

Estimering av nytteverdi og kostnader i IT-prosjekter

INF5700

Jo Hannay

technebies

FFI Forsvarets
forskningsinstitutt
Norwegian Defence Research Establishment



Avdeling for ledelsessystemer

Planlegging

HOW TO TOSS A VIKING BASH

THE PLAN

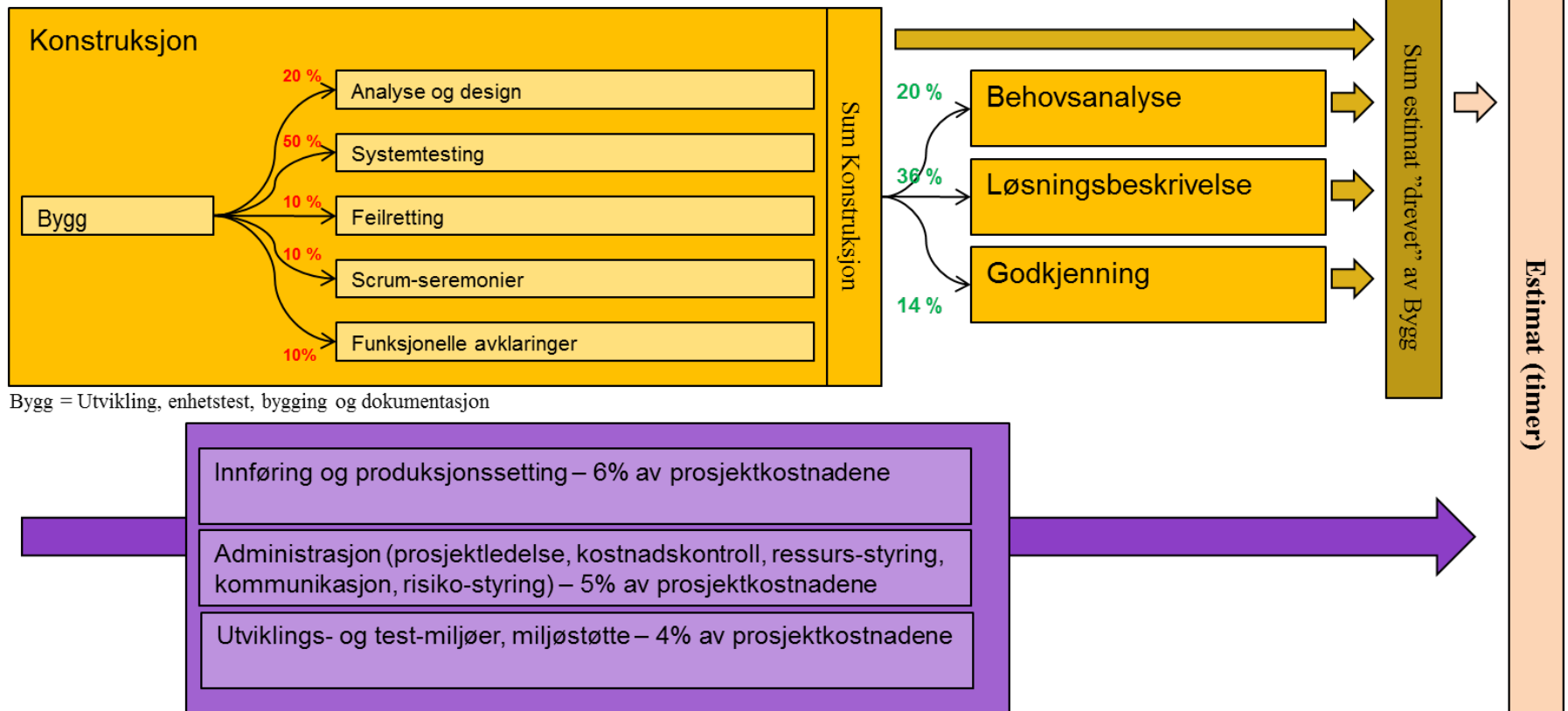
THERE WILL BE A RECEPTION LINE OUTSIDE... IN HERE WILL BE A COLD BUFFET... YOU WILL SIT IN THE BIG CHAIR... YOUR CREW AND KIN SIT AT THE BIG TABLE AND OTHERS AS THEY ARRIVE AT THE SMALL TABLES... AND WE'LL PUT THEIR COATS ON THE BED....



Gjennomføring



Oppbygging av kostnadsestimatene (timer) – et eksempel (Kjetil Strand PROMIS AS)



NB – I dette eksemplet er aktivitetene i det lilla feltet estimert med hver sin andel av totale ressurskostnader i prosjektet (rosa felt Estimat til høyre)

Overskridelser

- Betydelig underestimering av kostnader.
 - 70-80% av prosjekter har kostnadsoverskridelser.
Gjennomsnittlig overskridelser er 30-40%.

M. Jørgensen
Ikke Gartner Group

Hva er et estimat?

- En (kvalifisert) gjetning/beregning på hva et IT-prosjekt vil komme til å koste å gjennomføre (til første release). "Prosjektet vil koste kr. 50 mill."
- Brukes i anbudskonkurranser, i kontraktsinngåelser og for at diverse aktører (leverandør, kunde, prosjektledere,...) skal kunne beregne utgifter.
- Overoptimisme: For lavt estimat, altså underestimering.

- Urealistisk syn på usikkerheten i estimater.
 - Folk er eplekjekke mht egen vurderingsevne.

Hva er en usikkerhetsvurdering?

- En (kvalifisert) gjetning/beregning på hvor usikkert et estimat er. "Prosjektet vil koste kr. 50 mill. +/- kr. 10 mill., og det er jeg 75% sikker på."
- Ethvert kostnadsestimat bør være gitt med et usikkerhetsanslag.
- Eplekjeck (overconfidence): For snevert usikkerhetsintervall med for stor sikkerhet. "Prosjektet vil koste kr. 50 mill. +/- kr. 5 mill., og det er jeg 95% sikker på."

Overskridelser

Hvorfor tror dere?

- Ingen vesentlig forbedring over tid.
 - Studier indikerer at vi er like dårlige til å estimere som for 30 år siden.
 - Dårlig læring av feil eller erfaring.
- Konsekvenser:
 - **Prosjekt**: kursendring, omorganisering, avbrudd
 - **Kunder**: misfornøyde, økonomiske tap
 - **Leverandør**: dårlig lønnsomhet, tap (også av anseelse), konkurs
 - **Samfunn**: store verdier går tapt, infrastruktur kommer ikke på plass.
 - IKT er i følge SSB Norges nest største næring. Prosjekter i størrelsesorden > MNOK 100
 - Global satsning på IKT for humanitære, økologiske og økonomiske utfordringer.
- Spørreundersøkelse 2007 av mer enn 1000 IT-utviklere: (<http://certification.comptia.org/project>)
To av de tre mest kritiske faktorene ved IT-prosjektkatastrofer er relatert til planlegging.

SKARP
Au2Sys
Flexus
++

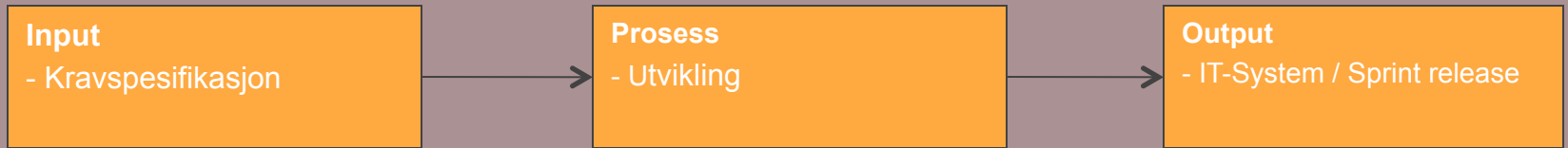
SKARP-prosjektet

- 1995: Dagens skatteregnskapssystem (Standardskatt) er over 20 år gammelt, Cobol-basert og vanskelig å vedlikeholde, og oppfyller ikke formelle krav til sikkerhet, kontroll og sporbarhet i slike systemer. Det koster også svært mye å drifte (50-60 mill kroner pr år).
- 1996: Prosjektet initiert. Dette er det største it-prosjektet direktoratet noensinne har igangsatt, med en kostnadsramme på nærmere **1 milliard kroner**.
- 2000: WM-Data får fastpriskontrakt på levering av det nye skatteregnskapssystemet (SOFIE) for Skattedirektoratet.
- 2002: Testingen av leveransene fra WM-data skulle startet tidlig våren 2002, og skulle etter planen settes i drift høsten 2002. Det er forsinkelser i prosjektet. Rykter om at WM-data allerede utvikler **"gratis"**.
- 2003: Skattedirektoratet hever avtalen med WM-Data. Skatteetaten mener at årsaken til forsinkelsene i SKARP-prosjektet først og fremst skyldes det uføre kontrakten med VM-data medførte.
 - **VM-data taper prestisje, 250 millioner kroner, og 28 ansatte måtte gå.**
- 2003: Ny avtale inngås med Cap Gemini, basert på
 - Todelt kontrakt: SOFIE Basis (kjernen) og SOFIE Innføring (brukergrensesnittet)
 - PS2000 kontraktstandard og
 - iterativ/inkrementell prosess.
- 2005: Pilotkommuner i drift (Stor bidragsyter for å bedre kvaliteten på systemet. Brukerstøtte sentralt. Stor utfordring som må løses: konvertering av data fra gammelt system).
- 2006: Cap Gemini inngår tre kontrakter om sluttleveranser (utvidet funksjonalitet og feilrettinger). Svært fleksibel kontraktsform i forhold til hvilke utvidelser og feilrettinger som skal med i hvilken release.
- 2007/2008: Alle skatteoppkreverne tar i bruk systemet i løpet av 2007, med unntak Oslo kemnerkontor som ikke vil ta systemet i bruk før 2008. SOFIE er basert på Oracle Applications og over 1000 egenutviklede programvaremoduler.

Hva er problemet?

- **Kostnadsestimering: Forsøk på å forutse fremtiden (forecasting).**
 - **Vellykket:** sjakk, forsikring, medisin
 - **Til dels vellykket:** vær, håndverk, gambling (J. Shanteau)
 - **Katastrofalt:** børser og finans, kjeærlighetslivet, systemutvikling
- **Komplekse systemer / Ill-structured task / Task complexity**
(H.A. Simon, K.A. Ericsson, D.J. Campbell, S. Bonner, R.E. Wood, M. Abdelmohammadi, A. Wright).
 - Systemutvikling er en kompleks ikke-strukturert oppgave
 - **Løst definerte krav som endrer seg underveis**
(behovsendringer, nye forskrifter, markedsendringer, må være sann ellers kommer man aldri igang)
 - **Komplekse prosjekter**
(ny teknologi, vanskelig å bygge på tidligere erfaringer, tidspress, nyutvikling -- ikke produksjon)
 - **Personal-problemer**
(sykdom, avgang av nøkkelpersonale, rekruttering)
 - **Nytt IT-system medfører komplekse organisasjonsendringer**
(ikke-IT-aktige suksesskriterier, følelser og posisjonering)
 - Estimering av systemutvikling er 2. ordens kompleks og ikke-strukturert!

Task/Oppgave-definisjon

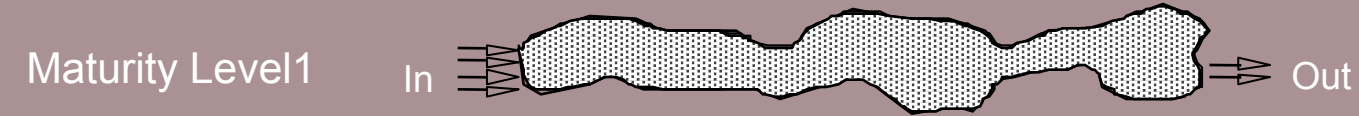
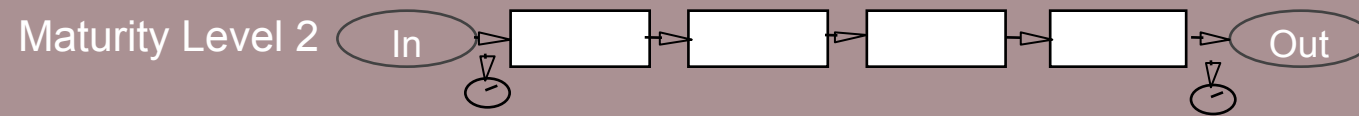
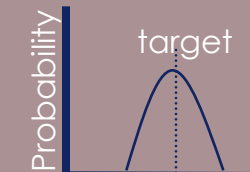
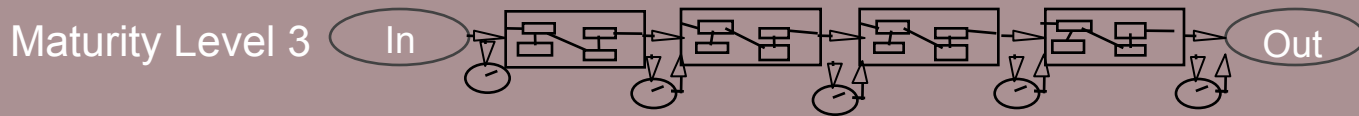
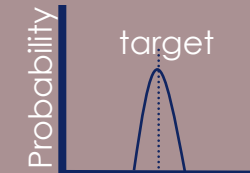
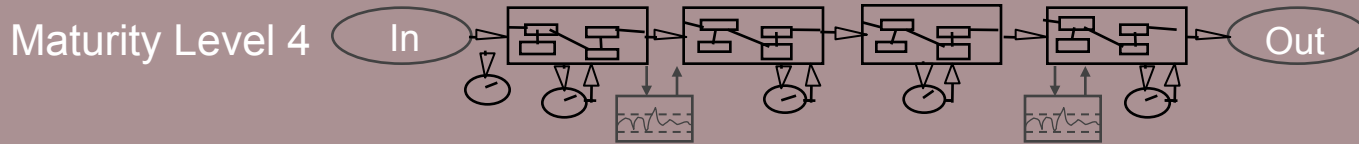
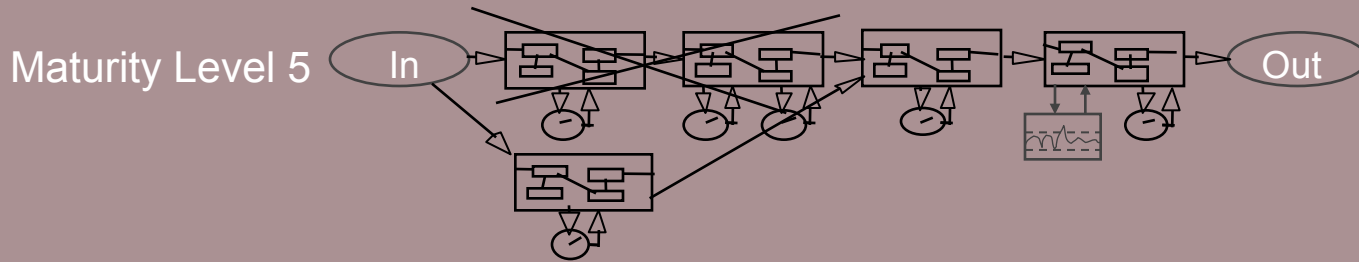


Systemutviklingsprosess

Capability Maturity Model Integration (CMMI): (hva som burde skje)

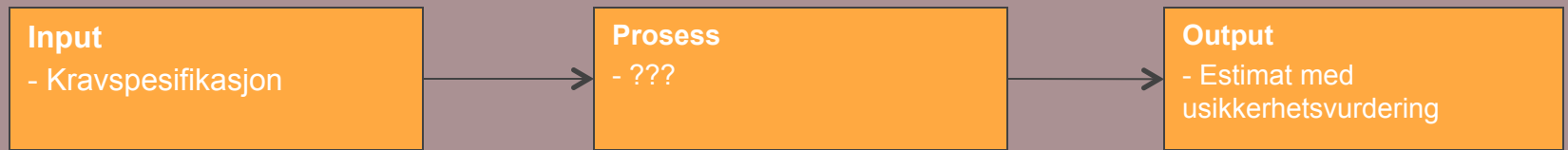
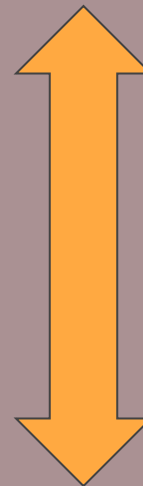
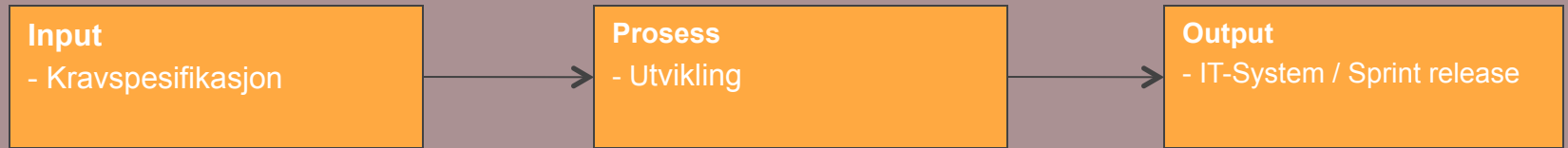
Task-definisjon

Kostnadsestimering



Task/Oppgave-definisjon

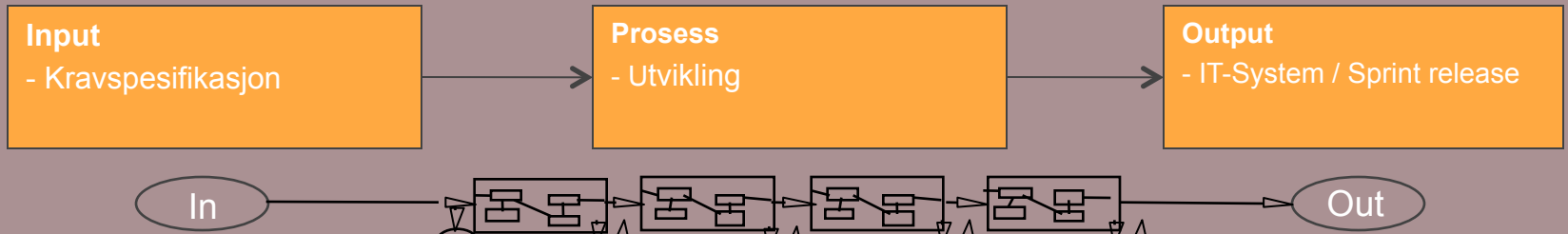
Systemutviklingsprosess



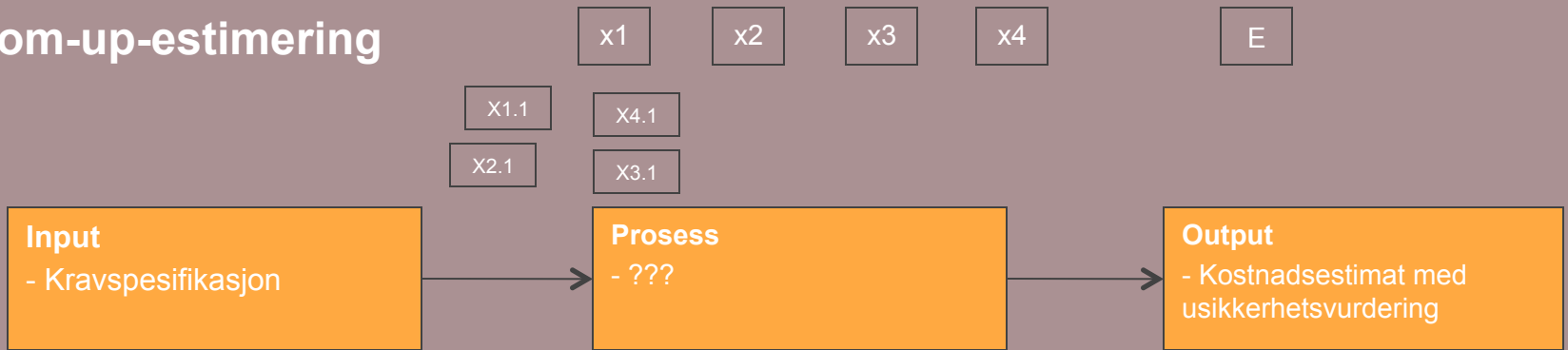
Estimeringsprosess

Task/Oppgave-definisjon

Systemutviklingsprosess



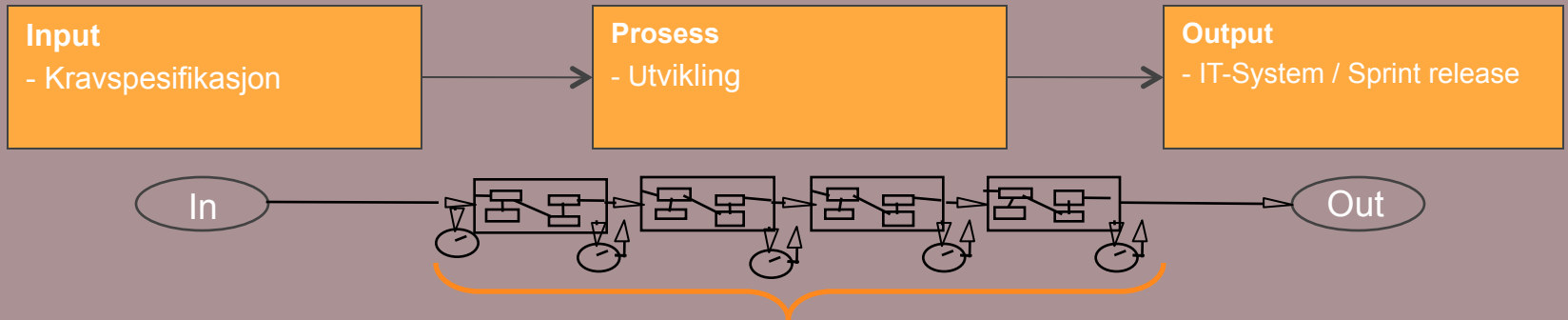
Bottom-up-estimering



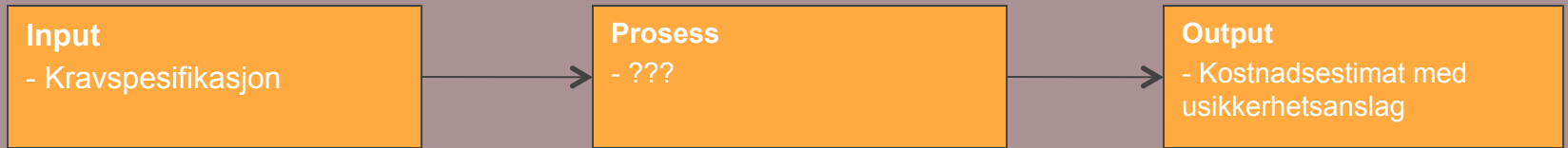
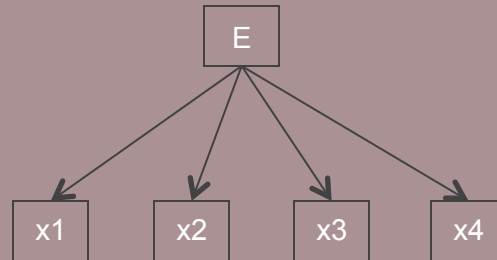
Estimeringsprosess

Task/Oppgave-definisjon

Systemutviklingsprosess



Top-down-estimering



Estimeringsprosess

Top-down eller bottom-up?

Resultat:

Magne Jørgensen, *Top-Down and Bottom-Up Expert Estimation of Software Development Effort*,
Journal of Information and Software Technology 46(1):3--16, 2004.

Donald MacGregor, *Decomposition for judgmental forecasting and estimation*,
in *Principles of forecasting: A handbook for researchers and practitioners*, 2001, p. 107-123.

- Top-down-estimering foretrukket av managers, bottom-up-estimering foretrukket av teknisk personell (programmerere)
- Top-down-estimering avhengig av at det finnes gode analogier
- Bottom-up avhengig av dybdekunnskap
- Top-down kan gi bedre estimater
- Top-down er raskere og billigere

Gjelder å finne rett nivå: Kombinasjon av top-down og bottom-up.
(det er ofte en forventning om at bottom-up er "fasiten")

Ekspert-estimering vs. Estimerings-modeller

Ekspert-estimering:

Kvantefiseringssteget er gjort på en ikke-eksplisitt, ikke-analytisk måte, muligens basert på intuisjon. Merk: Intuisjon er tillært integrert kunnskap (Hogarth: *Educating Intuition*, 2001.)

Estimeringsmodeller: COCOMO, SLIM, PRICE-S, Estimacs..., MkII Function Point, IFPUG Function Point, Feature Points, ...

Kvantefiseringssteget er gjort på en analytisk, mekanisk, statistisk måte.

Hva tror dere er best?

Resultat: I mange disipliner (økonomi, medisin, meteorologi, management) viser forskning at modeller gir bedre estimater enn eksperter gir (J. Armstrong, *Principles of Forecasting. A Handbook for Researchers and Practitioners*, 2001).

Men i systemutvikling viser forskning at ekspertestimering er bedre enn modellene! (M. Jørgensen, *Estimation of Software Development Work Effort: Evidence on Expert Judgment and Formal Models. International Journal of Forecasting*, 23(3), 2007.)



Estimeringsprosess

Analogi-basert estimering

Eksempel på ekspert-estimering

Basert på å finne analoger: liknende prosjekter, proto-/erketyperiske prosjekter.

Historiske data -> Systematiserte historiske data -> Essensielle karakteristikk -> Erketyper

Resultat: Vanskelig. Det ser ut til at prosjektledere må ha analoger som er svært like til det prosjektet som skal estimeres. Man baserer seg på overflate-likheter. Det finnes ennå ingen god forståelse av dype karakteristikk av IT-prosjekter som ville gjøre det mulig å lage erketyper. Man må ha i stedet ha en stor base med historiske prosjekter.

Men det er trolig mye å hente på å gjøre forbedringer. Strebe mot å systematisere historiske data og lage verktøy som kan hjelpe prosjektledere å finne analogiske prosjekter.

På vei mot erketyper: Hva er de essensielle karakteristikkene? Hvor mye informasjon er nødvendig? Fordrer en teori for systemutvikling.



Estimeringsprosess

Input (cues)

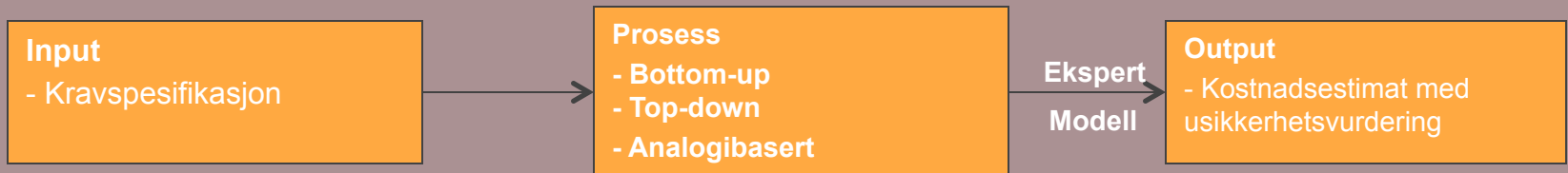
Hvilke og hvor mange?

Vi er lært opp til å sanke all tilgjengelig informasjon og deretter ta en beslutning. (Rasjonelt og analytisk.) Men det er trolig ikke slik vi har overlevd som art! Vi er ikke gode til å behandle mye informasjon.

Beslutningsstrategier som bruker få men viktige cues: Take the best (G.Gigerenzer , E. Todd, *ABC Group, Heuristics that Make Us Smart*, Oxford, 1999. G. Gigerenzer, *Gut Feelings, the Intelligence of the Unconscious*, Penguin, 2007).

Avhenger av estimeringsprosess? Ja.

Styrer estimeringsprosess? Ja.



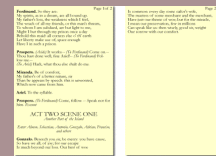
Estimeringsprosess

Input (cues)

Styrer prosjektleders inntrykk av prosjektet? Ja, mer enn man skulle tro.

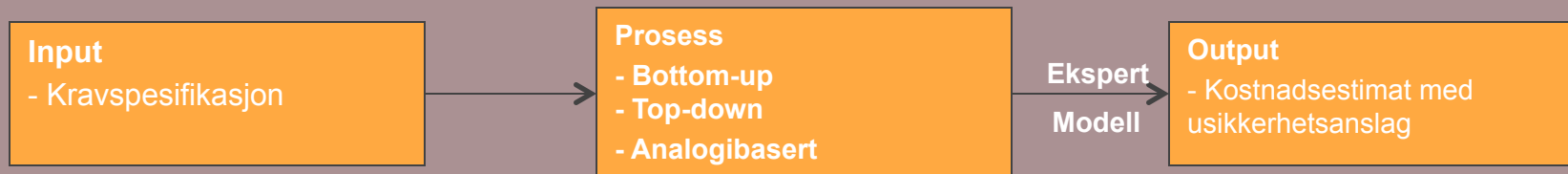
- IFI-studenter estimerte arbeidsmengde til den samme programmeringsoppgaven
 - Gruppe A: Fikk den originale spesifikasjonen, som var en side lang
 - Gruppe B: Fikk en versjon av spesifikasjonen som hadde identisk tekst, men var på syv sider. Økningen i lengde skyldes dobbel linjeavstand, vide marger, større font-størrelse og mer avstand mellom avsnittene

| | Long | Normal | Difference |
|-------|------|--------|------------|
| Mean | 170 | 117 | 45% |
| StDev | 173 | 98 | 77% |



Resultat: Folk lar seg påvirke av fysisk størrelse på kravspesifikasjon, av ledende ord, av irrelevant informasjon; selv om det gjøres oppmerksom på hva som er irrelevant! (M. Jørgensen, S. Grimstad. *How to Avoid Impact from Irrelevant and Misleading Information When Estimating Software Development Effort*, IEEE Software(May/June), 2008).

Mye av estimeringsprosessen er ubevisst!



Estimeringsprosess

Mye av estimeringsprosessen er ubevisst!

Irrelevant og ledende informasjon.

Ankereffekt.

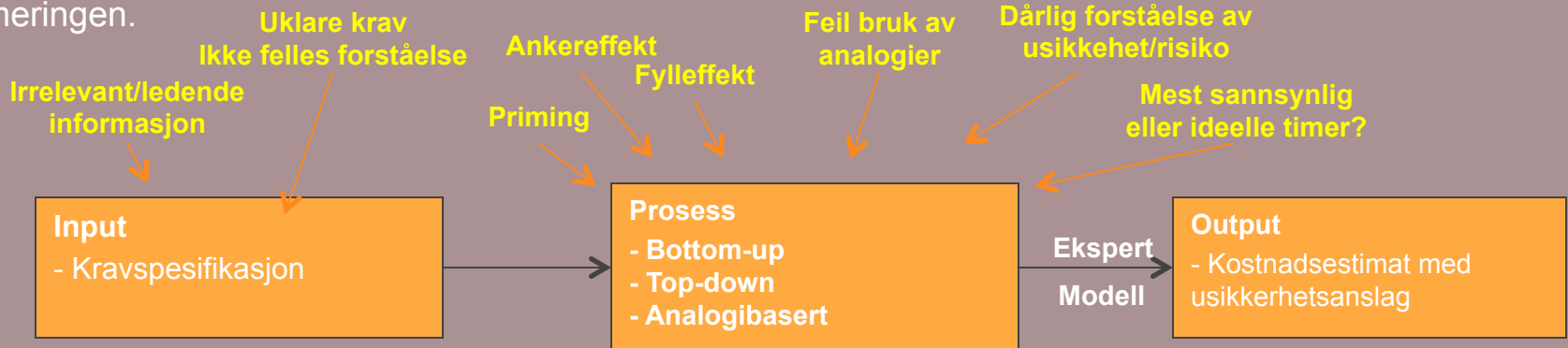
Gruppe A :Tidlig anslag 10 mill->Endelig anslag 30 mill

Gruppe B: Tidlig anslag 20 mill->Endelig anslag 50 mill

Timeslot-effekt. Det tar meg 3 dager programmere 2 user stories, men gi meg 3 dager så får jeg ferdig 4.
Overoptimisme ved timeslot-spørsmålstilling. (T. Jørgensen 2009)

Hva er estimatet egentlig? Det gir mye høyere estimerer å starte med "ideelle timer" (antatt ingen forstyrrelser, full konsentrasjon og topp produktivitet) for deretter å estimere "mest sannsynlig", enn å gå rett på "mest sannsynlig". Dette trolig i all hovedsak fordi man i det siste tilfelle egentlig estimerer "Ideelle timer". (M. Jørgensen 2009)

Priming. Eksponering til urelatert analogi-basert prosess før estimering gir analogi-basert prosess i estimeringen.



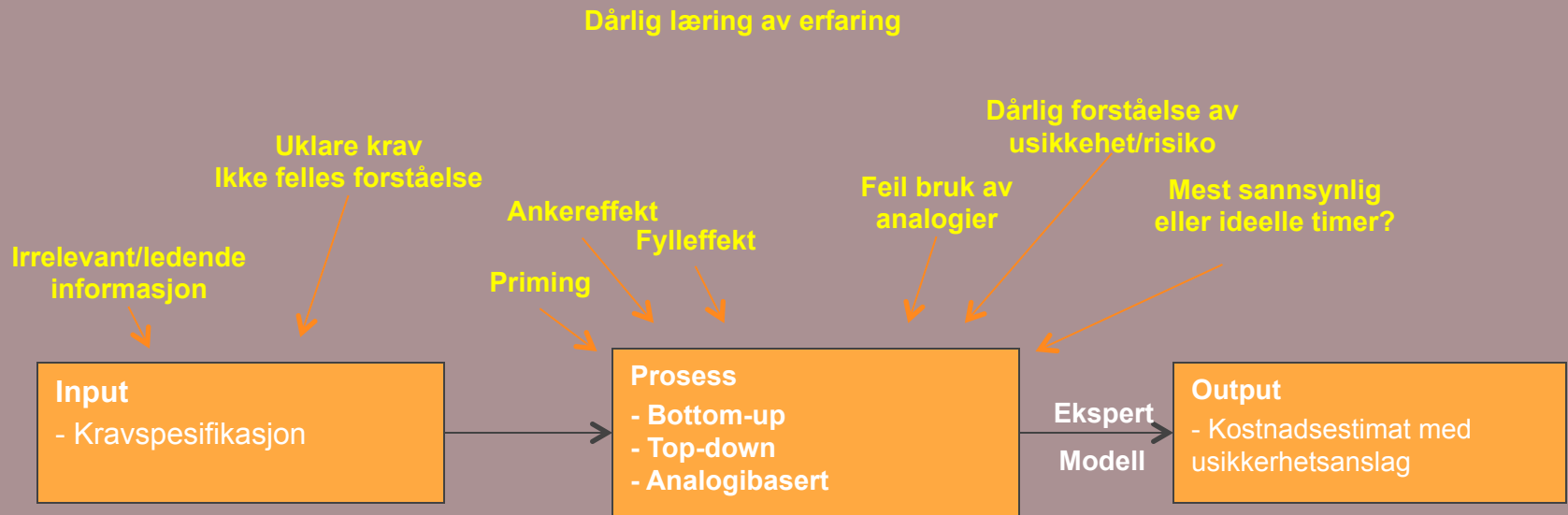
Estimeringsprosess

Ute av kontroll? Hva skal man gjøre?

Man kan kompensere for de ubevisste effektene dersom man forstår når og i hvilken grad de oppstår.

Man kan øke bevisstheten om fallgruber.

- Vet at det er vanlig å bruke analogier feil: Dette prosjektet er dobbelt så stort som det forrige, så da tar det dobbelt så lang tid. Feil!
- Vet at det er dårlig læring. Derfor: Ikke anta at du kommer til å gjøre det bedre neste gang! (Det vil oppstå andre vanskeligheter!)
- Vet at forståelse av risiko er ufullstendig



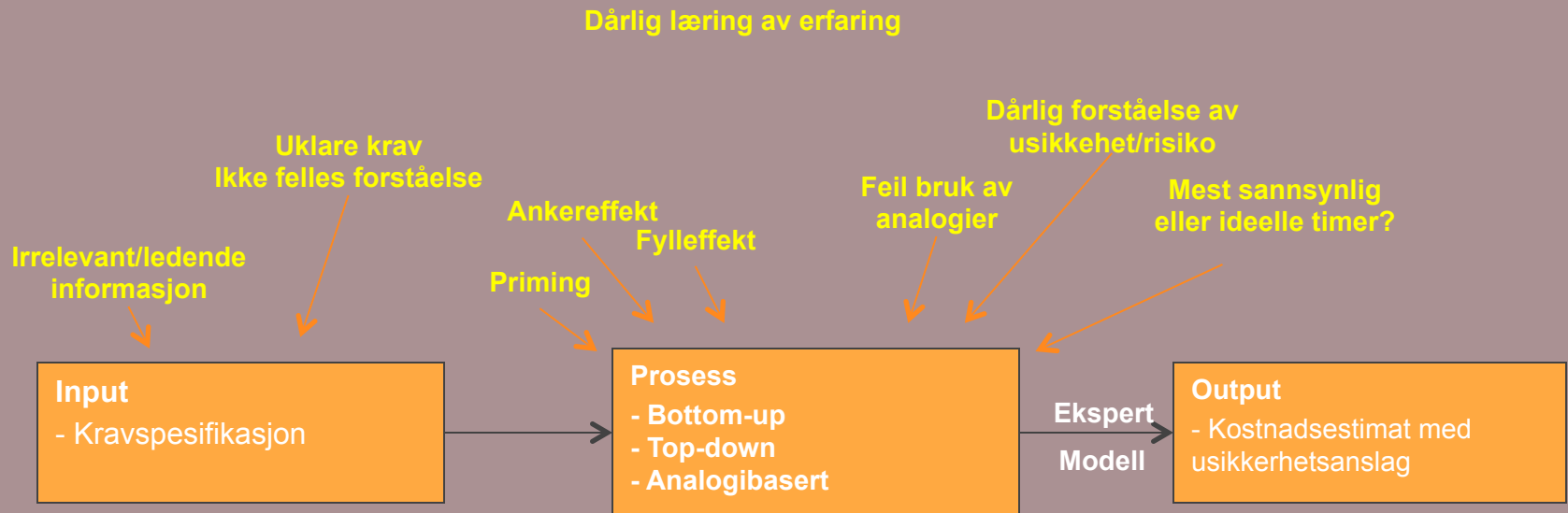
Estimeringsprosess

Ute av kontroll? Hva skal man gjøre?

Man kan forbedre kommunikasjonen mellom kunde og leverandør:

Dette krever

- at man setter av mer ressurser til forberedelser/involvering/oppfølging (agile er vanskelig for kunden)
- at kunden blir IT-kyndig (mer aktuelt under agile/scrum)
- at man tar problemstillingene seriøst også på toppledelsesnivå
- at man bruker gode kontraktsstandarder (PS2000) som eksplisitt tar stilling til risikodeling



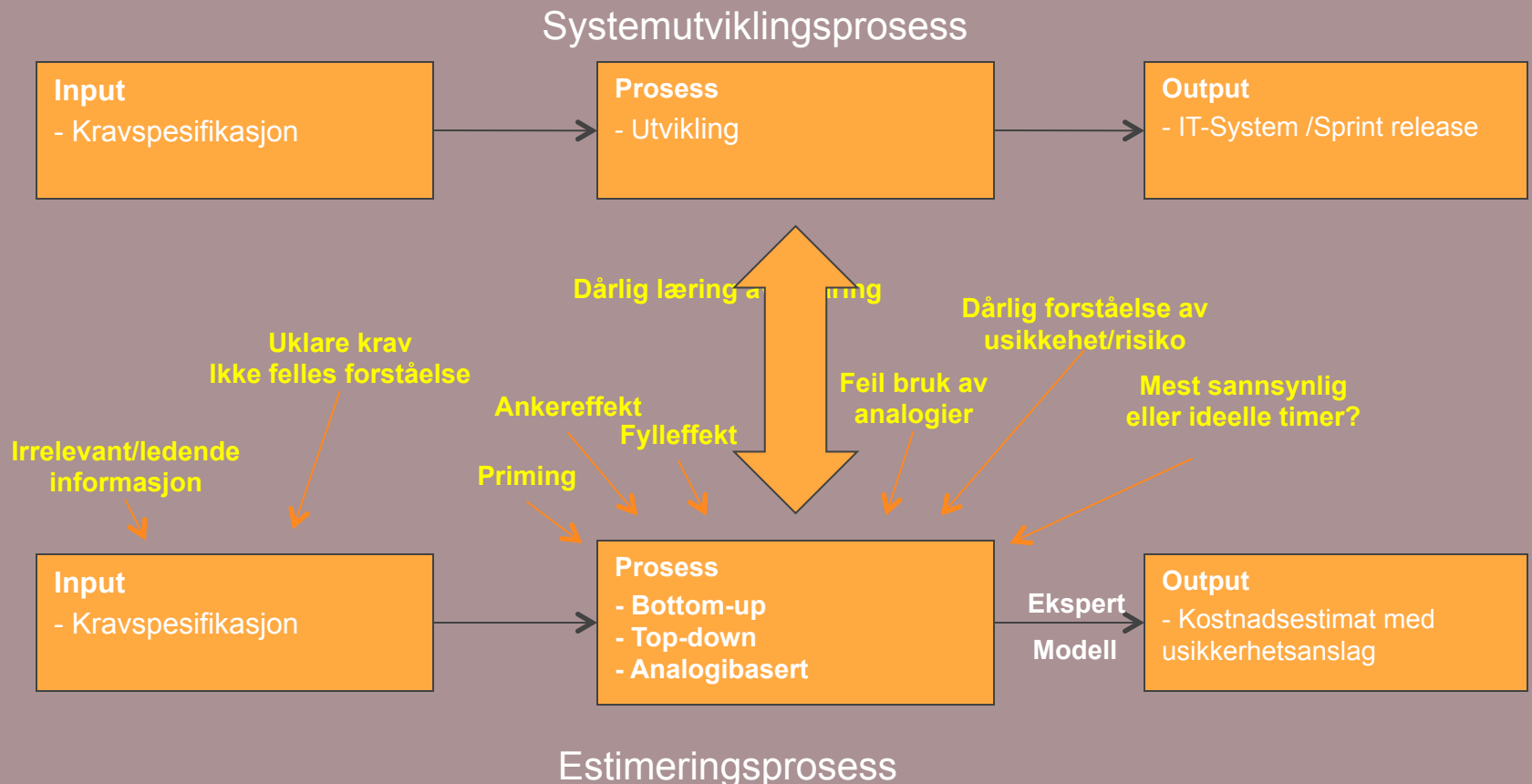
Estimeringsprosess

Ute av kontroll? Hva skal man gjøre?

Man kan bruke en hensiktsmessig utviklingsprosess:

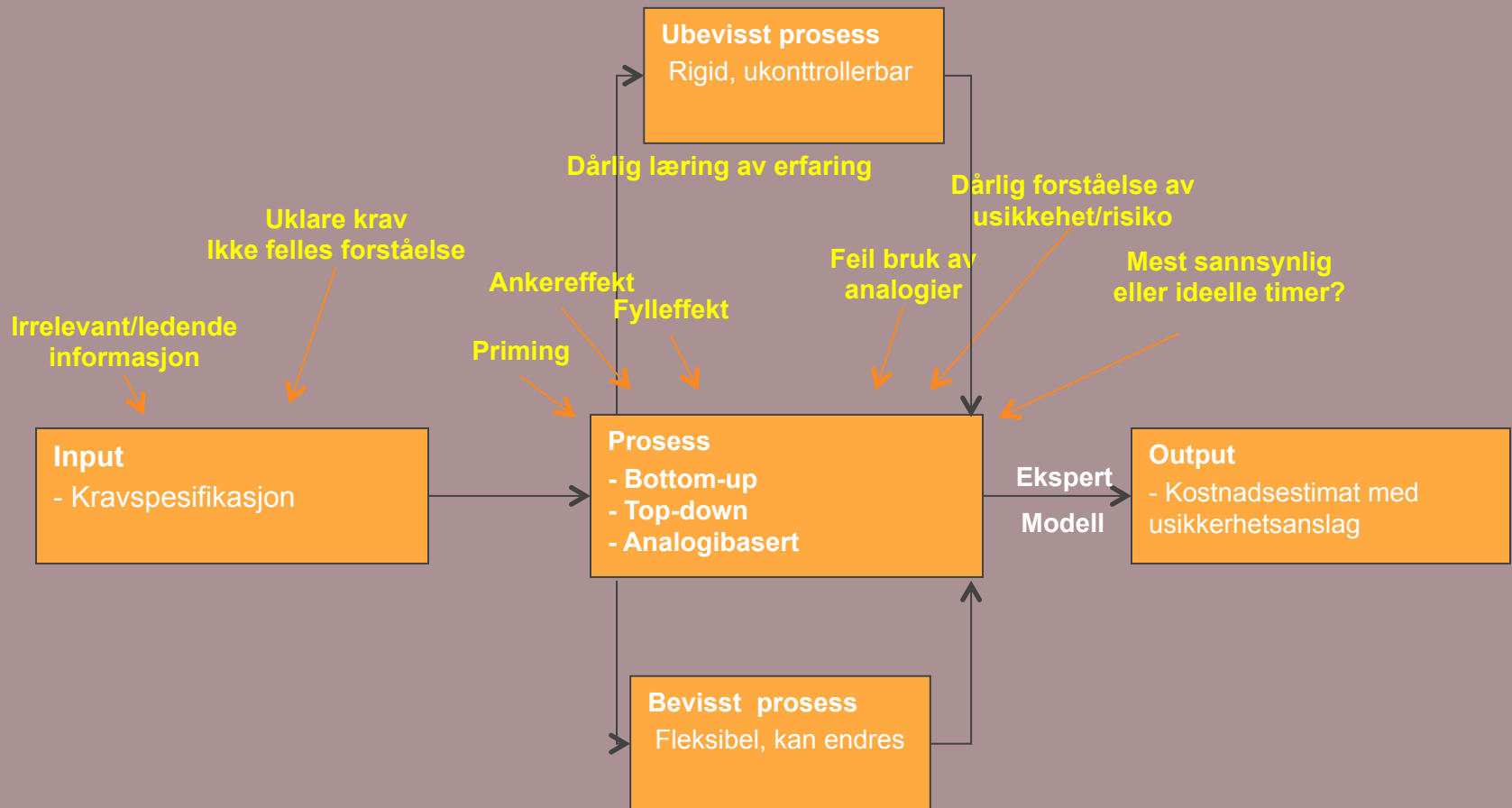
Studier vi har gjennomført viste blant annet at (2003):

- Fossefall: 55% overskridelse
- Inkrementelle/iterative prosesser: 24% overskridelse



Styrke de bevisste prosessene!

- Dårlig læring: Fordi man har fokusert på de ubevisste prosessene
- Styrk prosessene som bruker kunnskap (parvis sammenlikning)
- Smidig metodikk fasiliteter læring underveis i prosjektet



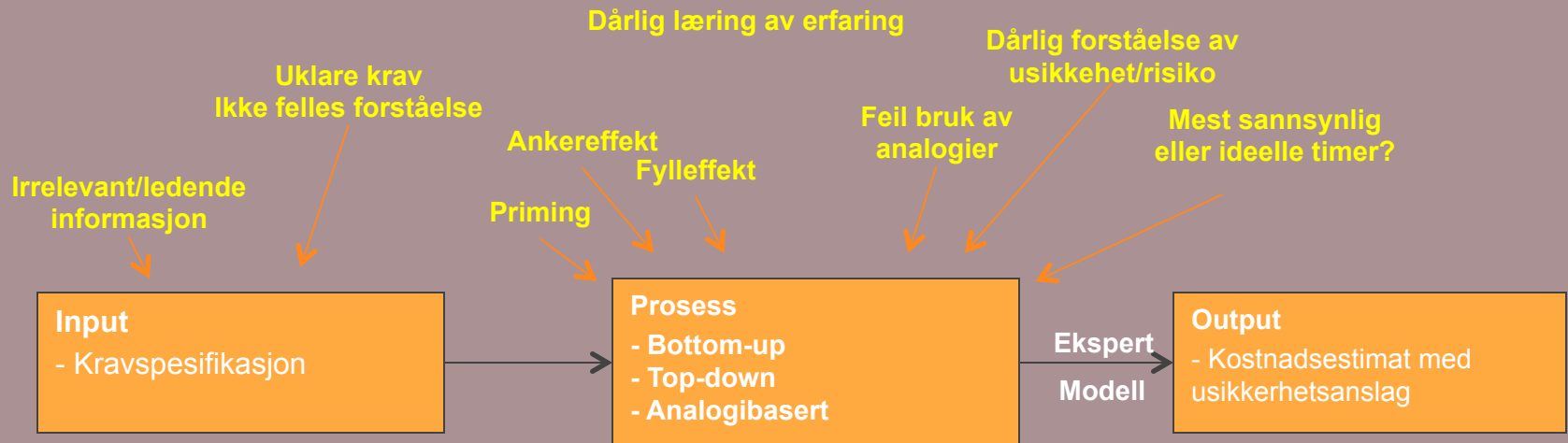
Tross alt ikke så ille

Standish Group CHAOS rapport 1994: Gjennomsnittlig overskridelse på 189%

M. Jørgensen, K. Moløkken-Østvold: CHAOS-rapporten ikke til å stole på. Biased utvalg.

(How Large Are Software Cost Overruns? Critical Comments on the Standish Group's CHAOS Reports. Information and Software Technology, 2006. 48(4): p. 297-301)

Ikke så mye verre enn andre næringer? Ikke lett å si. Mye politikk, anbudsspill, osv.



Vurdering av nytte/kost i store smidige utviklingsprosjekter

Jo Hannay

Hans Christian Benestad

Hentet fra workshop i kurset

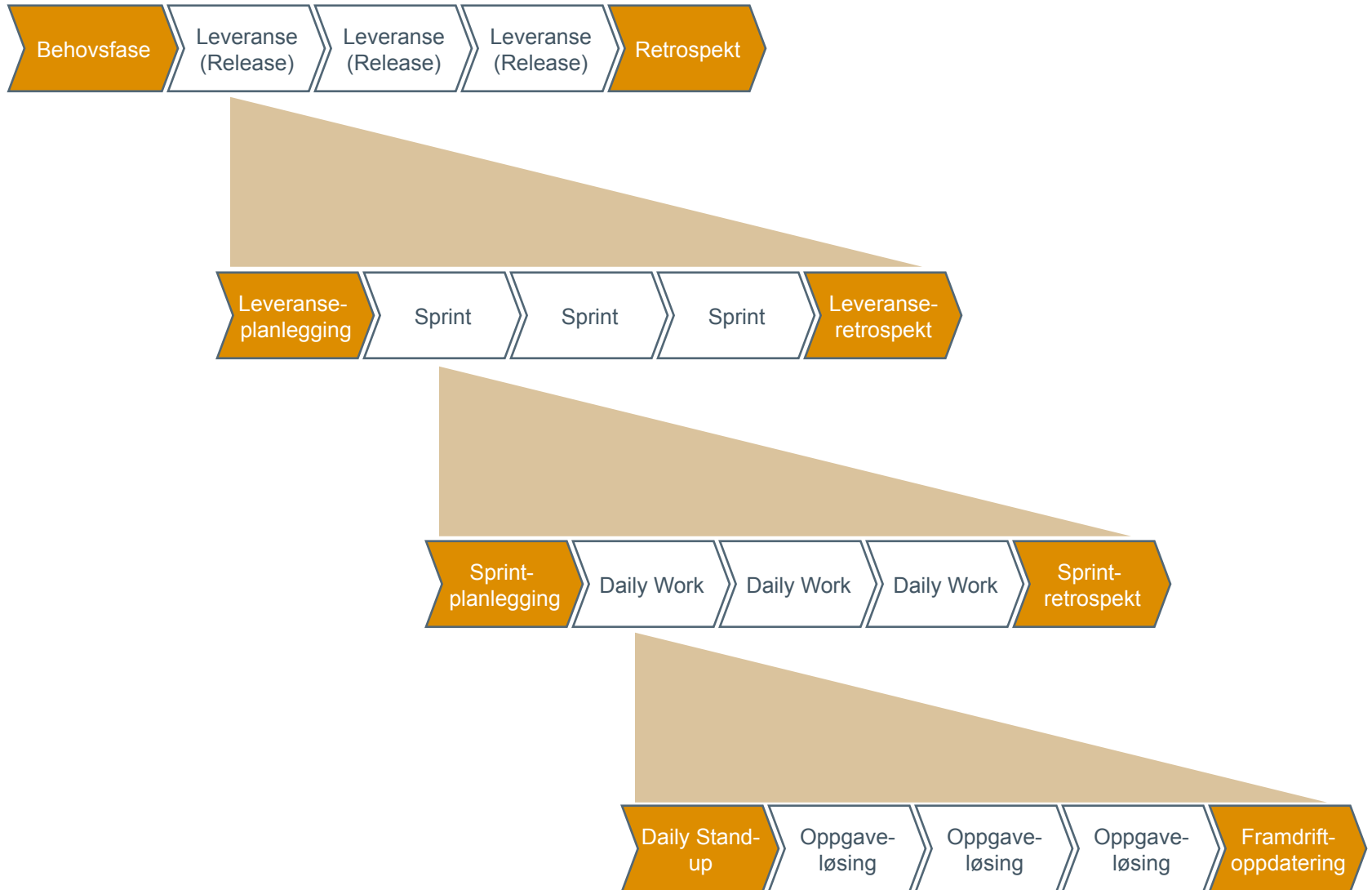


metier®

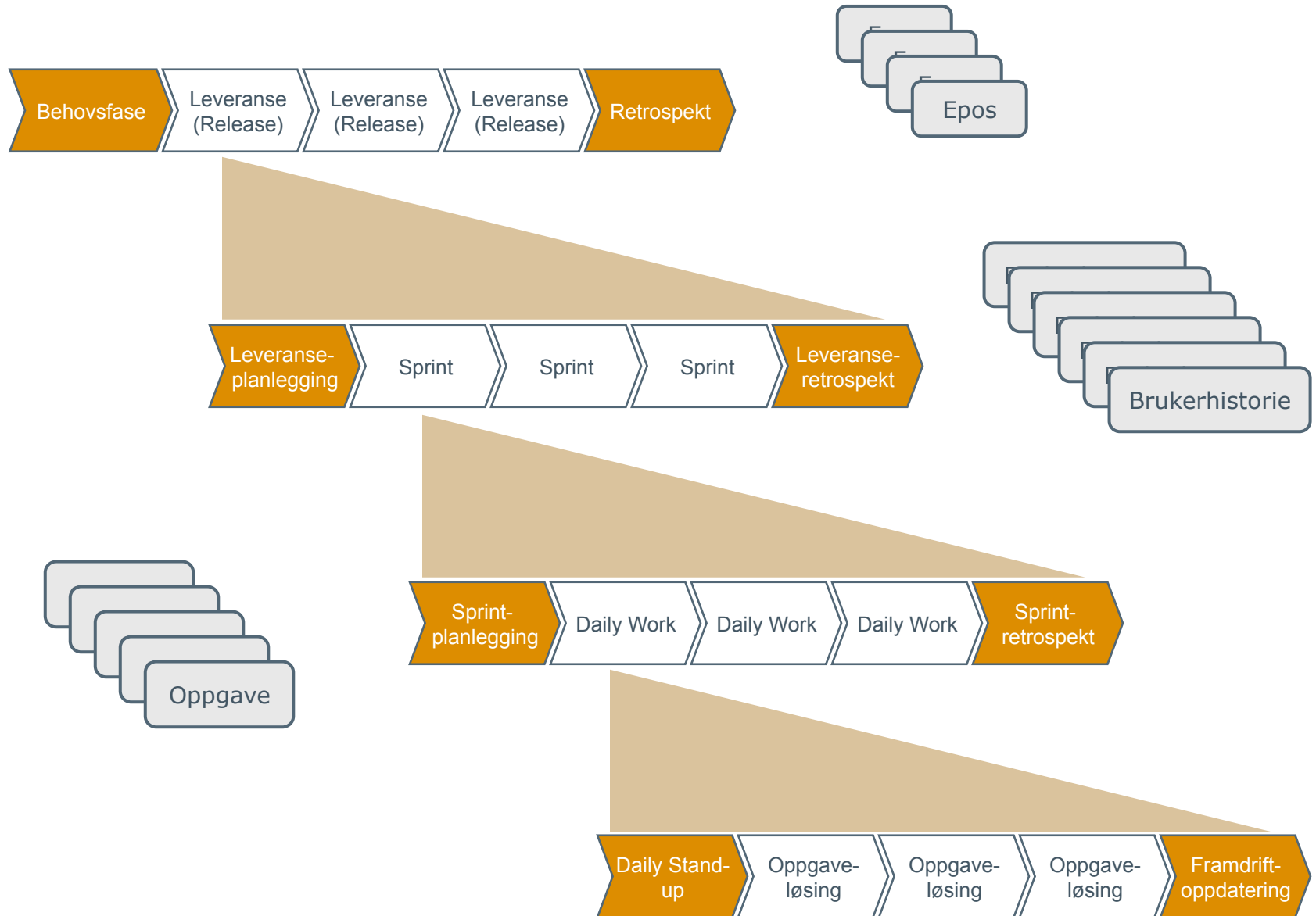
PROMIS
Project Management • Information Systems

<http://smidigeprojekter.no/itpp>

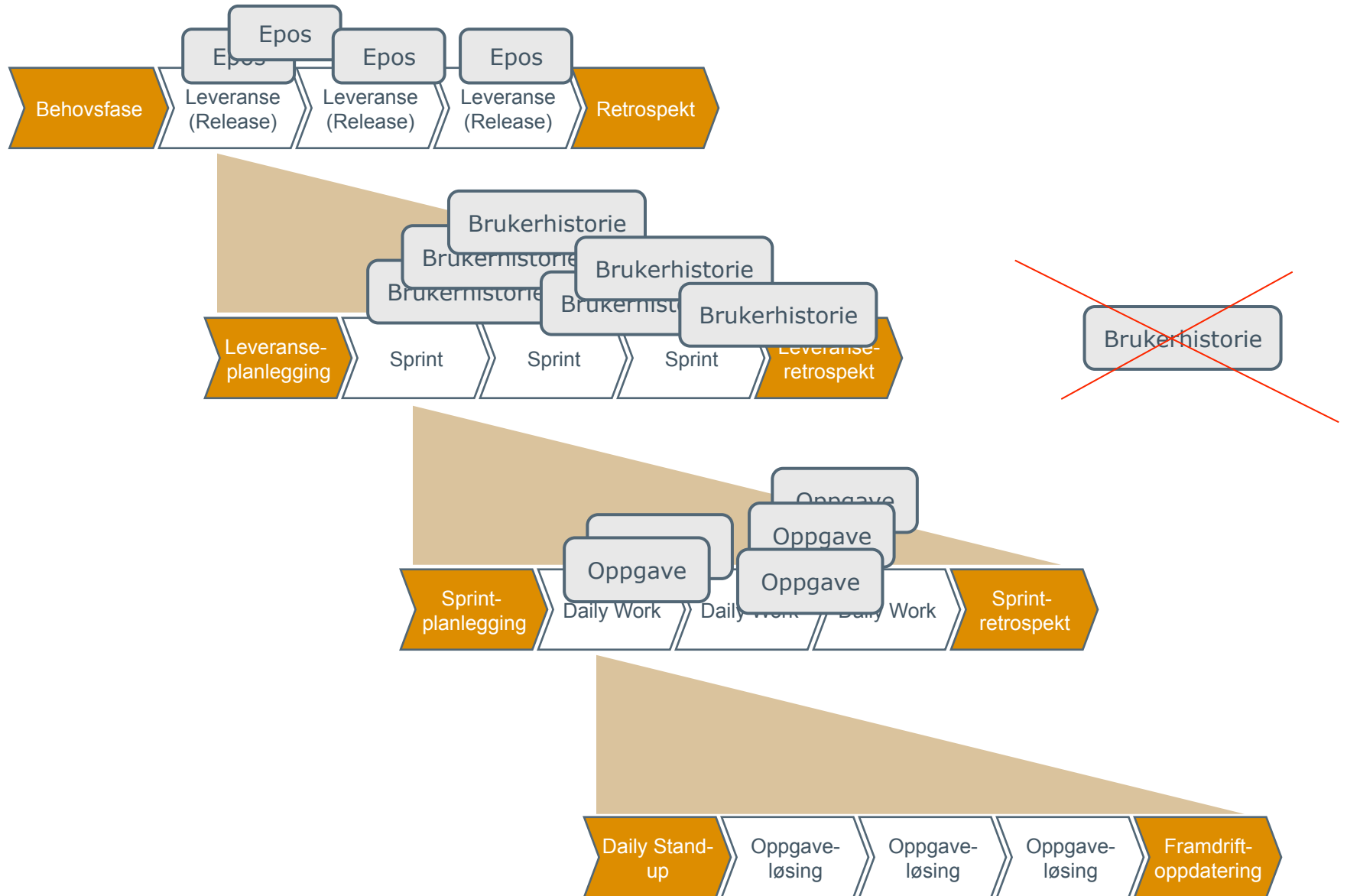
Smidig fraktal



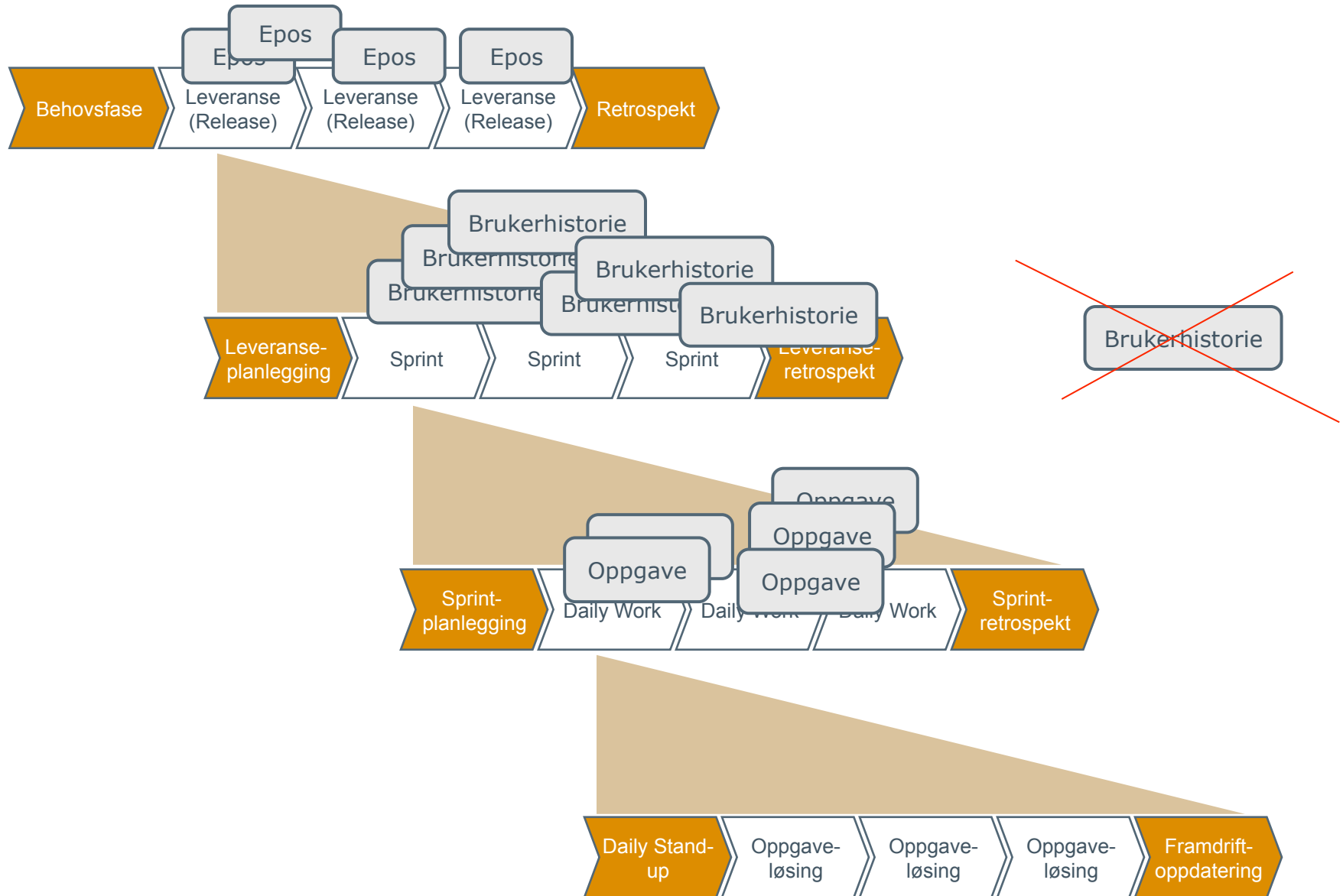
Smidig fraktal



Essensen i smidig prosjektstyring



Hva bør gi kriteriene for styring?



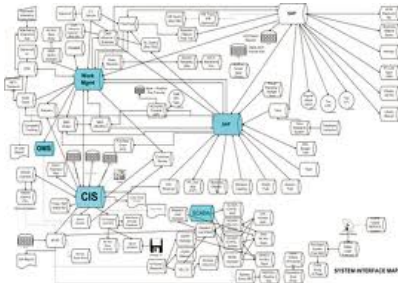
Lønnsomhetsanalyse

Effektmål

Samfunnsmål
Virksomhetsmål



Modernisert system



Systemet skal etterleve resultatmål

Disse er ofte de funksjonelle og ikkefunksjonelle kravene til systemet

Må ha et IT-moderniseringsprosjekt



Prosjektet har effektmål (f. eks.):

1. Antall feilbehandlede saker reduseres med 70%
2. Gjennomsnittlig saksbehandlingstid reduseres med 30%
3. Urettmessige utbetalinger reduseres med 40%

Effektmålene realiseres gjennom resultatmålene

Smidig prosjektgjennomføring

Lønnsomhetsanalyse

Målbilde:

Effektmål

Behovsfase

Overordnet produktkø:

Epos

Løsningsbeskrivelsesfase

Produktkø:

Brukerhistorie

Brukerhistorie

Konstruksjon

Sprintkø:

Oppgave

Oppgave

Oppgave

Oppgave

Smidig prosjektgjennomføring

Lønnsomhetsanalyse

Målbilde:

Effektmål

Behovsfase

Overordnet produktkø:

Epos

Løsningsbeskrivelsesfase

Produktkø:

Brukerhistorie

Brukerhistorie

Konstruksjon

Sprintkø:

Oppgave

Oppgave

Oppgave

Oppgave

Smidig prosjektgjennomføring

Lønnsomhetsanalyse

Målbilde:

Effekt mål

Behovsfase

Overordnet produktkø:

nytte
Epos
kost

Løsningsbeskrivelsesfase

Produktkø:

nytte
Brukerhistorie
kost

nytte
Brukerhistorie
kost

Konstruksjon

Sprintkø:

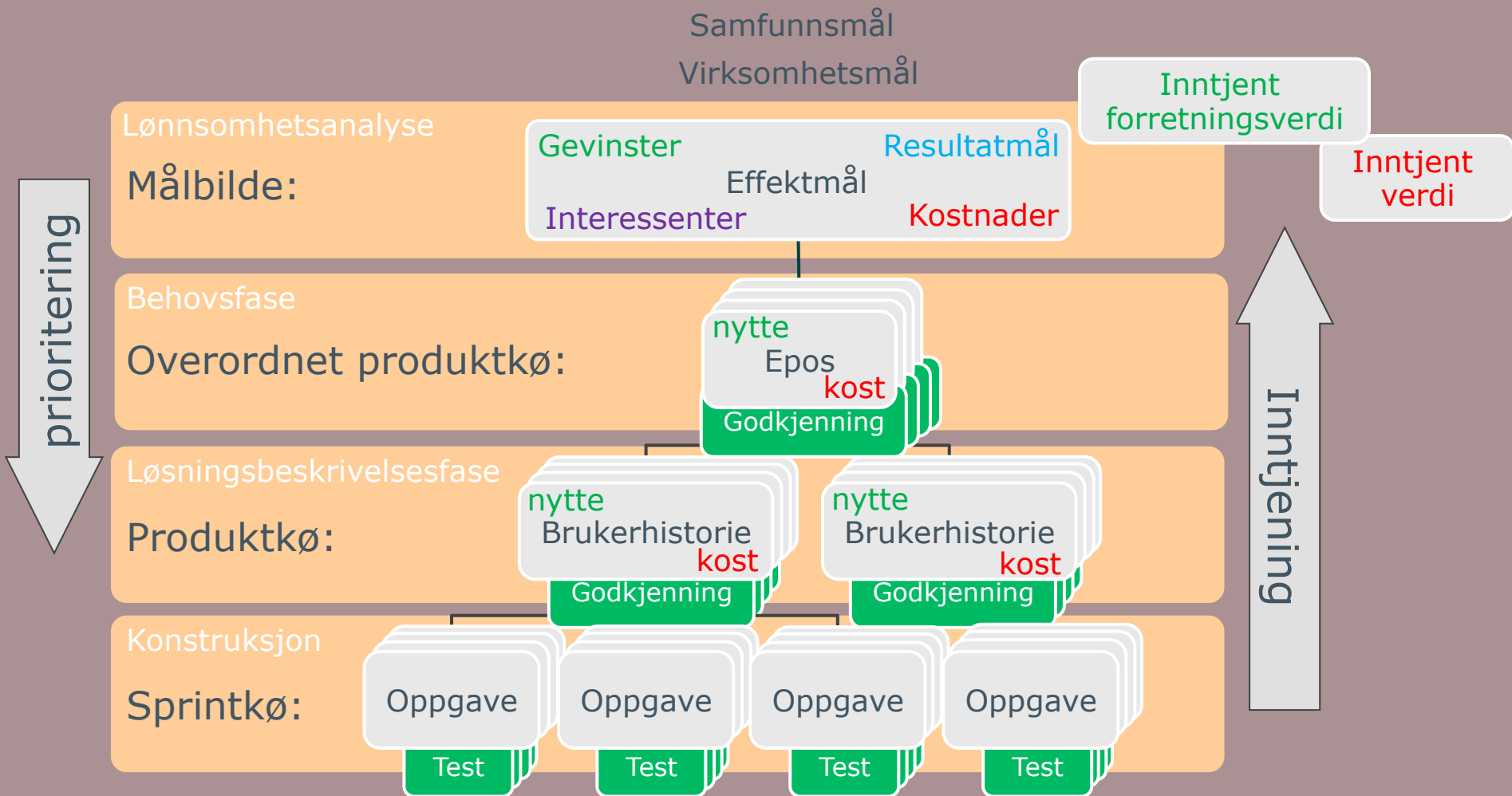
Oppgave

Oppgave

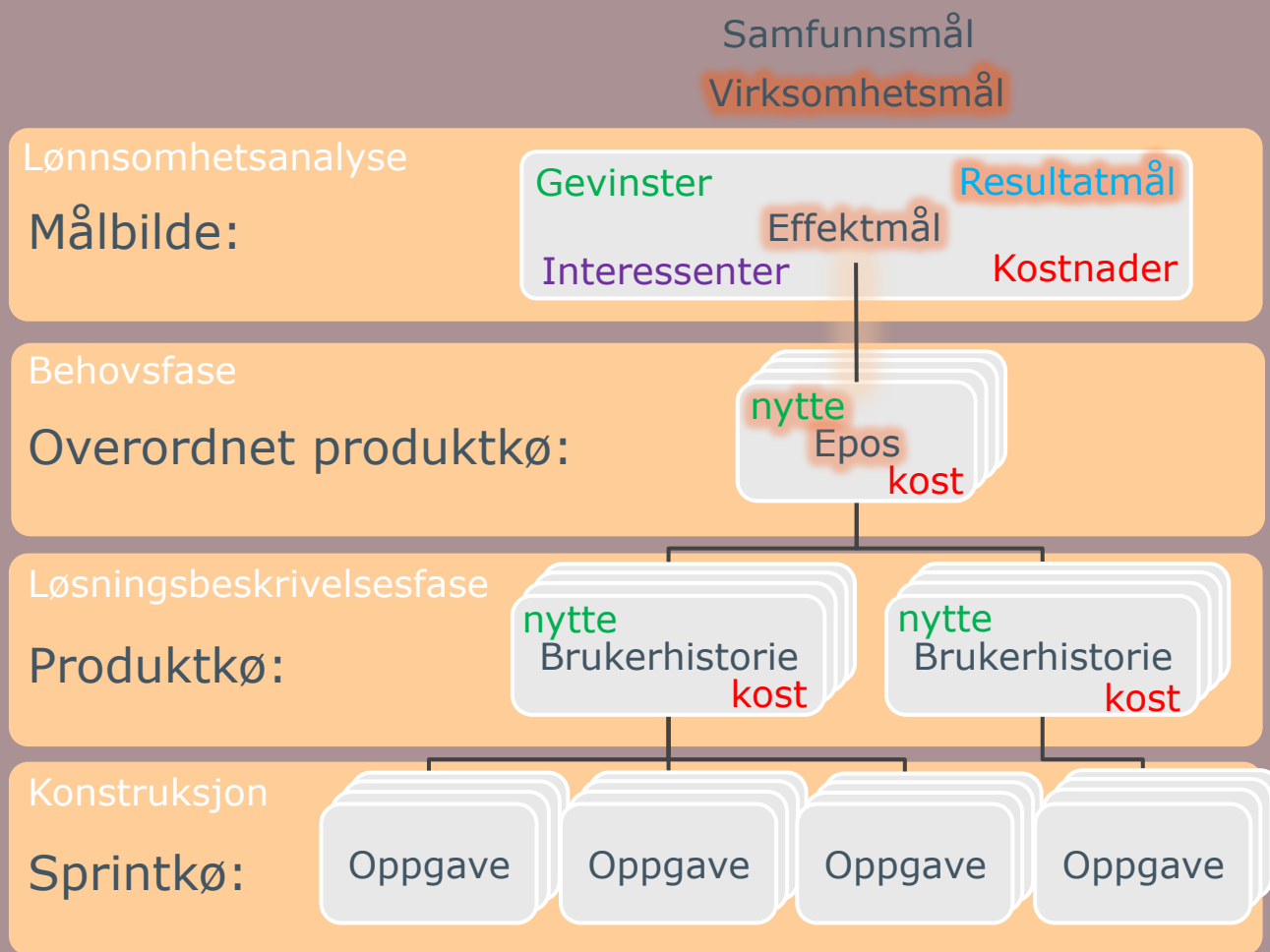
Oppgave

Oppgave

Inntjening i henhold til lønnsomhetsanalysen



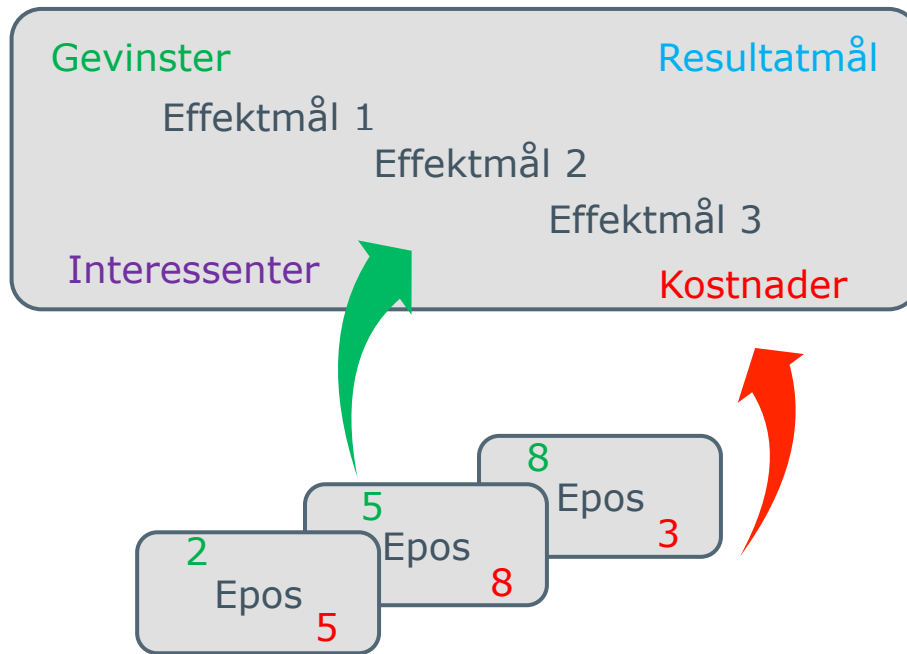
Kost- og nytte-vurdering forankret i lønnsomhetsanalysen



Kravpoeng og nyttepoeng for epos

Kravpoeng for eposene estimeres med relative størrelser (Fibonacci).

Nyttepoeng for eposene estimeres med relative størrelser (Fibonacci) ut fra hvor mye hvert epos bidrar til å realisere **effektmålene**.



Bruk Fibonacci-sekvensen for angivelse av nyttepoeng

- Kjent fra Planning poker!
- Fibonacci-sekvensen stimulerer til god differensiering
- Valg blant få nivåer, slik at hvert nivå etter hvert blir forstått i prosjektet: «Dette er en typisk åtter»
- Sammenheng mellom nivåene: 13 nyttepoeng skal tolkes som like mye nytte som 8 og 5 til sammen.



Eksempel

| Vennligst angi nyttepoeng for eposene under | | Gjennomsnittlig saksbehandlingstid reduseres med 40% | Urettmessige utbetalinger reduseres med 20% | Sluttbrukere reduserer tidsforbruk i kommunikasjon med Etaten med 70% | |
|---|--|--|---|---|------------|
| + | Som søker kan jeg autentisere meg med MinID, slik at systemet gjenkjenner min identitet på en sikker måte | 5 | 3 | 13 | nyttepoeng |
| + | Som søker kan jeg automatisk hente opplysninger fra folkeregisteret, slik at utfyllingstid minsker og søknadskvalitet øker | 13 | 20 | 8 | nyttepoeng |
| + | Som gjengående søker kan jeg få oversikt over alle mine søknader, slik at jeg får oversikt over min historiske relasjon til Etaten, og dermed bruker mindre tid og øker søknadskvaliteten | 8 | 5 | 8 | nyttepoeng |
| + | Som saksbehandler kan jeg få en oversikt over liknende saker basert på kategori og fuzzy match av søknadsinnhold, slik at jeg saksbehandler i tråd med gjeldene praksis og dermed oppnår konsistent forvaltning av Loven | 8 | 13 | 13 | nyttepoeng |
| + | Som saksbehandler kan jeg få varsler dersom tidsfrister har gått ut eller er i ferd med å gå ut, slik at jeg overholder frister og dermed unngår klager og merarbeid | 3 | 5 | 2 | nyttepoeng |

Evidens

- Deltakerne må eksplisitt ta stilling til hvert effektmål
- Kontrollert eksperiment gjennomført i ITPP-sammenheng viser vesentlig høyere samsvar (mindre sprik) mellom deltakernes vurderinger i forhold til å vurdere mot ett uspesifikt effektmål
- Sprik i vurderinger er et gjennomgående problem i menneskelig vurdering.

Språk mellom interessenters vurderinger må håndteres

- Felteksperiment: 16 brukerhistorier ble nyttevurdert av eksperter i et stort utviklingsprosjekt
- Lavt samsvar (stort språk) mellom ekspertene (Kendall W=0.33)

| | Rater 1 | Rater 2 | Rater 3 | Rater 4 | Rater 5 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Story 1 | 9 | 1 | 6 | 2 | 14 |
| Story 2 | 10 | 3 | 5 | 4 | 12 |
| Story 3 | 12 | 4 | 1 | 13 | 15 |
| Story 4 | 15 | 2 | 3 | 10 | 9 |
| Story 5 | 2 | 5 | 4 | 5 | 3 |
| Story 6 | 11 | 11 | 13 | 14 | 7 |
| Story 7 | 14 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| Story 8 | 1 | 9 | 8 | 3 | 1 |
| Story 9 | 3 | 7 | 9 | 9 | 13 |

Anbefalt løsning på dette problemet:

- Strukturert gruppeprosess
- Eksplisitte kriterier for «nytte»

Strukturerte gruppeprosesser

Forstå nytte
ut i fra
rendyrkede
perspektiver

- Representanter eller stedfortredere for systemets viktigste interessenter møtes
- Hver representant har i forkant av møtet samlet data og gjort vurderinger ut i fra sitt perspektiv
- Hver representant har ansvar om å beskrive eposenes effekt fra deres perspektiv

Ta gode
beslutninger
effektivt

- For å ta beslutninger skal gruppas medlemmer tenke total nytte for virksomheten
- Hovedprodukteier tar den endelige avgjørelsen
- Møtet kan i praksis kjøres som en planning poker prosess

Vurderinger ut fra individuelt perspektiv

- Det er vanskelig for én person å kjenne til hvordan en stor gruppe ulike mennesker tenker
- Datainnsamling fra mange personer gir et bedre bilde av sentral tendens og spredning
- Hente inn manges vurderinger ved hjelp av verktøy
- Erstatte ikke produkteierforumet, men tas med inn som bakgrunnsdata

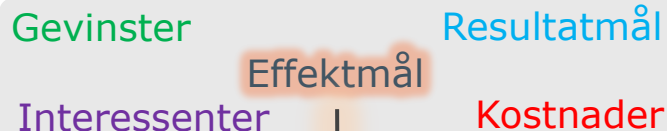


Kost- og nytte-vurdering forankret i lønnsomhetsanalysen

Samfunns mål
Virksomhets mål

Lønnsomhetsanalyse

Målbilde:



Behovsfase

Overordnet produktkø:



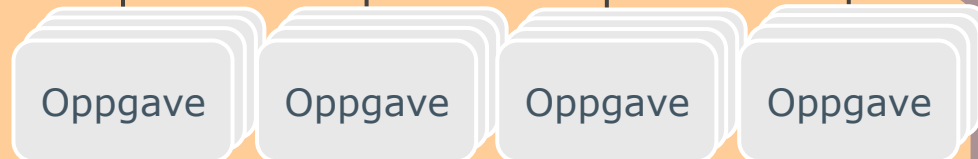
Løsningsbeskrivelsesfase

Produktkø:



Konstruksjon

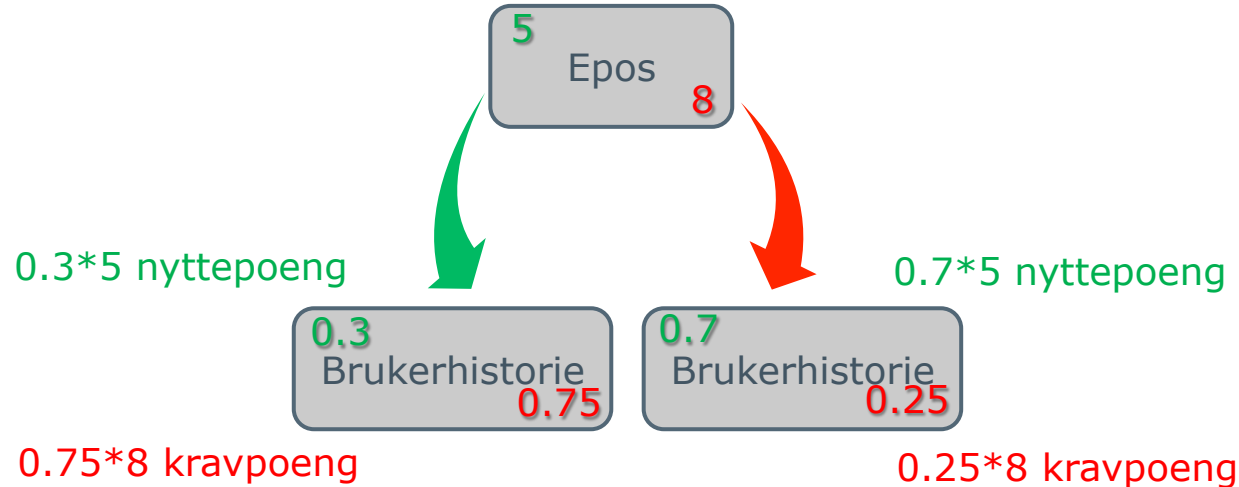
Sprintkø:



Kravpoeng og nyttepoeng for brukerhistorier

Kravpoeng for brukerhistorier estimeres som andeler av kravpoeng for sine respektive epos - helst med en annen metode enn for epos

Nyttepoeng for brukerhistorier estimeres som andeler av nyttepoeng av sine respektive epos - helst med en annen metode enn for epos



Anbefalt metode: Parvis sammenlikning

Angi relativt estimat (1–9) per par. Klikk høyrepil for å vise utregnet rangering

| | | |
|---|--|-----|
| <p>☞ Som saksbehandler kan jeg se i min meldingsoversikt at nye saker er tildelt meg slik at jeg kommer raskt i gang med saksbehandling</p> | <p>☞ Som saksbehandler kan jeg få en grafisk oversikt over tidstrend i antall saker per status, slik at jeg motiveres til å være produktiv og planlegge arbeidet mitt</p> | |
| 9.0 | 2.5 | 9.0 |
| <p>☞ Som saksbehandler kan jeg få en grafisk oversikt over tidstrend i antall saker per status, slik at jeg motiveres til å være produktiv og planlegge arbeidet mitt</p> | <p>☞ Som saksbehandler får jeg ekstra varsler dersom tidsfrister har gått ut eller er i ferd med å gå ut, slik at jeg overholder frister og dermed unngår klager og merarbeid</p> | |
| 9.0 | 2.1 | 9.0 |
| <p>☞ Som saksbehandler får jeg ekstra varsler dersom tidsfrister har gått ut eller er i ferd med å gå ut, slik at jeg overholder frister og dermed unngår klager og merarbeid</p> | <p>☞ Som saksbehandler kan jeg se sammenstilt informasjon fra søkeren selv, søknadshistorikk og opplysninger fra NAV og Skatt, slik at jeg raskt kan danne meg et bilde av søkeren, og dermed behandle saken raskere</p> | |
| 9.0 | 2.8 | 9.0 |



| | | |
|---|---|------|
| 1 | ☞ Som saksbehandler kan jeg få en grafisk oversikt over tidstrend i antall saker per status, slik at jeg motiveres til å være produktiv og planlegge arbeidet mitt | 35.2 |
| 2 | ☞ Som saksbehandler kan jeg se sammenstilt informasjon fra søkeren selv, søknadshistorikk og opplysninger fra NAV og Skatt, slik at jeg raskt kan danne meg et bilde av søkeren, og dermed behandle saken raskere | 30.7 |
| 3 | ☞ Som saksbehandler kan jeg se i min meldingsoversikt at nye saker er tildelt meg slik at jeg kommer raskt i gang med saksbehandling | 19.2 |
| 4 | ☞ Som saksbehandler får jeg ekstra varsler dersom tidsfrister har gått ut eller er i ferd med å gå ut, slik at jeg overholder frister og dermed unngår klager og merarbeid | 15.0 |

Konsistensforholder er 0.04
Verdi mindre enn 0.10 blir normalt oppfattet som akseptabelt

Gir %-vis fordeling, altså velegnet til nyttevurdering av brukerhistorier

Alternativ metode: «100-dollar test»

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Som saksbehandler kan jeg se i min meldingsoversikt at nye saker er tildelt meg slik at jeg kommer raskt i gang med saksbehandling | <input type="text" value="5"/> | % |
| Som saksbehandler kan jeg få en grafisk oversikt over tidstrend i antall saker per status, slik at jeg motiveres til å være produktiv og planlegge arbeidet mitt | <input type="text" value="15"/> | % |
| Som saksbehandler får jeg ekstra varsler dersom tidsfrister har gått ut eller er i ferd med å gå ut, slik at jeg overholder frister og dermed unngår klager og merarbeid | <input type="text" value="10"/> | % |
| Som saksbehandler kan jeg se sammenstilt informasjon fra søkeren selv, søknadshistorikk og opplysninger fra NAV og Skatt, slik at jeg raskt kan danne meg et bilde av søkeren, og dermed behandle saken raskere | <input type="text" value="20"/> | % |

Kumulative vurdering

| Brukte enheter | Gjenstående enheter | |
|----------------|---------------------|-----------------------|
| 50 | 50 | Skaler til 100 |

Bruk en hvilken som helst skala for å angi relativ fordeling mellom brukerhistoriene, og skaler så til totalt 100 poeng

Parvis sammenlikning best i test

16 brukerhistorier ble nyttevurdert av eksperter i et stort prosjekt. Hver ekspert brukte en av 4 ulike teknikker.

1. Nedtrekksmeny
2. Fysisk gruppering
3. Drag & drop + sortering
4. Parvis sammenlikning

10 uker senere gjentok de øvelsen med de samme teknikkene!

Eksperter er uenige med seg selv!

Men de som brukte parvis sammenlikning og drag & drop var mindre uenige med seg selv enn de andre.

Parvis sammenlikning best i test

Sammenlikning er essensen i all vurdering.

- Sammenlikning er saksspesifikk og styrken avhenger av mengden tilgjengelig sakkunnskap. Domenekunnskap forsterker effekten av sammenlikningen.

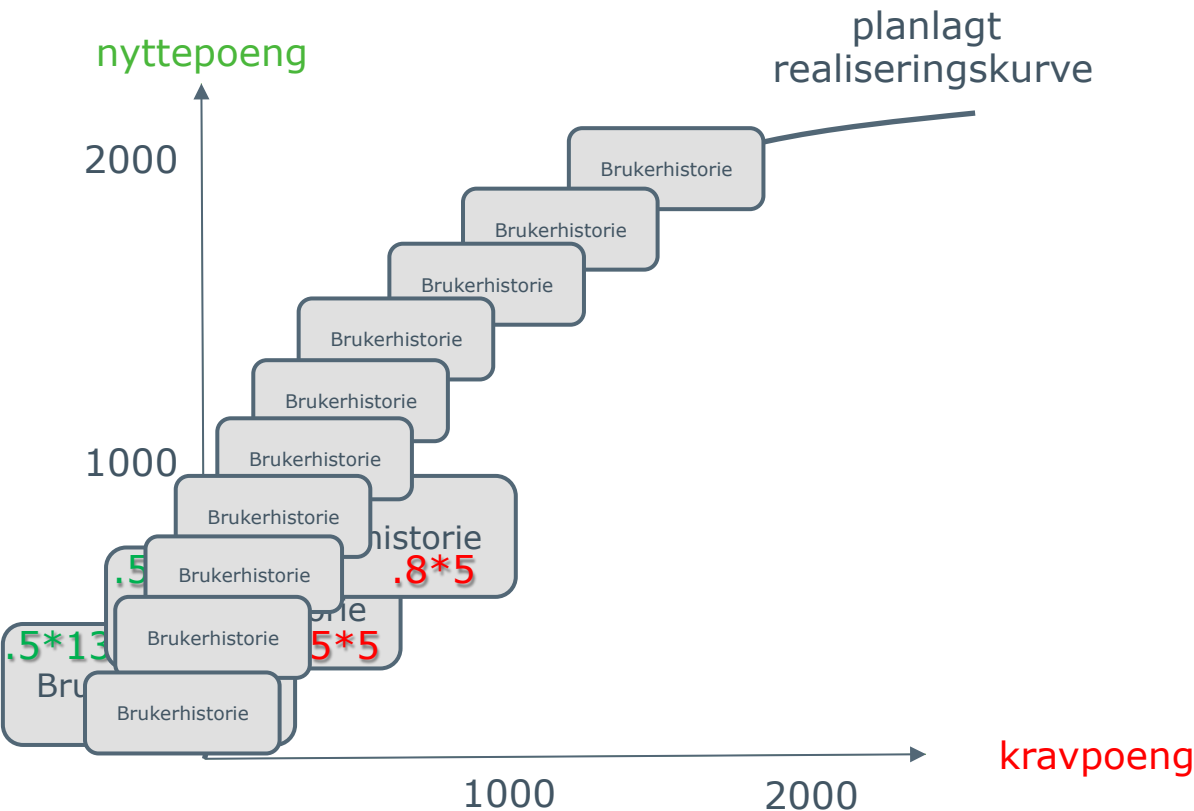
Ha nok funksjonelle ressurser!

- Viktig å støtte prosesser som stimulerer bruk av sakkunnskap, fordi dette kan motvirke de sterke ubevisste prosessene som er i sving når vi gjør vurderinger.

Prioritering ut fra nyttepoeng og kravpoeng

$$\text{nytte/kost} = \text{nyttepoeng} / \text{kravpoeng}$$

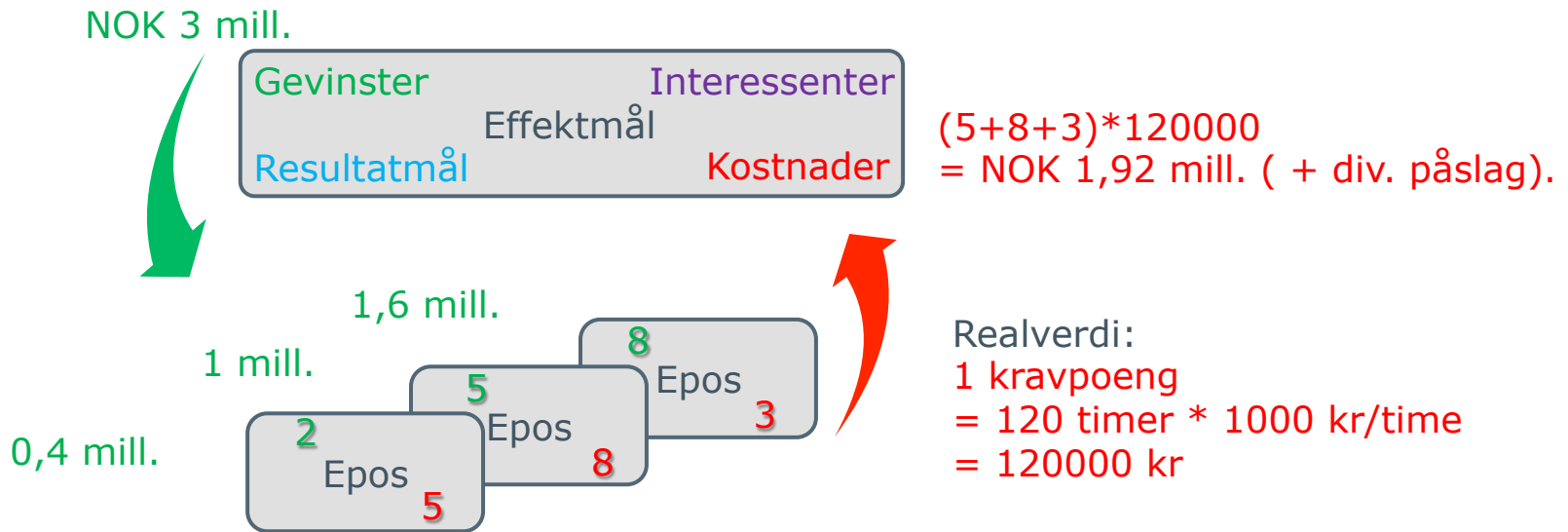
Planlegg slik at eposer og brukerhistorier med størst nytte/kost realiseres først



Kost og nytte av epos

Realverdi for **kravpoeng** (ut fra historisk fart eller forhandlinger) gir **estimert kost** for eposene. Dette brukes til å beregne **Estimert kost** og **Budsjettet kost** for systemet.

Realverdi for **nyttepoeng** (ut fra gevinstvurdering) gir **estimert forretningsverdi** for eposene.

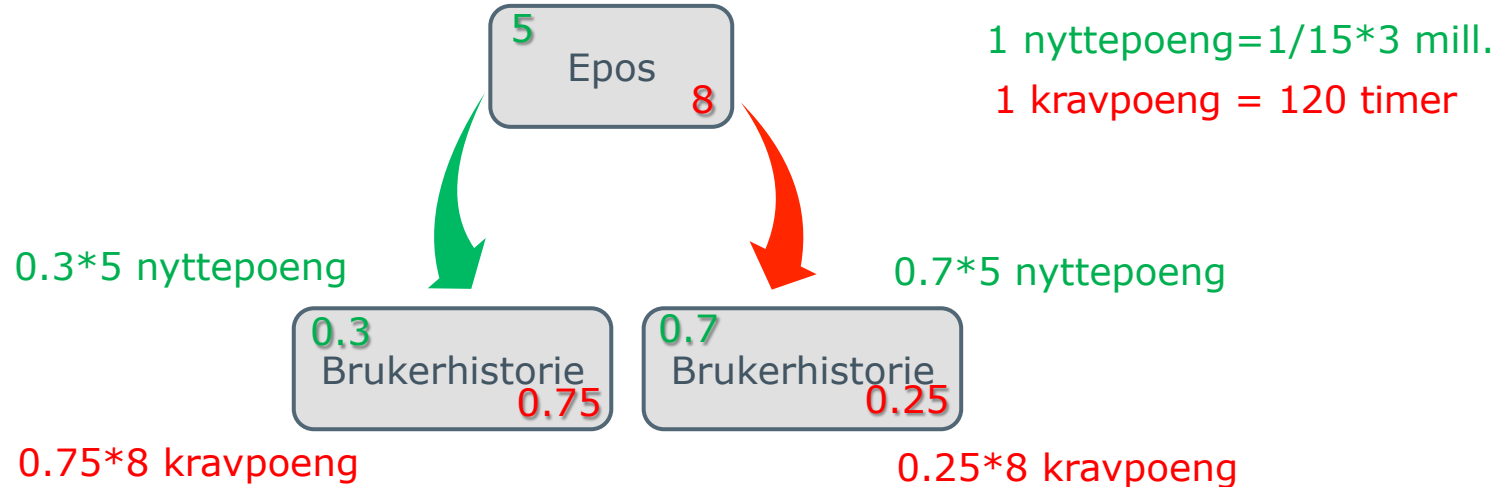


Realverdi:
1 nyttepoeng = $1/15 * 3 \text{ mill.} = 0,2 \text{ mill.}$

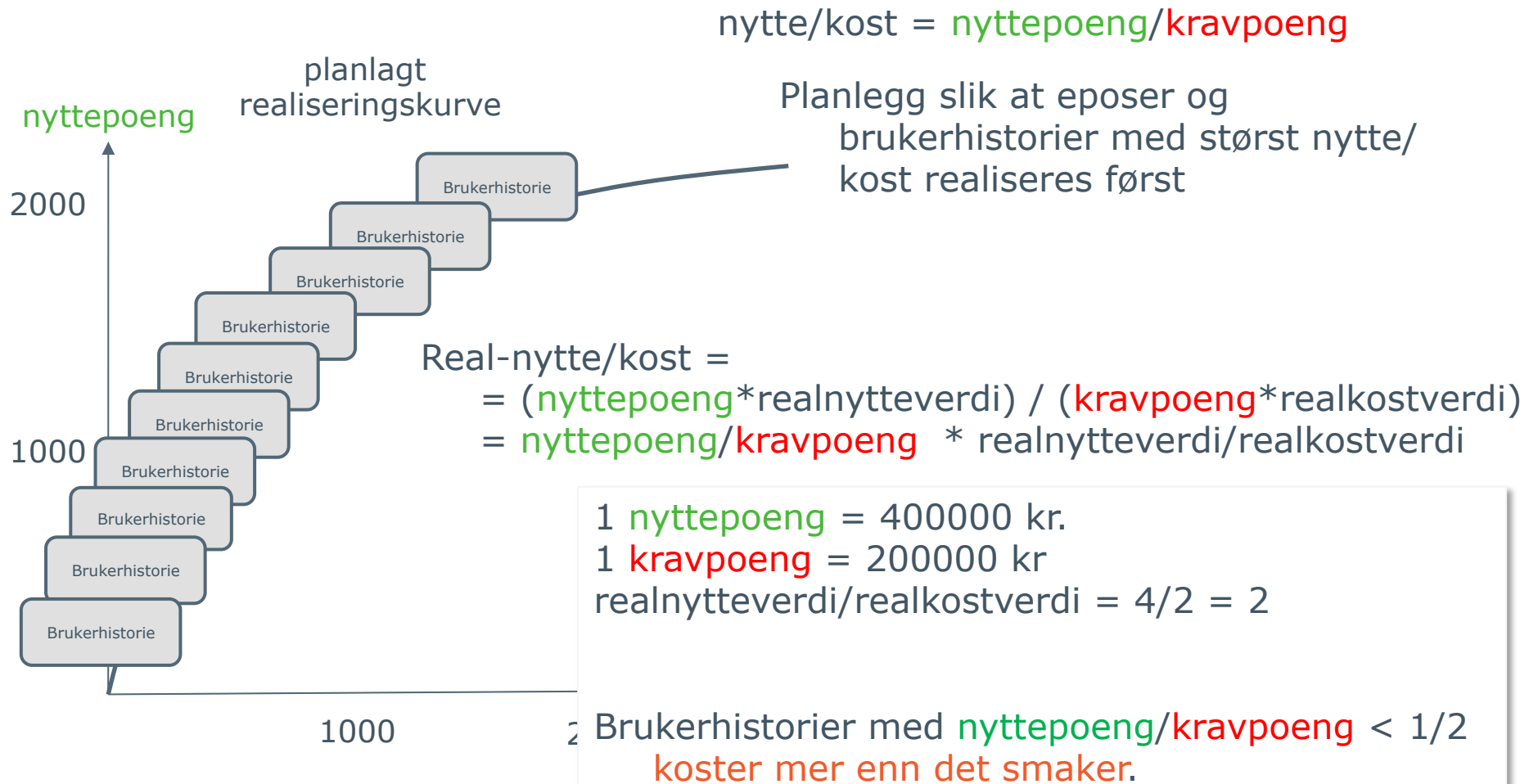
Kost, nytte av brukerhistorier

Kost for brukerhistorier estimeres som andeler av kost av sine respektive epos

Forretningsverdi for brukerhistorier estimeres som andeler av forretningsverdi av sine respektive epos



Prioritering ut fra nyttepoeng og kravpoeng



Oppsummering

- Det er vanskelig å estimere kostnad og nytte
- Det er bedre å gjøre det enn å ikke gjøre noe
- Det er ikke et poeng å være for nøyaktig
- I smidig oppdaterer man vurderingene sine ifølge erfaringer i prosjektet
- Det er et poeng å kunne vurdere utviklingsoppgaver relativt til hverandre
- Det er viktig å stoppe når det koster mer enn det smaker



Slutt