

Future Factor Media



Problemløsning

- værktøjer og teknikker

Redaktion
Vagn Strandgaard og Lotte Møller Sørensen

PROBLEMLØSNING - værktøjer og teknikker

Redaktion: Vagn Strandgaard og Lotte Møller Sørensen

1. udgave, 1. oplag, marts 2007

© Future Factor Media

© 2001, TQM International Ltd.

© Copyrights. Erhvervsmæssig gengivelse af dette materiale eller dele heraf er ikke tilladt.

Tryk: PrinfoHolbæk-Hedehusene

ISBN nr. 978-87-91619-11-3

Future Factor

www.futurefactor.dk

Tlf.: 70 20 20 54

PROBLEMLØSNING

- værktøjer og teknikker

MÅL

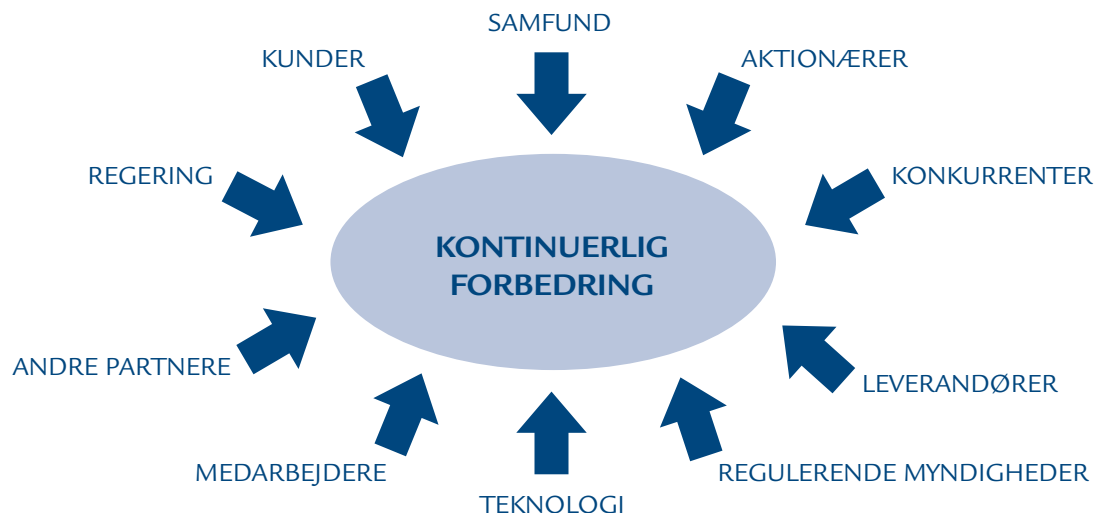
Denne praktiske håndbog henvender sig til enhver, der beskæftiger sig med problemløsning og forbedringsaktiviteter. Den indeholder retningslinier for brugen af mange af de værktøjer og teknikker, der kan anvendes som en del af en kontinuerlig forbedringsproces.

INDHOLD

1. Indledning
2. Problemløsningsprocessen
3. Brainstorming
4. Årsags- og effektanalyse
5. Optællingsskemaer
6. Koncentrationsdiagrammer
7. Procesflowdiagrammer
8. Håndtering og præsentation af data
9. Pareto-analyse
10. Force Field-analyse
11. Prioritering og vurdering
12. Løsningseffektanalyse
13. Fejlforebyggelsesanalyse
14. Problemløsning – opsummering
15. Hvad er kontinuerlig forbedring?
16. Checkliste

INDLEDNING

Alle virksomheder er nødt til at forbedre sig kontinuerligt. De er underlagt et stigende pres fra kunder, konkurrenter, regulerende myndigheder og medarbejdere for at gøre tingene bedre, hurtigere og billigere.



Evnen til at forebygge og løse problemer er en af de mest afgørende færdigheder, som kan hjælpe folk med at tage hånd om disse udfordringer.

Denne håndbog beskriver en simpel problemløsningsproces og de værktøjer, som kan bidrage til løsningen og forebyggelsen af dagligdags problemer på arbejdspladsen. Den vil hjælpe dig til at lære, hvilke værktøjer du kan bruge, hvad de bruges til, hvordan de bruges, og hvilke fordele de giver.

Vi har indføjet en række eksempler, så du har mulighed for at se værktøjerne anvendt i forskellige situationer. De fungerer lige så godt i produktionsvirksomheder som i servicevirksomheder og lige så godt i den offentlige sektor som i den private.

Problemløsningsprocessen og værktøjerne kan anvendes af enkeltpersoner såvel som grupper, uanset hvor i virksomheden de arbejder, og uanset hvilken rolle de spiller.

”Det, som har givet dig succes i fortiden, vil IKKE give dig succes i fremtiden.”
Lew Platt, bestyrelsesformand og administrerende direktør, Hewlett-Packard

HVAD ER ET PROBLEM?

Et problem er kort fortalt ”en afvigelse fra normale forventninger.” Man har således et problem, hvis ikke man har fået, hvad man forventede, eller hvad man ønskede.



Folk kommer ofte til at forveksle problemer, symptomer og løsninger, og derfor er det en god idé at prøve at forstå forskellen:

- ET **PROBLEM** er en afvigelse fra normale forventninger.
- ET **SYMPTOM** er effekten af et problem.
- EN **LØSNING** er en måde, hvorpå man kan korrigere en afvigelse fra normale forventninger.

"Vores problem er, at vi har brug for nyt udstyr"	Dette er en LØSNING
"Vores problem er dårlig moral"	Dette er sandsynligvis et SYMPTOM på mere konkrete problemer
"Vores problem er, hvordan vi skal øge tempoet i ordreprocessen"	Også her springer vi direkte til løsningen uden at have defineret PROBLEMET
"Vores problem er, hvilken leverandør vi skal vælge"	Dette kræver en BESLUTNING . Der er ikke tale om et problem, der skal løses.

Forskellene kan synes umærkbare, men de påvirker den måde, hvorpå man griber definitionen og løsningen af problemerne an. Hvis man ikke passer på, kan man komme til at begynde på det forkerte sted!



PROBLEMLØSNINGSPROCESSEN

Hvad er det?

Problemløsningsprocessen er en metodisk og effektiv metode til analyse af problemer og udarbejdelse af gennemførlige løsninger.

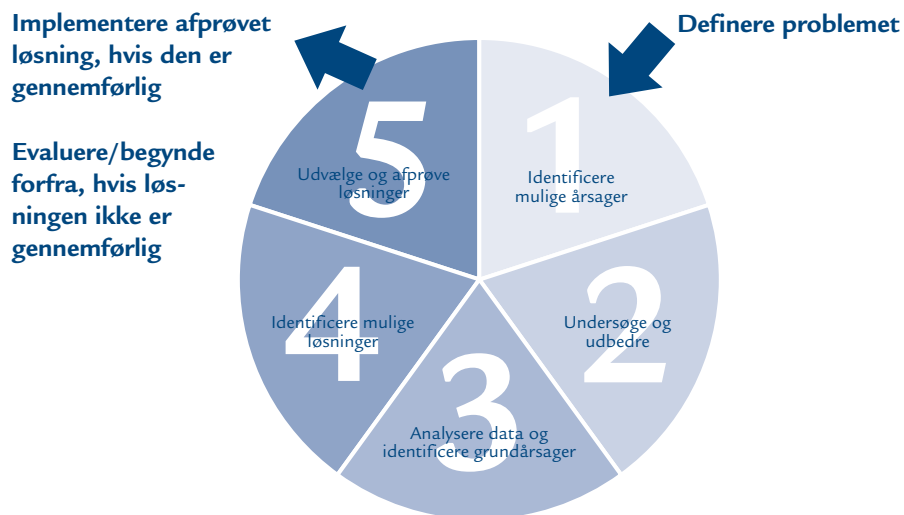
Hvornår bruger man problemløsningsprocessen?

Den kan bruges, når vi erkender, at der er opstået et problem, og at der er en arbejdsproces, der kræver forbedring. Den vil sætte os i stand til at definere et problem fuldt ud, at foretage en analyse af årsagerne til problemet og at arbejde os videre til et punkt, hvor vi kan identificere og implementere løsninger. Den kan anvendes af enkeltpersoner, men den vil have en større effekt, hvis den anvendes af grupper.

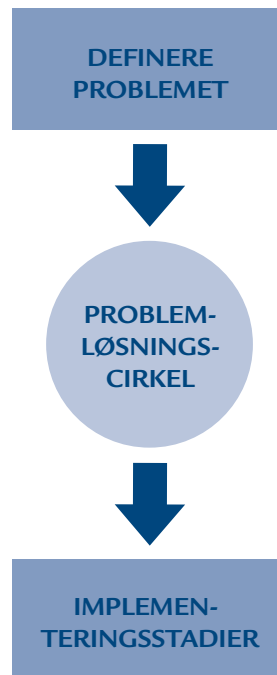
Hvorfor bruger man problemløsningsprocessen?

Hvis vi kaster os hovedkulds ud i implementeringen af en løsning, vil vi som regel opnå en kortsigtet forbedring. Vi løber imidlertid den risiko, at vi ikke kommer problemet helt til livs, fordi vi kun har taget hånd om symptomerne og ikke GRUNDÅRSAGERNE til problemet. Problemløsningsprocessen sikrer, at vi kan identificere hurtige udbedringer såvel som permanente løsninger på GRUNDÅRSAGERNE.

Problemløsningsprocessen



Problemløsningsprocessen består af tre separate faser. Først skal vi **DEFINERE PROBLEMET**. Derpå kan vi, ved hjælp af **PROBLEMLØSNINGS-CIRKLEN**, finde på nogle gennemførlige løsninger på vores problem. Til sidst træder vi ind i **IMPLEMENTERINGSSTADIERNE**, hvor vi sætter vores løsninger i værk og ser, om de har løst vores problem. I løbet af processen kan vi anvende værktøjer og teknikker som for eksempel årsags- og effektanalyse, Pareto-analyse eller optællingsskemaer. Vi beskriver hvert enkelt værktøj mere indgående på de følgende sider.



Men lad os først foretage en mere detaljeret gennemgang af problemløsningsprocessen.

Definere problemet

Det kan ofte være nødvendigt at se bort fra sine første indskud om problemets karakter, så man fuldt ud forstår, hvad det er, der skal løses.

Problemdefinerende spørgsmål udgør en ramme for en nærmere specificering af problemet. Ved at sige hvad, hvor, hvornår, hvem, hvordan og hvor stort, kan vi begynde at definere et problem og forstå effekten af det.

- Hvad er problemet helt nøjagtigt?
- Hvor er problemet?
- Hvornår dukker problemet op?
- Hvem er påvirket af problemet?
- Hvor stort er problemet?

Det kan også være en god idé at stille spørgsmål om, ”hvad ligger uden for problemet?”. Det bidrager til en definition af grænserne for et problem og kan antyde, hvor man kan søge efter løsninger.

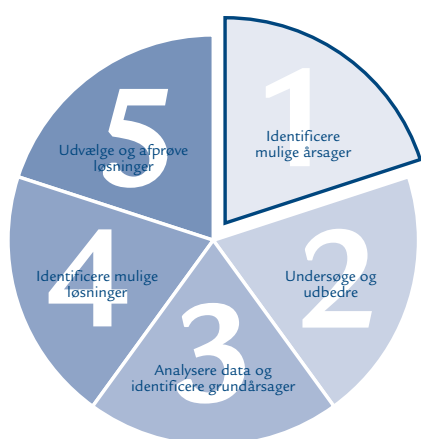
Eksempel på problemdefinition

	INDEN FOR PROBLEMET	UDEN FOR PROBLEMET
HVAD?	Antallet af ubehandlede reklamationer over XYZ er steget	Antallet af ubehandlede reklamationer over ABC er uforandret
HVOR?	I den særlige klageafdeling	I alle andre behandlings-teams
HVORNÅR?	I løbet af de seneste seks dage	Antallet af ubehandlede reklamationer har været acceptabelt i de sidste tre måneder
HVEM?	Fem medarbejdere i den særlige klageafdeling	Medarbejdere i andre teams
HVOR STORT?	Antallet af ubehandlede reklamationer er steget til 40 og øges med fem om dagen	Ingen mærkbar stigning i antallet af reklamationer på andre områder

På baggrund af denne problemdefinition vil det måske være en god idé at undersøge, hvad der skete for seks dage siden, og hvorfor andre teams ikke er påvirket.

PROBLEMLØSNINGSCIRKLEN

Vi følger fem trin i cirklen med henblik på at finde gennemførlige løsninger på et problem. Det er en systematisk måde, hvorpå vi kan finde grundårsager og løsninger.



TRIN 1: Identificere mulige årsager

Mål: at udarbejde en liste over alle tænkelige årsager til et defineret problem.

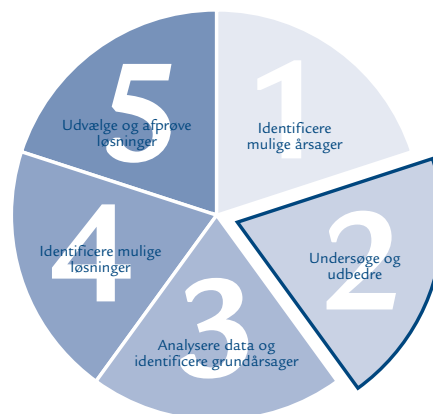
Middel: Ved at bruge idéudviklingsværktøjer er det muligt for enkeltpersoner eller grupper at identificere mulige årsager, som har relation til problemdefinitionen. I denne fase bør man være fordomsfri, lade være med at bedømme forslagene og undgå at køre ind på et sidespor i forsøget på at analysere andre problemer.

Primære værktøjer:	• brainstorming • årsags- og effektanalyse
Andre mulige værktøjer:	• procesflowdiagrammer

TRIN 2: Undersøge og udbedre

Mål: at finde ud af, hvilke mulige årsager, der reelt bidrager til problemet og tage hånd om de af dem, som kan bearbejdes med det samme.

Middel: Indsaml data om hver enkelt mulig årsag og undersøg, om den har forbindelse til problemet. Du må ikke sætte din lid til andre menneskers meninger for dermed at udelukke mulige årsager; du skal derimod indsamle data og facts! Sørg for, at implementeringen af eventuelle midlertidige udbedringer finder sted med største omhu og hold øje med effekten af de ændringer du foretager. Du skal sikre, at en hurtig udbedring efterfølges af handlinger, som tager hånd om grundårsagerne.

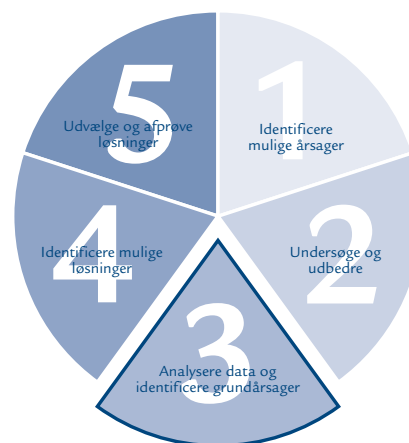


Primære værktøjer:	• optællingsskemaer • koncentrationsdiagrammer • Pareto-analyse • datahåndtering og -præsentation
Andre mulige værktøjer:	• procesflowdiagrammer • interviews og spørgeskemaer

TRIN 3: Analysere data og identificere grundårsager

Mål: at identificere grundårsagerne til et problem.

Middel: Anvend analyseværktøjerne til at finde de årsager, som ved at blive fjernet kan løse et problem og sikre, at det forbliver løst. Sørg for, at du kan skelne mellem ”udbedringer” og grundårsager.

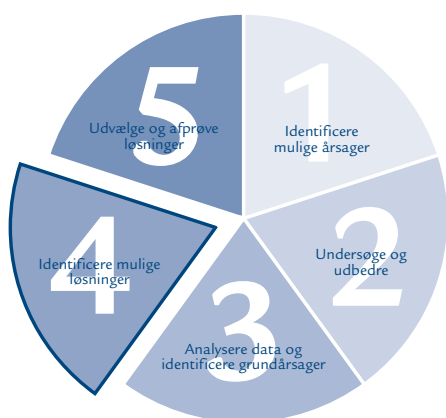


Primære værktøjer:	• Pareto-analyse • datahåndtering og -præsentation
Andre mulige værktøjer:	• „de fem gange hvorfor“ • procesflowdiagrammer

Udbedringer kontra grundårsager – eksempler:

Problem	Mulig udbedring	Mulige grundårsager
Fejl i udgiftsbilag	Genoplæring af medarbejderne	Bilag kræver forenkling og nyt design
Udbredt personalefravær	Overvågning og irettesættelser	Dårligt lederskab hos liniecheferne
Sammenbrud i produktionsudstyr	Reparation	Manglende system af forebyggende vedligeholdelse

TRIN 4: Identificere mulige løsninger



Mål: at identificere mulige løsninger, som kan fjerne de identificerede grundårsager.

Middel: Brug nogle idéudviklingsteknikker til identificering af mulige løsninger og inddrag de personer, der er påvirket af problemet. Find på så mange idéer som muligt; lad være med at foretage evalueringer på dette stadium. Hvis du har gennemført en grundig analyse, vil løsningen måske være indlysende!

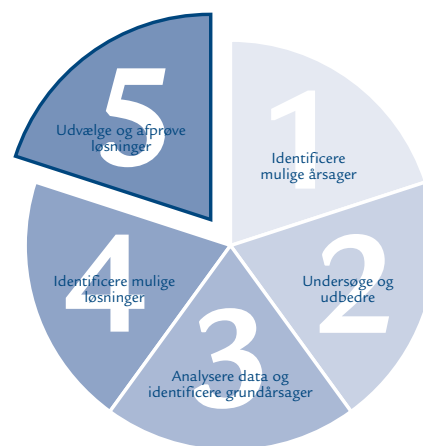
Primære værktøjer:

• brainstorming

TRIN 5: Udvælge og afprøve løsninger

Mål: at udvælge en effektiv, praktisk og gennemførlig løsning, som vil fjerne grundårsagen til problemet.

Middel: Brug prioritering og vurdering med henblik på at udvælge den bedste løsning i forhold til de kriterier, der er fastsat af de involverede parter. Vurder effekten af den valgte løsning og sørg for, at den ikke skaber flere problemer, end den løser. Du vil muligvis være nødt til at gennemgå det, som du hidtil har gjort og starte forfra, hvis du ikke kan finde en brugbar løsning.



Primære værktøjer:	• prioritering og vurdering • løsningseffektanalyse • fejlforebyggelsesanalyse
Andre mulige værktøjer:	• Force Field-analyse

Økonomiske værktøjer som for eksempel Cost-Benefit-analyser og analyser af tilbagebetalingstid kan også anvendes til kortlægning af den omkostningsmæssige berettigelse af en løsning. Hvis du har brug for hjælp på dette område, kan du spørge en medarbejder fra økonomiafdelingen.

Implementeringsfaser

Når du har identificeret en gennemførlig løsning, kan du gå videre til implementeringsfaserne. Disse faser omfatter implementeringen af den løsning, der blev udviklet på det foregående stadium sammen med en fastlæggelse af indikatorer til overvågning af løsningens effektivitet.

Uddannelse, træning og kommunikation

- Inddrag alle de personer, der er påvirket af problemløsningen.
- Lyt til feedback.
- Overvej uddannelses- og træningsbehov.

Implementeringsplanlægning

- Identificer planlagte aktiviteter og kritisk vej
- Identificer krav til midler og ressourcer.
- Inddrag og instruer de personer, der er påvirket af løsningen.

Implementering og opfølgning

- Implementer din løsning.
- Foretag målinger af forbedringerne.
- Følg op – sørg for, at den holder.
- Bekendtgør resultaterne.

Lad os nu gå videre og se nærmere på værktøjer og teknikker ...

BRAINSTORMING

Hvad er det?

Brainstorming er en teknik, der ansporer til kreativ tænkning og udvikling af idéer.



Hvorfor bruger man brainstorming?

Man kan ikke altid løse et problem eller afdække grundårsagerne gennem rationel eller konventionel tankevirksomhed. Brainstorming er en motiverende og engagerende proces, som har et potentiale til at tilvejebringe nyskabende og alternative svar.

Hvornår bruger man brainstorming?

- Når man skal udarbejde en liste over potentielle problemer, der skal løses.
- Når man skal identificere mulige årsager til et problem.
- Når man skal identificere mulige løsninger på et problem.
- Når man skal udvikle handlingsplaner.

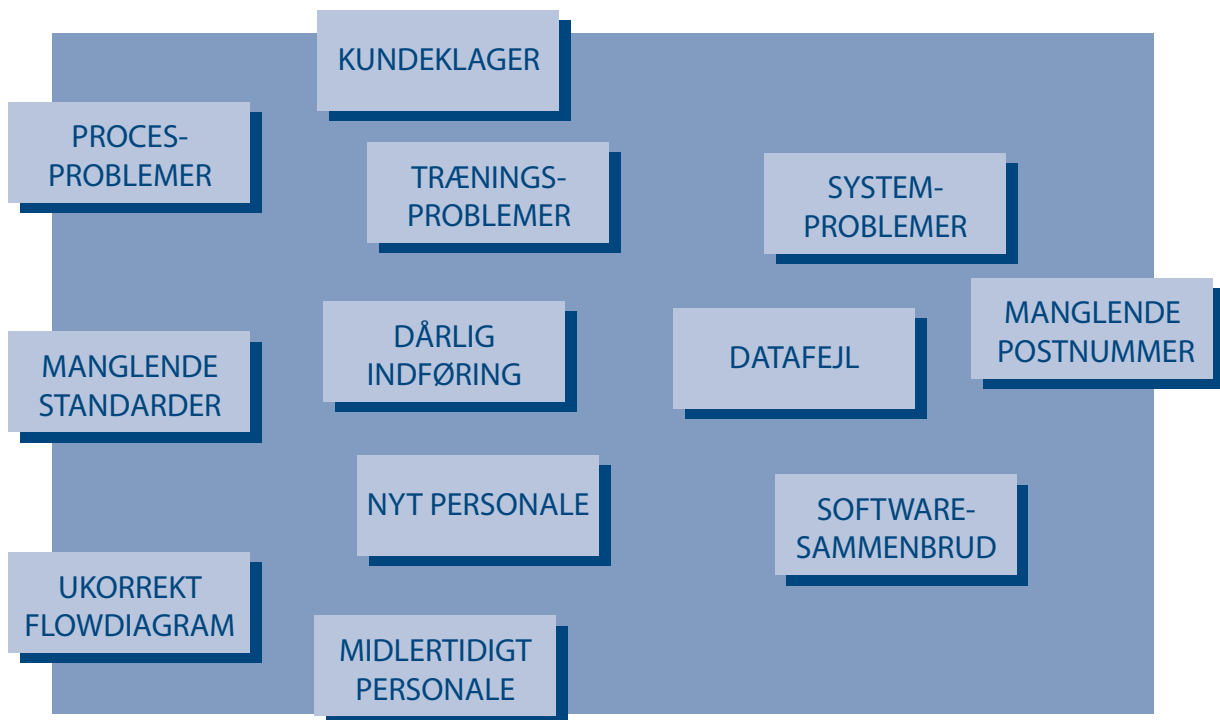
Listen viser, at brainstorming er en integreret del af mange af de værktøjer, der er beskrevet i denne håndbog – heriblandt årsags- og effektdiagrammer og procesflowdiagrammer.

Regler for brainstorming

- Udpeg det rette team og vælg en leder.
- Sørg for, at alle kender reglerne.
- Foretag en klar definition af problemet/emnet.
- Giv deltagerne tid til at tænke individuelt, inden de begynder at fremsætte tanker som gruppe.
- Sørg for, at alle deltager.
- Fremsæt så mange tanker som muligt.
- Forbyd diskussioner og evalueringer.
- Skriv hver tanke ned på en flipover.
- Afsæt tid til overvejelser inden evaluering af tankerne.
- Oprethold en afslappet atmosfære.

Variationer

Giv deltagerne mulighed for at skrive deres tanker ned på kartotekskort eller Post-it-mærkater (en tanke pr. kort), sæt alle kortene fast på en væg og foretag en gruppering efter emne. Denne metode er også kendt under betegnelsen **affinitetsdiagram**.



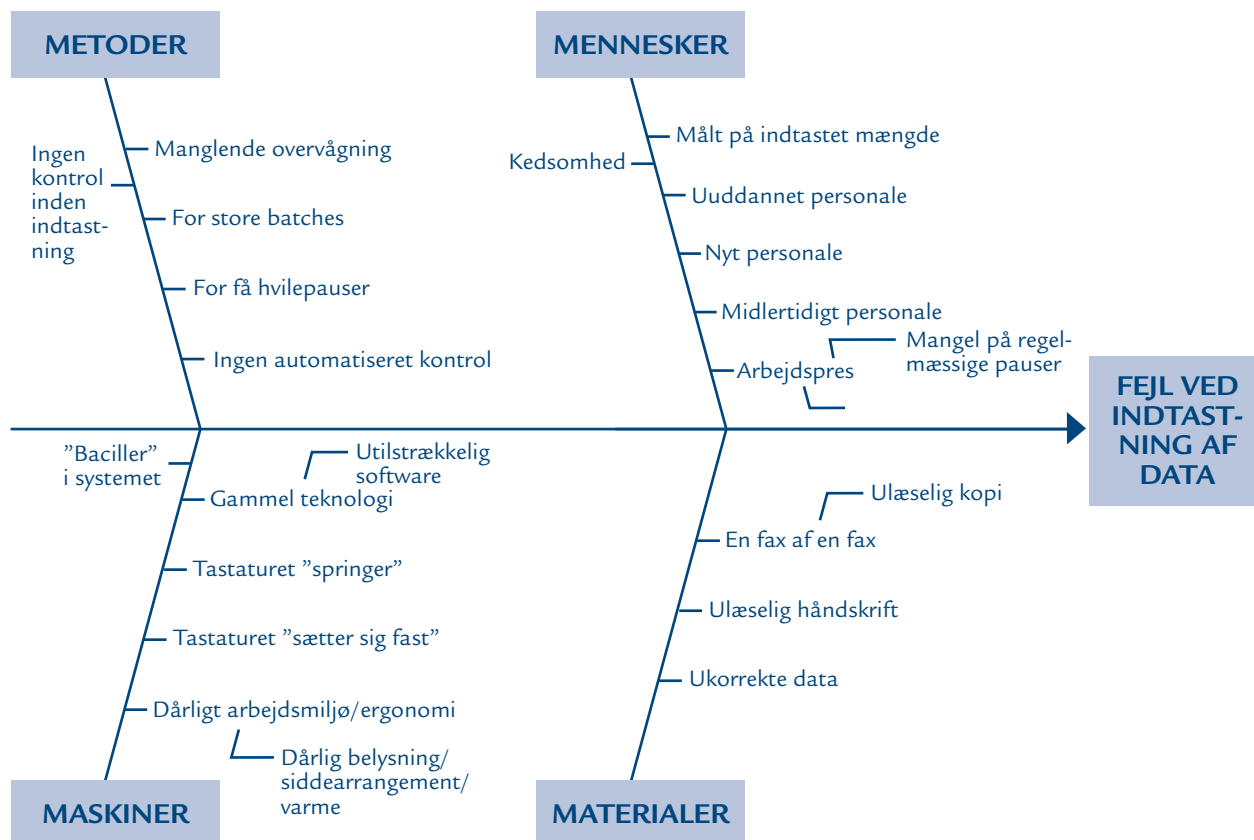
ÅRSAGS- OG EFFEKTANALYSE

Hvad er det?

En årsags- og effektanalyse er en måde, hvorpå man kan identificere de mulige årsager til et problem og illustrere dem visuelt. Årsags- og effektdiagrammer viser forholdet mellem et problem (effekt) og de faktorer, der kan have en indflydelse på det (årsager). Årsags- og effektdiagrammerne kaldes også fiskebensdiagrammer.

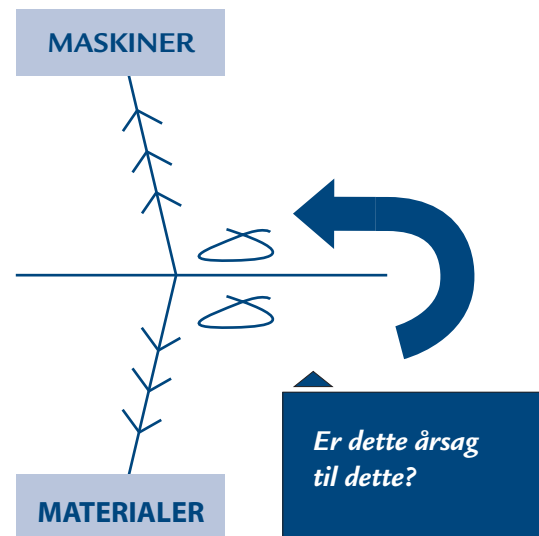
De hjælper med at finde grundårsagen til et problem ved på en systematisk måde at organisere vores viden og forståelse af de faktorer, der kan bidrage til et problem.

Eksempel på et årsags- og effektdiagram



Hvordan bruger man årsags- og effektanalysen?

1. Beskriv effekten af problemet – herunder også en kvantitetsbestemmelse, hvis det er muligt.
2. Identificer de primære kategorier af årsager (ofte de fire M'er: mennesker, metoder, materialer og maskiner).
3. Foretag en brainstorming med henblik på at identificere alle de mulige årsager under hver af de primære kategorier (følg reglerne for brainstorming).
4. Analyser de mulige årsager og identificer eventuelle forbindelser mellem dem.
5. Foretag en evaluering af de mest sandsynlige årsager eller kombinationer og aftal at rette fokus mod disse faktorer for yderligere undersøgelser eller hurtige udbedringer.



Variationer

1. Skriv de mulige årsager ned på Post-it-mærkater eller kartotekskort uden henvisning til deres placering i diagrammet. Prøv derpå at anbringe kortene i et årsags- og effekt-diagram.
2. Brug et procesflowdiagram og foretag en brainstorming over de mulige årsager til problemerne inden for hver fase.

Fordele

- Udgør en systematisk metode til kommunikation med andre mennesker om et problem eller en situation, der kræver forbedring.
- Ansporer til at skelne mellem problemet og de mulige årsager.
- Ansporer til at identificere alle mulige årsager og øger dermed sandsynligheden for, at man ikke kommer til at overse de virkelige årsager.

Grundregler for succes

- Brug store diagrammer og sørg for, at alle kan deltage.
- Undersøg forholdet og samspillet mellem årsagerne.
- Foretag en klar definition af problemets effekt og lad være med at overlæse diagrammet.

Det kan være en god idé at bruge ”fem gange hvorfor” til at identificere de mulige årsager. Dermed kan du tilføje yderligere niveauer af tanker til dit diagram.

Fem gange hvorfor: ”Månedssrapporten kom for sent”

HVORFOR?	Fordi printeren ikke virkede
HVORFOR?	Fordi papiret sad fast
HVORFOR?	Fordi nogen brugte det forkerte papir
HVORFOR?	Fordi ingen ved, hvilket papir der er det rigtige
HVORFOR?	Fordi der ikke findes nogen nedskrevet procedure eller brugertræning

*At reparere
printeren er ikke
den rette løsning!*

OPTÆLLINGSSKEMAER

Hvad er det?

Optællingsskemaer er en systematisk måde, hvorpå man kan indsamle og registrere oplysninger ved hjælp af et forhåndsudarbejdet skema. Skemaet rummer en kolonne med de punkter, der er genstand for registreringen, og har tilstrækkelig plads til markeringer ud for hvert punkt. Disse skemaer har flere anvendelsesmuligheder som for eksempel

- at tælle antallet af mangler eller fejl, der opstår
- at angive hyppigheden af hændelser som for eksempel uheld, klager, forespørgsler, komplimenter.

De kan også være til gavn, hvis man skal indsamle data med henblik på at identificere en tendens før og efter løsningen af et problem.

Et optællingsskema over: "Årsager til forsinket fakturering"

ÅRSAG	JAN	FEB	MAR	APR	I ALT
Manglende klarhed over priser	11	12	10	14	47
Manglende information om modtageren	2	2	1	1	6
Tekniske problemer med det solgte system	5	4	7	2	18
Salgspolitik		2	1		3
Manglende information om begyndelsesdato for fakturering	3		2	1	6
Computerproblemer	4		1		5
Andet			1	1	2
I alt	25	20	23	19	87

Vi kan se, at "manglende klarhed over priser" er den væsentligste årsag til forsinket fakturering, og at januar var den værste måned.

Hvordan bruger man skemaerne?

1. Fastsæt kategorierne for indsamlingen af data
 - a. Lav, ved hjælp af brainstorming, en liste over potentielle kategorier eller
 - b. Undersøg nogle udvalgte mangler og forsøg at kategorisere dem (dvs. at identificere kategorierne ved at se på eksisterende mangler)

Den endelige liste over kategorier skal omfatte alle tænkelige typer af mangler, og kategorierne skal gensidigt udelukke hinanden.

2. Beslut, over hvor lang en periode I skal indsamle oplysningerne. I skal indsamle tilstrækkeligt mange oplysninger over en tilstrækkelig lang periode for at give et troværdigt billede af den proces, der er genstand for undersøgelsen. Som tommelfingerregel bør I indsamle oplysninger, så længe, at I kan foretage mindst 100 markeringer.
3. Udarbejd optællingsskemaet.
4. Orienter de personer, der skal indsamle oplysningerne. Alle deltagere skal have den samme forståelse af kategorierne, således at alle personernes oplysninger stemmer overens med hinanden.
5. Foretag en konsekvent og oprigtig registrering af informationen, så du kan basere din analyse på gældende data.

Fordele

- De ansporer til at skelne mellem forskellige kategorier af data.
- De sætter jer i stand til at indsamle oplysninger på en systematisk måde.
- De organiserer oplysningerne på en måde, som gør det let at bruge dem til andre formål som for eksempel udarbejdelse af et Pareto-diagram eller afdækning af tendenser.

Grundregler for succes

- Sørg for, at kategorierne er udtømmende og gensidigt udelukker hinanden.
- Fortæl medarbejderne, hvad formålet er, og hvad oplysningerne skal bruges til.
- De personer, der er involveret i løsningen af et problem, bør deltage i udarbejdelsen af optællingsskemaet.
- Gentag dataindsamlingen efter implementeringen af løsninger.

Variationer

Skemaerne kan også anvendes som en påmindelse om opgaver, der skal udføres som en del af en proces; dvs. som checkliste.

Opgave	Dato	Udført	Udført af
Reservere lokaler	1. juni	✓	RC
Invitere kunder	15. juni	✓	IS
Arrangere forplejning osv.	21. juni		

KONCENTRATIONS DIAGRAMMER

Hvad er det?

Koncentrationsdiagrammer er billedlige fremstillinger af optællingsskemaer og er blandt de mest enkle værktøjer til dataindsamling.

De er visuelle præsentationer af, hvor ofte og hvor der opstår fejl, mangler eller problemer i et produkt, en formular eller en proces. Ved at registrere forekomsten af mangler er de tilbøjelige til at vise en koncentration af problemer på konkrete områder.

Hvordan bruger man koncentrationsdiagrammerne?

1. Definer, hvilken mangel der skal undersøges.
2. Fremskaf en tegning eller et billede af produktet, formularen eller processen, som illustrerer manglen.
3. Lad tegningen eller billedet ligge fremme i en passende periode og bed folk om at lave en markering på diagrammet, som viser, hvornår og hvor manglerne opstår.
4. Foretag en analyse af diagrammet efter en tilstrækkelig lang periode med henblik på at identificere de områder, hvorpå manglerne er koncentreret.

Eksempel på koncentrationsdiagram

BESTILLINGSFORMULAR			
Reference nummer:		Autorisationskode: xxxx	
Vare	Lagernummer	Pris	Antal
x	xxxxxx xxxx	x	

Viser for eksempel, på hvilke områder der forekommer manglende information, ukorrekte detaljer, ugyldige data.

Grundreglerne for succes er de samme som for optællingsskemaerne.

Variationer

Diagrammet kan baseres på:

• et kort eller en grundplan	• et diagram over et produkt eller en maskine
• et procesflowdiagram	• en formular eller et skema til dataindtastning

PROCESFLOWDIAGRAMMER

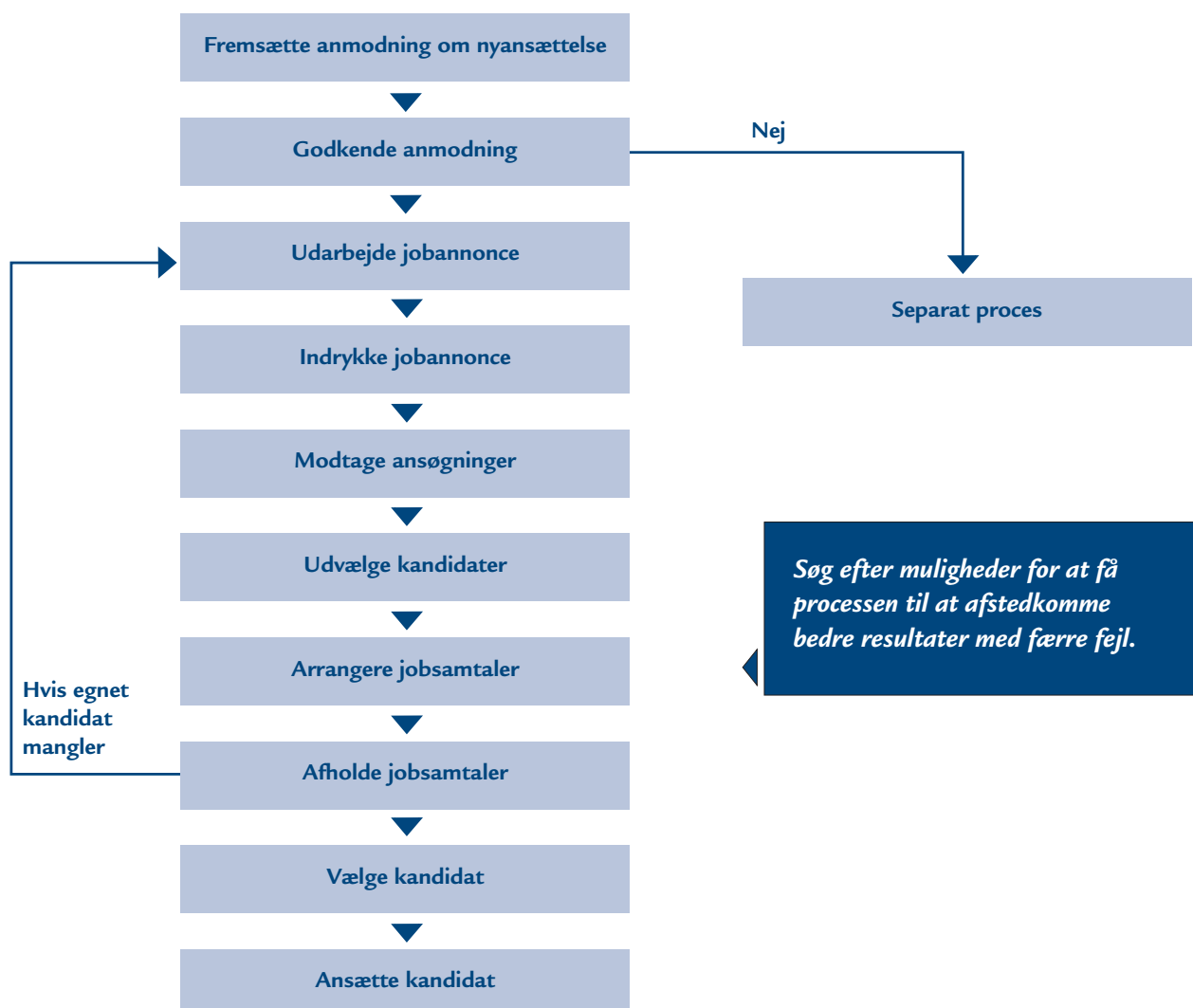
Hvad er det?

Procesflowdiagrammer anvendes til at vise trinnene i en proces. Diagrammerne omfatter såvel input og output som de mellemliggende trin og beslutningspunkter.



En proces er en række aktiviteter, som omdanner et input til et output gennem arbejde. Procesflowdiagrammer skaber en fælles forståelse af de faser, der er involveret i gennemløbet af enhver proces. De kan bruges til at fremhæve mulighederne for at strømline den og gøre den mere effektiv og virkningsfuld.

Sekvensflowdiagram



Hvordan bruger man procesflowdiagrammerne?

1. Definer processen – fastsæt grænserne for begyndelsen og afslutningen.
2. Definer de egentlige trin i processen – foretag en brainstorming for at identificere de nuværende trin (brug verber og substantiver som for eksempel Udvælge kandidater).
3. Opstil trinnene i processen i kronologisk rækkefølge forbundet med pile; hvis flere aktiviteter finder sted på samme tid, skal du opstille dem ved siden af hinanden (såfremt diagrammet begynder foroven og slutter forneden) eller under hinanden (såfremt diagrammet begynder i venstre side og slutter i højre).
4. Foretag en analyse af det resulterende diagram – bring eventuelle misforståelser ud af verden. Overfør diagrammet til papir.

Analyse af flowdiagrammet

Se på diagrammet og spørg dig selv:

- Er alle trinnene nødvendige?
- Er der trin, der mangler?
- Hvor kunne der opstå forsinkelser eller fejl?
- Kan processen forenkles?
- Opfylder processens output kundekravene?

Processer eksisterer udelukkende for at opfylde kundernes krav. Hvem er processens kunder, og hvad tænker de?

I relation til processens input og output:

- Har man fastsat en række klart forståelige, konkrete standarder?
- Er der tilstrækkelig feedback?

I relation til hvert enkelt trin i processen:

- Har medarbejderne de nødvendige færdigheder?
- Er faciliteterne/udstyret tilstrækkeligt egnet?
- Er det muligt at måle indsatsen?
- Er dette trin nødvendigt? (hvilken værdi tilfører det?)
- Hvad ville konsekvensen af mangler eller fejl være?

De resultater, vi når, afhænger af, hvor gode vores medarbejdere er til udvikling, gennemførelse og forbedring af vores processer.

Fordele

- Indsamler og kombinerer viden fra alle, der er involveret i en proces
- Bidrager til at sikre en fælles forståelse af den måde, hvorpå en proces fungerer
- Afdækker muligheder for forbedring
- Udvikler ejerskab af processen gennem teamwork.

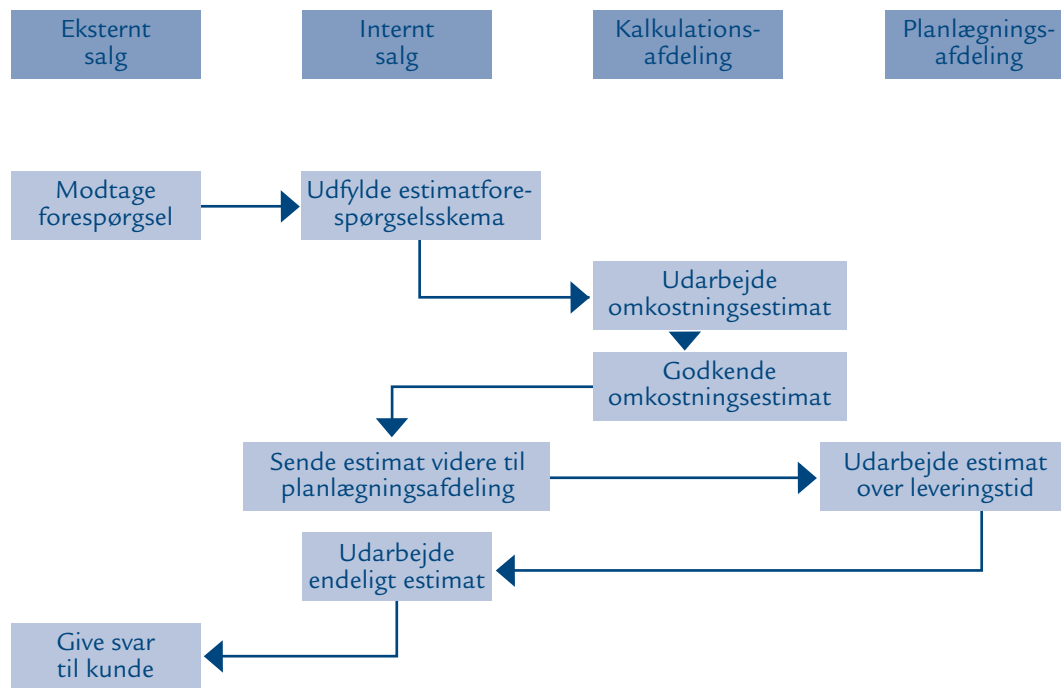
Grundregler for succes

- Definer grænserne for processen, inden du begynder at konstruere flowdiagrammet.
- Inddrag personer, som er involveret i processen, og som kender den nuværende situation.
- Foretag en grundig analyse af det resulterende diagram ved hjælp af data og udfordrende spørgsmål.
- Arbejd på en logisk og nøgtern måde – husk, at målet er forbedring.
- Ret fokus mod den måde, hvorpå processen opfylder kundebehovene – ikke mod eksisterende begrænsninger eller organisation.
- Lad være med at lade dig ”opsluge” af at udarbejde verdens mest fuldendte flowdiagram; gør kun brug af symbolerne, såfremt de øger forståelsen af processen.

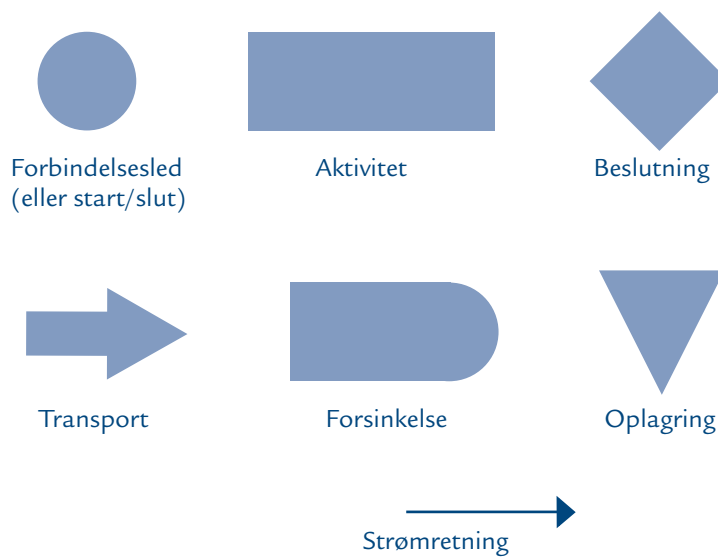
Variationer

Ansvarsflowdiagrammet, som identificerer, hvem der gør hvad, er en variation af det lineære sekvens-flowdiagram ovenfor.

Ansvarsflowdiagram



Symboler i flowdiagrammet



Ved hjælp af symbolerne kan man klassificere hvert trin i en proces i henhold til dets formål. Symbolerne kan fremme forståelsen af den måde, hvorpå en proces fungerer.

DATAHÅNDTERING OG -PRÆSENTATION

Hvad er det?

Forskellige teknikker, der er designet til at bidrage til indsamling og visuel præsentation af data.

Hvorfor bruger man datahåndtering og -præsentation?

Et billede ”siger mere end 1000 ord!” og vil således fremme kommunikationen og øge effekten over for læseren. Desuden vil det med større sandsynlighed kunne fremhæve tendenser og relationer i datamaterialet.

Hvordan bruger man datahåndtering og -præsentation?

Vi gennemgår følgende teknikker:

- Optællingsskemaer
- Liniediagrammer
- Frekvensfordeling
- Lagkagediagrammer
- Histogrammer
- Punktdiagrammer.

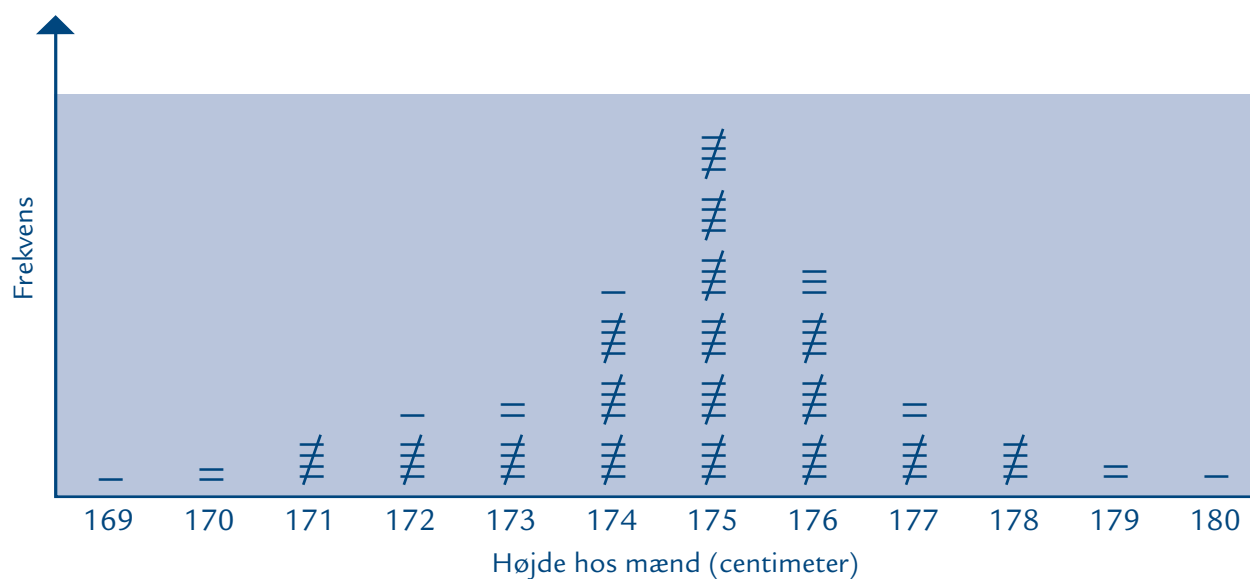
Optællingsskemaer

Er en hurtig og anvendelig metode til registrering af data.

Kundeklager – maj					
Klagetype	Første uge	Anden uge	Tredje uge	Fjerde uge	I alt
A	1	2	2	4	9
B	8	3	3	10	24
C		1	2	2	5
D	1			1	2
I alt	10	6	7	17	40

Man kan drage to hurtige konklusioner af ovenstående skema. Der kommer flest klager i den sidste uge i måneden, og ”B” er den mest almindelige klagetype.

Frekvensfordeling



Optællingsresultaterne danner en "klokkeformet" normalfordelingskurve, som viser GENNEMSNIET og SPREDNING.

Gennemsnittet er også kendt som MIDDELVÆRDIEN. Man beregner middelværdien ved at lægge alle værdierne sammen og dividere summen med antallet af værdier. Dermed har man fået et sammenfattende mål af det centrale punkt i datamaterialet.

MEDIANEN og TYPETALLET er to andre mål af gennemsnittet.

Medianen er den midterste værdi, når værdierne er opstillet i stigende/faldende rækkefølge.

Typetallet er den værdi, der optræder hyppigst i datamaterialet.

VARIATIONSBREDDEN, som er afstanden mellem den højeste og den laveste værdi, er det mest enkle mål af spredningen.

STANDARDAFVIGELSEN, som er den gennemsnitlige forskel mellem værdierne og middelværdien, er det mest nøjagtige mål af spredningen.

Histogrammer

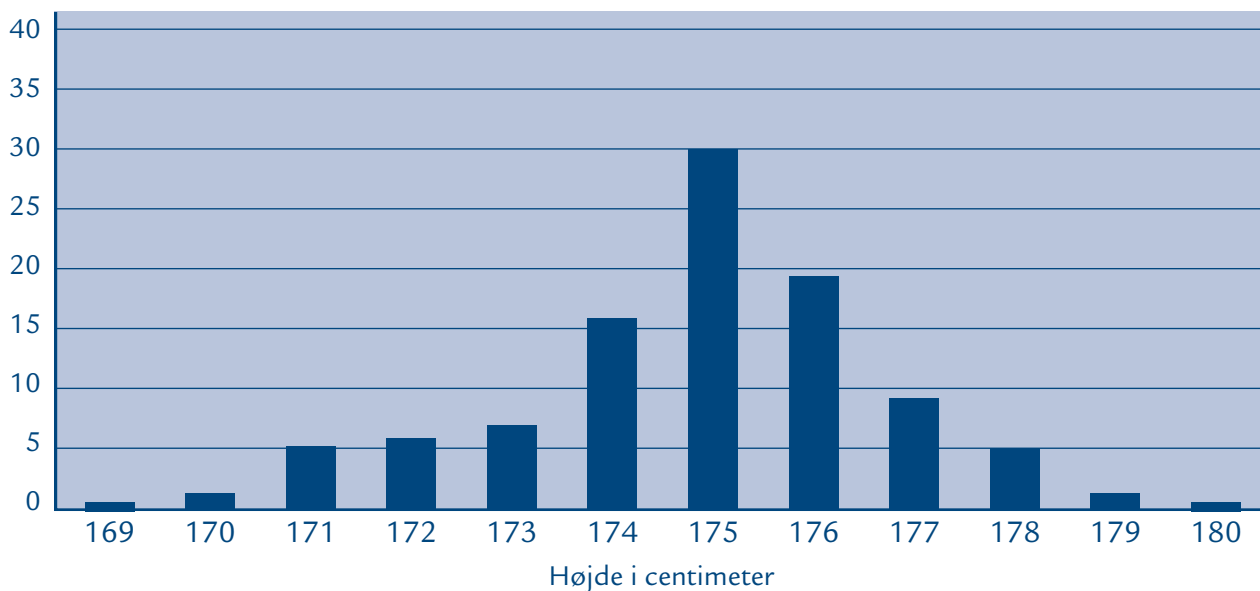
Histogrammer viser frekvensfordelingen af en række værdier. De viser, hvor ofte de målte værdier forekommer. Histogrammer bruges primært til at vurdere variationen i en population eller en proces.

Højden af søjlerne i histogrammet indikerer, hvor hyppigt den pågældende værdi forekommer. Den højeste søjle repræsenterer den hyppigst forekommende værdi.

Har man en bred fordeling, er det sandsynligt, at der findes flere almindelige variationsårsager. Det kan være svært at fjerne så mange af disse årsager, at man kan indsnævre den samlede mængde af variation i en proces.

Histogram

Antal mænd



Dette histogram er udarbejdet på baggrund af oplysningerne i frekvensfordelingen.

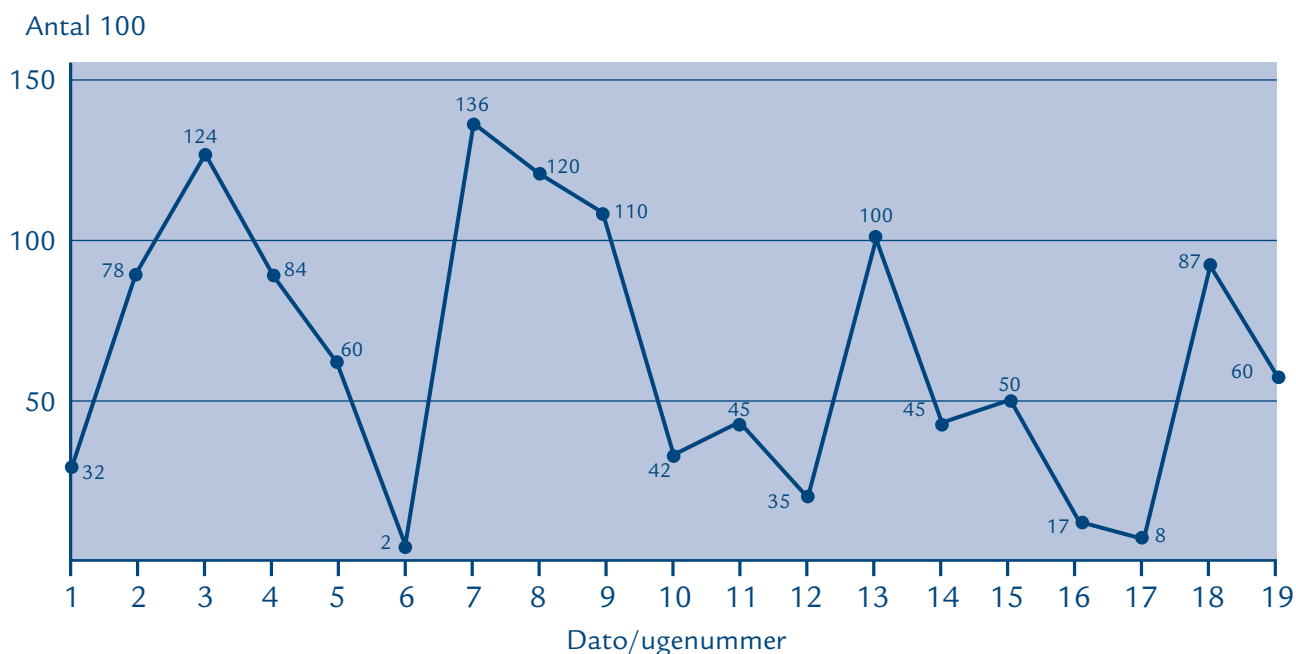
Liniediagrammer

Et liniediagram er en grafisk illustration af en variabel, der er målt over en periode med henblik på at vise en tendens. Liniediagrammer kan blandt andet bruges til:

- visuel, men ikke statistisk vurdering af stabiliteten i en proces; dvs. er den ”under kontrol”?
- overvågning af fremskridtet hen imod et ønsket mål
- vurdering af, hvorvidt en proces følger en cyklus eller en anden form for mønster.

Liniediagram

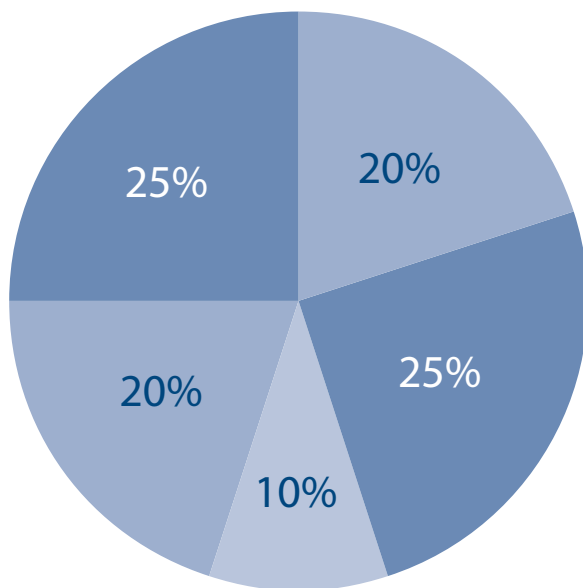
Uge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	osv.
Mangler	32	78	124	84	60	2	136	120	110	42	



I ovenstående liniediagram viser vi antallet af mangelvarer i relation til ordrerne i hver uge.

Lagkagediagrammer

Lagkagediagrammet viser en komplet række af data og den andel af helheden, som hver enkelt komponent udgør på et givet tidspunkt.



Lagkagediagrammet kan for eksempel bruges til at vise:

- Procentdele af forskellige solgte produkter
- Procentdele af forskellige fejltyper
- Procentdele af forskellige kundegrupper
- Procentdele af forskellige lagervarer
- Procentdele af forskellige lønklasser blandt medarbejderne

Lagkagediagrammer bruges til at fremhæve et bestemt segment og en række relative andele.

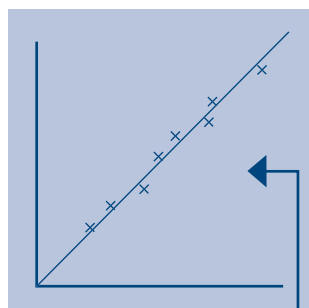
Punktdiagrammer

Punktdiagrammet er en grafisk måde, hvorpå man kan fastlægge forholdet mellem to eller flere variabler – for eksempel for at se, om der er sammenhæng mellem årsag og effekt.

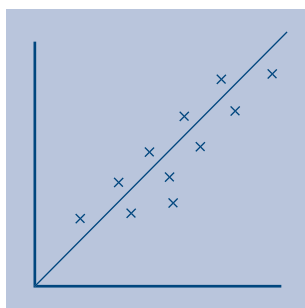
Lad den vandrette akse repræsentere årsagerne og den lodrette effekterne.

Korrelation er den betegnelse, der angiver, hvorvidt der er en sammenhæng mellem de to variabler. Punktdiagrammerne kan anvendes med henblik på at vise en positiv eller negativ korrelation mellem to variabler eller på at illustrere, at der ingen korrelation er.

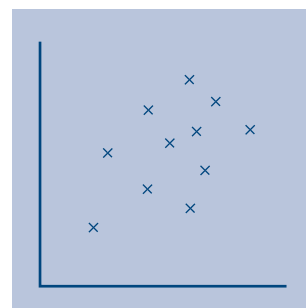
Punktdiagrammer



Stærk



Svag



Ingen

Bedst tilnærmede linie

- *Laver vi flere fejl, når vi laver mere arbejde?*
- *Får vi flere klager, fordi vi har solgt flere produkter?*
- *Får vi længere køer, når vi har færre medarbejdere?*

Bedst tilnærmede linie

Kan man tegne en ret linie, som repræsenterer forholdet mellem variablerne i punktdiagrammet?

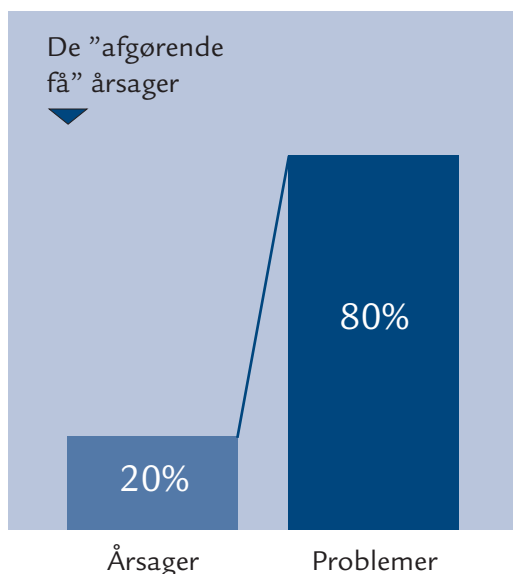
En bedst tilnærmet linie kan ikke bevise, at der findes et årsags- og effektforhold mellem de to variabler. Den antyder imidlertid, at det er en god idé at foretage nærmere undersøgelser for at afprøve teorien yderligere.

En positiv korrelation betyder, at værdien af den ene variabel stiger i takt med værdien af den anden variabel. En negativ korrelation betyder, at værdien af den ene variabel falder, mens værdien af den anden stiger.

PARETO-ANALYSE

Hvad er det?

Pareto-princippet, som danner grundlag for Pareto-analysen, siger, at et lille antal af årsager til problemer (de afgørende få) har en stor effekt på præstationerne, mens et stort antal af årsager (det ubetydelige flertal) har en langt mindre effekt. Princippet er også kendt under betegnelsen 80/20-reglen, som siger, at 80 procent af problemerne er forårsaget af 20 procent af årsagerne. Princippet er opkaldt efter Vilfredo Pareto, en italiensk økonom fra det 19. århundrede, hvis forskning viste, at 80 procent af velstanden var fordelt blandt 20 procent af befolkningen.



Hovedformålet med Pareto-analysen er at gøre det muligt at identificere og adskille de væsentligste faktorer fra andre og mindre væsentlige faktorer. Derpå kan man rette fokus mod at finde årsagerne til de mest centrale problemer. Analysen kan også anvendes med henblik på at foretage sammenligninger, eksempelvis mellem forskellige processer eller før og efter en forbedring.

Hvordan bruger man Pareto-analysen?

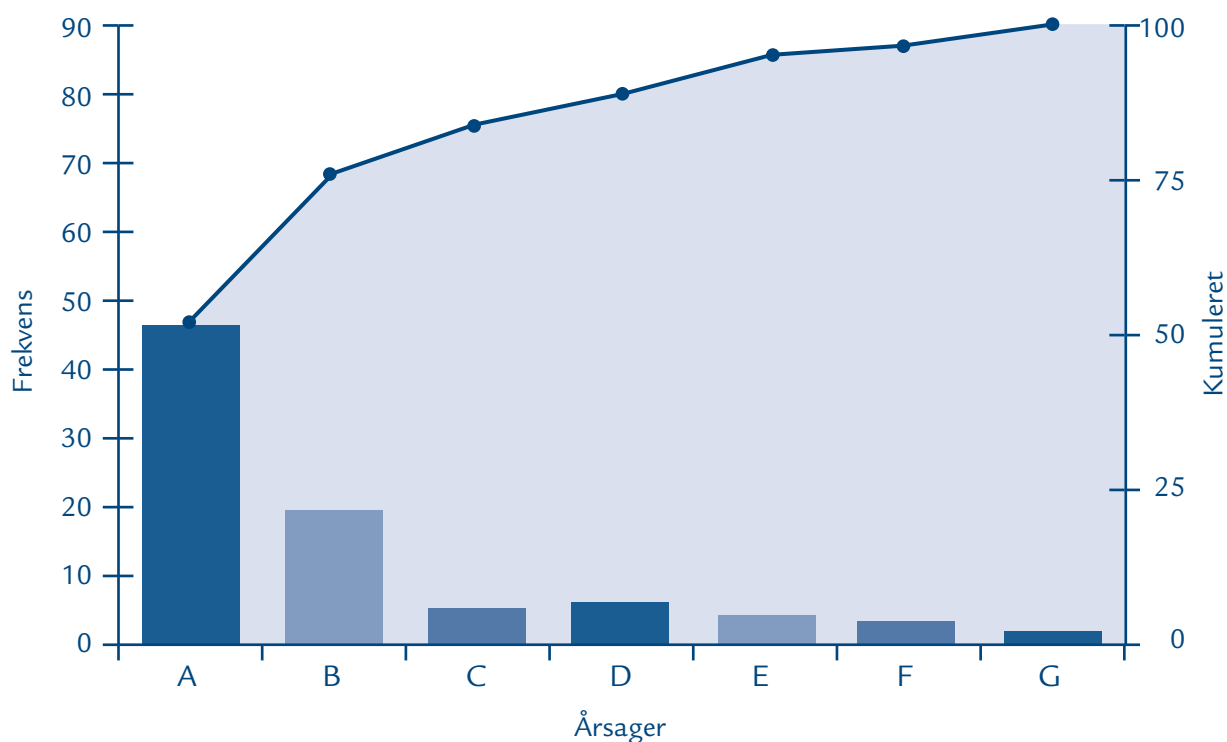
1. Fastsæt, hvilke problemer der skal undersøges, hvilke kategorier af data der skal benyttes, og hvordan disse data skal indsamles.
2. Udarbejd et optællingsskema til indsamlingen af data.
3. Foretag indsamlingen af data ved hjælp af optællingsskemaet.
4. Udarbejd et dataark, hvor oplysningerne er opstillet i faldende rækkefølge (for eksempel hyppighed, omkostning eller tid).
5. Konstruer Pareto-diagrammet, som indeholder skalaer, søjler, en kumulativ kurve og kumulative værdier.

Pareto dataskema

	Årsag	Frekvens	Kumuleret frekvens	%	Kumuleret %
A	Manglende klarhed over priser	47	47	54	54
B	Manglende information om modtageren	18	65	21	75
C	Tekniske problemer med det solgte system	6	71	7	82
D	Salgspolitik	6	77	7	89
E	Manglende information om begyndelsesdato for fakturering	5	82	6	95
F	Computerproblemer	3	85	3	98
G	Andet	2	87	2	100

Ovenstående Pareto dataskema er udarbejdet på baggrund af oplysningerne i det tidligere gennemgåede optællingsskema over "Årsager til forsinket fakturering".

Pareto-diagram



Fordele

- Forenkler og skaber klarhed over din forståelse af det problem, du forsøger at løse, ved at rette fokus mod de væsentligste områder.
- Det er lettere at reducere forekomsten af det mest almindelige problem med 50%, end det er at reducere forekomsten af et sjældent problem til nul.
- Hurtige resultater skaber selvtillid.
- Der findes mange årsager, som kan skabe flere forskellige typer af mangler. Fjerner man årsagerne til et problem, vil man også ofte fjerne årsagerne til, og dermed forekomsterne af, andre problemer.
- Gør det muligt at foretage sammenligninger mellem forskellige processer.

Grundregler for succes

- Sørg for at tage hånd om årsagerne til problemerne frem for symptomerne.
- Brug kategorier i diagrammet, som gensidigt udelukker hinanden.
- Brug Pareto-analysen som middel til at øge din viden om et problem.
- Sørg for, at de indsamlede data er repræsentative i relation til problemet og tager hensyn til almindelig variation.
- Lad være med at ignorere problemer, som ikke er blandt de hyppigst forekommende. De kan for eksempel have en stor effekt på omkostningerne, og de kan muligvis løses relativt let.

FORCE FIELD-ANALYSE

Hvad er det?

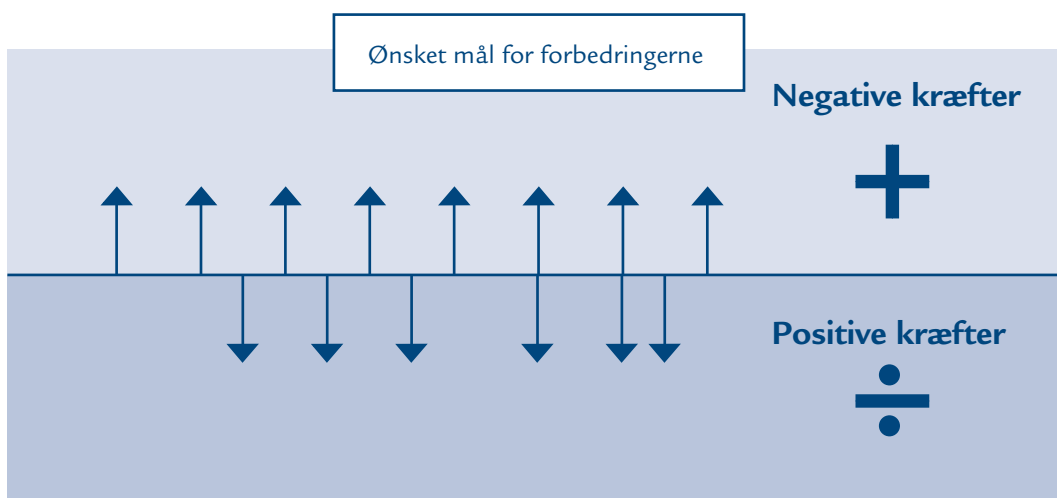
Force field-analysen er et værktøj, som identificerer de kræfter, der kan fremme eller hæmme en forandring, som man ønsker at skabe.

Hvorfor bruger man force field-analysen?

- For at forbedre enhver situation, der kræver forandring
- For at forstå, hvad der taler for og imod et forslag
- For at identificere, hvilke kræfter der ikke kan ændres
- For bedre at kunne planlægge, hvordan man kan overvinde barriererne mod forandring.

Hvordan bruger man force field-analysen?

1. Konstruer et force field-diagram, hvorpå målet for forbedringerne er defineret, og foretag en brainstorming over positive og negative kræfter.

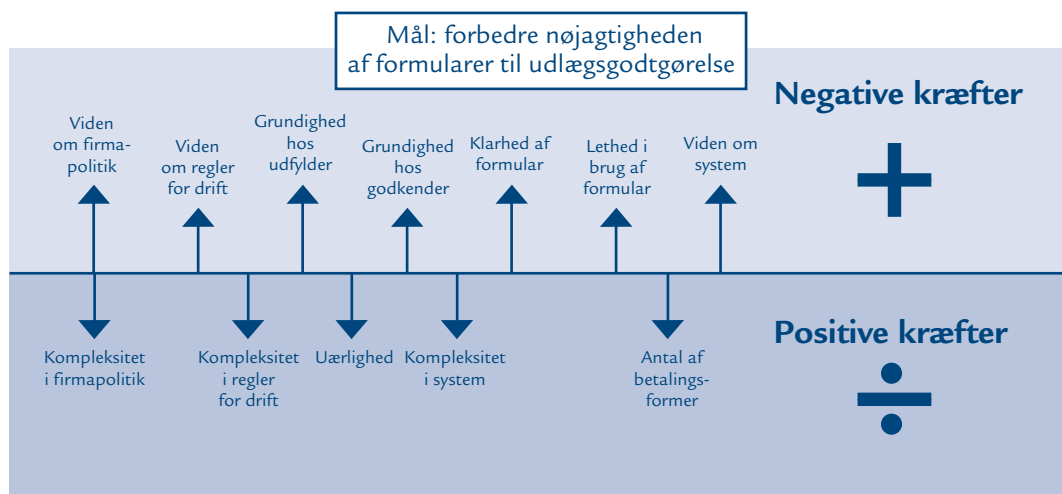


2. Foretag en analyse af diagrammet ved hjælp af et analyseskema med henblik på at fastsætte graden af evne til at skabe forandring og effekten af hver kraft.
3. Læg en handlingsplan, som fremmer de positive kræfter og hæmmer de negative ved at udvælge de faktorer, der har fået en høj score på analyseskemaet.

Variationer

I stedet for at foretage en tilbundsgående pointevalueringsanalyse skal du bede medarbejderne om at stemme på de stærkeste positive og negative kræfter (tre stemmer til hver). Derpå skal du rette fokus mod at tage hånd om de seks områder, der får flest stemmer.

Eksempel på force field-analyse



Analyseskema

Positive kræfter				Negative kræfter			
	Evne til at påvirke	Effekt	I alt		Evne til at påvirke	Effekt	I alt
Viden om firmapolitik	5	6	30	Kompleksitet i firmapolitik	1	4	4
Viden om regler for drift	5	2	10	Kompleksitet i system	5	2	10
Grundighed hos udfylder	3	6	18	Antal af betalingsformer	4	1	4
Grundighed hos godkender	2	3	6				
Klarhed af formular	10	8	80				
Lethed i brug af formular	8	6	48				
Viden om system	5	1	5				
Kan ikke påvirke: kompleksitet i regler for drift; uærlighed							

Grundregler for succes

- Skab klarhed om målet for forbedringerne.
- Sørg for maksimal deltagelse i brainstorming om kræfterne.
- Identificer de kræfter, der kan påvirkes, og de kræfter, der ikke kan påvirkes.
- Skrid til handling inden for såvel positive som negative kræfter.

PRIORITERING OG VURDERING

Hvad er det?

Prioritering er en struktureret proces, der går ud på at anbringe et antal valgmuligheder, i rækkefølge efter præference, ved hjælp af et vurderingssystem.

Hvorfor bruger man prioritering og vurdering?

- For at bidrage til valget af den bedste mulighed (eksempelvis hvilket problem, der skal løses, eller hvilken løsning der skal implementeres)
- For at gøre valget mindre følelsesbestemt og mere logisk
- For at øge ejerskabet af den valgte mulighed
- For at maksimere den effektive anvendelse af forhåndenværende ressourcer.

Hvordan bruger man prioritering og vurdering?

1. Lav en liste over valgmulighederne.
2. Lav en liste over udvælgelseskriterierne.
3. Opdel kriterierne i kategorierne "afgørende" og "ønskelige".
4. Afprøv valgmulighederne i relation til de "afgørende" kriterier.
5. Vurder de resterende valgmuligheder i relation til de "ønskelige" kriterier.

Eksempel på prioritering og vurdering

Udvælgelseskriterier	Mulige projekter					
Afgørende	A	B	C	D	E	F
Forbedrer service	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Er meget synlig	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Gennemføres på 3 – 5 måneder	✓	✓		✓	✓	✗
Sparer tid	✓	✓		✓	✓	

Ønskelige	Vægt						
Sparer penge	10	10	10		4	6	
Lav omkostning	7	5	4		0	5	
Gennemføres på 2 – 3 måneder	7	7	7		0	2	
I alt		22	21		4	13	

I ovenstående eksempel forsøger vi at afgøre, hvilket projekt det vil være bedst at udføre. Projekt A opfylder alle de afgørende kriterier og har den højeste score i relation til de ønskelige kriterier. Vores første valg vil falde på projekt A efterfulgt af projekt B.

Grundregler for succes

- Lav en liste over valgmulighederne og fastsæt kriterierne, inden du foretager nogen form for evaluering.
- Foretag en sondring mellem afgørende og ønskelige kriterier.

LØSNINGSEFFEKTANALYSE

Hvad er det?

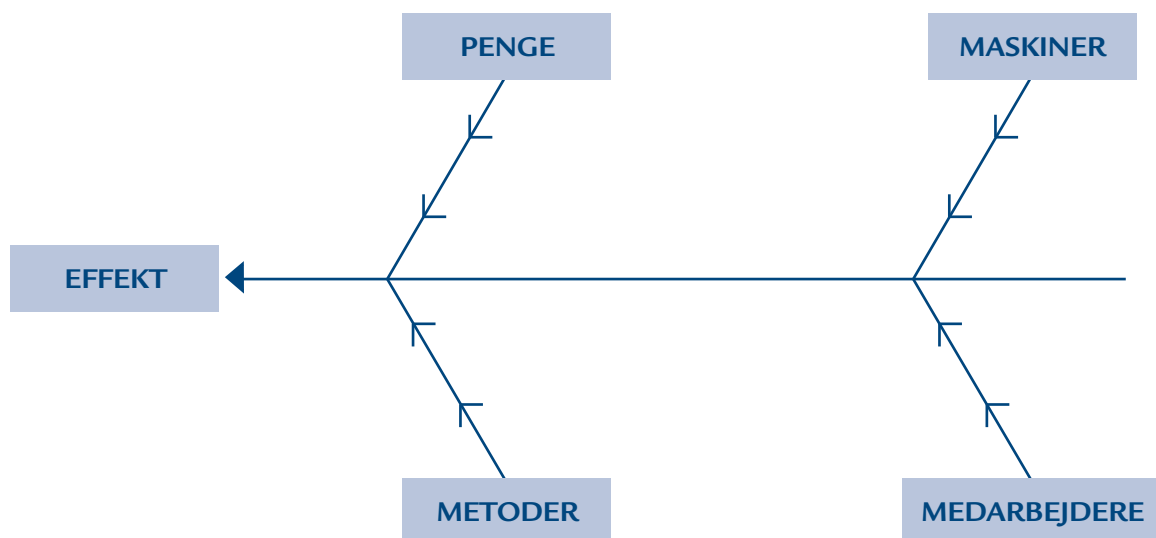
Et løsningseffektdiagram er et omvendt årsags- og effektdiagram.

Hvorfor bruger man løsningseffektanalysen?

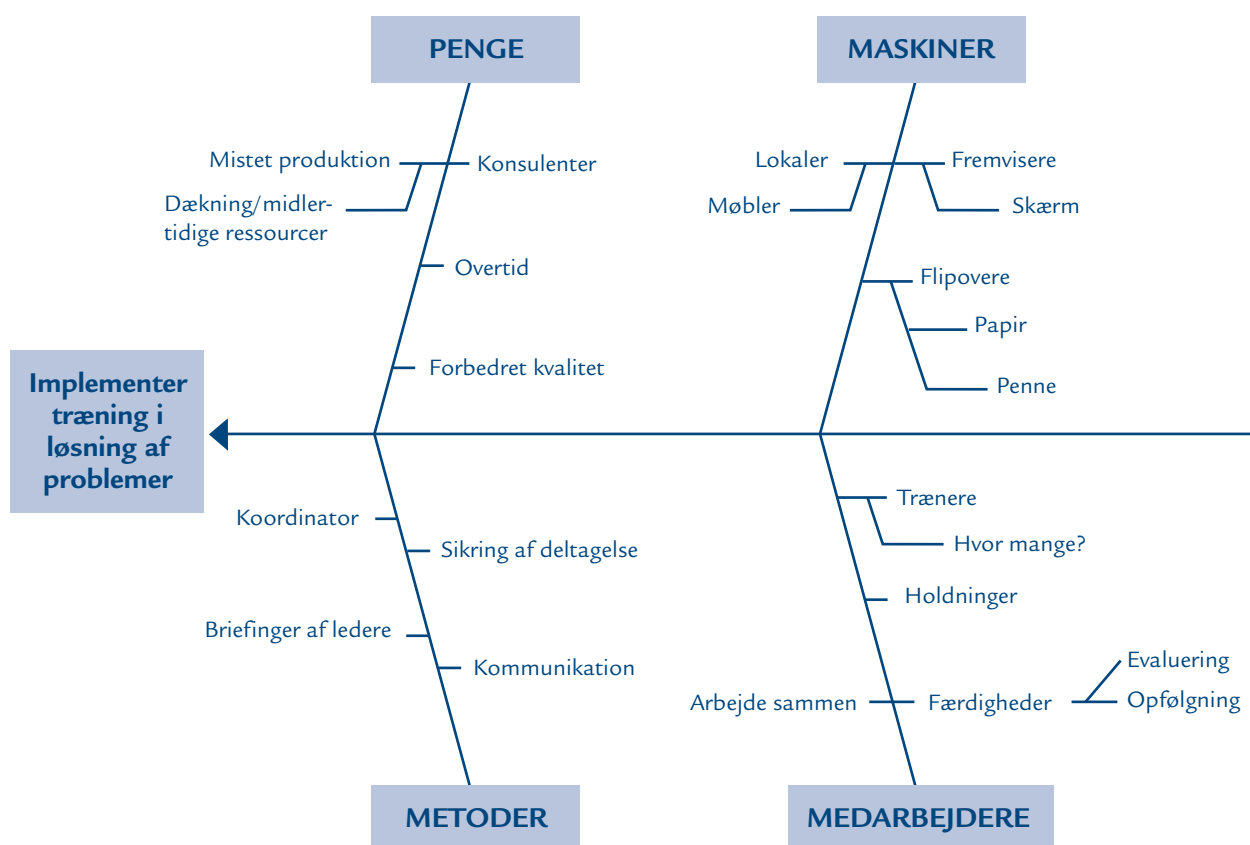
- For at se, om løsningen løser problemet
- For at sammenligne effekterne af forskellige løsninger
- For at sikre, at problemet ikke skaber større problemer
- For at fastslå, hvilke andre handlinger der kan være nødvendige for en vellykket implementering af løsningen.

Hvordan skal vi bruge den?

1. Udvælg den løsning, der skal afprøves (som for eksempel en implementering af et nyt IT-system).
2. Udvælg de hovedkategorier, der skal anvendes (som for eksempel penge, materialer, medarbejdere, metoder).
3. Foretag en brainstorming med henblik på at identificere effekterne af løsningen inden for hver hovedkategori.



”Penge” er som regel en af hovedkategorierne – de fleste løsninger har en eller anden form for økonomisk implikation. Vælg øvrige kategorier, som passer til din løsning.



4. Foretag, med udgangspunkt i diagrammet, en analyse af de potentielle effekter og identificer de nøglehandlinger, der er nødvendige for at sikre en vellykket implementering.

Variationer

Foretag en brainstorming over de positive effekter på den ene side af hver linie og de negative effekter på den anden, eller brug penne i forskellige farver (grøn for positiv, rød for negativ).

Grundregler for succes

- Brug store diagrammer.
- Afprøv dit løsningsforslag i teorien, inden du implementerer det.
- Inddrag et repræsentativt udvalg af de personer, der vil blive påvirket af løsningsforslaget.
- Kontroller, at effekterne ikke er værre end det oprindelige problem.
- Identificer uventede resultater – vær kreativ.
- Lad være med at ignorere eventuelle skadelige effekter.
- Følg reglerne for brainstorming.

FEJLFORBYGGELSESANALYSE

Hvad er det?

Fejlforebyggelsesanalysen er et værktøj, som kan hjælpe os til at forudse problemerne, inden de opstår.

Hvornår bruger man fejlforebyggelsesanalysen?

- I forbindelse med en hvilken som helst ny aktivitet.
- Når vi har planlagt en væsentlig ændring.
- Når et svigt kan få alvorlige konsekvenser.

Hvordan bruger man den?

1. Identificer de potentielle problemer gennem brainstorming: "Hvad kunne gå galt?"
2. Opstil de potentielle problemer i prioriteret rækkefølge ved at tilskrive dem en sandsynligheds- og konsekvensfaktor på en skala fra 0 – 10. Udregn den samlede risikovurdering ved at gange de to faktorer med hinanden.

Eksempel på fejlforebyggelsesanalyse: Lancering af et nyt produkt

Muligt problem	Sandsyn- lighed	Konsekvens	Samlet vurdering	Prioritering
Forsinket leverance af råmaterialer	8	1	8	6
Ude af stand til at skaffe råmaterialer	1	10	10	5
Maskine ikke egnet	3	10	30	2
Maskine ikke tilgængelig	5	10	50	1
Papirarbejde ikke tilgængeligt	6	3	18	4
Manglende oplæring af operatør	3	5	6	7
Målemetoder ikke fastsat	3	7	21	3

3. Undersøg grundårsagerne til de væsentligste potentielle svigt.
4. Identificer de handlinger, der kan forebygge problemerne (eller overvej, hvilke tiltag der skal implementeres, hvis problemet ikke kan undgås eller minimeres).

*Den største risiko er, at maski-
nen ikke vil være tilgængelig,
når man skal bruge den.*

I nogle tilfælde må man erkende, at der altid vil være en risiko for problemer, fordi det ikke er alle grundårsager, der kan elimineres. I de tilfælde bør man forsøge at minimere risikoen for, at problemet vil opstå, eller minimere effekten af det.

Det kan med andre ord være nødvendigt at definere både:

- forebyggende handlinger
- handlinger i tilfælde af uforudsete hændelser.

Grundregler for succes

- Sørg for at have en klar forståelse af den aktivitet, der skal analyseres.
- Lav en liste over potentielle problemer, inden du foretager en vurdering af dem.
- Opstil de potentielle problemer i prioriteret rækkefølge efter at have fastsat både sandsynlighed og konsekvenser.
- Skab klarhed over, hvorvidt det er interne konsekvenser (for eksempel omkostninger) eller eksterne konsekvenser (for eksempel kundetilfredshed), der skal sammenlignes.
- Forsøg at eliminere grundårsagerne.
- Lad de personer, der kan være påvirket af en løsning, deltage i identifikationen og analysen af risikoen.



Fejlforebyggelsesanalysen er en fremragende teknik til inddragelse af alle de personer, som siger:

- *"Vi har prøvet det før, og det fungerede ikke."*
- *"Det vil aldrig fungere, fordi ..."*
- *"De ville aldrig lade os gøre det."*
- *"Det er en god idé, men ..."*

PROBLEMLØSNING – OPSUMMERING

Problemløsningsprocessen og –værktøjerne bør anvendes:

- af enkeltpersoner og grupper
- af alle funktioner i en virksomhed
- som en del af en strategi til kontinuerlig forbedring.

En god problemløsning er resultatet af:

- en effektiv, systematisk proces
- en disciplineret anvendelse af hensigtsmæssige værktøjer
- teamwork og samarbejde.

Effektive grupper er resultatet af:

- stærkt lederskab
- et miljø, som giver støtte
- en stærk kommunikation mellem gruppemedlemmerne
- en evne til at lytte
- en evne hos gruppemedlemmerne til at bygge videre på hinandens idéer.

Skemaet på næste side vil kunne hjælpe dig med at afgøre, hvilke værktøjer du skal bruge på hvert enkelt stadium i problemløsningsprocessen.

Værktøjer og teknikker

	Definere et problem	Identificere mulige årsager	Undersøge og udbedre	Analysere data og identificere grundårsager	Udvikle mulige løsninger	Udvælge og afprøve løsninger	Implementeringsfaser
Brainstorming		✓			✓		
Årsags- og effekt-analyse		✓		✓			
Optællingsskema	✓		✓	✓			✓
Koncentrations-diagram	✓		✓	✓			✓
Procesflowdiagram	✓	✓			✓		
Datahåndtering og -præsentation	✓		✓	✓			✓
Pareto-analyse	✓			✓			✓
Force Field-analyse						✓	✓
Prioritering og vurdering						✓	
Løsningseffektanalyse						✓	
Fejlforebyggelses-analyse						✓	✓

✓ = Mulige værktøjer

HVAD ER KONTINUERLIG FORBEDRING?

Kontinuerlig forbedring er en proces, som sætter virksomheder i stand til at sikre sig, at de ...

... til stadighed opfylder fastsatte kundekrav til de lavest mulige omkostninger ved at frigive potentialet i alle medarbejdere.

Det betyder, at:

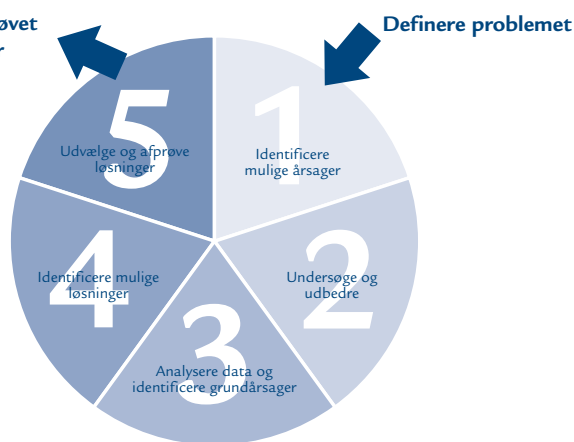
- Vores kunder bestemmer standarden.
- Vi kan være nødt til at afbalancere de forskellige behov hos kunder, partnere og andre parter i virksomhedens miljø.
- Vi reducerer vores samlede omkostninger ved at gøre tingene til tiden og ved at gøre dem rigtigt første gang, hver gang.
- Vi undgår spild og forsinkelser ved at eliminere alle fejl.
- Vi gør kun de rette ting – ting, som opfylder kundernes og partnernes behov og øger værdien, ikke omkostningerne.
- Vi sætter til stadighed spørgsmålstejn ved den måde, hvorpå vi gør tingene, for at se, om vi kan finde en bedre metode.
- Vi udnytter det engagement i at skabe forbedring, som vi oplever hos ledere, medarbejdere, leverandører og andre samarbejdspartnere.

Det er ikke:

- en luksus
- blot at opfylde vores egne standarder
- at gøre tingene billigt
- valgfrit.

**Implementere afprøvet
løsning, hvis den er
gennemførlig**

**Evaluere/begynde
forfra, hvis løs-
ningen ikke er
gennemførlig**



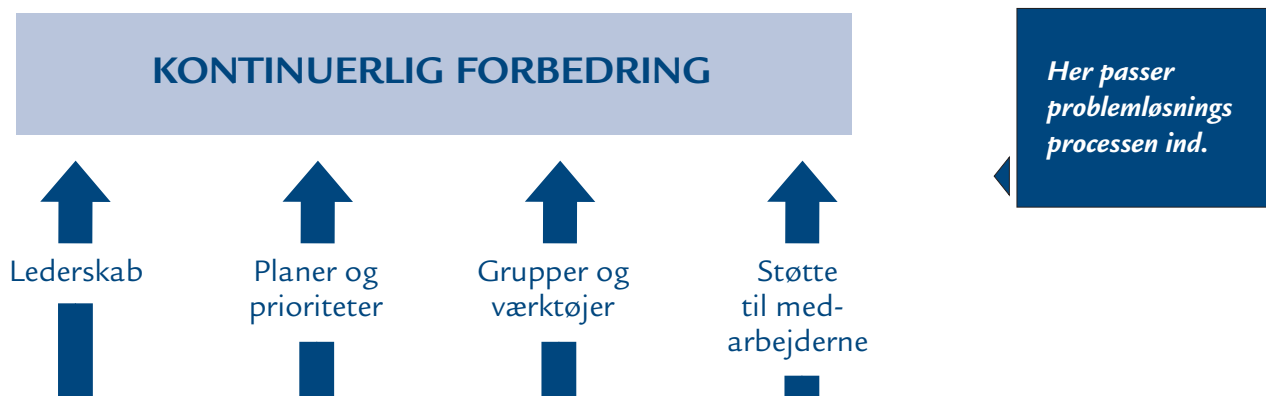
Problemløsningsprocessen, værktøjerne og teknikkerne er afgørende elementer i en strategi til kontinuerlig forbedring.

Vellykkede kontinuerlige forbedringer skal kontrolleres og styres – nøjagtig som enhver anden proces. Her er nogle af de mest almindelige årsager til, at forbedringsprocessen slår fejl:

- masser af aktivitet og kun ganske få tidlige resultater
- mangel på strategisk fokus og planlægning
- ingen nøglemål og -midler
- processen opfattes som en ekstra arbejdsbyrde.

Hemmeligheden er at rette fokus mod resultaterne og undgå ”aktivitetsfælden”, hvor alle giver indtryk af at have travlt uden dog at skabe forbedringer.

Der er nogle grundlæggende ting, som skal være sat i værk med henblik på at underbygge kontinuerlige forbedringer og sikre et vellykket resultat.



I denne håndbog har vi rettet fokus mod en problemløsningsproces og en række grundlæggende forbedringsværktøjer, som kan anvendes af såvel enkeltpersoner som grupper. Derudover har vi brug for:

- klar retningsangivelse og lederskab fra ledere på alle niveauer
- en måde, hvorpå vi kan prioritere mulighederne for forbedring og indføje dem i vores generelle planer
- tid, træning, ansporing og støtte til medarbejderne, når de engagerer sig i aktiviteter, som skaber forbedring.

Nogle af de mest succesfulde virksomheder har brugt problemløsning som udgangspunkt for deres forbedringsprocesser. I dag er den en integreret del af den måde, hvorpå de tager hånd om de områder, der kræver forbedring.

Forbedringsprocessens udvikling

De fleste virksomheder gennemgår en række særskilte faser i deres færd mod kontinuerlig forbedring ...

Fase 1: overlevelse

- At man får øje på trusler og forretningsmæssige udfordringer.
- At ledelsen foretager en prioritering af de væsentligste områder, der kræver forbedring.
- At ledere og medarbejdere er trænet i problemløsning.
- At grupper og enkeltpersoner arbejder på at løse problemer ved hjælp af værktøjerne.
- At man opnår hurtige resultater og forbedringer.
- At man viser et kvantitetsbestemt udbytte – og mindsker omkostningerne ved fejl.
- At facilitators arbejder med og giver støtte til de personer, der gør en indsats for at skabe forbedring.

Fase 2: forebyggelse

- At man identificerer nøgleforretningsprocesserne.
- At ledere og medarbejdere er trænet i processtyring.
- At processerne ejes, styres og bringes under kontrol.
- At kundetilfredsheden øges som resultat af procesforbedringerne.
- At lederne bibringer medarbejderne forbedringsfærdigheder.

Fase 3: kontinuerlig forbedring

- At glæde kunderne er målet.
- Medarbejderne er selvstændiggjort og fuldt ud involveret i forbedringsaktiviteter.
- Processerne benchmarkes og skaber topklassepræstationer.
- Selvvurdering ved hjælp af Excellence-modellen er en integreret del af den forretningsmæssige planlægning.
- Virksomheden opnår nationale kvalitetscertificeringer.

Vejen hen imod business excellence er uendeligt lang. Kontinuerlig forbedring er en rejse, ikke en destination. Problemløsningsprocessen og -værktøjerne ligger ved rejsens begyndelse.



CHECKLISTE

Nedenstående checkliste kan hjælpe dig med at løse et problem:

Har du:	Ja	Nej	Bemærkninger
1. Defineret problemet fuldt ud?			
2. Besluttet, hvem du skal bede om at hjælpe med at løse problemet?			
3. Identificeret alle de mulige årsager?			
4. Foretaget hurtige udbedringer?			
5. Indsamlet data for at kvantificere problemet?			
6. Analyseret de indsamlede data for at identificere grundårsagerne?			
7. Identificeret mulige løsninger?			
8. Valg en gennemførlig løsning?			
9. Afprøvet løsningen?			
10. Udarbejdet en plan for implementeringen?			
11. Implementeret løsningen?			
12. Foretaget målinger af resultaterne for at se, om løsningen fungerede?			