

## Examensarbete 2018

### Mål och innehåll

Kursen skall ge färdighet i och erfarenhet av utvecklings- och projektarbete. Kursen skall ge praktisk erfarenhet genom ett tekniskt utvecklingsprojekt som skall genomföras i samverkan med näringslivet. Projektet ska vara inriktat mot modern industriell automatiseringsteknik där både automation, el och mekanik ingår.

- Verklighetsbaserat utvecklings- och projektarbete
- Automationsteknik med mekatronik

Projektet genomförs i huvudsak enskilt på LIA-platsen.

Start: 3 april 2018

Slut: 7 juni 2018 (redovisning)

Projektmöten:

26 april

15 maj

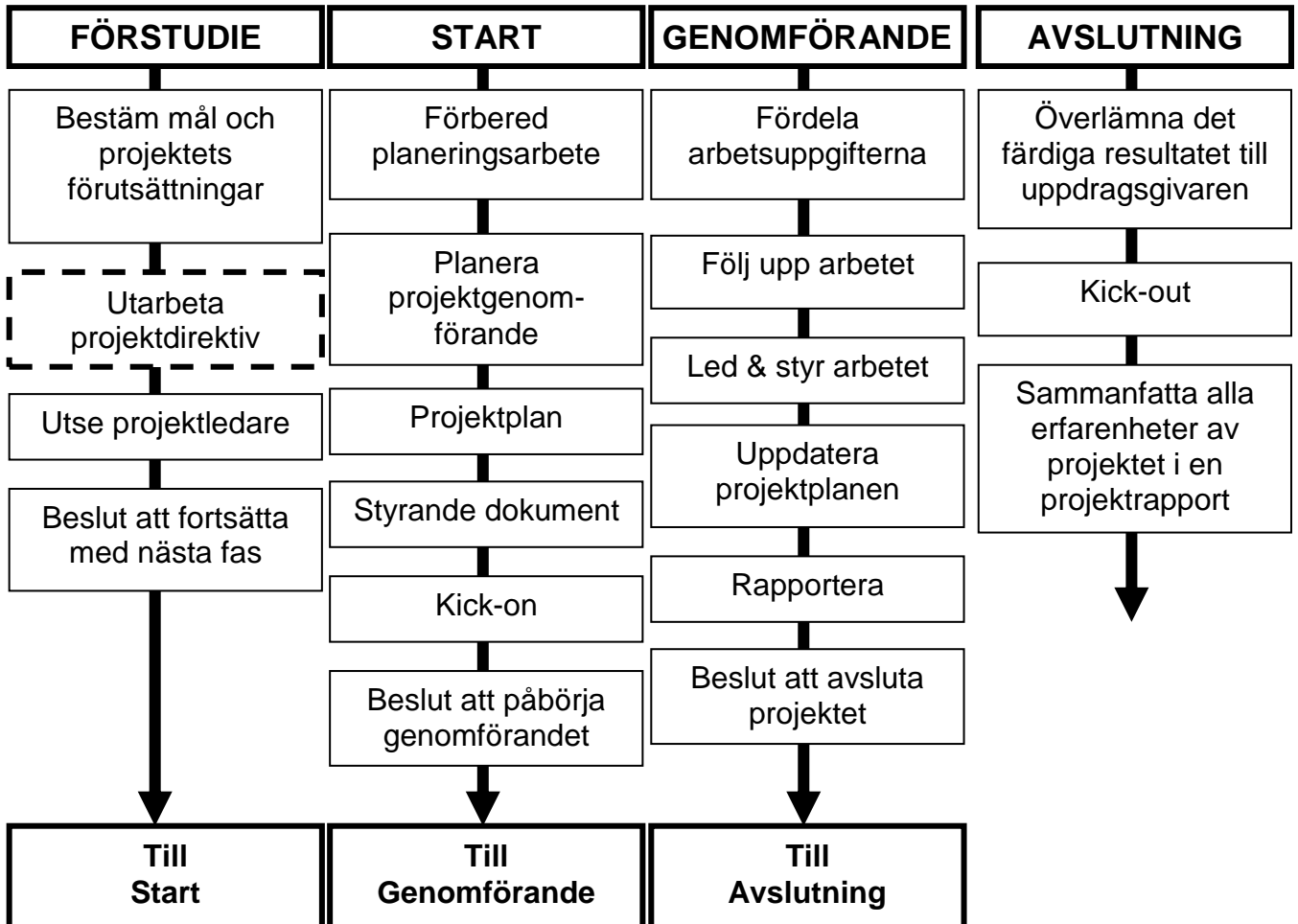
29 maj

Redovisning: 5 och 7 juni

## Projektdirektiv

- Tillämpa med fördel rubriker under "Förslag på projektdirektiv" på sid 3. Inhämta all data och information om projektet från uppdragsgivaren.
- Projektdirektivet ska färdigställas före man sätter igång med själva projektet (praktiska arbetet) se flödesschema sid 2. Formulera i saklig form, undvik personliga tolkningar, åsikter och verb i personlig form t.ex. "sedan skruvade jag fast operatörspanelen...."
- Projektdirektivet ska regelbundet uppdateras vid förändringar. Ange också orsak till justeringar i projektdirektivet så man kan spåra bakåt i tiden.
- Utöver projektdirektivet ska arbetstiden och arbetsmomenten dokumenteras dag för dag.
- Vi de s.k. delrapporterna (sid 8) ska du ha tillgång till aktuellt och uppdaterat projektdirektiv och teknisk dokumentation.

## Projektarbete Olika faser



## ***Förslag på projektdirektiv***

- 1. INLEDNING**
- 2. PROJEKTETS BAKGRUND OCH SYFTE**
- 3. MÅL**
  - 3.1. Allmänt
  - 3.2. Effektmål
  - 3.3. Produktmål
  - 3.4. Tidplan
  - 3.5. Kostnad
- 4. KRITISKA FRAMGÅNGSFAKTORER**
- 5. PROJEKTBESKRIVNING**
  - 5.1. Omfattning
  - 5.2. Avgränsning
  - 5.3. Gränssnitt
  - 5.4. Avslutskriterier
  - 5.5. Tid- och leveransplan
  - 5.6. Projektavvikelse
- 6. PROJEKTORGANISATION**
  - 6.1. Roller, ansvar och arbetsuppgifter
  - 6.2. Övriga resurser
- 7. GENOMFÖRANDE**
  - 7.1. Metoder
  - 7.2. Styrande dokument
- 8. INTRESSETER**
- 9. RAPPORTERING**

## 1 Inledning

Beskriv vad dokumentet avser.

## 2 Projektets bakgrund och syfte

Oavsett om man ska utreda något eller man ska åstadkomma något mera praktiskt ska de viktigaste motiven för projektet beskrivas.

## 3 Mål

Målet ska formuleras så tydligt att det inte finns minsta tvekan om vad projektet skall åstadkomma. Målet ska vara tydligt, mätbart och förstått av alla inblandade. Kan man mäta något vet man också när man är klar och kan avsluta projektet.

### 3.1 Allmänt

Beskriv målet i stort, d v s vad som skall utföras.

### 3.2 Effektmål

Ett mål blir ofta tydligare om man också kan beskriva vilka effekter man uppnår genom att man når målet. De effekter man vill uppnå beror på de behov som ligger till grund för projektet.

### 3.3 Produktmål

För att uppnå de planerade effektmålen måste produkten som produceras i projektet uppnå vissa mål. Här kan man vara ganska detaljerad. Har man en ritning eller materialbeskrivning kan man hänvisa till dessa handlingar, i annat fall får man vara så detaljerad som möjligt. Man måste ange form, storlek, kvalitet, funktionalitet o s v.

### 3.4 Tidsplan

Här anger man tiden som står till förfogande. Absoluta slutdatum anges.

### 3.5 Kostnad

Den totala kostnadsramen för hela projektet anges. Hänvisning kan ske till kalkyler etc.

## 4 Kritiska framgångsfaktorer

Hur viktig är kvaliteten, sluttidpunkten resp. kostnaden?

Försök att rangordna dessa tre parametrar. Är sluttiden viktigast kan man komma i ett läge då man, för att hålla tiden, måste vara beredd att skjuta till mera pengar, alternativt göra avkall på kvaliteten. Är kostnaden viktigast kan man i något fall tvingas skjuta på sluttidpunkten alternativt göra avkall på kvaliteten.

Det är bra om man från början bestämt hur man skall hantera den här typen av problem inom ett projekt.

## **5 Projektbeskrivning**

Det gäller att vara extra tydlig när det gäller vad som skall göras och inte göras i projektet. Nedanstående rubriker är till för att förtydliga, så att det inte uppstår några oklarheter om vilket ansvar som finns i olika avseenden.

### **5.1 Omfattning**

För att tidigt inse uppgiftens hela omfattning måste man vara detaljerad och tydlig. Både tidsplan och kostnadsplan kan spricka om det finns oklarheter i uppdraget.

### **5.2 Avgränsningar**

Extra tydligt blir projektuppdraget om man också anger vad projektet inte ansvarar för. Avgränsningar är ofta det som brukar vara finstilt i försäkringsavtal och köpeavtal. På samma sätt är det i projekt. Finns det minsta risk att uppdraget kan feltolkas måste man förtydliga.

### **5.3 Gränssnitt**

Du bör ange vilka kopplingar detta projekt eventuellt har till andra projekt eller system på vilket sätt detta påverkar det aktuella projektet.

Ett utredningsuppdrag skall ofta utgå från ansatser eller hypoteser från en tidigare studie. I tekniska uppdrag är det ofta viktigt att rätt standard följs. Skall utvecklingsprojekt ta fram en ny programvara är det viktigt att den anpassas till rätt operativsystem och hårdvara.

Under den är rubriken anger man de gränssnitt som är viktiga för produkten.

### **5.4 Avslutskriterier**

I konkreta projekt är det lätt att följa upp projektet och avgöra när projektet har nått sitt mål. När effektmål, produktmål och projektmål är uppnådda är det tid att avsluta projektet.

Svårare kan det vara i utrednings- och utvecklingsprojekt. Är det svårt att beskriva målet är det också svårt att avgöra när man är klar. I denna typ av projekt måste man ofta med hjälp av effektmålet försöka hitta en lämplig nivå för när uppdraget skall bedömas som slutfört. Risken är annars stor att denna typ av projekt, i jakten på den bästa lösningen, fortsätter så länge det finns pengar kvar.

### **5.5 Tids och leveransplan**

I utredningsuppdrag önskar uppdragsgivaren ofta delrapporter under utredningens gång. Är så fallet skall man tydligt ange vad som skall ingå och när redovisning skall ske.

I konkreta projekt, t ex. bygg- och konstruktionsprojekt, arbetar man ofta etappvis. Materialet till husgrunden levereras vid en viss tid och husgrunden skall vara klar vid en utsatt tid.

Under den här rubriken beskriver man så långt det är möjligt vad som skall levereras och vid vilken tid.

### **5.6 Projektavvikelse**

Här beskriver man hur ändringar kring projektet skall hanteras. T ex. hur man gör om de ekonomiska ramarna för projektet dramatiskt förändras eller om någon av projektets nyckelpersoner plötsligt försvinner.

## 6 Projektorganisation

### 6.1 Roller, ansvar och arbetsuppgifter

Under denna rubrik i projektdirektivet beskriver du på ett enkelt sätt projektorganisationen från styrgrupp och nedåt. Mest överskådligt blir det om man ritar organisationen som ett eller flera organisationsscheman med de aktuella namnen och deras befattning i olika rutor.

### 6.2 Övriga resurser

Under denna rubrik anges om möjligt hur projektets nyckelfunktioner skall bemannas. Nyckelfunktioner är inte bara projektledning utan också de experter i olika avseenden, som hela eller delar av projekttiden ingår i projektet.

Lokaler och övrig utrustning som krävs för projektet anges också under denna rubrik.

## 7 Genomförande

### 7.1 Metoder

Här beskriver du det arbetssätt som skall följas. Hur projektet skall styras och hur produkten skall produceras. T ex. hänvisningar till handbok.

### 7.2 Styrande dokument

Projektdirektivet är det första dokumentet som utarbetas. Mot bakgrund av projektdirektivet utarbetas sedan, under startfasen, projektplanen.

Med dessa två dokument som stöd kan man säga att man har styrning både för målet och vägen mot målet., d v s projektplanen. Kanske finns det mer man vill styra?

- Kvaliteten från början till slut.
- Tester från början till slut.
- Projektadministrationen

Kvaliteten, d v s om jag/vi arbetar på rätt sätt och producerar rätt produkt, är alltid viktig att styra. Vet man redan på det här stadiet vilka ytterligare regler eller styrning som krävs, så anger man det under denna rubriken.

## 8 Intressenter

Kanske är det någon speciell person eller någon organisation som har uttryckt intresse för att följa projektet? Om så är fallet anger man detta under den här rubriken.

## 9 Rapportering

Finns det speciella krav på rapportering, t ex rapportering till styrgruppen och projektrapport, tas de upp under den här rubriken.

## Fallgropar för projekt

Projekt kan misslyckas på både grund av dåliga/felaktiga förberedelser och på grund av dåligt/felaktigt genomförande. Naturligtvis finns det också ett antal orsaker som projektledningen inte råder över som kan leda till att projektet misslyckas. Nedanstående lista över de vanliga fallgroparna för projekt kan utnyttjas som en checklista för projektledare och projektledning i samband med kick-on.

- Otydligt definierat mål/resultat.
- Otydliga avgränsningar av målet.
- Felaktig bemanning av projektet.
- Bristande kunskap och erfarenhet om produkten och produktprocessen.
- Oklar fördelning av ansvar och arbetsuppgifter inom projektet.
- Granskning genomförs inte som planerat.
- Åtgärder vid brister i projektet- och produktprocess vidtas inte.
- Personresurserna för löst knutna till projektet (resurskontakt saknas).
- Riskanalys ej genomförd.
- Bristande engagemang från beställare/uppdragsgivare.
- Konflikter.
- Ändringsförslag tas in i projektet utan att ha blivit analyserade.
- Otillräcklig tid för testgenomförande.

## Projektets genomförande

För att ett projekt skall lyckas bör det präglas av följande.

- Att följa upp och mäta utfört arbete i förhållande till planerat arbete.
- Rapportering inom projektet och till styrgruppen.
- Analys av genomfört arbete och förslag till åtgärder.
- Styrning, d v s beslut och genomförande av åtgärder för att nå målet.



## Delrapport

Beakta följande vid delrapport.

### Tidsplan

Samtliga tidsplaner, även de tidigare innan revideringar.

Varför har revidering skett? Rapportering till uppdragsgivare?

Kritiska tidpunkter.

Nås målet i tid?

### Styrande dokument

Finns det? Vilka?

### Kostnadsramar

Uppföljning av dessa. Nuläget, hur ser det ut?

### Projektorganisation

Arbets- och ansvarsfördelning?

### Teknik

Övergripande beskrivning, hänvisningar till delmoment.

Beskrivning av detaljlösningar.

Avvikelser, nya ideér, vad, varför, hur och resurser.

Ny teknik, varför?

### Standarder och föreskrifter

Vilka tillämpas generellt vid företaget? Vilka tillämpas?

### Projektavvikelser

Företagets resurser, behov etc (förändras).

### Samverkan

Hur fungerar samverkan med uppdragsgivare?

Engagemanget hos företagets kontaktperson/grupp?

### Delrapport (skolan)

1 Datum..... kl.....

2 Datum..... kl.....

3 Datum..... kl.....

4 Datum..... kl.....

### Redovisning

Datum.....