

Velkommen til Lean Webinar 1

Sådan hjælper Lean dig ud af krisen

- ✓ Find en kop kaffe/the og sæt dig godt tilrette.
Vi starter kl. 09:00.
- ✓ Skriv i chatten til højre, hvilken virksomhed/branche du kommer fra



Lean Webinar 1

Sådan hjælper Lean dig ud af krisen

Erik Olesen
Process Performance®

Programmet

- Intro af underviser
- Hvad er Lean – historie og oprindelse
- Lean princippet
- PDCA og Lean
- Lean projektmodel
- Lean Kaizen
- Implementering af Lean
- Forandringsledelse ved Lean
- Lean arbejdsmetode
- Eksempler på succes med Lean
- Spørgsmål

Hvad i får med herfra i dag

Hvem er jeg

Erik Olesen

Indehaver af virksomheden Process Performance®

Speciale indenfor optimering og ledelsesudvikling.

Over 15 års erfaring med proces optimering indenfor områderne produktion, administration, lager, service, kunder/leverandører, design- og udviklingsprocesser.

- Tilbyder virksomhedstilpassede optimeringsforløb, samt uddannelser indenfor Lean og Six Sigma i niveauerne Yellow Belt, Green Belt og Black Belt.
- Faciliterer netværk indenfor Lean og Six Sigma
- Udbyder ledelsesforløb med programmer fra LMI Danmark
Personlig Produktivitet, Effektiv Ledelse og Personligt Lederskab

Certificeringer:

- ✓ Lean Sigma Black Belt
- ✓ Projektleder
- ✓ Lead Auditor (ISO 9000: 2000 series)
- ✓ Businesscoach
- ✓ Stress coach
- ✓ NLP Practitioner
- ✓ Enneagram Practitioner

Starten på LEAN – Henry Ford

Lean har sine rødder tilbage fra 1908, hvor Henry Ford begyndte at producere Ford T. Ford havde 20 år forud for produktionsopstart eksperimenteret med produktion af biler.

Fords første fabrik til masseproduktion stod klar i 1913, og med samlebåndsproduktion kunne produktionstiden for en Ford T reduceres fra 12 timer til 1,5 time.

Derudover afskaffede Ford næsten alle model varianter og farver udover sort

- hvilket også var med til at optimere processen.



Toyoda – Toyota

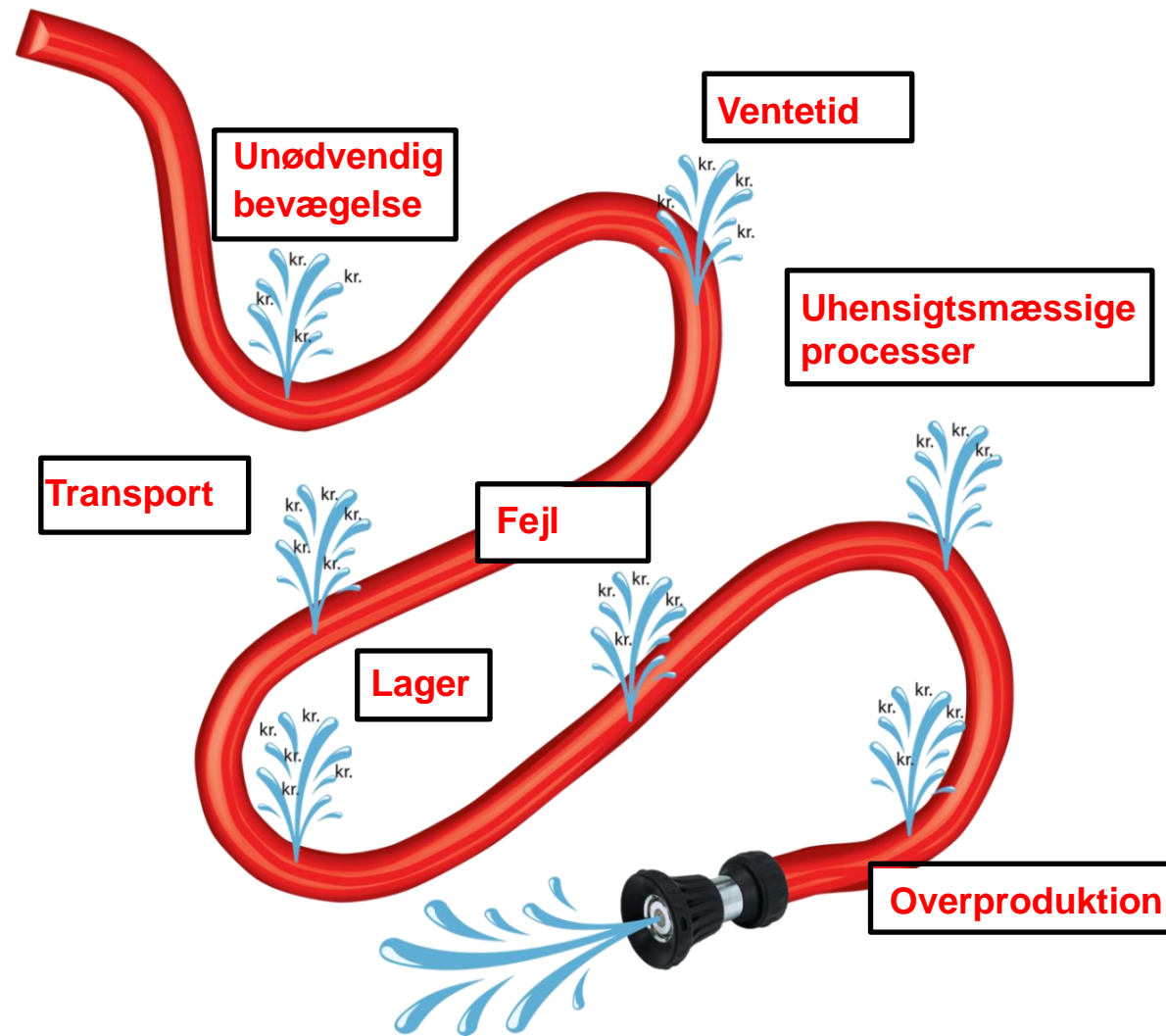
I tiden efter 2. verdenskrig rejste de to japanske ingeniører, Shigio Shingo og Taichi Ohno til USA for at studere produktionsteknologi hos blandt andet Ford. Her begyndte de at fokusere på spild i produktionen, samt hvordan dette spild kunne reduceres. Dette var starten på TPS - Toyota Production System og senere Lean.



Lean princippet

Lean - Kort forklaret

Råvarer



Lean princippet

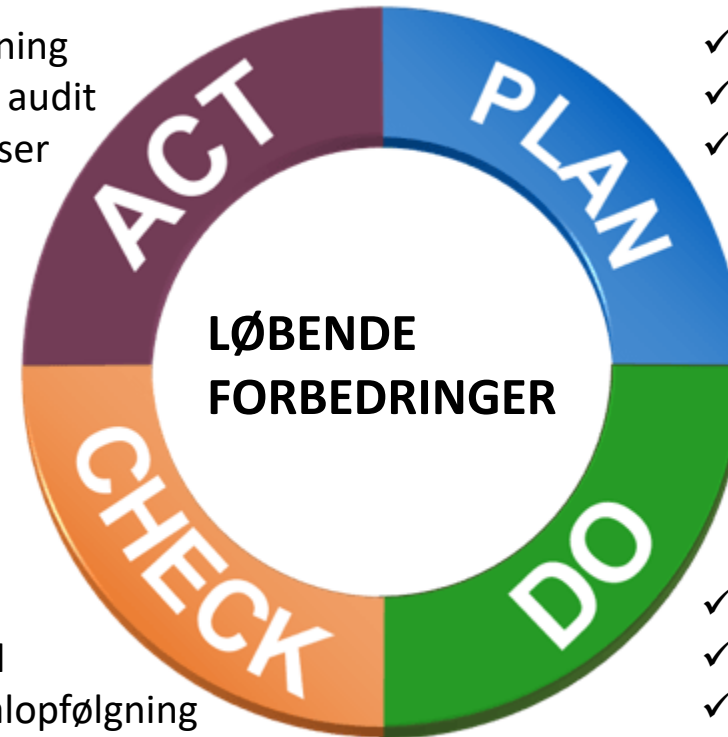
William Edwards Deming (1900 – 1993)

Den amerikanske ingeniør William Edwards Deming var kendt for sit arbejde i USA og Japan i årene efter 2. verdenskrig. Deming introducerede Plan-Do-Check-Act konceptet, hvilket ligger til grund for Lean og Six Sigma projektmodellen.

P-D-C-A

- Plan
- Do
- Check
- Act

- ✓ Opfølgning
- ✓ Internt audit
- ✓ Afvigelser

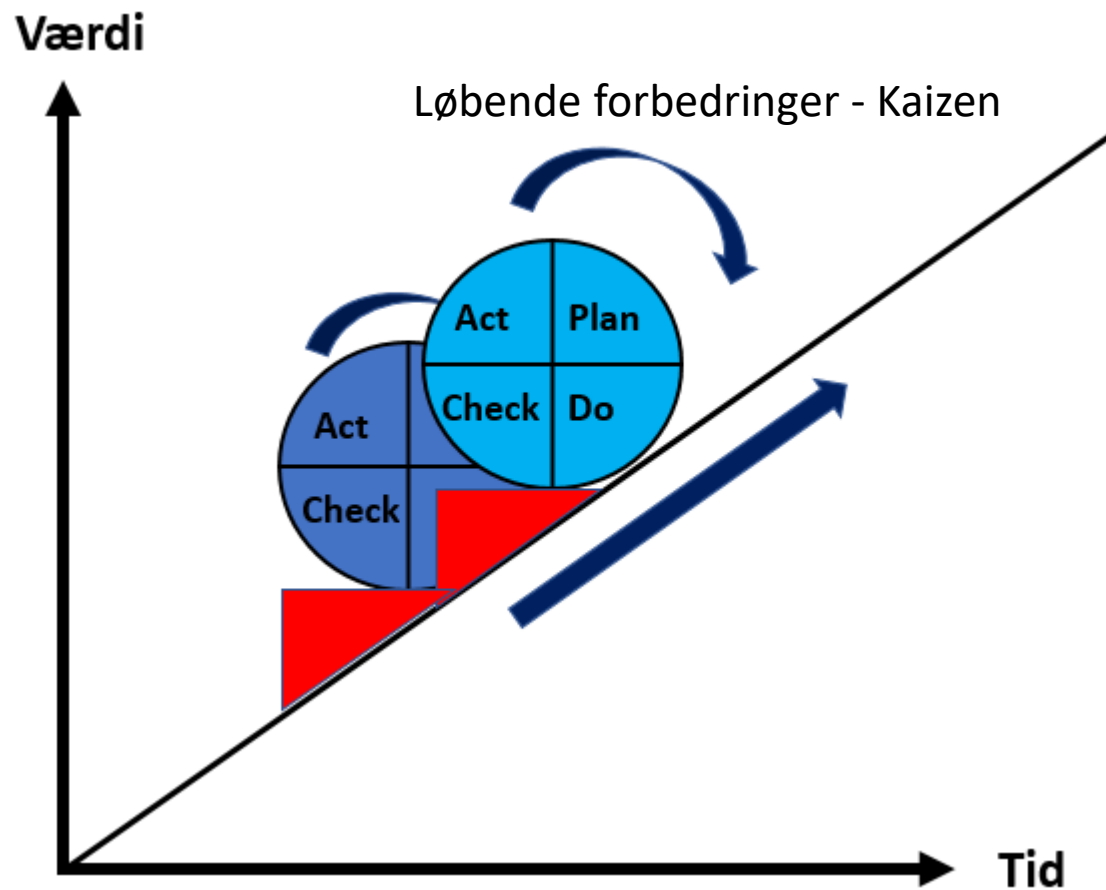


- ✓ Drift
- ✓ Kontrol
- ✓ KPI/målopfølgning

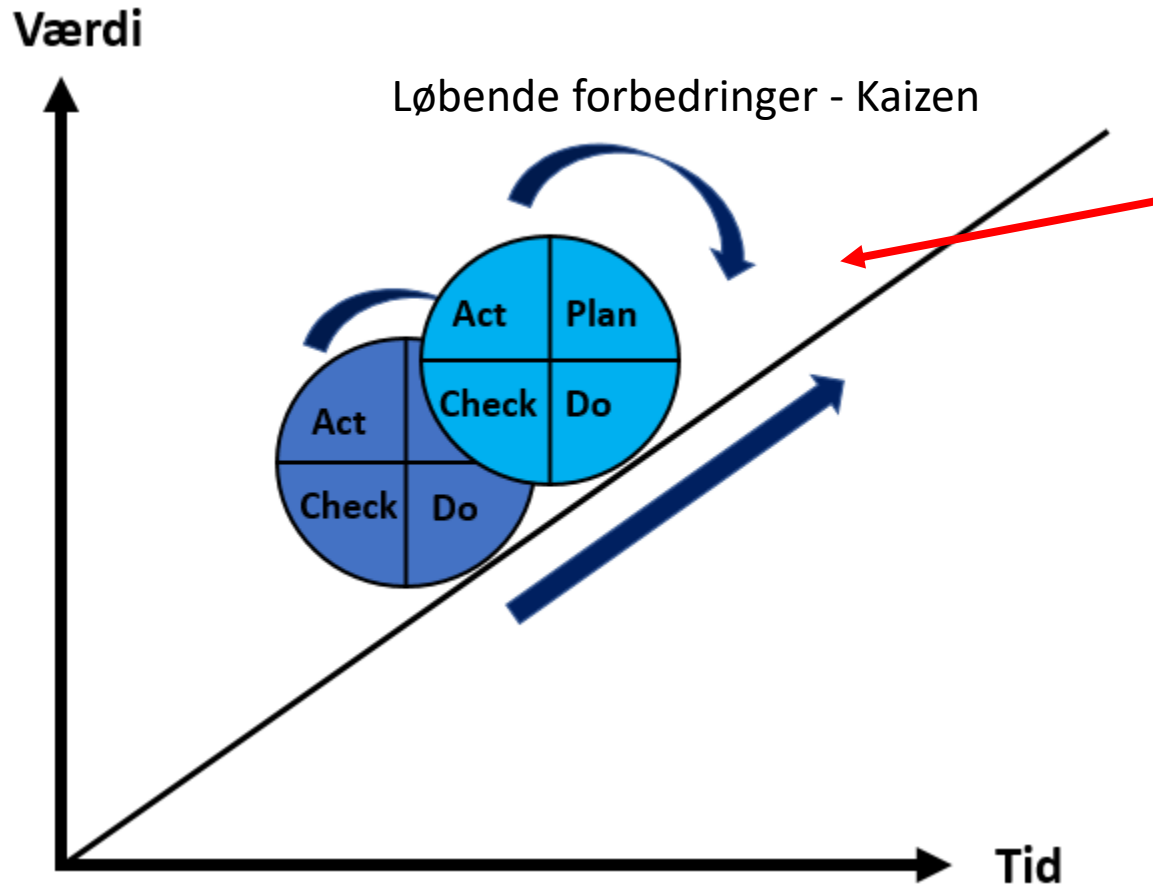
- ✓ Kortlægning
- ✓ Analyser
- ✓ Løsningsforslag

- ✓ Valg af løsning
- ✓ Implementering
- ✓ Uddannelse/træning

Lean princippet



Lean princippet

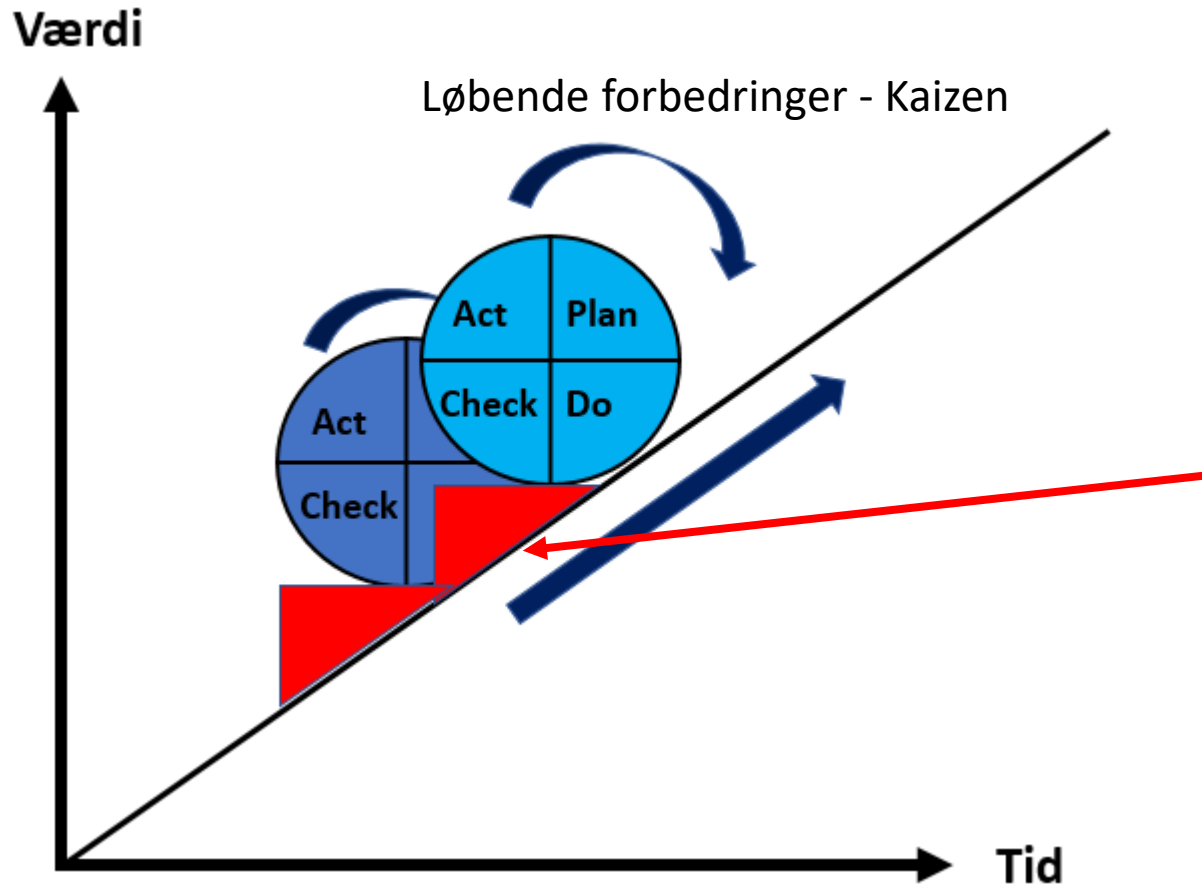


Lean værktøjer:

- VoC - CTC - CTQ
- VSM
- Spildtyper
- Fiskeben
- 5 X Hvorfor
- Prioriteringsmatrix
- Produktfamilier
- ABC - Analyse
- Spaghetti Diagram
- Svømmebaner
- Flow Layout
- 5S
- SMED
- Kanban

Sikrer at hjulet ruller opad

Lean princippet



Lean værktøjer:

- OEE
- Målstyring - KPI
- Standard Work
- Modtræksdiagram
- Poka Yoke
- Kaizen - Tavler

Sikrer at hjulet ikke ruller tilbage

Lean projektmodel

Princip	Spildtype	Værktøj
Specifikt hvad der skaber værdi		<ul style="list-style-type: none"> ✓ VoC - CTC - CTQ ✓ VSM ✓ Spildtyper ✓ Fiskeben ✓ 5 X Hvorfor ✓ Prioriteringsmatrix ✓ Produktfamilier ✓ ABC - Analyse ✓ Spaghetti Diagram ✓ Svømmebaner ✓ Flow Layout ✓ 5S ✓ SMED ✓ Kanban ✓ OEE ✓ Målstyring - KPI ✓ Standard Work ✓ Modtræks diagram ✓ Poka Yoke ✓ Kaizen - Tavler
Eliminer ikke-værdiskabende aktiviteter	Unødvendig bevægelse	
	Ventetid	
	Transport	
	Lager	
	Fejl/kassation	
	Uhensigtsmæssige processer	
Skab flow	Overproduktion	
Producer kun det kunden trækker		
Stræb efter det perfekte		

Lean i 5 step

Lean projektmodel

1)

Specifikt hvad der skaber værdi

VoC, Intern og Extern CTC, CTC træ, CTQ, VSM, VA-NVA-NVA/N, SMART-mål, Persontyper, Forandringsledelse, Arbejdsmiljø

2)

Eliminer ikke-værdiskabende aktiviteter

Spildtyper, Fiskeben, 5 x Hvorfor, Prioriteringsmatrix, 5S

3)

Skab flow

Produktfamilier, ABC-analyse, Spaghetti Diagram, Svømmebaner, Flowlayout, 5S

4)

Producer kun det kunden trækker

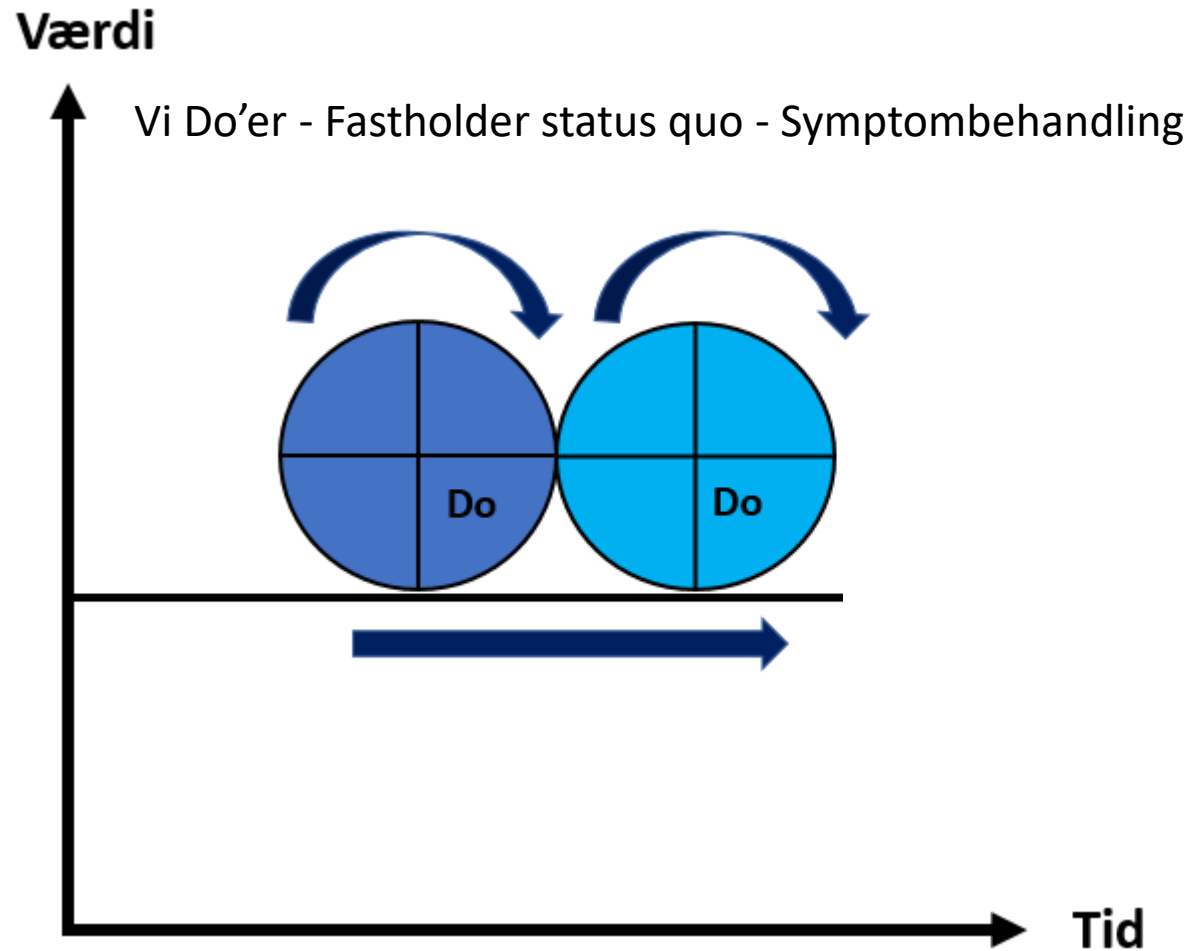
SMED, Kanban, FIFO, Mixed Model, JIT, Takttid/Cyklustid, 5S

5)

Stræb efter det perfekte

Målstyring - OEE - KPI, Målstyringstavler, Modtræksdiagram, Poka Yoke, Standard Work, A3 rapport, Kaizen kultur, Kaizen Blitz, Kaizen tavlemøder, 5S

Lean princippet



Hvis man kun "Do'er", så har man travlt med at arbejde på noget, som ikke skaber værdi set ud fra kundens synspunkt

Lean PDCA

DO vs. PDCA tilgang



Traditionel tilgang

Vi DO'er

- ✓ Begrænset/ingen analyse
- ✓ Intet team – få eksperter
- ✓ Hurtig beslutning

100 %
symptombehandling

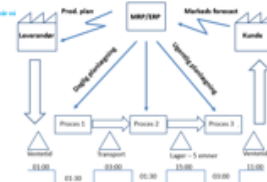
Eks. med
udvalgte værktøjer

SMART mål

- S -> Specifikt
- M -> Målbart
- A -> Aktuel - Aftalt - Acceptabelt - Attraktiv - Ambitious
- R -> Realistisk
- T -> Tidbestemt



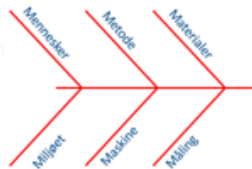
Value Stream Mapping



Spildtyper

- ☐ Unødvendig bevægelse
- ☐ Ventetid
- ☐ Transport
- ☐ Lager
- ☐ Fejl
- ☐ U hensigtsmæssige
- ☐ Overproduktion
- ☐ (Mennesket)

Fiskeben



5 X Hvorfor

- Hvorfor er bilerne upålidelige?
Fordi de ofte er i stykker og ikke kan køre
- Hvorfor er de ofte i stykker og ude af stand til at køre?
Fordi bilerne bliver kørt for hårdt
- Hvorfor bliver bilerne kørt for hårdt?
Fordi chaufførerne er under tidspres
- Hvorfor er chaufførerne under tidspres?
Fordi deres leveringsområde er for stort

Hovedårsag B efter 4 X Hvorfor

Prioritering



Aktion plan

Opgaver					
Nr.	Beskrivelse	Ansvar	Status	Start	Deadline
1.			⊕		
2.			⊕		



100 %
hovedårsag

Systematisk tilgang

P-D-C-A

- ✓ Dybdegående analyse
- ✓ Ekspert team
- ✓ Facts baseret beslutning

PDCA fremgangsmåde

- ✓ Målet beskrives - SMART
- ✓ Proces flow optegnes - VSM
- ✓ Der fokuseres på spild
- ✓ Nøgle spildtyper udvælges
- ✓ Mulig årsag defineres - Fiskeben
- ✓ Hovedårsager - 5 X Hvorfor
- ✓ Løsninger defineres
- ✓ Løsninger prioriteres - Prioriterings matrix
- ✓ Aktion plan

Lean Kaizen

Lean - Kaizen

Byd problemerne velkommen.

Diskuter åbent om fejl – hvis problemer er skjulte, kan du ikke udføre forbedringer.

Personer er ikke problemet.

At skyde skylden på personer, løser ikke problemet
Få personer til at løse problemer – i stedet for at skjule dem.

Udvælg et projekt der ikke koster mange penge.

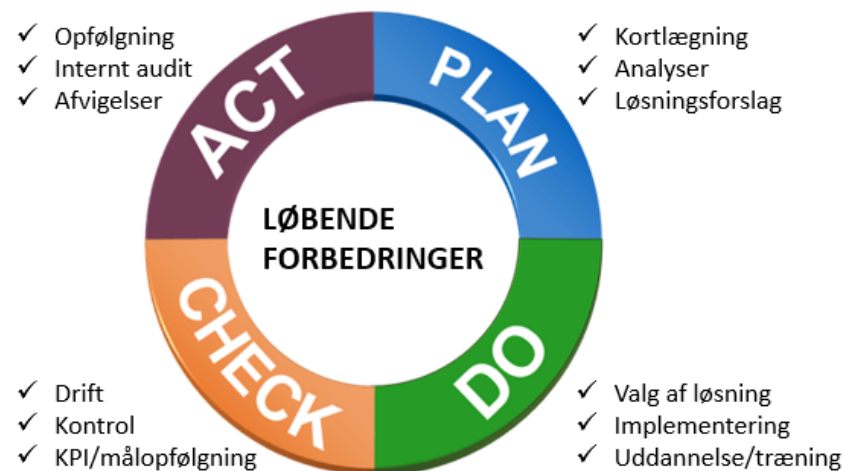
Prioritéér i forvejen og relatér projektet til noget der er kendt i forvejen.

Start med "os"-problemer og ikke "dem"-problemer.

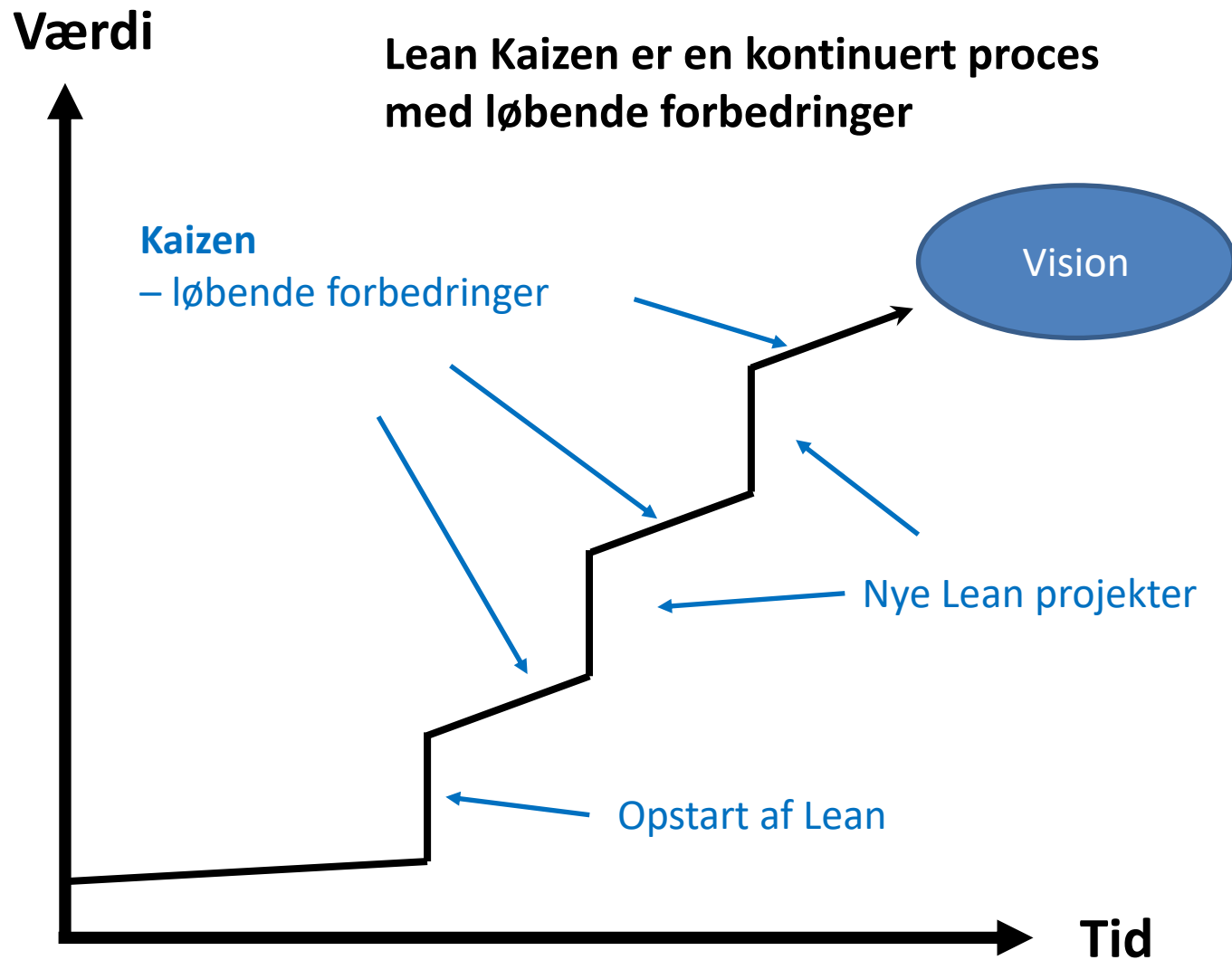
Følg princippet i PDCA cirklen og brug kun relevante værktøjer.

Med det korrekte fundament er ALT muligt.

Undgå tankegangen om hvorfor noget ikke er muligt. I stedet led efter argumenter for, hvordan det er muligt.

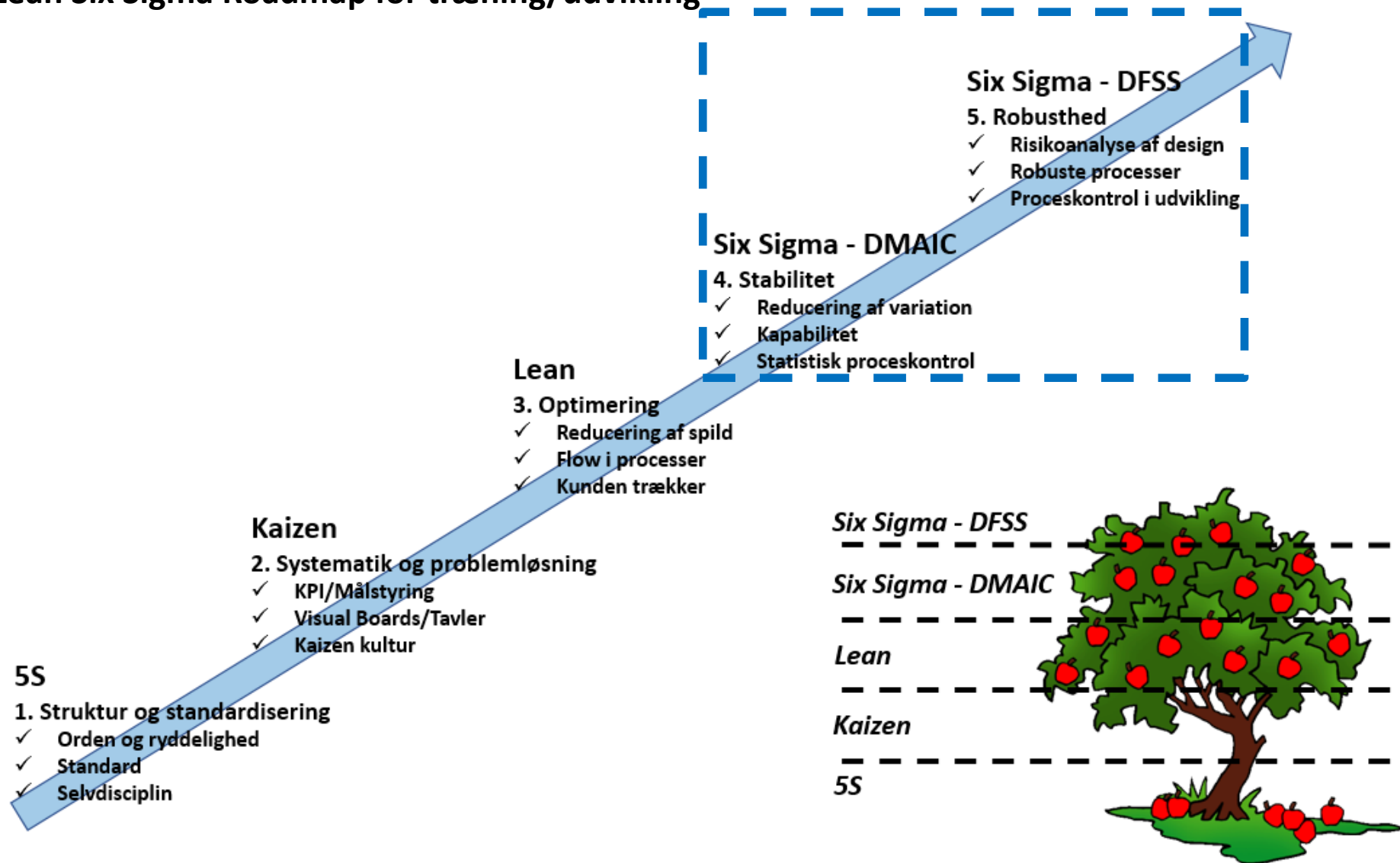


Lean Vision



Lean implementeringsmodel

Lean Six Sigma Roadmap for træning/udvikling



Lean på alle processer

Myte:

Lean kan kun anvendes til produktion

IT system.

Reducering af kunde-
reklamationer for Asien.

Besparelse på 840.000 kr./år

Lager.

Optimering af lager for pluk
ved murerfirma.

Besparelse på 135.000 kr./år

Administration.

Optimering af ansættelsesproces
for administrative medarbejdere.

Besparelse på 250.000 kr./år

Administration.

Reducering af gennemløbstid på
bogføring af fakturaer.

Besparelse på 550.000 kr./år

Produktion.

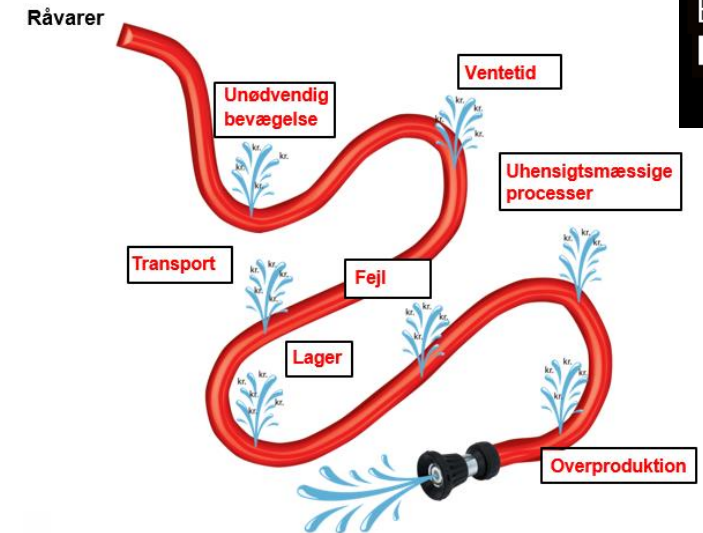
Optimering af forarbejdningsproces,
CNC afdeling.

Besparelse på 290.000 kr./år

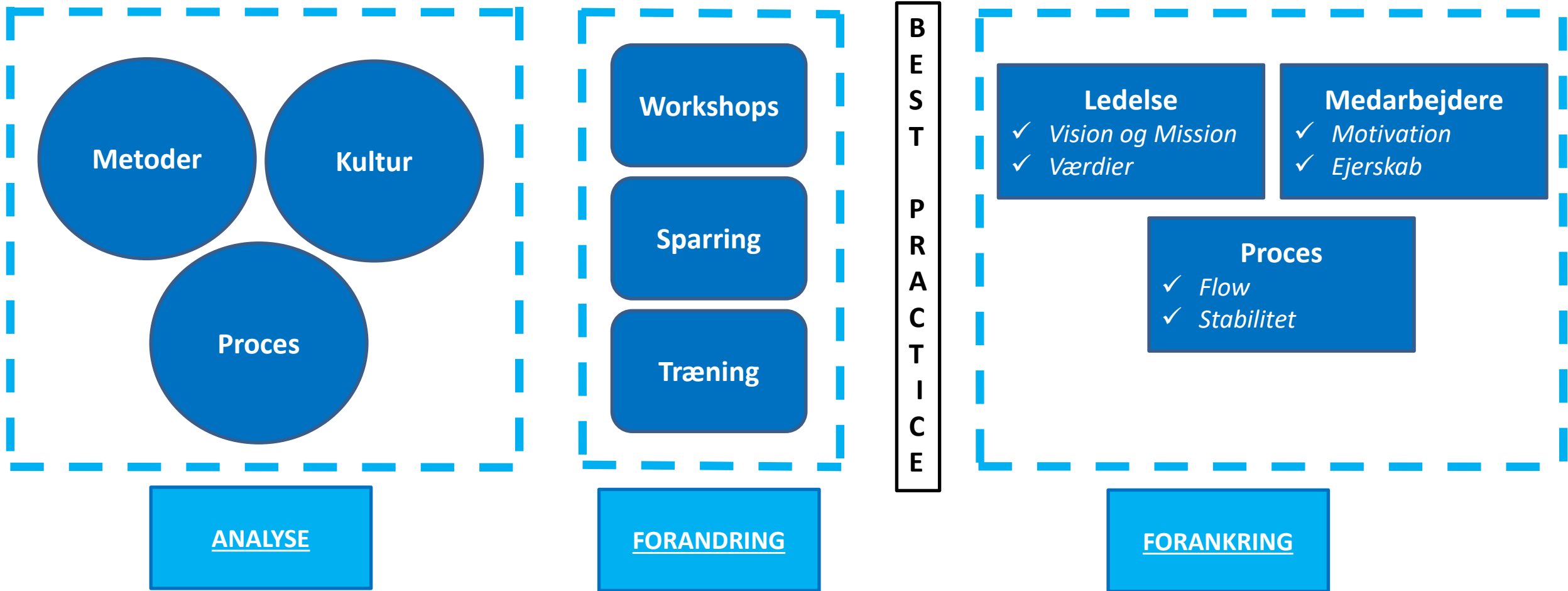
Lager.

Optimering af lagerområde på
et dagblad.

Besparelse på 350.000 kr./år

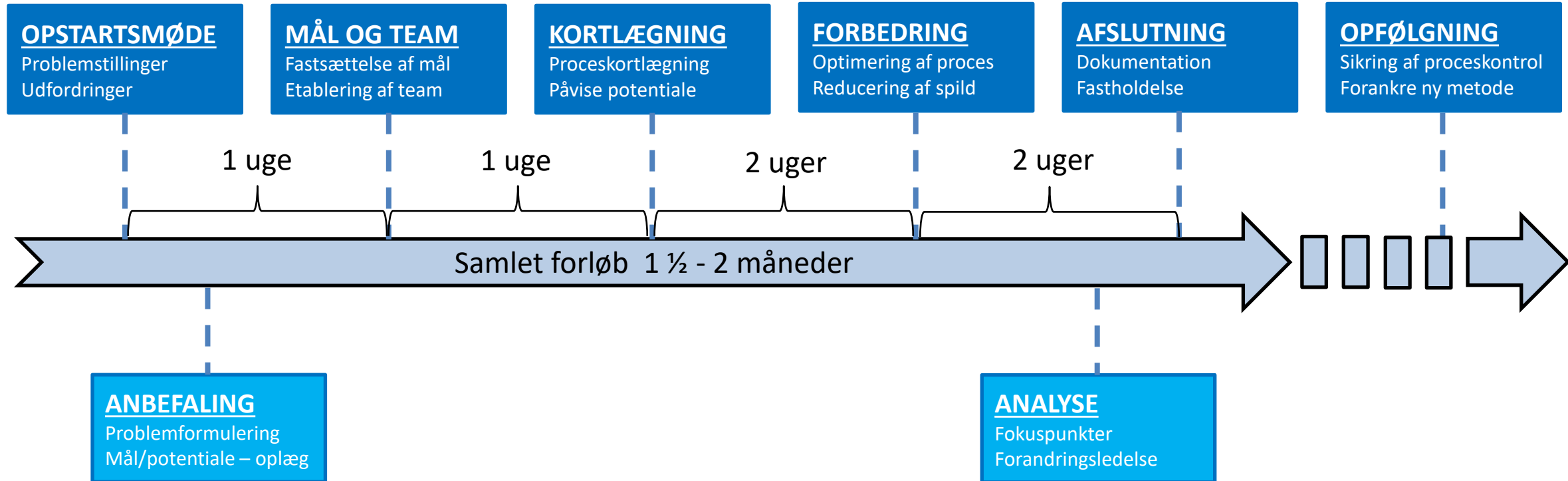


Implementeringsprocessen



Tidsplan over optimeringsforløb

Aktiviteter hos virksomheden



Leverancer fra Rådgiver/Lean projektleder

Forandringsledelse

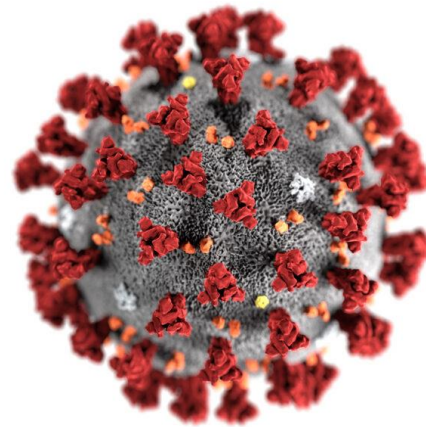
Brændende platform



Smeltende isbjerg

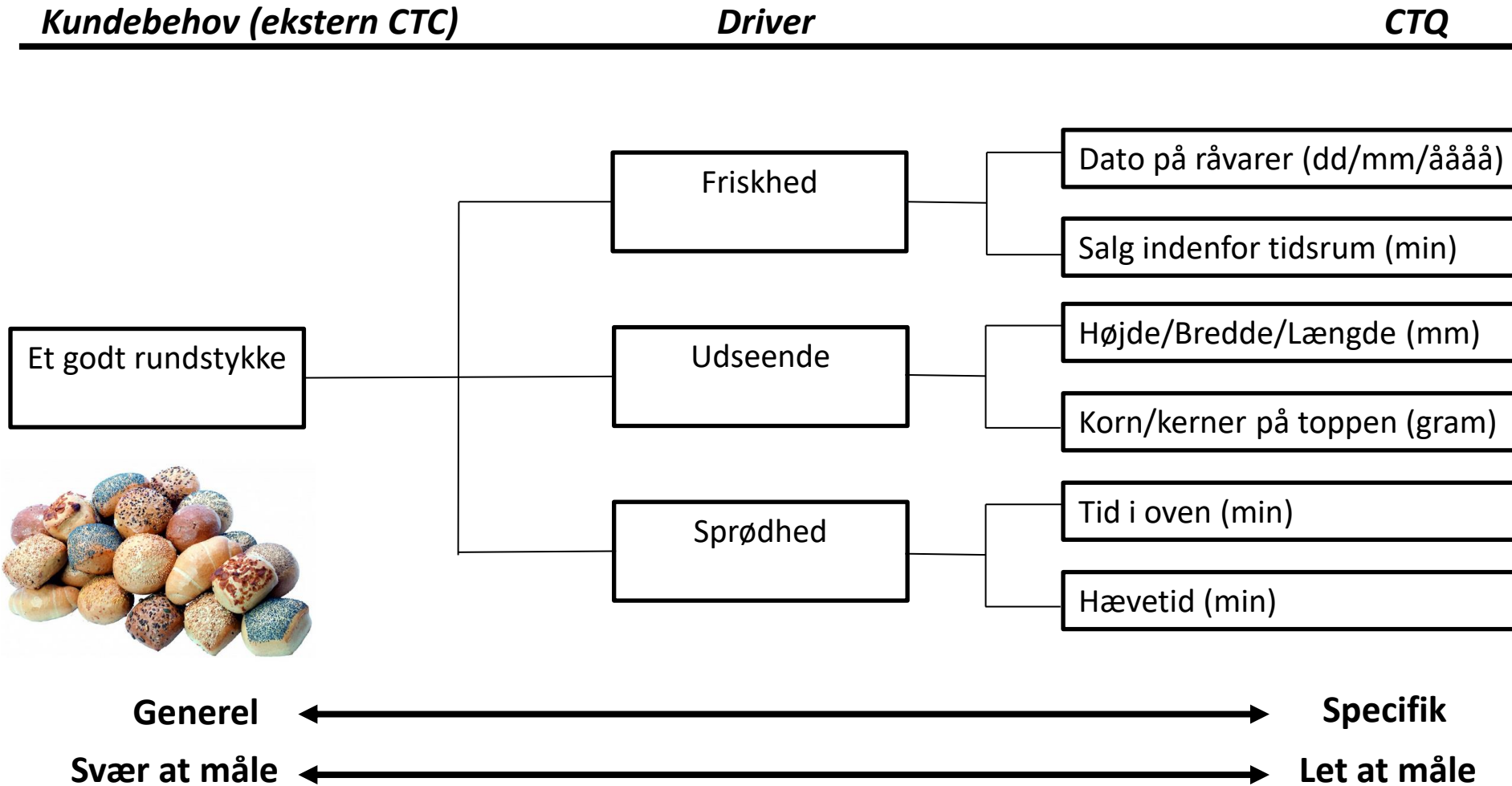


COVID 19 / CORONA



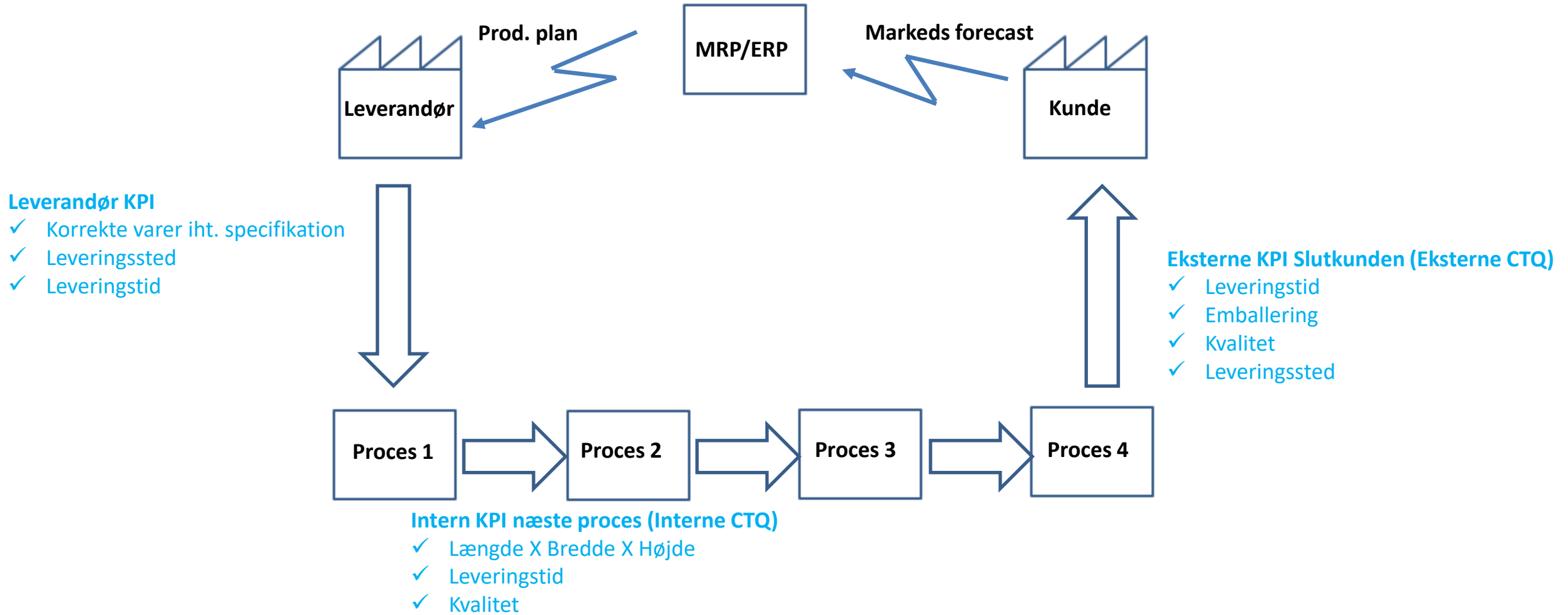
Kundens behov

Hvad er kundens behov – og hvordan måles dette?



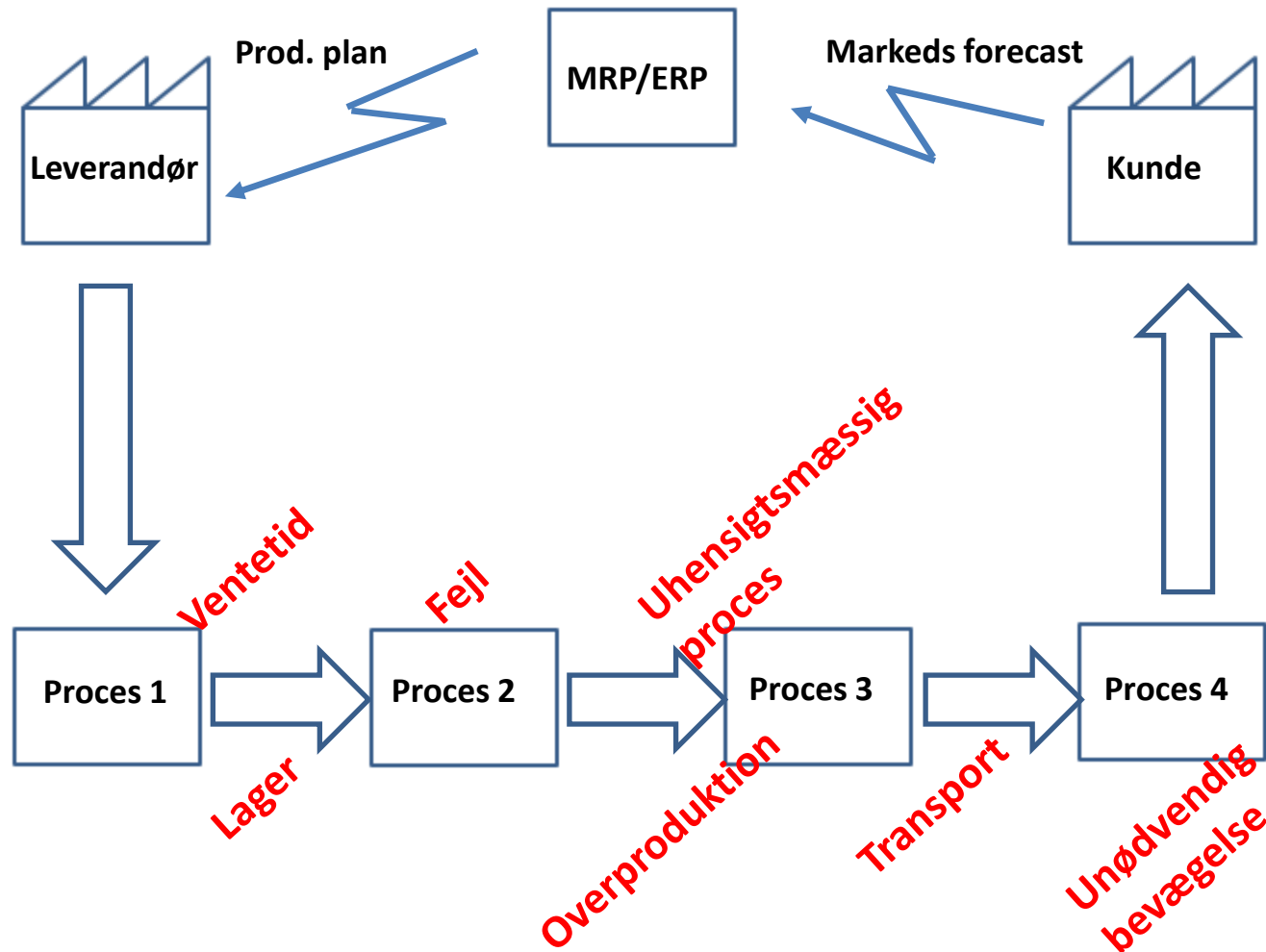
Hvor skaber vi værdi

Måling af kundebehov



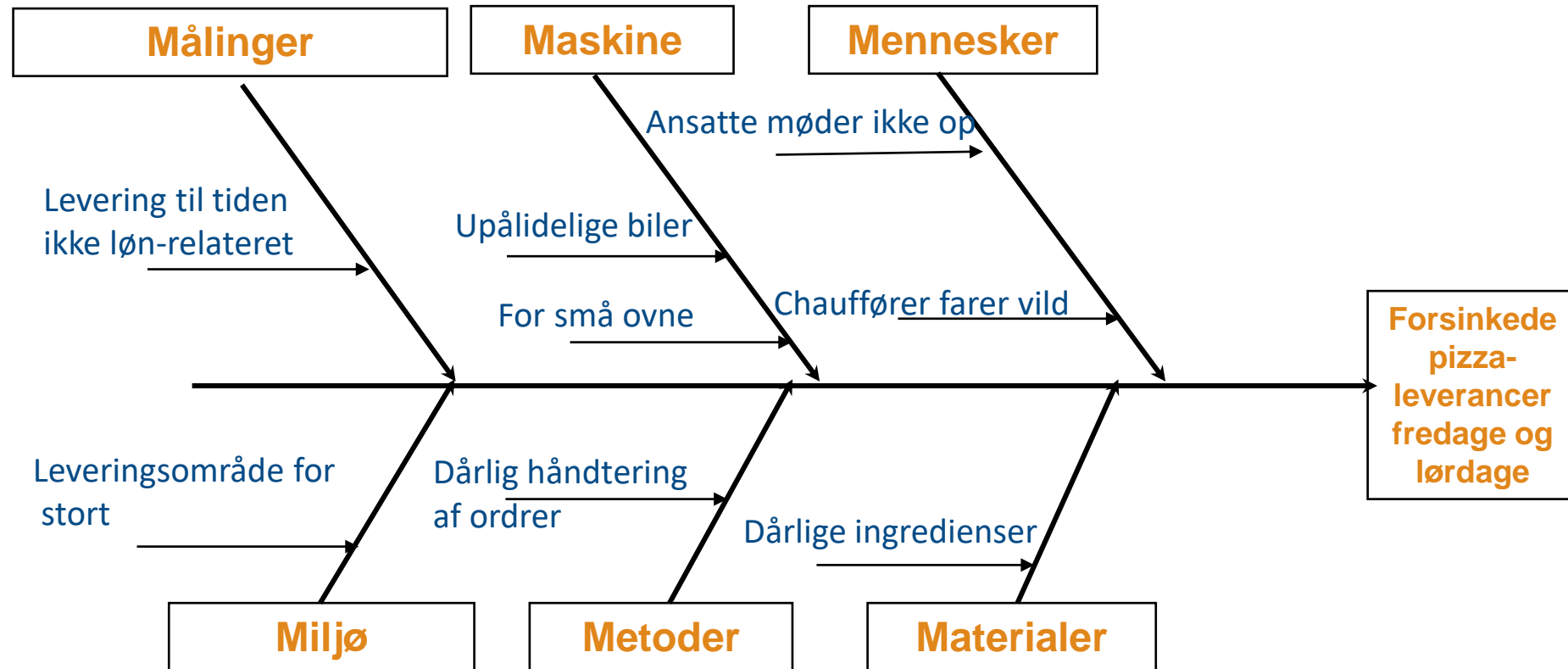
Spild i værdikæden

Spild i vores processer



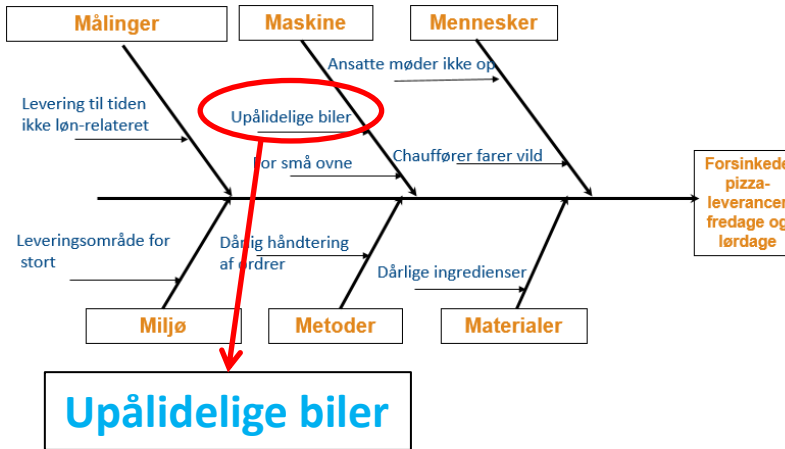
Systematisk årsagsanalyse

Fiskeben - Pizza leverancer



Systematisk årsagsanalyse

5 X Hvorfor - Eksempel



Hvorfor er bilerne upåidelige?

Fordi de ofte går i stå

Hvorfor går de ofte i stå?

Fordi motor, styretøj og bremses fejler

Hvorfor fejler motor, styretøj og bremses?

Fordi disse elementer er i dårlig forfatning

Hvorfor er disse elementer i dårlig forfatning?

Fordi disse ikke er vedligeholdt

Hvorfor er disse ikke vedligeholdt ?

Fordi der ingen serviceaftale er på bilerne

Hovedårsag A efter 5 X Hvorfor

Hvorfor er bilerne upåidelige?

Fordi de ofte er i stykker og ikke kan køre

Hvorfor er de ofte i stykker og ude af stand til at køre?

Fordi bilerne bliver kørt for hårdt

Hvorfor bliver bilerne kørt for hårdt?

Fordi chaufførerne er under tidspres

Hvorfor er chaufførerne under tidspres?

Fordi deres leveringsområde er for stort

Hovedårsag B efter 4 X Hvorfor

Systematisk årsagsanalyse

Fra 5 X Hvorfor til mulige løsninger

Hvorfor er bilerne upålidelige?

Fordi de ofte går i stå

Hvorfor går de ofte i stå?

Fordi motor, styretøj og bremses fejler

Hvorfor fejler motor, styretøj og bremses?

Fordi disse elementer er i dårlig forfatning

Hvorfor er disse elementer i dårlig forfatning?

Fordi disse ikke er vedligeholdt

Hvorfor er disse ikke vedligeholdt ?

Fordi der ingen serviceaftale er på bilerne

Mulige løsninger A

- 1) Etabler en service-aftale med et værksted
- 2) Chauffør Peter afholder selv service
- 3) Chauffører skal selv stille biler til rådighed

Hvorfor er bilerne upålidelige?

Fordi ofte er i stykker og ikke kan køre

Hvorfor er de ofte i stykker og ude af stand til at køre?

Fordi bilerne bliver kørt for hårdt

Hvorfor bliver bilerne kørt for hårdt?

Fordi chaufførerne er under tidspres

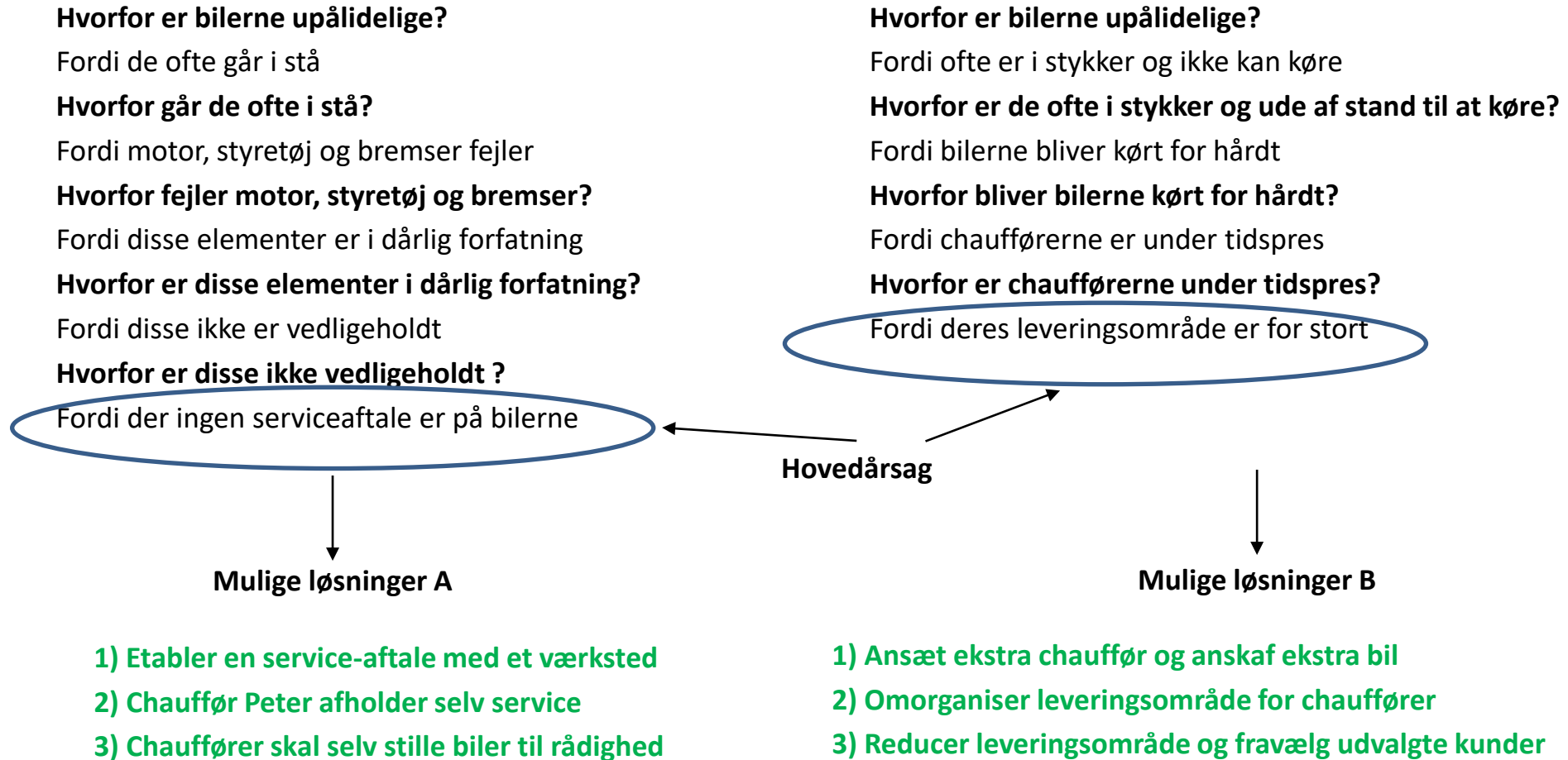
Hvorfor er chaufførerne under tidspres?

Fordi deres leveringsområde er for stort

Mulige løsninger B

- 1) Ansæt ekstra chauffør og anskaf ekstra bil
- 2) Omorganisér leveringsområde for chauffører
- 3) Reducer leveringsområde og fravælg udvalgte kunder

Hovedårsag

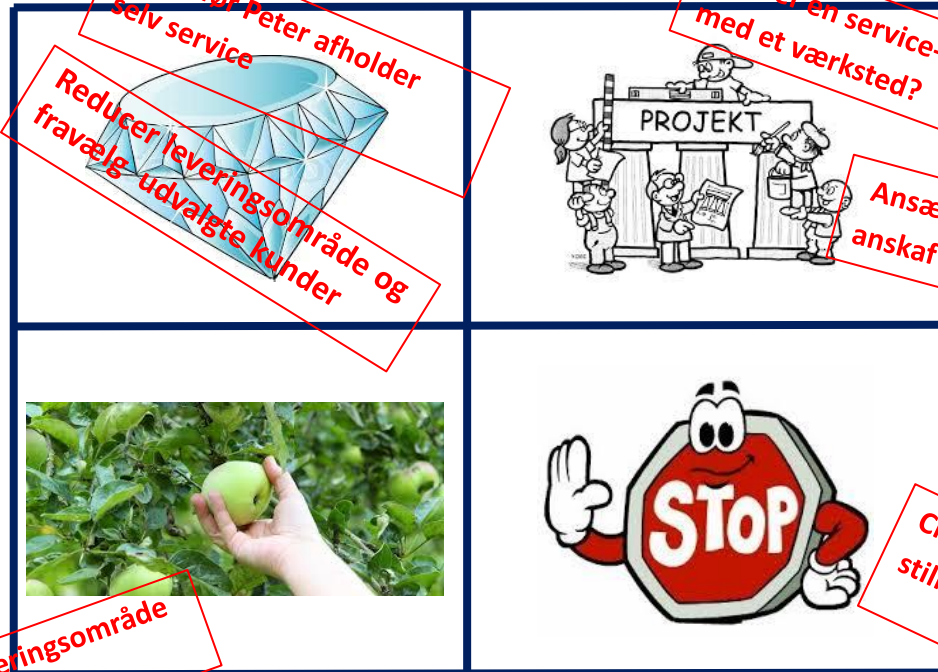


Målrrettede tiltag

Prioritering af løsninger ud fra hovedårsager

Stort udbytte/
Stor indtjening

Lille udbytte/
Begrænset indtjening



Let at indføre/
Små omkostninger

Svær at indføre/
Store omkostninger

Hvordan vi finder de små gevinster

Salami effekten



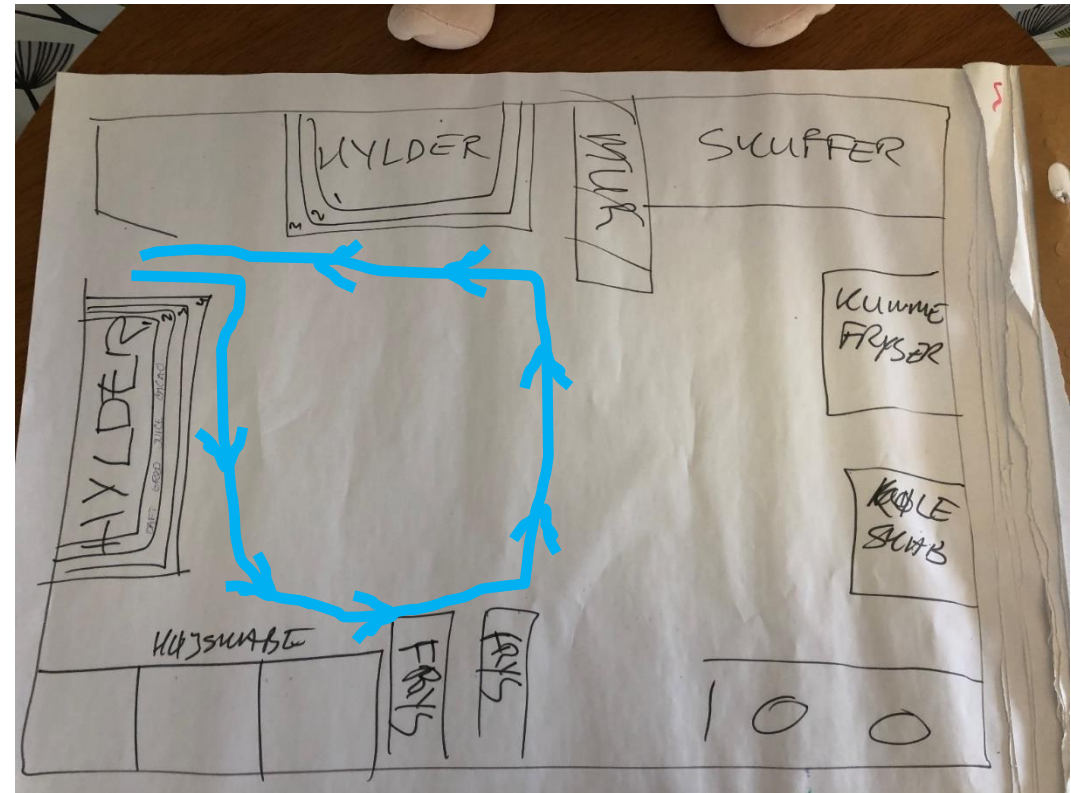
Optimering af flow

Unødvendig bevægelse

FØR



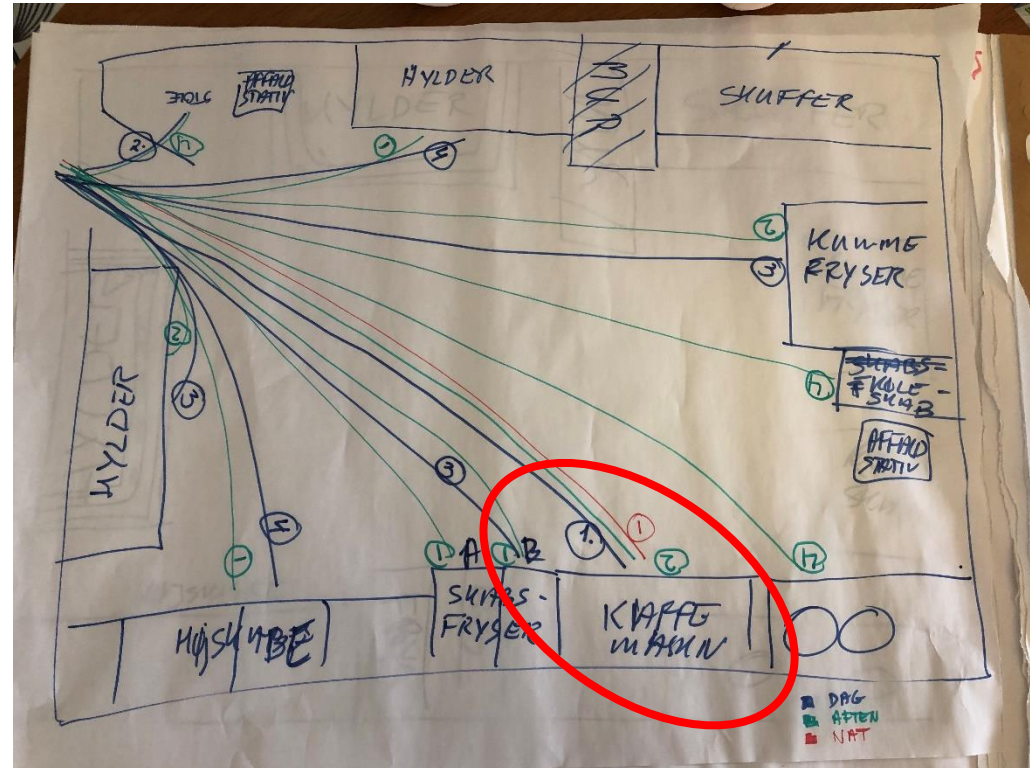
EFTER



Unødig gang til kaffemaskinen

Efter samtale med repræsentanter fra dag – aften – nat teamet, blev der beregnet, at man går **550 km** om året efter kaffe.

Med udgangspunkt i, at man kan gå 5 km/time bliver det til **110 timer årligt**. Svarende til en unødigt udgift på **27.500 kr.**



Reducering af omkostninger

Overforbrug af saft

Teamet observerede at når der blev blandet saft med vand, så var der hos personalet forskellige måder at gøre det på. Som oftest kom der for meget saft i.

Dette resulterede i et overforbrug af saft og et uens produkt.

Nu er alle kander blevet mærket op, så det er helt klart hvor meget saft og hvor meget vand der skal blandes i. Derved bliver produktet også ens hver gang.

Dette resultere i en besparelse på **1,5 liter** saft dagligt.

Svarende til **9.855 kr. årligt**

Udbredt til øvrige afdelinger giver dette **29.505 kr.**



Resultater af Lean 5S

Arbejdsplads - Før



Arbejdsplads - Efter



Gevinst efter indførelse af 5S og optimering af Flow
Frigivelse af tid: **1 time pr. dag** → **Tilsvarende 55.000 kr./år**
Frigivelse af pladskapacitet: **> 25 %**

Projekt i udvikling hos vindmølle producent

Optimering af leadtime på nye vingeprojekter

Kortlægning af udviklingsprocessen og reducere af spild. Dette medførte en reduktion af Time to Market med 1 måned, hvilket gav en besparelse på over **700.000 €** på pilotprojektet.

Udrullet til øvrige vingetyper blev der opnået en totalbesparelse på over **2.8 mio. €** årligt.

Projekt hos en spedition/transport virksomhed

Reducering af spild på distributionscenter

Analyse af arbejdsgange for læsning og losning af varer. Reducering af spild og forbedring af arbejdsgang.

Efter kun 2 dages arbejde, kunne vi præsentere et potentiale på **3.2 mio. kr.**

Der var ligeledes udarbejdet operationelle KPI'er og aktion plan for at understøtte nøgleprocesserne på lageret.

Projekt i produktion ved mekanisk industri

Reducering af svejsefejl

Optimering af svejseproces ved anvendelse af Best Practice og standardisering.

Kortlægning af montageprocessen med reducere af spild. Fastlæggelse af proces parametre og etablering af KPI'er.

Opnåelse af besparelse på **1 mio. kr.** årligt.

Optimerings projekt indenfor udvikling

Optimering af plukkehastighed på lager

Kortlægning af arbejdsgange i forbindelse med pluk fra varelager for reservedele.

Ved hjælp af Value Stream Mapping og spaghetti diagram, fik vi reduceret spild i forbindelse med pluk fra lager. Dette medførte en tidsbesparelse på pluk med over **20%**.

Projekt hos en murer (10 ansatte)

Optimering af planlægning og forberedelse

Optimering af processen ved klargøring og pålæsning af biler inden kørsel til kunderne.

Spild-aktiviteter og unødige lede-tider blev reduceret.

Dette bevirkede en frigivelse af tid på mere en **3,5 time** om dagen.

Hvilket medførte at der kunne faktureres over **350.000 kr.** ekstra til kunderne pr. år.

Projekt hos en mindre produktionsvirksomhed (17 ansatte)

Reducering af Spild i for-produktion

Manglende levering af underkomponenter fra For-produktionen resulterede i ventetider.

Indførelse af Kanban og 5S, samt etablering af Flow.

Produktionsstop og forsinkelse blev reduceret hvad der svarer til mere end **150.000 kr.** årligt.

Projekt hos en grossist virksomhed (8 ansatte)

Optimering af Mail- og Returvare processen

Kortlægning af nøgleprocesser og reducere af Spild.

Indførelse af Best Practice og standardisering af arbejdsmetoder.

Frigivelse af tid og ressourcer blandt ledelse og medarbejdere svarende til mere end **600 timer.**

Besparelse på mere end **200.000 kr.** årligt

Projekt hos et gartneri (3 ansatte)

Klargøring af blomsterløg til salg

Processen fra lægning af løg til salgsklare potter blev kortlagt og optimeret. Spildaktiviteter i procesområderne Køling, Drivning og Pakning blev reduceret. Dette resulterede i en reduktion af Spild på **35 %** og antallet af slagsklare potter kunne øges med **35.000 stk.**

En omsætningsforøgelse på **315.000 kr.** årligt

Næste Lean Webinar

Bliv helt skarp på dine kunders krav

Det er svært at definere kunders krav. Ligesom det kan være vanskeligt at måle på dem.

Oftest ved kunden ikke engang selv hvad de selv.

Der er her at Lean med principper som Voice of Customer kan hjælpe dig.

Webinaret indeholder:

Kundernes krav - Ekstern og Intern

- Og hvordan du måler på dem

- ✓ Voice of Customer - VoC
- ✓ Critical to Customer - Ekstern- og Intern CTC
- ✓ Fra kundekrav til målbare parametre - Critical to Customer – CTQ

Dato: 10/9-20

Tidspunkt: 09:00 – 10:00

Lean Netværk

- forankring af målbare resultater



Er du kørt fast i dagligdagens driftsopgaver?

Mangler du inspiration i hverdagen?

Har du et behov for sparring med ligesindede?

Lean Netværket er et professionelt netværk skabt til dig, der vil have resultater her og nu

Lean Netværket tager udgangspunkt i de udfordringer du står overfor i dag, med løsninger du kan måle effekten af allerede fra i morgen

Lean Netværket løser problemer med minimal investering og har fokus på maximal effekt

Lean Netværket deler og introducere nye værktøjer og viden indenfor optimering og Lean

Lean Netværk

- forankring af målbare resultater



Resultater af Lean Netværks møder

Netværksmøde hos leverandør af EL

Optimering rework på elmålere

Frigivelse af tid og ressourcer, samt reducere af lagerbinding.

Besparelse på **3.2 mio. kr.** årligt

Netværksmøde hos produktionsvirksomhed - Plastindustri

Optimering af opskæring og distribution af rør

Reducering af spild for opskæring og reducere af truck-kørsel

Besparelse på **205.000. kr.** årligt

Netværksmøde hos malerproducent

Optimering af serviceværksted og blandestation

Reducering af unødvendig bevægelse og fejl.

Besparelse på **185.000 kr.** årligt

Lean Netværk

- forankring af målbare resultater



BUSINESS
KOLDING

Det praktiske

4 møder pr. år

Tidsrum 09:00 – 15:00

Møder går på skift blandt medlemmerne

Der arbejdes fokuseret med Lean værktøjerne

Der afleveres en implementeringsplan ved mødets afslutning

Der opnås et potentiale på min. 100.000 kr. for værtsvirksomheden

Normal pris for 1 års medlemskab: 10.000 kr.

Din webinarpris: **8.900 kr.** (Tilbuddet gælder til 1. november 2020)

Kontakt Process Performance® hvis du vil vide mere

2569 4492

erik@processperformance.dk

Ønsker du at vide mere:

**Process Performance®
Erik Olesen
erik@processperformance.dk
2569 4492**

SPØRGSMÅL !!!