

# Lean i Landbruget – “Lean certificering”



Det Europæiske Fællesskab ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

# Forventningsafstemning

- Hvad forventer du dig af din Lean uddannelse?
- Brug 2-3 minutter på at reflektere
- Sæt post-it på tavlen



# Vores forventninger til jer

## Demonstrationsværktøjer

- 5S
- tavlemøder
- værdistrømsanalyse.
  
- Implementere 4 - 6 værktøjer via 5 timers rådgivning pr værktøj.
- deltage i kollegial supervision ved igangsætning på min 2 besøg af en fra projektgruppen (Vibeke og Ulrik).
- skrive min én artikel inden den 31.12.11
- mødepligt på alle 5 dages Lean-kursus.
- for at bestå kurset og få titlen Lean-certificeret rådgiver skal den mundtlige eksamen bestås.



## Testperioder

(Intro besøg samt igangsætning af værktøjet skal være afsluttet i perioden)

- 5. april til ca. 9. maj
- 10. maj til ca. 16. juni.

## Aflønning til jer (Lean-rådgivere)

- I har **pr. værktøj** der testes
  - 5 timer a 870 kr. til rådighed (1 time intro, 3 timer opstart værktøj, 1 time opfølgning)
  - Kilometerpenge til og fra besætningen (køretid skal I selv dække)
  - Hver testbedrift kan kun teste 2 værktøjer i alt.



## Priser (pr værktøj der testes)

Demonstrationslandmænd er indstillet på at:

- værktøjerne købes til ½ pris
  - 150,00 kr. for valg af 5S og værdistrømsanalyse
  - 2.000,00 kr. for valg af tavlemøder + forsendelses omk. (160 kr)

*Ved bestilling af tavlemøder send mail til [sia@vfl.dk](mailto:sia@vfl.dk) tekst "Lean test" + rådgiverens navn.*

*Bestilles via [http://www.dlbr.dk/Produkter/SOP/Bestilling\\_SOP\\_Weekplanner.htm](http://www.dlbr.dk/Produkter/SOP/Bestilling_SOP_Weekplanner.htm)*

- betaling for én rådgivningstime (870,00 kr.) og får 4 timers gratis rådgivning (i alt 5 timer). Afregnes direkte med rådgivningscentret
- efterfølgende rådgivning afregnes efter aftale med Rådgivningscentret
- at afsætte egen og medarbejdernes arbejdstid
- at deltage i et opfølgningsinterview

# Agenda – Dag 1

- 8.30 – 9.00 Velkommen ved Gitte Grønbæk  
Gennemgang af forløbet  
Forventningsafstemning
- 9.00 - 10.00 Historien og principperne bag Lean
- 10.00 – 10.15 Pause
- 10.15 - 11. 45 Lean spil – ”Kaos i Kalveproduktionen”
- 11.45 - 12.30 Frokost
- 12.30- 13.30 Spild og det værdiskabende
- 13.30 - 13.45 Pause
- 13.45 – 15.15 Værktøjer og teknikker
- 15.15 - 15.30 Gennemgang af hjemmearbejde 😊 og afslutning

## Agenda – Dag 2

- 8.30 Velkommen ved Ulrik Toftegaard Jensen
- 8.45 – 9.45 Gennemgå hjemmeopgaverne
- 9.45 – 10.00 Pause
- 10.00 - 11.45 Træn værktøjerne med hinanden
- 11.45- 12.30 Frokost
- 12.30- 14.30 Værdistrømsanalyser og produktfamilier
- 14.30- 14.45 Pause
- 14.45 – 15.25 Effektsikring markedsplan  
Hvordan skriver vi artikler?
- 15.25 – 15.30 Afslutning



# Lean introduktion

## Principperne



## Lean forskning og tankegang



Dan Jones  
Cardiff Business School,  
University of Cardiff

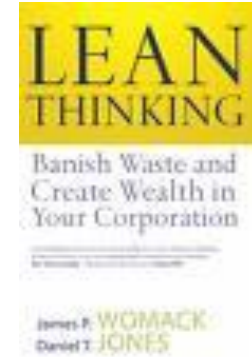


Jim Womack  
Forsker på MIT

5 års studie af hvorledes  
Japansk produktions-  
teknologi hjalp Toyota  
til global dominans



Bog nr. 2  
publiceret i  
1996

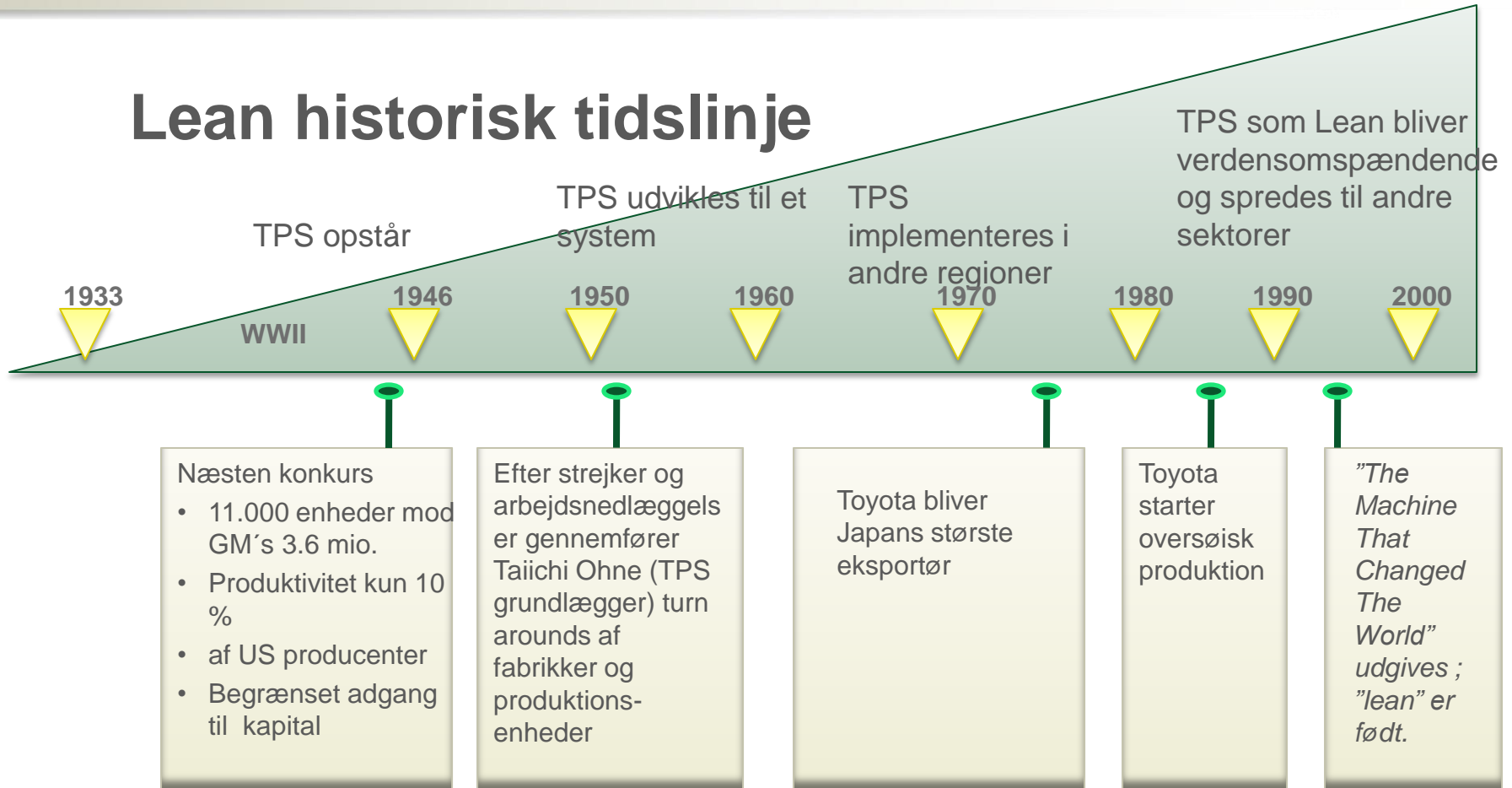


Stort gennembrud med  
termen LEAN og hvorledes  
det kan anvendes i alle  
virksomheder. Formulerer  
5 LEAN principper

- 5 LEAN principper:
- VÆRDI (OG SPILD)
  - VÆRDISTRØM
  - FLOW
  - TRÆK
  - PERFEKTION



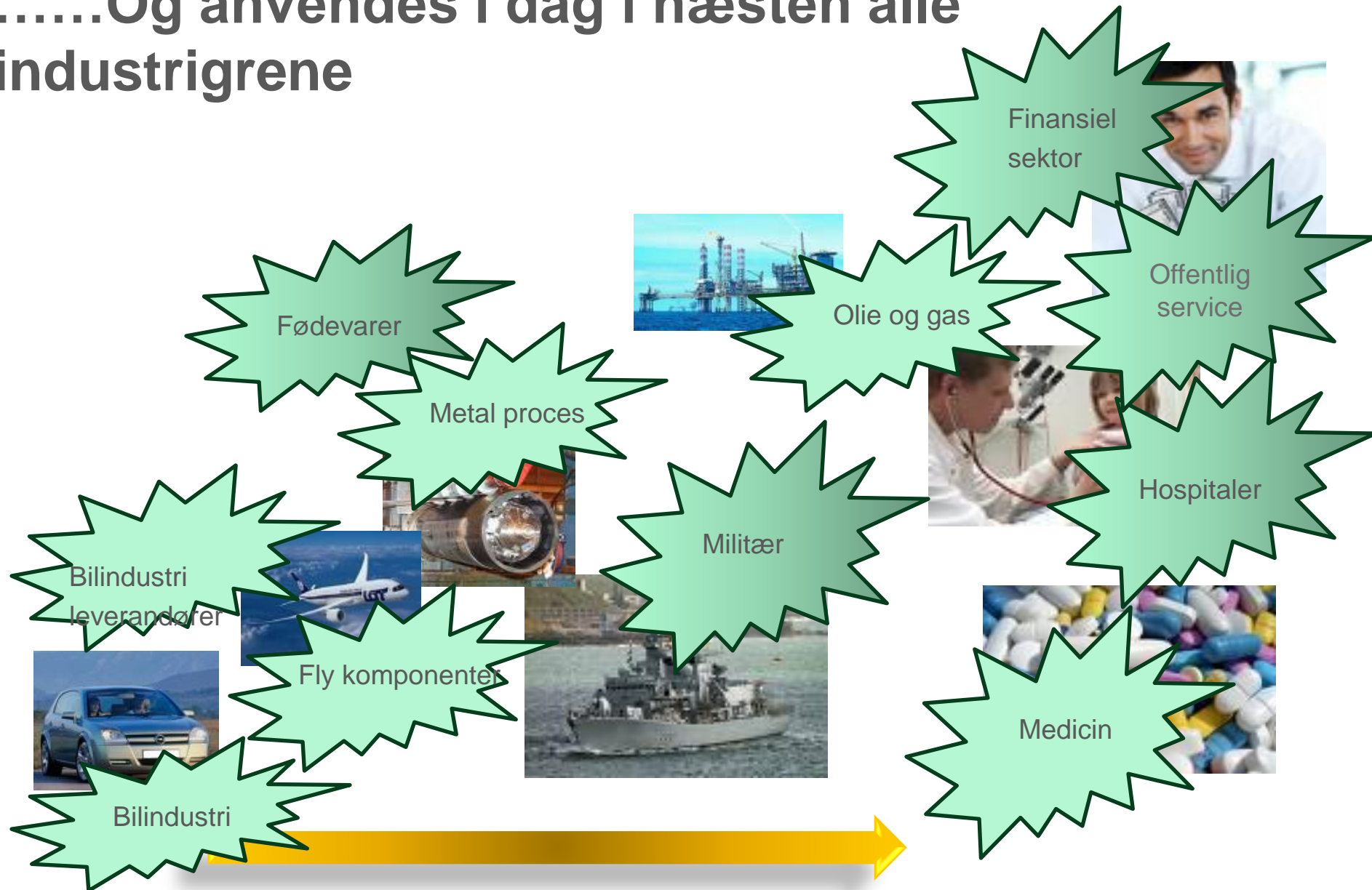
# Lean historisk tidslinje



Source: Against all odds. The Story of The Toyota Motor Cooperation and The Family That Created It, Yukiyasu Togo and William Wartman

# Lean kommer fra bilindustrien....

## .....Og anvendes i dag i næsten alle industrigrene

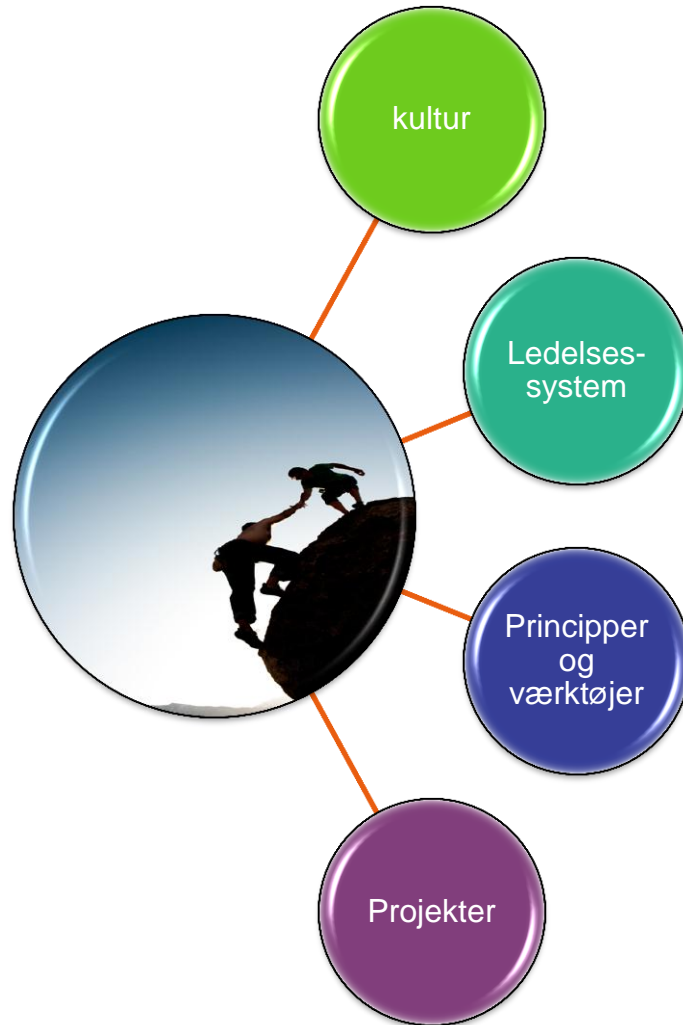


## Lidt om sprogbrug

### ○ *Vi kommer ofte til at bruge ordene:*

- **Produkt** - Den vare, som vi leverer til kunden
- **Produktion** - Ikke nødvendigvis produktion i traditionel forstand, men de processer der skal gennemføres for at frembringe vores produkt – f.eks. kalve
- **Lager** - Ophobning af varer – mere end det næste led har brug for

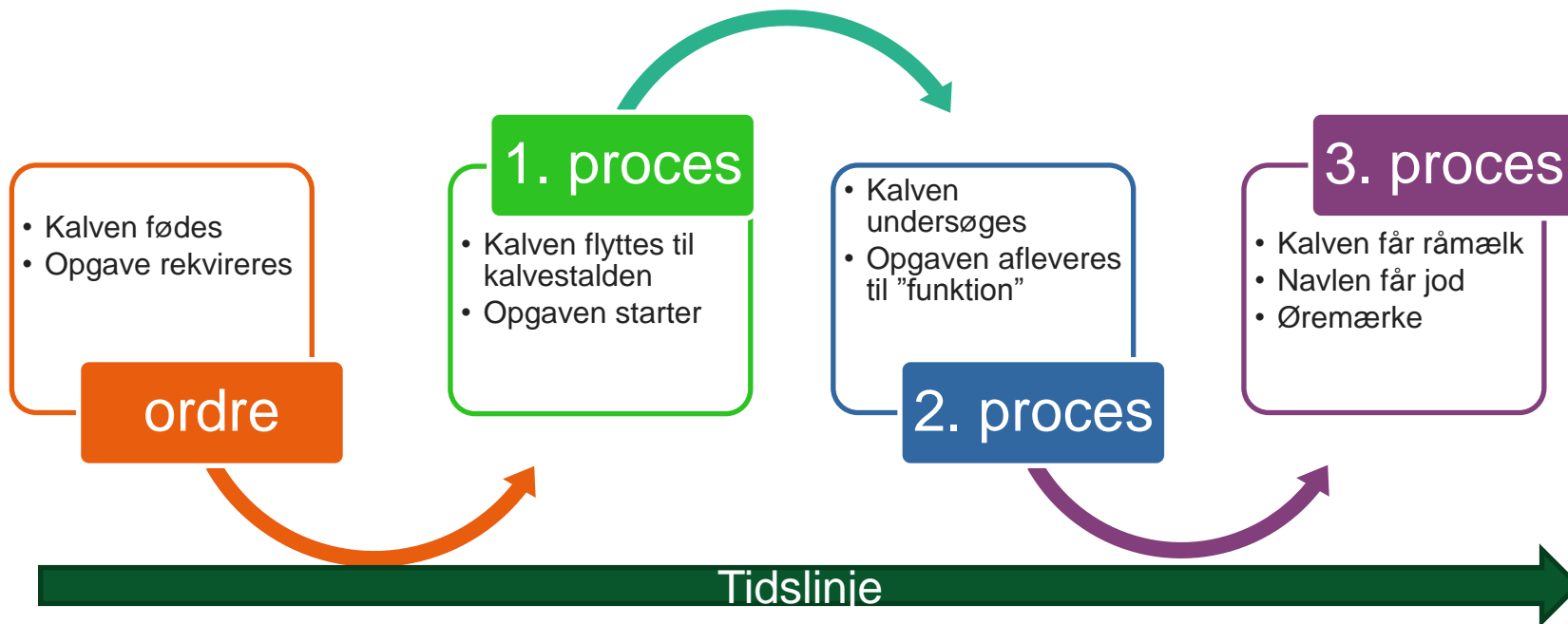
# Hvad er Lean?



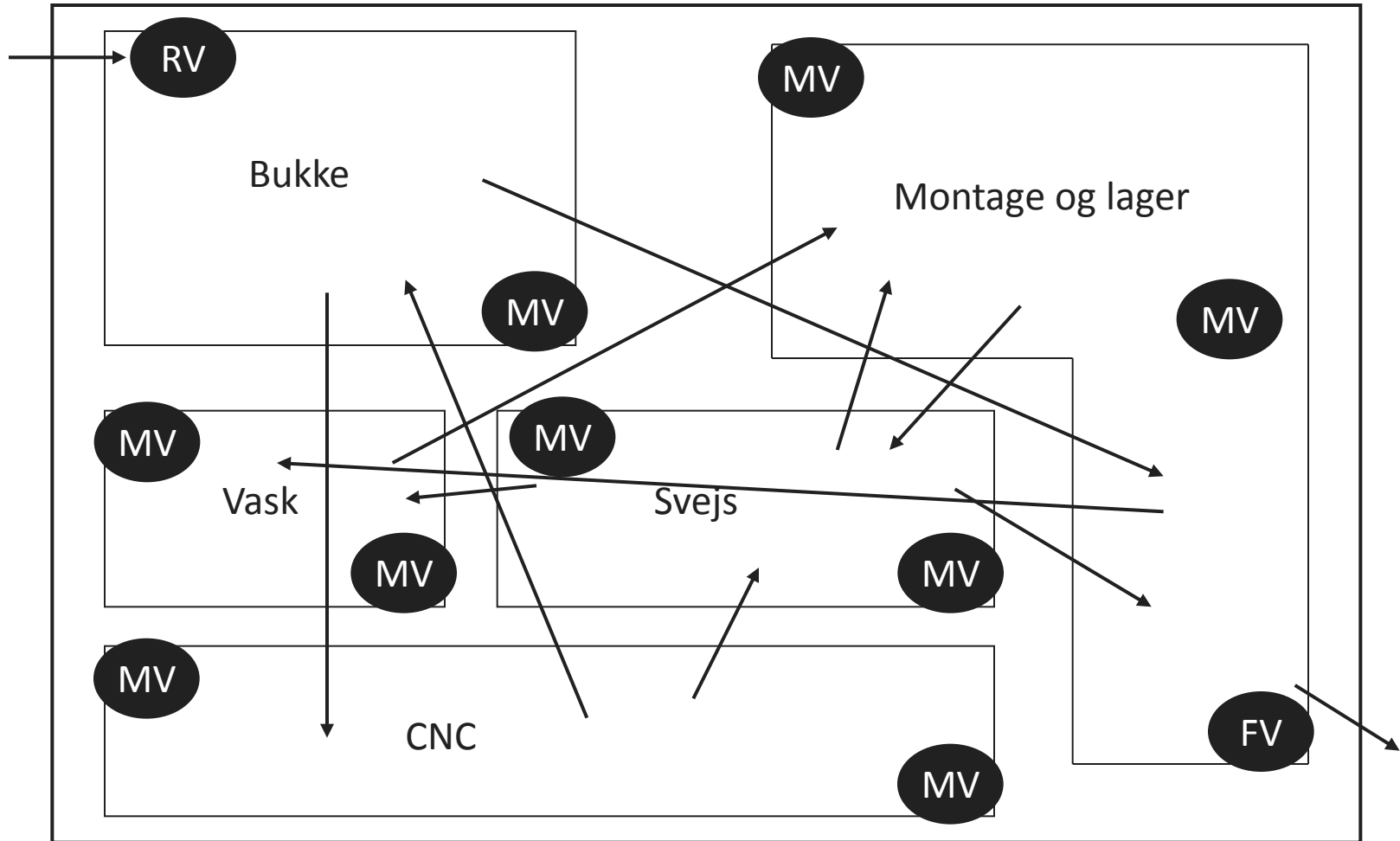
# Hvad er Lean?



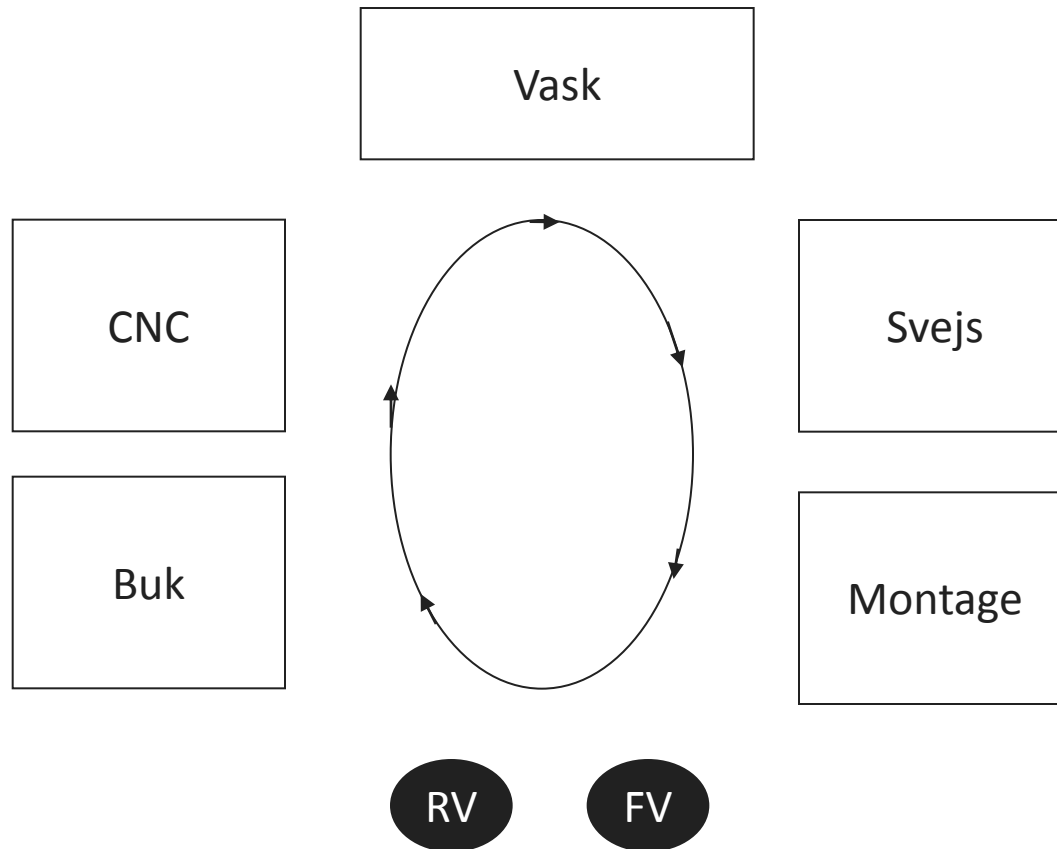
Ohno: ”alt vi gør er at kigge på tidslinjen fra det øjeblik en kunde giver os en ordre til det punkt, hvor vi modtager betalingen. Og vi reducerer denne tidslinje ved at fjerne ikke værdiskabende spild.”



# Layout – spaghetti syndromet

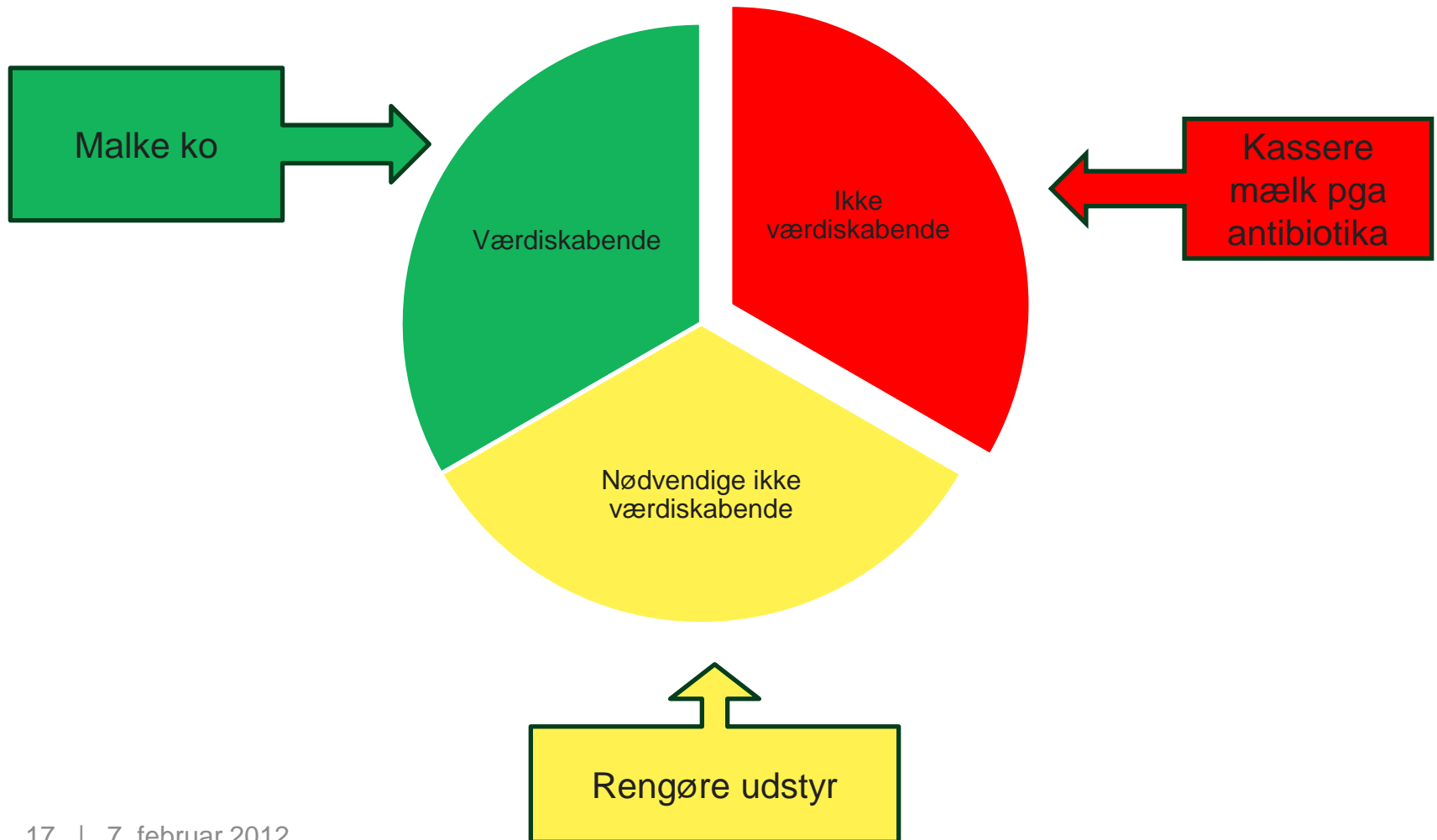


# Layout - celle





# Lean tager udgangspunkt i kundens forventninger



# Lean handler om at effektivisere, så vi undgår stress?

- Ved at frigøre tid til at blive bedre, dvs. minimere fejl og arbejde kreativt
- Når vi arbejder med det rigtige, på den rigtige måde, så når vi mere uden at arbejde mere



# Begreberne



Kontinuerlige  
Forbedringer

Værdistrømsanalyse

Standardisering  
af opgaver

Value Stream Mapping

“Skub” Produktion

**Gemba**

Visuel  
Ledelse

Just In Time  
JIT

Rigtigt  
Første  
Gang

A3 - Ledelse

Flow Produktion

Træk (Pull) Produktion

**Kaizen**

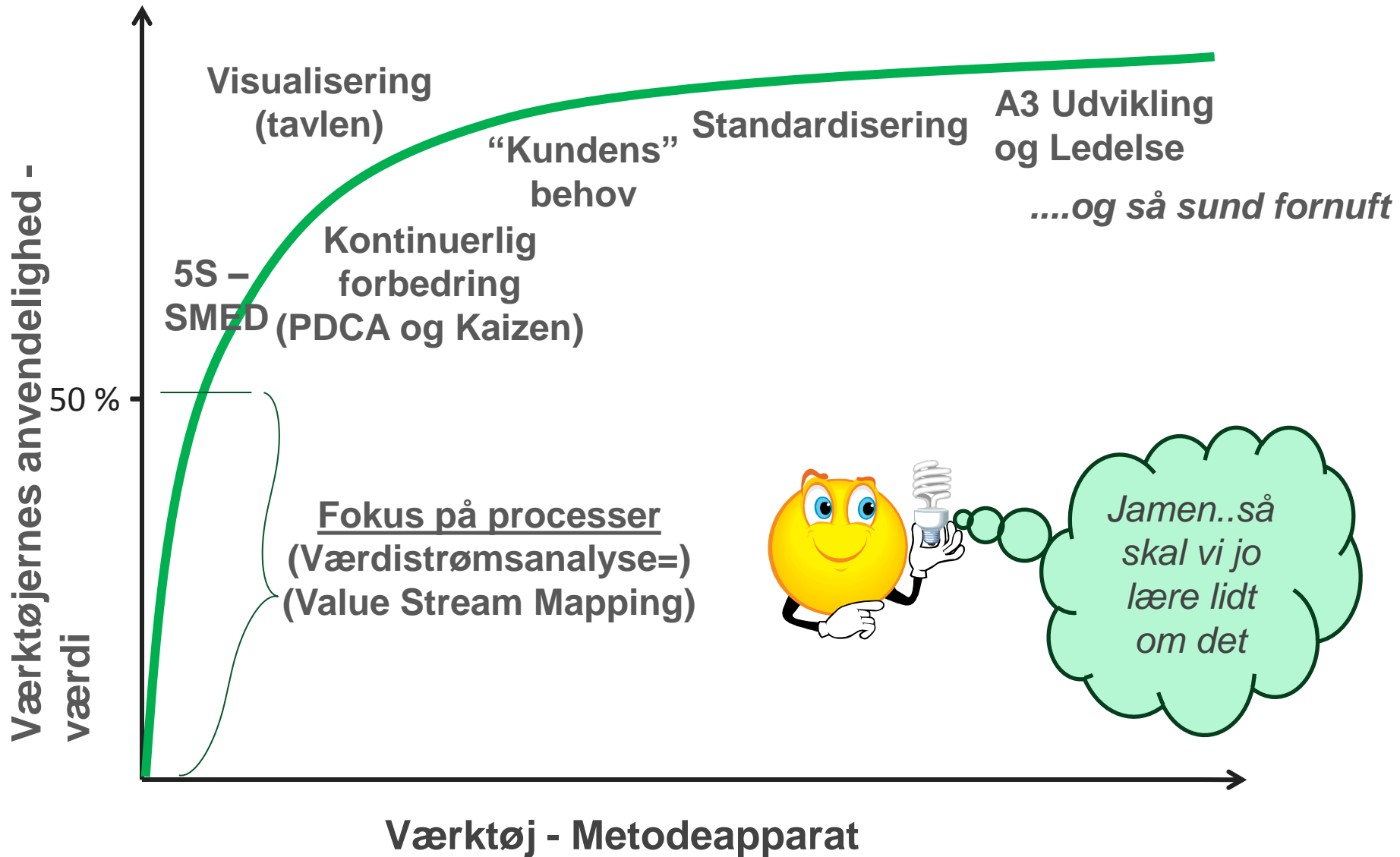
Sensei

**SMED**

**5 S**

*...Men fat mod ... Det er slet ikke så kompliceret....*

# Værktøjernes anvendelighed og værdi



# Effekter af Lean implementering

- Øget medarbejdermotivation
- Mindre kompleksitet
- Større overblik
- Bedre planlægning
- Øget kundetilfredshed
- Forbedret kvalitet og effektivitet
- Vedvarende implementering af ændringer
- Reduktion af omkostninger
- Bedre arbejdsmiljø



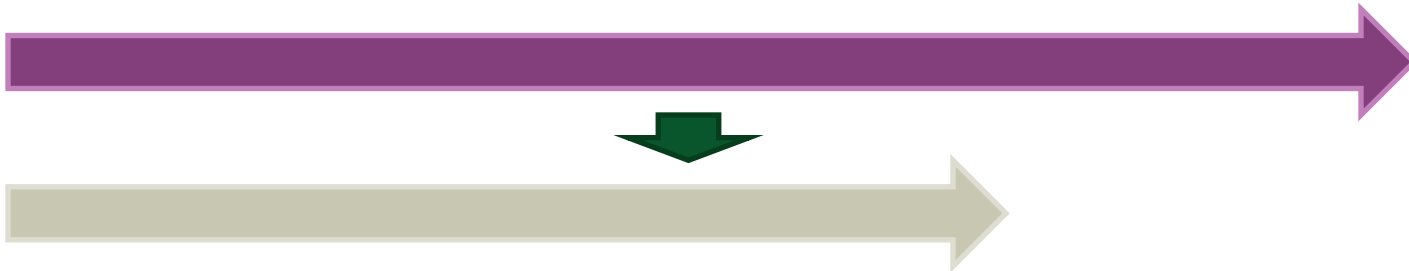
Gladere kunder,  
medarbejdere  
og ejere



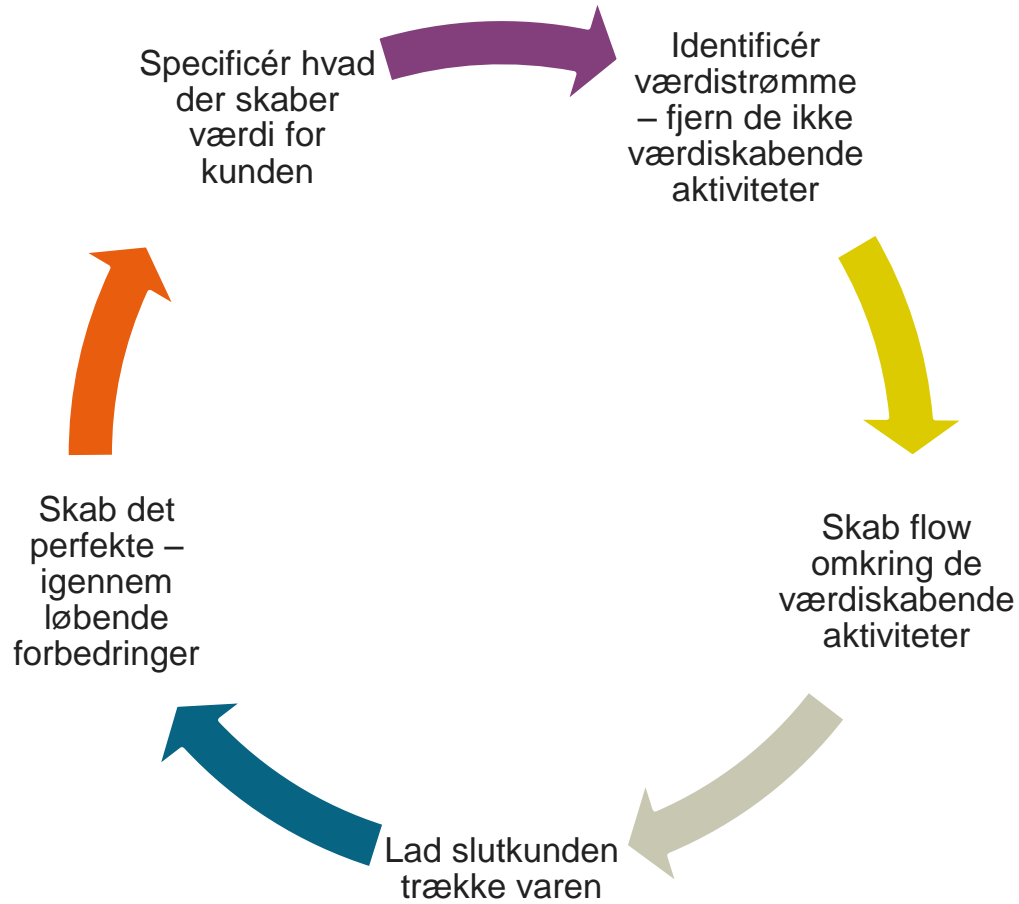
# Lean Principper

## En Lean produktion....

- Møder kundernes forventninger
- Reducerer omkostninger
  - Gennem systematisk at fjerne "Spild"
  - Gennem systematiske kontinuerlige forbedringer



# De 5 Lean principper







Princip 1:  
Værdi For Kunden

# Værdi for kunden

# Specificér og skab konsensusopfattelse

- Hvem er kunden?
- Hvad vil kunden have?
- I hvilken kvalitet vil kunden have varen/ydelsen?
- Hvornår ønskes varen leveret?

Hvordan kan vi  
så reducere  
vores  
omkostninger??



# Værdi for kunden - basiskriterier

## 1. Levering/tilgængelighed

Hvornår ønsker kunden servicen leveret?

- Kortest mulig leveringstid
- Længst acceptable leveringstid

## 2. Kvalitet:

Hvad er de kvalificerende krav i forhold til:

- Pålidelighed af leverancetidspunkt
- Kvalitet i leverancen

## 3. Pris:

Hvilken pris er kunden villig til at betale?

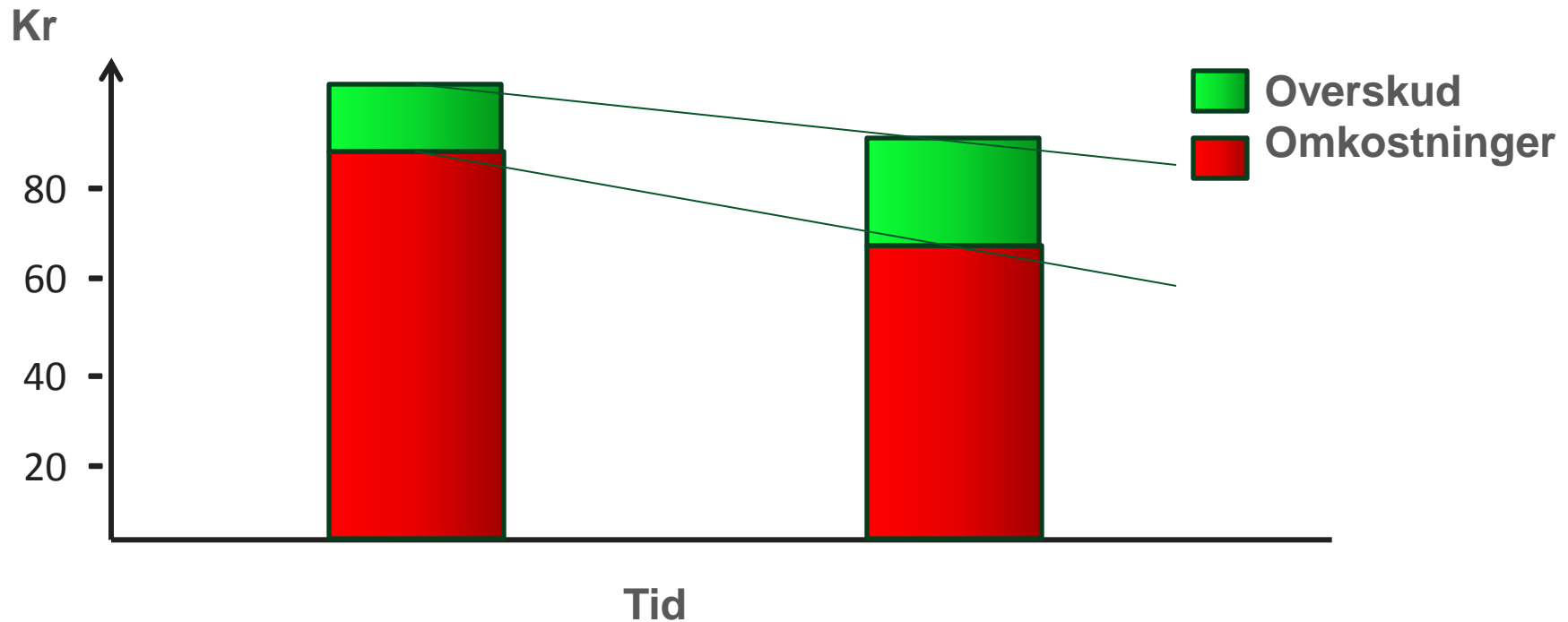
# Eventuelt opdeling af kundeværdi

- Basiskrav
  - Absolut nødvendige krav, der skal opfyldes for ikke at miste kunden
- Vedligeholdelseskrav
  - Krav som ved gentagne svigt kan føre til, at vi mister kunden
- Ekstrakrav
  - Krav som ved opfyldelse vil adskille os fra konkurrenterne

# Realitet om prisen

Princip 1:  
Værdi for kunden

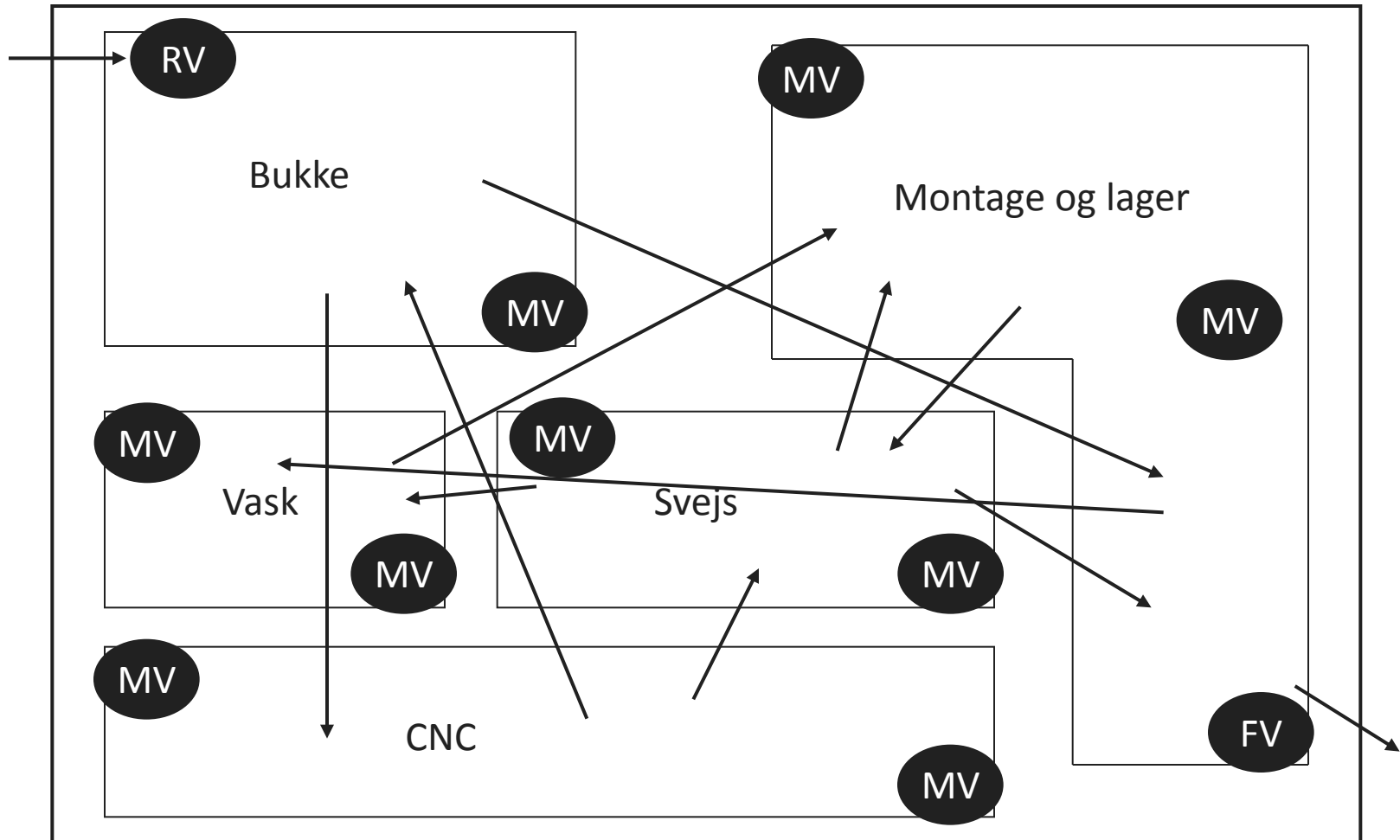
- Fra salgspris = omkost + overskud.....
- Til salgspris (låst) – omk. = overskud
- Hvorledes optimeres overskud



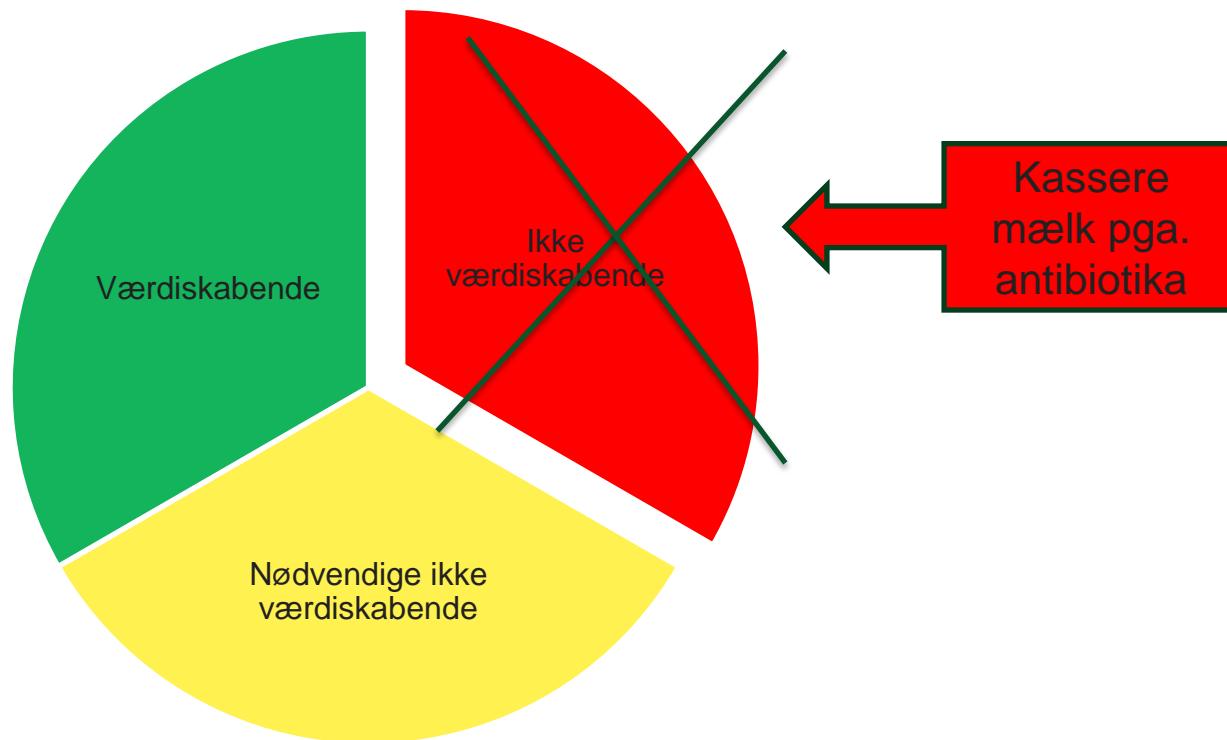


# Identifikation af værdistrømmen

# Følge produktets vej.....



## ..... for at identificere spild og fjerne det





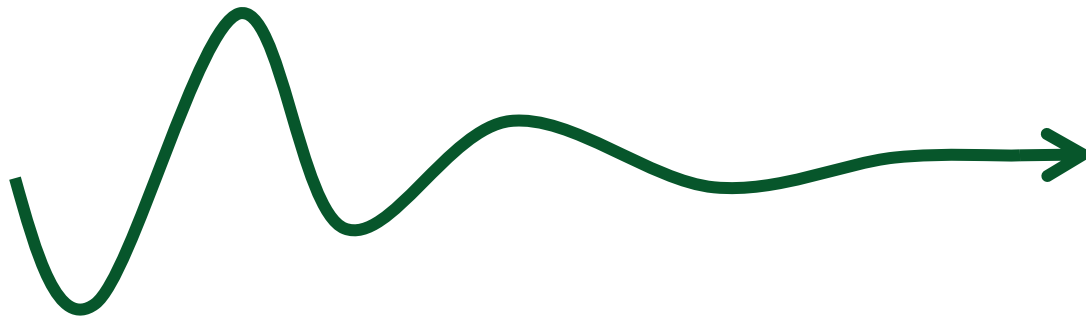
# Værdistrøm

- Synliggørelse af spild





# FLOW



# Skab flow

- Hvordan kan vi skabe flow?  
(undgå kø, lager eller ventetider)
  - Balancering af arbejds gange
  - Rigtig ressourceallokering

Skab flow omkring de værdiskabende aktiviteter



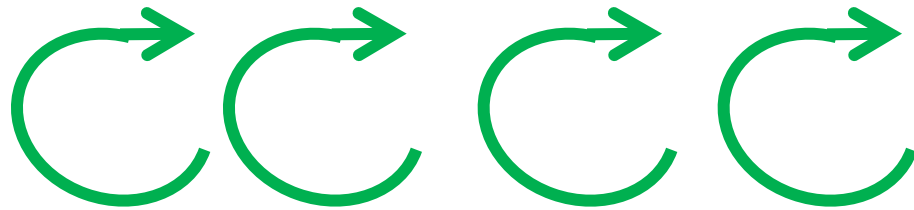
**Fokusér på at undgå bunker eller kø**

## Tre elementer i en Lean værdistrøm

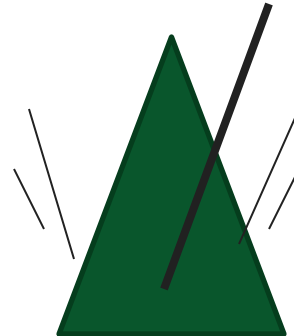
- Flow



- Træk



- Takt



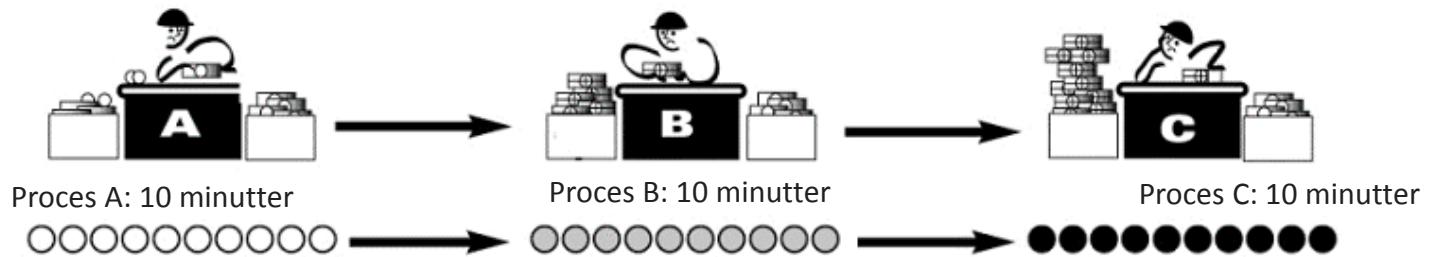
# Hvad betyder bunker eller kø?

Uekspederede sager 400 stk.

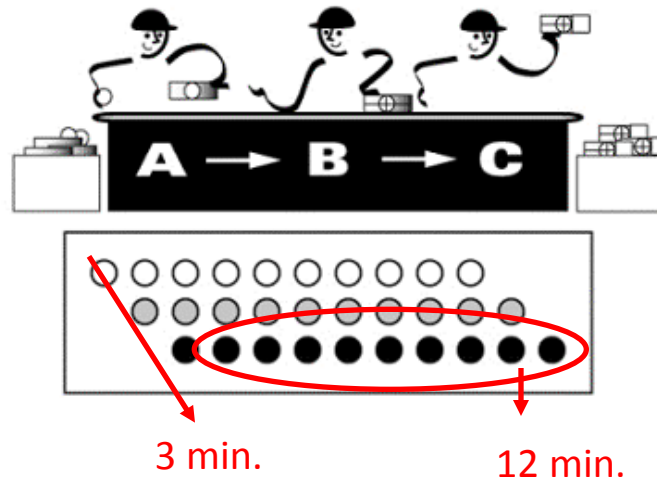


**Fokuser på at mindske gennemløbstiden**

# Traditionel produktion vs. Flow produktion



Gennemløbstid: 30++ minutter for hele ordren



# Idéen med Lean og proceseffektivisering

- Det drejer sig **ikke** om at få medarbejderne til at arbejde hurtigere

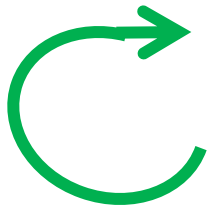


- Målet er at strømline processerne, så arbejdet bevæger sig hurtigere igennem dem

**Det er sagerne og varerne, der skal have travlt – ikke medarbejderne**



# Træk produktion





## ”Skub” vs. ”træk” produktion

Der er grundlæggende to måder en produktion kan initieres

1. **Skub** produktion: Produktion til lager
2. **Træk** produktion: Der produceres kun på ordre fra kunden .. eller på signal fra processen foran ”min” proces .. (den interne kunde)



# Løbende forbedringer

# Stræb mod det perfekte

- Når grundlaget er i orden sættes de systematisk forbedringsarbejde i gang
- Det er de medarbejder tættest på processen, der styrer forbedringsarbejdet!



Skab det perfekte – igennem løbende forbedringer

**Man bliver aldrig færdig med at optimere!**





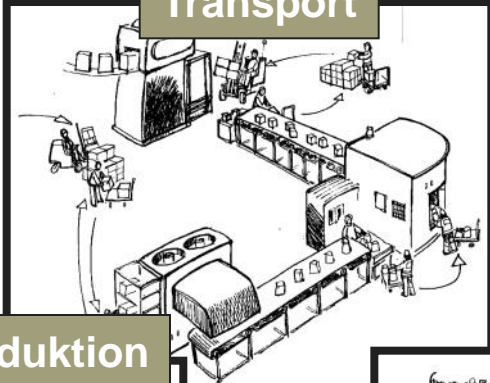
”Spild”

# De 7 spildtyper – (MUDA)

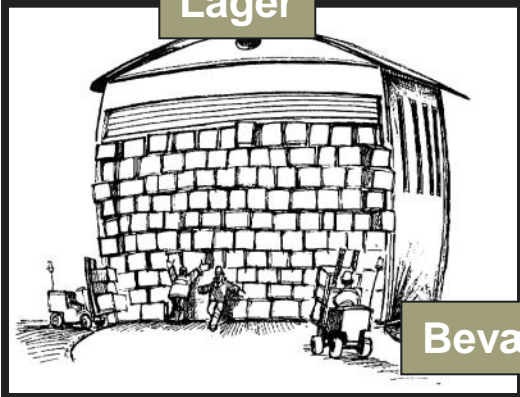
Ventetid



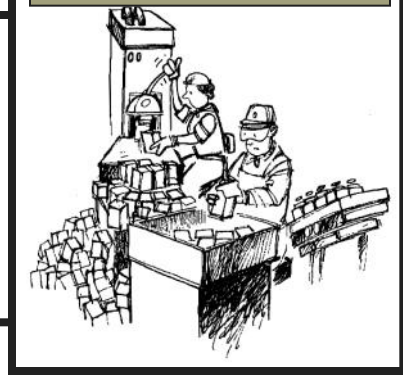
Transport



Lager



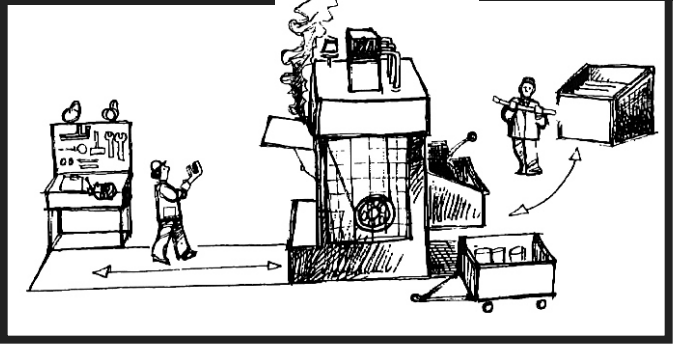
Overproduktion



Processer



Bevægelse



Fejl



# ”Spild” - definition

## Generelt

- Enhver ressourcekonsumerende aktivitet som ikke bibringer kunden nogen værdi

## I praksis (operationelt)

- Alt andet end den minimale mængde af udstyr, materialer, dokumenter, data, forespørgsler, godkendelser, plads og tid, som er absolut nødvendigt for at bringe værdi til produktet eller servicen.

**7 former**



# Ventetid





# Overproduktion



# Transport



# Lager

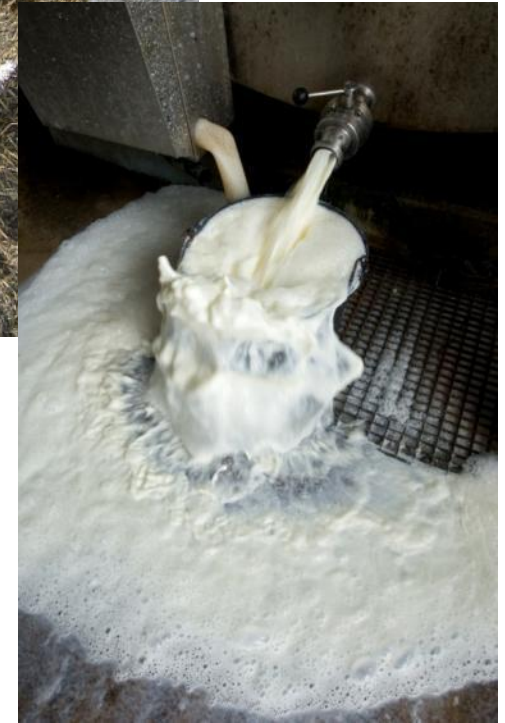


# Bevægelse





# Fejl



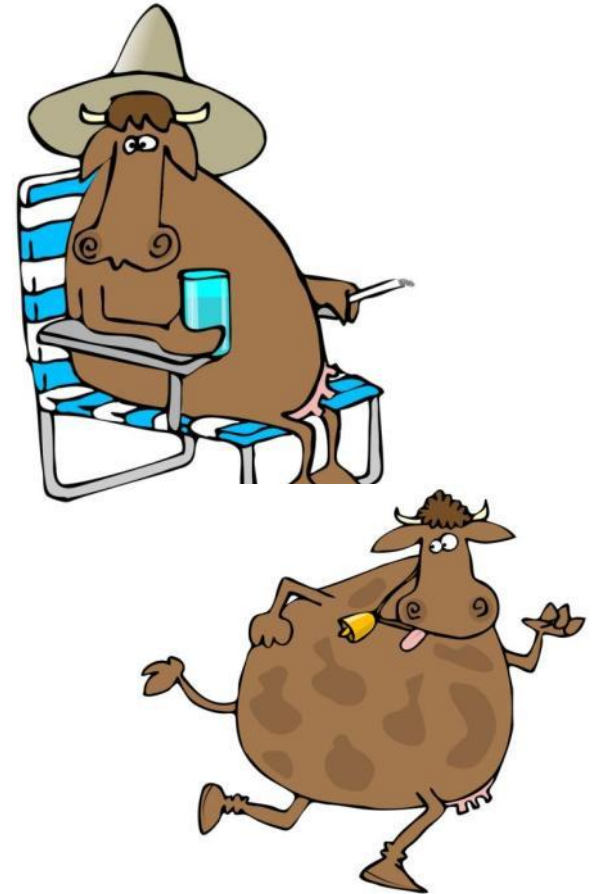
Jens Tønnesen



# Overprocessere

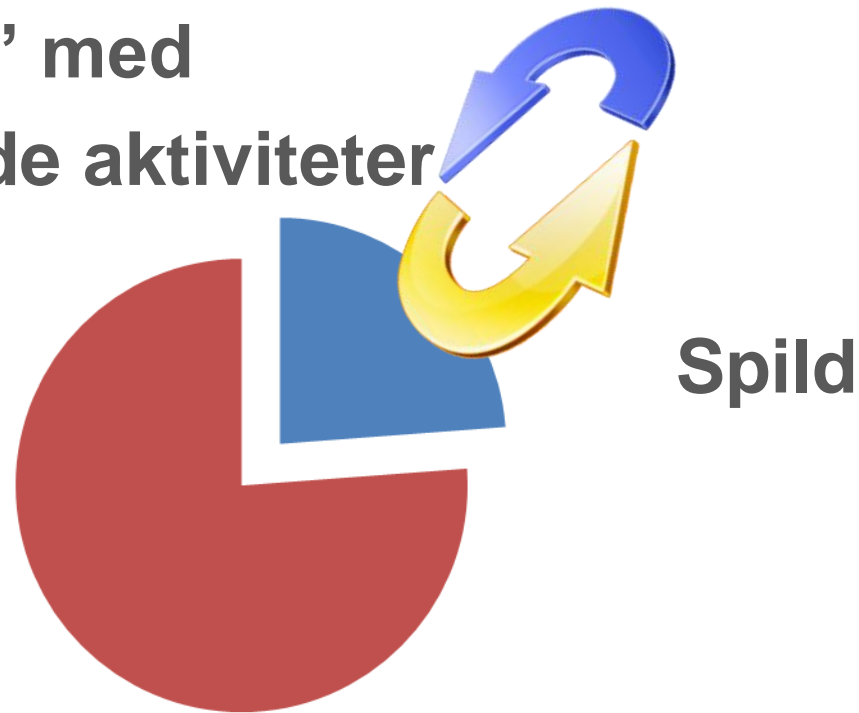


# Uudnyttet viden og ressourcer



# Brug de eksisterende ressourcer til at bringe værdi for kunden

Ombyt ”spild” med værdiskabende aktiviteter



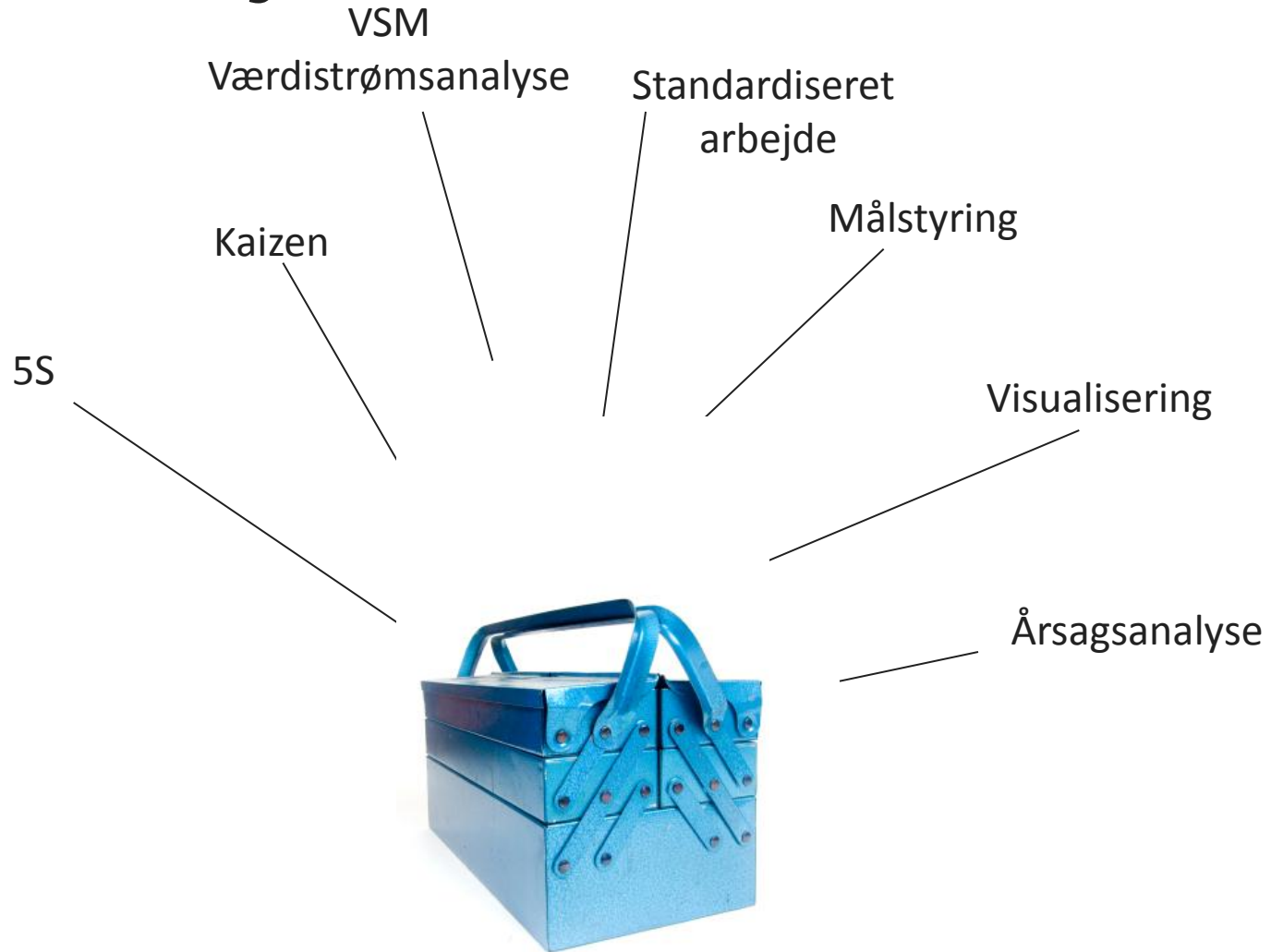




Spil

# ”Kaos i kalveproduktionen”

# Værktøjskassen





**5 S**

# 5S – som det første

**Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke**  
**Orden og renholdelse på arbejdspladsen**



## Derfor skal der indføres 5S!

- Eksempler på forventede resultater ved succesfuld 5S implementering:
  - Kortere spildtid – på at lede
  - Mindre pladsbehov
  - Forbedret indretning af arbejdspladsen
  - Bedre arbejdsmiljø
  - Bedre sikkerhed
- Signalerer: ”Styr på tingene”

# Hvad er 5S ?

Sortér (rydde op)

Sæt i orden (indretning af arbejdspladsen)

Skrub og rengør (rens, inspicere, kalibrere)

Standardisér (indføre faste rutiner)

Selvdisciplin (støt og styrk – løbende forbedringer)

En simpel, men effektiv metode til organisering af arbejdspladsen

En arbejdsplads som er sikker, ren og organiseret, med alting på plads, hvor alt unødvendigt er fjernet

**“En arbejdsplads, der er mere behagelig”**

# Værktøjerne

- 5S
  - Sortere og fjern ting som ikke anvendes

# Sorterings øvelse i malkestald





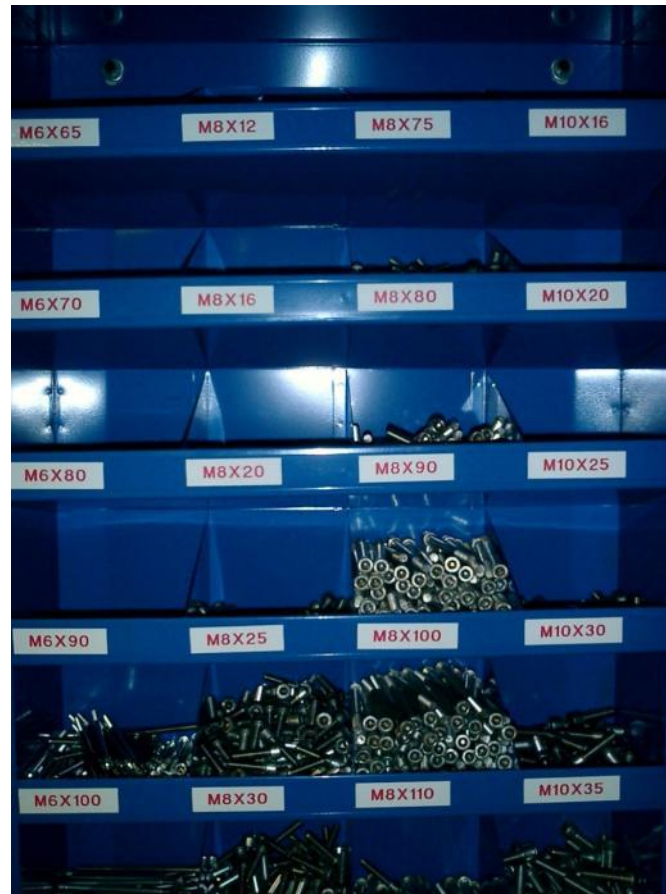
# Værktøjerne

- 5S
  - Sortere og fjern ting som ikke anvendes
  - Sætter i system og orden finde et hjem til hver ting

# Hver ting har et hjem



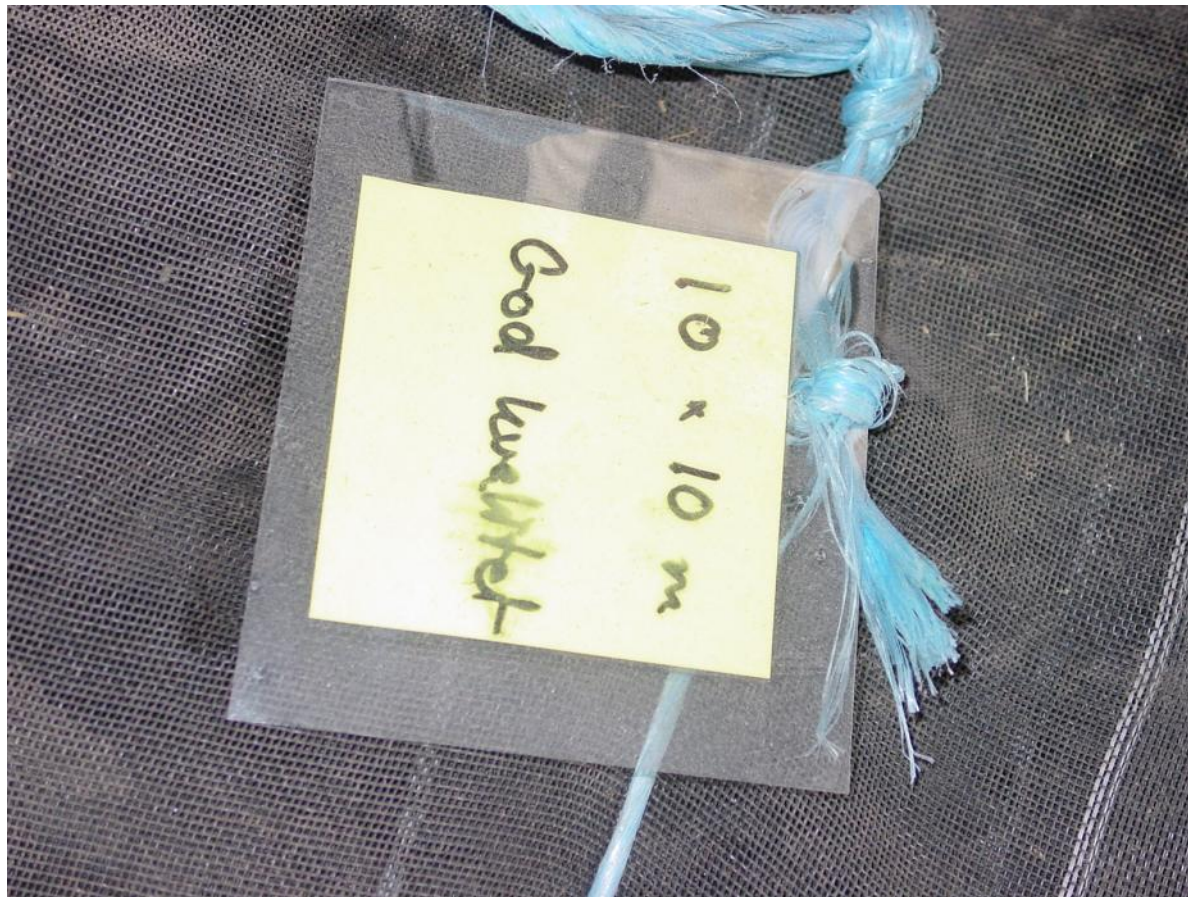
# Skruerne har fået et hjem



# Værktøjerne

- 5S
  - Sortere og fjern ting som ikke anvendes
  - Sætter i system og orden finde et hjem til hver ting
  - Skrub og skur
  - Lav standarder for hvordan tingene skal se ud

# Standard



# Værktøjerne

- 5S
  - Sortere og fjern ting som ikke anvendes
  - Sætter i system og orden finde et hjem til hver ting
  - Skrub og skur
  - Lav standarder for hvordan tingene skal se ud
  - Fastholdes ved selvdisciplin

# Selvdisciplinen

## Ugentlig 5S audit - stalden

uge nr. \_\_\_\_\_

Nr.	Beskrivelse	Ja (x)	Nej (x)	Korrigerende handling	Ansvarlig
1	Er alle aktiviteter udført iht. rengøringsplanen for seneste uge?				
2	Er alle redskaber iht. Standarden?				
3	Er alle "værktøjer" mv. placeret på faste, markerede pladser?				
4	Er malkestalden iht. Standarden?				
5	Er kalvekøkkenet iht. Standarden?				
6	Er gulvarealet ryddet og iht. Standarden?				
7	Er der orden på white boards?				
8	Er der lavet aktion plan på sidste uges afvigelser i denne audit?				

Audit gennemført af: \_\_\_\_\_

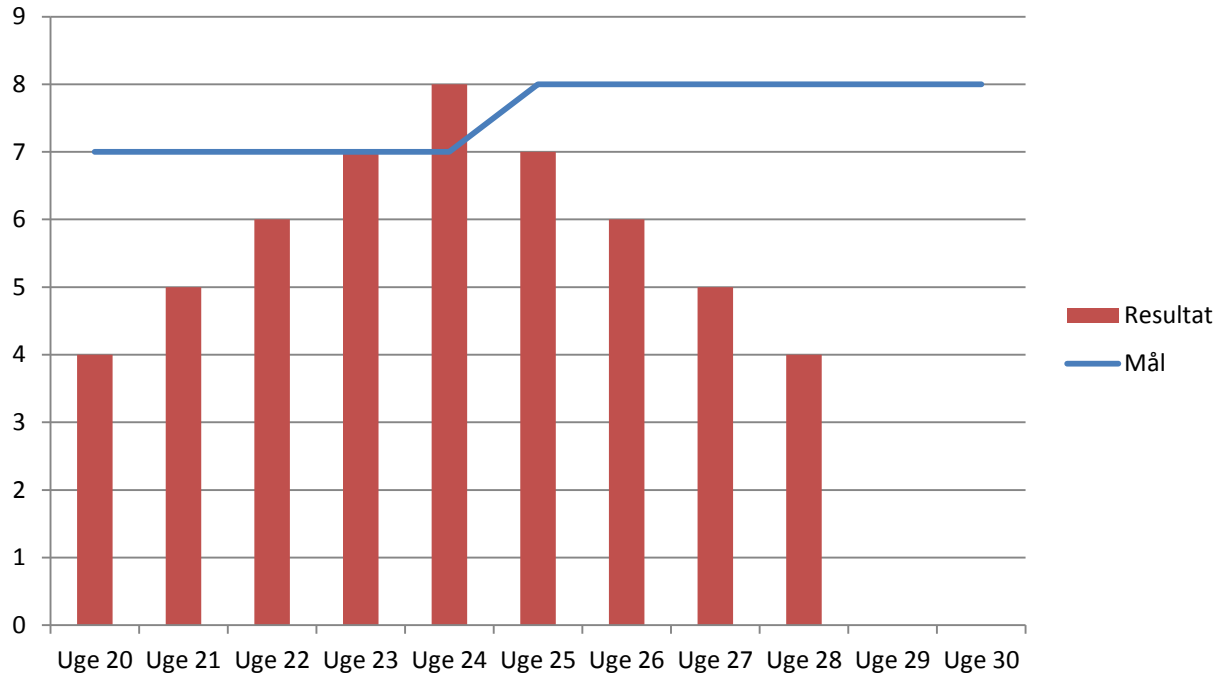
Dato: \_\_\_\_\_

Tidspunkt: \_\_\_\_\_

### Hvordan anvendes 5S audits?

- Hver uge gennemgås området, og der svares "Ja" eller "Nej" til ovenstående spørgsmål
- Hvis der svares "Nej" til et spørgsmål skal der tilføjes en kommentar med korrigerende handling
- Antallet af "Ja" aflæses og plottes ind på grafen

# Eksempel på målopfølgning audit





# Værktøjerne

- 5S
  - Sortere og fjern ting som ikke anvendes
  - Sætter i system og orden finde et hjem til hver ting
  - Skrub og skur
  - Lav standarder for hvordan tingene skal se ud
  - Fastholdes ved selvdisciplin
    - Kortere spildtid – mindre pladsbehov
    - Medarbejderinddragelse





# Slagplan

## Planlægge den første 5S event

- Hvor?
- Hvem deltager?
- Fremgangsmåden
- Hvornår?
- Hvad skal vi have klar?





# **Værdistrømsanalyse**

## **VSM = Value Stream Mapping**

# Værdistrømsanalysen

- Kortlæg dine arbejdsgange
- Strømline processerne, så arbejdet bevæger sig hurtigere igennem processerne
- Sikre at kundeværdien maksimeres og spildet minimeres
- Inddrager medarbejderne





# Kvier







# Standardisering

# Standardisering

– kun hvor det giver mening



# Standardisering

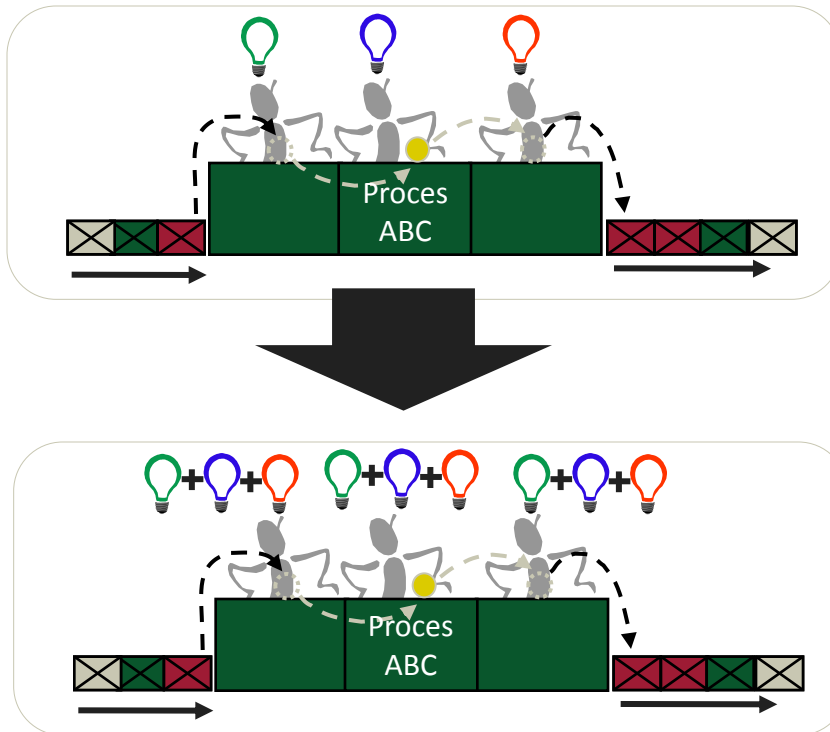
- Godkendte arbejdsprocedurer, som fastsætter den bedste metode, rækkefølge og proces
- Udarbejdet af medarbejderne tættest på processen
- Minimerer variationen i arbejdsmetoderne
- Skaber "best practice" – og forbedrer dermed kvaliteten
- Letter uddannelse og træning
- Gør det lettere at rokere
- Øger fleksibiliteten
- I sidste ende hjælper det os med at opfylde kundens behov

# Eksempler på standardisering

- 5S
- Tjeklister
- Procedurer
- Brugsanvisning
- Kompetencemap
- Visualisering

Standardisering er først gennemført, når den ny standard er nedskrevet og Veldokumenteret, så materialet kan benyttes til at træne kolleger. ....  
.....Dette er ikke enkelt!

# Hvordan standardiserer man?



- Alle medarbejdere med kendskab til processen involveres
- Processen gennemgås
- Der opsamles ideer
- Evt. afprøvning af ideer
- Valg af forbedringer
- Træning og implementering
- Dokumentation



# Kaizen

# Kaizen



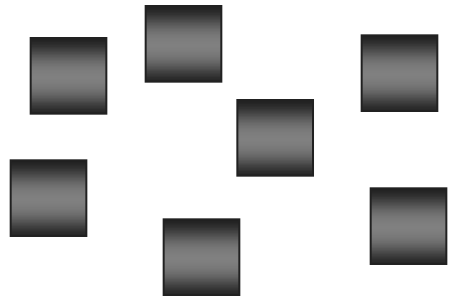
**Et værktøj til at øge kreativitet og øge medarbejderinvolvering med henblik på kontinuerlige forbedringer**

# Kaizen ”kontinuerlige forbedringer”

- ”KAI” = forandring
- ”ZEN” = bedre
- Kontinuerlige små forbedringer
- Vi nægter at være tilfredse med status quo
- Bedre udnyttelse af eksisterende ressourcer
- Generere små ”billige” eller ”gratis” løsninger
- Anvendes af alle – hver dag
- **En vanedannende måde at arbejde på**

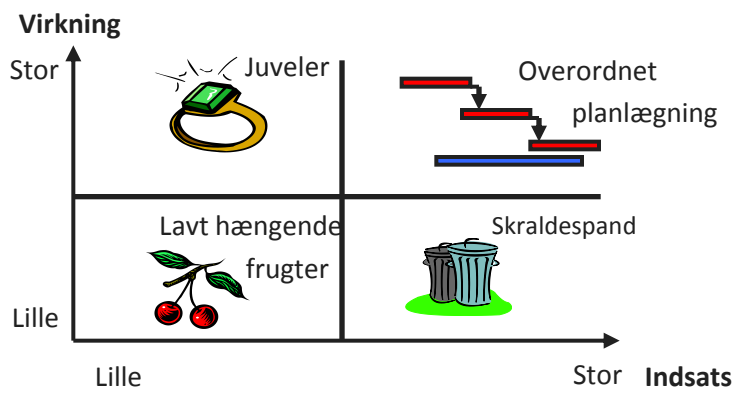


# Inddeling af tavle

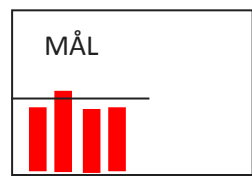


Aktiviteter	Dead line	Ansv arlig	Frem- drift
			⊕

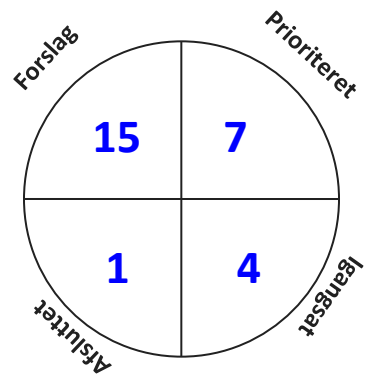
## Gruppering af forbedringsforslag



## Opfølgning/mål



5 x hvorfor  
Korrig. Handl.



Tid

## Kaizen-møder

- Korte møder – maks. 20 minutter
- Stående
- Opfølgning på aktivitetsplan fra sidste møde
- Gennemgang af nye forbedringsforslag
- Prioritering og udvælgelse
- Ny aktivitetsplan med deadlines og ansvarlige

# Tavlemøder

- Den positive dialog
- Medarbejderinddragelse
- Mål og resultater skal være synlige
- Forbedringskultur
- Team-ånd

# Møderegler

- Korte møder
- Eksempel på en fast dagsorden
  - Planlægning af næste uge
  - Hvad gik godt i sidste uge? 😊
  - Status på målene
  - Gode ideer/forbedringsforslag
  - Opfølgning

# Sådan kan et tavlemøde se ud



# God stemning ved tavlemøde



# Forbedringstavle

Målstyring

---

Forbedringsforslag      God ting fra sidste uge

---

Prioritering

EFFEKT

Straks      Senere

Snart      Spring over

INDSATS

Hvem gør hvad hvornår?

OPGAVE	ANS D.L.



*Vi kan ikke agere på noget vi ikke ved !*

**Visualisering og målstyring**



# Den Visuelle Arbejdsplads

- En ledelsesfilosofi baseret på hurtig tilvejebringelse og synliggørelse af data med henblik på forbedringer
- Organiser, standardiser og kommuniker
- Et billede er bedre end 1.000 ord

*Synliggørelse af status hjælper medarbejdere der af den ene eller anden grund ikke kan løse opgaverne til tiden, og det bliver derved muligt at drøfte årsagen til problemet og finde korrigerende foranstaltninger.*

## Skab et godt arbejdssted/center/kontor

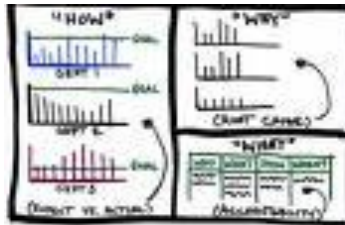
- Mål på Processen – team præstations målstyring
- Synliggør (på offentlig tavle) produktion – realiseret vs. planlagt
- Synliggør på detaljeret niveau – pr. proces pr. uge/dag/time
- Overordnet aggregeret niveau har ingen værdi!

# Brug lokale visuelle tavler

	MRP 325	MRP 329	MRP 332	INDICATORS
MRP 325	EP	EP	EP	
MRP 329	10.2	9.9	10.0	
MRP 332	1.9	1.9	1.5	
MRP 325	10.2	9.9	10.0	
MRP 329	1.9	1.9	1.5	
MRP 332	1.4	1.4	1.5	
MRP 325	10.2	9.9	10.0	
MRP 329	1.9	1.9	1.5	
MRP 332	1.4	1.4	1.5	



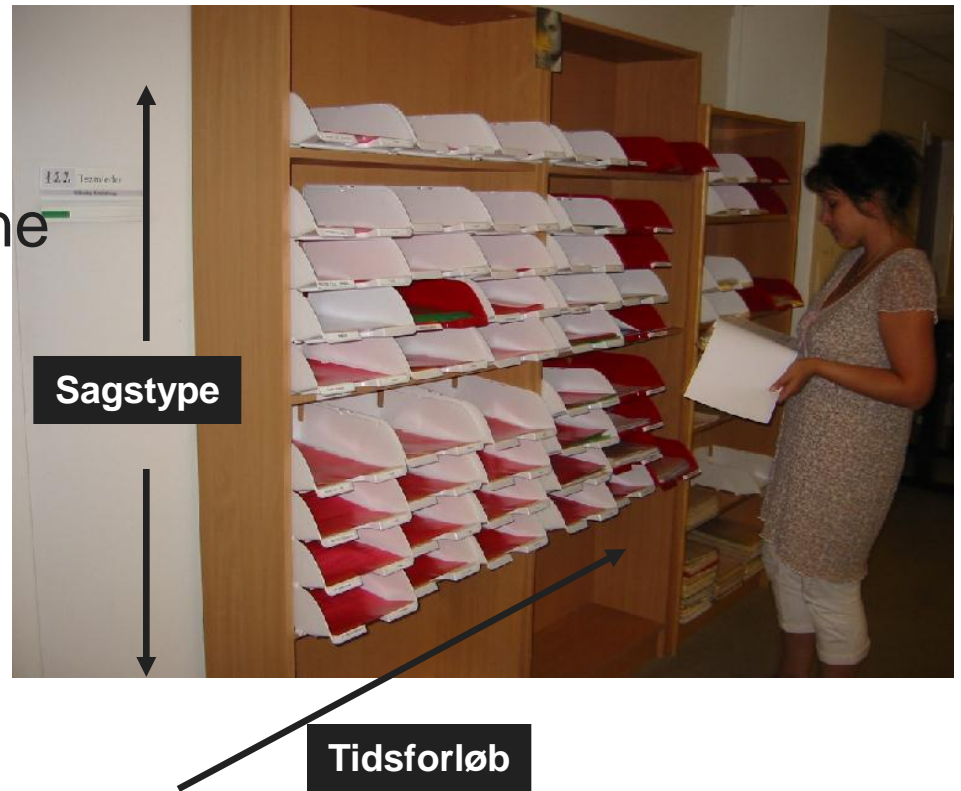
- Konsistent
- Lokalt
- Synligt
- Aktuelt
- Ejerskab
- Forståeligt
- Auditeret!!!



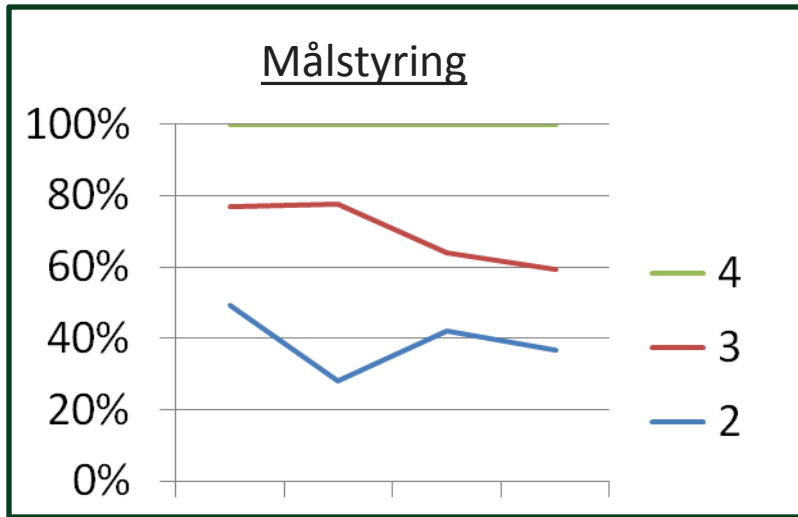
ITEM	DESCRIPTION	DATE	STATUS
1	CHANGE COVER IN TOOTHING		
2	CHANGE PLAN IN TOOTHING		
3	CHANGE COVER IN TOOTHING		
4	CHANGE PLAN IN TOOTHING		
5	CHANGE COVER IN TOOTHING		
6	CHANGE PLAN IN TOOTHING		

## ...eller en enkel løsning

- Styringsreol, der sikrer fælles overblik over sagerne

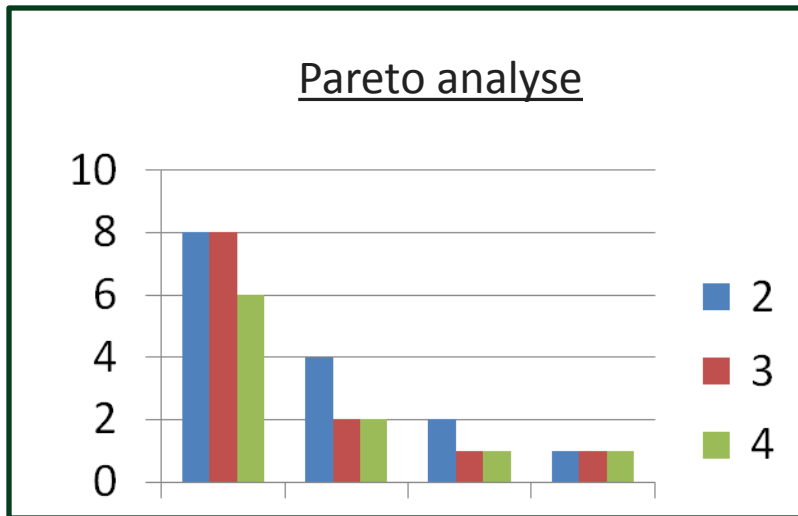


# Visualisering og løbende synliggørelse af forbedringer



### Tema /forbedringsmuligheder

	Tema/mulighed	Årsag	Foranstaltning
1			
2			
3			



### Handlingsplan

	Action	Benefit	Hvem	Hvornår	Udført
1					
2					
3					



# Målstyring

## - eksempler på hvorfor – hvorfor ikke

- Din succes bliver synlig – til gengæld bliver det også synligt, når du ikke når i mål
- Opfølgning, styring og synliggørelse overfor medarbejderne giver mulighed for at sætte de rette ledelsesmæssige signaler - omvendt kan nogle føle, at deres mangel på resultatfokus bliver afsløret
- Målinger giver feedback og mulighed for læring - men kan bruges som pisk af dårlige ledere
- Opfølgning på målingerne giver mulighed for inddragelse af medarbejderne, så de får mulighed for at komme med forbedringsforslag - men det kræver, at du giver dem mulighed for dialog

# Målstyring

## - eksempler på hvorfor – hvorfor ikke

- Du skaber et fælles fokus og angiver retning, mens dårlige mål kan give stress og nedslidning
- Måling kan give motivation til at yde en ekstra indsats, men er målene urealistiske, kan de virke demotiverende
- Organisationen ved, hvad der forventes og kan disponere og måske få overskud, men er målemetoderne ikke veldefineret, kan målstyring blive for tidskrævende
- Din afdeling ved, hvad den vil, men har I ingen fælles mål, vil I opleve suboptimering



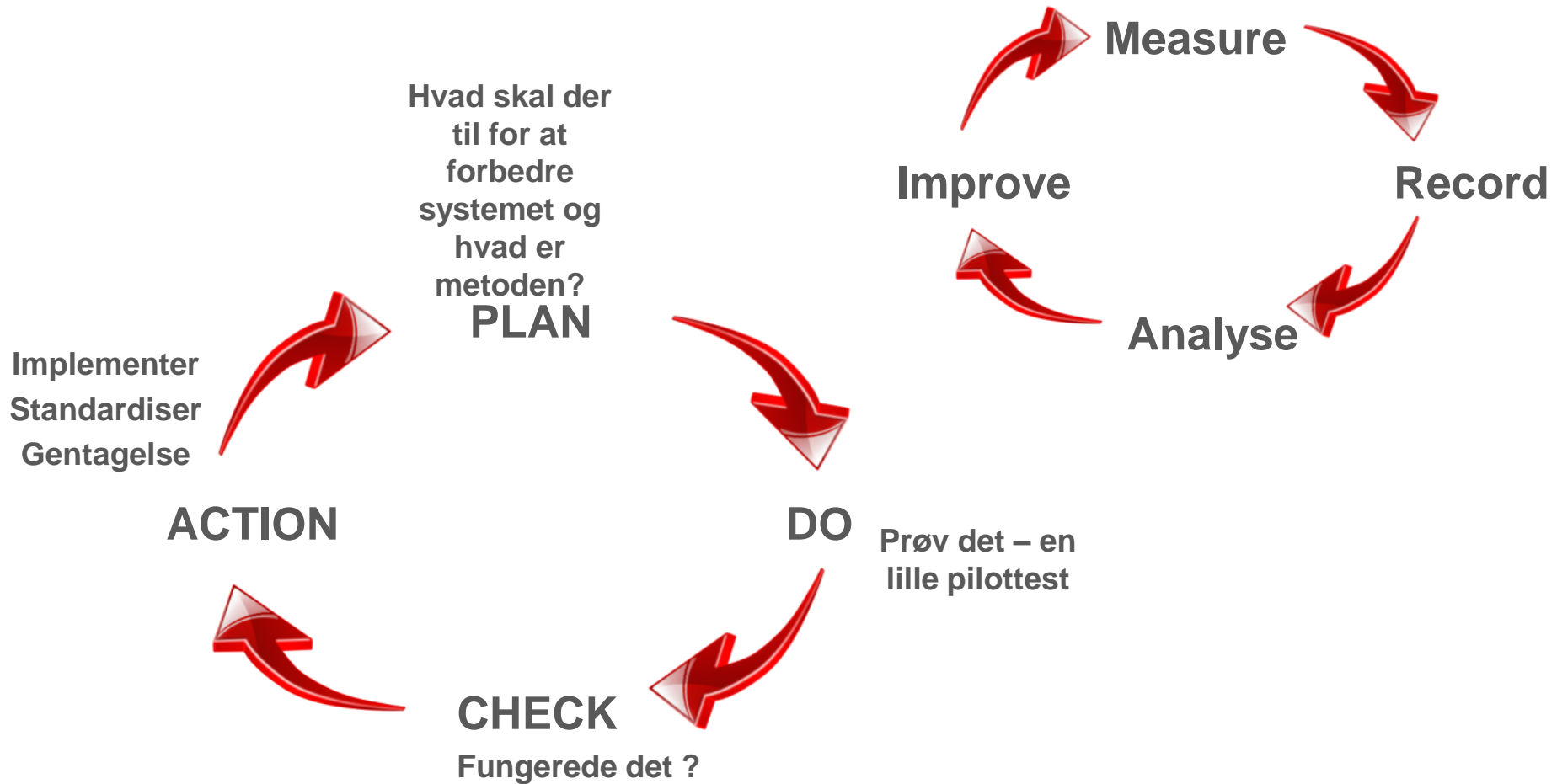
# Syretesten på Visualisering

- - Forstår alle medarbejdere tavlen med nøgletal?
  - Har teamet direkte indflydelse på nøgletallene?
  - Er data lette at indsamle?
  - Er data justerbare – bliver de justeret?
  - Er målsætning med til at fokusere forbedringer?
  - Bliver tavlen godkendt?



# Teknikker til Årsagsanalyser

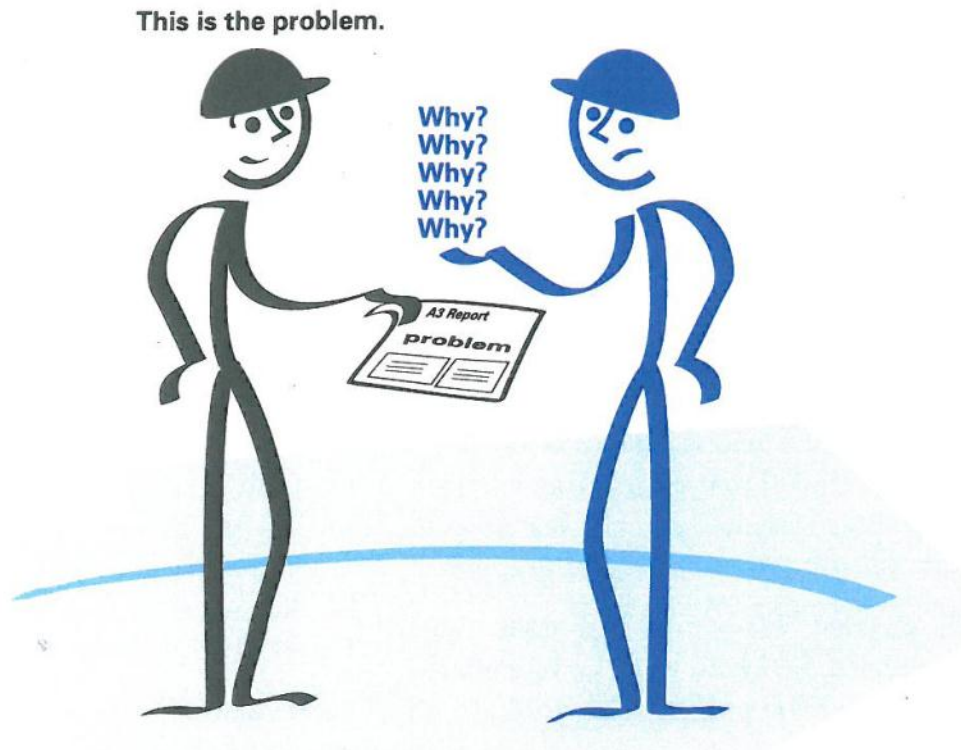
# Deming Cirklen (P,D,C,A)



# Gå til GEMBA .....der hvor det sker



.....og spørg HVORFOR, indtil du kender de sande årsager til problemet



# Grundlæggende Problemløsning

## – 5 \* Hvorfor

Spørg 5 \* ”Hvorfor” for at komme ned til problemets rod

*Vi kan ikke levere den som lovet!*

- Vi kan ikke levere den som lovet – hvorfor?
- Fordi vi mangler kvalitetsgodkendelse – hvorfor?
- Fordi QC ikke har leveret den – hvorfor?
- Fordi Henrik er syg – hvorfor?
- Fordi han ikke kan følge med og ingen andre har fået træning i testapparatet

*....Lad os forenkle hans proces eller træne*

# Grundlæggende Problemløsning – fortsat

	Spild	Karakteristisk ved	5*hvorfors / problemets rod
1	Ventetid	Sagerne står stille	Vi fandt fejl
		Hvorfor var der fejl?	Fordi vi mangler data
		Hvorfor?	Fordi formularen er mangelfuldt udfyldt
		Hvorfor?	Fordi vores skabelon er uklar
		Hvorfor?	Fordi vi ikke har arbejdet på at forbedre den
		Hvorfor?	Fordi der ikke er nogen, der har tid
		Hvorfor?	Fordi vi ikke bliver belønnet for arbejdet

# Årsagsanalyse - Fiskeben

- 4 M
- Mand
  - Maskine
  - Menneske
  - Metode

