

[simula . research laboratory]

Prosjektestimering i norsk software-industri.

Kjetil Moløkken-Østvold

Kort om Simula

- Hvem er vi?
 - Simula er et offentlig finansiert forskningscenter som utfører grunnforskning i utvalgte områder av informasjon og kommunikasjonsteknologi.
- Software Engineering:
 - Mål: Utvikle teorier for å ha påvirkning i fagområder relatert til estimering av software prosjekter.

Better Estimation of Software Tasks (BEST)

- Prosjekt startet i 2000.
- Personer:
 - Magne Jørgensen, Professor
 - Ph.D. studenter:
 - Kjetil Moløkken-Østvold
 - Stein Grimstad
 - Hovedfagsstudenter:
 - Sinan Tanilkan
 - Tanja Gruschke
- Link:
<http://www.simula.no/~simula/se/bestweb/index.htm>

BEST-Pro

- Industriundersøkelse, finansiert av NFR (Norsk Forskningsråd) under prosjektet INCO (INcremental and COmponent-based development)
- Forskningsfokus:
 - Sammenligning med internasjonale undersøkelser
 - Estimeringsprosesser
 - Utviklingsprosesser
- Hovedfunn presenteres på METRICS2004 i Chicago i september (link på hjemmesidene).

Oversikt av BEST-Pro undersøkelsen

- Gjennomført fra februar til november 2003.
- Dybdeintervjuer med senior ledere i 18 bedrifter og prosjektledere til 52 prosjekter.
- Omfatter bedrifter som:
 - Utvikler for kunder (offentlige og private).
 - Utvikler for intern bruk.
 - Utvikler for salg til massemarkedet.

Hva er et estimat?

- 50-50?
- Mest sannsynlig?
- Tilbud?
- Plan?
- Alle identifiserte aktiviteter (uten risiko)
- Budsjett?

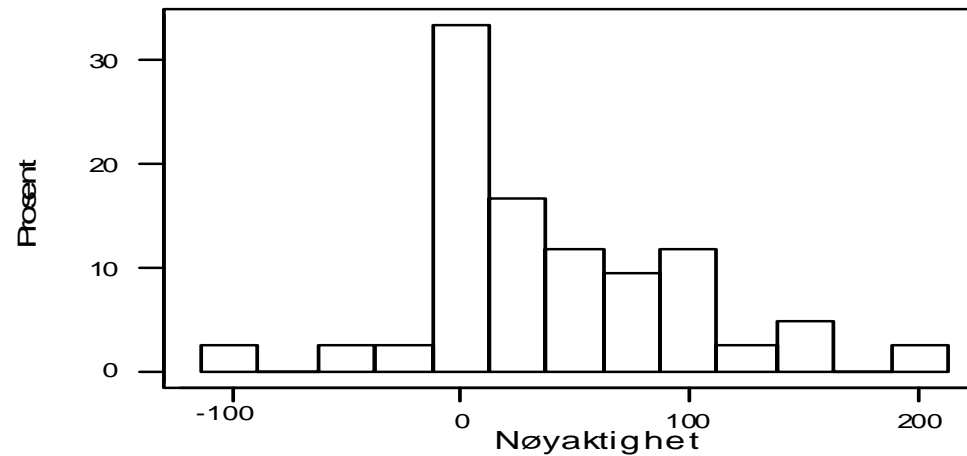
BEST-Pro interesseområde

- Relatert til estimeringssuksess, ikke strategiske eller finansielle hensyn.
- Utgangspunkt i ”mest sannsynlig” estimerer på planleggingsstadiet.

Resultater I: Ressursestimering

- Måleenhet: Like stor vekt på under og overestimering.
- Nøyaktighet betyr:
 - -100 betyr at prosjektet brukte halvparten av estimerte ressurser.
 - 0 betyr leveranse i henhold til estimat.
 - 100 betyr at prosjektet brukte det dobbelte av estimerte ressurser.

Ressursestimering - hovedfunn

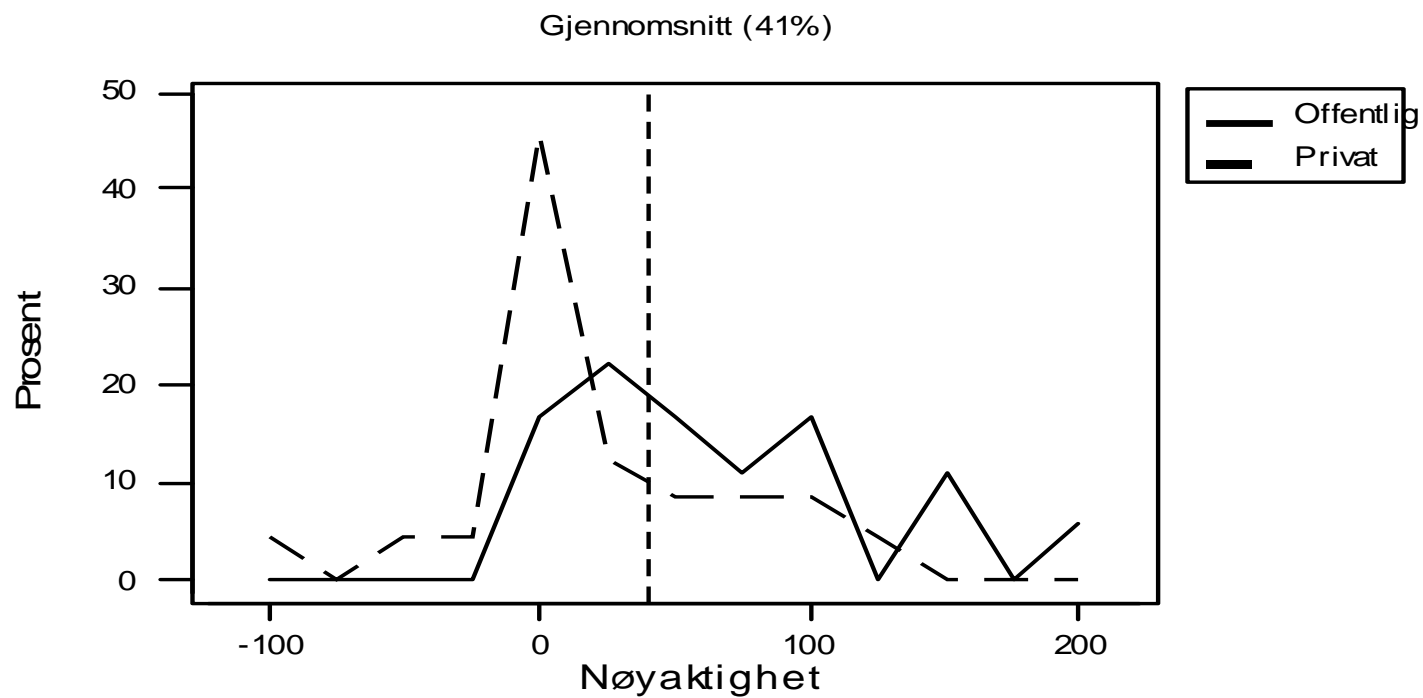


- Gjennomsnittlig ressursoverskridelser: **41%**
- Median ressursoverskridelser: **21%**

Hvordan er presisjonsnivået på ressursestimeringen?

- Likt de fleste andre internasjonale undersøkelser:
 - Frekvensen av prosjekter med overskridelser ligger på 60-80%.
 - Gjennomsnittlig overskridelse 30-40%.
 - Lignende funn på estimering av varighet.
- Presentert på ISESE 2003 (Italia):
 - http://www.simula.no/publication_one.php?publication_id=585

Resultater II: Offentlige og Private prosjekter



Nøkkeldata

- Gjennomsnittlig ressursoverskridelser i private prosjekter:
21% (median: **7%**)
- Gjennomsnittlig ressursoverskridelser i offentlige prosjekter:
67% (median: **53%**)
- Ingen forskjeller i prosjektstørrelse, estimeringsmetode eller utviklingsmetode mellom offentlige og private prosjekter.

[**simula** . research laboratory]

Grunner til observerte forskjeller mellom private og offentlige - forslag?



Prosjektledernes tilbakemeldinger

- Angivelser av årsaker til avvik.
- Typiske svar i offentlige prosjekter, som sjeldnere ble rapportert i private prosjekter:
 - Svak/ufullstendig kravspesifikasjon.
 - Komplisert anbudsprosess.
 - Kunden har avsatt manglende ressurser til beslutningstaking.
 - Umoden kunde.

Hva sier andre fagmiljøer?

- Mye forskning og rapporter på offentlige IT-overskridelser fra:
 - OECD (Internasjonale forhold, inkl. Norge)
 - Statskonsult (Norske forhold)
 - Det engelske parlamentet (Engelske forhold)
 - Andre Miljøer

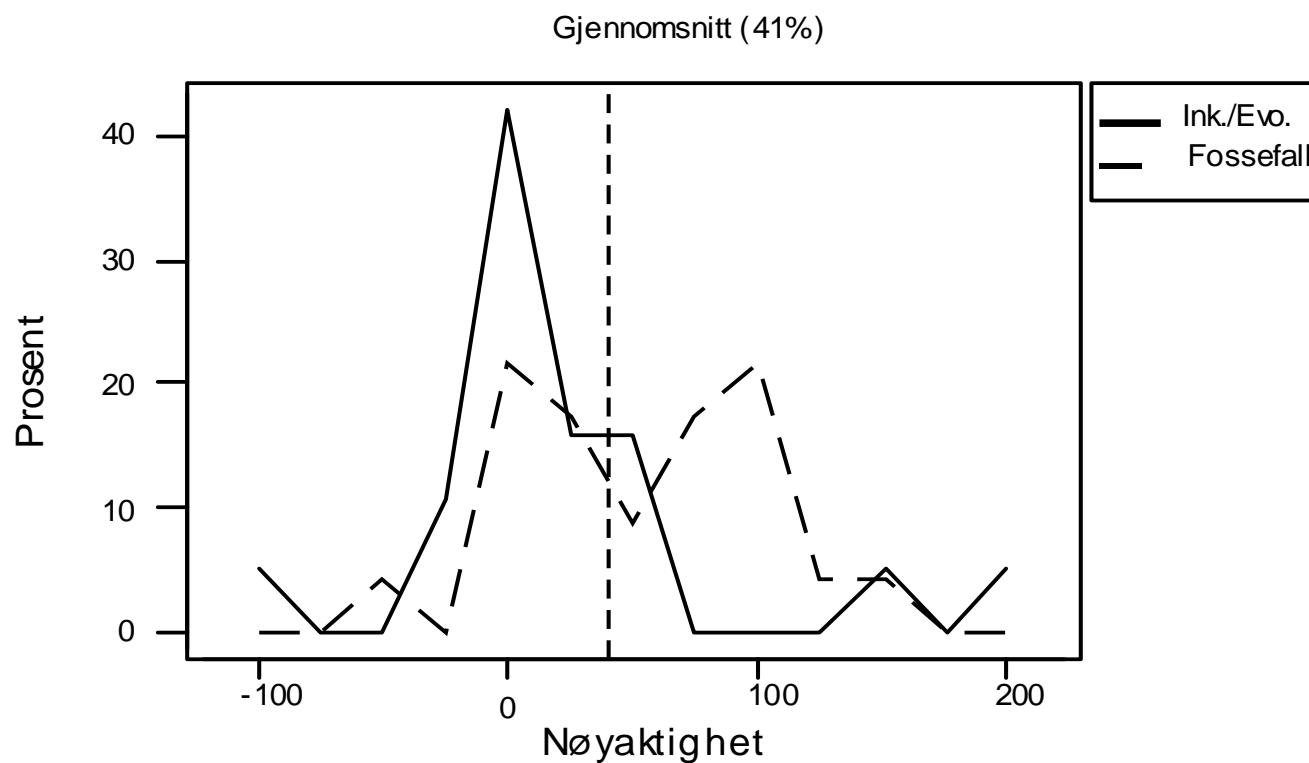
Hovedproblemer, observert av samtlige instanser

- Kulturforskjeller
 - Motstridende/uklare mål
 - Ansvarsfraskrivelse
 - Problemer med lovgivning/regler
- Prosjektegenskaper
 - Store prosjekter
 - Enklere å finansiere ”ekstra store” prosjekter
 - Teknologidrevet

Hovedproblemer, forts.

- Det offentlige mangler ”modenhet”
 - Lederskap
 - Prosjektferdigheter
 - IT-kunnskaper hos ledelsen
- Estimatene/forhandlinger
 - Ensidig fokus på pris!
 - Urealistiske mål som kunde
 - Undervurderer overoptimisme hos leverandør
 - Undervurderer risikoen

Resultater III: Valg av utviklingsmodell (grov inndeling)



Nøkkeldata

- Prosjekter med Inkrementelle/evolusjonær (inkludert XP) utviklingsmetode hadde gjennomsnittlige ressursoverskridelser på 24%.
- Tilsvarende for fossefallsutvikling var 55% ressursoverskridelser.
- Presentert på Profes 2004 (Japan):
 - http://www.simula.no/publication_one.php?publication_id=609

Mulig årsak?

- Økt interaksjon med kunden øker muligheten for å oppdage feil eller mangler på et tidlig tidspunkt.
- NB!: Allikevel ingen observerte forskjeller i estimeringspresisjon i offentlige prosjekter basert på utviklingsmodell.

Anbefalinger

- Klare ansvarsfordelinger hos toppledelsen.
- Opprett tettest mulig dialog med leverandør (f.eks. gjennom inkrementell utvikling).
- Andre typer kontrakter, med positive incitamenten.
- Involver sluttbrukere.
- Mer nøye vurdering av leverandørens kapasitet, unngå ensidig fokus på pris!

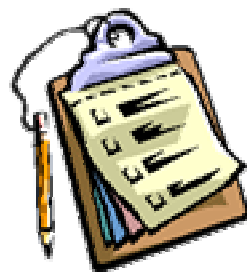
Anbefalinger (2)

- Forbedring i planlegging og spesifisering.
- Identifiser og planlegg for risiko.
- Realistiske forventninger.
- Ansett/lær opp kompetente folk innen prosjektledelse og/eller IT.

[**simula** . research laboratory]

Prosessforbedring for leverandører

The screenshot shows a detailed spreadsheet with multiple columns and rows, organized into sections. The data appears to be related to procurement or supply chain management, with various numerical values and categorical labels. The interface includes standard spreadsheet navigation tools at the top and bottom.



Eksterne referanser

- Blaalid, J. (1998). Erfaringer fra store statlige IT-prosjekter. Oslo, Statskonsult <http://pantarei.no/ln750/store%20offentlige%20it-prosjekter.pdf>.
- Blaalid, J. (2003). Country Report from Norway. OECD-PUMA expert meeting on management of large IT projects. Oslo, Statskonsult www.statskonsult.no/publik/rapporter/2003/2003-01_eng.pdf.
- Kristensen, J. (2001). Management of Large Public IT Projects: Case Studies, OECD [http://www.ois.oecd.org/ois/2001doc.nsf/LinkTo/PUMA-SBO-RD\(2001\)1](http://www.ois.oecd.org/ois/2001doc.nsf/LinkTo/PUMA-SBO-RD(2001)1).
- Kristensen, J. and B. Bühler (2001). The Hidden Threat to E-Government - Avoiding Large Government IT Failures, OECD <http://www.oecd.org/dataoecd/19/12/1901677.pdf>.
- Pearce, S. (2003). Government IT Projects, The Parliamentary Office of Science and Technology <http://www.parliament.uk/post/pr200.pdf>.
- Pearce, S. (2003). Government IT Projects - A Summary. London, The Parliamentary Office of Science and Technology <http://www.parliament.uk/post/pn200.pdf>.
- Sørgaard, P. (2000). IT Co-Ordination and Public Management Reform - A Comparison Between Finland and Norway, Ministry of Finance, Public Management Department, Helsinki, Finlandt <http://www.vm.fi/tiedostot/pdf/fi/3516.pdf>.
- Steward, A. (2000). Successful IT - Modernising Government in Action. London, Central IT Unit <http://www.e-envoy.gov.uk/assetRoot/04/00/08/35/04000835.pdf>.
- West-Knights, L. (2000). Getting IT Right for Government - A Review of Public Sector IT Projects, Intellect http://www.intellectuk.org/publications/business_guidance_papers/Get_IT_Right_for_Govt.pdf.

[**simula** . research laboratory]

Kommentarer?