

LEAN LIBRARY

Januar – december 2025

Lean Library
© Lean Akademiet
Oktober 2026

INDHOLDSFORTEGNELSE

Ann Møller Svendsen
Lean ledelse og kulturændring 4

Henrik Schalech
Måling af medarbejdertilfredshed 7

Henrik Schalech
Lean og bæredygtighed: en integreret tilgang 12

Pernille Landbo
Forandringsledelse & organisatorisk forankring med ADKAR 17

Henrik Schalech
Fem trin til succes med Lean i hverdagen 20

Morten Friis Jacobsen
Just in time – Skab en effektiv og strømlinet produktion 24

Amalie Khiljee
Lean kommunikation – eliminér spild i kommunikation 31

Amalie Khiljee
Kommunikér forandring med PIR 34

Henrik Schalech
Lean som løftestang 37

Amalie Khiljee
Kan vi problemløse menneskelige fejl? 40

Henrik Schalech
Den grundlæggende årsag til spild 46

Kion Schmeltzer
Six Sigma-shiftet: Historik, relevans og moderne udfordringer 48

Partner
ANN MØLLER SVENDSEN

4. januar 2025

LEAN LEDELSE OG KULTURÆNDRING

Lean kulturen kommer ikke af sig selv: nøglen til vedvarende forbedringer sker gennem en kulturændring.

Implementering af Lean i en virksomhed er langt mere end blot en teknisk proces eller en samling af værktøjer. Det er en ledelsesmæssig og kulturel transformation, altså en kulturændring, der skal forankres i hele organisationen for at sikre vedvarende forbedringer. Mange virksomheder starter deres Lean rejse med at indføre specifikke metoder, men opdager hurtigt, at den største udfordring ligger i at ændre måden, medarbejdere og ledere tænker og arbejder på.

Kulturens rolle i Lean implementering

En af de mest afgørende faktorer for succes med Lean er virksomhedens kultur. En Lean kultur er karakteriseret ved en konstant stræben efter forbedring, samarbejde på tværs af organisationen og en dyb respekt for medarbejdernes viden og erfaring. Desværre er det også ofte den eksisterende kultur, der udgør den største barriere for forandring. Hvis en organisation er vant til silotænkning, brandslukning og en traditionel hierarkisk styring, vil det kræve en målrettet indsats fra ledelsen at skabe de nødvendige nye vaner.

Et eksempel på en kulturel barriere ift. en kulturændring kan være, at medarbejdere ikke tør foreslå forbedringer af frygt for at blive opfattet som kritiske over for ledelsen. Hvis en medarbejder eksempelvis observerer, at en produktionslinje har gentagne flaskehalse, men ikke føler sig tryg ved at dele denne observation, vil forbedringsmuligheder gå tabt. Her skal ledelsen arbejde aktivt for at skabe en kultur, hvor forbedringsforslag bliver set som en værdi og ikke en kritik.

Et andet eksempel er modstand mod forandring, hvor medarbejdere og mellemledere kan have en opfattelse af, at nye arbejdsmetoder er en kritik af deres tidligere praksis. Hvis en virksomhed eksempelvis indfører et nyt system til lagerstyring, kan nogle medarbejdere føle sig utrygge, fordi det udfordrer den måde, de altid har arbejdet på. Her er det vigtigt, at ledelsen kommunikerer, at Lean ikke handler om at finde fejl, men om at udvikle og forbedre processerne i samarbejde med medarbejderne.

Ledelsens rolle i kulturændringen

For at lykkes med Lean er det essentielt, at ledelsen går forrest i arbejdet med at skabe en ny kultur. En kulturændring indebærer en ændring i ledelsesstilen, hvor fokus flyttes fra kontrol og detaljestyring til coaching, involvering og facilitering af medarbejdernes udvikling. Ledelsen skal være tålmodig, vedholdende og konsekvent i at skabe nye vaner, der understøtter en Lean tankegang. En afgørende faktor er evnen til at skabe tillid, så medarbejderne tør udfordre status quo og bidrage aktivt til forbedringsarbejdet.

En leder, der fx traditionelt har truffet alle beslutninger selv, skal i en Lean kultur øve sig i at stille spørgsmål frem for at give svar. En produktionschef kan eksempelvis erstatte et direktiv som „Sørg for at få produktionshastigheden op“ med „Hvad ser du som de største udfordringer i vores nuværende produktionsflow?“. Ved at involvere medarbejderne i problemløsningen styrkes deres ejerskab og motivation.

At skabe en lærende organisation

En Lean organisation er en lærende organisation. Dette betyder, at det er acceptabelt at lave fejl, så længe de bruges som en kilde til læring og forbedring. En kultur, hvor medarbejdere og ledere kontinuerligt reflekterer over deres arbejde og søger efter måder at forbedre det på, er afgørende for at skabe varige

Lean resultater. Dette forudsætter en systematisk tilgang til problemløsning, hvor virksomheder eksperimenterer med nye metoder, evaluerer resultaterne og tilpasser sig baseret på den lærdom, de opnår.

Et konkret eksempel kan være en virksomhed, der indfører daglige tavlemøder, hvor medarbejderne samles for at diskutere dagens udfordringer og mulige forbedringer. Ved at registrere små fejl og ineffektiviteter dagligt og systematisk arbejde med dem, kan man over tid opbygge en kultur, hvor løbende forbedringer er en naturlig del af hverdagen – man er altså i gang med kulturændringen.

En anden vigtig del af en lærende organisation er brugen af coaching, hvor ledere dagligt stiller spørgsmål, der hjælper medarbejderne med at identificere forbedringsmuligheder og tage ejerskab for forandringerne. Dette sikrer en kontinuerlig udvikling og skaber en vedvarende forbedringskultur.

> *"For at Lean kan give vedvarende værdi, skal det integreres i virksomhedens DNA*

Fra isolerede projekter til en integreret del af kulturen

En almindelig faldgrube ved Lean implementering er at betragte det som et midlertidigt projekt frem for en langsigtet strategi. For at Lean kan give vedvarende værdi, skal det integreres i virksomhedens DNA og blive en naturlig del af den daglige drift. Dette betyder, at medarbejderne ikke blot skal trænes i Lean værktøjer, men også i de underliggende principper og den måde at tænke på, der gør Lean til en succes.

I mange virksomheder starter Lean som et pilotprojekt i en enkelt afdeling. Hvis erfaringerne herfra ikke bliver videreført og integreret i hele organisationen, risikerer Lean at blive et kortvarigt initiativ uden reel effekt. En strategi for skalering af Lean skal derfor være en del af den overordnede plan, så der kan ske en egentlig kulturændring.

Langsigtet perspektiv og vedholdenhed

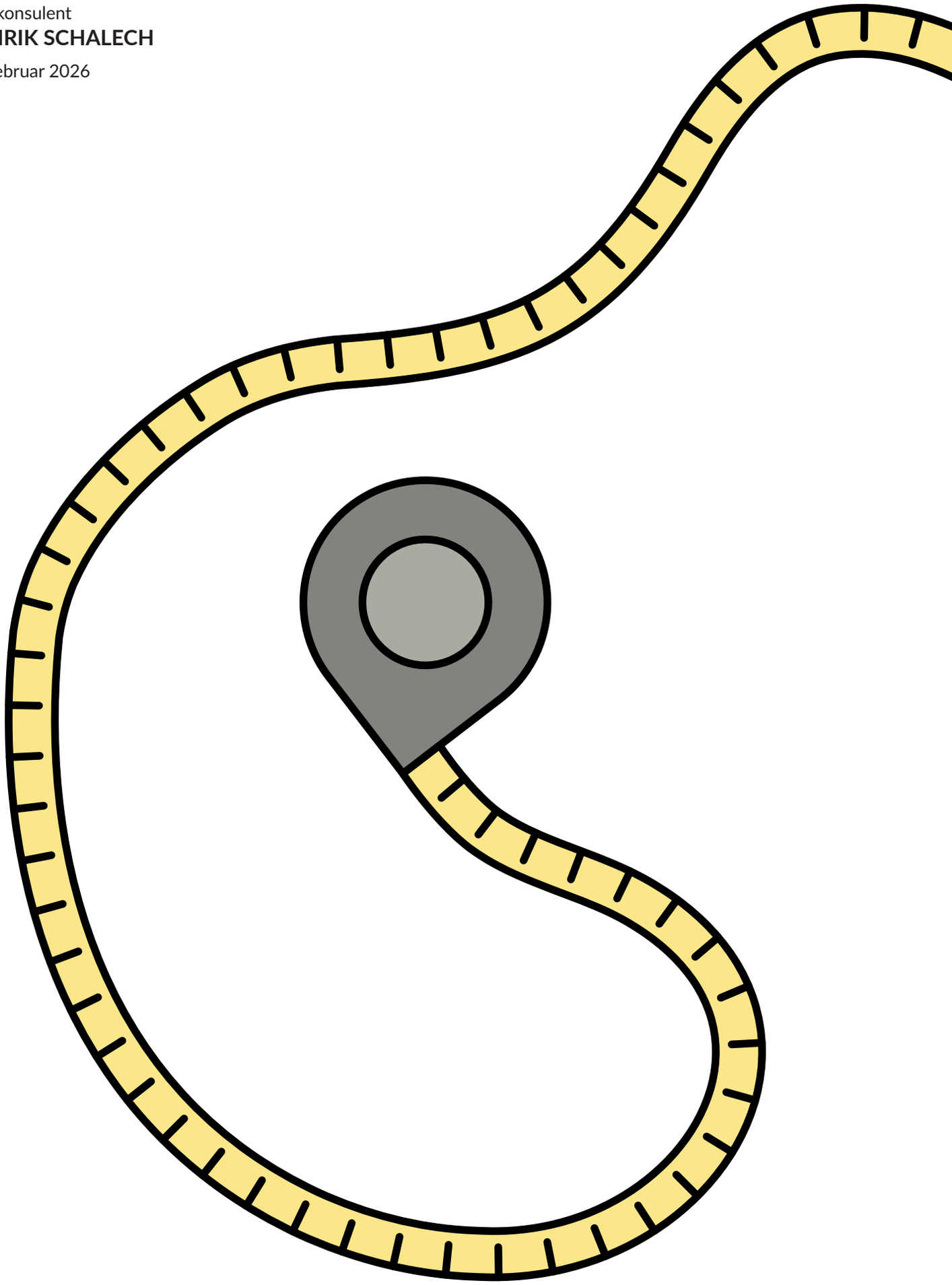
Lean er ikke en kortvarig indsats, men en vedvarende rejse. Nogle af verdens mest succesrige Lean virksomheder har arbejdet med disse principper i flere årtier, og deres erfaring viser, at vedholdenhed er nøglen til succes. Virksomheder, der kun arbejder med Lean i en kort periode, risikerer at se det som et forbigående initiativ, hvilket kan føre til, at gamle vaner hurtigt vender tilbage.

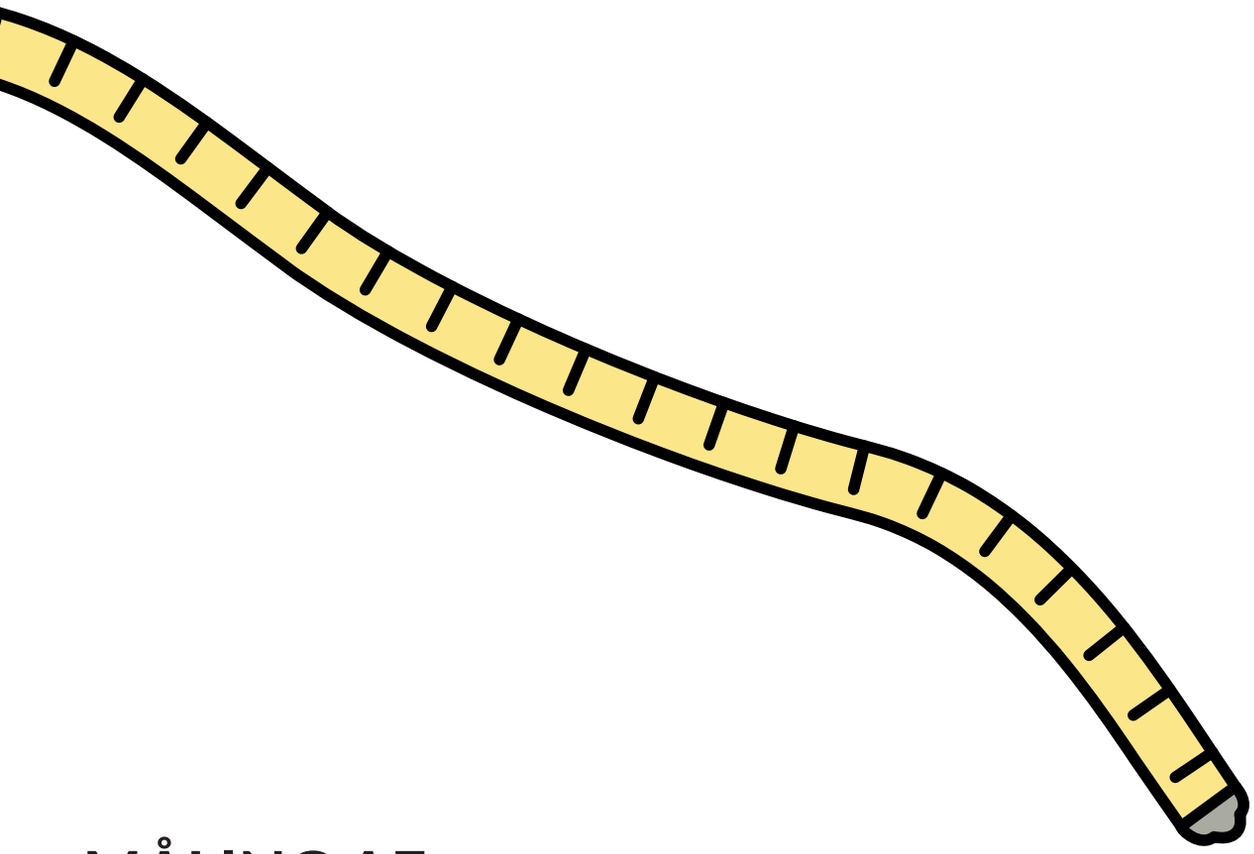
En god måde at illustrere dette på er at se Lean som en sund livsstil snarere end en hurtig slankekur. En virksomhed, der kun implementerer Lean i en kort periode for at opnå hurtige gevinster, vil ofte falde tilbage i gamle vaner, når fokus flyttes.

At implementere Lean er ikke kun et spørgsmål om at anvende de rigtige værktøjer; det handler om at skabe en kultur, der understøtter og driver kontinuerlige forbedringer. Ved at investere i en Lean kultur sikrer virksomhederne sig ikke blot kortsigtede effektivitetsgevinster, men også en langtidsholdbar konkurrencefordel.

▪

Chefkonsulent
HENRIK SCHALECH
10. februar 2026





MÅLING AF MEDARBEJDERTILFREDSHED

Medarbejdertilfredshed er en afgørende faktor for en virksomheds succes. Tilfredse medarbejdere er ofte mere produktive, engagerede og loyale over for deres arbejdsplads.
Herunder fremhæves fire vigtige grunde til at fokusere på medarbejdertilfredshed:

Øget motivation & engagement
Medarbejdere, der trives, er ofte mere engagerede i deres arbejde. Ifølge en metaanalyse fra Gallup (2022) har virksomheder med højt medarbejderengagement 21% højere rentabilitet og 17% højere produktivitet sammenlignet med dem med lavt engagement („State of the Global Workplace", Gallup).

Lavere sygefravær og personaleomsætning
Utilfredse medarbejdere har en højere tendens til at være sygemeldte eller sige deres job op. Harvard Business Review har påvist, at virksomheder med en god arbejdskultur har op til 41% lavere sygefravær og 59% lavere personaleomsætning („We're Still Lonely at Work", HBR).

Bedre samarbejde og innovation
Når medarbejdere er glade, er de mere tilbøjelige til at samarbejde og komme med kreative løsninger. Undersøgelser fra MIT Sloan Management Review viser, at virksomheder med en stærk medarbejdertilfredshed har en højere innovationsrate („Measuring the Benefits of Employee Engagement", MIT).

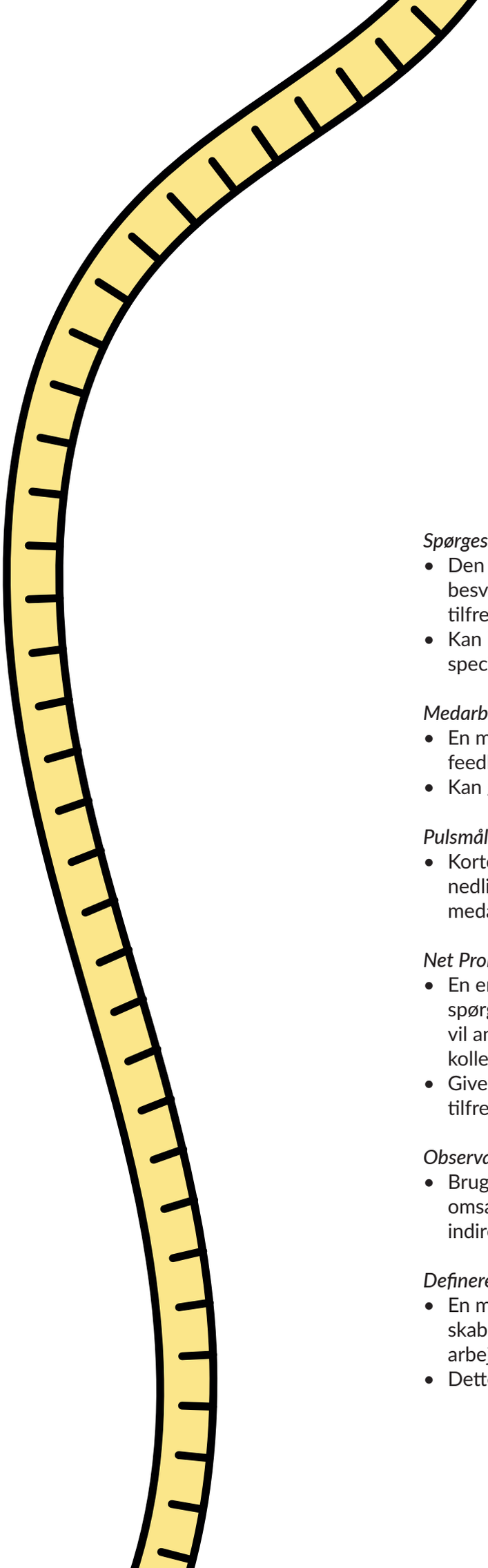
Kvalitet og kundetilfredshed
Ifølge en rapport fra Forbes har virksomheder med høj medarbejdertilfredshed også højere kundetilfredshed, hvilket i sidste ende kan føre til øget produktivitet og indtjening („Why Employee Satisfaction Is A Key Indicator Of Company Health, Forbes)".

Derfor er det vigtigt at måle medarbejdertilfredshed systematisk for at identificere styrker og forbedringsområder i organisationen.

Metoder til måling

Der findes flere metoder til at måle medarbejdertilfredshed, på næste side.

→



Spørgeskemaundersøgelser

- Den mest anvendte metode, hvor medarbejderne besvarer anonyme spørgeskemaer om deres tilfredshed, engagement og trivsel
- Kan indeholde Likert-skalaer, åbne spørgsmål og specifikke indikatorer

Medarbejdersamtaler og feedbacksessions

- En mere personlig tilgang, hvor ledere får direkte feedback fra medarbejderne
- Kan give dybere indsigt i specifikke udfordringer

Pulsmålinger

- Korte, hyppige målinger (ugentlige eller månedlige) for at få en kontinuerlig indikation af medarbejdertilfredsheden

Net Promoter Score (NPS) for medarbejdere

- En enkel metode, hvor medarbejdere svarer på spørgsmålet: „Hvor sandsynligt er det, at du vil anbefale denne arbejdsplads til en ven eller kollega?“
- Giver en hurtig indikation af den overordnede tilfredshed.

Observation og dataanalyse

- Brug af HR-data som sygefravær, personaleomsætning og performance-målinger til at få en indirekte indsigt i medarbejdernes trivsel

Definerede trivselsfaktorer

- En metode, hvor medarbejdere og ledere i fællesskab definerer, hvad der er vigtigt for at trives på arbejdspladsen.
- Dette kan inkludere konkrete faktorer såsom:

Arbejdsredskaber og ressourcer
Er det nødvendige værktøj og udstyr til stede og i god stand? Har medarbejderne adgang til de rette materialer for at udføre deres arbejde effektivt?

Tydelighed i arbejdsopgaver
Er opgaver og ansvar klart defineret? Ved medarbejderne, hvad der forventes af dem, og hvordan deres arbejde bidrager til virksomhedens mål?

Instrukser og retningslinjer
Er der lettilgængelige vejledninger og procedurer, der understøtter arbejdet? Har medarbejderne de nødvendige oplysninger for at løse opgaver korrekt og sikkert?

Kompetenceudvikling og oplæring
Er der adgang til relevant oplæring og træning? Bliver medarbejderne løbende opkvalificeret til at håndtere nye udfordringer?

Arbejdsbyrde og balance
Er arbejdsopgaverne realistiske og balancerede? Er der tid til at udføre opgaverne grundigt uden unødigt stress?

Støtte fra ledelsen
Modtager medarbejderne den nødvendige støtte og feedback fra deres ledere? Er der en åben og konstruktiv dialog om forbedringer og udviklingsmuligheder?

Socialt og psykologisk arbejdsmiljø
Er der en kultur, hvor medarbejdere føler sig værdsat, respekteret og inkluderet? Er der et godt samarbejde og positive relationer på arbejdspladsen?

Det er vigtigt at pointere, at det er det enkelte team, der selv definerer kriterierne for trivsel, ikke en central funktion. Dette er fordi, der kan være forskellige ting, der bidrager til trivsel i forskellige afdelinger. Efter fastlæggelsen af disse kriterier kan man regelmæssigt evaluere, om de opfyldes og tage handling, hvis de ikke gør.

De første 5 af ovenstående målemetoder initieres og drives ofte af centrale HR-afdelinger. De giver et overblik over den generelle trivsel på et givent tidspunkt. Flere af dem lider af en forsinkelse i forhold til kommunikation og efterfølgende indsatser. Derimod iværksættes og drives metode 6 af medarbejdere og leder i fællesskab og foregår i forbindelse med tavlemøder.

Eksempel på at arbejde med definerede trivselsfaktorer

Der afholdes en workshop, hvor medarbejdere og ledere i fællesskab bliver enige om de vigtigste udsagn, de selv mener, skal være tilstede for at have et godt arbejdsmiljø. Disse overskrifter skal konkretiseres i eksempler og skrives på team tavlen.

I forbindelse med tavlemødet taler teamet om trivsel ved, i fællesskab, at score hvorvidt at teamet og lederen lever op til udsagnene eller ej. Her kan man lave forskellige målemetoder. Det kan man fx hvis minimum 5 ud af 7 udsagn er opfyldte, sætter medarbejderen en grøn smiley – hvis 4 eller mindre er opfyldte sættes en rød smiley.

→

Eksempel:
(I dette eksempel er alle udsagn defineret af teamet som værende det der, når det er tilstede, giver tilfredshed).

Trivsel	Tilfredshed
Arbejdsredskaber og ressourcer *Det nødvendige værktøj og udstyr er til stede og i god stand. Jeg har adgang til de rette materialer for at udføre mit arbejde effektivt.*	☺
Tydelighed i arbejdsopgaver *Opgaver og ansvar er klart defineret. Jeg ved hvad der forventes af mig – og hvordan mit arbejde bidrager til virksomhedens mål.*	☺
Instrukser og retningslinjer *Der er lettilgængelige vejledninger og procedurer, der understøtter arbejdet. Jeg har de nødvendige oplysninger, for at løse opgaver korrekt og sikkert.*	☺
Kompetenceudvikling & oplæring *Der er gennemført relevant oplæring og træning. Jeg bliver løbende opkvalificeret til at håndtere nye udfordringer.*	☹
Arbejdsbyrde og balance *Arbejdsopgaverne er realistiske og balancerede. Der er tid til at udføre opgaverne grundigt uden unødigt stress.*	☺
Støtte fra ledelsen *Jeg modtager den nødvendige støtte og feedback fra min leder. Der er en åben og konstruktiv dialog om forbedringer og udvikingsmuligheder.*	☹
Socialt og psykologisk arbejdsmiljø *Der er en kultur, hvor jeg føler mig værdsat, respekteret og inkluderet. Der er et godt samarbejde og positive relationer på arbejdspladsen.*	☺
Samlet score:	☺

Det giver en simpel måling, som er udgangspunkt for en kort snak på tavlemøderne. På de områder hvor der scores rød smiley, defineres korrigerende handlinger med indsats, ansvarlig og deadline til opfølgning på næste tavlemøde:

Emne (Rød i måling)	Trivsel	Ansv.	Deadline
Der er gennemført relevant oplæring og træning	Kompetencematrix opdateres – og manglende træninger planlægges til afholdelse med udgangen i denne måned.	PLA	7/9 – 2026
Jeg modtager den nødvendige støtte og feedback fra min leder. Jeg modtager den nødvendige støtte og feedback fra min leder.	Der gennemføres 1:1 samtaler i næste uge.	DIYS	18/9 – 2026

Det kræver naturligvis tillid i teamet at kunne lave denne øvelse. Og ikke mindst få det til at fungere på tavlemøderne. Det er lederens fornemste opgave at skabe denne tillid i teamet.

Hvordan anvendes resultaterne?

(Gælder for alle de nævnte 6 metoder)
For at skabe reel værdi skal resultaterne af medarbejdertilfredshedsanalyser omsættes til konkrete handlinger:

Kommunikér resultaterne
Vær åben omkring undersøgelsens resultater og inddrag medarbejderne i processen.

Udvikl handlingsplaner
Identificér specifikke områder for forbedring og implementér relevante initiativer.

Følg op og evaluér
Gentag målingerne regelmæssigt og justér indsatsen baseret på feedback.

Medarbejdertilfredshed som strategisk løftestang – fra måling til handling

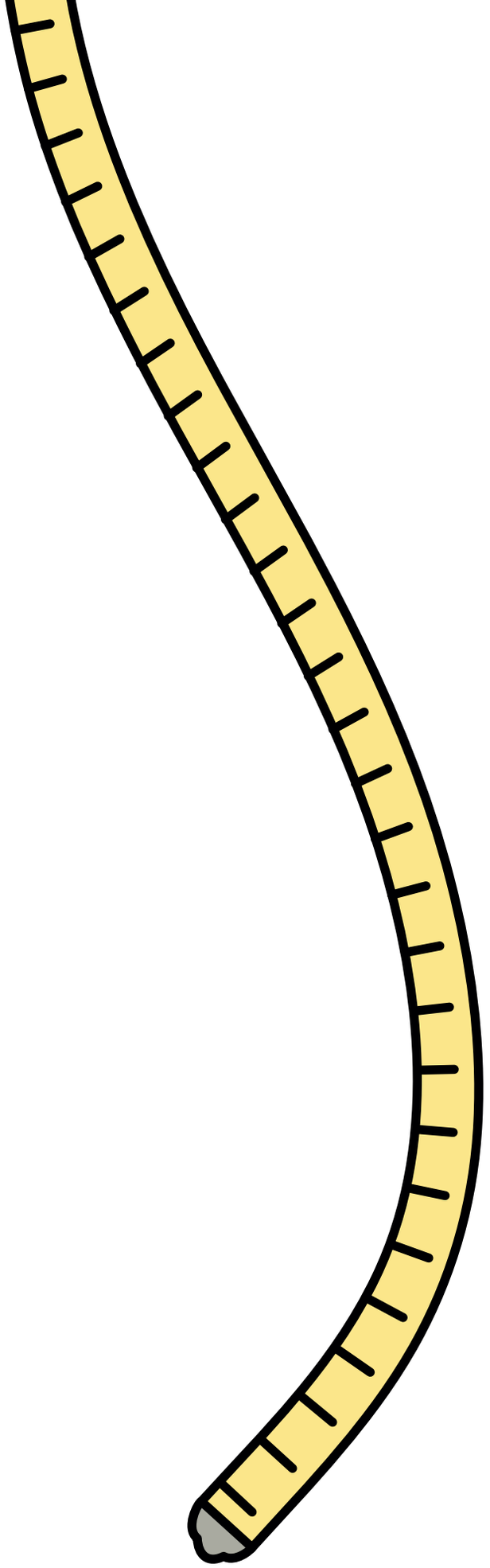
En systematisk tilgang til måling af medarbejdertilfredshed er afgørende for at skabe en positiv arbejdskultur. Ved at forstå medarbejdernes behov og handle på feedback kan virksomheden styrke arbejdspladsen og forbedre både trivsel og performance.

Målingen i sig selv er dog ikke nok – det er den efterfølgende handling, der gør forskellen. Hvis medarbejderne oplever, at deres input bliver hørt og brugt aktivt til at skabe forbedringer, vil det øge deres engagement og motivation. Omvendt kan det føre til skuffelse og mistillid, hvis undersøgelsesresultater ikke omsættes til konkrete tiltag.

Det er også vigtigt at huske, at medarbejdertilfredshed ikke er en statisk størrelse. Forventninger, behov og arbejdsbetingelser ændrer sig over tid – og derfor bør virksomheder løbende tilpasse deres indsats for at sikre et vedvarende godt arbejdsmiljø.

Ved at integrere medarbejdertilfredshed som en fast del af virksomhedens strategi kan man skabe en arbejdsplads, hvor medarbejderne trives, udvikler sig og yder deres bedste – til gavn for både dem selv og virksomheden.

▪



Chefkonsulent
HENRIK SCHALECH
28. marts 2025

LEAN OG BÆREDYGTIGHED: EN INTEGRERET TILGANG

Lean handler om at eliminere spild og skabe værdi – men hvad nu, hvis vi også bruger det til at fremme bæredygtighed?

Denne artikel viser, hvordan Lean principper kan optimere ressourcer, reducere miljøpåvirkning og styrke social ansvarlighed, så virksomheder kan skabe en mere bæredygtig fremtid.

Et tankevækkende regnestykke

Jorden har eksisteret i ca. 4,54 milliarder år. Det moderne menneske (Homo Sapiens) har eksisteret i ca. 300.000 år. Hvis jordens alder svarer til 24 timer, så har der været mennesker på jorden i 5-6 sekunder.

I de første 299.800 år levede mennesket i pagt med naturen og jordens skiftende cyklus. For knap 200 år siden (ca. 1850), begyndte vores industrialisering, og siden er det kun gået en vej med vores pagt med naturen. På knap 200 år har vi påvirket klima og miljø mere, end i de foregående 299.800 år – meget mere.

Hvis jordens alder er 24 timer, menneskehedens alder er 5-6 sekunder, så har vi brugt ca. 0,0038 sekunder på at forstyrre eller ødelægge de livgivende kredsløb vi indgår i – 0,0038 sekunder!

Lean og Bæredygtighed: En integreret tilgang

‚Sustainability' oversættes til dansk med ordet ‚Bæredygtighed', og er et begreb, der i stigende grad dominerer den globale dagsorden. Det refererer til en praksis og tankegang, hvor man sikrer en balance mellem økonomiske, sociale og miljømæssige behov, så de nuværende generationer kan opfylde deres behov uden at ødelægge fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov. Begrebet blev populært gennem Brundtland-rapporten fra 1987, hvor det blev defineret som „en udvikling, der opfylder nutidens behov uden at bringe fremtidige generationers muligheder i fare."

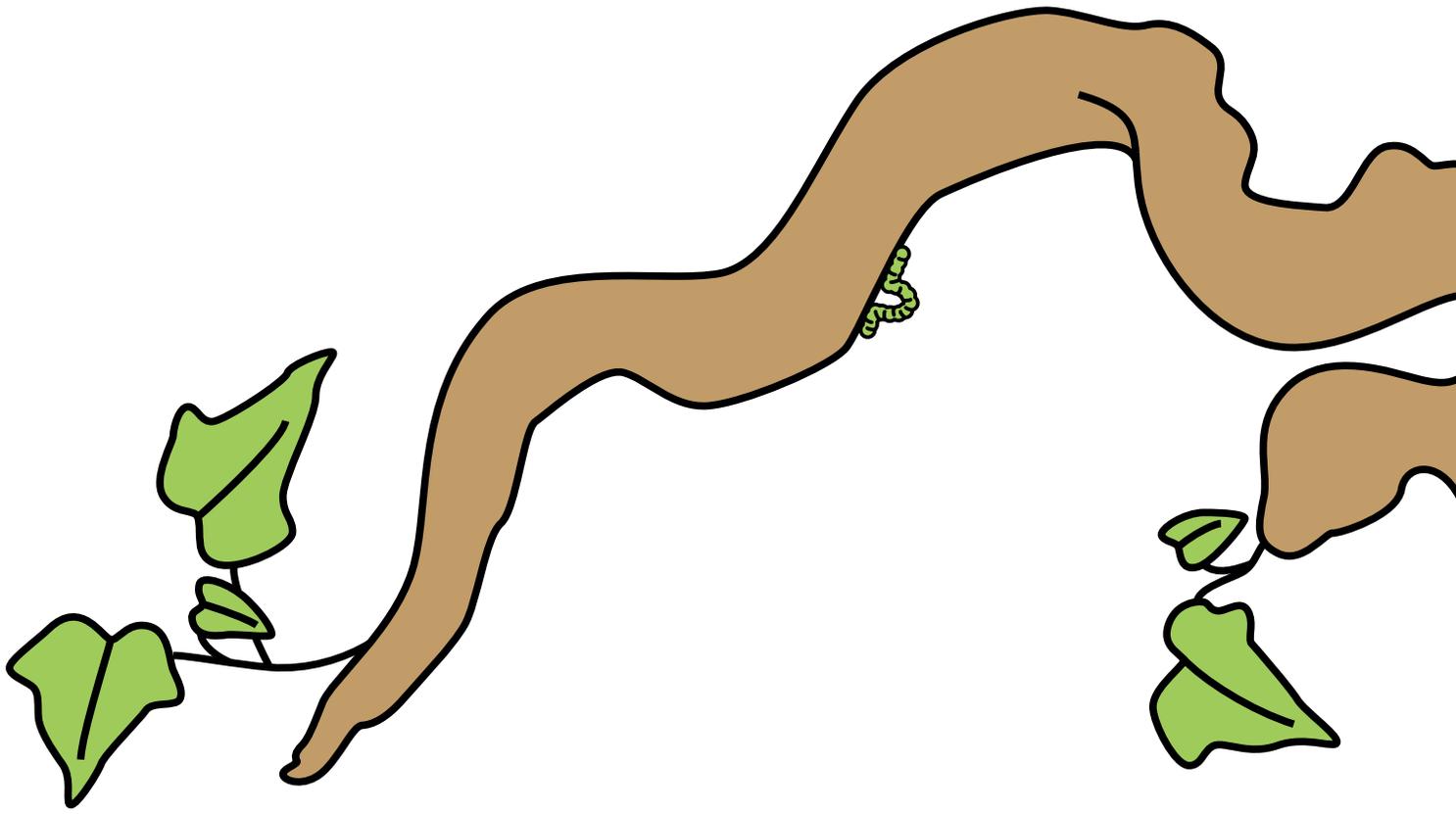
Bæredygtighedens tre dimensioner – økonomisk, social og miljømæssig – spiller en vigtig rolle i at sikre, at vi både kan leve i balance med vores planet og hinanden.

På engelsk taler man om de tre bundlinjer: People, Profit og Planet.

Denne tilgang er ikke kun et globalt mål, men også en strategi, der kan integreres i virksomheder og organisationer gennem anvendelse af Lean. Lean, der oprindeligt blev udviklet i bilindustrien, fokuserer på at skabe værdi gennem eliminering af spild og kontinuerlig forbedring af alle processer. Kombinationen af Lean og bæredygtighed kan skabe en effektiv ramme for at opnå økonomiske, sociale og miljømæssige mål.

Lean og Miljømæssig Bæredygtighed – Planet

En af de centrale Lean-principper er at eliminere spild (Muda). I en bæredygtighedskontekst kan dette oversættes til at reducere unødvendigt ressourceforbrug og minimere affald. Ved at analysere og optimere værdistrømme kan organisationer identificere processer, der bruger flere ressourcer end nødvendigt, og indføre mere miljøvenlige alternativer. Eksempler på dette inkluderer:



Energibesparelser
Gennem implementering af energieffektive teknologier eller processer.

Reduktion af materialespild
Ved at anvende cirkulær økonomi og designe produkter til genbrug og genanvendelse.

Optimering af transport
Ved at minimere overflødig transport kan organisationer reducere CO_2-udledning og brændstofforbrug.

Ved at anvende Lean værktøjer som Kaizen (kontinuerlig forbedring) og 5S (Sortér, Sæt i system, Systematisk rengøring, Standardisering og Selvdisciplin) kan virksomheder sikre, at miljøhensyn bliver en del af den daglige drift.

Derudover kan Lean tænkning bidrage til at identificere og fjerne indirekte spild, som ofte bliver overset, men som har betydelige miljømæssige konsekvenser. For eksempel kan overproduktion og unødvendig lagerbeholdning resultere i ressourceforbrug, der kunne være undgået.

Lean og Social Bæredygtighed – People

Social bæredygtighed handler om at skabe retfærdige og inkluderende samfund, hvor alle har adgang til muligheder. Lean bidrager til dette ved at værne om medarbejdernes trivsel og involvering. I Lean kulturen anses medarbejdere som værdifulde ressourcer, og deres input er afgørende for optimering af processer. Toyota kalder dette for ‚Respect for People'. Dette understøtter sociale mål ved:

Styrkelse af medarbejderinvolvering
Gennem daglige tavlemøder og feedback-loop skabes et arbejdsmiljø, hvor medarbejdere har mulighed for at bidrage aktivt.

Forbedring af arbejdsmiljøet
Lean metoder reducerer stressfaktorer ved at fjerne unødvendige opgaver og sikre klarhed i arbejdsprocesserne.

Skabelse af lighed
Ved at eliminere ineffektive og uretfærdige processer fremmes en mere inkluderende arbejdsplads.

Social bæredygtighed handler også om at skabe en arbejdskultur, hvor medarbejdernes kompetencer udvikles. Lean læring skaber grobund for innovation og styrker medarbejdernes engagement i både organisationens og samfundets mål.

Lean og Økonomisk Bæredygtighed – Profit

Lean og økonomisk bæredygtighed er tæt forbundet, da begge stræber efter ressourceeffektivitet. →

Gennem Lean kan virksomheder:

- Reducere omkostninger ved at eliminere spild og ineffektive processer.
- Øge produktiviteten gennem bedre planlægning og optimering af arbejdsflow.
- Skabe værdi for kunder ved at fokusere på kundens behov og levere produkter og tjenester med minimal ressourcebrug.

Ved at kombinere Lean tænkning med bæredygtige principper kan virksomheder opbygge robuste forretningsmodeller, der ikke kun er rentable, men også ansvarlige. For eksempel kan reduktion af energiforbrug og optimering af produktionsprocesser bidrage til lavere omkostninger og samtidig opfylde bæredygtighedsmål.

> ***"Lean bidrager til dette ved at værne om medarbejdernes trivsel og involvering.***

Synergien mellem Lean og Bæredygtighed

Integrationen af Lean og bæredygtighed skaber en kraftfuld ramme for forandring. Hvor Lean fokuserer på effektivitet og værdi, sætter bæredygtighed et bredere perspektiv på ansvar og langsigtede mål.

For eksempel kan virksomheder bruge værdistrømsanalyser ikke kun til at forbedre produktiviteten, men også til at evaluere miljøpåvirkningen af deres aktiviteter.

Derudover kan de tre grundpiller i bæredygtighed (økonomisk, social og miljømæssig) gå i hånd med Lean principperne:

Miljømæssig bæredygtighed – Reducér spild og implementér miljøvenlige alternativer.

Social bæredygtighed – Skab et arbejdsmiljø med fokus på medarbejdertrivsel, -involvering og -udvikling.

Økonomisk bæredygtighed – Effektivisér ressourcer og reducér omkostninger.

Men hvorfor er bæredygtighed vigtig?

Svaret ligger i de udfordringer, vi står over for i dag. Klimaforandringerne har allerede alvorlige konsekvenser for både mennesker og økosystemer. Oversvømmelser, tørker og ekstreme vejrfænomener bliver stadig mere almindelige og påvirker især de mest sårbare samfund. Samtidig ser vi en stigende ulighed i verden, hvor mange lever i fattigdom, mens ressourcerne bliver koncentreret hos få. Bæredygtighed søger at adressere disse problemer ved at skabe en mere retfærdig og afbalanceret tilgang til udvikling.

Ud over de klimatiske og sociale problemer står vi også over for udfordringer med overforbrug af ressourcer. Verdens befolkning vokser, og det samme gør vores appetit på forbrug. Dette presser både jordens ressourcer og dens evne til at regenerere sig selv. Havene fyldes med plast, skovene ryddes for landbrug, og dyrearter uddør i et alarmerende tempo. Uden bæredygtige løsninger risikerer vi at opbruge vores planet til et punkt, hvor det ikke længere er muligt at opretholde det liv, vi kender.

Vejen mod bæredygtighed kræver samarbejde på tværs af lande, sektorer og niveauer. Regeringer spiller en afgørende rolle ved at indføre politikker, der fremmer bæredygtige løsninger, som fx skatter på CO_2-udledning eller støtteordninger til grønne teknologier. Internationale aftaler som Parisaftalen er eksempler på forsøg på at skabe global enighed om handling mod klimaforandringer. Lokalt kan kommuner og regioner implementere grønne strategier og bæredygtig byplanlægning, der inkluderer grønne områder, energieffektive bygninger og bedre offentlig transport.

Virksomheder kan også tage ansvar ved at integrere bæredygtighed i deres strategier og udvikle innovative løsninger, der reducerer ressourceforbrug og

miljøpåvirkning. Teknologiske fremskridt som energieffektive bygninger, fossilfri-biler (p.t. hovedsaligt el-biler) og digitale platforme til ressourceoptimering er allerede vigtige skridt i den rigtige retning. At indføre en produktionsstrategi som Lean medvirker også positivt til virksomhedens aftryk. Virksomheder, der formår at kombinere bæredygtighed med forretningsstrategi, har ikke kun en positiv effekt på planeten, men kan også opnå konkurrencefordele og styrke deres brand.

En ændring på individniveau

Det er dog ikke kun op til regeringer og virksomheder at gøre en forskel. Som enkeltpersoner har vi også magten til at bidrage. Ved at træffe bevidste valg i vores hverdag kan vi være med til at fremme en bæredygtig udvikling. Det kan være ved at reducere vores energiforbrug, genbruge materialer eller vælge en mere plantebaseret kost, der kræver færre ressourcer at producere. Selv små ændringer i vores vaner kan have en betydelig effekt, når mange mennesker handler sammen. En plantebaseret kost reducerer for eksempel ikke kun belastningen på landbrugsjord, men mindsker også drivhusgasudledninger fra animalsk produktion.

En anden vigtig handling, som enkeltpersoner kan tage, er at støtte virksomheder og organisationer, der arbejder mod bæredygtighed. Ved at købe produkter fra miljøcertificerede mærker, støtte lokale landmænd og virksomheder eller investere i grøn energi kan vi sende et klart signal om, at vi værdsætter bæredygtige løsninger. Forbrugere har en stærk stemme, når de samler sig om at kræve mere ansvarlige praksisser fra virksomheder.

Bæredygtighed er afgørende for en fælles fremtid

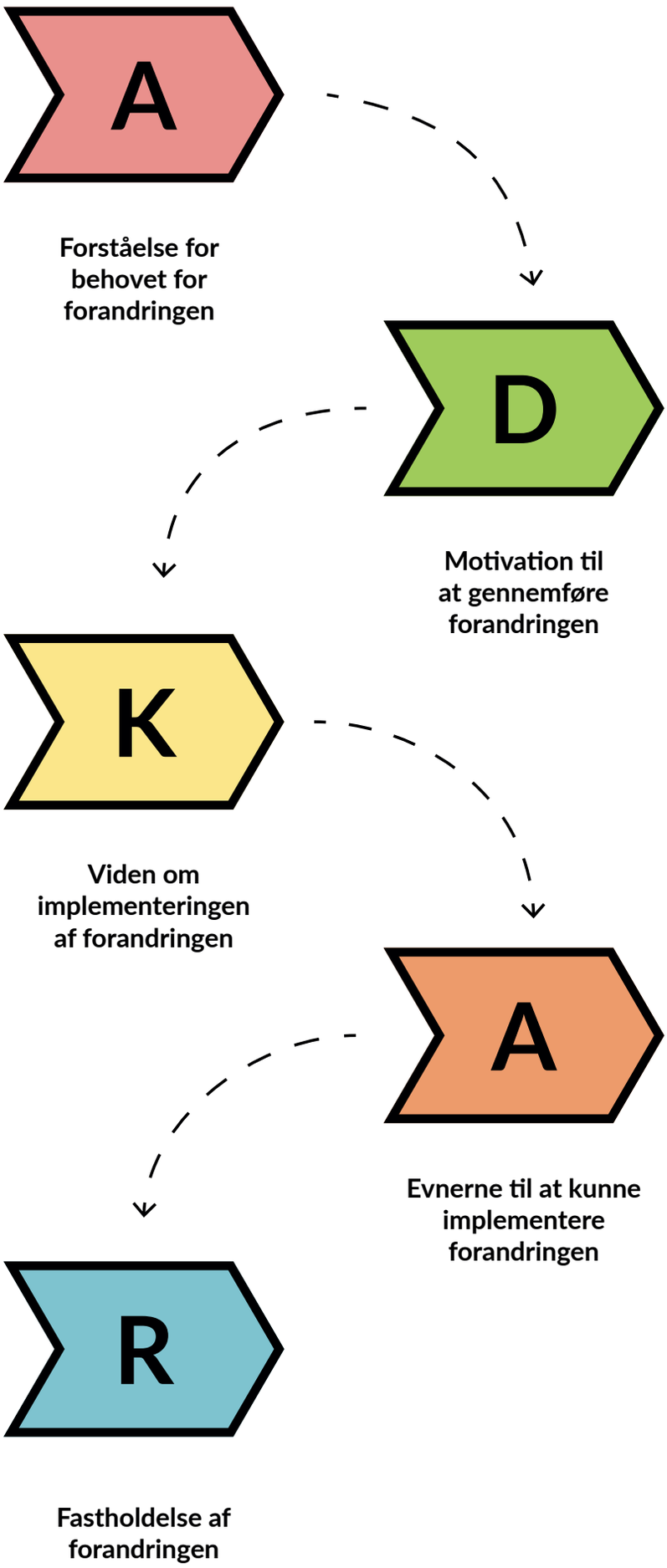
Rejsen mod en bæredygtig fremtid er ikke uden udfordringer. Økonomiske interesser og kortsigtede gevinster kan ofte komme i vejen for langsigtede løsninger. Derudover kræver bæredygtige løsninger ofte investeringer, som nogle lande eller virksomheder kan have svært ved at finde ressourcer til. Globalt samarbejde er også nødvendigt, men forskelle i politiske prioriteter og økonomiske muligheder kan gøre det vanskeligt at nå til enighed.

På trods af disse udfordringer er bæredygtighed afgørende for vores fælles fremtid. Ved at arbejde sammen og tage ansvar kan vi skabe en verden, der er levedygtig og retfærdig for både nutidige og kommende generationer. Bæredygtighed er ikke kun en idé, men en nødvendighed, hvis vi ønsker at bevare vores planet og de muligheder, den giver os. Det kræver nye beslutninger og en vilje til at ændre vores vaner, men belønningen er en verden, hvor både mennesker og natur trives. I sidste ende er bæredygtighed et fælles mål, der forener os alle i stræben efter en bedre fremtid.

Lean som katalysator for bæredygtighed

Rejsen mod en bæredygtig fremtid kan drage stor fordel af Lean principperne. Ved at kombinere Leans fokus på effektivitet og eliminering af spild med bæredygtighedens mål om ansvar og balance kan virksomheder skabe en dobbelt værdi: Øget produktivitet og en positiv effekt på planeten og samfundet. Så hvordan vil du bruge det næste 0,86 sekund?

▪


A
Forståelse for behovet for forandringen
D
Motivation til at gennemføre forandringen
K
Viden om implementeringen af forandringen
A
Evnerne til at kunne implementere forandringen
R
Fastholdelse af forandringen

Uddannelseschef
PERNILLE LANDBO
29. april 2025

FORANDRINGSLEDELSE & ORGANISATORISK FORANKRING MED ADKAR

Effektiv forandringsledelse er en afgørende forudsætning, når Lean skal implementeres med succes. Det handler i høj grad om mennesker – og om at ændre vaner og mønstre.

Hos Lean Akademiet anvender vi ADKAR-modellen som ramme for arbejdet med forandringer. Modellen sætter fokus på fem nødvendige elementer for at lykkes med varig forandring: Awareness, Desire, Knowledge, Ability og Reinforcement.

Her følger en introduktion til, hvordan vi anvender ADKAR-modellen i praksis, og hvordan forandringsledelse bliver en løftestang for forbedring og reel kulturforandring.

A: Awareness – Forståelse for behovet for forandring

Enhver forandring starter med en grundlæggende forståelse for, hvorfor forandringen er nødvendig. Uden denne forståelse opstår modstand og usikkerhed.

Hos Lean Akademiet arbejder vi tæt sammen med ledelsen for at skabe en fælles fortælling om nødvendigheden for, hvorfor Lean skal implementeres. Vi hjælper med at identificere organisationens ‚brændende platform', dokumentere eksisterende udfordringer og formulere dem på en måde, som både ledelse og medarbejdere kan genkende. Forståelse og bevidsthed skabes ikke alene gennem fakta – det kræver også en menneskelig appel. Derfor arbejder vi med både data, fortællinger og involverende dialog.

Eksempel: I en mellemstor produktionsvirksomhed begyndte vi forandringsrejsen med en værdistrømsanalyse, som viste en gennemløbstid på over 30 dage. Det blev startskuddet til en fælles erkendelse: „Det her kan vi gøre bedre."

D: Desire – Motivation for at deltage i og støtte forandringen

Når der er skabt bevidsthed om behovet for forandring, skal der også være et reelt ønske hos den enkelte om at bidrage til den.

Motivation kommer indefra, og det er ikke nok, at ledelsen beslutter en ny retning – medarbejdere og mellemledere skal ville være med. Vi skaber ‚desire' gennem involvering, dialog og anerkendelse. Det kan være i form af workshop-formater, hvor medarbejderne selv er med til at definere løsninger og visionen for Lean arbejdet, eller gennem synlig ledelse, hvor forandringen bliver bakket op af konkrete handlinger og engagement fra toppen. →

Det kan også være fordelagtigt at skabe en gruppe ‚ambassadører' blandt medarbejderne, som kan være med til at udbrede visionen og inddrage kollegerne i Lean arbejdet.

Eksempel: I en kommune arbejdede vi med visuel storytelling og inddragelse af frontpersonale for at skabe ejerskab til Lean. Da medarbejderne selv satte ord på deres udfordringer – og så dem blive taget alvorligt – steg motivationen markant.

K: Knowledge – Viden om hvordan forandringen implementeres

Viden er en forudsætning for at kunne omsætte intention til handling. Når vi arbejder med Lean implementering, prioriterer vi derfor altid kompetenceudvikling som en tidlig og central aktivitet.

Det handler ikke kun om at forstå Lean principper og værktøjer, men også om at kende egne roller i den nye hverdag. Vi kombinerer undervisning med praksisnær træning – fx gennem Lean Green Belt-forløb, tavlemøder, læringsworkshops og side-by-side coaching. Et element heraf er, at træningen af medarbejdere bør indtænkes så tæt på implementeringen som muligt – altså ‚Just-in-Time' (JIT) af implementeringen, så vidt dette er muligt. Så medarbejderne kan afprøve deres nye viden og kompetencer i praksis og få det ind under huden. Vores erfaring viser, at læring bedst sker, når den er konkret, relevant og relateret til daglige opgaver.

Eksempel: I en offentlig institution blev medarbejderne introduceret til værdistrømsanalyser og forbedringstavler via hands-on undervisning. Kort efter faciliterede de selv deres første forbedringsworkshop – og skabte konkrete resultater.

Mange organisationer begår den fejl at starte deres forandring med dette trin. Medarbejderen vil ikke få noget ud af dette, hvis han/hun ikke forstår forandringen eller har lyst til at deltage i forandringen. Man kan ikke starte med hvordan, før man har argumenteret for hvorfor.

A: Ability – Evnen til at gennemføre forandringen i praksis

Det er ikke nok at vide, hvad man skal gøre – man skal også kunne gøre det. Det handler om at sikre, at medarbejderne har færdighederne til at implementere forandringen og opnå det ønskede performanceniveau. Det betyder, at forandringen nu bliver både synlig og målbar.

Her hjælper vi organisationer med at omsætte teori til praksis. Vi etablerer forbedringstavler, faciliterer problemløsningssessioner og sikrer, at der er den nødvendige organisatoriske opbakning. Vi arbejder aktivt med mål og performancemåling for at kunne følge med i om implementeringen af forandringen forløber som planlagt – og har den forventede effekt. Derudover arbejder vi målrettet med at fjerne forhindringer, fx i form af forældede procedurer,

uhensigtsmæssige systemer eller manglende beslutningskompetence. Det kan blandt andet opnås gennem standardiseret arbejde, træning og proceskonfirmering fra lederen. Målet er, at medarbejderne føler sig trygge og i stand til at handle. Det er her vigtigt at lederen involverer sig og interesserer sig, samt sikrer at træning finder sted.

Eksempel: Et hospital stod over for at skulle omorganisere patientflow. Gennem tæt facilitering og støtte lykkedes det personalet at teste nye arbejdsgange i praksis – med hurtig feedback og løbende forbedringer.

R: Reinforcement – Forankring og fastholdelse af forandringen

Den sidste – og ofte mest oversete – fase handler om at sikre, at forandringen ikke ruller baglæns. Forankring kræver systematik og ledelsesmæssig opfølgning.

Det handler om at undgå, at medarbejderne falder tilbage i gamle vaner, og om at forstærke motivationen hos medarbejderne. Et element heraf er at huske at fejre og anerkende de små sejre og medarbejdernes indsats, og skabe positive ‚implementeringshistorier' som medarbejderne husker. Vi understøtter fastholdelse og motivation gennem visuel ledelse, tavlemøder, anerkendelse og måling af effekt. Ideelle Lean værktøjer hertil er blandt andre: PDCA, Kaizen og audits. Forandringen bliver først en del af kulturen, når den bliver integreret i daglige rutiner og beslutningsprocesser. Derfor rådgiver vi også om, hvordan Lean tænkes ind i onboarding, ledelsesevalueringer, kompetenceudviklingsprogrammer, og arbejder blandt andet med Lean ledelsessystemer og Gemba-ledelse.

Eksempel: I en serviceorganisation etablerede vi månedlige ledelsestjek og synlig KPI-opfølgning på tavler. Det blev afgørende for, at de nye arbejdsgange ikke faldt tilbage til gamle mønstre.

Forandringsledelse i praksis: Mennesker som omdrejningspunkt

ADKAR-modellen giver en enkel og stærk ramme til at arbejde systematisk med forandring ud fra et både menneskeligt og forretningsmæssigt perspektiv. Hos Lean Akademiet har vi erfaret, at det netop er den menneskelige tilgang, der gør forskellen, når Lean skal implementeres med succes.

Lean handler ikke kun om processer og værktøjer. Det handler om mennesker, adfærd og holdninger. Og derfor kræver det mere end styring – det kræver ledelse. Derfor kalder vi det forandringsledelse.

▪

Chefkonsulent
HENRIK SCHALECH
15. maj 2025

FEM TRIN TIL SUCCES MED LEAN I HVERDAGEN

Lean er mere end blot en teoretisk ramme, meget mere.
Det er en praktisk tilgang, der kan ændre måden, vi arbejder på.

Men hvordan omsætter man så Lean principperne til daglig praksis og skaber varige forbedringer? I denne artikel får du fem trin til at få succes med Lean i hverdagen.

1. Skab en klar forståelse af Lean principperne

Lean handler om at levere værdi til kunden på den mest effektive måde ved at fjerne spild og fokusere på kontinuerlig forbedring. For at få succes med Lean er det afgørende, at hele organisationen har en fælles forståelse af metoden og dens principper.

Lean hviler på fem nøgleprincipper:
- Identificér, hvad der skaber værdi for kunden.
- Kortlæg hele værdistrømmen for at forstå, hvordan værdien leveres.
- Skab flow ved at eliminere flaskehalse og ineffektive processer.
- Indfør pull-systemer, så der kun produceres, når der er efterspørgsel.
- Stræb efter perfektion gennem kontinuerlige forbedringer (Kaizen).

Praktisk eksempel
Forestil dig en produktionsvirksomhed, hvor medarbejderne ofte oplever forsinkelser på grund af manglende materialer. Ved at introducere pull-princippet og just-in-time-leverancer kan virksomheden minimere lageromkostninger og sikre, at materialer altid er tilgængelige, når de skal bruges.

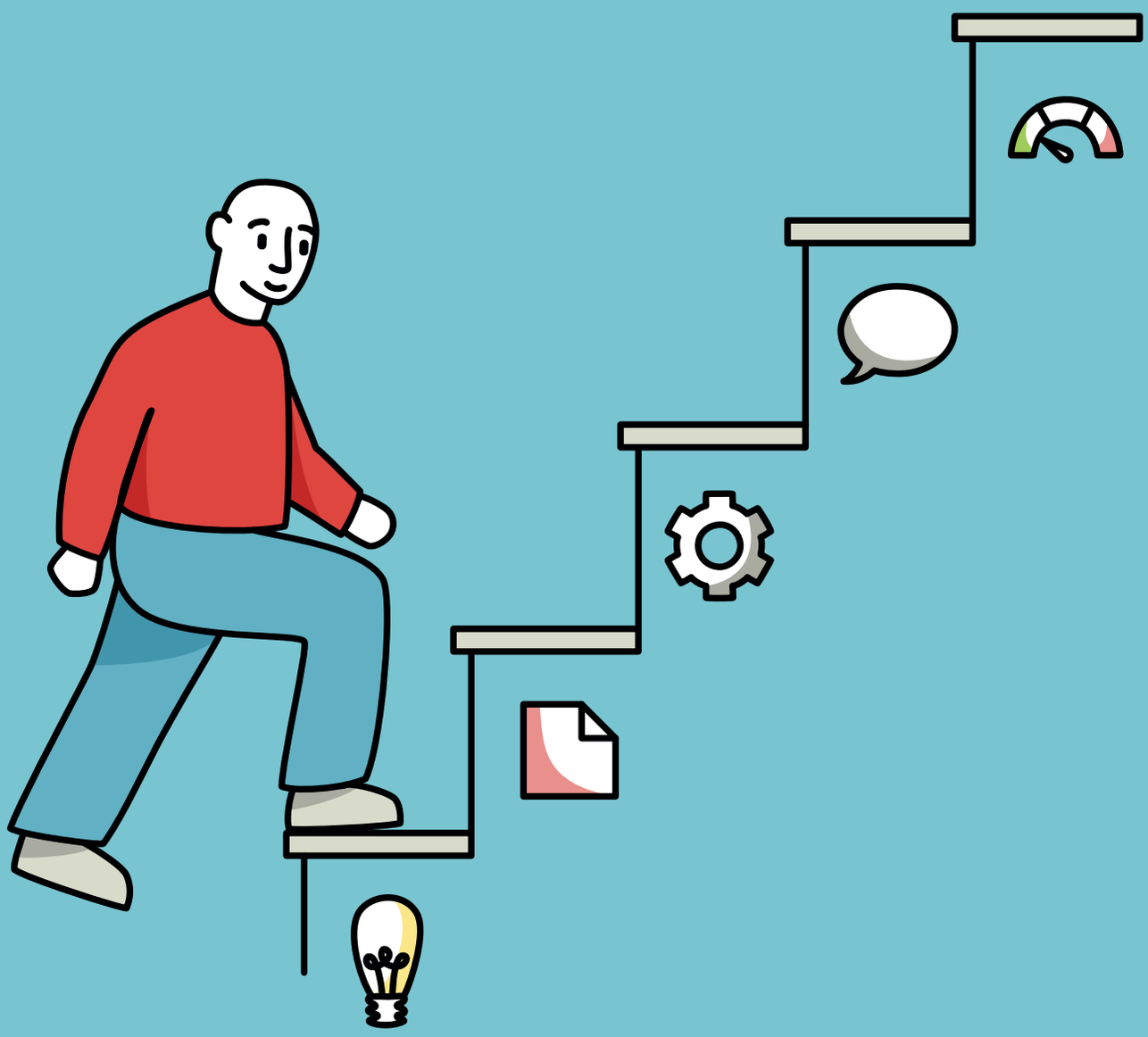
Uddannelse er afgørende her. Overvej at tilbyde Lean træning til ledere og medarbejdere gennem workshops, e-læring eller on-the-job-træning. En fælles forståelse af Lean skaber fundamentet for succes.

2. Kortlæg processerne i din organisation

Når Lean skal implementeres i hverdagen, er det vigtigt at få overblik over de nuværende processer. Her kommer værdistrømsanalyser (Value Stream Mapping) i spil. Kortlægning af værdistrømmen gør det muligt at identificere både værdiskabende og ikke-værdiskabende aktiviteter.

De tre typer af spild
Spild er en vigtig del af Lean – og spild opdeles ofte i tre kategorier:
- Muda – Direkte spild, som ikke skaber værdi (fx overproduktion eller ventetid).
- Mura – Variabilitet eller ujævnheder i arbejdsprocesserne.
- Muri – Overbelastning af ressourcer eller medarbejdere.

→



Praktisk fremgangsmåde
For at kortlægge processerne i din organisation kan du samle dit team og:

- Tegne en visuel repræsentation af arbejdsgangen (fx fra ordre modtages til levering).
- Notere, hvor lang tid hver aktivitet tager, og hvor der opstår forsinkelser eller fejl.
- Identificere aktiviteter, som ikke bidrager til kundens oplevelse.

Dette giver jer en fælles forståelse af, hvor problemerne ligger, og gør det lettere at prioritere, hvilke områder der skal forbedres først.

3. Start med små forbedringer

Lean handler om evolution frem for revolution. Små ændringer, der kan implementeres hurtigt, giver ofte store resultater over tid. Denne tilgang reducerer risikoen for at blive overvældet og skaber en kultur, hvor kontinuerlige forbedringer bliver normen.

5S-metoden som eksempel
En oplagt start er 5S-metoden, som fokuserer på at skabe orden og system i arbejdspladsen:

- Sortér – Fjern unødvendige ting fra arbejdspladsen.
- Sæt på plads – Organisér værktøjer og materialer, så de er let tilgængelige.
- Systematisk rengøring (for inspektion) – Sørg for, at arbejdsområdet altid er rent og i god stand, så det er nemt at opdage fejl og uregelmæssigheder.
- Standardisér – Indfør standarder for vedligeholdelse og orden.
- Selvdisciplin – Gør 5S til en fast rutine med løbende opfølgning.

Eksempel fra hverdagen
Forestil dig en administrativ afdeling, der oplever frustration over, at dokumenter ofte er vanskelige at finde. Ved at aftale hvordan Stifinder-systemet anvendes og standardisere filnavne, kan teamet nu spare timevis hver uge på at lede efter filer.

Små forbedringer som denne skaber hurtige gevinster og øger motivationen for at arbejde videre med Lean.

4. Involvér medarbejderne aktivt

„Senior management is simply a flag-bearer when a business decision is made. It is of no use unless others follow the flag." – Eiji Toyoda.

Lean er ikke kun en ledelsesstrategi – det er en kultur. For at Lean kan fungere i hverdagen, skal medarbejderne føle sig involverede og værdsatte. Det er ofte de ansatte, der arbejder tættest på processerne, som bedst ved, hvor problemerne opstår, og hvad der kan forbedres. I bogen „The Toyota Engagement Equation" anvendes begrebet: „Everybody, Everyday, Engaged".

Skab en Lean kultur
En Lean kultur handler om åbenhed, samarbejde og løbende læring. For at involvere medarbejderne kan du:

- Indføre tavlemøder, hvor teamet diskuterer udfordringer og mulige løsninger.
- Etablere et idébank-system, hvor medarbejdere kan komme med forbedringsforslag.
- Anerkende og belønne gode idéer, som fører til målbare forbedringer.

Praktisk eksempel

Forestil dig et hospital, hvor patienterne oplever lange ventetider på skadestuen. Ved at inddrage sygeplejersker og læger i en workshop finder man ud af, at mange af problemerne skyldes dobbeltarbejde og ineffektive processer. Ved at omstrukturere arbejdsflowet, kan ventetiderne reduceres.

På samme hospital oplever medarbejderne stor travlhed og for lidt tid til patienterne. En analyse viser, at en væsentlig årsag til travlheden er den tid, der bruges på oplæring af nye kolleger. Ved at indføre standardiseret arbejde, reduceres oplæringstiden – og kvaliteten forbedres.

5. Mål og tilpas løbende

Lean er ikke en statisk metode, men en dynamisk proces, der kræver løbende tilpasning. Derfor er det vigtigt at måle effekten af dine Lean tiltag og justere dem efter behov.

Hvordan måler du succes?

For at kunne vurdere, om Lean skaber værdi, skal du opstille klare mål og nøgleindikatorer (KPI'er). Eksempler på KPI'er kunne være:

- Reduktion af spild (målt i tid, ressourcer eller omkostninger)
- Forbedring af kundetilfredshed (målt i antal, procent, genkøb eller fx antal reklamationer)
- Øget produktivitet eller kortere gennemløbstider (målt i tid, lønkroner eller antal)
- Højere medarbejdertilfredshed (målt i fraværsregistrering, medarbejderundersøgelse eller antal ulykker)

Feedback-loopet

Brug data til at skabe et feedback-loop, hvor I løbende evaluerer, hvad der virker, og hvad der skal forbedres. Overvej at afholde kvartalsvise Lean-review-møder, hvor I analyserer resultaterne og justerer strategien.

Forestil dig følgende: En logistikvirksomhed reducerede deres leveringstider med 20% ved at indføre Lean – men efter tre måneder steg fejlprocenten i ordrerne.

Hvad gjorde de: Ved at analysere data fandt de ud af, at en for høj arbejdsbelastning havde skabt flere fejl. Justeringer blev foretaget, og balancen blev genoprettet.

Konklusion

Lean er en effektiv metode til at skabe værdi, reducere spild og forbedre arbejdsprocesser. Ved at følge de fem trin – forstå Lean principperne, kortlæg processer, starte småt, involvere medarbejderne og måle resultaterne – kan du implementere Lean i hverdagen og opnå varige forbedringer.

De fem trin du kan tage er:

- Skab en klar forståelse af Lean principperne
- Kortlæg processerne i din organisation
- Start med små forbedringer
- Involvér medarbejderne aktivt
- Mål og tilpas løbende

Husk, at Lean er en måde at arbejde på – ikke et mål, der skal nås. Succes kræver vedholdenhed, engagement og en vilje til konstant at lære og tilpasse sig. Når først Lean bliver en del af organisationens kultur, vil resultaterne følge naturligt.

■

Partner
MORTEN FRIIS JACOBSEN
13. juni 2025

JUST IN TIME – SKAB EN EFFEKTIV OG STRØMLINET PRODUKTION

Et af de mest kendte og centrale begreber i Lean filosofien er ‚Just in Time' (JIT).

Konceptet går i sin enkelthed ud på at levere det rette materiale, i den rette mængde, på det rette tidspunkt – hverken før eller efter. Men hvad betyder det i praksis? Og hvordan skaber det værdi for organisationen?

Hvad er Just in Time?

‚Just in Time' er en produktions- og logistikstrategi, der søger at minimere spild ved kun at få leveret og producere det, der faktisk er behov for – og kun når behovet opstår. Idéen er at undgå overproduktion, unødige lagerbindinger og ventetid, som alle er klassiske former for spild i Lean.

Just in Time bygger på et pull-system, hvor efterspørgslen fra det næste led i værdikæden trækker produktionen eller leverancen fremad – modsat et traditionelt push-system, hvor produktionen skubber varer frem, uanset om der er behov eller ej.

Just in Time i Toyota Production System

Begrebet ‚Just in Time' har sine rødder i det legendariske Toyota Production System (TPS), som blev udviklet i Japan efter Anden Verdenskrig. Her var ressourcerne knappe. Toyota havde ikke råd til at binde kapital i unødvendige lagermængder – og modsat de vestlige bilproducenter kunne de ikke konkurrere på volumen.
Derfor måtte de tænke anderledes: Hvordan kan vi producere kun det, der efterspørges – og præcis når det efterspørges?

Løsningen blev ‚Just in Time' – et system, hvor produktionen er stramt synkroniseret med kundens behov. Hver produktionsproces fremstiller den nøjagtige mængde, der er behov for i det næste led til rette tidspunkt. Toyota brugte JIT til at skabe en fleksibel, effektiv og kundestyret produktion med minimal lagerbeholdning. Resultatet var kortere gennemløbstider, lavere omkostninger og højere kvalitet.

Hvordan lagre skjuler fejl – og JIT afslører dem

For Toyota var Just in Time ikke bare en metode til at reducere lagerplads og kapitalbinding – det var en måde at gøre problemer synlige. Store lagre fungerer som en slags sikkerhedsnet, der opsamler og skjuler fejl i produktionen. Hvis en maskine laver fejl, hvis en leverance er forsinket, eller hvis kvaliteten svinger,

opdager man det måske ikke med det samme, fordi der altid ligger et bufferlager klar. Produktionen kan fortsætte – men fejlene og de ineffektive processer forbliver usynlige og uløste.

Toyota vendte denne tankegang på hovedet: Ved at fjerne lagrene og arbejde Just in Time, blev selv små forstyrrelser mærkbare med det samme. Det var helt bevidst – for når noget gik galt, blev det brugt som en anledning til at lære. I stedet for at dække over problemet med buffere, stopper man op, analyserer og forbedrer processen, så problemet ikke gentager sig.

JIT blev dermed en søjle i TPS – sammen med Jidoka (automatisk stop ved fejl) – og grundlagde mange af de principper, vi i dag kender som Lean.

Kanban – det visuelle system i Just in Time

For at få Just in Time til at fungere i praksis, er der brug for en mekanisme, der styrer, hvornår der skal produceres, transporteres eller genopfyldes. I Toyota Production System løses det med Kanban, som er japansk for ‚skilt' eller ‚signal'.

Kanban fungerer som et styringsværktøj, der giver visuel og konkret besked om behov: Når en vare, komponent eller opgave er brugt, udløses et signal – fx et fysisk kort, en container, et elektronisk flag eller et tomt pladsmærke, som fortæller det forudgående led: „Producér en ny" eller „Genopfyld her". Uden Kanban ville det være svært at vide, hvornår noget skal produceres – og i hvilken mængde. Det er et simpelt informationssystem, der gør det muligt for processer at kommunikere uden lange møder, mails eller styringssystemer.

En beregnet buffermængde dækker materialebehovet fra signal til levering og holder produktionen kørende i mellemtiden. På den måde skaber man et pull-system, hvor intet bliver produceret unødigt – og hvor der er et konstant flow i produktionen.

Kanban sikrer, at produktionen eller opgaveflowet kun reagerer på faktiske behov. Samtidig hjælper Kanban med at begrænse mængden af igangværende arbejde (WIP), fordi man kun producerer eller starter nye opgaver, når der er et signal. Dette forebygger overproduktion og overbelastning – og er helt i tråd med JIT-princippet. Hvor JIT er princippet om at producere og levere efter behov, er Kanban værktøjet, der gør det synligt, styrbart og praktisk anvendeligt i hverdagen.

Kanban i praksis – eksempler

Kanban signaler skal naturligvis give mening og tilpasses den kontekst, som det skal bruges i. Som eksempler, så kan en operatør i en produktion sende et Kanban kort tilbage til lageret, når en kasse skruer er tom. Det er signalet om at hente én ny – ikke ti.

I en administrationsproces kan et Kanban-board bruges til at styre sagsbehandlingen. Tavlen er opdelt i kolonner som ‚Modtaget', ‚Under behandling', ‚Afventer godkendelse' og ‚Færdig'. Hver sag repræsenteres af et kort, der flyttes fremad på tavlen, når den skrider frem i processen. Når en medarbejder færdiggør en opgave i en kolonne, trækkes næste kort frem fra den forrige kolonne, så der kun arbejdes på et begrænset antal sager ad gangen. På den måde sikres et kontinuerligt flow og overbelastning undgås.

Fordele ved Just in Time

Når Just in Time fungerer godt, kan det føre til betydelige gevinster for både produktion og administration. En af de mest mærkbare effekter er den

→

markant lavere lagerbinding, som samtidig reducerer kapitalomkostningerne. Desuden oplever mange virksomheder en hurtigere gennemløbstid og øget fleksibilitet i processerne, fordi arbejdet følger behovet i stedet for at blive presset frem på forhånd. Det betyder også, at man langt hurtigere kan reagere på ændringer i kundens ønsker eller markedets krav. En vigtig sidegevinst er forbedret kvalitet, fordi fejl og afvigelser ikke længere gemmes væk i store lagre, men bliver synlige med det samme – og dermed lettere at rette op på.

Forudsætninger for at lykkes med Just in Time

Selvom Just in Time lyder simpelt i teorien, kræver det en høj grad af stabilitet og samarbejde i praksis. Her er nogle af de vigtigste forudsætninger:
Stabile og forudsigelige processer: Uden stabile processer bliver det risikabelt at reducere buffere og lager.
Tæt samarbejde med leverandører: Leverandører skal kunne levere hyppigt og pålideligt – ofte med meget kort varsel.
Standardiseret arbejde: Standardisering gør det muligt at planlægge og reagere hurtigt på ændringer i behov.
Visuel styring og pull-mekanismer: Fx i form af Kanban kort, der signalerer, hvornår og hvad der skal produceres/genopfyldes.
Engagerede medarbejdere og ledelse: Kontinuerlig forbedring og problemløsning er afgørende, når man arbejder uden store buffere.

Udfordringer og risici ved Just in Time

Selvom Just in Time kan føre til markante effektiviseringer, er strategien ikke uden risici. Når man reducerer eller helt fjerner buffere og lagre, øges virksomhedens sårbarhed over for forstyrrelser. Hvis en leverandør ikke leverer til tiden, en maskine bryder sammen, eller efterspørgslen pludselig ændrer sig, kan det hurtigt føre til produktionsstop eller forsinkelser i leverancerne.

En velfungerende Just in Time-strategi forudsætter høj grad af stabilitet, præcision og tillid – både internt i organisationen og i samarbejdet med leverandører. Ét svagt led i kæden kan skabe forstyrrelser hele vejen ned gennem flowet.

I de senere år er JIT-princippet blevet mødt med en skepsis set i lyset af globale udfordringer som pandemien, krige og komplekse forsyningskriser. Mange større virksomheder har opbygget lange, fragmenterede og skrøbelige forsyningskæder, hvor mindre forstyrrelser kan få større konsekvenser. Uden sikkerhedslagre kan en enkelt forsinkelse være nok til at lamme hele produktionen. Det afslører en central sårbarhed ved JIT: Effektivitet opnås på bekostning af robusthed.

Derfor orienterer flere virksomheder sig nu mod hybride modeller, hvor JIT kombineres med elementer af ‚Just in Case' – eksempelvis mindre sikkerhedslagre eller kortere, mere fleksible forsyningskæder – for at øge modstandsdygtigheden.

Just in Time bør derfor ikke betragtes som en isoleret metode, men som en del af en bredere Lean strategi, hvor man samtidig arbejder med processtabilitet, problemløsning og løbende forbedringer. Kun sådan kan man realisere fordelene ved JIT – uden at gå på kompromis med driftssikkerheden.

Just in Time i praksis – fra produktion til administration

Lean Akademiet har udviklet og implementeret Lean systemer i mange virksomheder og organisationer,

store som små, og både inden for produktion og administration. Dette har givet os et stort Kanban-erfaringskatalog, som vi her deler lidt af til inspiration:

Produktion
Daglige små leverancer til montage

Hos en dansk maskinproducent var den tidligere praksis at sende store leverancer fra lageret til montageafdelingen én gang om ugen. Det virkede umiddelbart effektivt, men i praksis førte det til overfyldte arbejdsstationer, lange søgetider og en høj risiko for at tage de forkerte komponenter – simpelthen fordi der var for meget på for lidt plads.

Ved at omlægge til et Just in Time-setup ændrede virksomheden leveringsmønstret radikalt: I stedet for én stor ugentlig levering, blev komponenterne nu leveret tre gange dagligt i små, tilpassede mængder baseret på det faktiske forbrug i montagezonen. De rigtige dele ankommer lige før, de skal bruges – ikke timer eller dage før.

> ***Ved at fjerne lagrene og arbejde Just in Time, blev selv små forstyrrelser mærkbare med det samme.***

Resultatet var markant: Montageområderne blev fysisk ryddet op, søgetiden forsvandt, fejlene blev færre, og gennemløbstiden faldt mærkbart. Derudover blev der frigivet værdifuld gulvplads, som kunne bruges til mere værdiskabende aktiviteter i stedet for lager.

Produktion
Kanban-styring i pakkeriet

I en større fødevarevirksomhed oplevede man store udfordringer med emballagelageret i pakkeriet. For at undgå at ‚løbe tør' blev der hele tiden bestilt ekstra emballage – „for en sikkerheds skyld". Det resulterede i uoverskuelige lagre, udløbsproblemer og et pakkeri, hvor man konstant måtte flytte rundt på ting for at få plads.

Ved at indføre et simpelt, manuelt Kanban-system blev situationen vendt på hovedet. Hver type emballage fik sin egen Kanban – fx i form af et kort eller et mærkat – som blev sendt til logistik, hver gang en kasse blev åbnet eller var ved at løbe tør. Det var signalet: Hent én ny – ikke fem, ikke ti. Kun én.

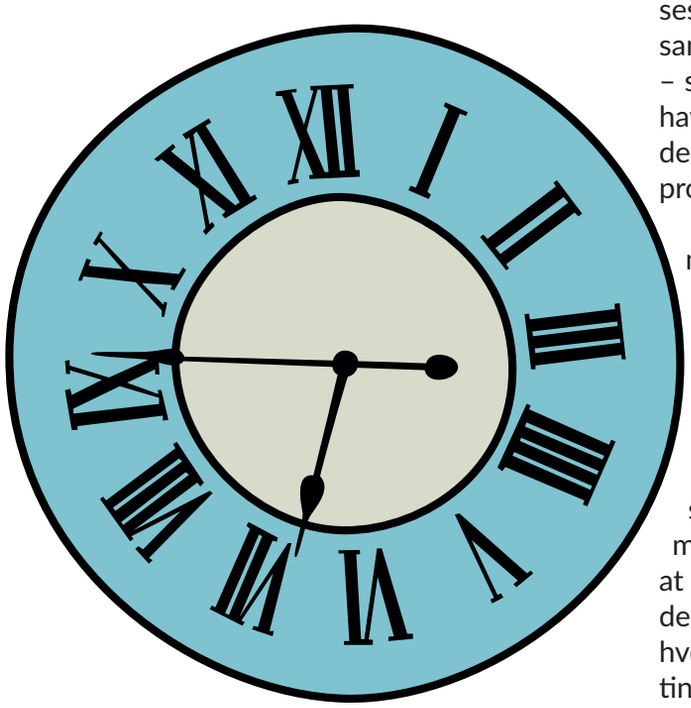
Den nye praksis reducerede mængden af emballage i pakkeriet drastisk, uden at nogen manglede noget. Der blev færre forvekslinger og fejl, operatørerne fik bedre overblik, og det hele blev lettere at styre og justere – både for produktion og indkøb.

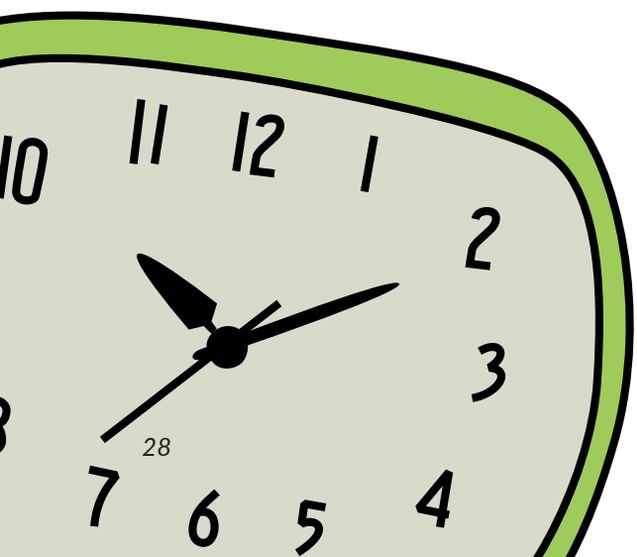
Administration
Just in Time-fakturering

I en rådgivningsvirksomhed blev fakturaer tidligere samlet sammen og udarbejdet i slutningen af hver måned. Det betød, at der lå store bunker og ventede på økonomiafdelingen – ofte med mangelfulde oplysninger, glemte timer eller uafklarede spørgsmål. Kunden fik dermed en regning flere uger efter ydelsen var leveret, og det gav både ekstraarbejde og forsinkelser i betalingerne.

Ved at omlægge til Just in Time-fakturering besluttede man at fakturere umiddelbart efter, at opgaven var afsluttet – i nogle tilfælde samme dag. Det krævede lidt tilpasning af systemer og arbejdsgange, men effekten var tydelig: Langt færre fejl, hurtigere afklaring, mere rettidige betalinger og en bedre oplevelse for kunden. Ved at lade faktureringen følge →







det reelle behov i stedet for en administrativ rytme, blev hele processen mere effektiv og mere værdiskabende.

Administration
Dokumentgodkendelse on-demand

I en kommunal forvaltning blev dokumenter traditionelt sendt videre til godkendelse én gang om dagen – ofte som en stor bunke, der var vokset hen over dagen. Denne praksis skabte flaskehalse, forsinket sagsbehandling og unødvendig ventetid for både interne og eksterne parter.

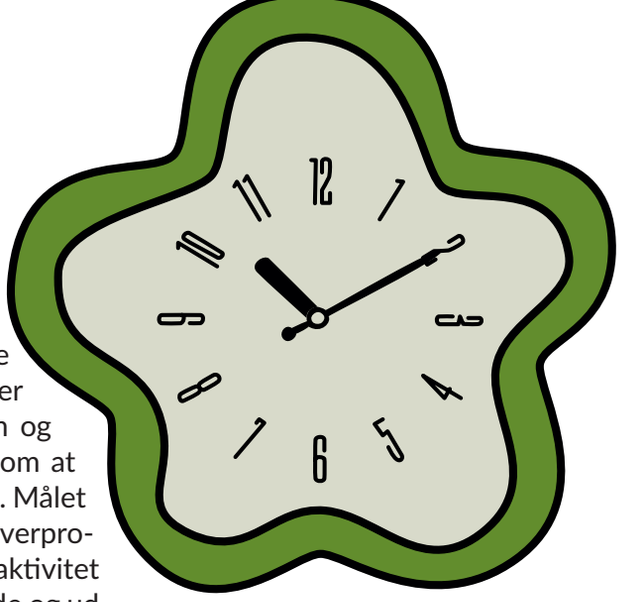
Ved at indføre et Just in Time-flow i godkendelsesprocessen ændrede man rytmen: I stedet for at samle sammen, blev sager sendt videre én ad gangen – straks de var klar – og kun hvis næste led i kæden havde kapacitet til at tage imod. På den måde opstod der en løbende og mere jævn bevægelse gennem processen.

Det betød, at sagerne ikke ‚lå stille' unødigt, at medarbejderne bedre kunne følge op – og at gennemløbstiden faldt mærkbart. Desuden gav det en større følelse af flow og fremdrift i arbejdet – og mindre stress omkring deadlines.

Hvordan kommer man i gang med Just in Time?

At implementere Just in Time kræver ikke en storstilet revolution fra dag ét. Tværtimod vælger mange organisationer at starte i det små – ofte med at afprøve pull-principper og Kanban i en afgrænset del af værdikæden. Det kan være i intern logistik, hvor materialer leveres efter behov frem for faste rutiner, eller mellem to produktionsafsnit, hvor den ene afdeling ‚trækker' fra den anden i stedet for at blive ‚pushed' med færdige varer.

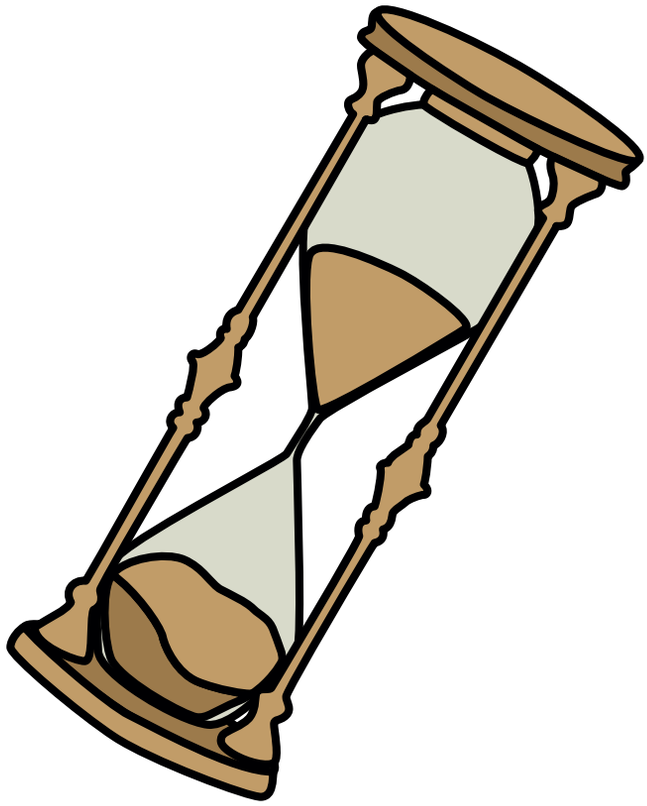
Ved at starte begrænset og kontrolleret kan man afprøve metoden, høste erfaringer og justere løbende, inden man ruller konceptet bredere ud. Det giver både læring og tryghed – og gør det lettere at få medarbejdere med på rejsen.



Det vigtigste at forstå er, at Just in Time ikke er et værktøj, men et princip. Det handler ikke om at installere et Kanban tavlesystem og tro, at alt derefter bliver Lean. Det handler om at ændre måden, man tænker flow og styring på. Målet er at fjerne alt unødvendigt – især ventetid, overproduktion og ophobning – og sikre, at hver aktivitet sker på det rette tidspunkt, i den rette mængde og ud fra et reelt behov.

Man skal heller ikke forsøge at kopiere Toyotas løsninger én til én, for de er udviklet i en specifik kultur og industri. I stedet bør man lade sig inspirere af principperne bag og arbejde systematisk med at omsætte dem til ens egen virkelighed og værdistrømme – hvad enten det er i produktion, service, sundhed, it eller administration.

Vejen til Just in Time kræver derfor ikke kun teknikker – men også ledelsesmæssigt mod, vilje til læring og en stærk kultur for løbende forbedringer. Det starter med at forstå behovet, se spildet og eksperimentere med bedre flow – skridt for skridt.

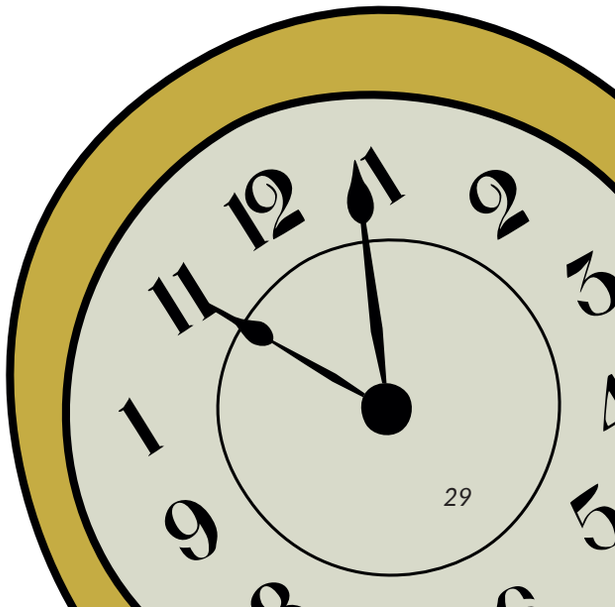


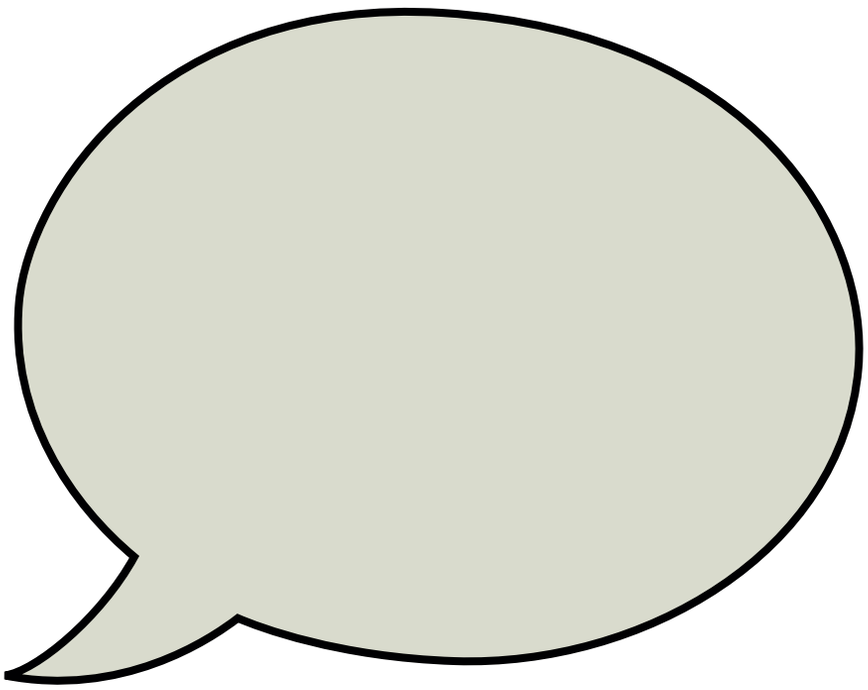
Klar til at arbejde med Just in Time?

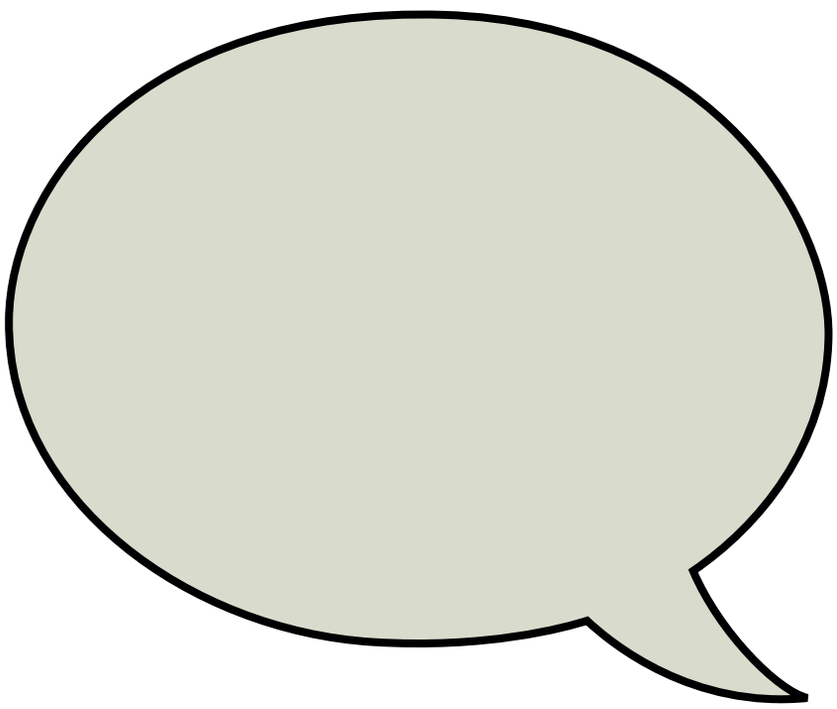
Just in Time er ikke en standardløsning, man bare ruller ud over hele organisationen. Det er et strategisk valg, der skal træffes bevidst – og anvendes dér, hvor forudsætningerne er til stede. Hos Lean Akademiet hjælper vi både produktions- og servicevirksomheder med at identificere, designe og implementere Just in Time-løsninger, der virker i praksis. Ofte starter vores kunder i det små: Ét produktionsområde, én afdeling eller ét flow. Her opbygges erfaring, og herfra kan systemet gradvist udvikle sig og udbredes.

Har I områder med overfyldte lagre, bunker på skrivebordene eller processer, der venter unødigt på hinanden? Så kan det være tid til at tænke i Just in Time. Vi står klar til en uforpligtende snak om, hvordan JIT-principper kan tilpasses jeres hverdag og skabe bedre flow, færre fejl og mere værdi for både kunder og medarbejdere.

▪







Konsulent
AMALIE KHILJEE
1. juli 2025

LEAN KOMMUNIKATION – ELIMINÉR SPILD I KOMMUNIKATION

Lean og kommunikation er ikke to ord, vi typisk forbinder. Alligevel er det netop kommunikationen, der binder Lean arbejdet sammen – og som ofte afgør, om det lykkes eller fejler.

Alt for ofte er kommunikationen enten overflødig, vag, uden formål eller alt for omfattende – med andre ord: Spild. Når vi taler om Lean kommunikation, handler det om, at dialogen er tydelig, målrettet og værdiskabende. Lean kommunikation sigter mod, at de rigtige personer får den rigtige information på det rigtige tidspunkt – og på en måde, der understøtter handling.

Kommunikationsspild

Dårlig kommunikation er en af de største årsager til ineffektivitet i virksomheder. Uklare budskaber, for mange unødvendige informationer og lange møder uden konkrete konklusioner skaber spildtid og frustration.

En af de mest almindelige udfordringer er, at medarbejdere modtager for meget information. For mange mails, lange rapporter og gentagne møder, som gør det vanskeligt at identificere det vigtigste budskab. Særligt i administrative miljøer ser vi møder, hvor formålet er uklart, deltagerne er usikre på både deres egne og andres roller, og der mangler en fælles forståelse af, hvad mødet skal føre til. Resultatet er ofte lange, ustrukturerede diskussioner uden en tydelig rød tråd – og uden klare beslutninger eller konkrete aftaler. Sådanne møder skaber ikke værdi, men spildtid og frustration.

Kommunikationsunderskud

Kommunikationen kan omvendt også blive utilstrækkelig. Beslutninger træffes i ledelsen, men kommunikeres ikke tydeligt videre i organisationen – eller kommunikeres for sent. Eller når vigtige informationer ikke deles på tværs, og samarbejdet snubler over uklare afhængigheder og dobbelte indsatser. Uanset formen efterlader det medarbejdere uden den nødvendige indsigt til at handle sikkert og koordineret.

Derudover findes en særlig type kommunikationsunderskud, som ofte opstår i ledelseslag og hovedkontorer; den abstrakte kommunikation. Her pakkes budskaber ind i højtflyvende begreber, floskler og hensigtserklæringer – uden at blive oversat til konkret adfærd og mening for dem, der skal gøre det i praksis. Vi forsøger at gøre det komplekse enkelt, men ender med det modsatte: Mere uklarhed og forvirring. →

Vi skal have skabt en balance, hvor medarbejderne kun modtager den information, de har brug for – og på en letforståelig måde. Det er dét, vi betegner som Lean kommunikation.

Når det går ud over Lean arbejdet

Kommunikation er en forudsætning for godt Lean arbejde. Tag performancetavler som eksempel: Et effektivt tavlemøde afhænger af den information, KPI-ejerne bringer med sig. Hvis det ikke er tydeligt defineret, hvilken type information der skal forberedes, hvordan den skal præsenteres, og hvilke forventninger der er til de enkelte roller – ender mødet hurtigt med at løbe i alle retninger. Nogle møder op uden data, andre med så mange detaljer, at det væsentlige forsvinder. I begge tilfælde bliver det svært at identificere og forstå afvigelser, beslutninger udskydes, og opfølgning udebliver. Tavlen skaber først værdi, når informationen – både den der vises, og den der bringes og skabes i dialogen – er målrettet, tydelig og i en tilpas mængde. Ellers mister medarbejderne efterhånden forståelsen for, hvorfor vi overhovedet holder mødet. Og så bliver tavlemødet bare endnu en rutine, vi udfører uden at få noget reelt ud af det.

> ***Vi skal have skabt en balance, hvor medarbejderne kun modtager den information, de har brug for***

Det samme gælder A3-problemløsning. A3'en har sit navn, fordi det er det største papirformat, der kan faxes – men vigtigst af alt fordi Toyota ønskede, at man skulle kunne formidle sit problem kort og præcist på én enkelt side. En god A3 skal give en hurtig og fælles forståelse af problemet – både for dem, der er tæt på, og dem, der ser det udefra. Det kræver skarpe analyser, ja – men også, at vi formidler dem på en måde, som andre kan forstå og udfordre. Uden tydelig kommunikation risikerer vi, at problemet defineres upræcist, at data tolkes forskelligt, og at vi taler forbi hinanden. Det svækker årsagsanalysen og forhindrer os i at opbygge et fælles billede af, hvad der virkelig er roden til problemet. Resultatet bliver en A3, hvor der nok står noget på papiret – men hvor vi har svært ved at forklare, hvad der egentlig er kernen i problemet, og hvordan vi er nået frem til vores konklusioner.

Hvad er Lean kommunikation?

For at kunne imødekomme disse kendte udfordringer – hverken at drukne i information eller famle i blinde – har vi brug for nogle principper at navigere efter. Vi har opsummeret det i nogle nøgleprincipper, man kan bruge som pejlemærker. De er ikke en mirakelkur eller en endegyldig opskrift, for kommunikation er en levende disciplin, vi aldrig helt bliver færdige med at forbedre. Principperne kan være med til at skabe de rammer og den bevidsthed, der skal til for at mindske spild og misforståelser – og styrke det Lean arbejde, vi ønsker at lykkes med.

Kommunikation med formål

Det første og vigtigste princip for effektiv Lean kommunikation er, at kommunikationen altid skal have et klart og relevant formål. Inden man sender en mail, indkalder til et møde eller deler en besked, bør man spørge sig selv: „Hvad skal denne information bruges til?" og „ Hvem har reelt behov for at modtage den?". Hvis du ikke kan svare tydeligt, bør du overveje, om kommunikationen overhovedet er nødvendig. Mange mails og mødeindkaldelser drukner i indbakken eller ender direkte i skraldespanden, fordi modtagerne ikke forstår, hvad de skal bruge informationen til. Det samme gælder møder, hvor deltagere er usikre på, hvorfor de er inviteret, eller hvad deres rolle er. Resultatet er, at folk efterhånden mister lysten til at deltage aktivt – eller helt undgår møderne.

Klar og letforståelig kommunikation

Kommunikation skal være tydelig og formuleret med simple ord, så alle nemt kan forstå budskabet. Det handler om ikke at gøre tingene mere komplicerede, end de behøver at være. Det er ofte let at få noget simpelt til at lyde komplekst, men det kræver mere omtanke at formidle komplekse emner på en enkel og klar måde. Som både ledere og medarbejdere skal vi stræbe efter at sige det væsentlige kort og klart, så der ikke opstår misforståelser eller forvirring.

Visuel kommunikation

Lean arbejder bevidst med at gøre det vigtige synligt. Når vi visualiserer vores budskaber – uanset om det er på tavler, slides, whiteboards eller i mails – hjælper vi modtageren med at forstå og handle hurtigt. Klare statusindikatorer, simple grafer og farvekoder kan ofte sige mere end mange ord. Det handler ikke om at pynte, men om at gøre det let at afkode det væsentlige. Et slide med illustrationer gør det lettere for

os at fordøje og huske informationen fremfor bullitpoints, hvor vigtige pointer drukner i tekstmængden.

Standardiseret kommunikation

Standardisering handler ikke om at gøre alt ens, men om at skabe genkendelighed, struktur og effektivitet. For at mindske forvirring og spilde mindre tid skal kommunikationen følge et fast format – både hvad angår kanal, grafisk udtryk, opsætning og rækkefølge. Når møder, rapporter og statusopdateringer præsenteres ensartet, behøver deltagerne ikke bruge energi på at gennemskue nye formater, men kan fokusere på det væsentlige indhold. Samtidig sparer afsenderen tid, fordi skabelonen og strukturen allerede er på plads, hvilket gør det hurtigere og lettere at udarbejde og dele budskaberne. Eksempler kan være faste skabeloner til rapporter, genkendelige dagsordener for møder eller en standard visuel opbygning af slides og tavler.

Hyppige, korte sessioner

Lean kommunikation prioriterer rytme og hyppighed frem for volumen. Det er bedre med hyppige, korte touchpoints end sjældne og omfattende opdateringer. Korte stand-ups, hurtige tavlegennemgange og løbende statuscheck hjælper os med at fange afvigelser tidligt og holde snakken tæt på hverdagen. Det skaber bedre fremdrift – og mindsker behovet for lange møder og tunge rapporter, der alligevel ofte bliver forældede, før de er læst.

Giv kommunikationen et hjem – og hold dig til det

Effektiv kommunikation kræver et dedikeret forum. Når information spredes ad hoc – gennem tilfældige mails, chats eller uformelle samtaler – øges risikoen for forvirring, oversete beskeder og væsentlige budskaber, der falder mellem stolene. Ved at samle kommunikationen i faste fora og kanaler – som fx tavlemøder, ugentlige updates eller struktureret dokumentation på en delt platform – sikrer vi, at informationen er tilgængelig, genkendelig og let at følge op på. Det skaber tryghed, kontinuitet og mindsker risikoen for, at vigtig information går tabt, samtidig med at det frigør energi til det, der virkelig skal kommunikeres.

Eksempler på god Lean kommunikation

Her er konkrete eksempler på, hvordan principperne omsættes i praksis:

Visuelle tavler
Digitale tavler viser data i realtid og gør det let for både ledere og medarbejdere at få et fælles overblik over produktionen – fx status på ordrer, afvigelser eller sikkerhedshændelser. Det er god Lean kommunikation, fordi informationen er tilgængelig dér, hvor den skal bruges, og præsenteret på en visuel og overskuelig måde. Tavlerne støtter dialog og beslutningstagning tæt på arbejdet, og de reducerer behovet for unødvendig informationssøgning eller lange forklaringer. Det giver mulighed for hurtig reaktion og fælles forståelse – selv i et travlt produktionsmiljø.

Gemba walks
Når ledere bevæger sig ud i organisationen og opsøger det sted, hvor arbejdet foregår, skaber det en direkte og nærværende kommunikation. Ved at observere processerne og tale med medarbejderne i deres kontekst, bliver kommunikationen både relevant og konkret. Gemba walks gør det nemt at anvende visuelle forklaringer og pege direkte på det, der virker – eller ikke virker. Det styrker både forståelsen og forbindelsen mellem ledelse og drift.

Andon og visuelle alarmer
Visuelle signaler som andon-systemer gør det muligt at kommunikere klart og øjeblikkeligt – uden brug af ord. Når en medarbejder aktiverer et andon-signal, sendes der et tydeligt visuelt (og ofte auditivt) signal om, at der er behov for hjælp eller opmærksomhed. Det er enkel og effektiv kommunikation, der reducerer støj og misforståelser, og som understøtter hurtig reaktion og handling. Systemet gør det tydeligt for alle, hvad der sker – og at det kræver respons her og nu.

Kommunikation som en del af forbedringskulturen

Når vi arbejder med Lean, handler det i sidste ende om at skabe flow og fjerne spild. Det gælder også i vores dialoger, møder og mails. Lean kommunikation er ikke en særlig slags kommunikation – det er bare god kommunikation. Men når vi først ser det som en del af Lean arbejdet, kan vi begynde at forbedre det med samme systematik og fokus, som vi bruger andre steder i organisationen. Ved at være mere bevidste om vores formål, vælge en tydelig og enkel form og skabe faste rammer for, hvordan vi kommunikerer, kan vi frigøre både tid og mentale ressourcer. Det kan ikke fuldstændigt standardiseres, men det kan efterstræbes, skærpes og løbende forbedres – præcis ligesom alt andet i dit Lean arbejde.

▪

Konsulent
AMALIE KHILJEE
14. august 2025

KOMMUNIKÉR FORANDRING MED PIR

Vil du have andre med på dit Lean projekt, skal de først og fremmest forstå, hvorfor det overhovedet betyder noget.

Det kan være over en kop kaffe i kantinen, på vej til mødet eller lige der i elevatoren. Det handler om at kunne give en kort, klar forklaring, der fanger opmærksomheden – uden at overvælde med detaljer eller lange forklaringer.

Lean implementering handler nemlig i bund og grund om at ændre måden, vi arbejder på. Men forandring lykkes ikke bare, fordi der ligger fine planer og processer på bordet. Det kræver, at folk forstår, bakker op og virkelig engagerer sig. I forandringsledelse taler man om ‚Awareness' – at skabe en fælles forståelse for, hvorfor det her er vigtigt. Uden denne fælles forståelse bliver selv de bedste planer svære at omsætte til praksis.

Når vi arbejder med Lean eller andre forandringsinitiativer, ser vi ofte ledere, der enten kommunikerer for lidt eller for upræcist. Her kan elevator- eller kaffemaskinetalen være et effektivt redskab. Det er en kort, skarp tale på maksimalt 3 minutter, som du kan bruge i dagligdagens uformelle møder — fx mens du står ved kaffeautomaten med en kollega eller kører op i elevatoren med chefen. Hvorfor så kort? Fordi vi mister fokus og interesse, hvis det bliver for langt eller uklart. Din korte tale behøver ikke at fortælle hele historien. Den skal give en lille smagsprøve, vække nysgerrighed og lyst til at høre mere. Med de rette budskaber på den kortest mulige tid, giver du dine modtagere et klart billede af, hvad der står på spil – og hvorfor de skal involvere sig.

PIR talen

PIR-teknikken (med inspiration fra Pia Torreck, Uption) kan bruges til at strukturere denne korte, skarpe kommunikation. PIR består af tre enkle elementer og står for ‚Problem', ‚Indsats' og ‚Resultat':

P = Her sætter du fokus på den udfordring eller den brændende platform, der gør forandringen vigtig og presserende. Vi svarer på spørgsmålet: Hvorfor er det så tvingende nødvendigt, at vi går i gang med Lean implementeringen?

I = Hvilke konkrete aktiviteter og tiltag sætter vi i gang for at løse problemet? Her forklarer du ‚hvordan' – altså planen, metoderne og vejen frem. Her svarer vi på spørgsmålet: Hvilke aktiviteter forventer vi at sætte i gang for at løse vores problemer?

R = Her maler du billedet af succesen og de konkrete gevinster og svarer på, hvad vi forventer at opnå, og hvordan vi vil måle det.

Brug maks. ét minut på hvert punkt – og sørg for at give lige meget opmærksomhed til alle tre dele. Start med at skrive din tale ned, og øv dig derefter – gerne foran spejlet. Når den sidder på rygraden, er du klar til at formidle dit budskab klart og målrettet til medarbejdere, kollegaer og ledelse. Du er nu i stand til på få minutter at give en præcis information, som sætter fokus på lige det, dine modtagere ønsker at høre.

Når I så har opnået de første resultater af jeres Lean arbejde, bruger du præcis samme teknik til at kommunikere resultaterne. Hvad var problemet, hvad gjorde I ved det og hvad opnåede I?

> ***Din korte tale behøver ikke at fortælle hele historien.***

Tilpas PIR-talen til projektets forløb

Selvom det er vigtigt at give alle tre elementer i PIR-talen – problem, indsats og resultat – nogenlunde lige meget opmærksomhed, er den bedste kommunikation altid tilpasset den konkrete modtager og det tidspunkt, vi er på i forandringsprocessen.

I starten af projektet er det ofte lettest at kommunikere P'et, fordi det beskriver den nuværende situation, som alle kender til eller kan forholde sig til. Planen (I'et) og de konkrete mål (R'et) kan endnu være uklare. Vi har en idé om, hvad vi gerne vil opnå, men det kan være svært at sige præcist, hvor meget forandringen vil flytte noget. Når projektet skrider frem, og interessenterne har fået en grundlæggende forståelse af problemet, bliver det mere relevant at tale om den konkrete indsats – hvilke aktiviteter, der sættes i gang – og vi kan samtidig præcisere målene og de forventede resultater.

Tal til din målgruppes adfærdssprofil

Når vi tænker på adfærdsprofiler, kan de hjælpe os med at målrette kommunikationen endnu mere. Blå profiler lægger stor vægt på indsatsen (I'et). De vil gerne vide præcist, hvordan opgaven gribes an, hvilke værktøjer der anvendes, og hvordan processen styres. Bliver det for vagt, kan de hurtigt blive skeptiske og føle, at der mangler kontrol. Røde profiler er derimod mere optaget af R, resultaterne. Hvis der er klare gevinster ved forandringen enten for dem selv eller for forretningen, vil de typisk være med ombord. Gule profiler er ofte nysgerrige på både form og retning, så både P og R kan være vigtige at ramme. Brug gerne levende eksempler og historier for at fange deres opmærksomhed. Grønne profiler værdsætter tryghed og samarbejde, så for dem er det vigtigt at forstå både problemet (P) og indsatsen (I) – hvordan forandringen påvirker teamet og deres dagligdag.

Hvis du ikke kender modtagerens adfærdsprofil, kan du bruge deres rolle i organisationen som pejlemærke. Ledelsen vil typisk have fokus på resultater og mål, fordi de skal være sikre på, hvad de får ud af at investere tid, ressourcer og penge i projektet. Medarbejdere vil ofte have brug for at forstå problemet først (P'et), da de skal føle, at den nuværende situation faktisk kalder på forandring, før de kan engagere sig.

Når du tilpasser dine budskaber efter modtagerens profil og rolle, øger du chancen for at skabe reel opbakning og engagement. Et godt tegn på, at du har ramt plet, er, når modtageren begynder at nikke, stille spørgsmål eller på anden måde viser interesse.

PIR-talen gør dig til forandringsagent

Med PIR-talen får du en enkel ramme til at kommunikere, der gør det nemmere at engagere og motivere andre til at være med på forandringen. Når du mestrer denne form for kommunikation, bliver du ikke bare en bedre formidler – du bliver også en forandringsagent, der kan skabe reel bevægelse og resultater i dit Lean projekt.

▪



Chefkonsulent
HENRIK SCHALECH
2. september 2025

LEAN SOM LØFTESTANG

For bedre resultater og en stærkere kultur.

I vores arbejde som konsulenter oplever vi mange virksomheder og organisationer, der kæmper med lav effektivitet, gentagelsesfejl, højt stressniveau, uklare ansvarsområder og processer, der ikke rigtig fungerer. Ofte har disse virksomheder forsøgt at behandle symptomerne og ikke årsagerne. Men hvad nu, hvis der fandtes en gennemprøvet tilgang, der både kunne forbedre bundlinjen, kundetilfredsheden og arbejdsmiljøet?

Det gør der. Denne tilgang hedder Lean.

Lean er ikke kun et værktøj, det er en måde at tænke og arbejde på

Lean er en ledelses- og forbedringsfilosofi, der oprindeligt blev udviklet af Toyota i efterkrigstiden, men i dag er bredt anerkendt og anvendt på tværs af brancher over hele verden, og på tværs af brancher fra produktion og byggeri til sundhedsvæsen, service og offentlig administration. Det centrale mål er at skabe størst mulig værdi for kunden med mindst muligt brug af ressourcer.

Det handler ikke om at løbe hurtigere, men om at løbe rigtigt. Og om at engagere dem, der bedst forstår arbejdet: Medarbejderne.

Derfor skal din organisation arbejde med Lean

I forbedrer effektiviteten
Lean hjælper jer med at forstå jeres arbejdsprocesser i dybden: Hvad skaber værdi, og hvad skaber ikke? Ved hjælp af værktøjer som Værdistrømsanalyse, Standardisering og Visuel styring skaber I overblik over, hvor ressourcerne forsvinder, og hvor potentialet for forbedring er størst.

Mange organisationer opdager, at 30-60% af deres tid går til spild i form af ventetid, omarbejde, unødvendig transport, fejl og koordinationsproblemer – og når spildet bliver synligt, kan vi arbejde på at fjerne det.

I hæver kvaliteten og reducerer fejl
Lean handler om at gøre det rigtige første gang. Når arbejdsgange bliver standardiserede og testet gennem eksperimenter og løbende forbedringer, stiger stabiliteten og fejlprocenten falder. Det betyder færre reklamationer, mindre omarbejde og bedre oplevelser for kunder og brugere.

Vi har i både store og små danske virksomheder oplevet, hvordan Lean kan bruges til at reducere afvigelser, sikre ensartet høj kvalitet og samtidig fastholde fleksibilitet.

I får gladere og mere engagerede medarbejdere
Mange tror fejlagtigt, at Lean kun handler om effektivisering, men i praksis skaber det også bedre arbejdsdage. Når der er styr på processerne, visuel planlægning og klar fordeling af ansvar, reduceres stress, brandslukning og dobbeltarbejde.

→

Lean giver desuden jeres medarbejdere mulighed for at bidrage aktivt til forbedringer. De inddrages i problemløsning, planlægning og udvikling, og får dermed ejerskab over både indsatser, resultater og arbejdsmiljø.

I skaber større værdi for jeres kunder
Lean har fokus på kundens behov, ikke kun på virksomhedens egne vaner. Ved at forstå, hvad der reelt skaber værdi for kunden, kan I fjerne alt det, der blot er spildtid eller unødvendig kompleksitet.

Resultatet er hurtigere svar tider, højere leveringspræcision, færre fejl samt produkter og services, der i højere grad opfylder kundens behov.

I får en organisation, der kan tilpasse sig og lære
Lean er en måde at tilgå arbejdet på, hvor man hele tiden lærer og forbedrer sig, det er ikke en ‚Quick fix'-metode hvor ‚One size fits all'. Ved at arbejde med daglig opfølgning, synlige mål og eksperimentbaseret forbedring (Toyota Kata), bliver jeres organisationen gradvist bedre til at håndtere forandringer og tilpasse sig nye krav.

Dette gør Lean særligt relevant i dag, hvor mange organisationer står midt i digitalisering, grøn omstilling og kompleks regulering. Lean bidrager med en struktur, hvor man lærer af fejl, justerer hurtigt og arbejder systematisk med udvikling.

Lean er ikke kun for produktion, det virker også i administration og service

Mange tror, at Lean kun giver mening i produktion, men erfaringer fra fx byggebranchen, sundhedssektoren og danske kommuner viser, at Lean er mindst

lige så relevant dér, hvor arbejdet er usynligt, digitalt eller personbåret.

I byggeriet kan Lean sikre en bedre planlægning, færre forsinkelser og et stærkere samarbejde mellem faggrupper. På hospitaler kan Lean reducere ventetiderne, forkorte oplæringstiden, forbedre patientsikkerheden og skabe mere tid til kerneopgaverne. På kontoret kan Lean give færre fejl i sagsbehandling, bedre flow i dokumenthåndtering og større gennemsigtighed i arbejdsgange.

Hvad kræver det at komme i gang?

At implementere Lean kræver ledelsesopbakning, tålmodighed og vilje til at involvere medarbejderne. Det starter med en fælles forståelse af, hvorfor Lean er vigtigt – og hvordan det kan bidrage til jeres strategi og mål.

De første skridt kan fx være:

- En introduktion til Lean for ledelsen og nøglemedarbejdere
- Kortlægning af udvalgte processer og synliggørelse af spild
- Etablering af visuel styring og daglig opfølgning (fx tavlemøder)
- Et pilotprojekt med løbende forbedringer i ét team eller én afdeling
- Uddannelse af Lean agenter eller intern supportfunktion

Lean som løftestang for bæredygtig udvikling

Vi ser også en stigning i antallet af virksomheder der kobler Lean sammen med bæredygtighed. Det giver god mening, for både Lean og bæredygtighed handler om at bruge ressourcer med omtanke, reducere spild og skabe langsigtet værdi.

I forbindelse med bæredygtighed kan Lean fx bidrage til lavere energiforbrug og materialespild, bedre udnyttelse af transport og lager, fokus på cirkulære løsninger og genanvendelse samt social bæredygtighed gennem et sundt og trygt arbejdsmiljø

Lean er en investering i mennesker og fremtidens organisation

Lean er en praktisk tilgang til at drive virksomheden, der skaber sammenhæng mellem mennesker, processer og resultater. Lean er ikke et værktøj, man bruger for at presse mere ud af medarbejderne.

Når Lean virker, oplever man bedre flow og færre forstyrrelser i hverdagen, mere værdi for kunderne, større arbejdsglæde og færre fejl. Derudover ser vi også en virksomhed, hvor alle bidrager til forbedring.

Hvis I vil ruste jer til fremtiden og skabe en organisation, der kan levere stabil kvalitet, effektiv drift og bæredygtig udvikling, så er Lean en af de bedste investeringer, I kan foretage.

Hos Lean Akademiet rådgiver vi virksomheder og organisationer i, hvordan I kan komme i gang med Lean, og vi er med jer hele vejen. Fra vi sammen afklarer hvordan Lean kan anvendes hos jer, gennem oplæring af ledere og medarbejdere til implementering af de relevante aktiviteter hos jer.

▪

Konsulent
AMALIE KHILJEE
22. oktober 2025

KAN VI PROBLEMLØSE MENNESKELIGE FEJL?

Menneskelige fejl sker – det er helt naturligt. Vi kender alle til at glemme eller overse små ting i hverdagen, som fx at sende en mail, huske et tjekpunkt eller krydse noget af på en liste.

Alligevel kan vi komme til at dømme individer, når det sker på arbejdspladsen. I stedet for at fokusere på, hvem der lavede fejlen, bør vi spørge: „Hvorfor gav det mening for personen at handle sådan?". Fejl skal ses som tegn på svagheder i systemet og processerne.

Når vi betragter fejl som et resultat af samspillet mellem menneskelige faktorer, kontekst og procesdesign – fremfor at pege fingre ad individer – bliver de en kilde til læring og forbedring. Klassiske værktøjer som A3-metoden kan være begrænsende, da disse fejl sjældent har få, testbare årsager. Derfor har arbejdet med menneskelige fejl brug for en mere nuanceret og systemisk tilgang.

Hvad er menneskelige fejl?

Menneskelige fejl dækker over handlinger eller undladelser fra en person, der afviger fra intention, plan eller standard – og som kan føre til en uønsket hændelse eller afvigelse.

James Reason er en af de førende forskere inden for feltet ‚human error'. Han betegner menneskelige fejl som enten:

- Man udfører en handling, som man tror er rigtigt, men som viser sig at være forkert pga. misforståelse eller manglende viden.
- Man kommer ubevidst til at udføre en handling, som man ved er forkert, fx ved at glemme et trin eller overse noget, ofte pga. distraktion, træthed eller hukommelsesglip.

Bevidste regelbrud ser vi bort fra, da vi grundlæggende tror på, at medarbejdere forsøger at udføre deres opgaver korrekt inden for de rammer, de har. Hvis en handling derimod er bevidst og forsætlig, er det ikke længere et spørgsmål om human error, men om adfærd, der må håndteres på anden vis.

Fra „Hvem fejlede?" til „Hvorfor gav det mening?"

Det er et følsomt emne, og det er derfor vigtigt fra start at fastslå, at menneskelige fejl er naturlige og uundgåelige. Det er urealistisk at forvente, at mennesker aldrig vil begå fejl, og det er derfor er en uundgåelig del af processer med menneskelig indblanding.

Selvom menneskelige fejl er uundgåelige, skal alle afvigelser i regulerede industrier (brancher hvor aktiviteter, produkter eller tjenester er underlagt strenge

lovgivningsmæssige krav og tilsyn fra myndigheder) undersøges – uanset om årsagen er menneskelig, teknisk eller miljømæssig. ‚Human error' er dog ikke en tilstrækkelig forklaring i sig selv. Hvis vi blot stempler et problem som en ‚menneskelig fejl' uden at handle på det, afskriver vi samtidig muligheden for at forbedre vores kvalitetssystem. I stedet skal vi se den menneskelige fejl som et symptom, mens svagheder i processer og systemer er den egentlige årsag.

Vi ser derfor på menneskelige fejl på samme måde som med resten af Lean – med fokus på processen og systemet, ikke personen. Menneskers handlinger påvirkes i høj grad af de omgivelser og omstændigheder, de arbejder under, og ikke kun af individuelle valg eller intentioner. Det giver ikke værdi at placere skyld på enkeltpersoner, og det må derfor aldrig blive en jagt på syndebukke.

Fokus på de systemiske faktorer

Vi bør fokusere på at forstå de systemiske faktorer, der muliggjorde fejlen, og hvad vi kan gøre for at minimere risikoen for gentagelse. ‚Swiss Cheese'-modellen udviklet af James Reason, kan hjælpe med at illustrere dette: Processen og systemet er repræsenteret af en schweizerost, hvor hver ‚osteskive' repræsenterer et kontrollag i vores processer såsom procedurer, træning, dobbeltkontrol, godkendelser, alarmer osv. Ingen af disse lag er perfekte; hver af dem rummer svagheder, hvor fejl kan opstå, overses eller slippe igennem. Typisk bliver fejl fanget undervejs, men der kan opstå situationer, hvor hullerne i skiverne tilfældigt ligger ‚på linje'. Når dette sker, kan en fejl bevæge sig gennem flere lag uden at blive opdaget – og føre til en hændelse. Menneskelige fejl kan altså ske, selv i velkontrollerede processer. Derfor bør vi interessere os for disse svagheder som en mulighed for kontinuerlig forbedring med målet om, at processer og systemer understøtter korrekt handling i alle tænkelige situationer.

Forstå de bagvedliggende årsager

At forstå og analysere de bagvedliggende faktorer er derfor afgørende, men også komplekst, da disse ofte er mindre håndgribelige og af mere psykologisk karakter. For at opnå et fælles sprog og en bedre forståelse af, hvordan disse faktorer kan se ud, kan vi støtte os til modeller og teorier inden for adfærdsdesign.

Et eksempel er ‚ABCD-modellen' (beskrevet af Pelle Guldborg Hansen & OECD, 2019), som er et diagnostisk værktøj til at analysere og forstå faktorer, der driver og påvirker menneskelig adfærd og beslutningstagen.

ABCD står for:

A – Attention (Opmærksomhed)
Vores hukommelse og opmærksomhed har naturlige begrænsninger. Vi kan selv glemme ting, som vi normalt gør automatisk, især når opgaven kræver, at vi husker det selv. Fx at glemme at registrere en aflæsning, krydse et tjekpunkt af eller sende en vigtig besked.

Derudover har vi som mennesker en tendens til at overse små, men vigtige detaljer, når vi skal håndtere store mængder information. Fx at en kritisk oplysning i et skema, en rapport eller en indkommende ordre overses, simpelthen fordi det drukner i anden, ikke-relevant information. Vores begrænsede hukommelse og opmærksomhed forværres, når vi forsøger at multitaske, eller hvis vi bliver forstyrrede undervejs. →

B – Belief formation (Overbevisninger)
Vores beslutningstagen er i høj grad formet af tidligere erfaringer og overbevisninger. Det betyder, at vi nogle gange ignorerer information, der ikke passer med det, vi ‚plejer at gøre', eller holder fast i fejlagtige antagelser, fordi de tidligere har ‚virket i praksis'. I situationer med usikkerhed falder vi ofte tilbage på tommelfingerregler, vaner og intuitive vurderinger. Disse heuristikker kan være nyttige, fordi de sparer tid og mental energi, men de kan også skabe grobund for fejl, når vi stoler for meget på dem. Et eksempel kan være at undervurdere vigtigheden af at kontrollere en aflæsning, krydse et punkt af i en tjekliste eller følge op på en ordre, fordi man „aldrig har oplevet problemer med netop dette" – eller at udføre en kontrol for hurtigt, fordi man forventer, at resultatet er, som det plejer at være.

C – Choice (Valgmuligheder)
Et tredje aspekt, der kan føre til fejl, er, hvordan information og valg præsenteres i praksis. Når information er utilstrækkelig, uklar eller modstridende, kan det være svært at træffe et korrekt valg. Hvis man eksempelvis skal scrolle langt ned for at finde det rigtige svar, kan det skabe tvivl eller forvirring og øge risikoen for, at handlingen udføres forkert. Det, der virker logisk for den, der har skrevet eller designet en instruktion, kan fremstå forvirrende for medarbejderen, som skal følge den.

> ***Fejl skal ses som tegn på svagheder i systemet og processerne.***

Derudover dækker choice også over, hvad vi oplever som socialt acceptabelt, og hvordan vi ser andre handle. Vi tilpasser os ofte gruppens adfærd og normer, bevidst eller ubevidst. Det betyder, at vi kan vælge en handling, ikke fordi den er objektivt rigtig, men fordi den stemmer overens med, hvad vi tror, der forventes af os. Et eksempel kan være en medarbejder, der springer et kontrol- eller tjekpunkt over, fordi kollegerne ofte gør det samme, og kulturen signalerer, at tempo er vigtigere end grundighed. Valg bliver dermed ikke kun et spørgsmål om regler og procedurer, men også om kultur og sociale dynamikker.

D – Determination (Beslutsomhed)
Vores vilje og beslutningsevne påvirkes af motivation, pres og organisatorisk støtte. Selv når opmærksomhed og overbevisning er korrekt, kan menneskelig adfærd svigte, især når opgaverne føles komplekse, uoverskuelige eller uden synlig mening.

En faktor er mental udmattelse. Når opgaver bliver komplekse, eller man arbejder under konstant pres, kan energien hurtigt drænes. Følelsen af at være bagud eller ikke kunne følge med kan føre til, at kritiske handlinger udføres mekanisk eller overfladisk. En anden faktor er handlingsudsættelse. Når opgaver opleves som meningsløse, uklare eller med lange deadlines, prioriterer vi ofte kortsigtede eller mere synlige opgaver først. Som konsekvens kan vigtige opgaver som dokumentation, rapportering eller kontrolaktiviteter blive forsinket eller glemt.

Et sidste eksempel er indre konflikter. Når langsigtede mål, som kvalitet, sikkerhed eller overholdelse af standarder, kolliderer med umiddelbare behov, som at nå en deadline, løse akutte problemer eller opretholde tempo, vælger vi ofte den løsning, der giver hurtig gevinst her og nu. Dette kan føre til kompromiser, hvor små trin springes over for at vinde tid, selvom det går på kompromis med kvaliteten.

Generelt for denne kategori er, at man mister den vedholdenhed, der skal til for at holde standarden grundet udmattelse, fortrængning, overspringshandlinger og rationalisering.

Vi har nu et fælles sprog og en udvidet forståelse for de forskellige faktorer, der kan bidrage til menneskelige fejl. Spørgsmålet er derfor: Hvordan kan vi i praksis finde frem til, hvilke faktorer, der faktisk har spillet en rolle i en given afvigelse – og hvordan vurderer vi, hvilke af dem, der har haft størst betydning?

Hvorfor A3 ikke altid er bedst

Vi ser blandt vores kunder, at A3-metoden er det gængse værktøj til problemløsning. Metoden bygger på en struktureret tilgang, hvor man gennem dataanalyse, klar årsag–effekt-logik og hypotesetest søger at indsnævre problemet fra symptomer til én enkelt eller få hovedårsager. Dette giver struktur og et klart fokus, når vi arbejder med problemer, der har entydige og testbare årsager, som for eksempel en defekt ventil, en it-fejl eller en forkert kemisk blanding, hvor årsagen kan identificeres, verificeres og korrigeres systematisk.

Ved menneskelige fejl kan A3-metoden dog blive en begrænsning. Vi støder især på udfordringer i to dele af skabelonen: Præciseringen af problemet og årsagsanalysen.

Fra trin 1 til 2 søger vi normalt at afgrænse og præcisere problemet og skabe en klar ‚tragtform', hvor vi med data og observationer indsnævrer fra symptomer til en væsentlig bidragsyder. Ved human error er dette dog ofte udfordrende. Når vi opstarter problemløsning, har vi typisk allerede en ret klar

forståelse af, hvad der er sket – for eksempel hvis en medarbejder har overset et trin i en given procedure – og de data, vi kan indsamle, bidrager sjældent til at reducere problemområdet markant. Trin 2 ændrer derfor sjældent problemformuleringen i væsentlig grad; det fungerer snarere som en mulighed for at forstå konteksten bedre gennem samtaler med medarbejdere og Gemba Walks, fremfor at identificere én ‚største bidragsyder'.

Ved årsagsanalysen i trin 6 bliver det vanskeligt at opstille og verificere hypoteser, når vi arbejder med human error, af særligt to grunde: Human error opstår ofte som resultat af en kombination af flere bidragende faktorer, der påvirker hinanden. En afvigelse kan for eksempel skyldes træthed, uklare instruktioner, et forstyrrende arbejdsmiljø, tidspres og mangelfulde kontrolsystemer. Disse faktorer kan sjældent adskilles og testes uafhængigt, fordi deres indbyrdes samspil skaber fejl, snarere end én enkelt ‚hovedårsag'. For det andet er mange faktorer mere psykologiske og individuelle af karakter. En bidragende årsag kan være, at medarbejderen følte sig stresset eller presset i situationen. Sådanne forhold er svære at teste eller bevise gennem klassisk hypotesetest, da de er subjektive, kontekstafhængige og dynamiske – de ændrer sig med tid, omgivelser og situation.

Med disse typer af problemer kan A3-skabelonen i sin klassiske forstand skabe frustration, da det bliver vanskeligt at være tro mod metoden og skabelonen. Det kræver en anden tilgang, der stadig giver os en standardiseret og struktureret måde at arbejde med problemløsning på, men som samtidig kan rumme naturen af disse problemer.

A3-skabelonen gentænkt

Pointen er ikke at kassere de klassiske værktøjer, men at bruge dem på en måde, der passer til de mere komplekse og ofte kvalitative årsager, som menneskelige fejl udspringer af. Lad os kigge ind i A3'en og overveje hvilke elementer, som kan tilpasses for at bidrage med værdi i problemløsning af human error.

‚Fiskebenet' er stadig et effektivt værktøj til at kortlægge de mange faktorer, der kan bidrage til en fejl, men når vi arbejder med human error, kan det være nyttigt at tænke kategorierne lidt bredere. Eksempelvis kan ‚Materialer' også omfatte arbejdsredskaber eller layout af arbejdsområdet, mens ‚Metoder' kan dække arbejdsgange og instruktioner, som påvirker, hvordan medarbejdere udfører opgaver. Kategorien ‚Mennesker' bør ikke kun fokusere på træning og færdigheder, men også inddrage psykologiske og adfærdsmæssige faktorer, som kan analyseres gennem ABCD-perspektivet: ‚Attention' (Opmærksomhed), ‚Belief formation' (Overbevisninger), ‚Choices' (Valg) og ‚Determination' (Beslutsomhed).

Når de mulige årsager er kortlagt, skal vi indsnævre billedet og forstå, hvilke faktorer, der reelt har haft betydning for problemet. Som beskrevet ovenfor, kan arbejdet her blive udfordrende, hvis vi forventer at kunne isolere og af- eller bekræfte hypoteser med objektive hypotesetest. I stedet må vi ofte analysere, fortolke og lære gennem kvalitative metoder, som giver mulighed for at opdage skjulte eller kontekstuelle faktorer, der ikke umiddelbart kan fanges i data og grafer. De kan bruges både til at teste identificerede årsager efter fiskebenet eller indledende i problemløsningen for at få en bedre forståelse af problemet.

Eksempler på brugbare metoder

‚Humble inquiry' eller undersøgende interviews handler om at stille åbne og nysgerrige spørgsmål med det formål at forstå en andens oplevelse – ikke at få bekræftet egne antagelser. Samtaler om fejl kræver et trygt rum, hvor medarbejderen føler sig hørt og ikke dømt. I stedet for at spørge „Hvorfor fulgte du ikke proceduren?" kan man spørge: „Hvordan greb du situationen an, og hvad gjorde det udfordrende at følge processen?". Denne tilgang fremmer refleksion og ærlige svar. Det kræver aktiv lytning, tålmodighed og en oprigtig interesse i at forstå frem for at evaluere.

Observationer i praksis (Gemba Walks) handler om at forstå arbejdet dér, hvor det faktisk udføres – ‚at gå til gemba'. Formålet er at få en praktisk forståelse af den kontekst, som arbejdet udføres i og for at opdage de faktorer, der kan have bidraget til fejlen. Når vi bevæger os ud i praksis, får vi øje på det, der sjældent fremgår af dokumenter eller mødelokaler: Hvordan omgivelserne, arbejdspresset, samarbejdet og det fysiske layout faktisk påvirker adfærden. Det kan være små, men betydningsfulde observationer – distraktioner fra støj, skærme, forstyrrelser, uklare instruktioner hængende på væggen, eller et arbejdsområde, hvor det fysiske layout gør det svært at følge proceduren korrekt.

Proceskonfirmering handler om at sammenligne den skrevne proces – fx en arbejdsinstruktion eller standardprocedure – med den måde, arbejdet faktisk udføres på i praksis. Formålet er at undersøge, om der er forskel mellem det beskrevne og det, der sker i virkeligheden, og at forstå, hvorfor de eventuelt ikke stemmer overens. I mange organisationer opstår der med tiden små afvigelser mellem „det, vi siger, vi gør", og „det, vi rent faktisk gør". Dette kan skyldes, at proceduren er for kompleks, ikke afspejler de praktiske realiteter, eller at medarbejderne har fundet smartere måder at få arbejdet til at glide på. →

Disse uformelle tilpasninger eller ‚smuthuller' er sjældent udtryk for modvilje, men for menneskets naturlige evne til at kompensere for uhensigtsmæssigheder. Man følger processen i praksis sammen med medarbejderen med den skrevne instruktion i hånden, og efterfølgende har man en dialog om, hvad der giver mening, og hvad der ikke gør.

Selvom human error sjældent lader sig teste på klassisk, kvantitativ vis, kan det være værd at gentænke, hvordan vi sætter ‚test' op for at forstå fejl mere systematisk. Ønsker vi – trods menneskelige fejls komplekse og ofte kvalitative karakter – at afprøve hypoteser og indsnævre årsager mere struktureret, kan vi lade os inspirere af Six Sigma-værktøjskassen, og særligt målesystemsanalyse (MSA). MSA bruges traditionelt til at vurdere pålideligheden af et målesystem – altså hvor meget variation, der skyldes selve målingen fremfor det, der måles på. Dette princip kan overføres til en human faktor-kontekst. Hvis vi betragter forståelsen af en arbejdsbeskrivelse som et måleobjekt og medarbejdernes fortolkning som ‚målerne', kan MSA-principperne hjælpe os med at kvantificere, hvor ensartet en procedure faktisk forstås og anvendes. Eksempelvis kan flere medarbejdere blive bedt om at beskrive eller udføre den samme opgave ud fra identisk instruktion. Hvis der opstår markant variation i, hvordan de tolker og udfører arbejdet, indikerer det, at vores ‚målesystem' – altså selve arbejdsbeskrivelsen – ikke er robust. Ved at analysere denne variation kan vi identificere, om årsagen ligger i instruktionens klarhed, i træningen eller i de individuelle forudsætninger. På den måde bliver MSA et kvantitativt supplement til de kvalitative metoder som observation og interviews – et værktøj, der kan gøre noget så abstrakt som manglende fælles forståelse mere synligt og målbart.

Når vi har en bedre forståelse af, hvilke faktorer, der har være med til at skabe fejlen, kan vi benytte ‚5 x Why' (‚5 x Hvorfor') til at illustrere og forstå sammenhængene. Det kan være fordelagtigt at anvende et årsagstræ eller en udvidet 5 x Why-struktur (nærmere en ‚5 x 5 Why') fremfor én lineær årsagssammenhæng, så vi bedst muligt kan visualisere samspillet mellem flere bagvedliggende faktorer.

Tilsammen peger dette på, at vi kan gentænke klassiske problemløsningsværktøjer som A3, når vi arbejder med menneskelige fejl. På trods af at problemerne er mere komplekse i deres natur, kræver de sjældent alle 8 trin i A3'en for at kunne blive løst. Vi behøver typisk ikke omfattende dataindsamling og analyse før, at vi er klar til at brainstorme med et fiskeben. I stedet kan vi vælge at adaptere A3-brugen, så vi koncentrerer os om de trin, der reelt skaber ny indsigt i problemløsningen, mens andre trin enten får mindre fokus eller helt springes over, hvis den nødvendige viden allerede er til stede. Alternativt kan vi tage 3C-modellen (Concern, Cause, Countermeasure) i brug. Den tilbyder større fleksibilitet, fordi man frit kan kombinere og anvende forskellige værktøjer inden for hvert C – eksempelvis kvalitative observationer, interviews, MSA eller P-FMEA – på en måde, der passer til det konkrete problem. Modellen er enkel og kompakt, hvilket gør det muligt hurtigt at gå fra et observeret problem i Concern til at starte en årsagsanalyse med et fiskeben i Cause, uden først at skulle følge alle de tidligere trin slavisk. Dette gør 3C særligt velegnet, når human error ofte kan adresseres effektivt med færre og mere målrettede skridt.

En proaktiv tilgang

Det, vi beskriver ovenfor, er primært en reaktiv tilgang – altså hvordan vi kan analysere og lære af fejl, efter at de er opstået. Samtidig kan de samme principper også anvendes proaktivt for at forebygge fejl, før de sker. Et andet værktøj fra Six Sigma-værktøjskassen, som kan anvendes mere proaktivt, er P-FMEA (Failure Mode and Effects Analysis). Hvor MSA kan bruges til at teste og kvantificere variation i forståelse, hjælper P-FMEA os med systematisk at forudse, hvor og hvordan fejl kan opstå i en proces – og vurdere, hvilke af dem der har størst risiko for at påvirke kvalitet, sikkerhed eller drift. Når vi inddrager et human

error-perspektiv i P-FMEA, flytter fokus sig fra rent tekniske svigt til også at omfatte menneskelige og organisatoriske fejlmekanismer. Det kan for eksempel handle om instruktioner, der kan misforstås, arbejdsgange, der skaber kognitiv belastning, eller processer, hvor distraktioner øger sandsynligheden for fejl. Ved at lade medarbejdere deltage aktivt i analysen kan vi identificere, hvor sandsynligt det er, at en fejl opstår (occurrence), hvor alvorlig konsekvensen er (severity), og hvor let den opdages (detection).

Et konkret eksempel på en organisation, der arbejder systematisk og proaktivt med at forstå og forebygge menneskelige fejl, er NASA. De anvender blandt andet værktøjer som NASA Modified System Usability Scale (NMSUS). Formålet er at finde de design- og systemfaktorer, der kan øge risikoen for fejl – og at udvikle systemer, som i stedet hjælper medarbejderne med at gøre det rigtige. NASA kombinerer spørgeskemaer, observationer og feedback fra medarbejdere for at vurdere, hvordan arbejdsmiljø, brugervenlighed og kognitive krav påvirker præstationen. På den måde kan potentielle fejl og misforståelser opdages og forebygges allerede tidligt i processen – før de får konsekvenser i praksis. Selvom NASA's tilgang er udviklet til meget komplekse og tekniske miljøer, kan principperne nemt overføres til andre brancher: Det handler om at inddrage medarbejderne aktivt i at pege på svagheder og risici – og bruge den viden systematisk til at forbedre processer og systemer, så vi forebygger fejl, før de sker.

Hvordan vi kan minimere disse typer af fejl

Når vi har analyseret og forstået årsagerne til menneskelige fejl, er næste skridt at reducere risikoen for, at de opstår igen. Som ‚Swiss Cheese'-modellen foreskriver, vil der med manuelle processer være en risiko for fejl, men vi kan arbejde på at minimere hullerne i osten.

Den mest effektive måde at forebygge fejl på er at designe processer, hvor de slet ikke kan opstå – det, man i Lean kalder poka yoke eller fejlsikring. Idealet er, at vi skaber systemer, hvor det er umuligt at producere en fejl, fordi processen fysisk, digitalt eller logisk forhindrer det. I praksis er det dog ikke altid muligt – enten fordi løsningen bliver for omkostningstung i forhold til fejlens hyppighed og konsekvens, fordi teknologien ikke tillader det, eller fordi opgaven kræver menneskelig vurdering. I de tilfælde skal vores fokus endnu være at forbedre processen. Det kan vi blandt andet gøre gennem nudging og adfærdsdesign. Målet er at skabe processer og systemer, hvor det er nemt at udføre opgaven korrekt og samtidigt svært at gøre det forkert.

Perspektiver og fremtidige muligheder i håndteringen af menneskelige fejl

Håndtering af menneskelige fejl kræver både, at vi tilpasser eksisterende værktøjer og udvikler nye metoder, så vi kan analysere og reducere fejl uden at behandle alle problemer ens. Vi skal blandt andet kombinere traditionelle teknikker med adfærdsdesign og kvalitative metoder for at få indsigt i de bagvedliggende årsager og styrke vores problemløsningsarbejde.

Området er stadig under udvikling, og der findes endnu ingen universel standard eller best practice for, hvordan disse typer problemer bedst håndteres. Det gør feltet åbent for debat og giver en mulighed for at eksperimentere, lære af erfaringer og udvikle mere effektive tilgange fremover. Vi ser virksomheder komme op med egne skabeloner og metoder til at håndtere human error, der tegner på, at behovet er der. Vi er derfor meget nysgerrige på at høre jeres erfaringer med området samt, om der er vigtige pointer, vi ikke har berørt i denne artikel?

■

Chefkonsulent
HENRIK SCHALECH
19. november 2025

DEN GRUNDLÆGGENDE ÅRSAG TIL SPILD

Om hvordan manglende vision og strategi skaber den største Lean spildtype.

Vi kender alle de otte klassiske spildtyper i Lean, Muda, fra overproduktion og ventetid til uudnyttet viden. Men hvad nu, hvis indsatsen for at fjerne disse 8 spildtyper blot er symptombehandling? Denne artikel argumenterer for idéen om, at den største spildtype af alle er fraværet af en klar vision og strategi, som fungerer som en katalysator, der udløser og forstærker alle de øvrige ineffektiviteter.

Introduktion: De otte symptomer og den bagvedliggende årsag

Lean filosofien har lært os at se spild (Muda) i processer:

1. Overproduktion
2. Lager
3. Transport
4. Ventetid
5. Overforædling
6. Fejl/Defekter
7. Bevægelser
8. Uudnyttet viden

Organisationer bruger enorme ressourcer på at kortlægge værdistrømme og fjerne disse elementer – men i mange tilfælde kommer spildet igen, eller forbedringerne dør ud. Hvorfor? Fordi vi optimerer processer, der faktisk ikke er strategisk nødvendige.

Er der en skjult niende spildtype, vi ikke har identificeret?

Vores tese er, at succes med Lean kræver, at vi adresserer et dybere, ledelsesmæssigt spild: Manglende vision og strategi. Dette kan, for eksemplets skyld, betegnes som den uofficielle 9. spildtype i Lean, og er den mest kritiske, fordi den bestemmer retningen for alle de andre spildtyper.

Den 9. spildtype: Strategisk afdrift

Vi definerer strategisk afdrift som et strategisk retningstab og som spild af ressourcer (tid, kapital, menneskelig energi) på grund af fraværet af en klar, kommunikeret og afstemt retning for organisationen.

Dette spild er strategisk, men udløser operationelt spild i form af:

- Uklar prioritering: Organisationen ved ikke, hvad der er vigtigst.
- Ikke-afstemte aktiviteter: Projekter og afdelingsmål understøtter ikke det fælles, overordnede mål.
- Muri på ledelsesplan: Ledelsen overbelastes (Muri) af ustrukturerede ad hoc-opgaver og brandslukning, fordi strategien ikke har skabt et stabilt fundament.

Som analogisk eksempel, så kan du optimere brændstofforbruget (Muda) på din bil nok så meget, men hvis du kører i den forkerte retning (manglende strategi), spilder du stadig alt det brændstof, du har sparet.

Dette spild er det dyreste, fordi det multiplicerer ineffektiviteten. At fjerne 20% af spildet i en proces er værdiløst, hvis selve processen slet ikke burde eksistere, fordi den ikke bidrager til kundeværdien eller visionen.

Fra strategisk spild til operationel muda

Strategisk afdrift skaber en usikker og tvetydig arbejdsplads, der direkte afføder de otte klassiske spildtyper:

Klassisk spildtype (Muda)	Konsekvens af manglende vision/strategi
Ventetid	Manglende prioriteringsmodel: Medarbejdere venter på, at ledelsen træffer beslutninger om, hvilke opgaver, der skal vægtes. Beslutningskompetencer er ikke uddelegeret, fordi der mangler tillid til en fælles retning
Uudnyttet viden	Fravær af forbedringskultur: Medarbejderne kender de reelle flaskehalse, men der er ingen strukturel kanal (som Kaizen tavler eller et forbedrings-framework) til at indfange, vurdere og implementere deres viden som en del af strategien.
Overproduktion	Usikkerhed: Uden klar markeds- eller kundeindsigt produceres der for sikkerhedens skyld (fx for mange rapporter, for mange features, for stort varelager). Man kører push i stedet for pull, da man er usikker på det reelle træk fra markedet.
Overforædling	Usikkerhed: Uden klar markeds- eller kundeindsigt produceres der for sikkerhedens skyld (fx for mange rapporter, for mange features, for stort varelager). Man kører push i stedet for pull, da man er usikker på det reelle træk fra markedet.
Lager	Ubalancerede processer (Mura): Manglende strategisk level loading (Heijunka) skaber ujævn belastning (Mura), hvilket tvinger organisationen til at opbygge bufferlagre af sager, data eller materialer for at håndtere de uforudsete peaks.
Transport/ bevægelser	Silo organisering: Hvis strategien ikke tvinger organisationen til at designe processer omkring kundens værdistrøm, opstår der unødvendige ansvarsskift og overleveringer (Transport) mellem afdelinger, der kun optimerer deres egne snævre mål.

Løsningen: Lean som strategisk styrke – fra årsagsanalyse til handling: Hoshin Kanri

Lean er kun virkelig kraftfuld, når det anvendes strategisk og ikke blot som et operationelt værktøjssæt – og den bedste metode til at eliminere en strategisk afdrift er netop at sikre en strategisk retning, og her kommer ‚Hoshin Kanri' ind i billedet.

Hoshin Kanri: Kompasset der sikrer ensretning

Hoshin Kanri er japansk for ‚kompas' og ‚styring'. Det er et ledelsessystem designet til at ensrette hele organisationen – fra direktionen til gulvet – mod et begrænset sæt af gennembrudsmål.

Hoshin Kanri sikrer strategisk ensretning ved at:

- Nedbryde mål: Den 3-5-årige vision nedbrydes logisk til konkrete, årlige mål og derefter til operationelle handlingsplaner for hver afdeling. Dette sikrer målsammenhæng.
- Prioritere: Systemet tvinger ledelsen til at fokusere på 3-5 kritiske områder. Ved at sige nej til ikke-strategiske opgaver fjernes hovedårsagen til ventetid og overproduktion.
- Etablere Catchball (vidensdeling): Strategien er ikke en top-down-ordre. Den diskuteres og justeres gennem en feedbackproces (Catchball), hvor medarbejderne bidrager med viden om, hvad der er realistisk og nødvendigt. Dette er den direkte kur mod spildtypen ‚uudnyttet viden'.

Lean succes er lig med strategisk succes

Når Hoshin Kanri implementeres, bliver elimineringen af de 8 Muda-typer pludselig meningsfuld. Hver Kaizen-indsats (Muda-reduktion) er ikke længere en isoleret øvelse, men en taktisk sejr i kampen for at opfylde det strategiske mål.

Dette skaber en stærk synergi ved at skabe målrettede resultater, hvor man undgår at spilde tid på at optimere en proces, der snart vil blive overflødig, fordi den ikke understøtter fremtidens strategi (fjerner Ineffektivitet). Samtidig skaber det også en kulturel forankring, hvor løbende forbedringer bliver den disciplin (Shitsuke), der driver strategien fremad – i stedet for blot at være et midlertidigt projekt.

Konklusion: Genopret retningen før flowet

Vi må gentænke vores tilgang til spild. Lean handler om at levere den størst mulige værdi til kunden med den mindst mulige indsats, men denne indsats skal først og fremmest rettes mod at definere den rigtige værdi.

Et fokus på de otte klassiske spildtyper vil altid være nødvendig, men organisationer, der kæmper med Lean implementering, må se op og erkende, at de måske er effektive til at lave de forkerte ting. Derfor er den vigtigste opgave for Lean lederen er at fjerne det strategiske spild. Start med at adressere hovedårsagen: Sæt den klare vision, ensret organisationen via Hoshin Kanri, og lad kompasset bestemme, hvor du skal finde og fjerne de 8 Muda-symptomer. Før du optimerer dit flow, skal du altså sikre dig, at du flytter dig i den rigtige retning.

▪

Partner
KION SCHMELTZER

15. december 2025

SIX SIGMA-SHIFTET: HISTORIK, RELEVANS OG MODERNE UDFORDRINGER

Six Sigma-shiftet har i årtier påvirket, hvordan virksomheder arbejder med kapabilitet. Men hvor kommer antagelsen om 1,5σ egentlig fra – og giver den stadig mening i moderne processer?

Six Sigma-shiftet – altså idéen om, at en proces på lang sigt kan bevæge sig cirka 1,5 standardafvigelser fra sit kortsigtede gennemsnit – er et af de mest omtalte og mest omdiskuterede elementer i Six Sigma-metodikken. Tallet er blevet en fast del af undervisning, kapabilitetsanalyser og historiefortællingen bag Six Sigma. Alligevel er det stadig en kilde til usikkerhed og diskussion, især når det bruges ukritisk. For praktikere og ledere er det derfor afgørende at forstå både oprindelsen, begrænsningerne og konsekvenserne af denne antagelse.

Hvor stammer 1,5σ-shiftet fra?

Da Motorola i sin tid analyserede et stort antal processer, kunne man se en tydelig tendens: Selv processer, der umiddelbart fremstod stabile, bevægede sig langsomt væk fra deres oprindelige gennemsnit. Denne bevægelse var ikke et resultat af store fejl, men af mange små påvirkninger i hverdagen som slitage, temperaturforskelle, variation i materialer, skiftende operatører og gradvist tab af kalibrering. I deres data lå denne bevægelse ofte i området mellem én og halvanden standardafvigelse, og dermed

opstod den praktiske model, som senere blev kendt som Six Sigma-shiftet. Det gjorde Six Sigma mere håndgribeligt og mindre teoretisk, især når man skulle forklare forskellen mellem kortsigtet og langsigtet performance.

Et historisk tal – men ikke en universel sandhed

Selvom historien stadig spiller en rolle, betyder det ikke, at shiftet bør anvendes som et generelt naturprincip. Mange moderne processer, særligt digitale og stærkt automatiserede, bevæger sig langt mindre, og nogle ændrer sig slet ikke. Omvendt findes der også processer, hvor bevægelsen kan være endnu større end Motorolas oprindelige observationer. Derfor kan et ureflekteret brug af 1,5σ give et misvisende billede af en proces' reelle kapabilitet. Forvirringen opstår især, når shiftet kobles sammen med det ikoniske tal 3,4 DPMO, som for mange er synonymt med Six Sigma. Når en teoretisk Six Sigma-proces på kort sigt har omtrent to fejl pr. milliard, men på lang sigt defineres som 3,4 fejl pr. million, kræver det en grundig forklaring for at undgå misforståelser. 1,5σ er altså ikke en naturlov, men en historisk observation – og moderne processer følger den ikke nødvendigvis.

Kort- og langsigtet kapabilitet

En central årsag til debatten er, at ‚kort sigt' ikke har én entydig definition. Det kan i praksis betyde alt fra én enkelt batch til en dags produktion eller perioden mellem to kalibreringer. ‚Lang sigt' dækker derimod over den variation, der uundgåeligt opstår over tid, og som kunden faktisk vil opleve. I stedet for at betragte kapabilitet som en matematisk størrelse bliver det derfor mere retvisende at se det som en beskrivelse af procesadfærd og på hvordan processen rent faktisk opfører sig, når den udsættes for virkelighedens variation.

Hvorfor flere organisationer vælger Cp/Cpk og Pp/Ppk fremfor sigma-niveauer

Kapabilitetsmålingerne Cp, Cpk, Pp og Ppk giver i mange tilfælde et mere direkte og mere praktisk billede af en proces' performance end et sigma-niveau. Cp og Cpk beskriver potentialet i en kontrolleret, kortsigtet situation, mens Pp og Ppk viser den performance, kunden kan forvente over tid. Mange organisationer vælger derfor at fokusere på disse mål fremfor sigma-niveauer, netop fordi det reducerer behovet for et formelt shift og gør kommunikationen enklere. Kapabilitet bliver altså mest forståelig, når man holder sig til faktiske målinger og ikke antagelser.

Hvordan bør Six Sigma-shiftet bruges i dag?

Størstedelen af moderne praktikere er enige om, at shiftet bør betragtes som en historisk reference, ikke en standard. Reelle kapabilitetsstudier bør baseres på faktiske målinger af drift og ikke på et generelt tal. Det stiller krav til projektledere og procesejere, som både skal kunne dokumentere variationen og gøre den forståelig for organisationen. Det gælder især, når der internt bliver efterspurgt et bestemt sigma-niveau, uden at forskellen mellem kort- og langsigtet variation er fuldt forstået.

I praksis bør kortsigtede data bruges til at vurdere processens potentiale, mens det langsigtede datagrundlag bør være styrende i forhold til kundekrav, risikovurdering og kvalitetssikring. Et shift på 1,5σ bør kun anvendes, hvis bevægelsen faktisk er målt og dokumenteret.

Uddannelsesmæssig betydning

Forståelsen af variation og kapabilitet er grundlæggende i alle niveauer af Six Sigma-uddannelserne. På Yellow Belt-niveau introduceres begreberne, på Green Belt arbejdes der aktivt med kapabilitetsmålinger, og på Black Belt-niveau dykker man ned i metodens begrænsninger og faldgruber – herunder brugen og misbruget af shiftet. Derfor er en korrekt forståelse ikke blot akademisk, men praktisk afgørende for at udvikle stabile og forudsigelige processer.

Fra historiske benchmarks til aktuelle data – Six Sigma i praksis

Six Sigma-shiftet spiller stadig en rolle i forståelsen af kapabilitet, men i moderne arbejdstilgange bør det historiske tal aldrig erstatte faktiske data. Processer ændrer sig, teknologier udvikler sig, og variation opfører sig forskelligt fra organisation til organisation. For at sikre stærke og forudsigelige processer er det derfor afgørende at basere vurderinger på realistiske målinger og en klar skelnen mellem kortsigtet potentiale og langsigtet performance. Data er altså stærkere end traditioner – også når det gælder Six Sigma.

■

FORFATTERE



Partner
ANN MØLLER SVENDSEN

Ann har spillet en central rolle i udviklingen af Akademiet til en førende aktør inden for Lean og forbedringskultur.



Chefkonsulent
HENRIK SCHALECH

Henrik forener læring, ledelse og forbedrings-kultur og tror på, at varig udvikling begynder med mennesket.



Uddannelseschef
PERNILLE LANDBO

Pernille er kursus- og uddannelseschef med fokus på didaktik, læring og udvikling af Lean Akademiets uddannelser.

JAN–DEC 2025



Partner
MORTEN FRIIS JACOBSEN

Morten har hjulpet både private og offentlige organisationer med at skabe varige forbedringer og kulturændringer.



Konsulent
AMALIE KHILJEE

Med en kombination af teoretisk forståelsen og praktisk erfaring skaber Amalie undervisning, der gør en forskel.



Partner
KION SCHMELTZER

Kion udvikler uddannelser med fokus på synergien mellem Lean og Six Sigma samt varig forbedring.



Lean Akademiet | Lean Library