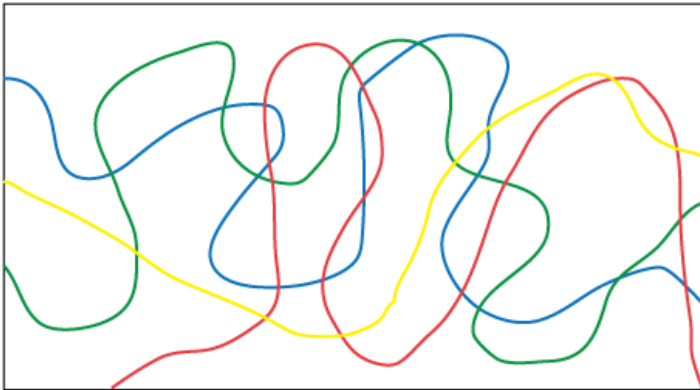
Rigtig god læsning.

Morten Friis Jacobsen

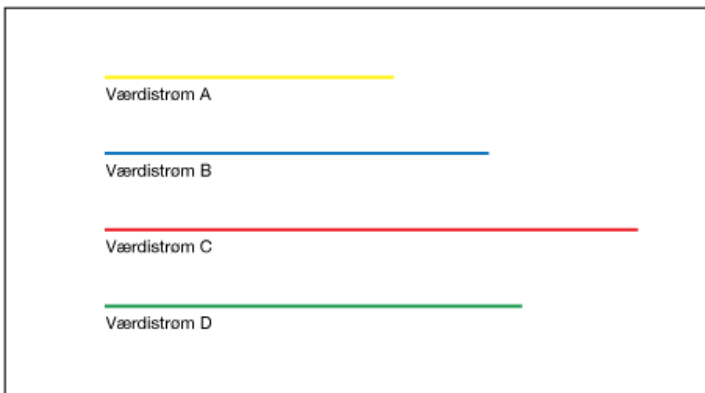
---

## Hvad er en værdistrømsanalyse?

En værdistrøm er en betegnelse for alle de aktiviteter, der fortages, fra en ordre tilgår virksomheden, til den færdige vare forlader virksomheden. De fleste organisationer har endnu ikke defineret deres værdistrømme klart og tydeligt, og de har derfor ikke overblik over den enkelte vares egentlige vej gennem produktionen.



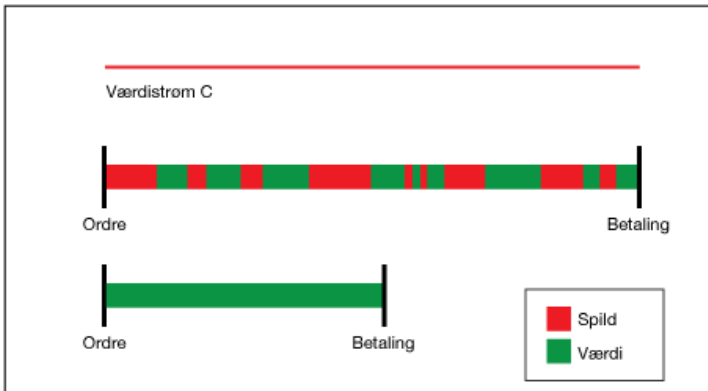
Værdistrømmene kan struktureres, så det giver et bedre overblik. Man kan nu se, at der produceres fire unikke varer, og at vare C har en længere værdistrøm end de tre resterende.



---

Enhver værdistrøm består af værdiskabende tid og ikke-værdiskabende tid. Om sidstnævnte bruges også betegnelsen spild<sup>1</sup>. Lean går i sine hovedtræk ud på at reducere gennemløbstiden og dermed få et bedre cash flow.

Altså, ved at reducere spildet kommer vare C hurtigere gennem værdistrømmen, og man får dermed hurtigere penge i kassen. toder – og dels om at skabe de mange små fortsatte forbedringer.



Reduktionen af spildet kommer ikke af sig selv. Det er nødvendigt først at identificere spildet. Det er i de færreste virksomheder, at alle medarbejdere producerer en vare ens, og det er derfor nødvendigt først at skabe et fælles billede af, hvordan der arbejdes med varen undervejs i forløbet. Kortlægningen af dette fællesbillede kaldes også *værdistrømsanalyse*.

---

<sup>1</sup> Ud over værdiskabende tid og spild arbejder man i Lean også med den nødvendige ikke-værdiskabende tid, som beskrives nærmere i e-bogen *Lean i virksomheden*.

---

## Kom godt i gang

Før man påbegynder en værdistrømsanalyse, skal der udvælges en facilitator.<sup>2</sup> Det er facilitatorens opgave at udvælge en gruppe af medarbejdere, som i fællesskab skal lave kortlægningen af værdistrømmen. Denne gruppe kan med fordel bestå af medarbejdere på tværs af virksomhedens organisation – altså både medarbejdere, der er eksperter i det pågældende område i værdistrømmen, og medarbejdere, der ikke har direkte aktivitet i processen. På denne måde opnås en vigtig vidensdeling og fælles forståelse, der skaber værdi for virksomheden.

En værdistrømsanalyse følger 4 steps: Produktfamilie – Nuværende situation – Fremtidig situation – Aktivitetsplan og Implementering

### 1. Udvalg en produktfamilie

Før man kan begynde på en værdistrømsanalyse, er det nødvendigt at kategorisere sine produkter i familier. Det skyldes, at man i en værdistrømsanalyse kun har fokus på ét produkt eller én produktfamilie. Den enkelte kunde har nemlig kun interesse i netop sit produkt og ikke hele virksomhedens portefølje.

En familie er en gruppe af produkter, som kan håndteres ens, da de gennemgår et identisk eller lignende forløb downstream. Det er vigtigt at dokumentere, hvilke produkter familierne består af, og hvor ofte en kunde ønsker en given ordrestørrelse, da produktgruppens fællesforløb danner grundlag for forbedringsarbejdet.

Se et eksempel på næste side

---

<sup>2</sup> En person, der skal have det overordnede overblik, om som står for at koordinere dataindsamlingen til kortlægningen af værdistrømmen. En facilitator har til opgave at sørge for, at de forskellige afdelinger, hvor værdistrømmen bevæger sig, samarbejder.

---

Produkter	Processer					
	Presse	Bore	Svejs	Nitte	Male	Pakke
Produkt A	X				X	X
Produkt B	X				X	X
Produkt C	X	X	X	X	X	X
Produkt D		X	X	X		

## 2. Kortlæg den nuværende situation

Værdistrømsanalysen foretages ved at følge et produkt rundt i produktionen og undervejs kortlægge alle proces-trin fra færdigvare til råvare. Det handler om at skabe et overbliksbillede over, hvordan varen glider gennem produktionen. Til dette bruges faste symboler, som er fælles for alle medarbejdere i virksomheden. Til værdistrømsanalyse i produktion opererer man grundlæggende med to væsentlige symboler. Symbolet for proces og symbolet for lager.

Symbolerne tjener det formål, at alle på tværs af virksomheden taler det samme sprog i forbedringsarbejdet. Alle medarbejdere kan således umiddelbart få et overblik over, hvordan den enkelte vare opererer i virksomheden.

Helt konkret kortlægges den nuværende situation ved en digi walk. En digi walk er en fysisk gennemgang, som starter så tæt på kunden som muligt og forløber herefter bagud gennem produktionsforløbet. Man starter her, da den proces, som er tættest på kunden, dikterer resten af produktionens takt.

Hver gang man i digi walken støder på en aktivitet i form af en proces eller et lager, som er tilknyttet den produktfamilie, man arbejder med, tegnes det ind på værdistrømsanalysen ved hjælp af de to fornævnte symboler. Ved symbolet for proces er det nødvendigt at påføre et antal tider i en informationsboks.



---

De tider, der er nødvendige, foretages med et stopur på stedet – dette uanset, om man allerede har tiderne i et system, da man i værdistrømsanalysen kun stoler på den data, man selv har indsamlet. Symbolet for lager indeholder ikke tider, men derimod styk antal. Digi walkens hovedformål er at skabe et øjebliksbillede, så derfor tælles antallet af varer i øjeblikket, hvor lageret passeres. Alene med disse to symboler kan man skabe det overblik, der er nødvendigt for at sikre et fremtidigt Lean flow.

Når digi walken er fuldført, og værdistrømmen er indtegnet eller kortlagt, er det nu medarbejdernes opgave at påføre alle de spildrelaterede aktiviteter, der foregår i hvert procestrin. Det er ved reduktionen af dette spild, at man reducerer gennemløbstiden og etablerer fundamentet til kortlægningen af den fremtidige situation.

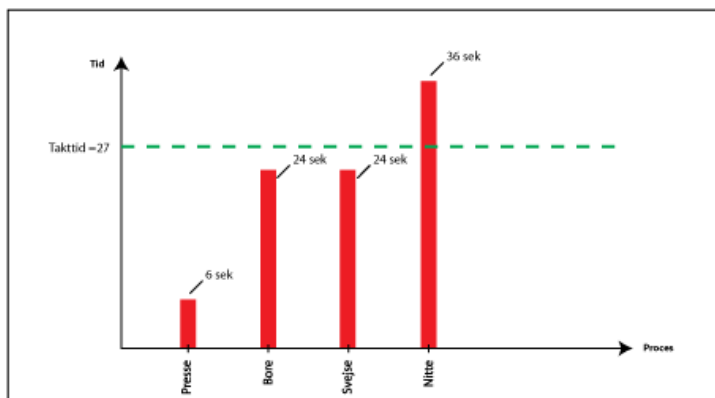
### **3. Kortlæg den fremtidige situation**

Kortlægningen af den fremtidige værdistrøm sker gennem bearbejdelse af den nuværende værdistrøm. Ved at eliminere det spild, man har identificeret, skaber man en værdistrøm, hvor man kun producerer det, kunden efterspørger. I dette tilfælde har man enten været i stand til at etablere konstant flow eller træk, hvilket er henholdsvis Lean princip 3 og 4.

Den fremtidige værdistrøm hører stadig til noget af det mest vanskelige i Lean tankegangen. Det kræves, at man behersker mange værktøjer fra Lean værktøjsskassen, og det er samtidig også på dette tidspunkt, at det egentlige forbedringsarbejde går i gang. Med dette menes, at det er her, man går fra blot at fokusere på den nuværende situation til også at fokusere på, hvad der konkret skal gøres i fremtiden. Hele omdrejningspunktet i arbejdet med den fremtidige værdistrøm er at skabe flow. Flow vil sige, at man etablerer enkeltstyksproduktion, hvor en vare flyder gennem produktionen uden ophold. Når en vare ikke må have ophold, er man nødt til at eliminere alle mellemvarelagre. En sådant indgreb stiller store krav til produktionssystemet og ikke mindst takttiden i dette system. Takttiden er et udtryk for den totale tid, man har til rådighed, divideret med det antal varer, kunden efterspørger. Det er essentielt, at alle processer arbejder inden for denne tid, for at der ikke opstår ophold i produktionen.

---

Forbedringsarbejdet består da i at reducere cyklustiderne<sup>3</sup> fra den nuværende situation til takttiden i den fremtidige situation. Det er værktøjerne fra Lean værktøjskassen, der skal bruges til realisere dette.



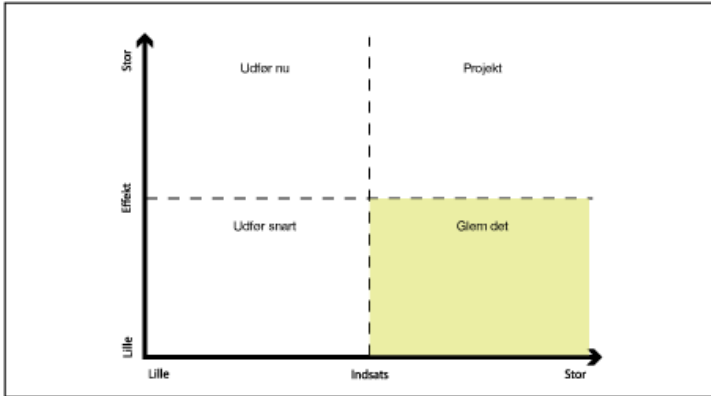
Forbedringsarbejdet består da i at reducere cyklustiderne<sup>3</sup> fra den nuværende situation til takttiden i den fremtidige situation. Det er værktøjerne fra Lean værktøjskassen, der skal bruges til realisere dette.

#### 4. Aktivitetsplan og implementering

Aktivitetsplanen er et udtryk for de indsatser, der er nødvendige for at bevæge sig fra den nuværende situation til den fremtidige situation. Det er de færreste virksomheder, der har midlerne og den nødvendige størrelse til at igangsætte alle indsatser på én gang. Derfor prioriterer man indsatserne efter forholdet mellem effekt og indsats. Den største effekt med den mindste indsats prioriteres naturligvis højest.

---

<sup>3</sup> Cyklustid er en betegnelse for den tid, det tager den enkelte proces at færdigbearbejde ét enkelt emne – cyklustiden indeholder således både den værdiskabende tid og spild



I prioriteret rækkefølge indføres indsatserne i en aktivitetsplan. En aktivitetsplan er således en beskrivelse af en række opgaver. Opgaverne påføres planen med en ansvarlig og en deadline med eventuelle milepæle. Det er vigtigt, at resultatet af alle indsatserne i aktivitetsplanen samlet set realiserer den fremtidige situation. Når den fremtidige situation er realiseret, er man blot Lean for en enkelt produktfamilie. Indsatserne, der er foretaget på denne produktfamilie, har indvirkning på andre produktfamilier. På den måde afføder et Lean projekt et behov for andre Lean projekter, og implementeringsarbejdet frem mod en Lean kultur er påbegyndt.

## Afsluttende kommentarer

Som beskrevet i denne e-bog opererer man i en værdistrømsanalyse med en nuværende situation, som bearbejdes mod en fremtidig situation. Hvis man ønsker succes, kræves det, at man til dels får sammensat det rigtige team, men også at man får teamets medlemmer involveret i kortlægningen af den nuværende situation.

Facilitatoren er nødt til at få en accept på tingenes tilstand og undervejs få en tilkendegivelse af, at tingene kan gøres bedre. Først her skabes et team, der er parat til at hilse den fremtidige situation velkommen.

Lean Akademiet tilbyder uddannelse og konsulenthjælp til at skabe varige resultatforbedringer i din organisation. Kontakt os for et gratis og uforpligtende møde, hvor vi kan gen-nemgå din organisations potentiale for varige forbedringer. Vi glæder os til at høre fra dig.

Lean akademiet  
Gammel Kongevej 1, 2  
1610 København V

+45 7027 7909  
info@leanakademiet.dk  
www.leanakademiet.dk

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---