

E2PRJ2 Generelt om arbejdet i projektgruppen

Projektet tager sit udgangspunkt i en opgaveformulering, godkendt af vejledere og studerende i projektgruppen.

Semesterprojektet skal opfattes som et lille udviklingsprojekt, fælles for Ep-, E- og IKT-studerende.

Denne notes mål er, at give et indtryk af hvordan projektarbejdet kan organiseres og udføres i praksis, og skal ses i sammenhæng med øvrige noter og vejledninger.

1 Arbejdet i projektgruppen.

De faste rammer omkring projektarbejdet er projektmodel, dokumentationsmodel og administrationsmodel. Disse rammer udgør et godt fundament for projektarbejdet, men herudover er gruppens samarbejds- og samværsformer af stor betydning for et heldigt forløb.

Det, der har betydning for en projektgruppes velbefindende, er præcis de samme ting, som har betydning i alle mulige andre sammenhænge, hvor et antal personer skal foretage sig noget seriøst sammen. Hvad enten det drejer sig om en projektgruppe, personalet i en børnehave eller en skibsbesætning, har grupperelaterede glæder, sorger, konflikter og magtkampe deres rod i de samme sociale mekanismer, og man skal aktivt beskæftige sig med sagen, hvis man vil opnå en velfungerende gruppe.

Noget af det man skal overveje er:

1.2 Aftaler.

Indgåede aftaler skal overholdes. Det gælder ikke alene aftaler, der er bogførte i mødereferater, men også (og ikke mindst) mere "løse" aftaler, som for eksempel en mundtlig aftale mellem to gruppemedlemmer. Hvis man ikke kan stole på hinanden, går gruppen i opløsning. En samarbejdsaftale vil for nogen være en god ide, ligesom en samarbejdsaftale med vejlederen kan overvejes..

1.3 Personlige ressourcer.

Vi har alle vore stærke og mindre stærke sider, og det er selvfølgelig hensigtsmæssigt, hvis de enkelte gruppemedlemmer bidrager med det, de er bedst til. Alle skal have et rimeligt overblik over projektet, men lyst og evner til teoretisk arbejde, laboratoriearbejde, programmeringsarbejde, at holde orden i papirerne, at holde humøret højt, vil være ujævnt fordelt blandt gruppens medlemmer.

...

Tages der passende hensyn til det, når arbejdsopgaverne fordeles, øges gruppemedlemmernes tilfredshed og selvfølelse, og gruppens ressourcer udnyttes optimalt. Husker du hvordan din Belbinprofil så ud.

1.4 Personlige relationer.

Vi kan ikke alle elske hinanden lige meget, og selvom det selvfølgelig er rarest at være sammen med folk man kan lide, skal man være indstillet, på også at kunne lave noget sammen med folk, man ikke bryder sig om. Det vil naturligvis være tåbeligt, at sammensætte en projektgruppe udelukkende med personer, der ikke kan fordrage hinanden, men eftersom vi ikke altid selv kan vælge vore samarbejdspartnere, skal vi øve os i at kunne praktisere samarbejde med "kedelige" personer.

1.5 Gruppeledelse.

En projektgruppe kan ledes kollektivt, gruppen kan selv udpege en gruppeleder eller gruppen kan tildeles en gruppeleder udefra. Under alle omstændigheder er det vigtigt, at man gør sig klart, at der i enhver gruppe er nogle ledelsesfunktioner, som skal udføres. Det gælder også i tilfældet med kollektiv ledelse.

Et af de arketyperiske gruppemedlemmer er den "dominerende han", og hvis ledelsesfunktionen i gruppen er usynlig, vil en dominerende han mere eller mindre sætte sig på gruppen. Det skal bemærkes, at en dominerende han aldrig må udpeges eller ansættes til at være gruppeleder, men det er ikke ualmindeligt, at det sker.

1.6 Korpsånd.

Korpsånd vil sige, at alle gruppemedlemmer føler et fælles ansvar for sagen. En god korpsånd kan ikke vedtages på et gruppemøde, men er noget, der langsomt vokser frem, hvis de rette betingelser er til stede. En af de nødvendige betingelser er, at alle gruppemedlemmer er med i det, der foregår. (En målestok for graden af korpsånd kan være, hvor mange af gruppemedlemmerne, der deltager i gruppens øvrige sociale aktiviteter).

1.7 Specielt om semesterprojekter.

Dette semesters ramme om projektarbejde er den "ægte" vare, forstået på den måde, at den samme recept kan anvendes på udviklingsprojekter i det "virkelige" liv. Man skal dog være opmærksom på, at "rigtige" projekter inddrager en række forhold, som man ikke kommer ud for i semesterprojekterne, ligesom der er nogle forskelle i grundlaget for projektarbejdet:

- Det faglige niveau er tilpasset semesteret.
- Semesterprojekter skal ikke vedligeholdes (eksempelvis fejlretning under drift) eller videreudvikles (nye versioner).
- Hvis hardware skal produceres i større stykantal, er det vigtigt med produktionstekniske og økonomiske overvejelser i udviklingsforløbet.

Almindeligt dagligdags ingeniørarbejde kan bestå af at udvikle et eller andet apparat, program, modul til et apparat eller lignende, hvor et hold ingeniører skal samarbejde om at få dette projekt lavet. Det er denne situation, vi prøver at efterligne ved de semesterprojekter, der bliver lavet i løbet af studiet her.

Man kan forestille sig, at projektgruppen er et lille firma, eller en projektgruppe i et større firma, som har fået til opgave at lave dette projekt.

Det er ofte sådan, at kunden vil sende en repræsentant ud til firmaet, for at holde møder, så kunden kan følge med i, om arbejdet går planmæssigt, og om det færdige udstyr nu også kan det, som kunden ønsker. I vores sammenhæng vil kundens repræsentant være de vejledere, som hver gruppe får. I det følgende er kundens repræsentant og vejlederen udtryk for samme funktion.

Man skal lægge mærke til, at kundens repræsentant har en interesse i at projektet bliver vellykket, men man kan ikke forvente, at kundens repræsentant skal gøre arbejdet, eller sørge for at det hele nu går godt. Det er projektgruppen, der skal sørge for at planerne overholdes, at det færdige udstyr overholder de opstillede krav, og at projektgruppen i det hele taget fungerer.

Kundens repræsentant vil gerne diskutere eventuelle problemer undervejs, og være med til at ændre på krav, der viser sig urealistisk svære at opfylde. Man skal dog være opmærksom på, at kundens repræsentant, i det virkelige liv såvel som vejledere i vores projekter, ikke kan være ekspert i alting, så har man specifikke spørgsmål om et teknisk emne, må man rådføre sig med en ekspert, (her f. eks en lærer, der underviser i det relevante fag). Selv om vejlederen er dum og uvidende om et specifikt emne, er det stadig væsentligt, at diskutere de mere generelle forhold om emnet, og i særdeleshed, at holde vejlederen orienteret om de fremskridt og problemer, der er.

Det er ret almindeligt, når et semesterprojekt starter, at der er nogen af projektdeltagerne, der gerne vil i gang med noget konstruktion eller programmering med det samme. Det kan godt være, at de har en ide om noget, der i hvert fald kan bruges, og nu skal der bare ske noget. Nogen har også prøvet at samle et kredsløb efter en tegning, og det virkede da godt nok.

I lidt større projekter må vi vænne os til, at det ikke lige går så let. Der er ikke nogen, der står med den færdige løsning og kan fortælle, om vi er ved at gøre noget galt. Der er heller ikke nogen, der kommer med en færdig tegning, som man bare kan bygge efter, så skal det nok virke.

Nu er det gruppens eget problem, at finde ud af, hvad det er, der skal laves, og hvordan det skal gøres. Ganske vist starter vi med et mindre projekt, men det varer jo ikke mere end 3-4 år, så er det et projekt i millionkroners klassen, det drejer sig om, så det er ingen skade til, allerede nu at tænke som ingeniør, og tænke på, at det kræver et godt overblik at kunne gennemføre et stort projekt med succes.

Vi kender alle eksempler på projekter, der er lavet af (forventeligt) ganske kompetente personer, hvor projektet alligevel blev alvorligt forsinket, alt for dyrt, ubrugeligt eller alle dele på en gang.

Man kan også let finde eksempler på, at højt betalte sagførere har gransket hvert et komma i kravspecifikation og andre dokumenter, for at se om der er basis for en retssag om adskillige millioner kroner.

Vi skal ikke lave projekter og dokumentation i den klasse, men det er sundt nok at tænke på, at den slags projekter findes.

2 Projektadministration

2.1 Indledning.

Administrationen af et udviklingsforløb skal sikre, at projektgruppen:

- har overblik over projektforløbet
- ved hvem, der skal lave hvad hvornår
- ved hvor langt man er nået
- ved hvor meget man mangler
- kan retablere udviklingsarbejdet i tilfælde af uheld.

Omfanget af administrationen vil naturligvis afhænge af projektets størrelse, og det, der beskrives i det følgende, er et minimum, der kan anvendes til små og mellemstore projekter.

2.2 Backup.

Projektgruppen skal aftale passende procedurer for backup, herunder (meget håndfast!) hvem, der er

ansvarlig for hvad. Bemærk, at der skal være sikkerhedskopier af alt relevant materiale, og at kopierne skal opbevares udenhus, eksempelvis hjemme hos en af projektdeltagerne. Selv på et fælles område på Campus, kan nogen ”komme til” at slette.

2.3 Logbog.

En logbog er en slags projektdagbog, hvori væsentlige projektaktiviteter registreres. Bemærk, at aftaler og lignende hører hjemme i mødereferater. Det er først når tingene er gjort, at de indføres i logbogen. En af logbogens vigtigste funktioner er at registrere, hvad der på et givet tidspunkt er de officielle godkendte udgaver af systemets enheder (kredsløb, programmoduler, dokumenter, testdata osv.). En anden vigtig funktion er registrering af backup aktiviteter. Sikkerhedskopier er ikke så meget værd, hvis man ikke ved, hvad det er, man har kopi af.

2.4 Tidsplaner.

Tidsplaner udmærker sig ved dels at være meget vanskelige at lave, dels ved at være meget vigtige for et heldigt projektforsløb. Vanskelighederne skyldes, at det kræver stor viden og erfaring, at kunne vurdere omfanget af de forskellige projektaktiviteter. Vigtigheden skyldes, at hvis man ikke kan sige noget om, hvor lang tid det varer at lave noget (og dermed hvad det koster), så kan firmaet næppe overleve ret længe.

Tidsplaner kan laves med simple skemaer, der viser sammenhængen mellem aktiviteter og tid, og man skal have såvel en overordnet tidsplan, som en plan for hver af projektdeltagerne.

Vigtige begivenheder i udviklingsforsløbet (såkaldte "milepæle") markeres passende på tidsplanerne. Det er kun muligt, at lære tidsplanlægning gennem praksis, og det er derfor vigtigt, at man "på trods af at det kan virke uoverskueligt" øver sig når lejlighed gives. Tidsplaner skal naturligvis revideres under projektforsløbet, og man lærer lidt hver gang. Gem revisionerne, for til slut at kunne sammenligne med hvordan det så gik.

2.5 Møder og mødereferater.

Projektgruppen afholder interne møder efter behov, eksempelvis en gang om ugen. For hvert møde skal der være:

- En dagsorden
- En mødeleder og referent

Referatet skal som minimum indeholde:

- Dato
- Deltagerfortegnelse
- Dagsorden
- Beslutningsreferat af de enkelte dagsordenspunkter

Dagsordenen bør standardiseres omkring nogle faste punkter:

- Godkendelse af dagsorden
- Godkendelse af referatet fra sidste møde
- Opfølgning af beslutninger fra sidste møde
- Status på alle opgaver

- ...
- Tidspunkt for næste møde
- Eventuelt

Det er en god idé at fastsætte mødelængden, inden man begynder mødet,

2.6 Projektadministration i praksis.

- a. Projektgruppen fastlægger en passende procedure for backup af al projektinformation (blandt andet skal backup registreres i logbogen), og ansvarlige udpeges.
- b. Gruppen fremstiller en formular, der kan anvendes til tidsplaner, og laver hurtigst muligt første version af såvel den overordnede tidsplan, som tidsplan for de enkelte projektdeltagere.
- c. Gruppen fremstiller en formular til mødereferater, og aftaler hvorledes man vil afholde møder.

Iøvrigt lægger E2PRJ2 sig tæt op ad I2ISE, og principper, værktøjer og metoder derfra forventes fortolket så de passer til projektet.