



## **INF5700 - Organisering og ledelse av tekniske prosjekter**

Institutt for Informatikk, 24. august 2012

*joshi@ifi.uio.no*

# Oversikt

- **Del 1: Overgangen**
  - Utfordringer
  - En ny verden – nye måter å jobbe på
  - Å tenke...
  
- **Del 2: Prosjektledelse**
  - Generelle utfordringer i lederrollen
  - Planlegging
  - Risikovurdering og risikohåndtering

# Del 1: Overgangen

(fra studentprosjekter til profesjonelle prosjekter)

- Bedrifter har sin egen bedriftskultur og sin egen måte å gjøre ting på
  - Kan ikke læres
- Det finnes allikevel "*common principles*" (generelle retningslinjer) som danner kjernen og grunnlaget for bedriftskulturen  
*(Katz 2003)*
  - Dette kan læres!

# Større utfordringer

Teoretisk tung utdanning med få innslag av praktisk arbeid tilknyttet næringslivet kan medføre to store utfordringer:

## 1. Liten kjennskap til arbeidsmarkedet

*The person coming out of school—unless he's had either a co-op program or fairly extensive internships in the summer— doesn't know what industry is all about.*

## 2. Vanskeligheter med å anvende kunnskapen

*The undergraduates are not well prepared for a job market. . . . They may understand some of the general principles in engineering, but they have difficulty in applying them from a practical standpoint.*

*(Katz 2003)*

# En ny verden

- Det jobbes med større prosjekter – både i omfang og varighet
- Som utvikler er man ofte bundet til et prosjekt om gangen, ikke tre emner
- Ikke bare ansvar for egen læring, men for bedriftens suksess og rennommé
- «Working nine to five».
- Hvor lett er det å «skulke» en arbeidsdag?

# En ny verden

- **Tilgang på profesjonelt utstyr og kompetanse**
  - Maskin- og programvare
  - Fageksperter og sluttbrukere
  - State of the art-teknologi
- **Økt kompleksitet**
  - Problemstillinger man ikke har jobbet med før
  - Komplekse prosjekter med nye former for risiko
- **Miljøforandring**
  - Nye kolleger og nye lokaler
  - Nye arbeidsrutiner og bedriftskultur

# En ny verden

- **Andre utfordringer**
  - Deltagelse i spesifikke metoder og utviklingsrammeverk
  - Finne sin rolle i hierarkiet
  - Nytt forhold til autoritet
  - Lav praktisk erfaring med risiko
  - Ulikt kunnskapsnivå innad i bedriften
  - Sosiale etiketter

# Nærliggende forskjeller

Eksempler på forskjeller som kan oppstå mellom studentprosjekter og profesjonelle prosjekter:

	<b>Studentprosjekt</b>	<b>Profesjonelt prosjekt</b>
Jobbing og arbeidsflyt	Sporadisk og skippertak	Kontinuerlig
Rapporteringsfrekvens	Sjelden	Ofte
Fordeling av arbeidsoppgaver	På egenhånd	Forhåndsbestemt
Lederrollen og hierarki	Uklar	Veldefinert
Prosjektets kompleksitet	Lav	Høy
Avhengighet til andre	Lav	Høy
Formalitet (f.eks. kleskode)	Uformell	Formell
Forbundet risiko	Lav	Høy



# Verdi

- IFI-studenter er veldig ettertraktete og er garantert jobb.
- Men mange føler de ikke får bruk for det de har lært.
- Så hvor ligger verdien vår?
- «På IFI har vi lært, nå er det på tide å bruke det vi har lært.»

spennende å være med på et av Norges største it-prosjekter.

Hun bruker ikke så mye kunnskap fra pensum og synes det er en bra måte å utvikle andre sider av seg selv.

- Jeg føler jeg får det beste av to verdener. Og jeg har mer penger enn jeg har hatt noensinne, det er luksus. Men det blir hardt over høsten igjen, sier hun leende.

# Å tenke...

*“We can't solve problems by using the same kind of thinking we used when we created them.” (A. Einstein)*

- Å jobbe med nye utfordringer betyr at vi må tenke nytt
- Arbeidsgiver ser ikke bare etter programmeringskunnskaper
- Hvilket forhold har vi til ex.phil og ex.fac?
- Grunnleggende ideer: C-programmering
- Dere kommer til å skrive mer enn bare kode
- Oppgave: tenk gjennom hva du egentlig har lært på IFI?

# Å tenke...

- Dere har lært (eller kommer til å lære mer om):
  - Formulere
  - Drøfte
  - Reflektere
  - Argumentere
  - Diskutere
  - ...
  - **Å tenke...**

# Så hvor ville jeg med dette?

- Når du hører på gjesteforelesere – vær nysgjerrig
- Når du er på helgeseminar – observer dette
- Når du skriver dine egne oppgaver – tenk gjennom
- Når du begynner i en jobb – bruk lærdommen
- *«På IFI har vi lært, nå er det på tide å bruke det vi har lært.»*

# Del 2: Prosjektledelse

THE WAR BETWEEN DEVELOPERS, DESIGNERS & PROJECT MANAGERS



# Prosjektleders målsetning

- Leverer prosjektet til rett tid
- Holde prosjektet innenfor tids- og kostnadsrammer
- Leverer et prosjekt som møter kundens forventninger
- Opprettholde et velfungerende team

*(Lindsjørn 2011)*

# Utfordring: ansatte

- **Samarbeid**  
De ansattes evne til å jobbe i grupper (på tvers av fagfelt).
- **Kommunikasjon**  
De ansattes evne til å kommunisere med hverandre (eller med over- eller underordnet).
- **Forventninger**  
De ansattes evne til å imøtekomme prosjektets og kollegers forventninger.
- **Uforutsigbarhet**  
De ansattes evne til å unngå sykdom, fravær, oppsigelser, permisjon.

# Utfordring: prosjektledelse

- Ressursbegrensninger
- Uforutsette problemer, f.eks. bugs
- Ansvarlig for kommunikasjon med kunden
- Flere eksterne avhengigheter
- Må reagere på endringer underveis
- Holde deadlines og milepæler



To avgjørende oppgaver for prosjektledere:

- **Planlegging**

Oversikt over prosjektets mål gjennom presentasjon av større komponenter, milepæler, aktiviteter og ressurser tilknyttet prosjektet.

*(PRINCE2 2009)*

- **Risikovurdering**

Identifisere, analysere og vurdere ulike risikomomenter

# Hvorfor planlegge?

*Formålet med prosjektarbeid er å organisere, kontrollere og styre prosessen.  
(Maus 2010)*

- Nødvendig for effektivt ressursbruk
- Gir prosjektet en struktur og prosjektlederen en oversikt
- Fordeler arbeidsoppgaver og ansvarsområder
- Definerer mål og milepæler

# Prosjektleders ansvar

- **Planlegging:**
  - Hvordan kan vi effektivt utnytte ressursene i prosjektet?
- **Oppfølging:**
  - Utføres arbeidet etter planen?
  - Er det avvik mellom plan og fremdrift?
- **Korreksjon:**
  - Hvilke endringer er nødvendig?
  - Hvilke tiltak må gjennomføres for å levere med rett kvalitet uten å overskride budsjett eller leveransedato?

*(Maus 2010)*

# Risikovurdering

- Estimering og vurdering av risiko er nødvendig for å gi et realistisk estimat på tid og pris
- Avgjør ofte et prosjekts suksess
- Estimering er vanskelig: 30 % av alle prosjekter undervurderer kostnader  
*(Jørgensen 2011)*
- **Mangel på estimering og vurdering av risiko kan medføre:**
  - Gjennomføringsproblemer i henhold til tidsplan og/eller ressurser
  - Redusert lønnsomhet eller tap
  - Negativ effekt på kvalitet og utførelse

# Risikoanalyse

- Risikotyper
  - Teknologi
  - Mennesker
  - Organisasjon
  - Verktøy
  - Krav
- **Klassisk risikoanalyse**
  - Risiko = sannsynlighet x konsekvens

# Risikomatrixe

Usikkerhets- element #	Beskrivelse av usikkerhetselement	Kundens vurdering		Leverandørens vurdering		Tiltak	Ansvarlig
		Sannsynlighet	Konsekvens	Sannsynlighet	Konsekvens		
1 (1575)	Prosjektet overskrider avtalte budsjetter før prosjektet er ferdig.	5	9	5	7	Dersom det er gjort en avtale om kostnadsfordeling ved budsjettoverskridelse kan prosjektet fortsette som normalt. Hvis ikke må leverandøren jobbe gratis en periode.	Prosjektleder (leverandør), prosjektansvarlig (kunde)
2 (960)	Kompleksiteten av systemet er undervurdert slik at arbeidet blir mer omfattende og tidkrevende enn planlagt.	3	8	5	8	Det bør være en avtale om kompensasjon eller prisreduksjon ved forsinkelse. Hvis ikke kan det føre til at leverandøren må ansette flere for å levere i tide eller jobbe gratis en periode.	Prosjektleder (leverandør), ledelse (leverandør)
3 (576)	De opprinnelige kravene er for uspesifiserte og tvetydige slik at kravene må oppdateres.	4	8	6	3	En ny runde med kravinnsamling må utføres og dette vil medføre økte kostnader, spesielt hvis systemet skal leveres til avtalt tid.	Prosjektansvarlig (kunde), testere (kunde)
4 (240)	Kunden klarer ikke å stille med nok testere.	4	5	2	6	Andre potensielle brukere av systemet må finnes og steppe inn som testere. Dersom dette ikke kan frembringes må noen representative brukere hentes inn, i verste fall må hele testen kanselleres.	Prosjektansvarlig (kunde)
5 (72)	Sykdom blant utviklere.	2	2	3	6	Det må enten omstruktureres på øvrige utviklere, ellers må det ansettes vikarer.	Prosjektleder (leverandør)
6 (54)	Teknisk feil med nødvendig programvare hos leverandør.	1	3	2	9	Alternativ programvare må benyttes (kjøpes). Dersom programvaren er enestående må dette feilsøkes og mer penger må hentes inn.	Prosjektleder (leverandør), leverandør av programvare (andre)
7 (45)	Nødvendig kompetanse kan ikke innhentes for å starte/videreutvikle prosjektet.	1	5	1	9	Prosjektet kan i verste fall bli utsatt på ubestemt tid inntil en aktuell kandidat kan oppdrives. Alternativt kan kravene og spesifikasjonene gjøres om.	Prosjektleder (leverandør), ledelse (leverandør)
8 (16)	En sentral ansatt (e.g. utvikler) velger å forlate bedriften før prosjektet er ferdig.	1	2	2	8	En ny utvikler må ansettes og opplæres. Dersom tiden er knapp kan det hende to utviklere må ansettes for å ikke skape kostbare forsinkelser.	Prosjektleder (leverandør)

# Prosjektledelse

- Utfordringer både i forhold til eget team og prosjektet
- Gjennom god planlegging og risikovurdering kan utfordringer imøtekommes og problemer reduseres
- Planlegging og risikovurdering er avgjørende for prosjektets suksess

# Å tenke...

- Dette kurset krever tenking
- Bruke egne og andres erfaringer til å skrive to oppgaver
- Forstå utfordringer og kompleksiteten i prosjektledelse og samarbeid
- Vise lærdom