



# Black Belt utbildningen

## Ett utbildningsprogram om lönsamma och effektiva förbättringsmetoder

I Black Belt-utbildningen lär du dig verktygen och förbättringsmetodiken i Sex Sigma samt att axla rollen som förbättringsledare. Genom denna utbildning utvecklas dina färdigheter gällande systematiskt och faktabaserat problemlösningsarbete samtidigt som du tränas i användandet av en omfattande problemlösningsverktygslåda. Parallellt med utbildningen genomför du även ett skarpt förbättringsprojekt i den egna verksamheten som i regel betalar utbildningen flera gånger om. Black Belt-utbildningen ger gedigna kunskaper om hur man analytiskt fastställer bakomliggande orsaker till problem och kommer fram till effektiva åtgärder som leder till väsentliga förbättringar av de varor, tjänster och processer som förekommer i verksamheten. Tonvikten ligger på den praktiska tillämpningen.

### Syfte

Att ge kunskaper om och förmåga att tillämpa effektiva metoder och hjälpmedel som leder till mätbara förbättringar av lönsamhet, kostnadseffektivitet och kundnöjdhet. Deltagarna ska efter genomgången utbildning i praktiskt arbete kunna leda förbättringsprojekt och hjälpa förbättringsgrupper vid genomförande av utvalda förbättringar.

### Riktat sig till

Personer som ska arbeta som förbättringsledare eller Black Belts i Sex Sigma-program. Kursen är även lämplig för personer som ska delta i andra program för verksamhetsförbättringar.

### Förkunskapskrav

Inga särskilda förkunskapskrav krävs.

### Dokumentation

Böckerna Ständiga förbättringar av Lars Sörqvist samt Sex Sigma av Lars Sörqvist och Folke Höglund.

Kompendierna Praktisk statistisk del 1 och 2 av Jörgen Gustavsson

Papperskopior av visade ppt-bilder

### Övrig information

Utbildningen genomförs med föreläsningar, diskussioner, grupparbeten och projektarbete. En central roll i utbildningen har arbetet med deltagarnas personliga förbättringsprojekt som driver parallellt med utbildningen i den egna verksamheten.

I utbildningen ingår även en tvådagars Black Belt Workshop som genomförs ca sex månader efter utbildningens slut. Syftet är att repetera de tekniker vi lärt tidigare under kursen.

Efter genomgången utbildning och framgångsrikt genomfört förbättringsprojekt tilldelas deltagarna diplom som Black Belt.

För företag som sänder deltagare på Black Belt-utbildningen, bjuder vi på en plats på vår Sponsorutbildning. Sponsorutbildningen riktar sig till chefer och ledare i organisationer som arbetar med eller är på väg att satsa på Lean och/eller Sex Sigma. Lämpligt är att den person som är uppdragsgivare till de utbildningsprojekt som genomförs deltar i denna utbildning.

### Kurslängd

20 dagar i 8 block under drygt ett halvår samt 2 dagar med uppföljande workshop cirka ett halvår efter genomförd kurs.

### Plats

Stockholm, Tegnergatan 40

## Innehåll:

### Huvudpunkterna i Black Belt utbildningen:

- Sex Sigma – bakgrund, syfte, resultat och genomförande
- Roller och ansvar i förbättringsarbetet
- DMAIC - Förbättringsprocessen i Sex Sigma
- Lean Sex Sigma – integrering av Lean och Sex Sigma
- Identifiering och prioritering av Sex Sigma-projekt
- Att leda förbättringsprojekt
- Bestämma kvalitetsbristkostnader och ekonomisk potential
- Analys av processer och värdeflöden
- Förstå kunders behov och förväntningar
- Analytisk problemlösning och identifiering av grundorsaker
- Förbättringsverktyg och tillämpad statistisk analys
- Användning av datorprogrammet Minitab
- Innovativ problemlösning och kreativa tekniker
- Fastställande och test av åtgärder
- Implementering av förbättringar
- Att leda förändring och hantera attityder
- Fastställa och rapportera resultat
- Projektredovisning och sammanfattning

## Utbildningsplan - Black Belt utbildningen

### **BB Block 1 (3 dagar)**

Kursen inleds med introduktion till Sex Sigma där vi fokuserar på hur ett framgångsrikt arbete med ständiga förbättringar kan bedrivas. Förbättringsarbetets organisation och roller studeras ingående. Tillvägagångssätt för att identifiera och välja bra förbättringsprojekt diskuteras. Under detta block fokuserar vi på Definierafasen i Sex Sigmas problemlösningssmodell DMAIC. Vi lär oss då hur problem formuleras och avgränsas, hur business case utformas, hur kundens behov fastställs samt hur den bakomliggande processens studeras med en SIPOC. Grunderna i hur mindre projekt framgångsrikt planeras och leds diskuteras dessutom.

Under detta block ges även kunskap för grundläggande statistik. Syftet är att skapa förståelse för skillnaden mellan de slumpmässiga och systematiska variationer som uppträder i processer samt hur man kan analysera data i tidsföljd för att se om något inträffat. Mjukvaran Minitab introduceras och vi lär oss om normalfördelningen, individuellt styrdiagram, estimate och stages. De nya kunskaperna tillämpas i verkliga fallstudiebaserade övningsuppgifter.

Under detta block introduceras även grunden för deltagarnas utbildningsprojekt.

### **BB Block 2 (3 dagar)**

Nu går vi vidare med Mätfasen i DMAIC-modellen och lär oss hur man arbetar identifierar förbättringskritiska mått, utformar mätningar, tar fram en mätplan och genomför mätningar. I detta block fördjupas även kunskaperna om styrdiagram med medelvärdesdiagram och variationsdiagram (I-mR, Xbar-R). Vi diskuterar även hur man säkerställer att processen klarar att uppnå satta krav. Metoder för att analysera processutfall och processduqlighet går igenom och begreppen Cp och Cpk introduceras. Under detta block går även arbetet vidare med att definiera deltagarnas utbildningsprojekt.

### ***BB Block 3 (3 dagar)***

I detta block fortsätter vi vårt lärande inom problemlösning med att sätta oss in i Analysfasen i Sex Sigmas förbättringsmodell. Vi fokuserar på att lära oss grundläggande problemlösning och orsaksanalys. I detta arbete introducerar vi många av förbättringsarbets basverktyg men berör även andra infallsvinklar som kan vara av värde vid problemlösning så som innovativa metoder för problemlösning och hantering av individberoende problem. Fokus ligger även på integrering av Lean och sex Sigma i förbättringsarbetet och tillämpning av Lean Sex Sigma. Ett viktigt verktyg som vi använder i detta sammanhang är Värdefödesanalys.

Lärandet av praktisk statistiken fortsätter med konfidensintervall, som senare behövs för att förstå hypotestest och multipel regression. Vi lär oss även olika typer av normalfördelningstester samt metoder för graphical summary. Hantering och tolkning av data som inte är normalfördelad diskuteras dessutom. Fördelar och nackdelar med aggregerade data berörs och Paretdiagram introduceras.

### ***BB Block 4 (2 dagar)***

Här arbetar vi vidare med statistiska verktyg genom att introducera hypotestester. Deltagarna lär genom att arbeta med verkliga praktikfall. Fokus ligger på att välja rätt metod, tolka resultaten och förklara slutsatserna för andra. Exempel på metoder som vi lär i detta block är 1-sample t, 2-sample t, paired-t, 1-variance, 2-variances samt jämförelse mellan fler än två grupper med hjälp av ANOVA.

### ***BB Block 5 (3 dagar)***

I det här blocket arbetar vi med förbättrings- och förändringsledning för att bättre kunna leda arbetet med ständiga förbättringar. Fokus ligger på hur man leder och coachar förbättringsgrupper samt hur man leder den förändring som ofta uppstår då åtgärder vidtas. Vi fördjupar även kunskaperna inom hypotestest och verktygslådan breddas genom användande av fler metoder i analysen. Vi lär oss 1-proportion, 2-proportions, power and sample size och general linear model. Samband mellan variabler diskuteras och regressionsanalys introduceras som verktyg.

### ***BB Block 6 (2 dagar)***

Här mellanrapporterar deltagarna sina projektuppgifter och erfarenheter från det genomförda arbetet diskuteras. Arbetet går vidare och fokuserar nu på Förbättrafasen där vi diskuterar hur de valda lösningarna genomförs. Lärandet av praktisk statistik fortsätter nu med MSA och speciellt Gage R & R. Metoden används för att utvärdera en mätutrustnings eller mätprocess förmåga att leverera tillförlitliga data och fastställa om den är tillräckligt bra. Under blocket arbetar deltagarna med verkliga fallstudier och tillämpar Gage R&R-metodiken.

### ***BB Block 7 (2 dagar)***

Nu sker en fördjupning av regressionsanalys. Deltagarna lär sig att tolka en residualanalys och förstå skillnaden mellan linjära och kvadratiska samband samt konfidensintervall vid regression. En betydande del av blocket ägnas åt multipel regression. Vi fokuserar särskilt på hur regression används i tolkning av resultat från till exempel kundundersökningar. I mer omfattande övningar tillämpas även många av de metoder som lärts under utbildningen och vi övar på att välja verkningsfulla metoder och tolka resultat av analysen.

### ***BB Block 8 (2 dagar)***

I det sista blocket är fokus på Design of Experiment. Metoden används för att identifiera viktiga parametrar och fastställa deras optimum. Vi inriktar oss på faktorförsök med många faktorer, reducerande försöksplanering, dimensionering och hanteringen av data som inte är normalfördalade. Under avslutningsdagen sker redovisning av deltagarnas utbildningsprojekt samt diplomeringscerimonier.