

# Potential



*Tips och intervjuer om verksamhetsutveckling och kvalitet ♣ Januari 2016*

## Bättre analyser lyfter kundundersökningarna på SCA Skog

sid 4-5

Välkommen till **kostnadsfria seminarier** på 14 orter!  
Läs mer på baksidan.





# Kunskaper som ger verkliga resultat

Vi erbjuder ett 30-tal kurser och utbildningsprogram som är inriktade på att åstadkomma verkliga resultat i din verksamhet. Vi täcker in de här områdena:

Analysera  
fakta

Kvalitet

Lean

Ledarskap

Lednings-  
system

Processer &  
Flöden

Produkt-  
utveckling &  
Innovation

Six Sigma

Ständiga  
förbättringar

## När går kursen våren 2016?

### Analys av kund- och medarbetarmätningar

Två kurstillfällen: 3–4 mars respektive 21–22 april

**Black Belt-utbildning** 22 dagar i 8 block och en uppföljande workshop, kursstart 15 februari

### Black Belt Workshop

25–26 februari

### Controllerns roll i förbättringsarbetet

12 februari

### Design of Experiment

11–13 maj

### Green Belt-utbildning

6 dagar i 2 block  
Kursstart 8 februari

### Hypotestest och regression

7 dagar i 4 block  
Kursstart 14 april

### Introduktion till verksamhetsutveckling och kvalitet

14–16 mars

### ISO 9000 i praktiken

11 februari

**Kvalitetschefskurs** 22 dagar i 8 block och ett uppföljningsseminarium, kursstart 14 mars

### Kvalitetsrevision – grundkurs

4–6 april

### Kvalitetssäkring i produktionen

11–13 april

### Lean Accounting

24 februari

### Lean Introduktion med Leanspel

7–8 mars

### Lean Kata workshop

20 april

### Leanledarutbildning

20 dagar i 9 block  
Kursstart 7 mars

### Lean Produktutveckling

9–11 maj

### Leansamordnare

9 dagar i 4 block  
Kursstart 7 mars

### Leverantörskvalitet

14–15 april

### Master Black Belt-utbildning

Två inriktningar, se sandholm.se

### Master Lean Six Sigma

42 dagar i 17 block och en workshop  
Kontakta oss för mer information

### Multivariat dataanalys

9–10 juni

### Mätsystemanalys, Gage R&R

10 februari

### Personligt ledarskap och grupputveckling

19–20 maj

### Praktisk statistik

20 dagar i 7 block  
Kursstart 17 februari

### Problemlösning med förbättringsverktyg (Yellow Belt)

8–10 februari

### Processorientering och processledning

23–25 maj

### Produktutveckling och innovation

20 dagar i 8 block  
Kontakta oss för mer information

### Riskanalys med FMEA

14 mars

### Sponsor för Six Sigma och Lean

18 mars

### Statistisk processanalys

15–17 mars

### Tillförlitlighet

26–27 maj

**Verksamhetsutveckling för controllers** 5 dagar i 3 block, valfritt startdatum, se sandholm.se

### Värdeflödesanalys – nuläge och framtida läge

7–8 april + 18–19 april

**Lars Sörqvist**, VD Sandholm Associates  
Docent vid Kungliga Tekniska Högskolan



## Kvalitet skapar hållbarhet

När jag var liten sades det ofta hemma att man skulle spara och köpa saker av god kvalitet, eftersom vi inte ville ha ett "slit- och slängsamhälle". Det ligger mycket i detta. Bristande kvalitet leder till att saker går sönder, kasseras och slängs bort alltför tidigt. Men sambanden mellan kvalitet och hållbarhet är mycket starkare och vidare än så.

Hållbarhetsbegreppet bryts ofta ner i ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet. Ekologisk hållbarhet handlar om att hushålla med jordens begränsade resurser. Här spelar kvalitet och förbättringsarbete en oerhört viktig roll, som dock tyvärr sällan blir belyst. Idag slösas enorma resurser bort i form av kvalitetsbristkostnader och ineffektiva processer. Just där finns fantastiska möjligheter att bidra till hållbar utveckling genom att öka effektiviteten i våra verksamheters processer. Vi kan även förebygga onödigt resursslöseri genom att fokusera resurserna ännu mer på kundernas verkliga behov.

Ekonomisk hållbarhet handlar om att ekonomisk tillväxt måste ske i samklang med miljön. Företag som kontinuerligt utvecklas och förbättras mot långsiktiga mål har bra förutsättningar att kunna bidra till detta. Ekonomisk hållbarhet kräver också att kund- och ägarperspektiven länkas samman. Kortsiktig fokusering på resultat och dramatiska kostnadsnedskärningsprogram är inte fungerande vägar mot en långsiktig utveckling.

Även medarbetarperspektivet är viktigt, vilket avspeglas i den sociala hållbarheten. Den handlar om att bygga ett stabilt samhälle där mänskliga behov uppfylls. Också här krävs att våra verksamheter utvecklas på rätt sätt. Medarbetarnas delaktighet och möjlighet att påverka har visat sig vara viktig både för kvalitetsarbete och för individens motivation och välmående. Social hållbarhet är även länkad till ekonomiskt hållbar utveckling av verksamheter, eftersom denna är en viktig grund för framtida arbetsmöjligheter och trygghet i samhället.

Allt det här visar vikten av att integrera kvalitets-, förbättrings- och hållbarhetsarbete, eftersom där finns mycket starka synergier. Att detta är viktigt ser jag också i min roll som vice president för den FN-anknutna organisationen IAQ (International Academy for Quality). Det finns ett starkt samband mellan FN:s 17 nya hållbarhetsmål och ett välfungerande kvalitetsarbete. Kvalitet skapar hållbarhet.





Det är strategiskt mycket viktigt att analysera kundundersökningarna ordentligt, anser Tobias Andersson och Jonas Arvidsson.

## Bättre analyser **lyfter** kundundersökningarna på SCA Skog

Genomsnittssiffror säger långt ifrån allt om kundnöjdheten. Med hjälp av statistiska analyser får SCA Skog tydligare bilder av vad kunderna tycker, samtidigt som man även kan vässa sina kundundersökningar allt mer. Det ligger sedan till grund för ett förbättringsarbete och är strategiskt mycket viktigt idag när konkurrensen om skogsägarnas virke hårdnar.

**NÄR UTVECKLINGSCHEFEN** i Västerbottens skogsförvaltning inom SCA Skog, *Tobias Andersson*, gick Sandholm Associates Kvalitetschefskurs hände något viktigt i avsnittet om kundundersökningar. Det visade sig finnas goda möjligheter att förbättra och utläsa mer ur företagets kundundersökningar. Det här redovisades som case för ledningsgruppen, som beslutade att skala upp det arbetet till att gälla hela SCA Skog.

### Strategiskt viktigt

SCA Skog levererar virke till övriga SCA-koncernen, bland annat från egna skogar på 2,4 miljoner hektar i Norrland. En växande andel – nästan hälften eller omkring 3,5 miljoner kubikmeter – av det virke som SCA behöver årligen köper man idag in från cirka 6.000 privata

skogsägare. I regel handlar det då om att utföra hela avverkningssupdrag och den säljande skogsägaren är i det här sammanhanget kund, och SCA Skog leverantör av en tjänst.

– Konkurrensen om skogsägarnas avverkningssupdrag och virke är hård. Det är en tävling om vem som erbjuder bästa lösningarna, bästa tjänsterna och vem som bäst kan se vart utvecklingen är på väg. Våra kundnöjdhetsundersökningar är ett av våra bästa instrument och en strategiskt mycket viktig fråga, säger *Jonas Arvidsson*, som är marknadsstrategisk chef på SCA Skog med övergripande ansvar för SCA:s inköpsorganisation.

### Statistiska analyser visar vad som är viktigast

Företaget har sedan länge genomfört

kundundersökningar som man förbättrat i olika steg. Nu gör man ännu ett omtag kring detta med hjälp av statistiska analysmetoder.

– Genom att göra regressionsanalys av våra data upptäckte vi att våra kundundersökningar inte fullt ut fångade just de parametrar som är viktigast för kunderna. Vi behövde göra en del förändringar för att få ut så mycket som möjligt ur kundundersökningarna, berättar Tobias Andersson. Den här förbättringen drivs nu vidare i ett särskilt projekt, där han i samband med det går en Black Belt-utbildning, i vilken statistisk analys är en viktig del.

I en regressionsanalys får man fram förklaringsgraden, som är ett mått på i vilken grad frågorna i en kundundersökning förklarar kundnöjdheten. Man får

också fram viktningar av parametrarna, dvs en bild av hur viktiga de olika frågorna är för kundernas totala nöjdhet. När Tobias Andersson under sin Kvalitetschefskurs gjorde en regressionsanalys på en tidigare kundundersökning visade den en låg förklaringsgrad, vilket generellt kan bero på flera saker. Orsaken kan vara att gruppen man tillfrågat är heterogen, eller att frågorna inte fångar rätt aspekter, eller att de tillfrågade inte förstått frågorna på ett likartat sätt. En hög förklaringsgrad visar däremot att man inte missat viktiga frågor, att frågorna är förstådda och att man har tillfrågat en homogen grupp.

– Genom vidare analyser fann vi viktiga parametrar som vi inte frågat om i kundundersökningarna, och även frågor om sådant som visade sig inte vara fullt så viktigt för kunderna. Frågorna som vi ställde slog inte igenom tillräckligt på totalnöjdheten. När jag är ute och pratar om det här märker jag också att det inom företaget finns lite olika uppfattningar om vad kunderna tycker är viktigast.

#### Lättare prioritera i förbättringsarbetet

– Nu ska vi förändra kundundersökningen så att den ger ännu bättre information. Sedan kan den informationen användas för att prioritera vårt förbättringsarbete och vara styrande för vad vi ska lägga vårt krut på för att göra kunderna nöjda. När vi tittar allt närmare på det här får vi fram mer information om sådant som skapar mervärde för kunderna. Samtidigt bygger vi också upp vår kompetens ytterligare kring hur analyserna av kundundersökningarna kan göras, säger Tobias Andersson.

Han menar att det gör väldigt stor skillnad för förbättringsarbetet att arbeta med statistisk analys kring kundundersökningarna. Tittar man bara på genomsnittsvärden är det exempelvis lätt hänt att man skjuter in sig på att förbättra verksamheten på punkter där man fått sämre betyg, men som egentligen inte är det viktigaste för kunden.

Jonas Arvidsson tycker ur sitt marknadsstrategiska perspektiv att det är en värdefull trygghet att ha information med högt analysvärde att utgå ifrån i utvecklingen av verksamheten. Han räknar med att företagets arbete med kundundersökningar kommer att öka i omfattning. SCA Skog arbetar inom ett stort geografiskt område med mycket olika typer av kunder som har olika förväntningar. Det är viktigt att få ännu tydligare bilder av vad som är de egentliga kundkvaliteterna och vad kunderna egentligen efterfrågar.

– Den information vi får fram återkopplas direkt tillbaka på tre nivåer inom SCA Skog – hela företaget, regionalt samt ner till individnivå och de enskilda virkesinköparna. Viktigt är att vi i detta kan arbeta med bra statistiska analyser och hårda fakta. Det är annars väldigt lätt att det blir för mycket tyckande utifrån personliga värderingar och känslor.

– Om vi koncentrerar oss på att förbättra oss inom de parametrar som verkligen är väsentliga för kunderna når vi högre kundnöjdhet hos våra befintliga kunder. Det innebär samtidigt att våra virkesinköpare kan jobba mer på att rekrytera nya kunder, säger Jonas Arvidsson.

*På Sandholm Associates konferens om kund- och medarbetarundersökningar den 26 maj 2016 (se information nedan) kommer Tobias Andersson att presentera SCA Skogs arbete med att utveckla sina kundundersökningar.*

.....

**I SCA Skogs utvecklingsarbete har Sandholm Associates bland annat bidragit med Kvalitetschefskurs och Black Belt-utbildning för ett flertal personer.**

## Få ut mer av kund- och medarbetarmätningarna

Många företag använder inte fullt ut de möjligheter som finns i kundmätningar och ser därför inte riktigt klart hur läget ser ut. Detsamma gäller medarbetarmätningar. Följden kan bli att man missar många väsentliga förbättringsmöjligheter och att man sätter in åtgärder som inte fokuserar på det som egentligen är viktigast för exempelvis kunderna. Man missar därmed en viktig del av sitt kundfokus.

Vanliga brister är att frågorna i mätningarna inte täcker in alla aspekter, att frågorna egentligen inte blir förstådda, att rapporterna inte visar vad som är viktigast och att man drar slutsatser från enkla medelvärden.

Den här bilden klarnar betydligt om man lär sig använda statistiska metoder och andra verktyg för att både analysera resultaten av mätningarna och för att förbättra själva mätningarna. Detta är viktigt eftersom kund- och medarbetarmätningar är centrala i utvecklingen av en väl fungerande verksamhet och i det konkreta förbättringsarbetet.

### Lär dig tolka och förbättra era mätningar

Under våren 2016 ger Sandholm Associates fyra intressanta möjligheter att få kunskaper och verktyg som behövs för att lyfta kundmätningar och medarbetarmätningar till att bli de träffsäkra verktyg de kan vara för verksamhetsutvecklingen.

#### 1. Specialseminarium

Att bättra förstå kund- och medarbetarmätningar.

Grunden för bra verksamhetsutveckling.

På 14 orter under januari-februari

#### 2. Tvådagars kurs

Analys av kund- och medarbetarmätningar.

Två kurstillfällen: 3–4 mars och 21–22 april

#### 3. Konferens

Förstå dina kunder och medarbetare bättre.

26 maj

#### 4. Workshop

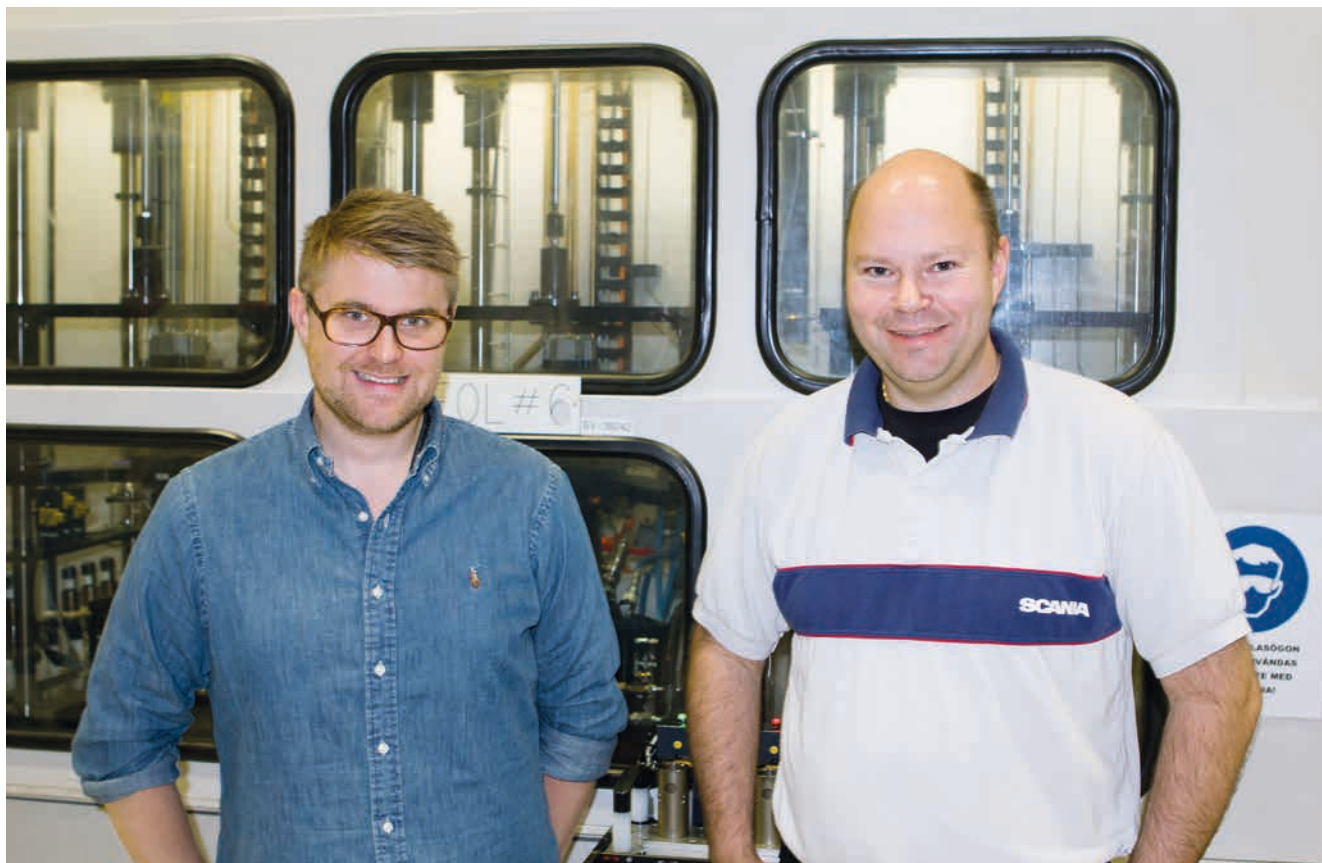
Workshop – Analys av kund- och medarbetarmätningar.

27 maj

**Läs mer och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se).**

Se även filmen om det här temat på vår hemsida.





Det är mycket viktigt att skilja på normala och onormala variationer, menar Oskar Larsson och Peter Westerlund.

## Statistiska metoder visar vägen i Cummins Scania's förbättringsarbete

Om man ska presentera ett problem måste man alltid först ha data som visar problemet. Det är en grundinställning hos Cummins Scania XPI Manufacturing som, utöver Scania-koncernens Lean-betonade arbetssätt, lägger stor vikt vid att använda statistiska analysmetoder i både det dagliga arbetet och förbättringsarbetet.

**CUMMINS SCANIA** XPI Manufacturing (i den följande texten kallat Cummins Scania) tillverkar bränslekomponenter för motorerna i Scania's lastbilar och bussar. Bolaget finns i Södertälje och är samägt av Scania och amerikanska Cummins. Här möts delar av koncepten Lean och Sex Sigma på ett intressant sätt. Hos Cummins Scania arbetar man inom Scania's produktionssystem, som länge varit föregångare inom Lean. Cummins i USA har å andra sidan mer av Sex Sigma i sitt produktionssystem, inte minst statistisk analys. På det samägda Cummins Scania började man tidigt titta närmare på vad Sex Sigma innebär, bland annat för att kunna tala samma språk som Cummins.

– Man kan säga att vi arbetar i båda de här världarna. Med våra komplicerade produkter och problemtyper behövde vi komplettera verktygslådan med de statistiska metoder som används inom Cummins, berättar kvalitetschef *Peter Westerlund*.

### Utbildar i praktisk statistik

För att kunna arbeta med de metoderna har flera medarbetare utbildats i statistisk analys. Här behövdes inte i första hand akademiska kunskaper, utan mer praktiskt tillämpad statistik, vilket Sandholm Associates har bidragit med. Det var viktigt att göra statistik-kunskaperna begripliga och få ut dem i organisationen. Cummins Scania utbildar

numera vissa medarbetare i statistik motsvarande Sex Sigma-konceptets Black Belt-nivå, dock utan att använda just de begreppen.

– Lite typiskt för svenska ingenjörer är generellt att man antingen har "doktorerat" i statistik, eller så har man ingen kunskap alls om statistik. Hos oss behövde vi flera som kan ganska mycket om det här och som kan vara kunskapsbärare och coacha andra medarbetare.

### Data och fakta, inget tyckande

De statistiska verktygen använder Cummins Scania både i det dagliga arbetet och i det strukturerade förbättringsarbetet. Inte minst för att ha maximal kontroll på produktionsutrustningar

och för att göra felutredningar. Konkreta fakta och data är centralt här.

– Vår linje är att om det inte finns några data, så finns det inget problem. Det betyder att när vi presenterar problem måste vi alltid ta fram data först. Genom användningen av statistik och data undviker man också många meningsskiljaktigheter i ledningsgruppen. Uttryck som "jag tycker" finns inte, säger produktionschef *Andreas Karlsson*.

– När vi lägger upp nya monteringsanläggningar tänker vi också igenom från början vilka data vi ska ta fram och hur vi ska hålla koll på dessa. Vi lagrar alla data som går att lagra, och det är billigt att göra så idag.

### Viktigt skilja på normala och onormala variationer

Hos Cummins Scania använder man Minitab för att analysera och visualisera alla data som man får ut i tidsföljd. Med statistiska analyser kan man se om det är något i produktionen som sticker ut och även om man mäter på rätt sätt. Man kan jämföra utfallet dag för dag, och det genererar förbättringar. Vilken typ av statistiska verktyg företaget använder varierar förstås beroende på vad man ska titta på. Några exempel är hypotestest ANOVA, regressionsanalys och kapabilitetsstudier.

– Det är först när vi ordentligt förstår en process och ser att den är stabil som vi gör något för att förbättra den. Processer med stora variationer förändrar vi inte utan att först analysera variationerna, säger *Andreas Karlsson*.

– Med statistiken kan vi se vad som faktiskt är fel och sedan fixa det. Det gäller att inte springa på sådant som man bara tror är fel, men som egentligen inte är det. Det kan ju vara helt normala variationer, säger kvalitetsingenjör *Oskar Larsson*.

Peter Westerlund håller med och menar att det alltid finns variationer i processerna, och att den viktigaste frågan är just om det är normala eller onormala variationer man ser.

– De olika förklaringarna som kan finnas leder till mycket olika åtgärder. Det här använder vi statistisk analys för att kontrollera. Utifrån det allokerar vi resurser i vårt förbättringsarbete. Genom att utgå från data kan vi rikta våra resurser bättre, istället för att rycka ut och hjälpa den som skriker högst.

### Enkelhet

På Cummins Scania har man gjort det enkelt för medarbetarna att använda statistiska hjälpmedel. Bland annat har man tagit fram makrofunktioner i Minitab som gör det enkelt för operatörerna att hämta och analysera data. Det här går i linje med Scantias produktionssystem där man strävar efter att trycka ut förbättringsarbetet så långt ut i organisationen som möjligt, menar Peter Westerlund.

– Det är viktigt att göra det här begripligt, det bidrar till att skapa delaktighet och acceptans för problemlösningarna. I vissa situationer, exempelvis vid komplexa problem, kopplar vi dock in särskilda förbättringsgrupper, men ägarskapet till problemen ligger alltid hos första linjens chefer.

### Exempel på statistikbaserade förbättringar

Oskar Larsson berättar om ett exempel på viktig förbättring som baserades på statistik och data. Det fanns ett problem vid motortesten hos motorverkstaden, som är Cummins Scantias kund. Här kunde man med statistiska metoder se att det fanns orsaker hos båda parterna. Hos Cummins Scania kunde man med statistiska metoder dels se skillna-

der i två parallella flöden, dels ett antal stora avvikelser som kunde härledas till vissa komponenter, och man kunde även se att det fanns vissa tidsperioder där man presterade sämre.

– Det här gjorde att vi visste var vi skulle leta efter orsakerna till problemet och vi kunde även hjälpa motorverkstaden att identifiera och belysa orsakerna som fanns hos dem.

– Det visar att när både vi och kunden har mycket data kan man kombinera dessa och få en bra bild av problem som uppstår, inflikar Peter Westerlund. Vi kunde förstå varandras processer och hjälpa varandra. När man arbetar på det här sättet är det enkelt att både se och prata om vilka problem vi har tillsammans, och se vem som äger vad av problemet.

Ett annat exempel på statistikbaserad förbättring gällde byten av filter i en maskin. Här kunde man se i mätningar av trycket på båda sidor av filtret att det ena mätvärdet sjunker när det börjar bli dags att byta filter. Resultatet blev att man nu kan göra mer planerade byten av filter och undvika driftstopp.

– Det här hjälpte oss att bli mer Lean och mer resurssnåla. Den här typen av förbättringar bygger mycket på sunt förnuft och förmåga att tolka data, avslutar Oskar Larsson.

.....

**I Cummins Scantias förbättringsarbete har Sandholm Associates bidragit med flera omgångar av utbildning i statistiska metoder, varav en del som intern utbildning.**

Läs mer om utbildningarna och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

## Analysera fakta!

Genom statistisk analys kan du mer träffsäkert se vad som behöver göras för att åstadkomma specifika förbättringar eller lösa problem i verksamheten. Utan detta kan rapporter och andra analyser vara helt missvisande. Sanningen är då dold i befintliga data. Exempelvis kan avvikelser både vara helt normala eller indikera allvarliga problem. Genom statistisk analys kan du se hur det verkligen ligger till och sätta in rätt åtgärder.

Vi erbjuder ett flertal specifika kurser och även längre utbildningsprogram där du lär dig analysera fakta med sikte på rätt åtgärd och resultat.

Läs mer på [sandholm.se/Öppna kurser](http://sandholm.se/Öppna_kurser) Välj: Analysera fakta

# INNOVATION



## Innovation och ständiga förbättringar – så hänger det ihop

Idag talas det mycket om innovation och kreativitet, inte minst inom verksamhetsutveckling. Men ofta är det oklart vad man egentligen menar och hur man konkret ska förverkliga dessa honnörsord. Här kan det vara till stor hjälp att först skilja på produktinnovation, processinnovation respektive kulturell innovation – och sedan studera vilka hjälpmedel och verktyg som finns inom de här mycket olika innovationsområdena.

**VÅRA MÖJLIGHETER** till långsiktig framgång tycks bero mycket på vår förmåga att tänka nytt och generera innovationer. Det här lyfts idag fram på olika nivåer. Sveriges statsminister har skapat ett innovationsråd för att stärka vårt lands konkurrenskraft och skapa nya jobb. Många landsting och kommuner har infört nya chefsroller för att leda innovationsarbetet. En mängd innovationspriser har inrättats, bland annat av olika europeiska länders nationella kvalitetsorganisationer.

Man kan fråga sig vad allt detta innebär och hur det är relaterat till traditionellt kvalitets- och förbättringsarbete.

### Brett begrepp

Till att börja med kan man fråga sig vad själva begreppet innovation innebär.

– Vid en första anblick tänker man kanske främst på helt nya produkter och tjänster eller tekniska genombrott. Men i praktiken är begreppet mycket vidare än så och omfattar även processer och

människor, säger *Lars Sörqvist*, vd på Sandholm Associates.

I många fall hänvisas det till OECD:s definition av innovationsbegreppet som nämner produkt-, process-, marknadsförings- och organisationsinnovationer. Studerar man vad som lyfts fram och belönats med innovationspriser är det denna mycket breda innebörd som har gällt. En innovation kan alltså vara nästan vad som helst som är nytt eller som har förbättrats radikalt.

### Risk att använda för generella angreppssätt

Finns det då någon särskild metod eller något systematiskt angreppssätt som kan användas generellt när en verksamhet vill satsa på ett innovativt utvecklingsarbete? Med den mycket breda tolkningen av innovationsbegreppet kan detta vara svårt, menar *Lars Sörqvist*.

– Olika typer av innovationer uppnår man genom tillämpning av helt olika angreppssätt, metoder och verktyg. Givetvis kan man hantera olika innovationstyper på en väldigt generell nivå, och då kan det handla om skapandet av en kreativ miljö och verksamhetskultur, utrymme för innovativt arbete i vardagen samt ansvar och ledarskap för innovation.

– Men det finns då en risk att etablerade mer specifika metoder och verktyg inte används därför att de inte passar in på en alltför generell nivå. Om en möjlig innovation exempelvis handlar om specifika problem som behöver lösas finns kraftfull metodik för detta inom Sex Sigma-konceptet, även om denna metodik inte nödvändigtvis är relevant vid vissa andra typer av innovationer, säger *Lars Sörqvist*.

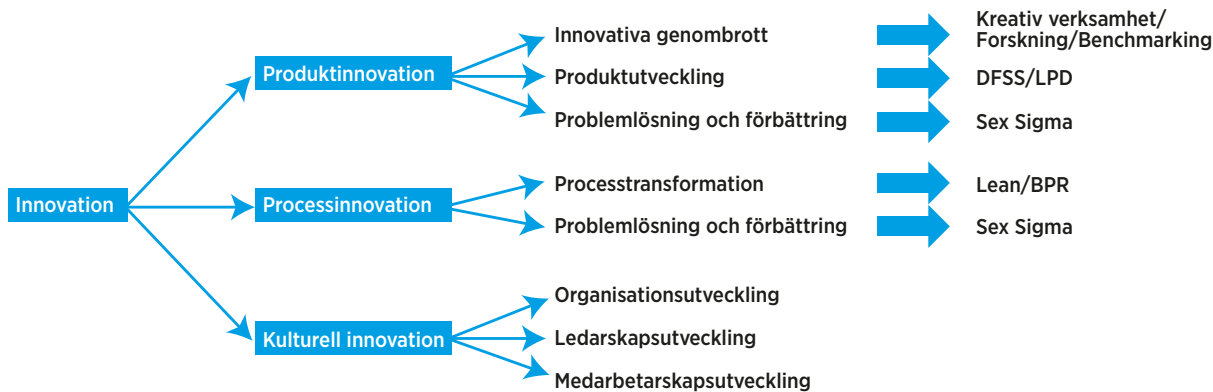
### Skilj på olika innovationstyper

Han anser att en förutsättning för att kunna ge innovationsarbetet struktur, systematik och metodik är att området bryts ned i olika huvudtyper av innovation för vilka specifika metoder finns. En användbar uppdelning som skapar goda möjligheter att knyta olika innovationsformer till relevanta angreppssätt och metoder är: *produktinnovation*, *processinnovation* och *kulturell innovation*. Produktinnovation består av sådant som resulterar i nya eller förbättring av befintliga varor och tjänster. Processinnovation handlar om framtagning av nya processer eller utveckling och förbättring av befintliga processer. Kulturell innovation omfattar utveckling av verksamhetens organisation, ledarskap och medarbetarskap.

### Olika innovationsvägar kräver olika metoder

Inom var och en av dessa tre innovationstyper finns sedan olika vägar, angreppssätt och metoder som kan användas för





För att kunna gå från allmänt prat om innovation till verkliga, innovativa resultat är det viktigt att bryta ner begreppet i olika innovationstyper och använda olika angreppssätt och verktyg inom var och en av dessa.

att nå bra resultat och framgång i innovationsarbetet (se figur).

En sådan väg är **Innovativa genombrott** där ett totalt nytänkande ger nya lösningar långt utanför det vedertagna och gängse. Innovationer av detta slag är svåra att styra. Kreativitet och banbrytande nytänkande är ofta ganska slumpmässigt och kan inte tvingas fram i en bestämd situation. Viktigt är dock att skapa bästa möjliga förutsättningar för innovativa genombrott. Det handlar om att skapa en kreativ verksamhetsmiljö, uppmuntra och stimulera nytänkande, sträva efter att identifiera och fånga upp goda idéer samt systematiskt utveckla och föra in dessa i det dagliga arbetet. Satsning på och närhet till forskning samt benchmarking utanför den egna branschen är andra sätt att åstadkomma innovativa genombrott.

**Produktutveckling** som innovativ väg handlar om att kontinuerligt utveckla nya varor och tjänster som möter kundernas uttalade, underförstådda och omedvetna behov på ett bra sätt. Detta är i regel en mer styrd och kontrollerad utveckling än innovativa genombrott. Produkter utvecklas över tiden, ofta steg för steg, och arbetet sker vanligen i en strukturerad

produktutvecklingsprocess. Bra metoder för att ytterligare säkerställa goda resultat och rätt nyproduktskvalitet har på senare år utvecklats inom koncepten *Design For Six Sigma (DFSS)* och *Lean Product Development (LPD)*. Det är ett område där flera av Sandholm Associates konsulter sedan länge är djupt engagerade som forskare vid Kungliga Tekniska Högskolan.

**Processtransformation** baseras på genombrott i en process inre och/eller yttre effektivitet. Genom att transformera processen mot ett nytt bättre arbetsflöde kan arbetet ofta bedrivas effektivare samtidigt som ett ökat värde kan skapas för processens kunder. Metoder och verktyg för att bedriva detta utvecklingsarbete finns i stor utsträckning inom koncept som *Lean* och *Business Process Reengineering*. IT och effektiva stödssystem kan också bidra starkt till detta, förutsatt att intentionerna med sådana satsningar verkligen är att utveckla verksamheten.

Innovation handlar också mycket om **förbättring och problemlösning**. Många stora genombrott har grundat sig på att små men viktiga problem lösts. Även forskning handlar idag mycket om att länka samman olika teorier och kunskaper

per samt att lösa svåra problem och förbättra på nya sätt. Metodik och verktyg för problemlösning är därför en mycket viktig grund i innovationsarbetet. Inom *Sex Sigma* finns många av de metoder och verktyg som idag används i problemlösning och förbättringsarbete. Genom att bedriva arbetet utifrån en strukturerad problemlösningssmodell som *DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control)* eller liknande och ha tillgång till god kompetens om relevanta problemlösningssverktyg, kan problemlösningssarbetet uppnå avsevärt bättre resultat än om det sker mer ostrukturerat.

Innovationstypen **Kulturell innovation** visar att många innovationer idag också handlar om utveckling av verksamhetens organisation, ledarskap och/eller medarbetarskap. Inom dessa områden finns rikligt med kunskaper, teorier och metoder att använda.

– Idag pratas det ofta ganska innehållslöst och verkningslöst om innovation. Men genom att bryta ner begreppet i olika områden och sedan använda befintliga metoder och verktyg som leder till innovation, kan man skapa bättre förutsättningar för framgång och resultat, säger Lars Sörqvist.

Läs mer om utbildningen och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

## Lean Produktutveckling

Effektiv, kundfokuserad och innovativ produktutveckling

**Nästa kurstillfälle 9–11 maj 2016**

En tredagars kurs där du får grundläggande kunskaper om Lean Produktutveckling som koncept för att arbeta med effektiv och kundfokuserad produktutveckling och bygga in rätt egenskaper från början.

# Förbättringsprojekt som ger resultat

ALLA ÄLSKAR GODA RESULTAT. Om man genomför förbättringsprojekt och problemlösningar verkligt systematiskt – och väl grundat på fakta och analys – har man stora möjligheter att nå betydande, mätbara och tydliga förbättringar. Det är något som alla inblandade lyssnar till och respekterar. Genom synliga resultat och logisk metodik bäddar man också för fler framgångsrika och lönsamma förbättringsprojekt. Här finns en tydlig styrka i Sex Sigmas DMAIC-metodik\*, där väl avgränsade projekt genomförs i fem faser: Definiera, Mäta, Analysera, Förbättra och Styra.

Väldigt många som genomfört sådana projekt vittnar om att det har avgörande betydelse för resultaten att man systematiskt genomför alla faserna i förbättringsprojekten. Och även att man får möjlighet att avsätta tid och andra resurser till detta.

PÅ FÖLJANDE SIDOR kan du läsa om två exempel på lyckade förbättringsprojekt som har genomförts i samband med Black Belt-utbildning hos Sandholm Associates. Fler exempel hittar du i broschyren *Sex Sigma lönar sig direkt*. Ladda ner eller beställ den kostnadsfritt på [sandholm.se](http://sandholm.se).

\*DMAIC står för Define, Measure, Analyze, Improve, Control.

## Black Belt-utbildning

Lönsamma och effektiva förbättringsmetoder

**Nästa kursstart 15 februari 2016**

**Anmäl dig nu!**

Black Belt-utbildningen är en verkligt lönsam och resultatenriktad utbildning och träning. Du lär dig verktygen och förbättringsarbetet i Sex Sigma och lär dig axla rollen som förbättringsledare. Du genomför ett skarpt förbättringsprojekt i den egna verksamheten, vilket vanligen betalar utbildningen flera gånger om. Black Belt-utbildningen omfattar 22 dagar fördelade på 8 block och en uppföljande workshop.

.....  
Läs mer om kursinnehållet och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)



# Stabilare process gav ökad kapacitet och besparing på 750.000 kronor per år

Ett återkommande problem i själva tillverkningen av en viss produkt med stor efterfrågan ledde till betydande extra kostnader och begränsad kapacitet. Genom ett systematiskt förbättringsprojekt kunde Hexatronic i Hudiksvall säkra en lösning som idag sparar minst 750.000 kronor per år och som möjliggjort ökad försäljning.

## Bakgrunden till projektet

Hexatronic är ett svenskt företag som levererar komponenter för optiska nätverk på den globala marknaden. På företagets anläggning i Hudiksvall utvecklas och tillverkas fiberoptiska kablar. Här såg man att det alltför ofta blev kabelbrott vid tillverkningen av en av kabelprodukterna. Det orsakade kostnader för extra arbete, kassationer med mera och maskinen kunde inte köras så snabbt som man önskade. Detta blev inte minst ett kapacitetsproblem för en produkt där man samtidigt såg ökade kundbehov. I samband med en Black Belt-utbildning hos Sandholm Associates genomfördes därför ett förbättringsprojekt enligt Sex Sigmans DMAIC-modell.

## DE FEM FASERNA

### 1 Definiera

Projektet avgränsades till att gälla den aktuella produkten och maskinen, och bara själva processen (inte ombyggnad av maskinen). Målet var att minska antalet kabellängder som blev för korta pga kabelbrott, samt att öka hastigheten i maskinen. Projektgruppen gjorde bland annat en Voice of the customer och ett CTQ-träd (Critical to quality) för att se vilka parametrar som var viktigast för interna och externa kunder.

### 2 Mäta

Ur befintliga data tog man för en tre-månadersperiod fram siffror över kapacitet, produktionsvolym och antalet kablar som blivit för korta pga av kabelbrotten. Projektgruppen mätte också de viktigaste produktparametrarna, bland annat installationsegenskaper och optiska egenskaper. Sedan kunde man fastslå ett nuläge och sätta en ny målnivå.

### 3 Analysera

Projektgruppen hade en idé till lösning, men ville följa den systematiska DMAIC-modellen i projektet för att testa och verifiera förbättringen ordentligt och se om den var robust. Detta blev det stora arbetet i projektet. Det handlade bland annat om att, genom repeterade tester



och nya mätningar, verifiera att alla viktiga produktions- och produktparametrar inte påverkades negativt av förändringen, samt att säkerställa att förbättringen inte bara var tillfällig.

### 4 Förbättra

Förbättringen bestod i att man ändrade i extruderingsprocessen, dvs när plasthöljet trycks ut över fibern. Förändringen gjorde att produkten blev mer processvänlig, vilket gav möjlighet att öka hastigheten i maskinen utan problem med kabelbrott eller andra negativa effekter. Utöver den tidigare testen och verifieringen av lösningen gjordes också tester och mätningar i större serier för att se att vissa viktiga parametrar verkligen var ok.

### 5 Styra

Projektet är nu avslutat och överlämnat. Idag följer man inom produktionen löpande upp produktions- och produktparametrar för att säkra att förbättringen håller i sig.

## Resultaten

Projektet ledde till att antalet kabellängder som blev för korta på grund av kabelbrott minskade från 2,5 till 1 per order, samtidigt som man också har ökat tillverkningskapaciteten för den aktuella produkten med faktor 2,5. Detta utan att

någon produktparameter försämrades. Den ekonomiska besparingen beräknad på volymen vid projektstart är cirka 750.000 kronor per år, samtidigt som volymen har ökat. Förbättringen öppnade alltså även för ökad försäljning.

## Vad var avgörande för att nå resultaten?

– Det viktigaste var dels att vi genomförde projektet systematiskt, och dels att vi hade ledningens godkännande att lägga tid på att göra det här, säger produktutvecklare *Tobias Borg*, som ledde projektet.



TOBIAS BORG



# Skapade system för upptäckt av felorsaker

Genom ett systematiskt förbättringsprojekt där man gick till botten med huvudproblemet kunde SOMAS Instrument skapa ett system för att bättre upptäcka och kartlägga felorsaker. Det öppnar för flera viktiga förbättringar i produktionen.

## Bakgrunden till projektet

Hos SOMAS Instrument i Säffle utvecklar och tillverkar man ett brett spektrum av ventiler i rostfria material, för kunder i hela världen. Den minsta ventilen väger 2 kilo och den största 1.500 kilo. Varje ventil provtrycks före leverans och här kan man ibland upptäcka fel i form av läckage. Det fanns ett behov av att bättre fånga upp och analysera alla fel, även mindre och lättfixade fel, så att de inte upprepas och orsakar kostnader och störningar av produktion och leveranstider. I samband med en Black Belt-utbildning hos Sandholm Associates genomfördes därför ett förbättringsprojekt enligt Sex Sigmans DMAIC-metodik.

## DE FEM FASERNA

### 1 Definiera

Projektet avgränsades till att gälla provtryckningen av ventilerna och att skapa en bättre rutin för att fånga upp felorsaker – inte att lösa enskilda felorsaker som istället kan lösas i separata förbättringsprojekt. Tidigt i projektet gjordes bland annat ett flödesschema över provtryckningsprocessen, SIPOC-analys, Voice of the customer och en intressentanalys. Det blev tydligt att kommunikation var viktigt för att lyckas med projektet och man gjorde en kommunikationsplan och öppnade en Sex Sigma-portal där man kunde följa projektet. Projektgruppen tittade också på möjlig avkastning av projektet.

### 2 Mäta

Efter en brainstorming tittade projektgruppen närmare på de kritiska faktorerna man fått fram kring hur felorsaker upptäcks. Man bestämde vad som skulle mätas, vilka avvikelser som skulle vara med samt tog fram en mätplan och samlade in data månadsvis.

### 3 Analysera

I analysarbetet gjorde man bland annat pareto-diagram i Minitab för att studera vad som orsakar läckage i ventiler, uttryckt i både antal och pengar. Genom Ishikawadiagram identifierade projektgruppen tänkbara orsaker till att problem inte fångas upp. En orsak var



att små fel som var lätta att fixa inte rapporterades in. En annan orsak var att vissa fel kan vara svåra att formulera. Det behövdes bra analyser som är dokumenterade och lätta att förstå, och även delaktighet kring detta hos medarbetarna.

### 4 Förbättra

Lösningen blev en ny genomtänkt funktionsavvikelserutin som är enkel att använda. Man gjorde också ett flödesdiagram över hur rapporterna ska fyllas i, registreras och hur detta ska gås igenom för hela företaget en gång per månad. Det gjordes även en feleffektsanalys (FMEA) av den processen.

### 5 Styra

Att den här förbättringen håller i sig över tid säkras bland annat genom att lösningen nu är implementerad i företagets kvalitetssystem och finns med i flödesschemat för verksamhetssystemet.

## Resultaten

Projektet gav en rutin som mer systematiskt kartlägger och identifierar feltyper och felorsaker. Det ger företaget bättre möjligheter att sätta in lämpliga åtgärder och undvika kostnader och störningar i produktionen. Samtidigt har

man byggt upp en bra grund för fortsatt förbättringsarbete och hittat flera viktiga förbättringsprojekt att genomföra.

## Vad var avgörande för att nå resultaten?

– Det var viktigt att genomföra alla stegen i DMAIC. Det gjorde att vi kunde se huvudproblemet och gå till botten med det. Viktigt och glädjande var också att det var lätt att engagera medarbetarna i det här arbetet, säger konstruktören och projektledaren *Peter Morichetto*.



PETER MORICHETTO



# Ledningsrevision – en nyckel till engagerat ledarskap

Den nya utgåva av ISO 9001 som antagits under hösten ställer betydligt tydligare krav på ledningens engagemang inom kvalitet och förbättringar. Detta är mycket positivt eftersom just bristande ledningsengagemang på det här området är en av de vanligaste orsakerna när kvalitetssatsningar inte ger önskat resultat.



ISO 9001 ställer numera krav på hela ledningen att engagera sig i kvalitetsarbetet.

**GENOMFÖRANDE** av interna kvalitetsrevisioner har alltid varit ett krav när en verksamhet arbetar med ISO 9001. Historiskt har sådana revisioner ofta varit en ganska trist jakt på avvikelser. På senare år har allt fler verksamheter arbetat hårt med att vitalisera sina interna revisioner och på så sätt lyckats göra revisionerna värdeskapande och positiva. Sådana revisioner bidrar starkt till verksamhetens resultat och framgång. Men ett område som fortfarande ofta är svagt i interna revisioner är den egna ledningens arbete och engagemang kring kvalitetsfrågor. I en verksamhet kan det leda till att kvalitetsarbetet inte ger tillräckligt bra resultat, och i värsta fall rinner ut i sanden.

## Tydliga krav på alla i ledningen

De nya kraven i ISO 9001 öppnar nya möjligheter att utforma och genomföra verkningfulla interna revisioner för att följa upp och finna förbättringar i ledningsarbetet. Genom att systematiskt och regelbundet revidera ledningens roll och åtagande i kvalitetsarbetet kan man i den egna ledningsgruppen skapa ett viktigt underlag för diskussion och lärande kring de här frågorna. I standarden ISO 9001:2015 finns tydliga krav på ledning-

ens ansvar och åtagande, varav merparten är relativt konkreta och tydliga (se faktaruta). Dessa krav gäller numera samtliga medlemmar i ledningsgruppen. Tidigare kunde man kringgå sådana krav genom att hänskjuta dem till en s.k. "ledningens representant", men detta kryphål är borttaget i standardens nya utgåva. Det är något som certifieringsorganens revisorer med stor säkerhet kommer att ta fasta på i avsikt att verka för ett mer välfungerande kvalitetsarbete.

## Frågor och konstruktiv dialog

Ett bra sätt att genomföra en ledningsrevision på är att man genom frågor systematiskt undersöker:

- hur ledningsgruppens medlemmar personligen gör för att uppfylla de åtaganden som standarden anger
- i vilken utsträckning de gör detta
- vilka effekter och resultat detta lett till.

Viktigt är att här skapa en konstruktiv och förbättringsinriktad dialog med avsikt att utveckla och lyfta verksamhetens totala kvalitets- och förbättringsarbete. Helst bör man fokusera mer på möjligheter än på avvikelser. Ofta resulterar en väl genomförd ledningsrevision i en ökad insikt inom ledningsgruppen om att kvalitetsfrågorna är av stor vikt och i många

fall att de personligen behöver inhämta djupare kunskaper.

När den grund som finns i ISO 9001 är förstådd och fungerar väl kan det vara en god idé att utveckla ledningsrevisioner ännu mer med hjälp av intressanta frågor och underlag som finns inom olika business excellence-modeller, där den mest spridda är SIQ-modellen. En annan intressant källa för fortsatt utveckling av ledningsrevisioner är ISO 9004 som innehåller en mängd användbara frågor.

*Tips: SIQ-modellen kan laddas ner kostnadsfritt från [siq.se](http://siq.se)*

## Ledningens ansvar och åtagande enligt ISO 9001:2015

- Ta ansvar för kvalitetsledningssystemets verkan
- Säkerställa att kvalitetspolicy och kvalitetsmål finns
- Säkerställa att kvalitetskrav finns i verksamhetens processer
- Främja ett processinriktat arbetssätt och riskbaserat tänkande
- Säkerställa att kvalitetsarbetet ges nödvändiga resurser
- Kommunicera kvalitetsarbetets betydelse
- Säkerställa att avsedda resultat uppnås kvalitetsmässigt
- Engagera, leda och stödja medarbetarna
- Främja förbättringsarbete
- Ge stöd till verksamhetens alla chefer så att ett lämpligt ledarskap utövas
- Säkerställa att viktiga kundkrav förstås och ständigt uppfylls
- Säkerställa att risker och möjligheter gällande kundkrav fastställs och hanteras
- Fokusera på att kundtillfredsställelsen förbättras och upprätthålls.

Läs om utbildningen och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

## ISO 9000 i praktiken

**Nästa kurstillfälle 11 februari 2016**

En endagskurs där du får kunskaper om standarderna i ISO 9001, hur man kan tillämpa dessa i praktiken samt förståelse för hur ett verkningfullt ledningssystem för kvalitet kan utformas.



Principen om balanserade flöden och taktid går att tillämpa inom olika typer av verksamheter där det finns repetitiva flöden, exempelvis tillverkning, vissa medicinska operationer, ärendehantering med mera.

## Så utvecklar du **effektiva flöden**

Avgörande för att skapa effektiva och välfungerande processer är att det flöde som är processens grund sker utan stopp och avbrott. Inom Lean talar man mycket om att skapa kontinuerliga flöden och att ständigt hålla de objekt som förädlas i processen i rörelse. För att lyckas krävs att man utformar en välfungerande process och att man lär sig hantera sådant som kan störa flödet.

### Flödesorientera arbetsplatsen

En viktig förutsättning för effektiva flöden är själva arbetsplatsen. Genom att utforma arbetsplatsen så att den på ett naturligt sätt knyts till flödet underlättas arbetet, inte minst genom att förflyttningar och transporter minimeras. Detta kallas ofta att man flödesorienterar arbetsplatsen. Genom att placera arbetsstationer, utrustning och maskiner som används, samt kompetens, i flödets riktning uppnår man största möjliga enkelhet. Även de enskilda arbetsplatserna utformas ofta med fördel efter ett naturligt flöde. Man talar då ofta om flödesgrupper eller produktionsceller.

### Balansera flödet

Arbetet som bedrivs i flödet behöver dessutom balanseras. Detta innebär att det totala arbetet delas upp på ett sådant sätt att tidsåtgången för varje processteg blir likvärdigt. På så sätt skapas förutsättningar för ett jämnt flöde där ingen behöver vänta medan någon annan tvingas jobba extra snabbt för att hinna med. Om man exempelvis strävar efter att balansera en ärendehanteringsprocess innebär detta att arbetsbelastningen fördelas lika mellan dem som arbetar i processen på ett sådant sätt att tidsåtgången blir jämnt fördelad. Ett balanserat

flöde skapar rätt förutsättningar för kontinuitet.

I detta sammanhang talar man ofta om taktid. Det är den tid det tar att utföra en enskild arbetsaktivitet i ett balanserat flöde, där varje aktivitet tar lika lång tid att utföra. Taktiden bestäms utifrån den tillgängliga dagliga produktionstiden i relation till den volym kunden efterfrågar av den aktuella produkten per dag.

$$\text{Taktid} = \frac{\text{Tillgänglig daglig produktionstid}}{\text{Kundernas behov (antal)}}$$

Läs om utbildningen och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

## Kvalitetschefskurs

Nästa kursstart 14 mars 2016

Anmäl dig nu!

Kvalitetschefskursen ger kunskaper för en mycket viktig ledarroll. Du får en omfattande ledarutbildning med fokus på resultatinriktad verksamhetsutveckling. Du får gedigna kunskaper om effektiva strategier, metoder och hjälpmedel för att åstadkomma goda resultat och nöjda kunder. Kvalitetschefskursen omfattar 22 dagar fördelade på 8 block och ett uppföljningsseminarium. Mellan blocken genomför du tillämpade arbetsuppgifter i den egna organisationen.



Detta synsätt går att tillämpa i olika typer av repetitiva flöden oavsett om det handlar om att producera bilar, utföra specifika medicinska operationer, hantera ärenden etc.

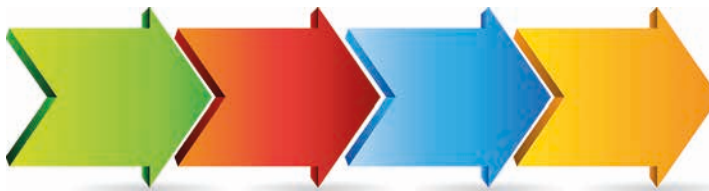
### Kräver mycket problemlösning

En förutsättning för att en process ska kunna drivas utifrån ett kontinuerligt och taktat flöde är att samtliga aktiviteter som ingår i processen utförs på samma sätt hela tiden, med minimala variationer. Att standardisera arbetet är därför av mycket stor betydelse. Det är också viktigt att eventuella störningar i form av fel och avvikelser som skulle kunna uppstå i processen systematiskt identifieras och elimineras.

Grunden för Lean är felfria flöden. Detta gör det dessutom möjligt att utforma ett ickeförlåtande system där befintliga buffertar och reserver tas bort, vilket gör att eventuella brister omgående blir synliga och kan lösas direkt. Innan en verksamhet kan uppnå denna nivå krävs därför ett mycket omfattande problemlösningarbete där existerande och tänkbara brister åtgärdas. Det är ett tungt vägande skäl till att Six Sigma ofta är en viktig komponent när en verksamhet ska utvecklas mot Lean.

### Statistiska metoder och egen kompetens

För att fullt ut hantera de variationer som förekommer i en process räcker det inte med att standardisera arbetet. Genom att även göra viktiga parametrar i processen mätbara kan man systematiskt analysera, förstå, styra och om möjligt eliminera variationerna. Här behöver man ofta använda statistiska metoder. Det är viktigt att genom statistisk analys klargöra vilka variationer som är normala i processen (slumpmässiga) och vilka som har

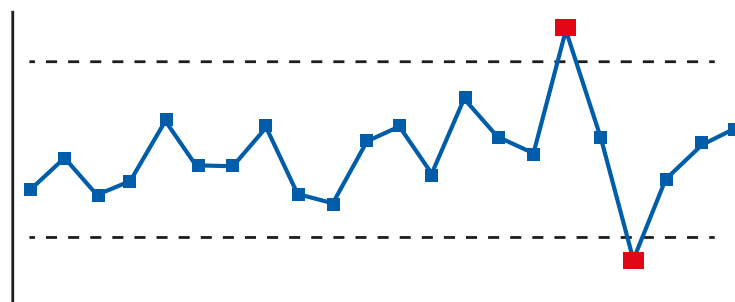


I ett balanserat flöde är arbetsbelastningen och tidsåtgången jämnt fördelad.

en systematisk, bakomliggande orsak. Ett företag som nått långt när det gäller effektiva flöden är Toyota. Där arbetar man bland annat mycket målmedvetet med variationsanalys i form av ANOVA i samtliga betydelsefulla processer. På så sätt får man kontroll över processernas variationer och kan då uppnå en mycket hög stabilitet i flödet.

Det specifika sätt som ett visst flöde

balanseras och effektiviseras på är unikt. Några färdiga lösningar finns inte och framgång kan inte kopieras. Det är därför av stor betydelse att man skaffar sig och utvecklar egen kompetens kring relevanta metoder och verktyg. Det ger verksamheten en egen förmåga att skapa just de flöden som krävs och bättre förutsättningar att möta de utmaningar och mål som verksamheten ställs inför.



En förutsättning för ett kontinuerligt och taktat flöde är att man analyserar och minimerar processens variationer. Det kräver att man arbetar systematiskt med problemlösningar.

## Res med Sandholm Associates till Europeiska kvalitetskonferensen i Helsingfors!

1-2 juni firar EOQ Congress 60-årsjubileum genom konferensen i Helsingfors. Dagen innan anordnar Sandholm Associates ett exklusivt seminarium för svenska deltagare på plats i Finland. Seminariet kommer att handla om framtida utveckling gällande kvalitet, hållbarhet, ständiga förbättringar och innovation. För mer information se [sandholm.se](http://sandholm.se)

Läs mer om kursinnehåll och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

## Leanledarutbildning

Nästa kursstart 7 mars 2016

Vår Leanledarutbildning är ett gediget utbildningsprogram där du får kunskaper om hur man arbetar med Lean på ett resultatorienterat sätt. Du får bland annat kunskaper om principer, metoder, verktyg, framgångsfaktorer samt strategier för ett lyckat Leanarbete. Utbildningen omfattar 20 dagar uppdelade i 9 block som varvas med hemuppgifter.

## Andra Leanutbildningar

Lean Accounting 24 februari

Leansamordnare 9 dagar i 4 block,  
nästa kursstart 7 mars

Lean Introduktion med Leanspel 7-8 mars

Värdeflödesanalys – nuläge och framtida läge

7-8 april + 18-19 april

Lean Kata workshop 20 april

Lean Produktutveckling 9-11 maj

# Kom på **kostnadsfritt** seminarium!

Vi bjuder helt kostnadsfritt på metodkunskaper, erfarenheter och tips om effektivt förbättringsarbete:

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| UMEÅ 28 januari             | NÄSSJÖ 3 februari  |
| SKELLEFTEÅ 29 januari       | VARBERG 3 februari |
| VÄSTERÅS 1 februari         | BORÅS 4 februari   |
| STOCKHOLM 1 och 12 februari | VÄXJÖ 4 februari   |
| GÖTEBORG 2 februari         | LUND 5 februari    |
| LINKÖPING 2 februari        | UPPSALA 5 februari |
| SUNDSVALL 2 februari        | ÖREBRO 5 februari  |

TID: Kl 9.00–12.00 på alla orterna

## PROGRAM

### Struktur och metodik för ständiga förbättringar

För att vara framgångsrik måste en verksamhet förbättras kontinuerligt. Det kräver systematik och metodik i förbättringsarbetet, samt nytänkande och kreativitet i hela verksamheten. Vi ger inblick i hur ett effektivt förbättrings- och processutvecklingsarbete kan utformas med hjälp av koncept som Lean och Sex Sigma.

### Effektiv problemlösning

Grunden för ett välfungerande kvalitets- och förbättringsarbete är att kunna lösa och åtgärda fel, brister och avvikelser som uppstår i verksamheten. Vi belyser metoder, tillvägagångssätt och problemlösningsverktyg som har stor betydelse i detta arbete.

### Nyheterna i ISO 9001 öppnar stora möjligheter att vitalisera ert ledningssystem

Den nya utgåvan av ISO 9001 innebär en rad förändringar av innehåll och krav. Flera av dessa nyheter ger intressanta möjligheter att utveckla kvalitetsarbetet och att vitalisera det egna ledningssystemet. Vi redogör för förändringarna i ISO 9001 och hur dessa kan utnyttjas på ett positivt sätt i verksamheten.

Under seminariet finns också tillfälle att träffa oss och diskutera.

### Anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

Där kan du också läsa mer om innehållet i programmet, tider, platser och medverkande. Dina kollegor är förstås också välkomna.



## Att bättre förstå kund- och medarbetarmätningar – grunden för bra verksamhetsutveckling

Ett seminarium om hur man får ut betydligt mer av kund- och medarbetarmätningar och på så sätt får mer träffsäkra underlag för förbättringsarbetet. Det här avgiftsbelagda specialseminariet ges kl 13.00–16.00, efter det kostnadsfria seminariet, på alla orterna ovan.

Läs mer om innehållet och anmäl dig på [sandholm.se](http://sandholm.se)

SPECIAL-  
SEMINARIUM