

STYRING AF RISIKO I STARTUPS

Konkrete Risikostyringsværktøjer
til Iværkætttere

2019

Forretningsinnovation

Janni **Chau** | Simon **Højland**



AALBORG UNIVERSITET

Styring af Risiko i Startups

Konkrete Risikostyringsværktøjer til Iværksættere

Kandidatspeciale

EE4

Gruppe 13

Aalborg Universitet
Entrepreneurial Engineering
2019



AALBORG UNIVERSITET

STUDENTERRAPPORT

Entrepreneurial Engineering

Aalborg Universitet

<http://www.aau.dk>

Titel:

Styring af Risiko i Startups - Konkrete Risikostyringsværktøjer til Iværksættere

Tema:

Innovation Management

Projektperiode:

Forårssemester 2019

Projektgruppe:

EE4 - Gruppe 13

Deltager(e):

Janni Chau

Simon Højland

Vejleder(e):

Kjeld Nielsen

Maria Støttrup Schiønning Larsen

Oplagstal:

1

Afleveringsdato:

2. juni 2019

Abstract:

This report attempts to map the current academic knowledge within the field of risk and uncertainty management within startups. It also tries to answer the question of how this knowledge can be used by entrepreneurs within their startups.

Based on the current literature on the topic of risk and uncertainty in general, this project aims to create a list of tools specifically suited for startups where no risk management experience already exist. Tools on this list is evaluated in a case study in cooperation with a small new startup called Antero.

Lastly the results of this case study will be evaluated and discussed. This is done with the intention of finding ways to improve and validate the initial list of tools.

Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske efter aftale med forfatterne.

Aalborg Universitet, 2. juni 2019



Janni Duyen Thien Chau
<jchau13@student.aau.dk>



Simon Xavier Duran Højland
<shajlll@student.aau.dk>

Ved at underskrive dette dokument, bekræfter hver gruppemedlem at de har deltaget på lige fod i løbet af projekt og rapportskrivning. Derfor er hver medlem af gruppen ansvarlig for al indhold i projekt og rapport.

Indholdsfortegnelse

Forord	ix
1 Introduktion	1
1.1 Case Beskrivelse	2
1.1.1 Samarbejdet mellem Antero og Aars Fjernvarme	2
2 Initierende Problembeskrivelse	9
2.1 Initierende Problemformulering	11
3 Foranalyse	13
3.1 Fremgangsmåde	15
3.2 Litteraturgennemgang	16
3.2.1 Initierende Søgning	16
3.2.2 Udvidet Søgning	18
3.2.3 Endeligt Overblik	19
3.3 Definition af Risiko og Usikkerhed	20
3.3.1 Definition af Risiko	21
3.3.2 Definition af Usikkerhed	23
3.3.3 Sammenhængen mellem Risiko og Usikkerhed	26
3.4 Udvælgelse af Værktøjer	27
3.4.1 Definitioner på Risikofaser og Værktøjer	28
3.4.2 Værktøjer Fundet ud fra Data	30
3.4.3 Værktøjer Fundet ud fra Resterende Artikler og Bøger	39
3.4.4 Resultater	40
3.5 Delkonklusion	44

4 Problemformulering	47
4.1 Problemformulering	47
5 Analyse	49
5.1 Metode	50
5.1.1 Kvalitativ Forskning	50
5.1.2 Brug af Semi-Struktureret Interviews	53
5.2 Udvælgelse	54
5.2.1 Opsætning af Krav	54
5.2.2 Udvælgelse af Værktøjer	55
5.2.3 Udvalgte Værktøjer	60
5.3 Workshop	67
5.3.1 Udarbejdelse af Workshop	67
5.3.2 Forløb af Workshop	75
5.3.3 Resultater	78
5.4 Evaluering	83
5.4.1 Forhåndsviden	83
5.4.2 Workshop	86
5.4.3 Værktøjer	87
5.4.4 Risikostyring	90
5.5 Delkonklusion	92
6 Diskussion	93
7 Konklusion	97
Litteratur	99
Bilag	A1
A Google Scholar søgning	A1
B Mean, PMP og RMC tabeller	B1
C Identificerede Risici	C1
C.1 Market Risks	C1

C.2 Consumer Risks	C2
C.3 Acceptance Risks	C2
C.4 Financial Risks	C3
C.5 Task Risks	C4
C.6 Other Risks	C5
D Workshopskompennie	D1

Forord

Gruppen ønsker at takke deres casepartner Antero for den store hjælp de har leveret. Gennem Antero har gruppen fået adgang til en masse viden. En stor tak skal også lyde til Emil og Leonardo, som tog sig tid til at deltage i vores workshop.

Tak skal også lyde til gruppens hovedvejleder Kjeld Nielsen for hans hjælp og gode råd undervejs, samt bi-vejleder Maria Støttrup Schiønning Larsen, som også har været kilde til gode inputs.

1. Introduktion

At starte en ny virksomhed er ikke trivielt, der er et utal af ting man skal være opmærksom på, lige fra moms og skat til hvordan man skal validere og udvikle sit produkt. Danmark er blandt de bedste land i verden at drive virksomhed men alligevel er halvdelen af nye virksomheder forsvundet efter bare tre år. I den seneste tid er der kommet større fokus på iværksætteri og flere værktøjer og metoder, med et tungt fokus på iværksætteri, har vundet frem, såsom Lean Startup og The Startup Owners Manual. På trods af dette er viden om risiko- og usikkerhedsstyring i startups stadig begrænset.

I denne rapport undersøges det hvilken viden der findes om risiko og usikkerhed i startups, indenfor den akademiske verden, og hvordan iværksættere kan arbejde med risiko- og usikkerhedsstyring indenfor deres startups.

Ud fra et vidensgrundlag baseret på nuværende litteratur om risiko og usikkerhed generelt, forsøges der i dette projekt at udarbejde en liste over risikostyringsværktøjer som er specielt velegnet til brug i startups hvor der ikke allerede findes en eksisterende viden om risikostyring. En del af denne liste bliver testet gennem et case studie i samarbejde med en ung startup ved navn Antero, med henblik på at validere hvorvidt de valgte værktøjer og den planlagte brug af disse, kan kan skabe værdi for startups og hjælpe med bedre at planlægge for det uvisse.

I sidste ende vil resultater og observationer blive gennemgået og diskuteret og tanker om videre arbejde blive drøftet. Dette gøres med

henblik på hvordan man kan forbedre og validere den initielle liste af værktøjer opstillet.

1.1 Case Beskrivelse

Dette projekt havde et case studie som omdrejningspunkt. Denne case baserede sig på et nyt startup firma, ved navn Antero, som er i gang med at udvikle et nyt produkt indenfor Internet of Things (IoT) industrien.

Antero er en virksomhed der definerer sig selv som et dedikeret IoT udviklingshus. Virksomheden er meget ung, da den blev stiftet i september 2018. Under denne rapports udarbejdelse bestod firmaet af de to stiftere, og undervejs blev der ansat en studiemedarbejder. Herudover var der en forventning om at skulle ansætte en til to personer mere indenfor den nærmeste fremtid.

Antero sælger både arbejdskraft og specialistviden i form af konsulenttydelser, men har også sin egen udvikling af interne produkter hvor der fokuseres på komplette IoT løsninger til hele industrier. I forbindelse med udvikling af interne produkter sker dette så vidt muligt gennem samarbejdsaftaler med en eller flere virksomheder indenfor den/de industrier som produktet er målrettet. Ved at gå denne vej er det muligt at opnå en langt større indsigt ind i en industri, langt hurtigere, end det ville være muligt, hvis man egenhændigt stod for projektet.

1.1.1 Samarbejdet mellem Antero og Aars Fjernvarme

Da Antero blev stiftet i september 2018, var det med en plan om at agere konsulenthus i den første tid. Herefter ville man, med kapital fra konsulentprojekter, begynde at udvikle interne løsninger og produkter.

Den ene af de to stiftere er kandidatstuderende og deltog på sit 9. semester i et projektforsløb kaldet New Venture Creation ((NVC, 2019). NVC

er et forløb hvor de studerende får mulighed for at starte, eller bygge videre på, et startup. Forløbet følger en model der gennemgår Business Model Canvas (BMC) (Osterwalder and Pigneur, 2010) og uge for uge gennemgår en ny blok i BMC. Denne metode, kombineret med vejledning undervejs i forløbet, hjælper de studerende med at få en god forståelse for hvad de helt præcis vil og kan tilbyde, og til hvem og hvordan.

Gennem NVC projektforsløbet blev Antero og Anteros forretningsmodel gennemgået fra ende til anden. Gennem markedsresearch og snak med forskellige virksomheder, primært indenfor forsynings- samt logistikbranchen, gik det hurtigt op for deltagerne at mange firmaer ikke var klar over hvilke muligheder IoT åbnede op for. De var heller ikke interesseret i at betale for konsulentarbejde indenfor dette område. En anden vigtig opdagelse var dog, at mange firmaer indenfor den samme industri, bragte mange af de samme problemer op under interviews. Med disse to hovedopdagelser blev man i Antero enige om, at lægge strategien om og fokusere på at indgå samarbejdsaftaler med firmaer. Disse aftaler skulle omhandle løsning af problemer, som der var en klar indikation af at, en større andel af industrien kæmpede med.

I gennem denne markedsresearch fandt Antero frem til flere interessante potentielle samarbejdspartnere. Disse potentielle samarbejdspartnere blev kontaktet med et tilbud om at indgå i et kort pilotprojekt. Ud af de kontaktede firmaer var Aars Fjernvarme det firma som viste den største interesse og som samtidig sad med et problem der var både interessant og passede godt ind i Antero.

Aars Fjernvarmes problembeskrivelse

Ved Aars Fjernvarme præsenterede man et problem i forbindelse med manglende evner til at styre gennemstrømningen af vand i yderpunkterne af et varmenetværk. Der var et ønske om øget kontrol af de omløb der sidder i yderpunkterne, samt en øget indsigt i hvordan vandet bevæger sig.

En løsning på det præsenterede problem ville give mulighed for at et fjernvarmeværk kunne optimere deres distribution, og dermed begrænse deres produktion og varmespild. Denne mulighed ville begrænse omkostninger for slutforbrugerne og samtidig gøre fjernvarmeværkerne grønnere.

De fordele der kan drages af at løse det fremsatte problem, er nogen som er relativt nemme at argumentere for, som værende positive og interessante. Men grundet de eksterne ændringer rundt om fjernvarmeindustrien er de i denne tid af øget interesse, i forhold til hvad de ellers ville være.

For at forstå hvorfor det i netop denne tid er ekstra relevant at opnå en mere optimeret distribution og produktion, samt højne sin grønne profil, er det nødvendigt at forstå hvad fjernvarmeindustrien er for en størrelse, hvilke eksterne ændringer der foretages, samt hvorfor de spiller så stor en rolle.

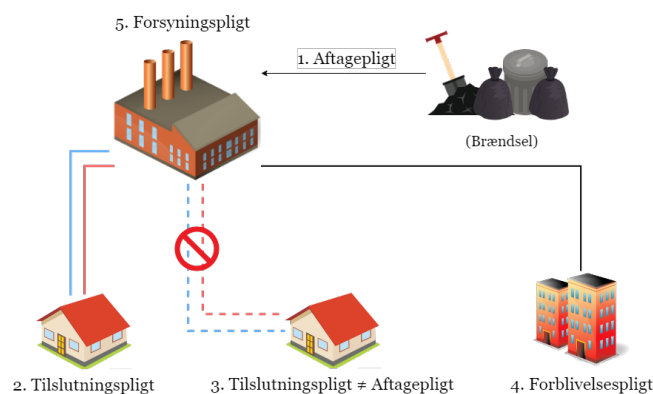
Hvad er fjernvarme

Fjernvarme er et system til distribution af varme. Varmen genereres hos et fjernvarmeværk, som derefter sender det ud til forbrugerne. Fra værket pumpes varmt vand ud af anlægget og ud til byerne, gennem et ledningsnetværk af rør, der forgrener sig ud til de enkelte bygninger og huse. Her bliver varmen blandt andet brugt til opvarmning af brugsvand samt radiatorer. Når varmen er brugt, bliver det nu nedkølet vand sendt tilbage til varmeværket, hvor det vil blive genopvarmet og genbrugt Horsens Fjernvarme (2019).

Det meste fjernvarme er baseret på opvarmet vand, men i nogle tilfælde kan man også bruge damp (hof, 2019). For at opvarme vandet anvendes der typisk affald, biomasse (træ, halm e.lign), naturgas, olie eller kul (web, 2019b). Fjernvarme kan give højere effektivitet og bedre forureningskontrol end lokale varmekilder (web, 2019a).

Eksterne ændringer

I Danmark er Fjernvarme en stor del af forsyningsindustrien, i det at 64 procent, svarende til lidt over 1,7 millioner, af alle danske husstande opvarmes gennem fjernvarme (Dansk Fjernvarme, 2017). En af grundene til dette kan findes i, at man som forbruger indtil for nyligt har haft pligt til at tilslutte sig et fjernvarmenetværk, hvis dette er blevet dem pålagt af kommunalbestyrelsen (Dansk Fjernvarme, 2015). Denne tilslutningspligt gør det muligt for fjernvarmeanlæg at sikre driften i fremtiden, men betyder også at forbrugerne bliver låst fast. En ny ændring i lovgivning fjerner dog muligheden for at pålægge denne tilslutningspligt for nye forbrugere, for eksempel ejendomme der ikke allerede er omfattet af tilslutningspligten (Folketinget, 2018). På Figur 1.1 kan ses hvordan fjernvarmeværker og forbrugere i dag er forpligtet overfor hinanden, og en beskrivelse af disse pligter kan ses herunder.



Figur 1.1: Oversigt over de forskellige pligter indenfor fjernvarme

- **Aftagepligt** En aftagepligt fra fjernvarmeværkets side er ikke nødvendigvis defineret per lov, men rettere som en aftale mellem fjernvarmeværket og leverandøren, et eksempel på dette er Aars Fjernvarme som har pligt til at aftage en vis mængde affald uanset fjernvarmebehovet.
- **Tilslutningspligt**
En pligt der indebærer at en ejendom skal være tilsluttet det lokale

varmeforsyningsanlæg, samt betale de faste afgifter til den kollektive forsyning. Tilslutningspligt kan både pålægges ny og eksisterende bebyggelse. For eksisterende bebyggelse træder forpligtelsen dog først i kraft 9 år efter at ejeren af ejendommen har fået besked herom (Energi, 2018).

- **Tilslutningspligt $\neq$ Aftagepligt**

At en ejendom er pålagt en tilslutningspligt er ikke ensbetydende med, at der er aftagepligt. Hvilket betyder at man som ejer af en ejendom ikke har pligt til at aftage varme fra det kollektive anlæg, dog vil man skulle betale de faste udgifter der ikke er forbrugsafhængige, uanset om der aftages eller ej (Lemke, 2014).

- **Forblivelsespligt** Forblivelsespligten er en pligt for allerede tilsluttede ejendomme, som forpligter nuværende og fremtidige ejere at forblive tilsluttet (til, 2016).
- **Forsyningspligt** Forsyningspligten forpligter fjernvarmeværket til at forsyne alle ejendomme i et vedtaget område, som måtte ønske dette. Tilslutnings- og forblivelsespligten er kun i kræft så længe forsyningspligten er Dansk Fjernvarme (2015).

Med tabet af tilslutningspligten er det ikke længere muligt at udbrede fjernvarme under monopollignende tilstande. Fjernvarmen kommer derimod i direkte konkurrence med andre opvarmningsmuligheder. Dette er dog kun gældende for områder der ikke allerede er indbefattet af tilslutningspligt (Folketinget, 2018). Det er dog først når man kigger på den anden eksterne ændring, indført på samme tid, i sammenhæng med fjernelse af tilslutningspligten, at man virkelig ser en ændring i vilkårene for fjernvarmeindustrien. Grundet nye statsstøtteregele fra EU, er det ikke længere muligt at forlænge Grundbeløbsordningen som startede i 2004. Grundbeløbet var et fast produktionsuafhængigt tilskud, som blev givet til fjernvarmeværker der også producerede el. Med grundbeløbets forsvinden vil prisen på fjernvarme stige markant, specielt for kunder ved de mindste fjernvarmeværker (Boding, 2018). Denne kombination af stigende priser og tab af monopol gør at fjernvarmeværker pludselig skal

konkurrere på lige fod med alternativerne, samtidig med at de bliver dyrere. Derfor er det vigtigt at fremstå konkurrencedygtig, og dette kan blandt andet gøres ved at spare produktionsomkostninger, således at det er muligt at tilbyde bedre priser, men samtidig også kunne spille på klima og bæredygtighed.

2. Initierende Problembeskrivelse

På trods af kontinuerlig forbedret muligheder og en skrumpende verden der giver enkeltpersoner adgang til arbejdskraft og produktionsmuligheder, som var utænkelige for bare et fåtal af år tilbage, er det stadig ikke trivielt at opbygge en startup. Selv i et land som Danmark, som kan bryste sig af at være et af de bedste lande at drive virksomhed i (Væksthus Sjælland, 2017, s. 20-21), er der stadig en stor del af de nyopstartede virksomheder, der aldrig når at vokse sig store før de må erkende nederlag og dreje nøglen om (Aalborg Kommune, 2018, s. 6). Ser man på Aalborg som eksempel, er der cirka 60 procent af de nyopstartede firmaer, der overlever efter de første tre år. Af de 60 procent oplever kun fem procent høj vækst, mens de resterende 95 procent har lav vækst eller stilstand (Aalborg Kommune, 2018, s. 6). Tallene i Aalborg er endda noget højere end landsgennemsnittet, hvor kun 50 procent af de nyopstartede virksomheder overlever efter tre år. Kigger man ud over danmarks grænser, står det ikke svært bedre til. Et kig på USA's teknologibranche viser at 70 procent af startup virksomheder enten lukker, eller aldrig når længere end at blive selvforsynende uden nævneværdig vækst (cbf, 2018).

Der kan være rigtig mange grunde til at en startup ikke overlever. Det kan være fordi, man har brugt en masse ressourcer på at lave et produkt, der i virkeligheden ikke er nogen der vil have, eller fordi man ikke kan finde funding til at realisere sin ide. Måske sidder man med et godt produkt men en

dårlig forretningsmodel, der gør vækst umulig og fortjeneste begrænset. Spørger man de nyopstartede virksomheder selv, er der nogen områder der ses som værende en nævneværdigt større udfordring end andre. Helt i top ligger anskaffelse af kapital og finansiering, samt hvordan man skal håndtere salg og marketing (Væksthus Sjælland, 2019, s. 14). En anden udfordring der nævnes er selve udviklingen af produkter, en process der kan have en kæmpe indflydelse på om en virksomhed overlever, og som spiller en stor rolle i forhold til hvor meget kapital der skal findes. Uanset hvad der ligger bag, så er hver eneste nyopstartet virksomhed der lukker ned en fortabt chance. Men det er mere end bare det, Når en virksomhed lukker kan det ses som et tab eller et spild af de ressourcer der er lagt i det. Hvis man kan begrænse mængden af virksomheder der drejer nøglen om vil man kunne begrænse dette tab. Når der snakkes om ressourcer, er det ikke kun med blik på de hårde ressourcer som penge og tid, men også de blødere aspekter såsom de menneskelige ressourcer, folks helbred og deres familieforhold, for at nævne nogle eksempler.

Man hører tit om folk i startup virksomheder, der arbejder enormt lange dage uden weekend og ferie og som sætter alt på spil. Dette er ikke bare en stereotyp ifølge Ernest Fuller, forretningsudvikler hos Odense Robotics, der er en del af Udvikling Fyn (drs, 2019); *"Det er hårdt slidt. Mange iværksættere arbejder 12-15 timer om dagen, hver dag og uden ferie. Nogle sover på skrivebordet. Det er et fag, der kræver afsavn."* Det er ikke urealistisk at forestille sig at sådanne arbejdsforhold hurtigt slider på iværksætterne, såvel som potentielle familiemedlemmer. Et slid som er for ingenting for den store del af iværksættere som ikke formår at skabe en succesfuld virksomhed.

Grundet ovenstående er det relevant at kigge på de årsager, der er til at mange nyopstartet virksomheder er nød til at lukke, da dette koster både iværksætterne såvel som samfundet ressourcer. En af de årsager der kan være, er at startups er nød til at arbejde under risikofylde omstændigheder. Dette er noget som for mange iværksættere kan være et ukendt område og derfor kan det være svært at håndtere. Når en ny virksomhed skal startes op er der utroligt mange ting som det er vigtigt at

være opmærksom på. Der er mange ukendte variabler og usikkerheder som det er nødvendigt at afklare. Det er vigtigt at være opmærksom på alt fra markedet og konkurrenter til teknologiske og finansielle risici, såvel som håndtering af personel og potentielt ukendte lovgivninger. Alle disse nævnte ting er noget der potentielt kunne sætte en stopper for en startup og det er op til iværksætterne at holde alle disse risici fra døren. På baggrund af dette er det interessant at undersøge risiko i startups, samt hvilke metoder og værktøjer der kan bruges til at håndtere denne.

2.1 Initierende Problemformulering

Ud fra det ovenstående er den følgende initierende problemstilling valgt:

Hvis iværksættere ikke har erfaring og forståelse for brugen af risikostyringsværktøjer, hvilke konkrete og værktøjer findes der, som kan anvendes af startups med de karakteristika disse måtte have?

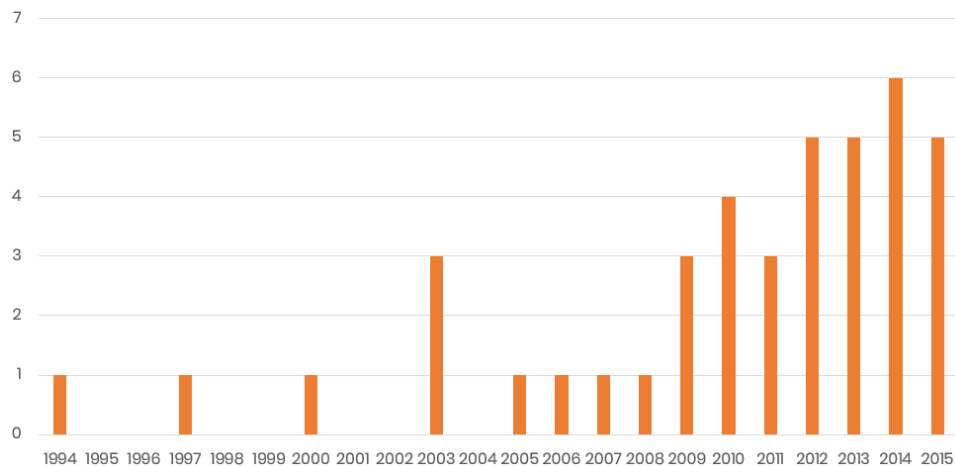
For at svare på denne overordnede problemformulering nedsættes følgende underspørgsmål:

- Hvordan defineres risiko og usikkerhed?
- I hvilket omfang er der fokus på risiko og usikkerhed indenfor startups specifikt?

3. Foranalyse

Foranalysen har til formål at undersøge hvorvidt risiko- og usikkerhedsstyring er blevet afdækket i litteraturen, samt finde specifikke værktøjer til risiko- og usikkerhedsstyring, som er målrettet startups. De følgende sektioner i dette kapitel er derfor inddelt i flere undersektioner. Først vil fremgangsmåden for foranalysen blive gennemgået. I anden del, vil der blive lavet en litteraturgennemgang for at fastslå omfanget af nuværende litteratur inden for emnet risikostyring i startups. Derefter vil der blive fastsat en definition på risiko og usikkerhed, som baserer sig på den fundne litteratur. Til sidst vil der blive udarbejdet en større analyse for at finde frem til en liste af risikostyringsværktøjer, der har relevans for startups.

Startup som fænomen er ikke nyt, men begrebet har gennem de sidste par år fået et større fokus i forskningsverden. Antallet af artikler har været stigende og kigger man på figur 3.1, kan det ses at der i gennemsnit blev publiceret under én artikel om året i 90'erne til midt 00'erne. Fra 2012 og fremadrettet er dette tal dog steget til omkring 5 artikler pr. år.



Figur 3.1: Udgivelser af artikler pr. år efter offentliggørelse (Spender et al., 2017)

I 2017 blev der udgivet et omfattende litteraturstudie, der havde til formål at skabe et overblik over den nyeste viden omkring startups og åben innovation. Ifølge forfatterne af denne artikel, mener de at startups og åben innovation er nært beslægtet, og derfor indeholder studiet et bredt udvalg af artikler inden for begge emner. I alt er 41 artikler blevet undersøgt og analyseret i dette litteraturstudie. Et samlet overblik over de 41 artikler kan ses i tabel 3.1.

Emne	# af Artikler
The role of Startups' network	16
The actores interacting with Startups in open innovation processes	20
Startups ecosystems and their impact on open innovation processes	14
The entrepreneurial dimension in startups in open innovation processes	6
The role of financing and financing institutions	14
Performance of startups in an open innovation context	7
Knowledge stock and flows in startup open innovation processes	8

Tabel 3.1: Antal af artikler omhandlende hvert emne i litteraturstudiet fra 2016. Baseret på data fra Spender et al. (2017)

Litteraturen er inddelt i syv kategorier. Ud fra hver kategori kan der ses hvor mange af de 41 artikler der falder inden under emnet. En del af artiklerne falder inden under flere kategorier. Ud fra de syv kategorier

vurderes det at det er begrænset, hvor mange af artiklerne fra dette litteraturstudie der vil have relevans for det videre projekt. Den eneste kategori som vil være relevant, ville være, "*performance of startups in an open innovation context*", da risikostyring og performancestyrings mål ofte har mange ligheder (Arena and Arnaboldi, 2014). Det har dog stadig ikke direkte relation til risiko- og usikkerhedsværktøjer og det er derfor langt fra alle aspekter, der endnu er blevet undersøgt og analyseret inden for dette forskningsområde.

3.1 Fremgangsmåde

Fremgangsmåden som er blevet brugt i foranalysen består af følgende trin:

1. Udvælgelse relevante søgeord.
2. Generering af søgestreng.
3. Initierende søgning på Google Scholar og Aalborg Universitets- bibliotek (AUB).
4. Udvælgelse af forskellige artikler.
5. Læsning af artikel introduktioner.
6. Frasortering af irrelevante artikler.
7. Læsning af hele artikler.
8. Ny runde af frasorteret artikler.
9. Gennemgang af litteraturliste fra læste artikler.
10. Gentagelse af trin 4-9 indtil der ikke er flere relevante kilder.
11. Sammenligning og inddeling af artikler i kategorier.
12. Udarbejdelse af definition på risiko og usikkerhed.
13. Fastsættelse af risiko faser.

14. Udvalgelse af værktøjer.

15. Udarbejdelse af liste af relevante værktøjer til brug i startups.

Ud fra de 15 trin kan foranalysen inddeles i tre underanalyser:

- Analyse og gennemgang af litteraturen (step 1-11).
- Fastsættelse af en fælles definition af risiko og usikkerhed for projektet (step 12).
- Udvalgelse af værktøjer der er relevante til startups (13-15).

Resten af dette kapitel består af de beskrevne tre underanalyser og afrundes herefter med en opsamling på den information der er blevet præsenteret undervejs.

Efter at have defineret denne fremgangsmåde var det muligt at gå i gang med at samle og udvælge litteratur som kunne skabe et vidensgrundlag for projektet og de videre analyser.

3.2 Litteraturgennemgang

Litteraturgennemgangen er lavet med fokus på at redegøre og gennemgå mængden af nuværende litteratur for at fastsætte omfanget af projektet. I denne del af projektet bliver der lagt vægt på finde en stor mængde artikler og materiale der kan have relevans for hele projektet, hvilket betyder at der vil blive søgt bredt i litteraturen. Dette er gjort ved at søge på AUB (Offentligt forskningsbibliotek), og Google Scholar (bibliografisk database) til at finde videnskabelig litteratur.

3.2.1 Initierende Søgning

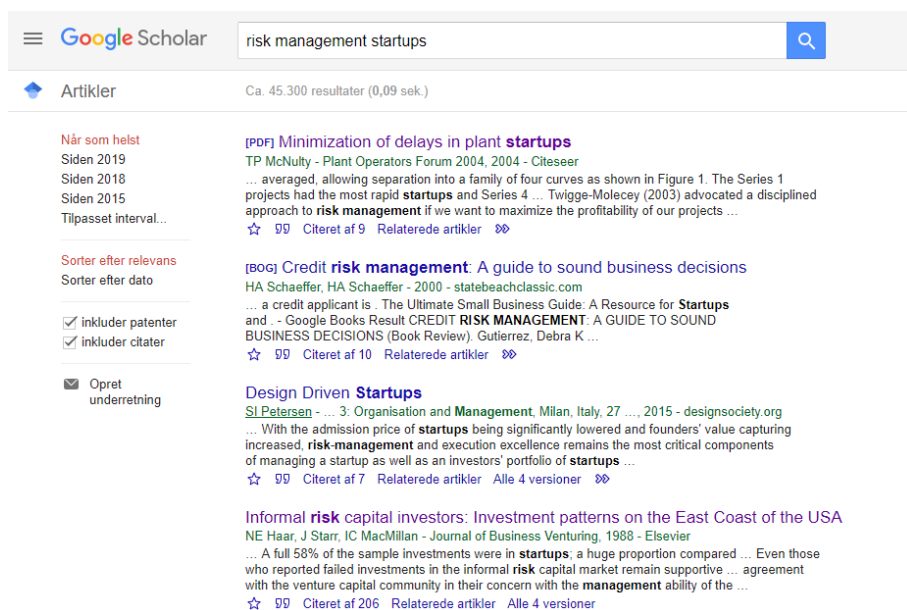
Som beskrevet i forrige afsnit, så gik første trin ud på at finde relevante søgeord. I begyndelsen blev der fokuseret på at udvælge søgeord med en meget præcist relevans til risiko- og usikkerhedsstyring indenfor

startups. Disse søgeord bestod af ord som "Startup", "Risk", "Uncertainty", "Tools" og "Management". Søgeordene var på engelsk så søgningen ikke ville blive begrænset. Søgeordene blev derefter sat sammen til forskellige søgestrengene e.g.:

- Risk management startups
- Risk management startups tool
- Uncertainty management startup
- Uncertainty management tool

En initierende søgning på Google Scholar og AUB blev herefter foretaget. Et eksempel på et søgeresultat kan ses i figur 3.2 på side 17, de resterende resultater kan ses i bilag A.

De første resultater fra den initierende søgning viste et meget begrænset udvalg af artikler, som der havde egentlig relevans for startups. Ud fra de 29 artikler der blev forslået på Google Scholar, var der kun tre artikler der havde væsentlighed for projektet.



Figur 3.2: Eksempel på en af de Google Scholar søgninger der blev foretaget

De tre artikler udgjorde:

- *"Lost in the canvases: Managing uncertainty in lean global startups"*
- *"Integrating risk management in the innovation project"*
- *"Managing complexity and unforeseeable uncertainty in startup companies: An empirical study"*

Den første artikel havde til formål at finde en ny fremgangsmåde til business model management, og havde derfor ikke direkte relevans til projektet. Dog berørte den noget kategorisering af risiko der kunne bruges i kontekst af globale lean startups. Den anden artikel snakkede om ligheder blandt innovation og projekter, samt hvordan man kan overføre risikostyring fra et felt til et andet. Den sidste artikel gik ind og argumenterede for, at risikoplanlægningsværktøjer er brugbare når ens risici er kendte i forvejen, men bliver utilstrækkeligt når ens usikkerheder er uvisse og uforudsigelige.

Det blev vurderet at alle tre artikler kunne have relevans og værdi for projektet, men ikke var tilstrækkelige som videngrundlag for projektet. Med de begrænsede resultater fra den første søgning, kunne det konkluderes at der ikke på nuværende tidspunkt findes specifikke værktøjer udviklet til risiko- og usikkerhedsstyrings for startups.

Dette resultat satte dog andre tanker i spil hos gruppen. Hvis der ikke findes noget litteratur indenfor området, betyder dette så, at der ikke er behov for risiko- og usikkerhedsværktøjer i startups, eller er det fordi de nuværende risikoværktøjer er tilstrækkelige og der derfor ikke er blevet udviklet yderligere specifikke værktøjer til startups? Med disse nye tanker blev det derfor besluttet at lave en ny udvidet søgning.

3.2.2 Udvidet Søgning

Den udvidet søgning skulle have fokus på at finde artikler der indeholdte generelle værktøjer til risiko- og usikkerhedsstyring, for at finde en liste af værktøjer der potentielt kunne bruges ligeså effektivt i en startup. Der blev

igen primært søgt på engelsk så der var større chance for finde relevant materiale. Nogle af de forskellige søgestrengene der blev søgt på var:

- Innovation Management
- Uncertainty Management
- Uncertainty Reduction
- Uncertainty Risk
- Uncertainty Risk management
- Knowledge Uncertainty Management
- Risk vs Uncertainty

Den nye søgning gav en større mængde artikler samt bøger at arbejde med. Ud fra de udvidede søgninger blev der udvalgt forskellige artikler og bøger baseret på de overskrifter der tilnærmelsesvis passede søgeordene. De udvalgte artiklers introduktioner blev først læst med henblik på at frasortere artikler, der ikke havde relevans for emnet. De resterende artikler blev herefter læst fra start til slut. Med en bedre forståelse af de enkelte artikler, blev der igen frasorteret i artiklerne. For at sikre at der blev fundet nok materiale, blev litteraturlisterne på de læste artikler gennemgået for andre relevante artikler. Dette blev gentaget indtil litteraturens kilder ikke længere havde relevans. Alle de fundne artikler blev efterfølgende sammenlignet, analyseret for ligheder og inddelt i kategorier.

3.2.3 Endeligt Overblik

Den udvidet søgning resulterede i 23 artikler og bøger der enten havde relation til risikostyring, usikkerhedsstyring eller projektstyring. Ud fra artiklernes indhold blev de kategoriseret i forskellige emner i forhold til hvad artiklerne lagde vægt på. Der blev i alt defineret seks kategorier, som de forskellige artikler kunne falde ind under. Disse kategorier var som følger:

- **Definitioner**

Indeholder beskrivelser af termer der kan bruges til senere reference.

- **Metoder**

Artikler der nævner metoder eller beskriver en overordnet proces.

- **Frameworks**

Artikler der nævner ordet framework(s).

- **Værktøjer**

Artikler der nævner både konkrete værktøjer eller bruger ordet værktøj.

- **Reviews**

Artikler der gennemgår eksisterende litteratur.

- **Case Studie**

Undersøgelse af én eller flere faktiske situationer til senere analyse.

Inddelingen af artiklerne kan ses i tabel 3.2 på side 21. Her kan der også ses at der var en god adspredelse mellem artiklerne, samt hvilke emner de dækker over.

Baseret på resultaterne af denne litteraturgennemgang havde projektet et vidensgrundlag der kan tages udgangspunkt i fremadrettet. Ud fra dette vidensgrundlag er det muligt at fastsætte en specifik definition af de forskellige termer der anvendes indenfor risiko- og usikkerhedsstyring for projektet. Der kan også findes information i forbindelse med det videre arbejde, for eksempel ved søgning efter værktøjer, frameworks og metoder der potentielt kunne være interessante for startups.

3.3 Definition af Risiko og Usikkerhed

Når vi snakker om risiko og usikkerhed er der mange forskellige definitioner af, hvad disse termer præcis betyder. Formålet med denne sektion er at gennemgå den udvalgte litteratur og de definitioner de

Artikel	Definitioner	Metoder	Frameworks	Værktøjer	Case study	Reviews
Rose (2013)	x	x	x	x		
O'Connor and Ayers (2005)	x	x			x	
Taran et al. (2013)	x		x		x	
Shenhar and Dvir (1996)	x		x			
Nicholas and Steyn (2017)	x			x		
Tayntor (2010)	x			x		
Story et al. (2009)	x				x	
Perminova et al. (2008)	x					
Walker et al. (2003)	x					
Courtney et al. (1997)	x					
Ward and Chapman (2003)	x					
Raz and Michael (2001)		x		x		x
Boehm (1991)		x		x		
Dorofee et al. (1996)		x		x		
Fairley (1994)		x			x	
Kramer (1999)		x				
Adams et al. (2006)			x			x
Pearson (1990)			x			
Chapman and Ward (1996)			x			
Raz et al. (2002)				x	x	
Dvir et al. (2003)					x	
Keizer and Halman (2007)					x	
Jalonen (2012)						x

Tabel 3.2: Samlet litteraturoverblik

forskellige artikler bringer frem og benytter. Dette gøres med henblik på at skabe en bedre forståelse for hvordan risiko og usikkerhed defineres indenfor de akademiske rammer og for i sidste ende at udvælge de definitioner som vil blive benyttet i dette projekt.

3.3.1 Definition af Risiko

Når man snakker om risiko i daglig tale er det oftest omhandlede muligheden for at noget negativt vil forekomme, eller at noget går galt. Slår man ordet risiko op i den danske ordbog vil man også her finde den samme definition af ordet. Helt konkret Den danske ordbog at risiko er en *"mulighed for et negativt resultat; mulighed for skade, tab, fare el.lign."* (ris, 2019). Selvom denne opfattelse er gængs i daglig tale er dette dog afvigende fra hvordan risiko defineres når man arbejder indenfor projekt-

og risikostyring.

Slår man op i *Project Management Book of Knowledge* (PMBOK) finder man følgende definition af risiko :

Risiko er en usikker begivenhed eller tilstand der, hvis den opstår, har en positiv eller negativ effekt på en eller flere projektmål, såsom omfang, tidsplan, omkostning og kvalitet.¹

– Rose (2013, s. 310)

Det er ikke kun indenfor projektstyring at risiko defineres som værende ikke bare negativ, men rettere et synonym for sandsynlighed med al den mening der ligger bag. I Tabel 3.3 kan ses hvordan risiko defineres indenfor forskellige akademiske discipliner.

	Definition af Risiko
Økonomi	Risiko referere til begivenheder der afhænger af en sandsynlighedsdistribution der er kendt eller som er mulige at kende
Psykologi	Risiko er det faktum at beslutningen er foretaget under en tilstand hvor sandsynlighederne er kendt
Ordbog	Risiko er mulighed for et negativt resultat; mulighed for skade, tab, fare eller lignende (ris, 2019)
Projekt styring	Risiko er en usikker begivenhed eller tilstand der, hvis den opstår, har en positiv eller negativ effekt på en eller flere projektmål, såsom omfang, tidsplan, omkostning og kvalitet.

Tabel 3.3: Risiko som defineret indenfor forskellige områder – tilpasset baseret på Perminova et al. (2008)

¹Original tekst: Project risk is an uncertain event or condition that, if occurs, has a positive or negative effect on one or more project objectives, such as scope, schedule, cost, and quality.

Som det kan ses er der en uoverenstemmelse mellem hvordan begrebet risiko defineres, og af samme grund er der også folk der mener at man helt bør droppe begrebet risiko. Argumentationen bag denne tanke er at risiko i dag indeholder en implicit negativ værdi, og denne implicite værdi forurener en hvilken som helst diskussion man måtte have (Ward and Chapman, 2003). Det er forståeligt hvorfor man kan ønske at gå denne vej, da en sådan negativ forståelse af ordet kan begrænse brugen af risikostyring til kun at fokusere på ting der kan gå galt, rettere end at kigge på de positive muligheder en given risiko kan bringe.

I dette projekt er det besluttet at benytte den af PMBOK besluttede definition af risiko. Dette gøres fordi denne definition går igen, ikke bare i PMBOK men også i andre publikationer, såsom *Association of Project Management's* (APM) bog *Project Risk Analysis and Management Guide* hvori risiko defineres på følgende vis :

En risiko er en usikker begivenhed eller række af omstændigheder der, skulle den opstå, vil have en effekt på opnåelsen af en eller flere af projektet mål.²

- Thompson and Perry (1992, s. 17)

Med udgangspunkt i ovenstående formår risikostyring at rumme både de negative såvel som de positive effekter som risiko kan medbringe. Der er dog en fare for at både forfattere, såvel som brugere, af risikostyring træder ved siden af og bliver fanget i en tendens med at tænke i negative baner, når der snakkes om risici og styring af disse.

3.3.2 Definition af Usikkerhed

Kigger man på definitionen af risiko vil man se at det er en usikker begivenhed, men hvad menes der helt præcis ved det at begivenheden er usikker? Definitionen på usikkerhed er ligesom definitionen på risiko en

²Original tekst: A risk event is an uncertain event or set of circumstances that, should it occur, will have an effect on achievement of one or more of the project's objectives.

ting som mange har en mening om, og som ikke alle er enige om. I Tabel 3.4 ses et overblik over hvordan forskellige områder definerer usikkerhed.

	Usikkerhed
Økonomi	Usikkerhed er en situation for hvilken det ikke er muligt at specificere en numerisk sandsynlighed Usikkerhed er en situation, for hvilken det ikke er muligt at angive numeriske sandsynligheder. Usikkerhed er en tilstand, hvor individuelle aktører finder det umuligt at tildele en rimeligt bestemt sandsynlighed for det forventede resultat af deres valg.
Psykologi	Usikkerhed er en sindstilstand præget af en bevidst mangel på viden om resultaterne af en begivenhed
Filosofi	Tvivl forudsætter sikkerhed
Org. Teori	Usikkerheden stammer fra et sæt objektive, men stort set umålte miljøegenskaber
Ordbog	Usikkerhed er manglende vished eller viden om noget (usi, 2019)
Projekt styring	Risiko er en usikker begivenhed eller tilstand der, hvis den opstår, har en positiv eller negativ effekt på en eller flere projektmål, såsom omfang, tidsplan, omkostning og kvalitet.

Tabel 3.4: Usikkerhed som defineret indenfor forskellige områder – tilpasset baseret på Perminova et al. (2008)

Definitionen af usikkerhed fra projektstyrings side er den samme som definitionen af risiko. Dette er tilfældet fordi definitionen er taget ud fra PMBOK som beskriver risiko ud fra ideen om usikkerhed, men PMBOK specificerer ikke hvad usikkerhed rent faktisk er (Perminova et al., 2008). På

trods af dette har der været lagt et stort stykke arbejde hen over tid for at konceptualisere og måle usikkerhed. Dette har været tilfældet både indenfor økonomi såvel som organisationsteori. I nyere tid er der også indenfor projektstyringsverdenen et øget fokus på konceptet usikkerhed og det der kaldes usikkerhedsstyring (Perminova et al., 2008).

Mange af de definitioner der findes på usikkerhed i dag tager udgangspunkt i at en risiko er en ting der afhænger af en sandsynlighedsdistribution, som er kendt eller mulig at kende, mens usikkerhed er til stede hvis det ikke er muligt at kende sandsynlighedsdistributionen. Et kendt eksempel på dette er Knight (2012), som også ligger til grund for megen videre forskning. Men Knight lægger også vægt på at subjektive sandsynligheder altid vil være til stede også når der snakkes om usikkerhed og man derfor bør differentiere baseret på objektive sandsynligheder, men at det kan være grænsende til umuligt at definere hvornår der er, og ikke er, tale om en begivenhed der objektivt kan sandsynliggøres (LeRoy and Singell, 1987). Ud fra det ovenstående kan man argumentere for, at alle definitioner af risiko mod usikkerhed der bygger på at der findes en endegyldig sandhed på tværs af alle situationer og og parter involveret, er for deterministiske (Perminova et al., 2008).

Baseret på ovenstående tager dette projekt udgangspunkt i den definition af usikkerhed brugt af Perminova et al. (2008), som er følgende:

Usikkerhed er en kontekst for risiko som begivenheder der har en negativ indvirkning på et projekts resultat, eller muligheder, som begivenheder der har en positiv indvirkning på projektets udførelse³

– Perminova et al. (2008)

Definitionen ændres dog til at passe med den valgte definition for risiko og den endelige definition på usikkerhed er derfor følgende:

³Original tekst: Uncertainty is a context for risks as events having a negative impact on the project's outcomes, or opportunities, as events that have beneficial impact on project performance.

Usikkerhed er en kontekst for risiko som begivenheder der har en negativ eller positiv indvirkning på et projekts resultat eller projektets udførelse.

Denne definition fastholder også ideen om at usikkerhed ikke er udelukkende negativt for virksomheder, men også kan være med til at skabe muligheder der ellers ville være utilgængelige.

3.3.3 Sammenhængen mellem Risiko og Usikkerhed

I de ovenstående sektioner er forskellige definitioner af både risiko og usikkerhed blevet redegjort for, og en endelig definition for hver er blevet valgt til brug i dette projekt. Ud fra de to sektioner er det nemt at se at risiko og usikkerhed hænger sammen og det kan nogle gange være svært at se forskel på de to termer, samt separere dem fra hinanden. På trods af dette bør man ikke sætte lighedstegn mellem usikkerhed og risiko, men derimod se dem som værende årsag og konsekvenser (Perminova et al., 2008).

Ser man på den traditionelle risikostyring kan den deles op i fire overordnede områder, identifikation, analyse, monitorering og kontrol (Se sektion 3.4.1). Perminova et al. (2008) argumenterer for at denne traditionelle risikostyring kun kan tage højde for ting som man kender i forvejen, og i den forstand er alle risici fundet igennem denne metode kendte, i og med det har været muligt at fremtænke disse. Selvom disse værktøjer er vigtige og nødvendige, er de dog ikke fyldestgørende, da disse stadig efterlader ukendte risici. Ønsker man at finde de ukendte risici skal man derfor bevæge sig ind i usikkerhedsstyring, da usikkerhed er den kontekst som risici kommer af. Sagt på en anden måde er usikkerhed *"når der sættes spørgsmåltegn ved etableret fakta og der derfor sættes spørgsmålstegn ved den basis der er for at beregne risiko eller muligheder"*⁴ (Perminova et al., 2008), hvilket også bakkes op af Ward

⁴Original tekst: when the established facts are questioned and thereby the basis for calculating risks or opportunities is questioned

and Chapman (2003) der skriver det er vigtigt at identificere og styre *"de mange kilder til usikkerhed som giver anledning til og former vores forståelse af trusler og muligheder"*⁵

Disse beskrivelser, lige så vel som definitionerne på henholdsvis risiko og usikkerhed, peger på at der er en sammenhæng mellem risiko og usikkerhed på en sådan vis at risici afhænger af usikkerheder.

På trods af denne kobling og det faktum at det har været muligt at finde artikler der definerer usikkerhed og dennes relation til risiko, vil der i denne rapport fremadrettet være fokus på risiko. Dette gøres af den grund at de fundne artikler og bøger der indeholder metoder, frameworks og værktøjer har fokus på risiko frem for usikkerhed. Med denne afgrænsning af projektet kan der herefter fokuseres på at udvælge værktøjer der dækker risikostyring og ud fra disse finde de mest oplagte værktøjer til startups.

3.4 Udvalgelse af Værktøjer

I den første analyse blev det fastslået at der ikke umiddelbart findes specifikke værktøjer udviklet til startups, hvis man kigger på den nuværende litteratur. I litteraturgennemgangen blev der fundet frem til 7 artikler og bøger der omhandlede generiske værktøjer, der eventuelt kan bruges af startups. I denne sektion vil de risikostyringsfaser, som der vil blive arbejdet med, blive præsenteret sammen med en definition på værktøjer. Herefter vil alle fundne værktøjer blive præsenteret og sorteret ud fra nogle parametre defineret med henblik på startups. Parametrene tager udgangspunkt i generelle startupkarakteristikker.

Under selve litteraturgennemgangen var der en enkelt artikel der stod ud i forhold til de andre artikler. Artiklen hed "Use and benefits of tools for project risk management" (Raz and Michael, 2001) og var et case studie

⁵Original tekst: It is about identifying and managing all the many sources of uncertainty which give rise to and shape our perceptions of threats and opportunities.

designet til at identificere de mest anvendte værktøjer indenfor risikostyring. I dette studie bliver 38 værktøjer gennemgået og vurderet. Det var derfor oplagt at bruge dette studie som grundlag til udvælgelse af værktøjer. Dette afsnit vil være inddelt i to analyser. Den ene analyse tager udgangspunkt i data fra case studiet og den anden vil tage udgangspunkt i den resterende litteratur omhandlende værktøjer. Hver af disse analyser vil resultere i en liste af værktøjer der til sidst vil blive slået sammen til en endelig liste af værktøjer, der herefter bliver filtrering i forhold til startups-parametrene.

3.4.1 Definitioner på Risikofaser og Værktøjer

Under gennemgangen af artiklerne opdagede forfatterne af dette projekt, at risiko- og usikkerhedsstyring typisk blev opdelt i forskellige faser, af de forskellige artikler og bøger. Disse faser er dog også defineret forskelligt i litteraturen. Alt efter hvilken artikel man går ud fra, varierer antallet af faserne fra fire til ni, dog er der mange af faserne der går igen på tværs af litteraturen. I tabel 3.5 på side 28 ses et overblik over de forskellige opdelinger af faserne. De faser der enten har samme navn eller indeholder de samme aktiviteter er blevet markeret efter farve.

	Boehm (1991)	Fairley (1994)	SEI (1996)	PMBOK (2016)	Chapman & Ward (2003)	PRAM
1	Identification	Identification	Identify	Identify	Define	Define
2	Analysis	Assessment	Analyse	Analyse	Focus	Focus
3	Prioritization	Mitigation	Planning	(Plan) Response	Identify	Identification
4	Planning	Monitoring	Track	Control	Structure	Assessment
5	Resolution	Contingency planning	Control		Clarify (ownership)	Planning
6	Monitoring	Crisis management			Estimate	Management
7		Recovery			Evaluate	
8					Harness	
9					Manage	

Tabel 3.5: Risikofaser – Overblik over de forskellige definitioner

For dette projekt er det blevet besluttet at arbejde med de faser der bliver

nævnt i flest artikler, hvilket i alt udgør fire faser:

- **Rød: Identifikation**

I denne fase skal man identificere de risici der kan påvirke ens projekt.

- **Gul: Analyse**

I analysefasen vurderes vigtigheden af de identificerede risici ved at kigge på sandsynlighed og indflydelse af hver enkelt risiko.

- **Grøn: Planlægning**

Planlægningsfasen er med til at udvikle løsninger og aktiviteter der kan forbedre mulighederne og reducere truslerne mod projektet.

- **Blå: Styring**

I den sidste fase implementeres aktionplaner, identificerede risici bliver overvåget, der identificeres nye risici og der evalueres på risikofasernes effektivitet gennem projektet.

Beskrivelsen af de forskellige faser er beskrevet ud fra definitionerne fra bogen "A guide to the project management body of knowledge"(Rose, 2013)

Udover de forskellige faser i litteraturen, blev begreberne som metoder, værktøjer, frameworks og modeller tit brugt i slæng. Der var derfor behov for at have en fast definition for projektet, som der kunne arbejdes ud fra. For ikke at arbejde med for mange begreber, blev det besluttet at arbejde med to begreber; Metoder og værktøjer:

- **Metoder**

Kan anses som værende overordnet fremgangsmåder. Metoder definerer *hvad* der skal gøres.

- **Værktøjer**

Kan anses som værende konkrete fremgangsmåder. Værktøjer definerer *hvordan* ting skal gøres.

En præcision af de to begreber er med til at gøre det lettere at skelne mellem de mange begreber og derved gøre det nemmere at finde reelle værktøjer i de senere analyser.

Med denne konkretisering af hvad et værktøj er, samt definition på hvilke faser der kigges på i dette projekt, vil der i næste afsnit blive identificeret værktøjer der potentielt kan bruges til risikostyring i startups.

3.4.2 Værktøjer Fundet ud fra Data

Som tidligere nævnt i sektion 3.2, blev der i litteraturgennemgangen fundet et case studie som havde identificeret 38 værktøjer til brug i risikostyring. Studiet er baseret på et spørgeskema med 84 besvarelser fra projektledere omkring emnet risikoværktøjer. Spørgeskemaet bestod af tre hovedafsnit, der hver indeholdte en række korte spørgsmål, som skulle besvares fra en 0-5 skala.

Det første afsnit handlede om at få identificeret de værktøjer, som de fleste projektledere opfattede som værende værdifulde. Den anden del omhandlede forholdet mellem brugen af projektstyringsværktøjer samt præstationsniveauet i virksomhedernes projekter. Dette var gjort ved at kigge på den enkeltes virksomheders måde at håndtere deres projekter på og deres egen vurdering af graden af projektsucces i virksomheden. Det sidste afsnit handlede om risikostyringsværktøjernes bidrag til projektstyrings succes. For at finde ud af dette, blev der kigget på forskellene mellem de projektledere der tror at risikostyring er en værdifuld proces og dem som ikke gør. De 38 værktøjer og resultaterne fra de tre afsnit er summeret i tabel 3.6 og kan ses på side 31.

#	Værktøj	Fase	Mean	PMP	RMC
1	Checklists	Identification	2,20	2,12	2,57
2	Brainstorming	Identification	3,74	3,78	3,90
3	Risk documentation form	Identification	2,65	2,80	2,81
4	Periodic risk reporting	Identification	2,88	3,05	2,98
5	Risk probability assessment	Analysis	3,57	3,95	3,71
6	Risk impact assessment	Analysis	3,86	4,07	4,02
7	Risk time frame assessment	Analysis	2,58	2,85	3,19
8	Risk classification	Analysis	2,38	2,78	2,95
9	Ranking of risks	Analysis	3,29	3,51	3,52
10	Graphic presentation of risk information	Analysis	1,82	1,88	2,02
11	Responsibility assignment	Planning	3,99	4,37	4,00
12	Planning for risk mitigation	Planning	3,61	3,78	3,69
13	Time-limited action-item lists	Planning	3,70	3,61	3,67
14	Cost-benefit assessment during risk planning	Planning	2,69	2,88	3,12
15	Cause and effect analysis during risk planning	Planning	2,33	2,46	2,64
16	Project replanning for risk mitigation	Planning	3,17	3,22	3,41
17	Revision of risk assessments	Tracking	3,30	3,46	3,48
18	Periodic document reviews	Tracking	3,18	3,51	3,55
19	Periodic risk status reporting	Tracking	3,20	3,27	3,38
20	Periodic reporting of risk mitigation plans	Tracking	2,80	3,00	3,02
21	Periodic trend reporting	Tracking	2,58	2,83	2,86
22	Critical risk reporting to senior management	Tracking	3,75	3,78	4,00
23	Analysis of trends, deviations and exceptions	Control	2,69	2,95	3,21
24	Project replanning	Control	2,94	2,95	3,17
25	Procedure for closing risks	Control	2,20	2,32	2,67
26	Contingency plans for risk mitigation failure	Control	2,43	2,59	2,74
27	Cost-benefit analysis during risk control	Control	2,68	2,90	3,02
28	Cause and effect analysis during risk control	Control	2,27	2,49	2,55
29	Prototyping	Background	3,75	3,59	3,74
30	Simulation	Background	4,00	4,27	3,98
31	Benchmarking	Background	3,58	3,76	3,74
32	Requirements management	Background	3,69	3,80	3,79
33	Subcontractor management	Background	3,77	4,00	4,10
34	Configuration control	Background	3,81	3,88	3,98
35	Quality control	Background	3,69	3,71	3,86
36	Quality management	Background	3,39	3,59	3,60
37	Training programs	Background	3,11	3,37	3,40
38	Customer satisfaction surveys	Background	3,27	3,49	3,55

Tabel 3.6: Oversigt over de 38 værktøjer præsenteret i Raz and Michael (2001)

Kolonnebeskrivelse

1. **#:** Nummer på værktøj
2. **Tool:** Navn på værktøj
3. **Fase:** Type af værktøj i forhold til risikofaserne; Identification, Analysis, Planning, Tracking, Control og Background
4. **Mean:** Gennemsnitscoren fra de 84 besvarelser
5. **PMP:** Project Management Performance – Baseret på halvdelen af projektledere hvis projekter har den bedste projektstyring i følge dem selv.
6. **RMC:** Risk Management Contribution – Baseret på besvarelse fra den halvdelen af projektledeere, der mest mener at risikostyring bidrager til deres projekt.

Derudover er det vigtigt at bemærke at der i denne artikel tages udgangspunkt i seks faser i stedet for fire. "Tracking" og "Control" kan begge gå inden under fasen "Styring" som tidligere er defineret i afsnittet. Den sidste fase "Background" er dog af en anden karakter. Værktøjerne i denne fase kan sandsynligvis påvirke måden, hvorpå risiko bliver håndteret, uden at være specifik relateret til en af de fem (fire) andre faser.

Af denne grund argumenteres der for at "background" værktøjerne ikke er relevante for dette projekt og derfor ikke vil blive taget højde for i det videre arbejde.

Bedste værktøjer baseret på gennemsnit

De 38 værktøjer dannede et godt grundlag for gruppens søgning. 38 værktøjer blev dog vurderet til at være for mange og der var derfor behov for at skære ned på antallet. Dette var gjort for at den endelige liste af brugbare værktøjer ikke blev for omfangsrig og uoverskuelig. Artiklen havde allerede rangeret alle værktøjerne fra en skala 1-38, hvilket gav

forskellige resultater alt efter hvilken undersøgelse, den blev rangeret efter. For at undersøge om det var de samme værktøjer der blev brugt i alle tilfælde, blev der sorteret i alle tre lister og fokuseret på top 10 bedste værktøjer i forhold til scoren.

#	Værktøj	Fase	Rang	Mean	PMP (Høj)	RMC (Høj)
T2	Brainstorming	Identification	8	3,74	3,78	3,9
T6	Risk Impact Assessment	Analysis	3	3,86	4,07	4,2
T11	Responsibility assignment	Planning	2	3,99	4,37	4
T13	Time-limited action-item lists	Planning	9	3,7	3,61	3,67
T22	Critical risk reporting to senior management	Tracking	6	3,75	3,78	4
T29	Prototyping	Background	7	3,75	3,59	3,74
T30	Simulation	Background	1	4	4,27	3,98
T32	Requirements management	Background	10	3,69	3,8	3,79
T33	Subcontractor management	Background	5	3,77	4	4,1
T34	Configuration control	Background	4	3,81	3,88	3,98

Tabel 3.7: Top 10 værktøjer baseret på gennemsnitlig score. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

I tabel 3.7 er antallet af værktøjer blevet reduceret til 10 i forhold til de værktøjer med den højeste gennemsnitsscore. I de to kolonner til venstre vises scoren fra PMP og RMC. Som udgangspunkt vil der være en antagelse om, at de 10 bedste værktøjer baseret på gennemsnittet helst også skal reflektere de bedste værktøjer fra de virksomheder som er dygtige til projektstyring og som mener risikostyring bringer værdi for virksomheden. De grønne værdier indikere at scoren fra PMP og RMC er højere end gennemsnittet (grå værdi) og de gule indikere en score der er lavere end gennemsnittet. Kigger man på de ti værktøjer, kan man se at der er to værktøjer som falder under gennemsnittet; T13 (Time-limited action-item lists) og T29 (Prototyping).

Det er derfor interessant at se om disse to værktøjer også er med på top listerne fra forholdsvis PMP og RMC. Derudover er det interessant at observere at fem ud af 10 værktøjer tilhører fasen "background".

Dette gør at der kun er fem værktøjer tilbage på listen som er relevante at arbejde videre med. De fem resterende værktøjer og deres faser kan ses i tabel 3.8.

#	Beskrivelse	Fase	Rang	Mean
T11	Responsibility assignment	Planning	2	3,99
T6	Risk Impact Assessment	Analysis	3	3,86
T22	Critical risk reporting to senior management	Tracking	6	3,75
T2	Brainstorming	Identification	8	3,74
T13	Time-limited action-item lists	Planning	9	3,7

Tabel 3.8: Top 5 værktøjer, der ikke tilhører background fasen, baseret på gennemsnitlig score. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

Den beskrevne metode til at finde de bedste værktøjer i forhold til "mean" resultaterne blev også anvendt på resultaterne fra PMP og RMC, resultaterne af dette kan ses i bilag B. De endelige resultater kan ses i figur 3.9 på side 35. Som det kan ses i tabellen, så blev der i alt fundet syv forskellige værktøjer ud fra den første analyse. Fire af værktøjerne går igen i alle tre resultater. De fire værktøjer repræsenterer hver en risikofase, hvilket betyder at det er et begrænset udvalg af værktøjer der indtil videre er blevet fundet. Ideelt set skulle der gerne kunne findes 2-3 forskellige værktøjer til hver fase.

T5, T12 og T13 opstår kun en gang i hver deres afsnit. Dette er interessant, siden T13 ikke anses som værende et godt værktøj i forhold til de virksomheder, som klarer sig godt indenfor projektstyring og dem der mener at risikostyring er værdifuld. Det er derfor værd at overveje om dette værktøj skal tages med i den endelige liste af værktøjer. T5 og T12 derimod anses som være gode i forhold til PMP og RMC og er derfor værd at kigge nærmere på.

Siden denne analyse gav et meget begrænset antal af relevante værktøjer var der behov for at analysere data på en anden måde.

#	Bedste værktøjer - Mean	#	Bedste værktøjer - PMP	#	Bedste værktøjer - RMC
T2	Brainstorming	T2	Brainstorming	T2	Brainstorming
T6	Risk Impact Assessment	T5	Risk Probability Assessment	T6	Risk Impact Assessment
T11	Responsibility assignment	T6	Risk Impact Assessment	T11	Responsibility Assignment
T13	Time-limited action-item lists	T11	Responsibility Assignment	T22	Critical Risk Reporting to Senior Management
T22	Critical risk reporting to senior management	T12	Planning for Risk Mitigation		
		T22	Critical Risk Reporting to Senior Management		

Tabel 3.9: Sammenligning mellem top 5 værktøjer (værktøjer fra background fasen frasortet) baseret på de forskellige rangeringsmuligheder. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

Top 3 baseret på faser

Da den forrige analyse kun resulterede i et værktøj pr. fase, skulle der i den næste analyse være fokus på at finde flere værktøjer i alle faserne. Dette vil sige at der ud fra hver enkelt fase; identification, analysis, planning, tracking og control, blev fundet tre værktøjer i hver kategori baseret på værktøjernes score. Et eksempel på dette kan ses i tabel 3.10 på side 36, som har taget udgangspunkt i mean scorene. Igen blev dette også gjort for tabellerne med PMP og RMC scorene, resultatet af dette kan ses i bilag B. Dette samlede overblik over alle resultaterne kan ses i tabel 3.11 på side 37.

Ud fra disse resultater, blev de to bedste værktøjer udvalgt til den endelige liste. Som udgangspunkt fik de fleste værktøjer samme placering i alle tre analyser, men som der kan ses i tabellen, var der enkelte tilfælde hvor værktøjerne havde fået forskellige placeringer. Dette er gældende inden for faserne; planning og tracking. I disse tilfælde blev det besluttet at scorene fra PMP og RMC trumfede scoren fra Mean, grundet at dette er scoren fra de deltagere der scorer højt indenfor projekt- og risikostyring.

#	Værktøj	Type	PMP	Placering
1	Checklists	Identification	2,20	
2	Brainstorming	Identification	3,74	1
3	Risk documentation form	Identification	2,65	3
4	Periodic risk reporting	Identification	2,88	2
5	Risk probability assessment	Analysis	3,57	2
6	Risk impact assessment	Analysis	3,86	1
7	Risk time frame assessment	Analysis	2,58	
8	Risk classification	Analysis	2,38	
9	Ranking of risks	Analysis	3,29	3
10	Graphic presentation of risk information	Analysis	1,82	
11	Responsibility assignment	Planning	3,99	1
12	Planning for risk mitigation	Planning	3,61	3
13	Time-limited action-item lists	Planning	3,70	2
14	Cost-benefit assessment during risk planning	Planning	2,69	
15	Cause and effect analysis during risk planning	Planning	2,33	
16	Project replanning for risk mitigation	Planning	3,17	
17	Revision of risk assessments	Tracking	3,30	2
18	Periodic document reviews	Tracking	3,18	
19	Periodic risk status reporting	Tracking	3,20	3
20	Periodic reporting of risk mitigation plans	Tracking	2,80	
21	Periodic trend reporting	Tracking	2,58	
22	Critical risk reporting to senior management	Tracking	3,75	1
23	Analysis of trends, deviations and exceptions	Control	2,69	2
24	Project replanning	Control	2,94	1
25	Procedure for closing risks	Control	2,20	
26	Contingency plans for risk mitigation failure	Control	2,43	
27	Cost-benefit analysis during risk control	Control	2,68	3
28	Cause and effect analysis during risk control	Control	2,27	

Tabel 3.10: Eksempel på udvælgelse af top tre værktøjer indenfor hver fase. Her er det baseret på den gennemsnitlige score. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

	Mean	PMP	RMC
Identification			
T2 – Brainstorming	1	1	1
T3 – Risk Documentation	3	3	3
T4 – Periodic Risk reporting	2	2	2
Analysis			
T5 – Risk probability assesment	2	2	2
T6 – Risk impactassessment	1	1	1
T9 – Ranking of Risk	3	3	3
Planning			
T11 – Responsibility management	1	1	1
T12 – Planning for risk mitigation	3	2	2
Tracking			
T17 – Revision of risk assessment	2	3	3
T18 – Periodic Document reviews		2	2
T19 – Periodic document reviews	3		
T22 – Critical risk reporting to senior managemant	1	1	1
Control			
T23 – Analysis of trends, deviations and exceptions	2	1,2	1
T24 – Project replanning	1	1,2	2
T27 – Cost-benefit analysis during risk control	3	3	3

Tabel 3.11: Top tre værktøjer indenfor hver fase sorteret efter deres position indenfor de forskellige rangeringsmuligheder, med vægt på PMP og RMC.

Før selve analysen var der lavet en antagelse om at de værktøjer, der bliver benævnt i selve artiklen, alle bestod af konkrete værktøjer. Desværre var dette ikke tilfældet, Værktøjer som T2 (brainstorm), var nemme at slå op, hvorimod et værktøj T11 (Responsibility Management), ikke kunne beskrives som et værktøj, da der ikke var en konkret fremgangsmåde. Disse kunne derimod beskrives som værende overordnede emner, indenfor hvilke der fandtes et eller flere værktøjer, i en af de kilder der var angivet i artiklen. Der var derfor behov for at dykke længere ned i artiklens kilder, for at se hvilke konkrete værktøjer der

fandtes bag de forskellige emner. I Tabel 3.12 kan der ses hvilke konkrete værktøjer der blev fundet under hver af de overordnede emner. Nogle emner havde adskillige værktøjer, mens andre emner blev dækket af samme værktøj. Nogle emner havde ikke noget der kunne defineres som konkrete værktøjer i nogen af de af artiklen benyttede kilder.

#	Overordnet	Konkret	Fase
T2	Brainstorming	Brainstorming	Identifikation
T4	Periodic Risk Reporting	Risk Form	Identifikation
T5	Risk Probability Assessment	Risk Matrix	Analyse
T6	Risk Impact Assessment		Analyse
T11	Responsibility Management	Decision Flowchart	Planlægning
T12	Planning for Risk Mitigation	Action Item List Problem-Solving-Planning	Planlægning
T18	Document Review		Styring
T22	Critical Risk Reporting to Senior Management	Stop Light Mitigation Status Report	Styring
T23	Analysis of Trends, Deviations etc	Cost Benefit Analysis Pert Charts Spreadsheet Risk Tracking	Styring
T27	Project Replanning		Styring

Tabel 3.12: Liste over de fundne konkrete værktøjer ud fra hvert emne. Emner markeret med rødt havde ikke nogle konkrete værktøjer.

De fundne konkrete værktøjer danner den endelige liste af værktøjer fra artiklen "Use and benefits of tools for project risk management". Denne liste sammen med de fundne værktøjer fra resten af vidensgrundlaget, som bliver redegjort for i sektion 3.4.3, vil udgøre en samlet liste. Denne liste vil blive analyseret med fokus på hvorvidt værktøjerne passer ind i et startup, senere i denne foranalyse.

3.4.3 Værktøjer Fundet ud fra Resterende Artikler og Bøger

Ud fra de resterende 6 artikler og bøger blev der yderligere identificeret 7 værktøjer. Mange af værktøjerne fra den anden analyse, blev nævnt i flere af artiklerne. De nye værktøjer blev beskrevet i to fagbøger skrevet af henholdsvis Nicholas and Steyn (2017) og Tayntor (2010). De syv værktøjer og deres respektive faser kan ses i tabel 3.13.

Værktøj	Fase
Project Analogy	Identification
WBS Analysis	Identification
Nominal Group Technique	Identification
Record Analysis	Identification
Crawford Slip	Identification
Delphi	Identification
FMEA	Analysis

Tabel 3.13: Værktøjer fundet i vidensgrundlaget som ikke også har været nævnt i Raz and Michael (2001)

De fleste nye værktøjer der blev fundet tilhørte identifikationsfasen, kun et enkelt værktøj blev fundet til analysefasen. Der blev ikke fundet nogle ydere værktøjer til planlægning- og styringsfasen, som ikke er nævnt tidligere.

3.4.4 Resultater

Resultatet mellem de to analyser resulterede i 19 identificerende værktøjer, som kan ses i tabel 3.14. I alt blev der fundet:

- Identifikation: 8 værktøjer
- Analyse: 2 værktøjer
- Planlægning: 4 værktøjer
- Styring: 5 værktøjer

Værktøj	Fase
Brainstorming	Identifikation
Risk Form	Identifikation
Project Analogy	Identifikation
WBS Analysis	Identifikation
Nominal Group Technique	Identifikation
Record Analysis	Identifikation
Crawford Slip	Identifikation
Delphi	Identifikation
Risk Matrix	Analyse
FMEA	Analyse
Decision Flowchart	Planlægning
Action Item List	Planlægning
Problem-Solving-Planning	Planlægning
PERT	Planlægning
Stop Light	Styring
Cost Benefit Analysis	Styring
Mitigation Status Report	Styring
Pert Charts	Styring
Spreadsheet Risk Tracking	Styring

Tabel 3.14: Samlede liste over de identificerede og udvalgte værktøjer.

Der blev i analyserne fundet flest identifikationsværktøjer og færrest analyse værktøjer. En af grundene til dette kan bunde i at de to fundne analyse værktøjer er nogle store værktøjer, der som udgangspunkt ikke kun kan bruges i analysen fasen, men dækker over flere faser. Analyserne havde dog endnu ikke taget højde for, hvordan de individuelle værktøjer ville være relevante for startups. Da der ikke fandtes noget empirisk data indenfor dette område, måtte dette derfor vurderes ud fra et andet grundlag. For at kunne vurdere værktøjerne var der behov for at opsætte specifikke krav. Dette blev gjort ved at kigge på karakteristika fra startups og se om nogle af disse karakteristika kunne omdannes til konkrete krav, som værktøjerne kunne sættes op imod.

Startup karakteristikker

Ifølge Nei Grando, organisator af bogen "Empreendedorismo Inovador: Como Criar startups de tecnologia no Brasil (Coelho, 2015)" (Innovativ Entreprenørskab: Sådan oprettes teknologistartups i Brasilien) kan startups have følgende generelle karakterstikker (Grando, 2016):

- **Virksomheden** - nyligt oprettet.
- **Innovation** - Startups er oftest meget innovative - for at de kan skille sig ud fra konkurrenterne.
- **Vækst** - Startups skal være hurtigt voksende.
- **Produkt** - Virksomhedens aktiviteter er målrettet en enkel vare/service.
- **Team** - Består af et lille hold, som normalt indeholder nyuddannede personer med lidt erfaring, men megen dygtighed og fart. Teamet skal kunne levere hurtige resultater og være i stand til at arbejde under pres.
- **Struktur** - I begyndelsen er de typisk ustrukturerede og stort set uden hierarki og ledere.

- **Ressourcer** – I startups er økonomiske, menneskelige og fysiske ressourcer sædvanligvis ekstremt begrænsede. Generelt er der brug for økonomiske ressourcer fra investorer.
- **Partnerskaber** – For at få tingene til at ske hurtigt og med få ressourcer, skal startups fokusere på produkt/kernevirksomheden. Derfor er det essentielt at startups bruger så mange tredjeparts komponenter som muligt til at bygge produktet, såsom platforme, API'er, Open Source-software osv.
- **Usikkerheder** – Startups beskæftiger sig med mange usikkerheder fra forskellige perspektiver: marked, produktressourcer, konkurrence, mennesker og økonomi.
- **Høj risiko** – På grund af innovation og de forskellige usikkerheder der er involveret, er fejlfrekvensen høj.
- **Tilpasningsevne** – Startups er ofte meget dynamiske og i stand til hurtigt at reagere på markedsændringer, nye teknologier og konkurrencedygtige produkter.

Endelig liste af værktøjer

Ud fra disse 11 karakteristikker kunne der stilles fire overordnet krav:

1. Må ikke kræve eksisterende data fra virksomheden
2. Må ikke kræve for mange personer
3. Må ikke kræve penge investeringer
4. Må ikke tage mere end én dag at sætte sig ind i.

Hvis et værktøj overtrådte et af kravene ville det blive frasorteret i forhold til den endelige liste. I tabel 3.15 ses hvilke værktøjer der blev frasorteret samt, hvilket krav det ikke kunne overholde.

Værktøj	Fase	Bestå	Krav
Brainstorming	Identifikation		
Risk Form	Identifikation		
Project Analogy	Identifikation		1
WBS Analysis	Identifikation		4
Nominal Group Technique	Identifikation		
Record Analysis	Identifikation		1
Crawford Slip	Identifikation		
Delphi	Identifikation		2
Risk Matrix	Analyse		
FMEA	Analyse		
Decision Flowchart	Planlægning		
Action Item List	Planlægning		
Problem-Solving-Planning	Planlægning		4
Stop Light	Styring		
Cost Benefit Analysis	Styring		
Mitigation Status Report	Styring		4
Pert Charts	Styring		
Spreadsheet Risk Tracking	Styring		

Tabel 3.15: Liste over alle værktøjer. Værktøjer med røde felter overholder ikke alle de opstillede krav og er derfor sorteret fra i det videre forløb.

Ud af listen på 18 værktøjer er der seks værktøjer der ikke overholder alle fire startuprelaterede krav og derfor bliver frasorteret. Halvdelen af disse værktøjer blev frasorteret baseret på den mængde tid det vil tage at sætte sig ind i brugen af dem. To af dem kræver at der på forhånd findes data i virksomheden til brug under analyse. Delphi kræver et større hold for at være brugbar, modsat nogle af de andre alternativer der findes til brainstorm. Dette er ikke nødvendigvis værktøjer der ikke kan bruges af startups, men der er en større barriere der skal overkommes før dette gøres. Derfor skal man ikke se på disse værktøjer som værende ubrugelige, men derimod værktøjer som man kan vende tilbage til, hvis man som startup ønsker at forøge sin indsats indenfor risikostyring.

Efter frasortering af de værktøjer der ikke overholder de startuprelaterede krav, ender man ud med en liste bestående af 12 værktøjer, som kan ses i Tabel 3.16. Disse værktøjer er dem som gruppen mener er mest velegnet til brug i startups, der ønsker at påbegynde arbejde med risikostyring indenfor virksomheden.

Værktøj	Fase
Brainstorming	Identifikation
Risk Form	Identifikation
Nominal Group Technique	Identifikation
Crawford Slip	Identifikation
Risk Matrix	Analyse
FMEA	Analyse
Decision Flowchart	Planlægning
Action Item List	Planlægning
Stop Light	Styring
Cost Benefit Analysis	Styring
Pert Charts	Styring
Spreadsheet Risk Tracking	Styring

Tabel 3.16: Den endelige liste over de 12 værktøjer der er mest velegnet til brug indenfor startups

De 12 værktøjer er ikke ligeligt fordelt mellem de fire faser. Der er fundet fire værktøjer til identifikations- og styringsfaserne, hvor der derimod kun er fundet to til analyse- og planlægningsfaserne.

3.5 Delkonklusion

Ved gennemgangen af litteraturen blev der fundet frem til at risiko og usikkerhed som begreber kan defineres på adskillige måder. Dog har det vist sig at der blandt projektstyringsorganisationer er en enighed og ensartethed på definitionerne. I korte træk er risiko en konsekvens af usikkerhed.

Ud fra foranalysen kan det konkluderes at der som udgangspunkt ikke findes nogle nævneværdige værktøjer, der er udviklet til startups specifikt. Både det eksisterende litteraturstudie samt litteraturgennemgangen i dette projekt viste et meget begrænset udvalg af artikler og fagbøger. Desuden blev det nævnt i introduktionen, at nuværende bøger omkring startups heller ikke omtaler risikostyring som et selvstændig emne.

En udvidet analyse viste at der findes en del generelle værktøjer til risikostyring. Disse værktøjer blev evalueret ud fra nogle startup parametre, for at udelukke de værktøjer der umiddelbart ikke vil kunne bruges af en startup. Den endelige liste bestod af 12 konkrete værktøjer, der fordeler sig hen over de fire risikostyringsfaser.

4. Problemformulering

Foranalysen resulterede i en liste bestående af 12 risikostyringsværktøjer. I den kommende analyse vil værktøjerne blive gennemgået og undersøgt. Målet for analysen er finde ud af om de udvalgte værktøjer kan bruges og om en startup finder det relevant at benytte risikostyring. Derudover er det vigtigt at der i analysen vil blive fokuseret på at alle skal kunne forstå værktøjerne, uden at bruge længere tid på at sætte sig ind i dem. Værktøjerne skal bringe værdi i den forstand at brugen af disse giver virksomheden ny viden og/eller større forståelse for deres situation.

4.1 Problemformulering

På baggrund af foranalysen og de fremsatte mål for selve analysen er problemformuleringen for dette projekt som følger:

*Hvad skal der til for at de i foranalysen fundne værktøjer på
successfuld vis kan bruges i startups?*

For at svare på denne problemformulering deles den ud i flere underspørgsmål som vil blive undersøgt. Disse underspørgsmål er som følger:

- Hvordan kan startups finde de bedste værktøjer?
- Hvordan kan man introducere disse værktøjer ind i startups?
- Hvilken værdi kan værktøjerne bidrage til startups?
- Hvor og hvornår giver det mening at gøre brug af risikostyringsværktøjer?

5. Analyse

Efter der i foranalysen er blevet udvalgt de mest lovende værktøjer til brug i forskellige faser af risiko styring, er der nu et behov for at afprøve et udsnit af disse i praksis. Efterfølgende vil den brugte process og resultaterne blive analyseret og evalueret.

Der vil på tværs af denne proces blive taget udgangspunkt i firmaet Antero og en, af firmaet og forfatterne, udvalgt case. Det er også på basis af de, af Antero, opstillede krav, at de endelige værktøjer der gøres brug af udvælges.

Den valgte case tager udgangspunkt i Antero's interne projekt, som baserer sig på det i introduktionen (kapitel 1) beskrevne problem. Kort beskrevet har projektet til mål at udvikle en erstatning til fjernvarmeindustriens regulære omløb, således at det er muligt at fjernkontrollere disse, samt erhverve data fra distributionsnetværkets yderste punkter. Dette giver en forhøjet indsigt i vandets flow og derfor en bedre forståelse for netværket. Selve casen omhandler det næste skridt i dette projekt, som er at validere at markedet findes og at markedet har interesse i produktet, kort sagt om det giver mening at udvikle produktet. Selve markedsvalideringen er på dette tidspunkt ikke påbegyndt og derfor afholdes der en workshop, der har til formål at klarlægge hvilke potentielle risici der er i forbindelse med selve valideringsprocessen og bearbejde disse. Det er processen i forbindelse med at afholde denne workshop, såvel som de resultater der måtte komme ud af workshoppen, der vil blive analyseret efterfølgende.

Da analysen har fokus på et case studie, med Antero, er det vigtigt i denne sammenhæng at nævne at det ene gruppemedlem også er partner i Antero. Der vil altid blive fortalt hvornår gruppemedlemmet optræder som en ansat fra Antero frem for som et medlem i projektet, og der vil blive opretholdt objektivitet når dette ikke er tilfældet.

I de efterfølgende sektioner vil selve metoden, der er anvendt igennem hele analysen, først blive præsenteret. Derefter vil udvælgelsesprocessen af værktøjerne blive gennemgået. Efterfølgende vil workshoppen blive udformet og til sidst vil hele workshoppen blive evalueret. Disse analyser er lavet for at svare på den beskrevne problemformulering, der er fremsat i afsnit 4. Værktøjerne vil blive vurderet ud fra krav fremsat af Antero. Når de endelige værktøjer er blevet fundet, vil der efterfølgende blive opstillet en workshop med fokus på disse værktøjer. Evalueringen vil baseres på de erfaringer og udtalelser der vil komme fra de ansatte hos Antero efterfølgende.

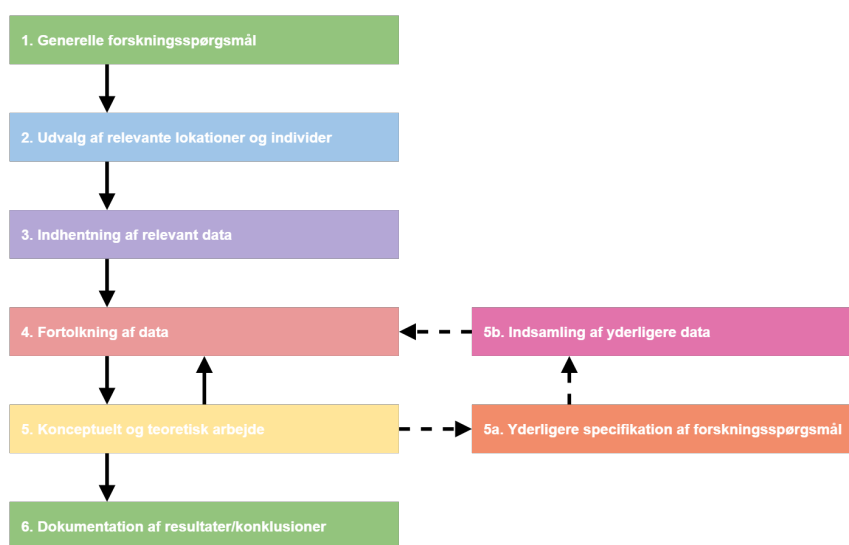
5.1 Metode

Ud fra de rammer og opgaver som der er stillet i forbindelse med dette projekt og det valgte case studie, blev der opbygget en tilgang til hvordan denne skulle opsættes. Da projektet kun baserer sig på et enkelt case studie og dette case studie ovenikøbet var af begrænset størrelse, var der blevet valgt at gå med en kvalitativ tilgang til analyse og evaluering af forløbet. Herunder præsenteres de metoder der er brugt i denne forbindelse.

5.1.1 Kvalitativ Forskning

I den kvalitative forskning er der ifølge Bryman (2012a) fokus på ord frem for statistiske målinger. Fokus ligger på analysen af dybden og detaljerne. Der er en større forståelse for situationen og tendensen til at generalisere er begrænset (Pawar, 2004). Udover dette *"Fokuserer kvalitativ forskning*

på folks oplevelser og den mening de tilknytter begivenheder, processer og strukturer indenfor deres normale sociale kontekst¹.” (Skinner et al., 2000, s. 165). Dette har den indvirkning at der erhverves et mere universelt syn, ved at undersøge de interviewede personers ord og hvordan de opfatter, giver mening til, og handler inden for givne situationer (Skinner et al., 2000). Endeligt er det værd at overveje at kvalitativ forskning kan mangle transparens, fordi det er svært at etablere præcis hvad forskerne ved i forvejen, og hvad de har fundet ud af i forbindelse med deres forskning (Bryman, 2012a).



Figur 5.1: Kvalitative forsknings trin, baseret på data fra Bryman (2012b)

I Figur 5.1 kan man se en visuel repræsentation af den kvalitative forskning. Herunder kan der findes en forklaring på de forskellige trin, hvad de kan indeholde og hvordan dette case studie gjorde brug af disse.

1. Generelle forskningsspørgsmål

Dette første trin er opsætning af de forskningsspørgsmål der ønskes svar på. I dette tilfælde er det de, i problemformuleringen, opsatte spørgsmål.

¹Original tekst: "Qualitative research focuses on people's experiences and the meanings they place on the events, processes and structures of their normal social setting."

2. **Udvalg af relevante lokationer og individer**

Det er vigtigt at udvælge både de relevante lokationer/situationer såvel som de relevante individer. I forhold til dette projekt var der på forhånd arrangeret et samarbejde med Antero og derfor blev der ikke lagt et stort arbejde i udvælgelsen efterfølgende.

3. **Indhentning af relevant data**

Her indhentes data gennem forskellige metoder, som kan bruges i de senere trin. I dette projekt bruges semi-strukturerede interviews som hovedværktøj, sammen med observationer foretaget under workshoppen.

4. **Fortolkning af data**

Analyse af data fra interviews og observationer, samt sammenligning med de opsatte hypoteser fra problemstillingen.

5. **Konceptuelt og teoretisk arbejde**

(a) **Yderligere specifikation af forskningsspørgsmålene**

Her bliver hypoteser konkretiseret eller ændret hvis nødvendigt. I dette projekt vil der ud fra resultaterne blive foreslået potentielle ændringer, der kan bruges i det videre arbejde.

(b) **Indsamling af yderligere data**

Hvis nødvendigt kan yderligere data indsamles enten gennem nye metoder eller brug af samme metoder som tidligere. I dette projekt vil dette trin ikke blive udført, da der kun foretages ét gennemløb af trinene.

6. **Dokumentation af resultater/konklusioner**

Det sidste trin er dokumentationen af resultaterne, hvilket en del af denne rapport kan betragtes som værende.

5.1.2 Brug af Semi-Struktureret Interviews

Semi-struktureret interviews er en dataindsamlingssteknik, der indeholder karakteristikkene fra både ustrukturerede interviews (hvor spørgsmålene) og strukturerede interviews (lukkede spørgsmål, betydende at de kræver specifikke svar, i stil med et spørgeskema) (Preece et al., 2015).

Semi-struktureret interviews indkorporerer både åbne og lukkede spørgsmål og arbejder ud fra en prædefineret interviewguide, som interviewerens bruger til at styre retningen. Samtidig er det tilladt at afvige fra guiden, både i forbindelse med den interviewedes svar og interviewerens mulighed for at stille opfølgende spørgsmål. Dette har til formål at opmuntre en deltager til at give flere detaljer og/eller vinkler på et givent spørgsmål eller emne (Bryman, 2012a).

Udover det ovenstående er det vigtigt at der i et semi-struktureret interview ikke bliver stillet spørgsmål som henleder til et specifikt svar fra deltageren. Derimod er det en god ide at bruge neutrale undersøgende spørgsmål for at indsamle yderligere information (Preece et al., 2015). Ifølge Preece et al. (2015) kunne et sådant spørgsmål for eksempel være *"Er der andet du har lyst til at fortælle mig?"*

Som sagt er det vigtigt at have en interviewguide når man foretager et semi-struktureret interview, og denne guide har oftest en struktur i stil med følgende (Blandford, 2013);

1. Introduktion.
2. Åbningsspørgsmål.
3. Dybdegående hovedspørgsmål.
4. Afslutning.

Denne struktur er også den der er taget udgangspunkt i, under udarbejdelsen af de i projektet brugte interviewguides. En mere detaljeret beskrivelse af hvordan disse blev udarbejdet kan findes i sektion 5.3.1

5.2 Udvalgelse

Det første skridt i processen var at udvælge de værktøjer der skulle bruges under workshoppen, her var der et fokus på at de udvalgte værktøjer så vidt muligt skulle overholde de, af Antero, opstillede krav, såvel som spænde hen over så mange risikostyringsfaser som muligt. Dette var vigtigt, da der således også kunne evalueres på deltagernes holdninger til de forskellige faser.

5.2.1 Opsætning af Krav

Virksomheden fik til opgave at opstille et antal krav de ønskede overholdt under udvælgelsen af værktøjer. Disse krav var primært tiltænkt afgrænsninger i forhold til virksomhedens størrelse og kundskaber, samt eventuelle tanker de måtte have gjort sig². Følgende krav blev opstillet fra Anteros side:

- Værktøjer skal være tidsbegrænset da teamet er småt, og ressourcer er begrænset. Det er vigtigt at værktøjer giver størst mulig værdi med mindst mulig indsats.
- Værktøjer skal være let håndgribelige, så alle kan være med uden at have forhåndsviden inden for feltet.
- Værktøjer skal virke for projekter med stor usikkerhed.
- Værktøjer skal helst kunne implementeres ind som en naturlig del af projektplanlægning. Det vil være fordelagtigt hvis værktøjer tilføjer mere end risikostyring.

De ovenstående krav blev herefter omsat til mere konkrete krav, som værktøjerne kan stilles op imod. Ud fra dette var det muligt at udvælge de bedst egnede værktøjer.

²Kravene blev stillet af de to partnere i Antero, hvorfor det ene gruppemedlem agerede på vegne af Antero i denne opgave.

De konkrete krav er som følger:

- **Små teams**

Værktøj skal fungere effektivt med minimum to personer.

- **Letanvendeligt**

Værktøj må ikke kræve dyb forhåndsindsigt.

- **Ingen facilitator**

Værktøj må ikke kræve en facilitator der ikke kan være en del af teamet, eller som skal have specifik forhåndsviden.

- **Kort varighed**

Værktøjets varighed må maksimalt være to timer.

- **Multifunktionelt**

Værktøjet skal kunne bruges i mere end et område.

Ud fra de ovenstående krav satte gruppen sig ned og udvalgte de endelige værktøjer ud fra de i foranalysen fundne værktøjer. Herunder præsenteres en oversigt over udvælgelsen, samt begrundelsen for de valg der blev foretaget.

5.2.2 Udvælgelse af Værktøjer

Ved udvælgelsen var det muligt at skære en del af værktøjerne fra med det samme, dette kunne gøres fordi selve casen på nuværende tidspunkt ikke er påbegyndt og der kan derfor kun arbejdes med de første tre faser af risikostyring, identifikation, analyse og planlægning. Af denne grund kan alle værktøjer der kun bruges til styring sorteres fra og dette bringer listen af mulige kandidater ned på otte værktøjer. Herunder præsenteres en vurdering af hvert af de tilbageværende værktøjer.

Brainstorm (Identifikation)

Brainstorm er et værktøj stort set alle kender og har benyttet før. Det gode ved dette værktøj er, at det er nemt at gå til og kan bruges i mange forskellige scenarier, da det ikke har fokus på risiko men derimod på identificering generelt (De Furia, 2008, s. 136). Dette gør brainstorm til et stærkt værktøj at have med i værktøjskassen og kigger man på oversigten over krav, kan man se at brainstorm overholder samtlige af disse.

Små Teams	○
Letanvendeligt	○
Ingen facilitator	○
Kort varighed	○
Multifunktionel	○

Crawford Slip (Identifikation)

Crawford Slip er et alternativ til den klassiske brainstorm. Modsat en normal brainstorm kan alle involveres på lige fod og selve forløbet kan styres mere effektivt. Crawford slip er til en vis grad mindre letanvendelig end den almindelige brainstorm af samme årsag, da forløbet skal planlægges en smule mere. I Crawford Slip sætter man forskellige spørgsmål/emner op som der skal idegenereres omkring og afsætter en tidsperiode til hvert spørgsmål/emne (Verma, 2019). Crawford slip kræver en person der står for at gennemføre det, men ikke en facilitator som så (Crawford and Demidovich, 1983). Ud over disse afvigelser er Crawford slip meget lig almindelig brainstorm når man kigger på de opsatte krav.

Små Teams	○
Letanvendeligt	—
Ingen facilitator	○
Kort varighed	○
Multifunktionel	○

Nominal Group Technique (Identifikation)

Nominal Group Technique er et værktøj der kan bruges både til identifikation og til en vis grad også til analyse, i det at den fremmer diskussion. Ved brug af Nominal Group Technique er der en facilitator som står for at stille et overordnet spørgsmål, som deltagerne individuelt svarer på, hvorefter en process med gennemgang af disse svar går i gang (Chapple and Murphy, 1996). Denne gennemgang foregår via dis-

kussion af de fremkomne ideer og kan slutte med en organisering og potentiel prioritering af de fundne ideer. Værktøjet kræver en facilitator og er bedst egnet til grupper af en vis størrelse. Grundet brugen af facilitator er det også nødvendigt at sætte sig ind i forløbet og dette gør værktøjet mindre letanvendeligt (Chapple and Murphy, 1996).

Små Teams	—
Letanvendeligt	—
Ingen facilitator	✗
Kort varighed	—
Multifunktionel	○

Risk Matrix (Analyse)

Risk Matrix er et godt og meget konkret værktøj til at vurdere både risiko-sandsynlighed såvel som risiko-indvirkning, der er dog et par ulemper. For at benytte Risk Matrix er man nød til først at definere de forskellige niveauer af både sandsynlighed og indvirkning og dette kan kræve arbejde og analyse (DoD, 2017), af denne grund scorer værktøjet ikke højt på letanvendelighed. Risk Matrix også meget

fokuseret på risiko analyse og har derfor ikke den store multifunktionelle anvendelse. Ud over dette er det dog et værktøj der nemt kan bruges i små teams og som opfordrer til diskussion mellem parterne i teamet.

Små Teams	○
Letanvendeligt	—
Ingen facilitator	○
Kort varighed	○
Multifunktionel	✗

Risk Form (Analyse)

Risk Form har til formål at analysere og dokumentere nye risici som de opstår (Dorofee et al., 1996), af denne grund er værktøjet som udgangspunkt uinteressant til brug i en workshop, hvor der er fokus på at finde mange potentielle usikkerheder. At udfylde en Risk Form for hver risiko fundet på workshoppen ville være meget tidskrævende. Værktøjet kræver også en hvis opsætning for at kunne bruges og kan kun fungere i denne ene rolle.

Små Teams	○
Letanvendeligt	—
Ingen facilitator	○
Kort varighed	✗
Multifunktionel	✗

Planning Decision Flowchart (Planlægning)

Dette værktøj bruges sammen med et supporterende værktøj, der hjælper med at skabe overblik over en given risiko, dette kunne for eksempel være Risk Form (s. 58). Diagrammet er en simpel fremgangsmåde til at definere hvem der har ansvaret for en given risiko (Dorofee et al., 1996). Såfremt man benytter sig af en af de refererede værktøjer, eller lignende, er dette værktøj lettilgængeligt, men ellers ikke, da

der potentielt vil mangle et beslutningsgrundlag. Værktøjet er hurtigt at bruge, men meget specifikt og der kan argumenteres for at det er overflødigt i meget små teams, da det oftest er nemmere at snakke om hvem der skal have ansvaret for hvad, uden behov for at benytte et værktøj.

Små Teams	—
Letanvendeligt	○
Ingen facilitator	○
Kort varighed	○
Multifunktionel	✗

Action Item List (Planlægning)

Action Item List er et godt planlægningsværktøj som hjælper et team med at få deres planer ned på skrift og organiseret (Dorofee et al., 1996). Værktøjet tager udgangspunkt i at man allerede har forståelse for sine risici, samt hvordan man vil arbejde med denne. Action Item Lists er multifunktionelle da de kan bruges på tværs af en lang række områder og ikke er specifikke til risikostyring, ud over dette er de af kort varighed og hjælper til et bedre overblik over både opgaver og status.

Små Teams	—
Letanvendeligt	○
Ingen facilitator	○
Kort varighed	○
Multifunktionel	○

FMEA (Analyse + Planlægning)

FMEA er et værktøj der grænser sig til at være et framework fremfor et værktøj. Det er ikke desto mindre et godt redskab til at skabe overblik over, og forståelse for, risikostyringsprocessen, specielt i forhold til de første tre faser (Tayntor, 2010, s. 249–252). Der kræves ikke nogen facilitator, men det er dog en klar fordel at have en forståelse for risikostyringsprocessen og for hvordan FMEA modellen ser ud, samt de forskellige termer den gør brug af. Det er også oftest nødvendigt at tilpasse FMEA til et givent projekt (Tayntor, 2010, s. 249–252). FMEA spænder som sagt bredt, så selvom den er specifik i brug er den multifunktionel i den forstand at den dækker adskillige faser. Det er en klar fordel at have underværktøjer til specifikke områder af FMEA og dette er også en grund til at FMEA ikke er letanvendelig.

Små Teams	—
Letanvendeligt	—
Ingen facilitator	○
Kort varighed	✗
Multifunktionel	○

5.2.3 Udvalgte Værktøjer

Her gennemgås de endeligt udvalgte værktøjer med en beskrivelse af hvordan de virker, hvor de passer ind og hvorfor de blev valgt. For at spænde vidt og arbejde med så mange risikostyringsfaser som muligt er der blevet valgt et værktøj indenfor hver risikostyringsfase. Hvis der er et behov for det er det også muligt at vælge adskillige værktøjer indenfor en enkelt fase, og det vil man også se at der til dels er blevet gjort indenfor analysefasen.

Crawford Slip

Hvordan virker værktøjet?

Værktøjet bruges ved at man først nedfælder de spørgsmål eller emner man ønsker at idegenerere omkring. Et af disse spørgsmål kunne for eksempel være "Hvilke strategiske risici er der i forbindelse med projekt X". Herefter afsætter man en fast tidsperiode til hvert emne, for eksempel fem minutter per spørgsmål, og går så igennem hvert spørgsmål en af gangen. Når man går igennem et spørgsmål, skriver hver deltager deres genererede ideer ned på hver sin lap papir, således at hver deltager har en lap papir for hver af deres ideer. Når tiden løber ud samles al papir sammen (Verma, 2019). Efter alle runder er færdige sorteres og analysere ideerne, dette kan gøres på forskellige måder afhængig af omstændighederne og kan endda gøres gennem brugen af et andet værktøj hvis dette ønskes.

Hvor passer værktøjet ind?

Crawford Slip er et godt værktøj til brug ved identificering og har også forslag til hvordan man kan sortere og analysere de ideer der kommer ud af at bruge værktøjet (Verma, 2019). Af denne grund kan man argumentere for at værktøjet ud over at bruges til identifikationsfasen også i nogen tilfælde vil kunne bruges i analysefasen.

Hvorfor blev værktøjet valgt?

Det blev vurderet at Crawford Slip var det mest givtige af de forskellige alternativer, fordi at der var en garanti for at ingen af de ytrede ideer ville gå tabt og at alle var med på lige fod. Specielt den sidste pointe var vigtig, da Antero lige havde ansat en ny studiemedarbejder, som også skulle deltage i workshoppen. Med Crawford Slip var man sikker på at hans ideer også ville komme frem på samme niveau med selskabets partnere, hvilket ville mindske risikoen for at studiemedarbejderen følte sig nervøs for at sige noget.

Risk Matrix*Hvordan virker værktøjet?*

Risk Matrix er et værktøj, der hjælper med at definere, hvor stor en sandsynlighed og indvirkning en given risiko har. Dette gøres ved at vurdere hver risiko og tilegne en score mellem et og fem for både sandsynlighed og indflydelse. Herefter kan disse to scores krydsrefereres i Risk Matrix'en og en risikoværdi kan findes, for eksempel som pointsystem eller fra lav til høj (DoD, 2017). I Figur 5.2 ses et eksempel på vurdering af indflydelse af en given risiko.

Regimes		Financial & Asset loss	Reputational damage	Project
IMPACT	Catastrophic (5)	Severe financial loss or asset replacement cost impact	International loss of reputation	Extended project schedule slip of +75 % of plan
	Major (4)	Major financial loss or asset cost impact	National loss of reputation	Major project schedule slip of 40-75 % of plan
	Moderate (3)	Moderate financial loss or asset impact	Regional loss of reputation	Project schedule slip of 20-40% of plan
	Minor (2)	Tolerable financial loss or asset cost impact	Loss of regional reputation by word of mouth	Minor project schedule slip of 10-20% of plan
	Insignificant (1)	Relatively low financial loss or asset cost impact	Unsubstantiated rumours with	Schedule slip of up to 10% of plan

Figur 5.2: Eksempel på definitioner af indflydelsesniveauer en risiko kan have. Disse definitioner blev brugt i workshoppen

Figur 5.3 er et eksempel på definitioner af de forskellige sandsynligheder, og i dette tilfælde er den uafhængig af hvorvidt en risiko er positiv eller negativ.

LIKELIHOOD				
Rare (1)	Unlikely (2)	Possible (3)	Likely (4)	Almost certain (5)
Could happen, but probably never will	Not likely to occur in normal circumstances	May occur at some point	Expected to occur at some point	Expected to occur regularly under normal circumstances

Figur 5.3: Eksempel på definitioner af sandsynlighedsniveauer en risiko kan have. Disse definitioner blev brugt i workshoppen

Når man har vurderet risiciene ud fra disse definitioner, kan man aflæse risikoværdien i Risk Matrix, som der kan ses et eksempel af i Figur 5.4.

		IMPACT				
		Insignificant (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Catastrophic (5)
LIKELIHOOD	Almost certain (5)	Medium	High	Very High	Very High	Very High
	Likely (4)	Low	Medium	High	Very High	Very High
	Possible (3)	Low	Medium	Medium	High	High
	Unlikely (2)	Low	Low	Medium	Medium	High
	Rare (1)	Low	Low	Low	Medium	Medium

Figur 5.4: Eksempel på en Risk Matrix. Denne fordeling blev brugt i workshoppen

Efter endt brug af Risk Matrix Skulle man gerne ende med at alle kategorier er blevet vurderet og tilegnet en værdi man kan prioritere disse efter.

Hvor passer værktøjet ind?

Risk Matrix er et analyseværktøj der guider brugerne gennem processen med at vurdere de opstillede risici. I dette tilfælde er den valgt som det næste skridt efter Crawford Slip, hvor den bruges til analysefasen.

Hvorfor blev værktøjet valgt?

Risk Matrix er et relativt kortvarigt værktøj i modsætning til Risk Form (se sektion 5.2.2) som er det alternative værktøj på listen indenfor analysefasen. Risk Matrix kan kræve en del opsætning, men herefter er det et effektivt værktøj der er godt til at skabe en debat i et team, om hvilke risici der er de vigtigste og hvordan disse skal prioriteres. Det er også muligt at finde mange eksempler på Risk Matrix, hvilket gør at der er en større chance for at finde en der stort set passer til et givent teams omstændigheder og som kan bruges med simple små tilpasninger, dette skærer kraftigt ned i den nødvendige opsætning og gør værktøjet mere letanvendeligt.

Brug af supporterende værktøj

Når der gøres brug af Risk Matrix og den dertilhørende vurdering af sandsynlighed og indflydelse, er det nødvendigt at gennemgå hver enkelt risiko, for at diskutere hvor på skalaen de ligger. En måde at gøre dette på kunne være at nævne titlen på risikoen og lade folk diskutere til der var enighed. Her er der dog en mulighed for, at det er de deltagere der råber højest og hurtigst der får ret. I Identifikationsfasen søges det at løse det samme problem ved hjælp af Crawford Slip, men også i analysedelen er det vigtigt at undgå at nogle deltagere ikke får muligheden for at deltage. Denne problemstilling blev bragt op i gruppen og her foreslog det ene gruppemedlem at bruge værktøjet Planning Poker, som er et værktøj der også bruges til tidsestimeringsopgaver i forbindelse med softwareudvikling (Grenning, 2002). Planning Poker har til formål at åbne op for diskussion ved at tvinge alle deltagere til at tage del i estimeringsfasen. Dette gøres ved at der stilles et spørgsmål, i risikostyringssammenhæng kunne dette for eksempel være "Hvor stor en sandsynlighed er der for at risiko X manifestere sig", og hver deltager skal så svare på dette. Måden hvorpå deltagerne svarer på er, at de hver har fået et sæt kort med mulige værdier på og ud fra dette sæt udvælger de det svar de tror er mest realistisk. Når alle har valgt et kort tælles der til tre og alle viser på samme tid deres kort til de andre deltagere. Dette har den effekt at det ikke er muligt at gemme sig bag andre, eller sørge for at svare det samme som andre i håb om at virke enig, og derved kommer alle deltageres oprigtige holdning til syne. Ud fra de valgte værdier, kan en diskussion så påbegyndes indtil der opstår enighed (Grenning, 2002).

FMEA/Action Item List

Hvordan virker værktøjet?

FMEA er som nævnt tidligere (se sektion 5.2.2), tættere på at være et framework end et værktøj, i det at det har som funktion at samle alle risici og guide et team igennem de ting der skal afklares for at dække alle faser indenfor risikostyring, og i særdeleshed de første tre faser; identifikation, analyse og planlægning (Tayntor, 2010, s. 249-252). Action Item List minder

meget om FMEA men i en simplere version. Dette gør Action Item List god som et startværktøj der er nemt at gå til og kan holde styr på simple opgaver (Dorofee et al., 1996).

I forbindelse med litteraturgennemgangen blev der fundet et værktøj fra Taran et al. (2013) som minder om Action Item List samtidig med at den inddrager dele fra FMEA, specielt i forbindelse med præsentationen af risici og disses sandsynlig og indflydelse, samt risikoniveauet. Fremadrettet i rapporten vil dette værktøj blive kaldt for FMEA, da det ses som værende en simpel version af dette værktøj.

I Figur 5.5 kan ses hvordan en skabelon kan bygges op baseret på ovennævnte værktøj. Ud fra denne skabelon udfyldes de respektive felter. Dette kan eventuelt gøres gennem brugen af andre værktøjer, som for eksempel at bruge Crawford Slip og Risk Matrix til at udpensle henholdsvis identificerede risici samt deres sandsynlighed, indflydelse og risikoværdi. I Tabel 5.1 kan man se hvad de forskellige felter betyder og skal indeholde.

Qualitative risk analysis				Action plan		Post-hoc evaluation		
Medium and high risks identified	Likelihood (1-5)	Impact (1-5)	Inherent risk	Risk treatment Avoiding/Reducing/ Accepting/Transferring	Person in charge, and milestones	Residual risk	Fit to the company's risk appetite?	Further action planned
				MARKET RISK				
				CONSUMER RISK				
				ACCEPTANCE RISK				
				ECONOMY RISK				
				TASK RISK				
				OTHERS				

Figur 5.5: FMEA skabelon

Felt	Beskrivelse
Identificeret Risici	Navn og ID på en given risiko. Risici kan splittes op i grupper.
Sandsynlighed	Sandsynligheden for at en risiko manifestere sig.
Indflydelse	Den indflydelse en risiko vil have i det tilfælde at den manifestere sig.
Risikoniveau	Det risikoniveau en risiko har. Kan bruges til prioritering og kan for eksempel findes gennem Risk Matrix.
Risikobehandling	Hvordan skal en risiko behandles. Risiko behandling kan deles ind i fire hovedgrupper: Eliminering, Accept, Reduktion og Overførsel eller Deling
Ansvarlig og Milepæle	Den ansvarlige person som står for risikobehandlingen og milepæle for hvornår behandling skal foregå. Det er vigtigt at det er specifikke personer og konkrete milepæle.
Efterfølgende Risikoniveau	Risikoniveau efter risikobehandlingen er udført
Match med risiko appetit	Passer det efterfølgende risikoniveau med den mængde risiko virksomheden er villig til at acceptere
Yderligere planlagt indsats	Hvorvidt der er yderligere indsats planlagt og i så tilfælde hvad denne indsats er.

Tabel 5.1: Beskrivelse af felterne i FMEA, baseret på (Tayntor, 2010, s. 249-252)

Hvor passer værktøjet ind?

Givet FMEA's form er dette et værktøj der spænder bredt med ikke stikker dybt, derfor kan FMEA bruges til at skabe et overblik og sørge for at de nødvendige ting bliver gennemgået. På baggrund af dette kan man sige at FMEA passer ind i Identifikations-, Analyse- og Planlægningsfasen, og til dels også i styringsfasen.

Hvorfor blev værktøjet valgt?

FMEA blev valgt på grund af at værktøjet spænder bredt og netop giver mulighed for at strukturere risikostyringsprocessen og skabe et overblik. Værktøjet blev primært valgt til brug i planlægningsfasen, ud fra argumentationen at med så småt et team som Antero har, ville det være for tidskrævende at bruge flere værktøjer og at de ledetråde som FMEA giver var nok til at skabe en god debat om mulige behandlingsmetoder og planlægning af disse.

5.3 Workshop

I dette afsnit vil udarbejdelsen, afholdelsen samt resultaterne af workshoppen blive præsenteret og gennemgået. Grundet den begrænsede tid projektet strækker sig over, var der behov for at finde en måde hvorpå de valgte værktøjer kunne introduceres og anvendes i Antero på relativ kort tid. Til dette kunne en workshop bruges, da workshop er ”.. et mødearrangement, der lægger vægt på udveksling af erfaringen og praktisk demonstration af arbejdsmåder.” – DSD (2019).

5.3.1 Udarbejdelse af Workshop

Fra gruppens side var der ikke nogen der havde tidligere erfaring med at afholde workshop, så der var behov for at sætte sig ind i dette før selve workshoppen kunne afholdes.

Ifølge mindtools.com, som er en hjemmeside der udbyder adgang til forskellige ressourcer og materiale til forbedring af ledelsesmæssige færdigheder, skal en workshop planlægges ordentlig ellers vil den være spild af tid og penge. (Min, 2019)

Mindtools kommer selv med oversigt over 5 skridt man kan følge for at opnå en succesfuld workshop. Der er taget udgangspunkt i disse 5 skridt, men der er også draget inspiration fra hjemmesiden howspace.com, som er en digital faciliteringsplatform for læringsorganisationer. De skridt der er blevet fulgt til at udvikle workshoppen bestod af følgende skridt:

1. Definer formålet.
2. Fastslå antal af deltagere og deres profil.
3. Udform agenda.
4. Udvikle en opfølgingsplan.

1. Formål

For projektet havde workshoppen til formål at skabe et empirisk datagrundlag, som kunne bruges til at teste problemformuleringen op imod. Workshoppen skulle give en klar ide om hvordan man i fremtiden kunne afholde flere af disse workshops, med henblik på at forstærke det empiriske datagrundlag. Derudover ville den også give potentielle virksomheder en god ide om, hvordan de kan opsætte en initierende workshop i forbindelse med introduktionen af risikostyring ind i virksomheden.

Fra Anteros side var formålet et helt andet, her var formålet at afprøve en struktureret tilgang til risikostyring og ud fra dette skabe sig både nogle erfaringer og ideer om hvorvidt og hvordan risikostyringsværktøjer potentielt kunne bruges i fremtiden.

2. Deltagere

Workshoppen var udviklet til virksomheden Antero, som på nuværende tidspunkt kun består af 3 ansatte. To grundlæggere og en enkelt deltidsansat der arbejder med marketing.

Der blev i planlægningen udviklet nogle spørgsmål, som ville blive stillet før selve workshoppen. Spørgsmålene skulle have fokus på at identificere deltagernes forhåndsviden af risiko og usikkerheder. Dette blev gjort så gruppen ville være i stand til at vurdere workshopkens indflydelse og værdi for deltagerne. Der blev i alt lavet ni spørgsmål. De første to var generiske og omhandlede deltagernes stilling og arbejdsopgaver. De næste tre spørgsmål var hv-spørgsmål målrettet definitionerne af risiko og usikkerhed. De efterfølgende tre omhandlede behovet af risikostyring. Det sidste spørgsmål var fokuseret på deltagernes forventning til workshoppen. De endelige spørgsmål var følgende:

- *Hvilken stilling har du i virksomheden?*
- *Hvilke arbejdsopgaver arbejder du med?*
- *Hvad gør i på nuværende tidspunkt for at begrænse risiko?*
- *Hvordan vil du definere risiko*
- *Hvordan vil du definere usikkerhed*
- *Har du brugt risikostyringsværktøjer før?*
 - *Ja: Udvid. Hvilke, i hvilken sammenhæng, hvordan*
- *Er det en nødvendighed af risikostyring i startups?*
- *Føler du at man skal bruge risikostyring en enkelt gang for et projekt eller skal det bruges kontinuerligt?*
- *Hvilke forventninger har du til denne workshop*

I forbindelse med opbygningen af interviewguiden blev der taget udgangspunkt i de fire etaper af et interview, hvor der startes med en

introduktion og nogle lette spørgsmål, der bliver fulgt op af de store spørgsmål, for til sidst at afrunde interviewet stille og roligt (Blandford, 2013). Interviewet er en del af det tredje trin i den kvalitative tilgang, hvor der indhentes relevant data, som beskrevet i sektion 5.1.1.

3. Agenda

Med formålet og antal deltagere på plads, skulle der udvikles en dagsorden over hvordan workshoppens skulle foregå. Til udviklingen af denne dagsorden var der tre dele der var vigtige at fokusere på. Hovedpunkter, visuelle hjælpemidler og aktiviteter (Min, 2019):

Hovedpunkter Under denne del skulle der laves en liste over de emner der skulle diskuteres. Når emnerne var fundet, skulle de herefter nedbrydes i detaljer i forhold til hvilke punkter der skulle lægges vægt på. Hovedpunkterne for denne workshop var at teste værktøjerne i forhold til de fire risikofaser:

- Identifikation:

Til identifikationsfasen var Crawford Slip blevet valgt som hovedværktøj. Værktøjet kan som udgangspunkt bruges i flere af faserne, det anses dog som værende mest brugbart indenfor identifikationsfasen og derfor er der valgt at lægge vægt på denne del af værktøjet. Formålet her var at få deltagerne til at identificere så mange risici som muligt, der havde relevans for det nuværende projekt i Antero. Der skulle derfor lægges meget vægt i de forskelle emner under selve Crawford Slip. Disse emner var allesammen forskellige typer af risici og var som følger:

- Markedsspecifikke risici og usikkerheder
Risici og usikkerheder der er relevante i forbindelse med selve markedet og hvordan man tilgår dette.
- Forbrugerspecifikke risici og usikkerheder

Risici og usikkerheder der er relevante i forhold til den faktiske forbruger, til forskel fra for eksempel kunden.

- Acceptspecifikke risici og usikkerheder

Risici og usikkerheder der er relevante i forbindelse med accept af et givent produkt eller process. Dette kan være accept fra virksomheder, kunder, forbrugere osv.

- Økonomispecifikke risici og usikkerheder

Risici og usikkerheder der er relevante i forhold til virksomhedens økonomi.

- Opgavespecifikke risici og usikkerheder

Risici og usikkerheder der specifikt omhandler udførelsen af opgaven. For eksempel konkrete begivenheder der kan opstå under markedsvalidering, såsom nedbrud af transportmiddel resulterende i aflyste møder.

- Oversete risici og usikkerheder

Risici og usikkerheder der ikke passer ind i ovenstående kategorier eller som man har glemt at tilføje undervejs.

- Analyse:

Til analyse delen var det vigtigt at have et værktøj der kunne udpege de mest kritiske risici. Til denne del blev Risk matix samt planning poker brugt. Der skulle være fokus på at få alle deltagerne til at bidrage, så resultaterne kunne blive så nuanceret som muligt.

- Planlægning:

Det sidste hovedpunkt var planlægningsdelen, hvor hovedfokus var at få præsenteret FMEA. Da FMEA er et omfattende værktøj skulle der være fokus på at få gennemgået det sammen med deltagerne, i stedet for at de selv skulle udfylde dette senere. FMEA Framework

- Styring:

Da styring er noget man først kan foretage, når når projektet er igangværende og man har historisk data, var der ikke mulighed for

at teste denne fase og derfor vil den heller ikke være et hovedpunkt i workshoppen.

Generelt kunne de fleste værktøjer der var udvalgt bruges i flere forskellige faser, så selvom et værktøj er kædet sammen med en specifik fase, betyder det ikke at det ikke også kan bidrage til andre faser.

Visuelle hjælpemidler Visuelle hjælpemidler kan i mange tilfælde være nyttige når man skal forklare deltagerne hvordan et værktøj fungerer. Mange har oftest lettere ved at forstå og huske noget man har set end noget man har hørt (Min, 2019).

Da der var mange værktøjer som deltagerne skulle igennem, blev der besluttet at udvikle et kompendie, som skulle være med til at understøtte workshoppen. Kompendiet består af to dele:

Del 1:

- Forside og agenda.
- Crawford slip emnerne (6 emner).
- Eksempler på sandsynlighed og indflydelse.
- Risk Matrix model.
- FMEA skema skabelon.
- FMEA felt beskrivelser.

Del 2:

- Projektbeskrivelse af markedsanalysen.
- Antero produktbeskrivelse.
- Liste med forskellige risikofaktorer.

Del 1 skulle fungere som en udvidet agenda, der direkte havde værdi til selve workshoppen. Del 2 fungerede mere som et supplerende materiale, der kunne øge deltagernes forhåndsviden af selve casen (dette

kompendie var mest målrettet Anteroes marketingsassistent, siden han kun var startet for nyligt). Da ikke alle deltager var dansktalende, blev workshoppen afholdt på engelsk og noget af materialet vedlagt i bilagene kan derfor være på engelsk. Den første del af kompendiet kan ses i bilag D. Anden del af kompendiet er holdt uden for rapporten da denne indeholder fortrolige oplysninger.

Derudover fik alle deltagere udleveret blyant, post-it notes og et sæt Planning Poker kort der var tilpasset specifikt til Risk Matrix skalaen.

Diskussioner og aktiviteter Med klarlæggelsen af de vigtigste emner og komponenter af workshoppen, skulle der i sidste del udarbejdes en konkret tidsplan for workshoppen. Det var vigtigt at der blev afsat nok tid til at man kunne nå igennem alle delene, der var derfor afsat 30 minutter til hvert værktøj. Derudover var det vigtigt at få introduceret alle værktøjerne ordentligt. Efterfølgende evaluering, frokost og pauser skulle også tages højde for. Især den efterfølgende evaluering som var endnu et semistruktureret interview, skulle der afsættes god tid til, så alle resultater kunne komme med og blive bearbejdet omhyggeligt. Den planlagte tidsplan kan ses i tabel 5.2 på side 74.

4. Opfølgningsplan

Den sidste del af workshoppen der skulle planlægges var opfølgningsplanen. Dette blev udarbejdet som værende individuelle semi-struktureret interviews, der skulle afholdes efter workshoppen, så alle holdninger og erindringer fra workshoppen stadig var friske og intakte. Da en stor del af analysen beror sig på disse besvarelse, var der flere punkter end bare workshoppen i sig selv, som deltagerne skulle evaluere. Interviewet blev inddelt i tre dele:

Tid	Opgave
10:00-10:15	Præsentation af forløb og projektet
10:15-11:45	Pre-interviews
11:45-12:15	Frokost
12:15-12:30	Intro til workshop
12:30-13:00	Crawford Slip Brainstorm
13:00-13:15	Sortering af fundne risici
13:15-13:30	Pause
13:30-14:00	Risk Matrix og Planning Poker
14:00-14:30	FMEA Framework
14:30-14:45	Pause
14:45-16:15	Post-interview

Tabel 5.2: Planlagt tidsplan for workshop

- Respons omkring selve workshoppen.
- Vurdering af værktøjerne.
- Samme eller ændrede holdninger til risikostyring.

Ud fra disse tre dele blev følgende spørgsmål formuleret til en interview guide.

Workshop

- *Fik i noget ud af workshoppen?*
- *Hvilken værdi var der i workshoppen?*
- *Blev dine forventninger mødt?*
- *Ja: mere end forventet?*

- *Nej: Hvorfor ikke?*
- *Gav workshoppen indblik i risici der ellers ville være blevet overset?*
- *Gav workshoppen en bedre forståelse for allerede kendte risici?*
- *Hvis du skulle gøre det igen er der så noget du ikke ville bruge?*
- *Nødvendighed af risikostyring i startups?*

Værktøjer:

- *Forståelse af de enkelte værktøjer?*
- *Brugbarhed af de enkelte værktøjer?*
- *Er der værktøjer du ville bruge igen?*
 - *Ja: Hvilke, hvorfor?*
 - *Nej: Hvorfor?*
- *Er der værktøjer du ikke ville bruge igen?*
 - *Ja: Hvilke, hvorfor?*

Risikostyring:

- *Føler du at man skal bruge risikostyring en enkelt gang eller skal det bruges kontinuerligt?*
- *Ville du bruge risikostyring i fremtiden?*

Med den færdige udarbejdelse af workshoppen og dens dagsorden, vil næste sektion omhandle den selve workshop forløbet

5.3.2 Forløb af Workshop

I denne sektion vil det faktiske forløb af workshoppen blive gennemgået. Der vil være fokus på hvordan workshoppen forløb i forhold til den planlagte tidsplan. Der vil også blive gennemgået de resultater deltagerne nåede frem til ved hvert hovedpunkt i workshoppen.

Deltagere

Der var i forbindelse med workshoppen fire deltagende personer, heraf tre fra Antero og en enkelt forfatter³ som stod for at introducere deltagerne for, og guide dem igennem, workshoppen. Fra Anteros side deltog de to partnere i firmaet, såvel som en deltidsmedarbejder hvis hovedansvar ligger indenfor marketing og branding.

Faktisk Tidsplan

Selvom den planlagte tidsplan, som kan ses på Tabel 5.2, blev forsøgt fulgt så vidt som muligt, lod det sig desværre ikke gøre og der opstod derfor afvigelser, som også spillede ind i det videre forløb undervejs i workshoppen.

Præsentation af forløbet og interviews inden workshoppen startede sent, men tog en smule kortere tid end forventet, til gengæld blev frokostpausen længere og derfor var workshoppen en smule bagud allerede fra starten. Første skridt af workshoppen var idegenerering ved brug af Crawford Slip. Da dette værktøj er opdelt i tidsbegrænset perioder tog det præcis den forventede tid. Det som ikke var forventet var den mængde af potentielle risici der blev fundet og dette gjorde at den efterfølgende sortering tog langt længere tid end forventet.

Samme faktum gjorde at Planning Poker forløbet tog lang tid, og specielt i slutningen af dette forløb var det tydeligt at deltagerne var ved at blive en smule trætte, ikke desto mindre var der god diskussion under hele Planning Poker forløbet trods dets længde, hvilket må ses som en positiv ting.

Grundet den store mængde fundne risici og den forlængede tid der blev brugt på at arbejde igennem dem, lå den første pause meget sent og selvom FMEA på papiret tog længere tid end beregnet blev forløbet begrænset i størrelse, da også det var en større opgave end forventet. For

³Den ene af de deltagende fra Antero er også en af forfatterne, men i denne kontekst agerede han på vegne af Antero

at prøve at begrænse tiden brugt på FMEA, samtidig med at man fik så meget ud af værktøjet som muligt, blev det besluttet at gennemgå to identificerede risici fuldstændig, frem for at prøve og nå igennem alle de prioriterede risici. Da FMEA forløbet var færdigt var det imidlertid blevet så sent at det blev besluttet ikke at fortsætte yderligere og udsætte de efterfølgende interviews.

De første interviews blev afholdt om mandagen ugen efter (workshoppen blev afholdt om fredagen) og det sidste interview blev afholdt om fredagen i samme uge, da det var den eneste dag den interviewede var tilgængelig.

Den fulde tidsplan for det faktiske forløb kan ses i Tabel 5.3

Tid	Opgave
10:30-12:00	Præsentation af projekt + Pre interview
12:00 -12:45	Frokost
12:45-13:00	Intro til workshop
13.00-13:30	Crawford Slip
13:30-14:15	Sortering af fundne risici
14:15-15:45	Planning Poker
15:45-16:00	Pause
16:00-16.45	FMEA
Mandag (6.5)	Post-interview
Fredag (10.5)	Post-interview

Tabel 5.3: Faktisk tidsplan for workshop

5.3.3 Resultater

Her gennemgås de konkrete resultater som Antero kom frem til undervejs i workshop-forløbet. Resultater fra hver fase, Identifikation, Analyse og Planlægning, bliver præsenteret i rækkefølge sammen med observeringer og kommentarer der måtte være relevante.

Identificerede risici

I Identifikationsfasen blev Crawford Slip brugt til idegenereringen og der blev opstillet seks emner som der skulle idegenereres omkring (se sektion 5.3.1). Ud fra de seks kategorier blev der i alt fundet omkring 120 potentielle risici og usikkerheder, dog var disse skrevet ned på vidt forskellige måder, således at de både kunne være beskrevet som faktiske risici eller bare potentielle omstændigheder i hvilke risici kunne opstå. Den fulde liste over disse kan ses i Bilag C.

Analyse af risici

Efter at have identificeret en stor bunke potentielle risici, var det nødvendigt at sortere ud i disse. Dette blev gjort ved at introducere deltagerne for Risk Matrix og sandsynligheds- og indflydelsesskalaerne og bede dem fjerne alle potentielle risici der kunne kategoriseres som værende en 1'er på indflydelsesskalaen. Denne sortering bragte antallet af potentielle risici ned på cirka 80 risici. På dette tidspunkt var der allerede blevet brugt en stor mængde tid på sortering og det blev besluttet at indgrænse omfanget af workshoppen til kun at fokusere på en enkelt af de seks emner, "Opgavespecifikke risici og usikkerheder". Dette bragte antallet af risici ned til 23. Under gennemgangen af de fundne "opgavespecifikke"risici blev det synligt at introduktion og forklaring havde været for løs og at der ikke var en forståelse af at der med opgavespecifik kun mentes risici relevant til opgaven at markedsvalidere, men at deltagerne troede det var alle opgaver som var

en del af udviklingen af Antero's Smart Omløb. Grundet denne misforståelse blev alle fundne risici der ikke var direkte relateret til markedsvalideringen frasorteret og dette resulterede i 12 risici.

De 12 risici blev gennemgået en efter en ved brugen af Planning Poker til at fastsætte sandsynlighed og indflydelse for en given risiko. Ved forskellige svar blev hver deltagers synspunkt fremlagt og deltagerne havde muligheden for at tilslutte sig en andens mening eller holde fast i sin egen. Hvis der stadig var en uoverenstemmelse blev den gennemsnitlige værdi brugt. Dette resulterede i en endelig liste på 12 risici, som kan ses i Tabel 5.4

Efter den endelige liste var udfærdiget blev hver risiko tildelt en risikoværdi ud fra Risk Matrix som efterfølgende blev brugt i FMEA til prioritering af hvilke risici der var vigtige at kigge på. Det er værd at notere at kigger man på både den fulde liste af fundne risici, såvel som den endelige liste, er alle risici udpræget negative af natur, dette er på trods af at der under introduktionen til workshoppen blev fortalt at risici både kan være positive og negative.

Resultater af FMEA

Grundet tidspres, som forklaret tidligere i denne rapport (se 5.3.2), blev brugen af FMEA skåret ned således at der kun blev fokuseret på de højest prioriteret risici, med fokus på at gennemgå flere for at give en ide om hvordan værktøjet virker. Før dette sket blev alle risici fra den endelige liste dog sat ind i skemaet og markeret med deres risikoværdi, som kan ses på Figur 5.6 på side 80. Her kan man se at de forskellige risici er blevet farvet ud fra deres prioritet, med grøn værende medium risiko op til rød som værende meget høj risiko.

QUALITATIVE RISK ANALYSIS			ACTION PLAN			POST-HOC EVALUATION		
RISK IDENTIFIED	LIKELIHOOD (1-5)	IMPACT (1-5)	INHERENT RISK	RISK TREATMENT	PERSON IN CHARGE	RESIDUAL RISK	FIT - RISK APPETITE	FURTHER ACTION
	3	3	W		MILESTONE			
	1	5	W					
	2	5	W					
	4	4	W	DRIVE OUT BETTER PRACTICE	Simon / 1 week		NO	
	2	4	W					
	3	3	W					
	5	4	W	MAKE ONE				
	4	2	W					
	2	3	W					
	3	3	W					
	4	3	W	Daily meeting 1 month trial	EMIL	1/5, 2, 1/1	YES	EVALUATION shortly
	2	5	W					

Figur 5.6: Den udfyldte FMEA skabelon fra workshoppen med Antero

I Figur 5.6 kan man også se at to af risiciene er udfyldt helt. Dette betyder at der er blevet lavet en plan for hvordan man kan behandle risikoen, hvem der står for det og hvornår behandlingen skal have taget sted. Ud over det har man taget en vurdering af hvor stor risikoen er efter endt behandling, om den passer til firmaets risiko appetit samt om der skal gøres andet. I Tabel 5.5, på side 82, kan man se de to risici og deres udfyldte felter i større detaljer.

De sidste felter, omhandlende den efterfølgende evaluering, er et område hvor der som sagt er taget en vurdering i første omgang og hvor man herefter henover tiden opdaterer felterne, efterhånden som man får en bedre forståelse for den givne risiko.

Risiko	Inflydelse	Sandsynlighed
Ineffektiv planlægning	3	3
Ukompromiterbar uenighed om virksomhedens retning	5	1
Tilegning af dårligt omdømme	5	2
Potentielle kunder har ikke interesse i at snakke over telefonen	4	4
Nøglepersonale bliver langtids sygemeldte	4	2
Dårlige resultater grundet manglende erfaring med salg	3	3
Lavere interesse grundet mangel på fuld prototype	4	5
Mangel på industrividen fra Antero's side	2	4
Bliver ikke taget seriøst grundet ansattes alder	3	3
Misforståelse af hvilket problem der er behov for at løse	3	3
Tab af nøglepersonale	5	2
Dårlig kommunikation	3	4

Tabel 5.4: Den endelige liste efter færdiggørelse af analysefasen af workshoppen.

Kvalitativ risikoanalyse				Behandlingsplan		Efterfølgende evaluering		
Risiko	Sandsynlighed	Indflydelse	Risikoniveau	Risikobehandling	Ansvarlig og milepæle	Efterfølgende risikoniveau	Match Risiko appetit	Yderligere planlagt indsats
Potentielle kunder har ikke interesse i at snakke over telefonen	4	4	Meget Høj	Forbered et manuskript der kan snakkes ud fra ved opkald. Øv hvad der skal siges, hvordan og hvornår. Hav fokus på at det ikke er et forsøg på at sælge. Alternativ: Kør ud til potentielle kunder i stedet for. Problematisk i forhold til at tilgå folk når de har tid	Simon - 1 uge fra dags dato	3,4 - Høj	Nej	Ingen
Dårlig kommunikation	4	3	Høj	Afholdelse af daglige + månedlige møder så folk ved hvad der foregår. Hav fokus på at vidensdele når ny information samles op	Emil	3,2 Medium	Ja	Evaluering hvert kvartal

Tabel 5.5: FMEA skabelon udfyldt med de to risici gennemgået i workshop

5.4 Evaluering

I forbindelse med workshoppen blev der afholdt interviews både før og efter, for henholdsvis at få en forståelse for deltagernes forhåndsviden, såvel som deres tanker om forløbet. Ved at afholde disse to interviews er det også muligt at se om nogle af de tanker deltagerne potentielt havde, eller ikke havde, haft om risikostyring er blevet rykket ved, gennem afholdelsen af workshoppen og den erfaring de måtte have fået ved dette.

Baseret på den indsamlede viden vil der i dette afsnit blive evalueret på forløbet og de brugte værktøjer, for at finde ud af hvad der var godt, hvad der var skidt, og hvordan en potentiel videre udvikling kunne forløbe. Dette gøres ved at sætte de tre interviews op mod hinanden og hvor det giver mening tilføje kommentarer og overvejelser som forfatterne har haft i forbindelse med workshoppen.

5.4.1 Forhåndsviden

Baseret på de interviews der er foretaget før workshoppens afholdelse, er det muligt at få en ide om hvilke profiler der deltager. Dette kan være med til at give et indblik i hvorfor deltagerne har givet netop den feedback som de har.

Som nævnt var der tre deltagere i workshoppen og alle tre har vidt forskellige forhåndskendskaber til risikostyring. Her præsenteres deltagerne og deres forhåndsviden.

Navn: Emil	Stilling: Direktør/Specialist
Arbejdsopgaver Ansvarlig for firmaets overordnet strategi forretningsmæssigt og specielt teknologisk. Står for udvikling af software til integrerede enheder/systemer, samt nogen administrativ arbejde. Tovholder på virksomhedens store konsulentprojekter.	
Forhåndsviden Emil definerer risiko som værende noget negativt og siger at usikkerheder enten ligger <i>"i samme boldgade som risiko eller bare er mangel på viden"</i>. Emil har brugt risikostyringsværktøjer før, men beskriver disse som værende <i>"tæt på at være en tabel man kan læse noget ud fra. Aggregeringsfunktioner til at ende med et tal man kan forholde sig til"</i>. Det er primært i analysefasen (af et projekt) at der er noget at arbejde med og måle på og det er vigtigt at afstemme hvor meget tid man bruger på risikostyring, kontra hvor stort et givent projekt er. Ved Antero har de ikke rigtigt brugt nogen værktøjer, men har prøvet at afklare eventuel tvivl ved at finde svar på spørgsmål, sætte krav til hvad der skal ske, og snakke med folk der ved noget om de respektive områder hvor der er tvivl.	

Navn: Leonardo	Stilling: Marketing og indholdsansvarlig
Arbejdsopgaver Ansvarlig for udarbejdelse af Anteros marketingmateriale såvel som udvikling af hjemmeside og indhold til denne. Leonardo Planlægger Antero's branding og marketingstrategi.	
Forhåndsviden Leonardo definerer risiko som værende noget der leder til fiasko, og som skaber stress og angst. I forbindelse med virksomheder tror han på at nogen tager store risici og andre helst ikke tager nogen risici overhovedet, og at dette korrelere med hvorvidt en virksomhed er langsomt voksende og stabil eller ej. Leonardo mener at det er vigtigt at styre risiko og ved fra tidligere oplevelser hvor galt det kan gå hvis man ikke gør (Var ansat i en startup der gik konkurs). Ifølge Leonardo kan styring af risiko gøres gennem store mængder research, og at snakke med potentielle partnere og kunder. Man skal bruge risikostyring i begyndelsen af et projekt og med de første par kunder, men det afhænger også af projektets størrelse. Leonardo mener det er vigtigt ikke at dykke for dybt ned som startup, men at man skal kigge på det overordnede perspektiv, og selv om man har risikostyring i starten af et projekt, skal man stadig være opmærksomme på risici undervejs.	

Navn: Simon	Stilling: Direktør/Specialist
Arbejdsopgaver Ansvarlig for firmaets overordnede strategi med fokus på forretningsudvikling. Står for kommunikation med nuværende samt potentielle partnere og kunder. Holder styr på det administrative og er tovholder på Antero's interne projekt "Smart Omløb".	
Forhåndsviden Simon er en af forfatterne til dette projekt og hans forhåndsviden er derfor den som selve rapporten har afklaret. Risiko i virksomheder kan både være positive og negative, og bunder i usikkerhed. Simon har kun kort arbejdet med risikostyring inden dette projekts påbegyndelse. Simon mener at der i Antero ikke gøres særligt meget ud over at man snakker om de risici der naturligt dukker op, når de dukker op, og at dette allerede har kostet ekstra tid og penge grundet uforudsete risici.	

5.4.2 Workshop

Det første der kigges på er workshoppen som en helhed og hvordan deltagerne opfattede denne. Her er der så vidt muligt kun feedback der omhandler processen og ikke de konkrete værktøjer i sig selv, dog er det to sider af samme sag og der kan derfor være et vist overlap.

Kigger man helt overordnet på workshoppen var alle deltagerne enige om at det var interessant og overvejende godt. Simon sagde for eksempel at starten var god, men den senere del krævede noget arbejde, da den ikke var konkret nok. Leonardo så workshoppen som en god introduktion til hvad risikostyring er og syntes det var en god måde at finde de vigtigste ting der skal arbejdes på. I samme stil mente både Emil og Simon at det var rart at man kunne sidde og snakke sammen, diskutere risici og opnå en fælles

forståelse og enighed omkring hvilke risici der findes og hvor vigtige disse er.

Et af de helt store problemer med workshoppen var dog at den endte med at tage alt for lang tid, på trods af at der blev skåret ned i de sidste faser, i håb om at begrænse den brugte tid. Emil mente ikke at workshoppen var afgrænsende nok, hvilket resulterede i for mange fundne risici som ikke var relevante for markedsvalideringen i sig selv, men derimod tilhørte helt andre dele af smart omløb projektet. Dette er forfatterne enige i og en vigtig læring er netop vigtigheden af at være præcis og skarp i forbindelse med afgrænsning af problemområdet. I det hele taget blev workshoppen set som brugbar, men alle deltagere mente at der var behov for forbedringer. Emil påpeger at de seks emner til Crawford Slip havde for stort et overlap og der manglede en klar opdeling mellem dem. Hvor Emil har fokus på starten mener Simon at planlægningsfasen af workshoppen krævede mere arbejde og havde en klar mangel på konkrete værktøjer. Ud fra dette kan man spørge sig selv hvorvidt FMEA kan stå alene som værktøj i planlægningsfasen, som først antaget.

Fra forfatterens side kunne der ses en klar tendens til at risiko udelukkende blev set som værende noget negativt, på trods af at der under introduktionen blev nævnt at dette ikke er tilfældet. Det er derfor vigtigt at man har et større fokus på at få deltagerne til at forstå at risiko ikke kun er negativt, og dette er noget der kan inddrages som en del af en forbedret introduktion til workshoppen, ligesom en mere konkret afgrænsning ville blive. Tid var et stort problem for workshoppen, dog tror forfatterne at dette skyldes den store mængde fundne risici, grundet den dårlige afgrænsning, men det er ikke desto mindre vigtigt at være opmærksom på den tid et værktøj kan tage at gennemføre.

5.4.3 Værktøjer

Som en del af deltagernes interviews blev de spurgt ind til hver enkelt værktøj og deres tanker om disse. Ud fra dette kan der evalueres på de

forskellige deltageres holdning og findes potentielle svagheder og mangler, der skal adresseres i en videre udvikling af workshoppen og dens format.

Crawford Slip

Crawford slip var det første værktøj der blev brugt i workshoppen og det blev brugt til at identificere potentielle risici. Ifølge deltagerne var værktøjet nemt at forstå og bruge, dog følte Leonardo at der var lidt forvirring i starten og han mente ikke selv han brugte værktøjet helt rigtigt, før deltagerne havde været igennem de første par emner. En kritik der også blev bragt op fra Leonardos side var, at selvom metoden var forståelig var emnerne for dårligt beskrevet og ordene unødigt svære. Den første del af Leonardos kritik bakkes også op af Emil der flere gange gav udtryk for at de valgte emner var for ens og kunne være blevet sammensat, som man også kan læse i sektion 5.4.2

Den ovenstående kritik kan også forbindes med Simons feedback om at værktøjerne havde brug for at blive bedre tilpasset det valgte projekt, da man på denne måde ville have kunnet tage højde for hvilke emner der var vigtige og både skære fra såvel som konkretisere disse bedre.

En ting som blev efterspurgt var en åben dialog som Emil mente manglede under brugen af Crawford Slip. Dette er noget forfatterne godt kan forstå men samtidig ikke mener er en mangel eller en fejl, det er derimod en del af at have valgt Crawford Slip som værktøj. Med Crawford Slip er der netop fokus på at hver deltager arbejder separeret, således at en deltager ikke behøver være nervøs for om han eller hun siger noget forkert. Dette er specielt relevant for generte individer eller folk der er bange for at sige deres chefer imod. En af grundene til at Crawford Slip blev valgt til denne workshop var, at forfatterne vidste at Leonardo var meget ny i firmaet og derfor potentielt ville være nervøs for at ytre sig overfor de to partnere i Antero. I fremtiden ville der ikke være noget i vejen for at gøre brug af et andet værktøj med større fokus på åben dialog, så længe man

er indforstået med de positive og negative der kan følge med.

Risk Matrix og Planning Poker

Planning poker og Risk Matrix er som udgangspunkt to uafhængige værktøjer, men her hænger de rigtig godt sammen fordi Planning Poker bruges til at udarbejde en underdel af Risk Matrix, nemlig at definere sandsynligheden og indflydelsen de forskellige risici har. Alle deltagere kunne se det attraktive i disse værktøjer, dog var der nogle problemer med Risk Matrix delen som vakte en del kritik. Planning Poker blev generelt set positivt på.

Der hvor langt størstedelen af kritik lå var ved Risk Matrix værktøjet. Mere specifikt var der en stor utilfredshed med de forskellige eksempler der var givet ud fra de forskellige grader af sandsynlighed og indflydelse, de var forvirrende og passede ikke til virksomheden, ifølge både Emil og Leonardo. Emil udtrykker også en tvivl om hvorvidt skalaen skal være lineær og hvorvidt sandsynlighed og indflydelse skal have lige stor indflydelse på hvordan en risiko vurderes. Denne tvivl indikere at forfatterne ikke har været gode nok til at forklare værktøjet og hvordan det kan tilpasses til en given virksomhed. Ved denne workshop valgte forfatterne på forhånd at definere og udarbejde Risk Matrix og dens definitioner ud fra et eksempel fra litteraturen, men dette kan tænkes at have været en fejl. På baggrund af dette foreslås det at man i fremtidige forløb definerer de forskellige sandsynligheds- og indflydelsesniveauer sammen med deltagerne, eller en del af deltagerne, såvel som selve matrisen til vurdering af en risikos risikoværdi. Dette sørger for at Risk Matrix er specifikt for virksomheden og giver også deltagerne en bedre forståelse for værktøjet.

FMEA

FMEA blev opfattet meget forskelligt af deltagerne. Emil og Simon så det som værende et værktøj med fokus på videre planlægning af hvordan

risici skulle arbejdes med, mens Leonardo så det mere som et værktøj til at skabe overblik og periodisk tjekke status for et projekt. Værktøjet led under tidsmangel, hvilket betød at brugen blev forhastet, noget der også kan ses på den feedback der efterfølgende blev indsamlet.

Kigger man på den givne kritik, vil man kunne se at noget der går igen og igen er manglen på forklaring og understøttende værktøjer. Simon udtaler for eksempel at FMEA ikke kan stå alene og har brug for andre værktøjer for at kunne arbejde struktureret med den. Emil påpeger ligeledes at der er mangler i forhold til at vurdere hvorvidt en given risikobehandling er værd at gøre brug af, hvis man tager pris og tid i betragtning. Det er også interessant at på trods af at to risici blev gennemarbejdet i FMEA værktøjet, så udtaler Emil at han *"ikke helt ved hvilken værdi den (FMEA) gav, men vi kom heller ikke så langt med den"*. Emil tænker altså ikke på det tidspunkt at værktøjet faktisk blev gennemarbejdet, men at der stadig mangler en del. Dette er på sin vis rigtigt, da FMEA også bruges under projektforsløbet til løbende af vurdere og revidere risikobehandlingen for de forskellige risici.

Den ovenstående feedback viser tydeligt at FMEA ikke kan stå alene som værktøj, men derimod, som også nævnt i sektion 5.2.2, bør ses mere som et framework eller et overbliksgivende værktøj der understøttes af adskillige underværktøjer med fokus på at udforske de enkelte områder, såsom risikobehandlingsplanlægning og udvælgelse af ansvarlige. Her kunne det være interessant at gå tilbage til listen med værktøjer og udvælge nogen passende der så kan inkluderes som en del af workshoppen.

5.4.4 Risikostyring

Udover at spørge ind til workshoppen havde det efterfølgende interview også fokus på hvad deltagerne tænkte om risikostyring generelt, og mere specifikt hvorvidt de mente at risikostyring var et emne som man burde inddrage i forbindelse med startups.

Der var enighed på tværs af alle deltagere om at risikostyring er et

værktøj man bør drage nytte af og at det er vigtigt for startups at være opmærksomme på eksisterende og potentielle risici. Dog er det ifølge alle deltagere også vigtigt at være opmærksom på hvornår og til hvilken grad det giver mening. Emil mener for eksempel at man skal afveje mængden af tid der skal bruges og eventuelt have en afgrænset version til mindre projekter, et synspunkt Simon også deler, da han siger at man kan have for korte projekter hvor risikostyring ikke bør prioriteres.

På trods af denne positive tilbagemelding er der dog også plads til forbedringer. Emil mener at der er adskillige ting der mangler, såsom bedre idegenerering, at vurdere en risiko op mod hvad det ville koste at behandle den, og at have en måde at vide hvornår noget er for risikofyldt. Idegenereringen er et spørgsmål om hvilke værktøjer man bruger, mens de to andre punkter kan være en smule sværere at finde en let løsning på da de kan afhænge af rigtig mange variabler.

I forbindelse med spørgsmålet om at bruge risikostyring, som en del af de faste værktøjer for startups svarer Emil at *"man kan ikke lave risikoanalyse af et helt startup, det er noget man laver på projektniveau"*. Dette må forfatterne dog stille sig uenige i. Det ville være en omfattende process at skulle klarlægge risici for et helt startup, men ikke desto mindre mener forfatterne at dette er muligt. Ser man på et startup kan man dele det op i forskellige projekter, eller man kan se på det som værende et projekt i sig selv. Startups står over for mange af de samme udfordringer og risici som et stort projekt ved et etableret firma ville gøre. Her kan man dog kigge på hvor stor en indsats, og hvor mange ressourcer, der ville være påkrævet. I samme stil udtaler Leonardo også, at selvom risikostyring er vigtigt må man ikke dykke for dybt ned i detaljerne, da dette kan koste al for lang tid, men at man bør finde de vigtigste risici og arbejde med disse. Med en afgrænset version af workshoppen, som foreslået af Emil, ville dette måske kunne gøres ved mange af de trin som et startup tager, og bidrage til en øget forståelse af hvilke store risici en startup står over for, indenfor de forskellige områder de måtte befinde sig.

5.5 Delkonklusion

Ud fra den modtagne feedback, kan det uden tvivl siges, at den valgte fremgangsmåde stadig kræver noget arbejde for at blive bedre. Der er mange områder hvor der på baggrund af den modtaget respons er ting der skal ændres, fjernes eller tilføjes. Med dette sagt giver evalueringen også et indblik i behovet for risikostyring indenfor startups. Alle deltagere nævner at risikostyring er vigtigt og at det er noget der bør gøres på kontinuerlig basis, men samtidig bliver det også sagt at man kraftigt skal overveje hvor og hvornår man gør det, samt hvilken værdi det giver. Denne tankegang er absolut gyldig, men det kan tænkes at skillelinjen mellem hvornår man bør og ikke bør bruge risikostyring er forskubbet til den ene side fordi entreprenørerne i startups ser risikostyring som værende langt større end det nødvendigvis behøver være. Med fokus på denne tanke kunne det være rigtigt interessant at fortsætte arbejdet med at evaluere risikostyring indenfor startups, og med at evaluere forskellige værktøjer. Dette kunne skabe et vidensgrundlag for hvad der virker og ikke virker for startups i forskellige afskygninger, og yderligere bruges til at sammensætte en risikostyringsværktøjskasse, henvendt specifikt til startups der har behov for at starte med at bruge risikostyring, men har begrænset ressourcer og tid.

6. Diskussion

I gennem projektet har gruppen erhvervet en masse ny erfaring og ud fra dette kan der i bagklogskabens lys diskuteres hvorvidt nogen af de valg der er lavet undervejs i processen har været korrekte og hvilken indflydelse dette har haft på de resultater der er kommet ud af projektet.

Som det er nævnt i foranalysen er der indenfor risikostyring meget forskellige holdninger om hvad risikostyring er og indeholder og hvordan man definere risiko. I dette projekt blev det besluttet at tilslutte sig definitionen bragt frem af PMBOK og APM som hedder sig at en risiko kan være både positiv og negativ af natur. Efterfølgende er gruppen af den overbevisning at selvom dette måske har været den originale mening bag risikostyring er ordet risiko i dag så negativt ladet i daglig tale at det er decideret skadeligt for risikostyringsprocessen ikke at vedkende sig denne realitet. Der blev i workshoppen nævnt hvordan risiko var defineret, og selvom dette kun blev nævnt en gang blev det modtaget ned nikken og forståelse, men på trods af dette var alle risici fundet stadig negativt ladet. Kigger man på de brugte værktøjer kan man også se at værktøjer som Risk Matrix og FMEA er fokuseret på risici der er af negativ karakter. Ved FMEA er det forståeligt da det er et værktøj der originalt er brugt indenfor fejlfinding. Risk Matrix kan anvendes til positive risici men alle eksempler er negative, dog er dette måske mere en refleksion af brugerne end værktøjet. Baseret på den erfaring som dette projekt har givet gruppen tilslutter de sig tanken om at det vil være bedre at separere negative og positive risici ind i for eksempel trusler og muligheder. Dette betyder ikke at risikostyring kun skal omhandle trusler men at man ved at

dele udtrykket op kan navigere folk igennem en risikostyringsprocess der bedre dækker både de negative og positive risici, eller som dækker både trusler og muligheder.

Ser man bort fra hvordan udtrykket risiko blev opfattet er det stadig interessant at se på hvordan workshopen forløb og hvad der kan læres af dette. Da det var første gang gruppen havde afholdt en workshop og det var indenfor et nyt felt for dem var der selvfølgelig nogle problemer. Det helt store problem var at tidsplanen skred, men kigger man lidt dybere var det nærmere et symptom på en manglende afgrænsning og kontrol. Deltagerne fik lov til at arbejde for bredt, og selvom det er vigtigt ikke at begrænse folk for meget kan dette resultere i en uoverskuelig mængde af data hvis der ikke sættes nogen rammer. Der kan argumenteres for hvorvidt de valgte værktøjer var de rigtige og om de var fyldestgørende, men i forhold til selve workshoppens forløb blev der produceret en god del materiale med en god struktur som lagde en plan for workshopen. Dette materiale blev dog begrænset af en mangel på planlægning i forbindelse med forklaringer og introduktioner undervejs i workshopen, som gruppen tror på er grunden til den manglende begrænsning, da der ikke blev klargjort præcis hvad der skulle være fokus på.

Man kan ikke snakke om workshopen uden også at diskutere de brugte værktøjer. Kigger man tilbage på de udvalgte værktøjer melder nogen spørgsmål sig; Var Crawford Slip det rigtige valg? Manglede der værktøjer? Var der værktøjerne godt nok forklaret og forberedt? Der var adskillige kommentarer fra den ene deltager om at han savnede dialog i identifikationsfasen, her var værktøjet dog bevidst valgt ud fra at begrænse dialog i første omgang således at den nyligt ansatte ikke gemte sig bag dialogen blandt de to partnere. I fremtiden vil det være en mulighed at skifte væk fra Crawford Slip og til et andet værktøj der øger dialogen, er virksomheden blevet større kunne der for eksempel gøres brug af Nominal Group Technique. Hvis en workshop skulle eksekveres igen og der skulle være fokus på alle faser, med undtagelse af styring, så ville der også skulle inkluderes nye værktøjer for bedre at dække planlægningsfasen. Grundet mængden af deltagere var det antaget at

FMEA var nok i sig selv, men dette mener gruppen, efter endt workshop, ikke var tilfældet. Det helt store punkt er dog introduktion og planlægning af værktøjerne. Dette falder lidt i spænd med introduktion og forklaring af workshoppen generelt, og er helt essentielt at kigge på, da det er denne planlægning der lægger grundlaget for hvor godt et værktøj bliver brugt.

7. Konklusion

For at startups på succesfuld vis kan få gavn af risikostyringsværktøjer, er det vigtigt at de har en grundlæggende forståelse for deres virksomhed, således at værktøjerne der bliver udvalgt kan afdække deres konkrete behov. Ved at bede Antero om at udfærdige krav til udvælgelse af værktøjer, blev deres viden om virksomheden taget med i udvælgelsesprocessen. Ud over udvælgelse af værktøjer er det også vigtigt at introducere risikostyring og den process der er bag til virksomheden på en god måde. Introduktion gennem en workshop blev brugt i dette projekt og her kan konkluderes at på trods af at workshoppen tog lang tid og haltedede på visse områder, formåede den at introducere risikostyring på en sådan vis, at alle deltagere efterfølgende mente, at risikostyring var vigtigt for virksomheden. En workshop kræver begrænset ressourcer og en lille investering fra en startups side, hvilket gør det til en attraktiv indgang til risikostyring

Ud fra foranalysen blev der identificeret 12 værktøjer, der potentielt kunne bruges af startups. Disse værktøjer udgjorde grundlaget for selve analysen i projektet. Ud fra de 12 værktøjer, blev otte gennemgået i analysen og tre værktøjer; Crawford Slip, Risk Matrix og FMEA, blev udvalgt på baggrund af krav opstillet fra Anteros side. Disse tre værktøjer blev efterfølgende introduceret og afprøvet i Antero gennem en workshop. Værktøjet Planning Poker blev også brugt som support til Risk Matrix og det kan overvejes om dette værktøj burde være en del af listen.

På trods af nogle fejl og mangler i selve afholdsen af workshoppen,

vurderede Antero stadig, at de udvalgte værktøjer havde bragt værdi. Overordnet set havde workshoppen skabt en bedre forståelse for deres situation samt skabt enighed og dialog mellem alle deltagere. Selvom der ikke var nogle risici der kom bag på deltagere, så var værktøjerne med til at identificere risici på en mere effektiv og metodisk måde.

Ud fra det udførte case studie og den feedback der blev modtaget, kan man konkludere at risikostyring er noget der skal bruges kontinuerligt. Fra Anteros side mente man, at det var vigtigt at være opmærksom på, hvornår det gav mening at bruge tid på risikostyring og at små projekter måske var uden for scope.

Kigger man tilbage over hele projektet blev der defineret et godt vidensgrundlag, der kunne tages udgangspunkt i og mange potentielle værktøjer. Det var desværre ikke muligt at teste alle værktøjer. Baseret på den indsamlede data kan det dog konkluderes at risikostyring i startups, er noget som de iværksættere der deltog mente var relevant, men som ikke blev gjort i stort nok omfang indenfor deres egen virksomhed. Den indsamlede data virker lovende og det næste skridt ville være at skabe et større empirisk datagrundlag, for at få en bedre forståelse for hvordan iværksættere ser på emnet risikostyring og hvordan dette bedst kan inkorporeres som en del af deres virksomhed.

Litteratur

Tilslutningsbekendtgørelsen - Bekendtgørelse om tilslutning m.v. til kollektive varmforsyningsanlæg - retsinformation.dk, Jun 2016. URL <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=183381>. [Online; accessed 29. May 2019].

Risk, Issue, and Opportunity Management Guide for Defense Acquisition Programs, Jan 2017. URL <https://www.acq.osd.mil/se/docs/2017-rio.pdf>.

The Venture Capital Funnel, Sep 2018. URL <https://www.cbinsights.com/research/venture-capital-funnel-2>. [Online; accessed 22. Apr. 2019].

workshop | Gyldendal - Den Store Danske, May 2019. URL http://denstoredanske.dk/Sprog,_religion_og_filosofi/Sprog/Fremmedord/w-w%C3%A5/workshop. [Online; accessed 30. May 2019].

Planning a WorkshopOrganizing and Running a Successful Event, May 2019. URL <https://www.mindtools.com/pages/article/PlanningAWorkshop.htm>. [Online; accessed 30. May 2019].

New venture creation (NVC), Jun 2019. URL <https://www.nvc.aau.dk>. [Online; accessed 1. Jun. 2019].

Mange nye virksomheder overlever ikke: Iværksætterdrømmen lykkedes for fynsk kafferisteri, Apr 2019. URL <https://www.dr.dk/nyheder/regionale/fyn/mange-nye-virksomheder-overlever-ikke-ivaerksaetterdroemmen-lykkedes-fynsk>. [Online; accessed 22. Apr. 2019].

Fra damp til vand | HOFOR, Jun 2019. URL <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/udviklingsprojekter/fra-damp-til-vand>. [Online; accessed 1. Jun. 2019].

risiko — Den Danske Ordbog, May 2019. URL <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=risiko>. [Online; accessed 13. May 2019].

usikkerhed — Den Danske Ordbog, May 2019. URL <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=usikkerhed>. [Online; accessed 13. May 2019].

Carbon footprints of various sources of heat - CHPDH comes out lowest | Claverton Group, Apr 2019a. URL <https://claverton-energy.com/carbon-footprints-of-various-sources-of-heat-chpdh-comes-out-lowest.html>. [Online; accessed 11. Apr. 2019].

Statistics about District Heating, Apr 2019b. URL <https://www.danskfjernvarme.dk/sitetools/english/statistics>. [Online; accessed 11. Apr. 2019].

Aalborg Kommune. *Iværksætteri i Aalborg - Pejlemærker for iværksætterstrategi 2017-2018*. Aalborg Kommune, 2018.

Richard Adams, John Bessant, and Robert Phelps. Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1):21-47, 2006. doi: 10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x. URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x>.

Marika Arena and Michela Arnaboldi. Risk and performance management: are they easy partners? *Management Research Review*, 37(2):152-166, 2014. doi: 10.1108/MRR-08-2012-0180. URL <https://doi.org/10.1108/MRR-08-2012-0180>.

Ann Blandford. *Semi-structured qualitative studies*, chapter 52, page 24. The Interaction Design Foundation, 2 edition, 2013.

Julie Boding. Store prisstigninger truer fjernvarmekunder, Nov 2018. URL <https://www.bolius.dk/store-prisstigninger-truer-fjernvarmekunder-48792>. [Online; accessed 29. May 2019].

- B. W. Boehm. Software risk management: principles and practices. *IEEE Software*, 8(1):32–41, Jan 1991. ISSN 0740-7459. doi: 10.1109/52.62930.
- Alan Bryman. *Social Research methods*. Oxford University Press, 4 edition, 2012a.
- Alan Bryman. *Social Research methods*, chapter 17, pages 384,385. Oxford University Press, 4 edition, 2012b.
- Chris Chapman and Stephen Ward. Project risk management: processes, techniques and insights. 1996. URL <https://eprints.soton.ac.uk/35673/>.
- Mary Chapple and Roger Murphy. The nominal group technique: Extending the evaluation of students' teaching and learning.. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 21(2):147, 1996. ISSN 02602938. URL <http://search.ebscohost.com.zorac.aub.aau.dk/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=9606250762&site=ehost-live>.
- Ana Maria Magni Coelho. *Empreendedorismo inovador: como criar startups de tecnologia no Brasil*. Digitaliza Conteudo, 2015.
- H Courtney, J Kirkland, and P Viguerie. Strategy under uncertainty. *Harvard business review*, 75(6):66–79, 1997. ISSN 0017-8012. URL <http://europemc.org/abstract/MED/10174798>.
- Claude C Crawford and John W Demidovich. Crawford slip method. how to mobilize brainpower by think tank technology. Technical report, UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA LOS ANGELES SCHOOL OF PUBLIC ADMINISTRATION, 1983.
- Dansk Fjernvarme. Kom godt i gang: Tilslutningsbekendtgørelsen. Online, 2015. URL https://www.danskfjernvarme.dk/-/media/danskfjernvarme/videnom/til_kommuner/nemmere-kommunal-sagsbehandling-af-fjernvarmev%C3%A6rker/3_tilslutningsbekendtg%C3%B8relsen_highres.pdf. [Online; accessed 29. Maj. 2019].
- Dansk Fjernvarme. Årsberetning 2017. Online, 2017. URL https://www.danskfjernvarme.dk/-/media/danskfjernvarme/videnom/arsberetning/arsberetning_2017.pdf.

- danskfjernvarme.dk/-/media/danskfjernvarme/omos/dansk-fjernvarme/arsberetning-2017.pdf. [Online; accessed 29. Maj. 2019].
- Guy L De Furia. *Project management recipes for success*. Auerbach Publications, 2008.
- Audrey J Dorofee, Julie A Walker, Christopher J Alberts, Ronald P Higuera, and Richard L Murphy. Continuous risk management guidebook. Technical report, CARNEGIE-MELLON UNIV PITTSBURGH PA, 1996.
- Dov Dvir, Tzvi Raz, and Aaron J. Shenhar. An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. *International Journal of Project Management*, 21(2):89 – 95, 2003. ISSN 0263-7863. doi: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00012-1). URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786302000121>.
- Forsynings- og Klimaministeriet Energi. Bekendtgørelse af lov om varmforsyning – retsinformation.dk, Okt 2018. URL <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=203373>. [Online; accessed 29. May 2019].
- R. Fairley. Risk management for software projects. *IEEE Software*, 11(3):57–67, May 1994. ISSN 0740-7459. doi: 10.1109/52.281716.
- Folketinget. Lov om ændring af lov om varmforsyning og lov om planlægning, Dec 2018. URL https://www.ft.dk/ripdf/samling/20181/lovforslag/197/20181_197_som_vedtaget.pdf. [Online; accessed 29. May 2019].
- Nei Grando. What are the characteristics of a startup company?, Jun 2016. URL <https://www.quora.com/What-are-the-characteristics-of-a-startup-company>. [Online; accessed 1. Jun. 2019].
- James Grenning. Planning poker or how to avoid analysis paralysis while release planning, Apr 2002. URL <https://wingman-sw.com/papers/PlanningPoker-v1.1.pdf>.
- Horsens Fjernvarme. Sådan laves fjernvarme, Feb 2019. URL <http://fjernvarmehorsens.dk/om-fjernvarme/saadan-laves-fjernvarme>. [Online; accessed 20. Feb. 2019].

- Harri Jalonen. The uncertainty of innovation: a systematic review of the literature. *Journal of Management Research*, 4(1):1, 2012.
- Jimme A. Keizer and Johannes I. M. Halman. Diagnosing risk in radical innovation projects. *Research-Technology Management*, 50(5):30–36, 2007. doi: 10.1080/08956308.2007.11657459. URL <https://doi.org/10.1080/08956308.2007.11657459>.
- Frank H Knight. *Risk, uncertainty and profit*. Courier Corporation, 2012.
- Michael W Kramer. Motivation to reduce uncertainty: A reconceptualization of uncertainty reduction theory. *Management Communication Quarterly*, 13(2):305–316, 1999.
- Thomas Lemke. Er du tvunget til at få fjernvarme?, May 2014. URL <https://www.bolius.dk/er-du-tvunget-til-at-faa-fjernvarme-21779>. [Online; accessed 29. May 2019].
- Stephen F. LeRoy and Larry D. Singell. Knight on risk and uncertainty. *Journal of Political Economy*, 95(2):394–406, 1987. ISSN 00223808, 1537534X. URL <http://www.jstor.org/stable/1832078>.
- John M Nicholas and Herman Steyn. *Project management for engineering, business and technology*. Routledge, 2017.
- Gina Colarelli O'Connor and Alan D Ayers. Building a radical innovation competency. *Research-Technology Management*, 48(1):23–31, 2005.
- Alexander Osterwalder and Yves Pigneur. *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons, 2010.
- Manohar Pawar. A pluralistic approach to data collecting methods. *Data Collecting Methods and Experiences: A guide for social researchers*, pages 3–16, 2004.
- Alan W. Pearson. Innovation strategy. *Technovation*, 10(3):185 – 192, 1990. ISSN 0166-4972. doi: [https://doi.org/10.1016/0166-4972\(90\)90023-D](https://doi.org/10.1016/0166-4972(90)90023-D). URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016649729090023D>.

- Olga Perminova, Magnus Gustafsson, and Kim Wikström. Defining uncertainty in projects—a new perspective. *International journal of project management*, 26(1):73–79, 2008.
- Jenny Preece, Helen Sharp, and Yvonne Rogers. *Interaction design : beyond human-computer interaction*. John Wiley and Sons, Inc., 4 edition, 2015.
- T. Raz and E. Michael. Use and benefits of tools for project risk management. *International Journal of Project Management*, 19(1):9 – 17, 2001. ISSN 0263-7863. doi: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(99\)00036-8](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(99)00036-8). URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786399000368>.
- Tzvi Raz, Aaron J. Shenhar, and Dov Dvir. Risk management, project success, and technological uncertainty. *R&D Management*, 32(2):101–109, 2002. doi: 10.1111/1467-9310.00243. URL <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-9310.00243>.
- Kenneth H Rose. A guide to the project management body of knowledge (pmbok® guide)—fifth edition. *Project management journal*, 44(3):e1–e1, 2013.
- Aaron J Shenhar and Dov Dvir. Toward a typological theory of project management. *Research policy*, 25(4):607–632, 1996.
- Denise Skinner, Clare Tagg, and Jacky Holloway. Managers and research. the pros and cons of qualitative approaches. *Management Learning*, 31(2):163–179, 2000.
- John-Christopher Spender, Vincenzo Corvello, Michele Grimaldi, and Pierluigi Rippa. Startups and open innovation: a review of the literature. *European Journal of Innovation Management*, 20(1):4–30, 2017.
- Vicky Story, Susan Hart, and Lisa O'Malley. Relational resources and competences for radical product innovation. *Journal of Marketing Management*, 25(5-6):461–481, 2009.
- Yariv Taran, Harry Boer, and Peter Lindgren. Incorporating enterprise risk management in the business model innovation process. *Journal of Business Models*, 1(1), 2013.

Christine B Tayntor. *Project management tools and techniques for success*. CRC Press, 2010.

Peter Allan Thompson and John G Perry. *Engineering construction risks: A guide to project risk analysis and assessment implications for project clients and project managers*. Thomas Telford, 1992.

Neetu Verma. Crawford slip method - highly effective technique in risk identification..., May 2019. URL <https://www.linkedin.com/pulse/crawford-slip-method-highly-effective-technique-neetu-verma->. [Online; accessed 31. May 2019].

Væksthus Sjælland. *Iværksætterbarometer 2017*. Væksthus Sjælland, 2017.

Væksthus Sjælland. *Iværksætterbarometer 2019*. Væksthus Sjælland, 2019.

Warren E Walker, Poul Harremoës, Jan Rotmans, Jeroen P Van Der Sluijs, Marjolein BA Van Asselt, Peter Janssen, and Martin P Krayen von Krauss. Defining uncertainty: a conceptual basis for uncertainty management in model-based decision support. *Integrated assessment*, 4(1):5–17, 2003.

Stephen Ward and Chris Chapman. Transforming project risk management into project uncertainty management. *International journal of project management*, 21(2):97–105, 2003.

Bilag

A. Google Scholar søgning



Artikler

Ca. 44.500 resultater (0,03 sek.)

Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluder patenter

☒ inkluder citater

☒ Opret underretning

[PDF] Minimization of delays in plant **startups**

TP McNulty - Plant Operators Forum 2004, 2004 - Citeseer

... averaged, allowing separation into a family of four curves as shown in Figure 1. The Series 1 projects had the most rapid **startups** and Series 4 ... Twigg-Molecey (2003) advocated a disciplined approach to **risk management** if we want to maximize the profitability of our projects ...

☆ 99 Citeret af 9 Relaterede artikler »

[PDF] psu.edu

[PDF] Design Driven **Startups**

S Petersen - ... on Engineering Design 2015 Conference, Milano ..., 2015 - researchgate.net

... With the admission price of **startups** being significantly lowered and founders' value capturing increased, **risk-management** and execution excellence remains the most critical components of managing a startup as well as an investors' portfolio of **startups** ...

☆ 99 Citeret af 7 Relaterede artikler Alle 5 versioner »

[PDF] researchgate.net

Informal **risk** capital investors: Investment patterns on the East Coast of the USA

NE Haar, J Starr, IC MacMillan - Journal of Business Venturing, 1988 - Elsevier

... A full 58% of the sample investments were in **startups**; a huge proportion compared ... Even those who reported failed investments in the informal **risk** capital market remain supportive ... agreement with the venture capital community in their concern with the **management** ability of the ...

☆ 99 Citeret af 206 Relaterede artikler Alle 4 versioner »

[PDF] Lost in the canvases: Managing uncertainty in lean global **startups**

M Borseman, S Tanev, M Weiss... - ISPIIM Innovation ..., 2016 - academia.edu

... of the LC addresses in a better way one of the key characteristics of lean **startups**, ie the fact that they operate under conditions of high uncertainties and multiple risks. We would argue however that after using Maurya's approach to uncertainty/**risk management**, a startup ...

☆ 99 Citeret af 9 Relaterede artikler Alle 4 versioner »

[PDF] academia.edu

Alliance **management** as a source of competitive advantage

RD Ireland, MA Hitt, D Vaidyanath - Journal of **management**, 2002 - Elsevier

... Configuring their networks efficiently, and allying with potential rivals can enhance **startups**' early performance ... and the effect of competition on mortality rates and reduce **risk** of failure with ... Boddy, Macbeth and Wagner (2000), Studies the **management** of supply chain alliances ...

☆ 99 Citeret af 1627 Relaterede artikler Alle 6 versioner »

[PDF] psu.edu

Integrating **risk management** in the innovation project

J Bowers, A Khorakian - ... Journal of innovation **management**, 2014 - emeraldinsight.com

... Integrating **risk management** in the innovation project. Author(s): John Bowers (University of Stirling, Stirling, UK). Alireza Khorakian (Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Mashhad, Iran). ...Show all authors. Abstract: Purpose ... 2. The need for **risk management** in innovation ...

☆ 99 Citeret af 88 Relaterede artikler Alle 9 versioner »

[PDF] psu.edu



Artikler

Ca. 29.000 resultater (0,03 sek.)

Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluderer patenter

☒ inkluderer citater

☒ Opret underretning

Insights on Individual's **Risk** Perception for **Risk** Assessment in Web-based **Risk Management Tools**

L Pereira, A Tena, J Wemans - *Procedia Technology*, 2013 - Elsevier

... empirical models, metrics and **tools** to assist SME's in an accurate and adequate **management** of their project's risks [6]. Thus, this paper will first present and discuss an integrated **risk** perception, **management** and response tool, designed to SME's and **startups**, which can ...

☆ 99 Citeret af 7 Relaterede artikler Alle 6 versioner

[PDF] sciencedirect.com

Ten deadly risks in Internet and intranet software development

D Reifer - *IEEE software*, 2002 - *ieeexplore.ieee.org*

... forth) and who's moving to the Net (large firms instead of small **startups**, for example ... If you're interested in **risk management**, you'll find many publications on the topic, many ... C++); limited, multimedia, new language environments (Java, XML, HTML, and so CASE **tools**; use cases ...

☆ 99 Citeret af 92 Relaterede artikler Alle 7 versioner

What we know and need to know about legal **startups**

DW Linna Jr - *SCL Rev.*, 2015 - HeinOnline

... Ashish Prasad & Ajay Mago, Legal Process Outsourcing: A Guide to Important Considerations, **Risk** Mitigations and ... work to lower-cost lawyers, paralegals, other legal services professionals, other professionals, and legal **startups** ... assisted review **tools** to complete due diligence ...

☆ 99 Citeret af 11 Relaterede artikler Alle 4 versioner

[PDF] msu.edu

Integrating **risk management** in the innovation project

J Bowers, A Khorakian - ... *Journal of innovation management*, 2014 - *emeraldinsight.com*

... The paper also offers some more specific recommendations: comprehensive, rigorous **risk management** can be appropriate at some stages, in some innovation projects, but simpler **risk management tools** may often be more effective ...

☆ 99 Citeret af 88 Relaterede artikler Alle 9 versioner

[PDF] psu.edu

Risk management in project portfolios is more than managing project risks: A contingency perspective on **risk management**

J Teller, A Kock, HG Gemünden - *Project Management Journal*, 2014 - Wiley Online Library

... Several empirical studies have identified the need to adapt **management tools** and procedures to various project ... By contrast, in a study of 58 **startups** in Shanghai, Sommer et al ... Pich, Loch, and de Meyer (2002) support this suggestion and posit that **risk management** is sufficient ...

☆ 99 Citeret af 80 Relaterede artikler Alle 7 versioner

Tools for comparative analysis of alternatives: competing or complementary perspectives?

P Hofstetter, JC Bare, JK Hammitt... - *Risk Analysis: An ...*, 2002 - Wiley Online Library

... Then the most likely consequences of a regulation/**management** option in terms of product substitution ... 29) suggested that the fact that poorer people live at higher **risk** should be ... used in 1991 to oppose a regulation that protected workers from accidental **startups** of hazardous ...

☆ 99 Citeret af 67 Relaterede artikler Alle 12 versioner

[PDF] wiley.com



Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluderer patenter

☒ inkluderer citater

☒ Opret underretning

Managing complexity and unforeseeable **uncertainty** in **startup** companies: An empirical study

SC Sommer, CH Loch, J Dong - Organization Science, 2009 - pubsonline.informs.org

... to influence the effectiveness of the **management** approach. We measured these concepts again as seven-point Lik- ert items. Unforeseeable **uncertainty** was represented by the question: "In retrospect, how many factors ended up influencing your **startup** that were not included ...

☆ 99 Citeret af 141 Relaterede artikler Alle 14 versioner

[PDF] semanticscholar.org

[HTML] Unit commitment: computational performance, system representation and wind **uncertainty management**

G Morales-España - 2014 - diva-portal.org

... To further improve the **uncertainty management** in the proposed ramp-based UC, we extend the ... a pure linear MIP problem whose size does not depend on the **uncertainty** representation, thus ... **Startup** and shutdown power trajectories are also modeled, and thus a more efficient ...

☆ 99 Citeret af 19 Relaterede artikler Alle 3 versioner 99

[HTML] diva-portal.org

Uncertainty management in the unit commitment problem

PA Ruiz, CR Philbrick, E Zak... - ... on Power Systems, 2009 - ieeexplore.ieee.org

... 24, NO. 2, MAY 2009 **Uncertainty Management** in the Unit Commitment Problem ... The remainder of the paper is organized as follows. The next section provides a literature survey of **uncertainty management** in the unit commitment ...

☆ 99 Citeret af 387 Relaterede artikler Alle 5 versioner

Power **management** in a hydro-thermal system under **uncertainty** by Lagrangian relaxation

N Gröwe-Kuska, KC Kiwiel, MP Nowak... - ... under **uncertainty**, 2002 - Springer

... fluctuations in stream inflows in hydro plants, and fuel and electricity prices in addition to the load **uncertainty**, we use a probabilistic description of **uncertainty**. Thus ... are the fuel and **startup** costs of unit i at node n ... POWER MANAGEMENT IN A HYDRO-THERMAL SYSTEM 47 ...

☆ 99 Citeret af 109 Relaterede artikler Alle 21 versioner

[PDF] hu-berlin.de

[PDF] Development of a **startup** business—A complexity theory perspective

SDH Tsai, TT Lan - National Sun Yat-Sen University, Kaohsiung ..., 2006 - inficron.com

... including market **uncertainty**, technological **uncertainty**, **management uncertainty**, and funds **uncertainty** (Gartner et al., 1992). In the face of this **uncertainty**, entrepreneurs ... factor steering the development of a **startup** (Greenberger and Sexton, 1988). A vision ...

☆ 99 Citeret af 9 Relaterede artikler Alle 3 versioner 99

[PDF] inficron.com

Human resources **management** and organizational effectiveness: High technology entrepreneurial **startup** firms in Israel

P Bamberger, S Bacharach... - ... Resource Management, 1989 - Wiley Online Library

... and Organizational Effectiveness: High Technology Entrepreneurial **Startup** Firms in Israel" Peter Bamberger, Samuel Bacharach, and Lee Dyer ... Dimension Factors Investigator(s) **Uncertainty** in the environ- ment (market, technology) **Management** Organization Workforce ...

☆ 99 Citeret af 88 Relaterede artikler Alle 4 versioner

[PDF] academia.edu



Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluderer patenter

☒ inkluderer citater

☒ Opret
underretning

Managing complexity and unforeseeable **uncertainty** in **startup** companies: An empirical study

SC Sommer, CH Loch, J Dong - Organization Science, 2009 - pubsonline.informs.org

... Un- known unknowns and complexity are hypothesized to influence the effectiveness of the **management** approach ... Unforeseeable **uncertainty** was represented by the question: "In retrospect, how many factors ended up influencing your **startup** that were not included in ...

☆ 99 Citeret af 141 Relaterede artikler Alle 14 versioner

[PDF] semanticscholar.org

[BOG] The **startup** way: how modern companies use entrepreneurial **management** to transform culture and drive long-term growth

E Ries - 2017 - books.google.com

... continuous innovation. In lieu of the current **management** system, which is bound by planning and forecasting, the **Startup** Way creates a system that embraces and even thrives on speed and **uncertainty**. The five ...

☆ 99 Citeret af 37 Relaterede artikler Alle 2 versioner

A compendium of optimization objectives, constraints, **tools** and algorithms for energy **management** in microgrids

AA Khan, M Naeem, M Iqbal, S Qaisar... - ... and Sustainable Energy ..., 2016 - Elsevier

... A compendium of optimization objectives, constraints, **tools** and algorithms for energy **management** in microgrids ... In this paper we present a review of existing optimization objectives, constraints, solution approaches and **tools** used in microgrid energy **management** ...

☆ 99 Citeret af 66 Relaterede artikler Alle 5 versioner

Management accounting systems adoption decisions: evidence and performance implications from early-stage/**startup** companies

A Davila, G Foster - The Accounting Review, 2005 - aaajournals.org

... the fluidity of new ventures, they fail to put in place the **management tools** required to ... are probably unsuited to be managers." This proposition suggests that **management** accounting systems ... METHODS Description of the Sample We build our sample of **startup** companies using ...

☆ 99 Citeret af 410 Relaterede artikler Alle 8 versioner

[HTML] aaapubs.org

Managing library innovation using the lean **startup** method

M Bieraugel - Library Management, 2015 - emeraldinsight.com

... need to innovate but do not have the **management** structure to handle the extreme **uncertainty** in implementing radical innovations. This paper examines the lean **startup** method for managing innovation, explores how it differs from traditional **management tools**, outlines the ...

☆ 99 Citeret af 18 Relaterede artikler Alle 3 versioner

Management of price **uncertainty** in short-term generation planning

GB Shrestha, BK Pokharel, TT Lie, SE Fleten - IET generation, transmission & ..., 2008 - IET

... s $\frac{1}{4}$ 1,2,...,S) S total number of price scenarios USD_{i,t} unit shutdown decision of unit i in time t (1 $\frac{1}{4}$ shutdown, 0 $\frac{1}{4}$ no shutdown) UST_{i,t} **startup** decision of unit i in time t (1 $\frac{1}{4}$ **startup**, 0 $\frac{1}{4}$ no **startup**) U utility ... With such **uncertainty** in price, risk **management** has become vital ...

☆ 99 Citeret af 17 Relaterede artikler Alle 5 versioner

Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluder patenter

☒ inkluder citater

☒ Opret underretning

The Innovation Pivot Framework: Fostering Business Model Innovation in **Startups**: A new **tool** helps entrepreneurs design business models by identifying the sources ...

I García-Gutiérrez... - ... **Technology Management**, 2016 - Taylor & Francis

... **Startups** design their business models in a context of uncertainty at all levels; the most important sources of uncertainty are identified ... 50 \ Research-Technology **Management** ... Uncertainty assessment is useful to develop a plan for **risk management**, as well as to get an idea of the ...

☆ 99 Citeret af 5 Relaterede artikler Alle 4 versioner

[PDF] Minimization of delays in plant **startups**

TP McNulty - Plant Operators Forum 2004, 2004 - Citeseer

... costly delays, and will seek guidance from professionals most likely to use such a **tool** ... as shown in Figure 1. The Series 1 projects had the most rapid **startups** and Series ... Twigge-Molecey (2003) advocated a disciplined approach to **risk management** if we want to maximize the ...

☆ 99 Citeret af 9 Relaterede artikler 99

[PDF] psu.edu

Insights on Individual's **Risk** Perception for **Risk** Assessment in Web-based **Risk Management** Tools

L Pereira, A Tenera, J Wemans - Procedia Technology, 2013 - Elsevier

... of their project's risks [6]. Thus, this paper will first present and discuss an integrated **risk** perception, **management** and response **tool**, designed to SME's and **startups**, which can provide an early **risk** assessment performed through a web-based platform and cloud database ...

☆ 99 Citeret af 7 Relaterede artikler Alle 6 versioner

[PDF] sciencedirect.com

Integrating **risk management** in the innovation project

J Bowers, A Khorakian - ... Journal of innovation **management**, 2014 - emeraldinsight.com

... Integrating **risk management** in the innovation project. Author(s): John Bowers (University of Stirling, Stirling, UK). Alireza Khorakian (Ferdowsi University of Mashhad (FUM), Mashhad, Iran). ...Show all authors. Abstract: Purpose ... 2. The need for **risk management** in innovation ...

☆ 99 Citeret af 88 Relaterede artikler Alle 9 versioner

[PDF] psu.edu

Ten deadly risks in Internet and intranet software development

D Reifer - IEEE software, 2002 - ieeexplore.ieee.org

... ver- sus requirements-driven, and so forth) and who's moving to the Net (large firms instead of small **startups**, for example) ... If you're interested in **risk management**, you'll find many publications on the topic, many based on expe- rience rather ... It's **tool** and technology independent ...

☆ 99 Citeret af 92 Relaterede artikler Alle 7 versioner

Methods and apparatus for formulation, initial public or private offering, and secondary market trading of **risk management** contracts

J Nafeh, KK Yee - US Patent 7,983,976, 2011 - Google Patents

New! Search for patents from more than 100 countries including Australia, Brazil, Sweden and more US7983976B2 - Methods and apparatus for formulation, initial public or private offering, and secondary market trading of **risk management** contracts - Google Patents ...

☆ 99 Citeret af 186 Relaterede artikler Alle 5 versioner 99

Artikler

Ca. 102.000 resultater (0,09 sek.)

Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluder patenter☒ inkluder citater☒ Opret underretning[CITAT] The product manager's field guide: practical **tools**, exercises, and resources for improved product **management**

L Gorchels - 2003 - McGraw-Hill

☆ 97 Citeret af 29 Relaterede artikler

[CITAT] Construction **project management**

FE Gould, NE Joyce - 2003 - Prentice Hall Upper Saddle River ...

☆ 97 Citeret af 282 Relaterede artikler Alle 3 versioner

[PDF] Consider dynamic simulation **tools** when planning new plant **startup**

A Operator - Hydrocarbon processing, 2003 - aabi.uitm.edu.my

... operational problems observed in the plant, and abnormal situation alarm **management** will also ... This **project** is an excellent example of how dynamic simulation and ... process simulation software can provide tremendous benefits during design, commissioning, **startup** and post ...

☆ 97 Citeret af 9 Relaterede artikler Alle 4 versioner

[PDF] uitm.edu.my

Building sustainable high-growth **startup** companies: **Management** systems as an acceleratorA Davila, G Foster, N Jia - California **Management** Review, 2010 - journals.sagepub.com... in California termed the SEMAS **project** (Stanford Entrepreneurial **MANagement** Systems).¹³ This **project** complemented our ... Such negative outcomes come with the territory of **startup** companies ... as you grow bigger, it's more efficient to use **management tools**." However, being ...

☆ 97 Citeret af 75 Relaterede artikler

What do game developers expect from development and design **tools**?

J Kasurinen, JP Strandén, K Smolander - Proceedings of the 17th ..., 2013 - dl.acm.org

... Based on results it seems that there are game industry-focused **tools** available, applicable even at the earliest **startup** level. The observation concerning the **project management tools** and techniques by Blow [2] is still valid; in most of the smaller case organizations the ...

☆ 97 Citeret af 19 Relaterede artikler Alle 9 versioner

[PDF] lut.fi

LIPE: a lightweight process for e-business **startup** companies based on extreme programming

J Zettel, F Maurer, J Münch, L Wong - International Conference on Product ..., 2001 - Springer

... It is up to **project management** to schedule tasks by assigning people to roles and activities, where task assignment is guided by responsibilities in ... LIPE: A Lightweight Process for E-business **Startup** Companies 259 additional organizational and **management**-oriented activities ...

☆ 97 Citeret af 35 Relaterede artikler Alle 21 versioner

[PDF] researchgate.net

Developing organizational **project management** capability: theory and practiceL Crawford - **Project Management** Journal, 2006 - journals.sagepub.com74 AUGUST 2006 **PROJECT MANAGEMENT** JOURNAL This paper traces the evolution of conceptions of **project management** from the use of **tools** and techniques on stand-alone projects to the conceptualization of **project management** as an organizational capability ...

☆ 97 Citeret af 160 Relaterede artikler Alle 5 versioner

[PDF] ucipfg.com



Når som helst

Siden 2019

Siden 2018

Siden 2015

Tilpasset interval...

Sorter efter relevans

Sorter efter dato

☒ inkluderer patenter

☒ inkluderer citater

☒ Opret underretning

Managing complexity and unforeseeable **uncertainty** in **startup** companies: An empirical study

SC Sommer, CH Loch, J Dong - Organization Science, 2009 - pubsonline.informs.org

... a performance landscape that is not only complex but also **uncertain** (Levinthal 1997 ... Unforeseeable **uncertainty** means that an entire set of influences is unidentified: the ... This model suggests the circumstances under which classic planning and risk **management** methods, selec ...

☆ 99 Citeret af 141 Relaterede artikler Alle 14 versioner

[PDF] semanticscholar.org

Managing library innovation using the lean **startup** method

M Bieraugel - Library Management, 2015 - emeraldinsight.com

... is not an appropriate method for **managing** something as **uncertain** as developing ... but defined and controlled; project **management** techniques cannot handle the **uncertainty**, fast feedback ... Deiss' theory lacks both the means to implement an innovation **management** process and ...

☆ 99 Citeret af 18 Relaterede artikler Alle 3 versioner

[PDF] Lost in the canvases: Managing **uncertainty** in lean global **startups**

M Borseman, S Tanev, M Weiss... - ISPIIM Innovation ..., 2016 - academia.edu

... **Uncertain**-ty about whether target customers will buy the product given the accelerating rate of ... **Uncertainties** due to the need for the alignment of the incentives of all co-innovation ... **Uncertainty** about the degree of complementarity of specific resources that could be poten- tially ...

☆ 99 Citeret af 9 Relaterede artikler Alle 4 versioner 99

[PDF] academia.edu

What do we know about software development in **startups**?

C Giardino, M Unterkalmsteiner, N Paternoster... - IEEE ..., 2014 - ieeexplore.ieee.org

... **Uncertainty Startups** deal with a highly **uncertain** ecosystem under different perspectives: market, product features, competition, people, and finance ... concerning the di- versity of context and viewpoints in the adoption of practices dealing with high **uncertainty** ... **Management** Conf ...

☆ 99 Citeret af 88 Relaterede artikler Alle 14 versioner

[PDF] diva-portal.org

The design and technological innovation: how to understand the growth of **startups** companies in competitive business environment

I Moroni, A Arruda, K Araujo - Procedia Manufacturing, 2015 - Elsevier

... idea is to avoid designing complex, intangible plans without considering the **uncertainties** and difficulties of ... that design driven innovation is proposed in order to reduce **uncertainty** about the ... is an understanding of the importance of design as a strategic **management** tool, is not ...

☆ 99 Citeret af 15 Relaterede artikler Alle 3 versioner

[PDF] sciencedirect.com

Managing project **uncertainty**: from variation to chaos

ACL DE MEYER, CH Loch... - MIT Sloan Management ..., 2002 - ink.library.smu.edu.sg

... The approach ensures that team members view unforeseen **uncertainties** as incrementally solvable problems, not ... In an era of rapid change, **uncertainty** is a rule, not an exception ... Beyond Risk **Management** A project risk is an **uncertain** factor -- positive or negative -- that can ...

☆ 99 Citeret af 617 Relaterede artikler Alle 22 versioner 99

[PDF] smu.edu.sg

B. Mean, PMP og RMC tabeller

#	Værktøj	Fase	Rang	Score
T11	Responsibility Assignment	Planning	1	4,37
T30	Simulation	Background	2	4,27
T6	Risk Impact Assessment	Analysis	3	4,07
T33	Subcontractor management	Background	4	4
T5	Risk Probability Assessment	Analysis	5	3,95
T34	Configuration Control	Background	6	3,88
T32	Requirements management	Background	7	3,8
T2	Brainstorming	Identification	8,9,10	3,78
T12	Planning for Risk Mitigation	Planning	8,9,10	3,78
T22	Critical Risk Reporting to Senior Management	Tracking	8,9,10	3,78

Tabel B.1: Top 10 værktøjer baseret på PMP scoren. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

#	Værktøj	Fase	Rang	Score
T33	Subcontractor management	Background	1	4,1
T6	Risk Impact Assessment	Analysis	2	4,02
T11	Responsibility Assignment	Planning	3,4	4
T22	Critical Risk Reporting to Senior Management	Tracking	3,4	4
T30	Simulation	Background	5,6	3,98
T34	Configuration Control	Background	5,6	3,98
T2	Brainstorming	Identification	7	3,9
T35	Quality Control	Background	8	3,86
T32	Requirements management	Background	9	3,79
T29	Prototyping	Background	10,11	3,74

Tabel B.2: Top 10 værktøjer baseret på RMC scoren. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

#	Værktøj	Type	PMP	Placering
1	Checklists	Identification	2,12	
2	Brainstorming	Identification	3,78	1
3	Risk documentation form	Identification	2,80	3
4	Periodic risk reporting	Identification	3,05	2
5	Risk probability assessment	Analysis	3,95	2
6	Risk impact assessment	Analysis	4,07	1
7	Risk time frame assessment	Analysis	2,85	
8	Risk classification	Analysis	2,78	
9	Ranking of risks	Analysis	3,51	3
10	Graphic presentation of risk information	Analysis	1,88	
11	Responsibility assignment	Planning	4,37	1
12	Planning for risk mitigation	Planning	3,78	2
13	Time-limited action-item lists	Planning	3,61	3
14	Cost-benefit assessment during risk planning	Planning	2,88	
15	Cause and effect analysis during risk planning	Planning	2,46	
16	Project replanning for risk mitigation	Planning	3,22	
17	Revision of risk assessments	Tracking	3,46	3
18	Periodic document reviews	Tracking	3,51	2
19	Periodic risk status reporting	Tracking	3,27	
20	Periodic reporting of risk mitigation plans	Tracking	3,00	
21	Periodic trend reporting	Tracking	2,83	
22	Critical risk reporting to senior management	Tracking	3,78	1
23	Analysis of trends, deviations and exceptions	Control	2,95	1,2
24	Project replanning	Control	2,95	1,2
25	Procedure for closing risks	Control	2,32	
26	Contingency plans for risk mitigation failure	Control	2,59	
27	Cost-benefit analysis during risk control	Control	2,90	3
28	Cause and effect analysis during risk control	Control	2,49	

Tabel B.3: Udvælgelse af top tre værktøjer baseret på PMP scoren. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

#	Værktøj	Type	PMP	Placering
1	Checklists	Identification	2,57	
2	Brainstorming	Identification	3,90	1
3	Risk documentation form	Identification	2,81	3
4	Periodic risk reporting	Identification	2,98	2
5	Risk probability assessment	Analysis	3,71	2
6	Risk impact assessment	Analysis	4,02	1
7	Risk time frame assessment	Analysis	3,19	
8	Risk classification	Analysis	2,95	
9	Ranking of risks	Analysis	3,52	3
10	Graphic presentation of risk information	Analysis	2,02	
11	Responsibility assignment	Planning	4,00	1
12	Planning for risk mitigation	Planning	3,69	2
13	Time-limited action-item lists	Planning	3,67	3
14	Cost-benefit assessment during risk planning	Planning	3,12	
15	Cause and effect analysis during risk planning	Planning	2,64	
16	Project replanning for risk mitigation	Planning	3,41	
17	Revision of risk assessments	Tracking	3,48	3
18	Periodic document reviews	Tracking	3,55	2
19	Periodic risk status reporting	Tracking	3,38	
20	Periodic reporting of risk mitigation plans	Tracking	3,02	
21	Periodic trend reporting	Tracking	2,86	
22	Critical risk reporting to senior management	Tracking	4,00	1
23	Analysis of trends, deviations and exceptions	Control	3,21	1
24	Project replanning	Control	3,17	2
25	Procedure for closing risks	Control	2,67	
26	Contingency plans for risk mitigation failure	Control	2,74	
27	Cost-benefit analysis during risk control	Control	3,02	3
28	Cause and effect analysis during risk control	Control	2,55	

Tabel B.4: Udvælgelse af top tre værktøjer baseret på RMC scoren. Tabellen er baseret på data fra Raz and Michael (2001)

C. Identificerede Risici

Her ses listen over de identificerede risici. Tal efter en risiko definerer henholdsvis den identificerede sandsynlighed og indflydelse en risiko har. Listen præsenteres i sin originale uoversatte form.

C.1 Market Risks

- The market have better alternatives
- Huge already established rivals
- Market shrinkage
- Market going away from bypass
- Scattered and inaccessible products
- Relatively small market
- The market is to small to install new bypasses
- The market is interested
- The market expansion is slow
- someone stealing the concept and selling it abroad
- Someone else registered patents/trademark in other countries
- Market entry barriers too high

- No data on 1/3 of heating companies
- Cannot fulfill industry requirements
- Market is conservative

C.2 Consumer Risks

- Consumer doesn't see value in new technology
- Consumer disregards you when trying to meet/sell
- Consumer not willing to spend energy/resources to implement solution
- Consumer can't justify purchase
- Physical distance has an impact on sales and support
- Consumers does not find pricing attractive
- Consumer is interested but customer is not
- Customer does not have buying power
- Customers are very close

C.3 Acceptance Risks

- The customer won't accept the duration of battery life the product
- Not accepting products that aren't produced in Denmark or locally
- Won't agree on the pricing model eg. installation payment
- customer does not accept and trust a small and young company
- Consumer/User can not accept changes in operations
- Willingness to buy in larger batches

C.4 Financial Risks

- Economic crisis
- Development cost are higher than expected
- Market validation cost is too high compared to the value of it
- ROI will be too high
- Order size is too small
- Not enough orders
- Product will be too expensive to produce
- Product not profitable enough
- Not being able to afford additional manpower and/or external consultancy
- Competitors changing their prices
- Changes in the heat pricing
- Can't compete with global market prices
- bureaucracy slowing down or hindering buying process
- Financial loss if product fails
- No possibility of funding
- Underestimated cost of production
- Not enough finances to support rapid growth
- Cost of installation higher than expected

C.5 Task Risks

- Factory mess up during production
- Installation of bypass done wrong
- Device breaks shortly after installation
- Difficulty of communicating with a lot of partners/customers
- The whole development team leaves Antero
- Base station not working nationwide
- Server failure
- No knowledge about number of bypasses or eligible bypasses
- Misunderstanding of what problem is attempted to be solved
- Lack of knowledge by Antero
- Devices prone to be easily damaged
- Ineffective planning - 3,3
- Non-compromisable disagreement of the company direction - 5,1
- Acquiring bad reputation - 5,2
- Potential customers have no interest in talking over the phone - 4,4
- Key personnel gets long term sick - 4,2
- Bad performance due to lack of experience in sales - 3,3
- Less interest due to lack of working full prototype - 4,5
- Lack of industry knowledge from Antero - 2,4
- Not being taken serious due to age of employees - 3,3
- Misunderstanding of the problem needing to be solved - 3,3
- Loss of key personnel - 5,2

- Poor communication – 3,4

C.6 Other Risks

- Lack of hardware knowledge
- New and better way of heating is created
- Existing system vendors does not wish to accept and allow integrations
- Too much support and integration needed
- Cannot pass certifications
- Lack of trust towards unproven technology
- Expected lifetime too long
- Product fails causing damage
- Bad production due to lack of knowledge about mass production
- Cannot find new/more employees
- Won't have enough resources to scale quickly

D. Workshopkompendie

RISK IDENTIFICATION WORKSHOP

Workshop

Date: 2nd of May 2019

Duration: 3 hours

Facilitator: Aalborg University

Reading materials: Appendix A and B

You need: 1 x pen and 1 x sticky note block

Purpose

The purpose of the workshop is to help the company get a better overview of the risks and uncertainties they face in relation to the next phase of their project, where the market must be validated. In addition to identifying potential risks, the purpose will also be to analyze and prioritize these and to plan how the various risks should be tackled in the event that they were realized.

Agenda

Introduction

Identification Introduction

Brainstorming – Crawford Slip

- Introduction
- Cycles

Analysis Intro

Rating likelihood and Impact

- Planning Poker
- Sorting and Prioritizing

Risk Matrix

Break

Planning Introduction

Planning with FMEA

Brainstorming – Crawford Slip

Cycle 1

Market specific risk and uncertainty

Cycle 2

Consumer specific risk and uncertainty

Cycle 3

Acceptance specific risk and uncertainty

Cycle 4

Economics specific risk and uncertainty

Cycle 5

Task specific risk and uncertainty

Cycle 6

Overlooked risk and uncertainty

See Appendix C

Rating likelihood and Impact

Regimes		Financial & Asset loss	Reputational damage	Project
IMPACT	Catastrophic (5)	Severe financial loss or asset replacement cost impact	International loss of reputation	Extended project schedule slip of +75 % of plan
	Major (4)	Major financial loss or asset cost impact	National loss of reputation	Major project schedule slip of 40-75 % of plan
	Moderate (3)	Moderate financial loss or asset impact	Regional loss of reputation	Project schedule slip of 20-40% of plan
	Minor (2)	Tolerable financial loss or asset cost impact	Loss of regional reputation by word of mouth	Minor project schedule slip of 10-20% of plan
	Insignificant (1)	Relatively low financial loss or asset cost impact	Unsubstantiated rumours with	Schedule slip of up to 10% of plan

LIKELIHOOD				
Rare (1)	Unlikely (2)	Possible (3)	Likely (4)	Almost certain (5)
Could happen, but probably never will	Not likely to occur in normal circumstances	May occur at some point	Expected to occur at some point	Expected to occur regularly under normal circumstances

Risk Matrix

		IMPACT				
		Insignificant (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Catastrophic (5)
LIKELIHOOD	Almost certain (5)	Medium	High	Very High	Very High	Very High
	Likely (4)	Low	Medium	High	Very High	Very High
	Possible (3)	Low	Medium	Medium	High	High
	Unlikely (2)	Low	Low	Medium	Medium	High
	Rare (1)	Low	Low	Low	Medium	Medium

Break!

Planning with FMEA

Qualitative risk analysis				Action plan		Post-hoc evaluation		
Medium and high risks identified	Likelihood (1-5)	Impact (1-5)	Inherent risk	Risk treatment Avoiding/Reducing/ Accepting/Transferring	Person in charge, and milestones	Residual risk	Fit to the company's risk appetite?	Further action planned
				MARKET RISK				
				CONSUMER RISK				
				ACCEPTANCE RISK				
				ECONOMY RISK				
				TASK RISK				
				OTHERS				

Description of fields in FMEA

Identified Risks	The name and id of a given risk, the risks can be split up in different risk groups
Likelihood	The likelihood that the risk will become reality.
Impact	The impact the risk will have in case it becomes reality.
Inherent Risk	The inherent level of the risk, as can for example be figured out through the risk matrix .
Risk treatment	How should the risk be treated. the treating process choices should be narrowed into the following possibilities: ❖ Avoiding(eliminating) the risk. ❖ Reducing the risk ❖ Accepting the risk ❖ Transferring or sharing the risk.
Person in Charge and Milestones	The person responsible for carrying out the risk treatment and milestones the risk treatment should hit. This should be specific persons and specific milestones, without vagueness.
Residual Risk	The level of the risk after the risk treatment has occurred
Fit to the Company's Risk Appetite	Whether the residual risk level is at or below the level that the company is ready to accept
Further Action Planned	Whether further action is planned and if so what the further action should be.