

SUCCESSIVPRINCIPEN

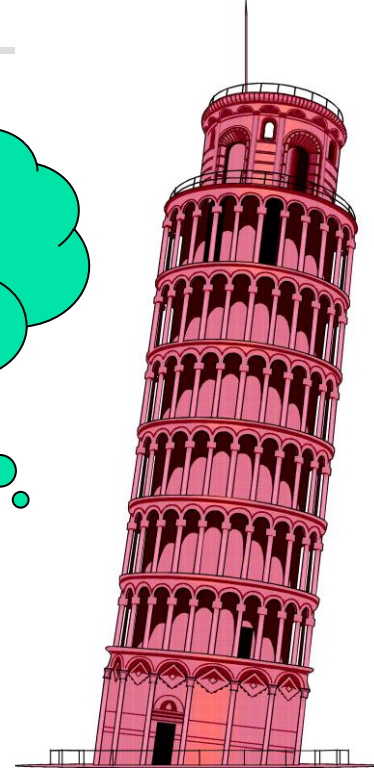
utbildning i Risk & Business Management

Vänd riskerna
till möjligheter

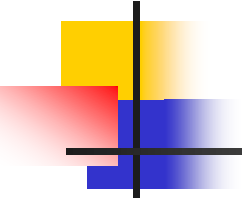
Pärmen tillhör:

namn

företag



Jukka Olli
www.JukkaOlli.se



INNEHÅLL

1. Agenda för två dagars utbildning
2. Introduktion och omvärlden
3. Successivprincipen, översiktlig genomgång
4. Successivprincipen, mer detaljerad genomgång
5. Så här leder du en analys
6. Programvaran Futura Nova
7. Viktiga erfarenheter
8. Övning för metodförståelsen
9. Övning, tidsanalys
10. Övning, budgetanalys



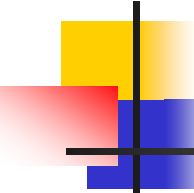
AGENDA

Dag 1

- 09:00** Introduktion och omvärlden
- 09:15** Successivprincipen, översiktlig genomgång
- 10:00** *Fika*
- 10:30** Successivprincipen, mer detaljerad genomgång
- 11:00** Så här leder du en analys, kvalitativ del
- 12:00** *Lunch*
- 13:00** Så här leder du en analys, kvantitativ del
- 15:00** *Fika*
- 15:30** Programvaran Futura Nova
- 16:30** *Slut dag 1*

Dag 2

- 08:00** Viktiga erfarenheter
- 08:30** Övning för metodförståelsen
- 09:30** *Fika*
- 10:00** Övning, tidsanalys
- 12:00** *Lunch*
- 13:00** Övning, budgetanalys
- 14:45** *Fika*
- 15:15** Summering av utbildning, diskussion
- 16:00** *Slut dag 2*



INTRODUKTION och OMVÄRLDEN

SUCCESSIVPRINCIPEN

En metod för **helhetsbedömning** av projekt och/eller business case med avseende **tids- och kostnadsramar** där både risker och möjligheter värderas inkluderat **projektmiljöns omvärldsfaktorer**.

Metoden ger en **tidsoptimerad kommunikationsprocess** för att komma fram till en gemensam uppfattning av rådande förutsättningar. Typiskt för denna process är att möjligheterna lättare kommer fram och kan öppna helt nya och bättre lösningar.

Samma metodik kan även användas för att genomföra **SWOT-analyser** (**S**trength, **W**eakness, **O**ppportunity, **T**hreat) och då också kunna kvantifiera definierade parametrars betydelse vilket annars saknas i denna form av analys.

ANDRA METODER som med fördel används efter en analys med Successivprincipen

- **MiniRisk - Riskregister**

En renodlad metodik för att ta fram risker inom ett projekt utifrån deltagarnas erfarenheter. Fokus på det aktuella projektet gör att omvärldsfaktorer som påverkar projektmiljön bara delvis kommer att beskrivas. Uppskattning av tids- och kostnadsramar tas ej fram i denna typ av analys.

- **FME(C)A, Feleffektanalys – Failure Mode and Effects (and Criticality) Analysis**

Används oftast i detaljprojektering för att identifiera och analysera konsekvenser av fel på enskilda komponenter eller delsystem.

- **EVM-metod – Earned Value Management**

En systematisk och objektiv värdering av projektets hittillsvarande utfall beträffande kostnader och resultatleveranser i förhållande till plan. Alltså en uppföljningsmetod.

- **FTA, Felträdanalys – Fault Tree Analysis**

Säkerhetsanalys av komplexa system, orsaker till en given händelse bryts ner till detaljnivå.



Standard

Metoden uppfyller kraven från

Internationell **ISO 31000**

Svensk Standard **SS-ISO 10006**

Svensk Standard **SS-EN 50126**

ISO 31000

New Standard for Risk Management

SS-ISO 10006

Vägledning för kvalitetsledning i projekt

SS-EN 50126

Denna Europeiska standard förser Järnvägsförvaltningar och järnvägsleverantörer inom den Europeiska Unionen en process som möjliggör implementering av ett system som innefattar tillgänglighet, tillförlitlighet, underhållbarhet och säkerhet, under beteckningen RAMS.

RAMS står för specifikation av driftsäkerhet, tillgänglighet, underhållbarhet och säkerhet för järnvägsanläggningar. (**R**eliability, **A**vailability, **M**aintainability and **S**afety = **RAMS**).

Framtiden är osäker

ett beslutsunderlag förutsätter att vi blickar framåt
därför måste beslutsunderlaget vara osäkerhetsanalyserad

I en "Standish Group" studie av projekt i både den privata och offentliga världen framgick att

- 90 % av projekten misslyckade med att klara av budget och/eller tidplan.
- 33 % av projekten avbröts
- 33 % hade ett budgetöverdrag på 150-200 %, snittet på tidsöverdrag låg på 222 % av den ursprungliga tidplanen.

(Chaos, The Standish Group International, USA 1995)



Prof. Steen Lichtenberg

är "pappa" till vår arbetsmetod

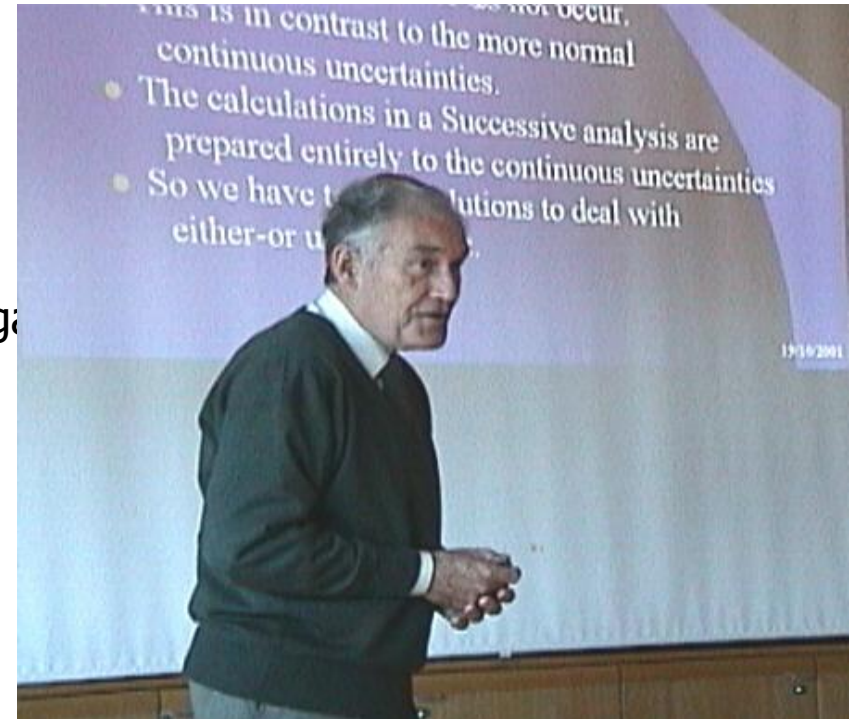
- Doktorsavhandling från 1974 bevisar att ett beslutsunderlag måste vara osäkerhetsanalyserad
- Samma avhandling visar styrkan av att denna osäkerhetsanalys sker tillsammans med en grupp projektkunniga experter och ej bara av projektledaren eller en extern konsult
- Under 25 år har ett stort antal projekt räddats m.h.a dessa resonemang

Kärt barn har många namn:

Lichtenbergmetoden

Successivprincipen

Osäkerhetsanalys



Användningsområden

Deadlines - **budget** – projekt -

process - omorganisation -

underhållsrutiner – kompetensbehov -

uppgradering av mjukvara -

investering - behovsanalys -

miljöstrategier - **kick-off** -

introduktion till nyanställda -

utvärdering under anbudsgivning – **lönsamhetskalkyler** – **strategiska planer**



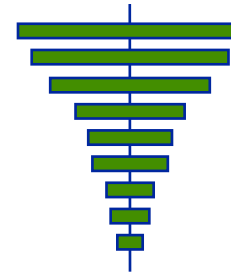
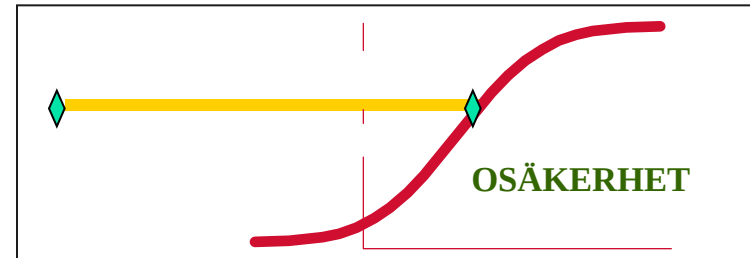
Vi kommer oftast in i projekten i planeringsfasen men utför även räddningsprojekt när känslan att någonting är fel börjar smyga in i vår tankevärld

Jukka Olli

Fördelar med metoden

"Vi beräknar osäkerheten exakt"

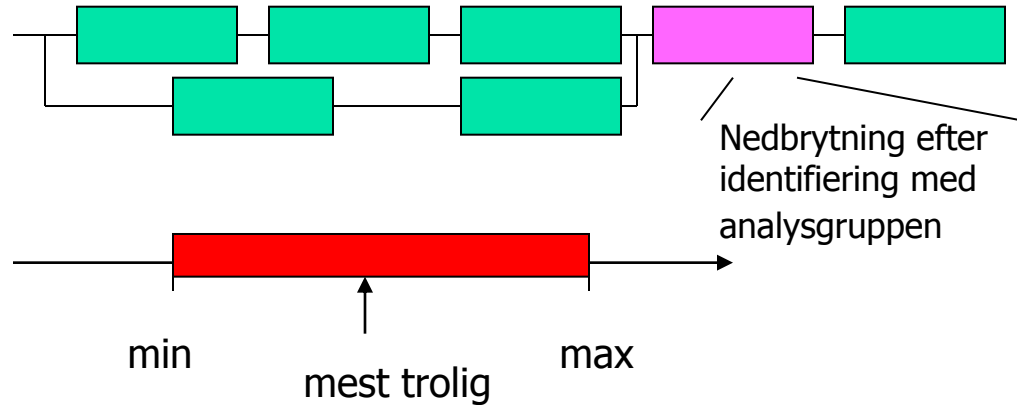
- Bra beslutsunderlag till ledningsgruppen
- Konsensus i beslut ger ett förankrat beslut
- Ett naturligt steg i er befintlig arbetsmetod
- Bra dokumentation som lättbegripligt sammanfattar risker och möjligheter
- Strukturerad arbetssätt



ACTIONPLAN			
ACTION	RESPONSIBLE	SETTLED LATEST	☒
NEGOCIATE WITH SUBCONTRACTOR XX	MIL Y	15/1	☒
DECIDE UPON MILESTONE NO 1	MRS X	30/1	
RE-EVALUATE COMMITMENT FOR OUR RESCUE PLAN	PROJECTMANAGER	25/2	
.....			
.....			

FYRA HÖRNSTOLPAR

- TOP-DOWN



- Vi accepterar OSÄKERHET

- Bedömningsteknik

MONTE CARLO SIMULERING (tidsanalys)

$$m = [A + (3 * B) + C] / 5$$

A= min B= mest trolig C= max

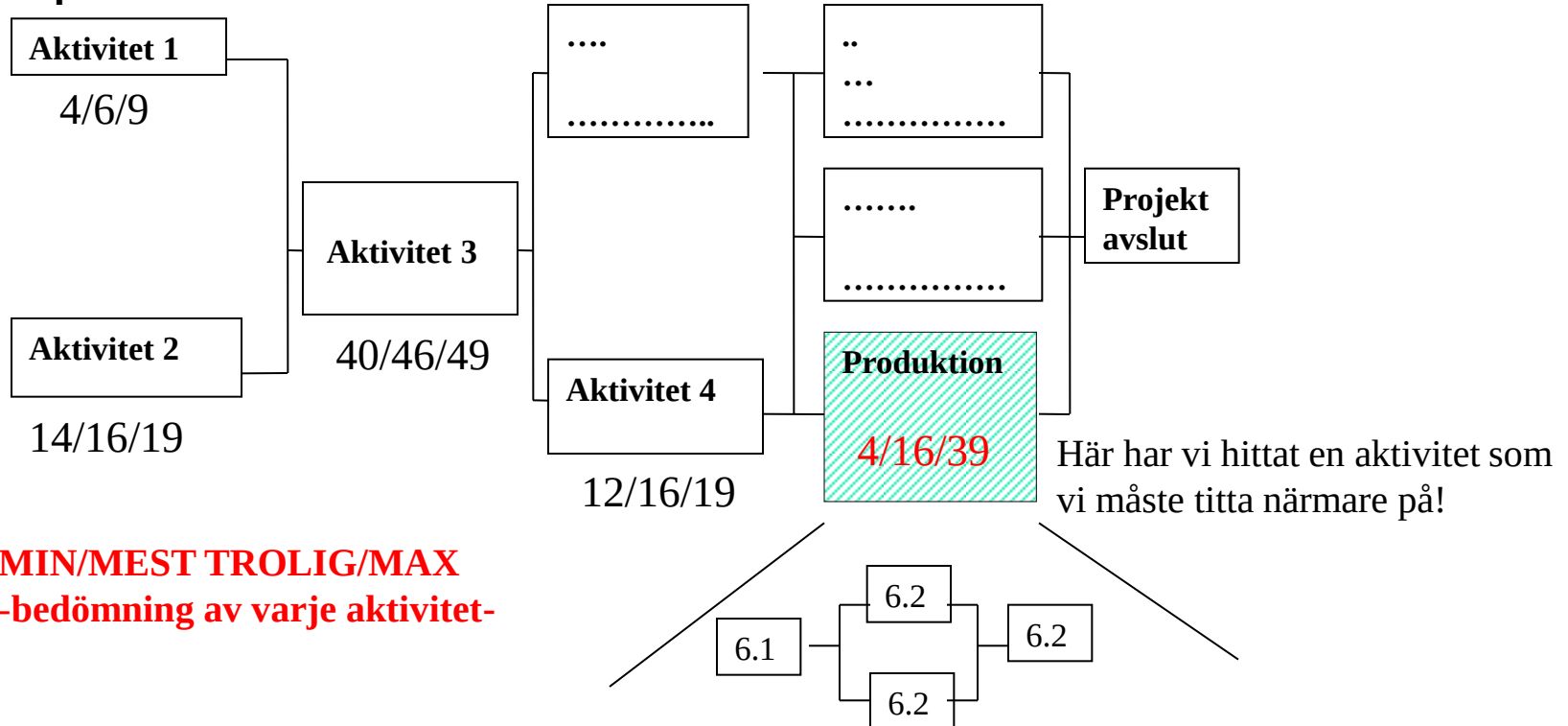
- Generella Villkor

Brainstorm med en bred analysgrupp och högt till tak ger en bred bild av analysen.

Successivprincipen

mer detaljerad genomgång

Top-Down



Successivprincipen

Vi accepterar osäkerheten

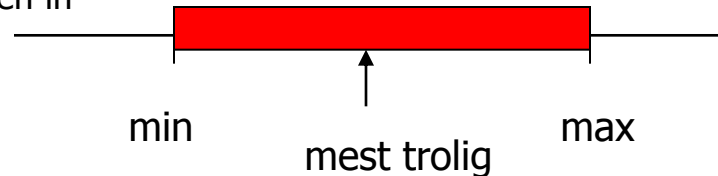
- **Successivprincipen använder följande metodik**

För varje aktivitet görs tre bedömningar [obs! slutna bedömning]

MAX det absolut största värdet, tid eller pengar, som en aktivitet kan ha

MIN det absolut minsta värdet, tid eller pengar, som en aktivitet kan ha

Mest Trolig här kommer erfarenheten in



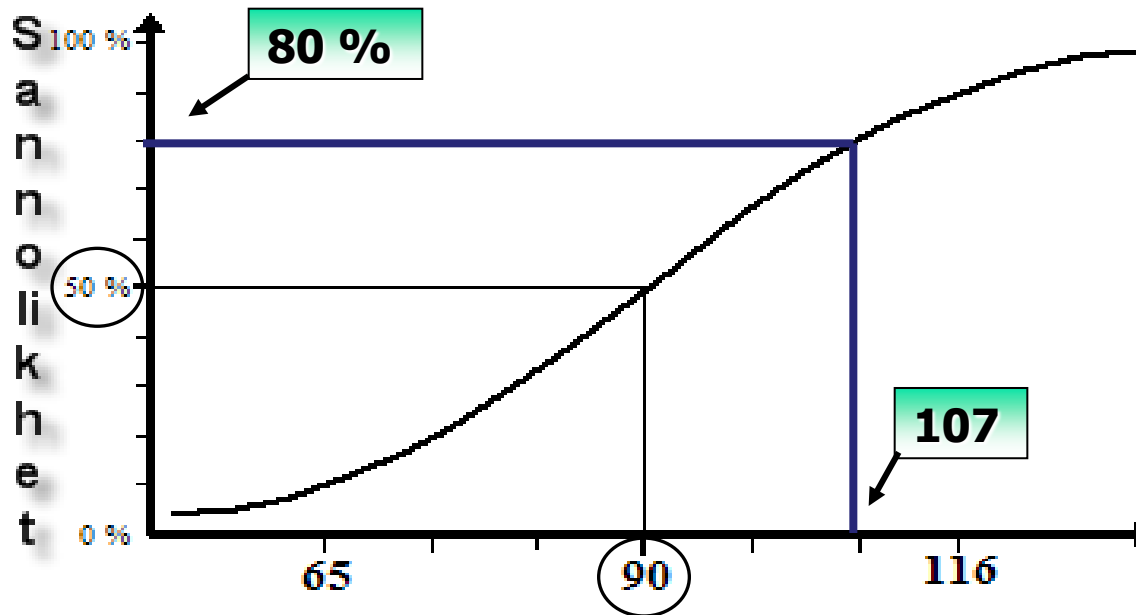
- Detta arbetssätt fångar in analysgruppens tankar om hot och möjligheter. Optimisten och pessimisten i gruppen behöver inte övertyga varandra.

Analysresultatet är normalfördelat, alltså har vi lika stora möjligheter som vi har risker.

Successivprincipen

Vi accepterar osäkerhet

Resultat 90 +/- 20 => budget läggs på = 90 + reserv = 17



Successivprincipen

Bedömningsteknik

- Mean Value (viktat medelvärde)

$$m = \frac{\text{Min} + (3 \times \text{mest trolig}) + \text{Max}}{5}$$

- Standard Deviation (standardavvikelse)

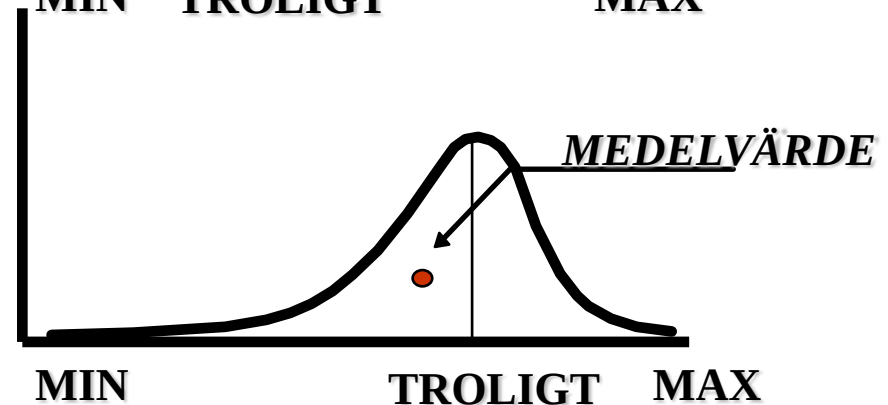
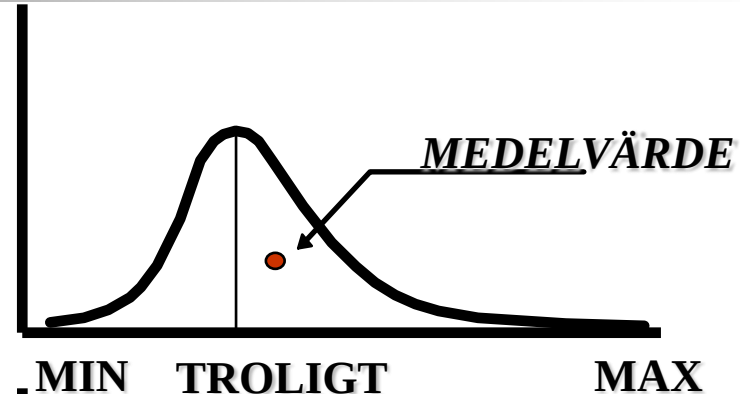
$$s = \frac{\text{Max} - \text{Min}}{5}$$

- Varians $v = s \times s$

- $s/m \Rightarrow$ ger osäkerheten i %

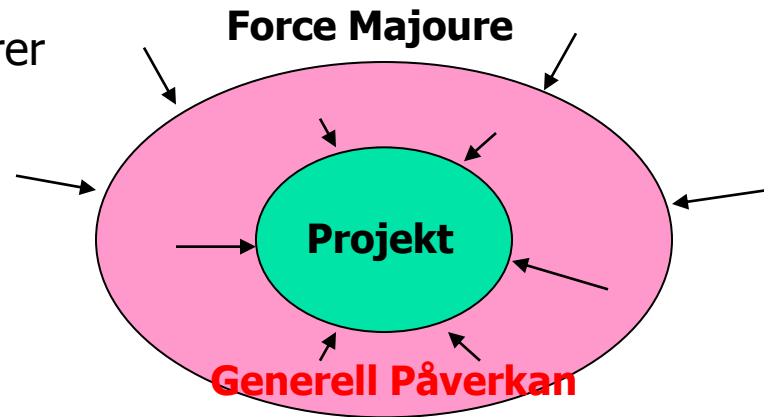
De här algoritmerna relaterar till Erlang K5 distribution vilket har visat sig vara ett bra val just i projektsituationer.

Medelvärdet för nästan alla variabler i modellen blir lite fel men forskning på verkliga projektsituationer i mer än 20 år visar att det kumulativa medelvärdet och den relaterade S-kurvan blivit en bra förutsägelse av det verkliga utfallet. Mer kan läsas i boken Proactive Management of Uncertainty skriven av Steen Lichtenberg.



Generell Påverkan

- Projektrelaterade
 - teknologi
 - projektorganisation
 - kontrakt med underleverantörer
- Inblandade organisationer
 - kundens önskemål
 - konsulter
 - utbildning och underhåll
- Miljörelaterade
 - miljöskydd och tillstånd
 - väder och vind
 - politiska förutsättningar
- Övriga
 - överhettad marknad
 - nya lagar och regler
 - pengar tar slut



Så här leder du en analys

steg för steg

Agenda för två analysdagar (skriv på ett papper och ha synligt under analysen)

Dag 1

Introduktion, vi går genom metoden

Vi definierar analysen – målsättning

Brainstorming – Generell Påverkan

En viktig förankringsprocess, alla känner sig delaktiga

Definitioner – referenssituation

Möjligheter och Risker

Bedömningar – max, min, mest trolig

start klockan	09:00
smörgås	10:00
lunch	13:00
eftermiddag smörgås	16:00
middag	20:00

Dag 2

Repetition dag 1

Beräkningar

Analys av resultat

Handlingsplan tas fram

start klockan	08:15
smörgås	09:15
lunch	12:00
eftermiddag smörgås	14:00
avslut	16:30

Vårt arbetssätt

- **Första träff med dig och din projektledning, 2-4 personer, en förmiddag. Vi går genom förutsättningar, gruppens medlemmar, tider etc.**
- **Tillsammans med dig och er expertgrupp upp till 20 personer, går vi genom projektet under två tuffa arbetsdagar.**
- **Alla beslut förutsätter en enig majoritet. På så sätt får vi besluten förankrade i organisationen.**

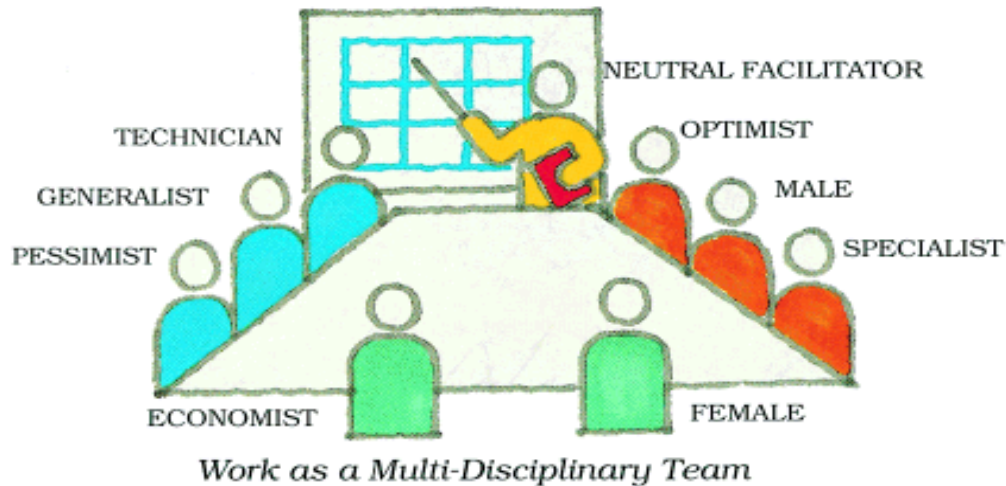


Detaljer att reda ut

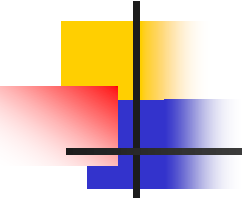
- **Lokalens utformning och utrustning**
- **Fika- och lunchtider, middag**
- **Dagordning**
- **Kallelse med tid och plats**



En bred analysgrupp är en förutsättning för en lyckad analys



Definitioner

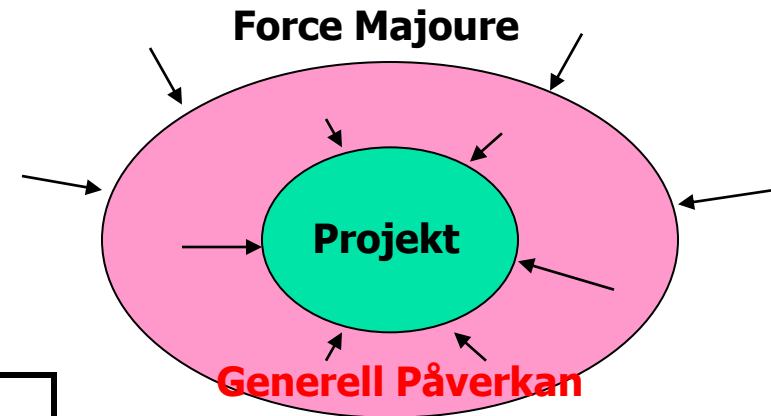
- 
- Projektnamn
 - Analysdatum och deltagare
 - Projekt mål
 - Projektets delmål
 - Syfte och mål med analys
 - Utredningsalternativ
 - Kalkylområde/kalkylstruktur
 - Underlag för beräkningar
 - Tidsperiod som analysen omfattar
 - Analysen inkluderar/exkluderar
 - Fasta förutsättningar
 - Referensmaterial/samband med andra objekt

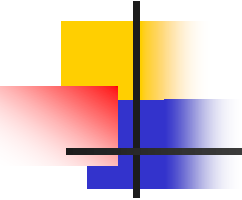
Mycket viktigt att använda tillräckligt med tid för dessa definitioner!

Brainstorm – Generell Påverkan

- Vi tänker på Generell Påverkan i referenssituation
- Vi arbetar tyst under 15 minuter
- Högt till tak
- Allt är rätt
- Matrisen fylls i

	Teknik	Ekonomi Marknad	Socialt	...
Externt				
Internt				
Projekt				





Vi definierar Brainstorm

- En viktig analysfas där vi diskuterar både risker och möjligheter.
- Dessa tankar kommer sedan att påverka våra kvantitativa bedömningar så det är viktigt att få med en tydlig och accepterad lägesbild

Resultat från Generell Påverkan och dess rubriker t.ex. kan vi använda rubriken "Teknik**"**

Referenssituation - normalfall

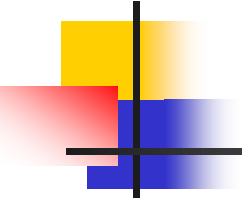
Här gör vi en beskrivning på hur ser vi på vårt **tekniskt** kunnande. Är det ny **teknik** eller beprövat utan nya inkörningsproblem?

Möjlighets scenario

Kan vi tjäna på att använda annan **teknik**?

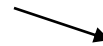
Risk scenario

Innebär vald **teknik** bekymmer för oss?



Beräkningar

- Vi matar in värden från analysen
- Beräkningarna utförs enligt Monte Carlo simulering och Erlang K5.
- Dela gärna ut följande mall till alla



Bedömning av tid eller pengar

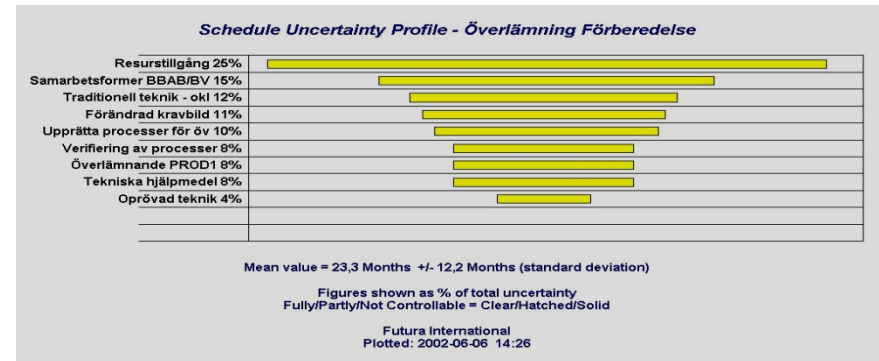
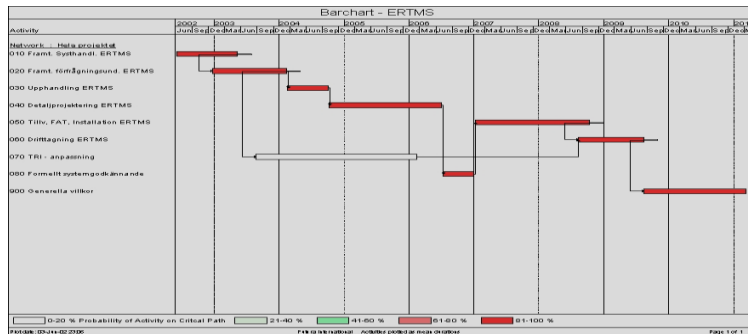
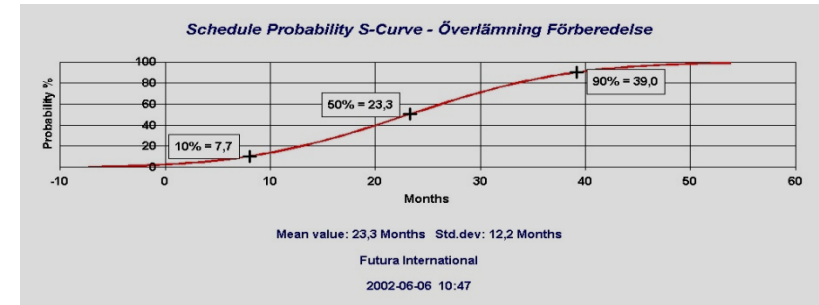
nr aktivitet Min Troligt Max

Generella Villkor

nr	namn	Min	Troligt	Max

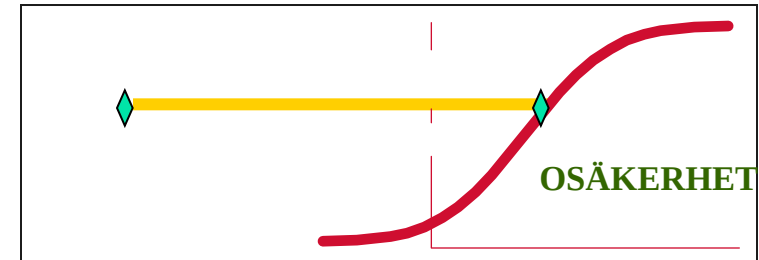
Analysresultat visualiseras

- Resultatet är normalfördelat
- Vi tar fram en tio i topp lista så vi kan identifiera osäkerheten
- Tidplan eller kostnadsram tas fram



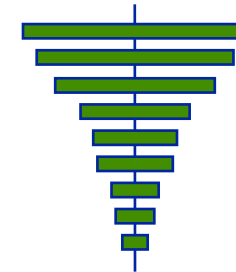
Diskussion och beslut

- **Analys av resultat**
- **Tror vi på detta?**
- **Om vi tror på resultatet så tar vi fram en handlingsplan**



A C T I O N P L A N

<u>ACTION</u>	<u>RESPONSIBLE</u>	<u>SETTLED LATEST</u>	☒
NEGOCIATE WITH SUBCONTRACTOR XX	MR Y	15/1	☒
DECIDE UPON MILESTONE NO 1	MRS X	31/1	
ESTABLISH COMMITMENT FOR OUR RESOURCEPLAN	PROJECTMANAGER	25/3	
.....			
.....			



Tio i topp lista på osäkerheten

Viktiga erfarenheter

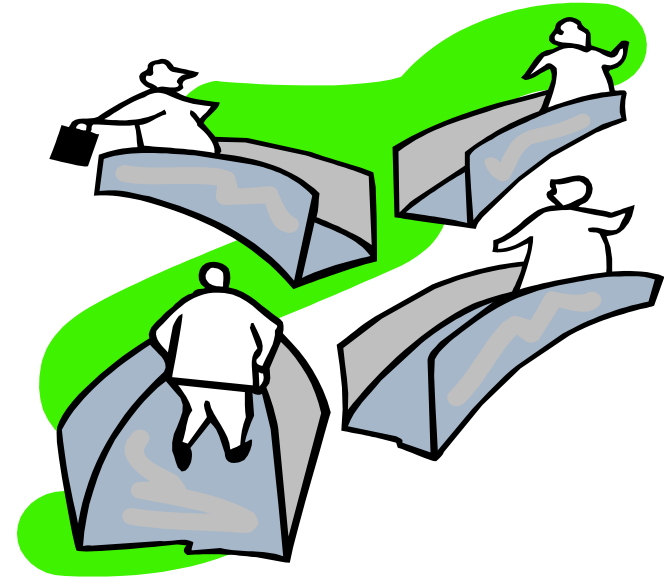
Analysteam

- Lyssna inte alltför mycket på experter och nyckeltal (slutna uppskattningar)
- Var aktsam för personers individuella intressen – taktik
- Lita på din egen intuition och erfarenhet – passa om du har ingen kunskap alls
- Slutna uppskattningar i en balanserat analysgrupp ger bäst resultat

Metod

- Otillräcklig tid för definitioner skapar förvirring när siffrorna skall på plats
- Extremvärden, min och max, ligger för nära varandra
- Metoden förutsätter "högt till tak" stämning i analysteamet
- Ha tillräckligt med tid för analysen, gena inte genom att använda mallar
- Ta hänsyn de generella villkoren

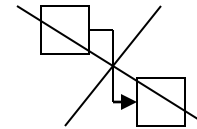
Få alla att ro i samma båt
..... och helst i samma riktning



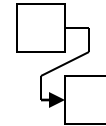
Viktiga erfarenheter

TIDSANALYS

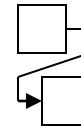
- **Metoden kan ej hantera en oaktiv tid mellan två aktiviteter, däremot överlapp och "noll" länk går bra.**
- **Stokastiskt tillägg på grund av parallella aktiviteter beräknas av programvaran Futura Nova**
- **Om en viss generell påverkan dominerar så måste vi ta hänsyn så kallad "shadow effect" annars finns det risk för alltför stort pålägg från generella villkor**
- **Var observant att samma sak inte dyker upp på två ställen när du sorterar Brainstorm under rubriker**



En oaktiv tid mellan två aktiviteter



Noll länk



Överlapp eller parallella aktiviteter

Viktiga erfarenheter

BUDGETANALYS

- Vi rör inte bassiffrorna utan bara siffror för generella villkor
- Generella villkor i % på totalen
Förklara med att ge ett exempel på t.ex. vad innebär 10% i rena pengar
- Nedan ett exempel på budgetstruktur

Total kostnad

Total kostnad
under referens-
förutsättningar

Korrelation för
nya tekniska
möjligheter

Total kostnad

Administration och projektering
Anläggningsarbeten
BEST-arbeten
Byggnader

Administration och projektering

- Projektledning
- Byggledning
- Projektering

Anläggningsarbeten

- Banvall på mark
- Tunnel
- Förorenat mark

BEST-arbeten

- Bana, El, Signal, Tele

Byggnader

- Nya byggnader
- Befintliga byggnader

Övning

för metodförståelsen

1. Vad är den genomsnittliga dygnsmedeltemperaturen på Cyperns kust under Januari?
2. Hur stor del av jordens yta består av vatten?
3. Hur hög är Eiffeltornet?
4. Hur många tidszoner finns i Ryssland?
5. Vad är den lägsta temperaturen som är uppmätt utomhus?
6. Hur högt är Kilimanjaro i Afrika?

