

Projekt- og Porteføljeledelsesnetværket SDU

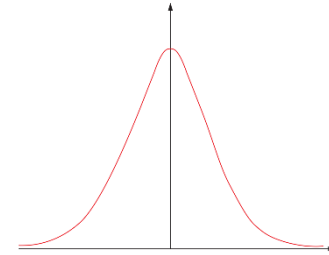
NETVÆRKSMØDE OM USIKKERHED OG RISICI



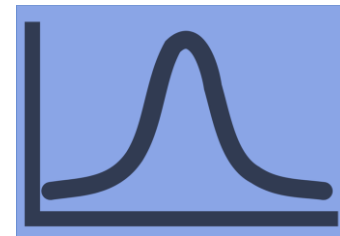
Eva Riis, CI2M, Institut for Virksomhedsledelse

IT projekter – Flyvbjerg et al. 2022

- 18 pct. overskrider budgettet med over 50 pct i faste priser.
- Gennemsnitlige budgetoverskridelse for disse projekter er 447 pct
- Mange ekstreme observationer/afvigelser – fed hale
- *Der er uendelig varians* - man ikke kan stole på de sædvanlige projektledelsesmetoder, fordi disse antager *endelig varians*
- Risici og muligheden for at styre risici fejlbedømmes



Ikke normalfordeling



Men med tyk hale

Skifte fokus fra forudsigelse til forebyggelse

Definition af usikkerhed



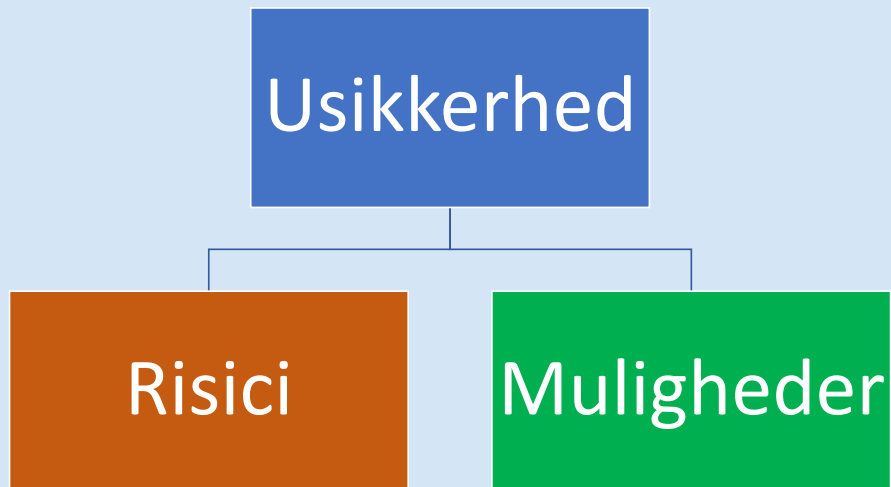
Usikkerhed er forskellen mellem det, vi ved, og det, vi ikke ved, som vi har brug for at vide for at løse flertydighed (Clegg et al. s. 312)

Kan lede både til

- Risici = mulige ugunstige resultater
- Muligheder = mulige positive resultater



Usikkerhed



Tidligere kaldte man analysen "risiko-analyse", nu kaldes den "usikkerheds-analyse", for at inddrage de muligheder, der kan vise sig undervejs i projektforløbet

Verden efter slutningen på den kolde krig.....



- **V**olatility – svingende/ustabil
 - **U**ncertainty - usikkerhed
 - **C**omplexity - kompleksitet
 - **A**mbiguity - uklarhed

Projektets kompleksitet (Maylor & Turner 2017; Maylor, Turner, Murray-Webster 2013)

- Er det komplekst eller kompliceret?
- Ingen klare definitioner af de to begreber, men populært i praksis
- Kompleksitet ses som ”opfattet kompleksitet” (perceived complexity)



Hvad gør jeres projekter komplekse?

→3 minutter:

→Tænk over, hvad der gør de projekter, I er involveret i, komplekse (skriv postits)?

→10 minutter:

→Diskuter med de, der sidder ved siden af



Tre dimensioner af kompleksitet

→ Strukturel kompleksitet

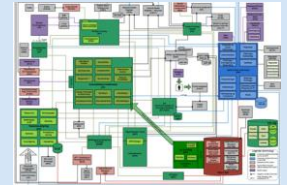
→ Størrelse – antal interessenter, ressourcer, brugere

→ Forskellighed i arbejdet

→ Bredde af omfang/scope

→ Hvor meget deltagerne er afhængige af hinanden

→ Tempo



Den letteste dimension at genkende

Socio-politisk kompleksitet

→ Projektets vigtighed



→ Dets mennesker



→ Magt og politik internt
og eksternt



→ Forskellige agendaer
hos interessenter



Opstående/emergent kompleksitet

- Består af usikkerhed og forandring
- Udfordring opstået af potentiel eller reel forandring i enten et strukturel eller socio-politisk element
- Ny teknologi eller proces
- Mangel på erfaring
- Mangel på information
- Ændringer i krav
- Ændringer i interessenter holdninger



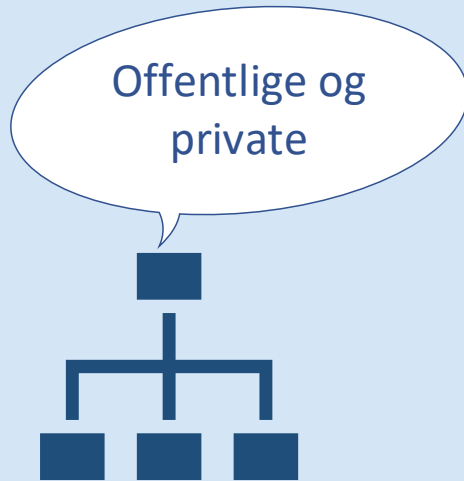
I små grupper – 10 minutter

→ Find eksempler på opstående/emergent kompleksitet i jeres verdner



Kompleksitets vurderingsværktøj

Forskning fra UK



43 workshops
over 3 år
1140 deltagere



Kompleksitetsvurderingsværktøj (CAT)

→ Proces:

- Hver deltager lister de forhold, der gør projekter komplekse
- Forholdene klassificeres (efter de 3 dimensioner)
- Overvejelser om hvilke kompleksiteter, der kunne fjernes eller reduceres, og hvilke man skal leve med (resterende kompleksiteter/residual complexities)



Eksempler fra workshops

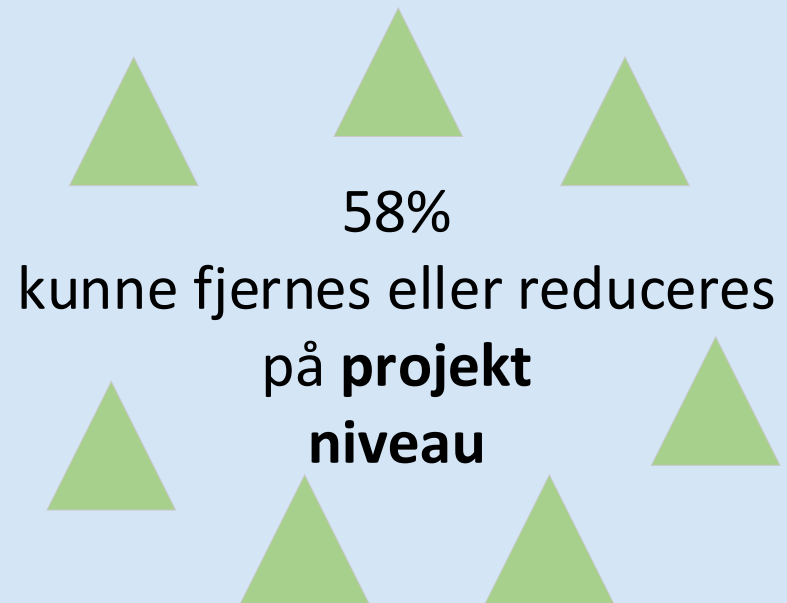
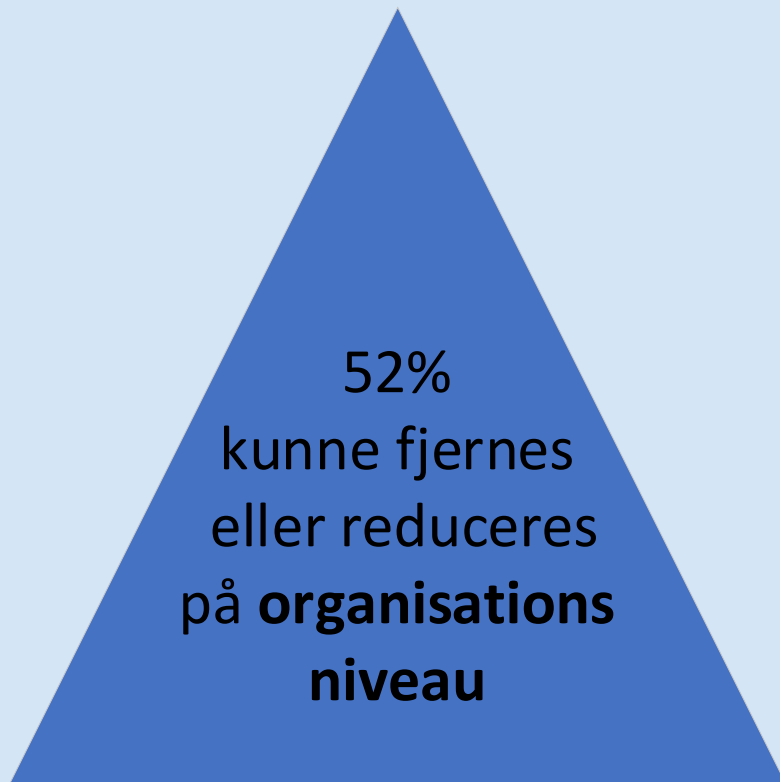
Strukturel	Socio-kulturel	Opstående/emergent
Mange interessenter	Konflikt fremkaldt af et juniormedlem af projektgruppen	Kunden ved ikke, hvad de vil have
Vi er under tidspres	Alle synes de er kunder og vil have noget forskelligt	For mange skift i ledelsen
Mange lovmæssige begrænsninger	Udenlandsk team mangler kulturel forståelse	Vi har ikke arbejdet med denne teknologi før
Projektgruppen fordelt på flere lokationer	Vi prøver at få forandring men ingen forstår det	Firmaet er lige blevet overtaget
For mange forskellige processer bruges	To personer tror de ejer dette projekt og de er ikke enige om noget	Budgettet er blevet beskåret
Afhængighed af andre projekter		Vi blev lige ramt af nyt regulativ
Alting skal gennem vores kvalitetsprocesser – det tager en krig		Kunden vil have ændringer sent i projektet

Hvad kan gøres for at fjerne eller reducere kompleksiteten?

	Strukturel	Socio-politisk	Opstående/emergent
Planlægning og opfølgning	Initiering, planlægning, opfølgning (f.eks. bruge Earned-value systemer). Bruge en integreret hovedplan.	Udvikle en kommunikationsplan Etablere en referencegruppe af interessenter	Bruge risiko- og ændringsstyrings processer
Udvikling af relationer	Prioritere kommunikation med interessenter. Gennemføre opsøgende aktiviteter udadtil	Tage del i teambuilding aktiviteter Investere i social kapital	Få enighed, aftale om eller accept af forandringer Øge uformel kommunikation
Fleksibilitet	Gribe ændringer fra processen Gøre parallel udvikling muligt	Håndtere forventninger om forandring Tage del i fælles fremadrettet planlægning med interessenter	Bruge agil PL tilgang Opmuntre til entreprenant PL

Resultat af diskussioner mellem projektledelse og ledelsen

→ 82% af kompleksitets elementerne kunne reduceres eller fjernes helt



- Udfyld CAT-værktøjet for et af jeres projekter – enten alene eller flere sammen
- Diskuter skemaet i små grupper

SDU

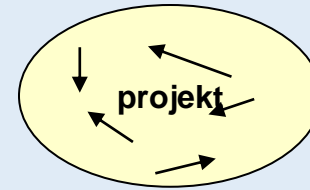
Complexity Assessment Tool (a check, from a Thomas Wilson, 2011)		
Area of complexity	Do you agree with this statement? (Y/N)	Do you expect this situation to remain stable (i.e., NOT to change)? (Y/N)
<ul style="list-style-type: none"> • Structural Complexity (1-21) • Sociopolitical Complexity (22-32) • Emergent Complexity (defined by expectations for stability) 		
Structural complexity		
1	The vision and benefits for the work can be clearly articulated.	
2	Success measures for the work can be defined in agreement with the client.	
3	The technology is familiar to us.	
4	The contextual arrangements are familiar to us.	
5	The scope can be well defined.	
6	Acceptance criteria for quality and regulatory requirements can be well defined.	
7	A schedule and resource plan can be well defined.	
8	The single chain is in place.	
9	Lines of responsibility for tasks and deliverables can be defined.	
10	Accurate, timely, and comprehensive data reporting is possible.	
11	Existing management tools can support the work.	
12	Sufficient people with the right skills are available.	
13	Managers have adequate control of human resources (i.e., direct reporting).	
14	Key people are well allocated to the work.	
15	Negotiation across multiple technical disciplines is not required.	
16	The budget is sufficient for the task.	
17	The budget can be used flexibly.	
18	The work will be carried out in a single context/with one strategy/approach.	
19	The work is independent of other projects and business-to-business operations.	
20	The price is achievable.	
21	Resources (e.g., test facilities, equipment) will be available when needed.	
Socio-political complexity		

Typer af usikkerhed



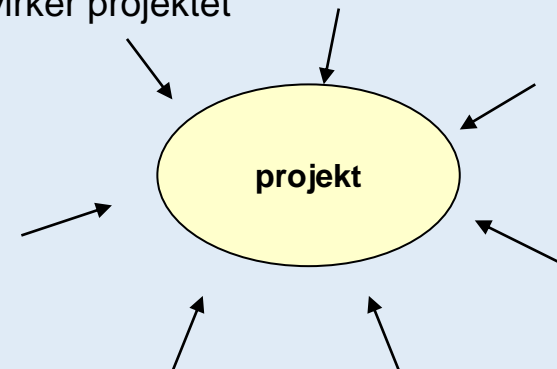
→ Intern usikkerhed (opgavebaseret)

→ Forårsaget og skabt internt i projektet



→ Ekstern usikkerhed (baseret i omgivelserne)

→ Forårsaget og skabt i omgivelserne, men opleves i og påvirker projektet



Konsensus om to dimensioner af usikkerhed

→ Usikkerhed involverer **usikkerhed om udfald**

Sandsynlighed



→ Usikkerhed påvirker **mål**

Konsekvens



Analyse af usikkerhedselement (hændelse)/incident

→ Beskrivelse med ord af hændelsen og vurdering af den sandsynlighed, der er for at hændelsen indtræffer

$$U = S \cdot K$$



Usikkerhedstal



Sandsynlighed - skala vælges



Konsekvens – skala vælges

Analyse af sandsynlighed og konsekvens med beskrivelse - eksempel

Sandsynlighed	Konsekvens
1 = Forventes ikke at ske	1 = Ubetydelig
2 = Kan, men vil sandsynligvis ikke ske	2 = Lille
3 = 50% sandsynlighed for, at det sker	3 = Skadelig
4 = Forventet	4 = Alvorlig
5 = Vil meget sandsynligt ske	5 = Ulykke, der truer projektets eksistens

Konsekvens og sandsynlighed

Sandsynlighed



Forebygge (R)/
forberede (M)

Overvåge

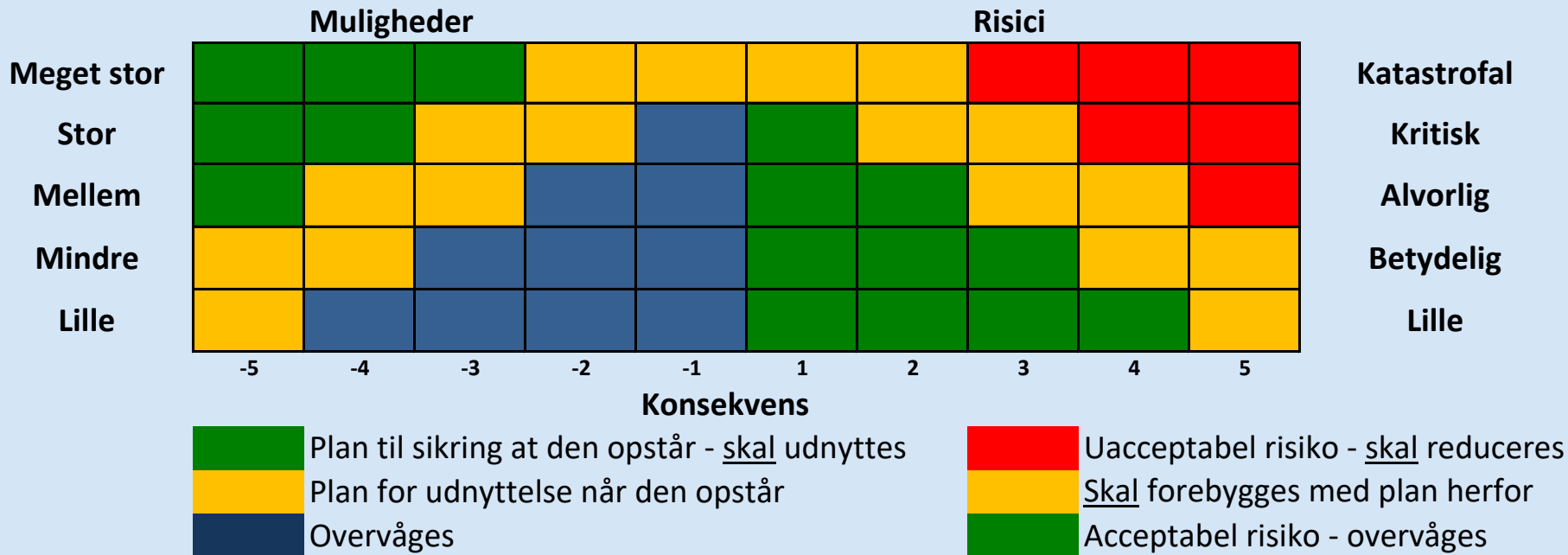
Forebygge (R)/
Forberede (M)
Plan B

Plan B



Konsekvens

Usikkerheder - afbildning



Basisorganisationen beslutter hvordan farverne placeres og handlingerne for hver enkelt farve

Generel usikkerhedsanalyse

Generelle faktorer og dertil hørende elementer for hele projektet

- Omgivelserne (mikro eller makro omgivelser)
- Projektplaner (projektet)
- Projektorganisering (projektet)
- Håndtering af beslutningstagerne (projektet)
- Projektets adgang til ressourcer (teamet)

- Usikkerhedsfaktor – vejret, valg, sygdom, interessenters syn på projektet osv.
- Usikkerhedselement – storm, projektarbejde bliver udskudt, udskydelse af beslutninger, negativ indstilling til træning, osv.
- Effekt – aflysning, forsinkelse af aktiviteter, manglende godkendelser

Generel usikkerhedsmatrix

Usikkerhedsmatrix ekskl. milepæle

Projekt:

Type	Usikkerhedsfaktor (hændelse)	Beskrivelse af konsekvens (R = risiko, M= mulighed)	Sandsynlighed (1 til 5) + kort argument	Grad af konsekvens (1 til 5) = kort argument	Usikkerheds-tal (sandsynlighed * konsekvens)	Strategi P P: Proaktiv	Strategi R R: Reaktiv	Ansvarlig

Dato: Udarbejdet af:



Typer – Projekt (P), Team (T), mikroomgivelser (Mi), makroomgivelser (Ma) Beskrivelse af konsekvens – på hvilken måde det påvirker projektet		Strategier Proaktive <ul style="list-style-type: none"> • Reducere – undgå eller afbøde/reducere • Overføre til anden part/telem • Acceptere, men planlægge tiltag til at reducere den negative effekt Reaktive – blødsse, gå på kompromis, se bort fra, ignorere
Sandsynlighed: 1= Forventes ikke at ske 2= Kan ske, men vil sandsynligvis ikke 3= 50% sandsynlighed for at det sker 4= forventes at ske 5= vil ske med stor sandsynlighed	Konsekvens: 1= Ubetydelig 2= Lille 3= Skadelig 4= Alvorlig 5= Truer projektets eksistens	

Værktøjkasse projektledeelse, Risikolejren

Strategier for at håndtere risici

- Eliminere/undgå risikoen
 - Fjerne årsagen til risikoen (proaktivt)
 - Mindske risikoen
 - Formindske sandsynligheden (proaktivt)
 - Minimere konsekvenserne hvis risikoen optræder (reaktivt)
 - Flytte/overføre risikoen til andre – deflecting (proaktivt)
 - Acceptere
 - Acceptere konsekvensen af at risikoen optræder (reaktivt)
- Der findes både generelle og specifikke reaktioner på risici & muligheder

Projektejer er nøgleperson

→ Inddragelse af projektejer og formidling af information om usikkerhed er vigtigt for en effektiv håndtering af usikkerheder og opnåelse af projektsucces. (Karlsen 2010)




Specifik usikkerhedsvurdering

Usikkerhedsvurdering af hver milepæl
Hvad kan forhindre opnåelse af milepælen?

- Usikkerheder ikke kun potentielle hændelser
- Også forudsætninger, som skal være opfyldt



Usikkerhedsmatrix for milepæle

SDU 

Usikkerhedsmatrix milepæle

Projekt: _____

Milepæl	Usikkerhedsfaktor (hændelse)	Beskrivelse af konsekvens (R = risiko, M= mulighed)	Sandsynlighed (1 til 5) = kort argument	Grad af konsekvens (1 til 5) = kort argument	Usikkerheds-tal (sandsynlighed * konsekvens)	Strategi P P: Proaktiv	Strategi R R: Reaktiv	Ansvarlig

Dato: _____ Udarbejdet af: _____

Beskrivelse af konsekvens - på hvilken måde det påvirker projektet

Sandsynlighed: 1= Forventes ikke at ske 2= Kan ske, men vil sandsynligvis ikke 3= 50% sandsynlighed for at det sker 4= forventes at ske 5= vil ske med stor sandsynlighed	Konsekvens: 1= Ubetydelig 2= Lille 3= Skadelig 4= Alvorlig 5= Truer projektets eksistens	Strategier Proaktive <ul style="list-style-type: none"> Reducere - undgå eller afbøde/reducere Overføre til anden partside Acceptere, men planlægge tiltag til at reducere den negative effekt Reaktive - Blivse på pl. kompromis, se bort fra, ignorere
---	--	---

Værktøjsskabe projektledeelse, Riis&Jeppsen

Analyse fra fælles digitaliseringsprojekt (kommuner, sygehuse) – hvad er godt og hvad kan forbedres? Diskuter

Risikoområde	Beskrivelse af risiko	Vurderet konsekvens	Vurderet sandsynlighed	Risikohåndtering
Organisation	Manglende projektledelse	Høj	Lav	Løbende opfølgning sparring og kommunikation med styregruppe og forretningsudvalg
	Frafald af nøglepersoner	Mellem	Lav	Opmærksomhed
	Manglende adgang til interne ressourcer	Høj	Høj	Sikre identifikation af og commitment fra interne nøglepersoner og aftale dedikeret tidsforbrug iflg. projektplan
	Modstand fra organisationen	Høj	Høj	Sikre klart commitment og kommunikation fra ledelsen
	Komplekse organisation	Høj	Høj	Sikre klar

Hvilke typer af usikkerheder fokuserer projekter på?

Type of Risk/ Project	Project Operational (risiko for projektets output)	Short-Term Strategic (risiko for funktionalitet ikke klart spec. i projekt beskrivelse/kontrakt, men nødv. for at opnå værdi)	Long-Term Strategic (risiko for ikke at opnå formål)
A	81%	19%	0%
B	98%	2%	0%
C	89%	9%	2%
D	96%	4%	0%
E	86%	14%	0%
G	97%	3%	0%
F	88%	11%	1%
Sum	90%	10%	0%

Fra Krane, Rolstadås & Olsson (2010): Distribution of the 1,313 risks among risk categories.

Flyvbjerg & Budzier (2011)

- 1471 projekter – offentlige og private, USA & Europa - ingen større forskel
- Hver 6.projekt var en sort svane - overskridelse på 200% i gennemsnit af budgettet og 70% af tiden

“Sorte svaner” – begivenheder med stor konsekvens, som er sjældne og uforudsigelige, men som i tilbageblik ikke synes så usandsynlige (Taleb 2007)



Flyvbjergs stress test:

Før store IT-investeringer – kan org. klare 400% overskridelse af budget og op til 50% af benefits ikke realiseres?

- Kan org. klare at 15% af de mellemstore IT-projekter overskrider budgettet med 200%?

Referencer

- Flyvbjerg, B., Budzier, A., Lee, J. S., Keil, M., Lunn, D., & Bester, D. W. (2022). The Empirical Reality of IT Project Cost Overruns: Discovering A Power-Law Distribution. *Journal of Management Information Systems*, 39(3), 607–639. <https://doi.org/10.1080/07421222.2022.2096544>
- Budzier, A., & Flyvbjerg, B. (2011). Why Your IT Projects May Be Riskier Than You Think. *Harvard Business Review*, (September), 23–26.
- Krane, H. P., Rolstadås, A., & Olsson, N. O. E. (2010). Categorizing Risks in Seven Large Projects — Which Risks Do the Projects Focus On? *Project Management Journal*, 41(1), 81–86.
- Taleb, N.N., 2007. The black swan: The impact of the highly improbable (Vol. 2). Random House
- Maylor, H., Turner, N., Murray-Webster, R., 2013. How Hard Can It Be?: Actively Managing Complexity in Technology Projects. *Res. Manag.* 56, 45–51.
- .