2022

Bæredygtige

IT-Projekter

Nor Friis True

20164050

Aalborg Universitet - cant. it - IT-ledelse

Kandidatspeciale

Abstract

This master's thesis is about the creation of sustainable IT-projects in a social constructivism point of view. The focal point of the master's thesis is the presentation of a model for creating sustainable IT-projects. The model is based on a combination of design- and systems thinking, where it combines key points from the literature of agile project management and change management. In conclusion, the model has been put into practice, where it has been tested on a workshop with three representatives - from three different Danish companies.

Forord

Dette kandidatspeciale er afslutningen på min uddannelse i cant.it i IT-ledelse ved Aalborg universitet. Specialet udspringer af indsigter fra et litteraturstudie forfattet på 9. semester. Litteraturstudiet omhandlede værdiskabelse indenfor Smart City konceptet. Litteraturstudiet ledte frem til en erkendelse af, at værdiskabelse i en Smart City kontekst knytter sig til skabelsen af bæredygtige IT-projekter. I forlængelse heraf knyttede den manglede værdiskabelse sig til, at der er en manglende bæredygtighed i IT-projekterne (True og Rosengren, 2020). Denne indsigt har afledt en interesse for at dykke yderligere ned i skabelsen af bæredygtige IT-projekter. Specialet omhandler heraf *bæredygtige IT-projekter*.

Specialet er forfattet sideløbende med genoptræning efter en trafikulykke. Derfor vil jeg først og fremmest takke læger, sygeplejersker, fysioterapeut og andre behandlere for deres indsats. I forlængelse heraf skal der lyde en stor tak til de sygeplejersker, fysioterapeut og psykologer, der sideløbende mine behandlingsforløb har motiveret mig i færdiggørelsen af specialet. Der skal ligeledes lyde en stor tak til venner og bekendte der har hjulpet med sparring, rådgivning og indsamling af data til udarbejdelsen af specialet.

Indhold

Side

1 Indledning **2**
1.1 Problemidentifikation og problemformulering . . . 3
1.1.1 Problemformulering . . . 4
1.1.2 Bæredygtig IT-projekt . . . 4
1.1.2.1 IT-projekt . . . 4
1.1.2.2 Bæredygtig . . . 5
1.1.3 Organisation . . . 8
1.1.4 Specialets opbygning . . . 9

2 Forståelse og fortolkning **11**
2.0.1 Social konstruktivisme . . . 11
2.0.1.1 Socialkonstruktivismen I - En kritisk position . . . 12
2.0.1.2 Socialkonstruktivismen II - En social teoretisk position . . . 12
2.0.1.3 Socialkonstruktivismen III - En erkendelsesteoretisk position . . . 13
2.0.1.4 Socialkonstruktivismen IV - En ontologisk position . . . 14
2.0.2 Socialkonstruktivismen i nærværende speciale . . . 15

3 Metode og metodologi **17**
3.0.1 Videnskabelig litteratur . . . 17
3.0.1.1 Analyse af videnskabelig litteratur . . . 18
3.0.2 Primær data . . . 19
3.0.3 Konsekvenser af metodiske valg . . . 20

4 Teoretisk grundlag til etablering af modellen **22**
4.1 Design- og Systemtænkning . . . 22
4.1.1 Design Tænkning . . . 22
4.1.1.1 Styrker ved designtænkning og opsummering . . . 25
4.1.2 System tænkning . . . 26
4.1.2.1 Styrker ved systemtænkning og opsummering . . . 28
4.1.2.2 Ulemper ved systemtænkning . . . 29
4.1.3 Hybrid tilgang . . . 29
4.2 Agil projektledelse . . . 31
4.2.1 Agil . . . 31
4.2.2 Scrum . . . 32
4.2.2.1 Styrker ved Scrum og opsummering . . . 36
4.2.2.2 Ulemperne ved Scrum . . . 37
4.2.3 Scaled Agile Framework for Lean Enterprises - SAFe . . . 38

4.2.3.1 Styrker ved SAFe og opsummering . . . 50
4.2.3.2 Ulemperne ved SAFe . . . 50
4.3 Forandringsledelse/forandringsforståelse . . . 51
4.3.1 Brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag . . . 51
4.3.1.1 Opsummering og styrker ved brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag . . . 55
4.3.1.2 Ulemper ved brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag 56
4.3.2 Fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum . . . 56
4.3.2.1 Opsummering og styrker ved fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum . . . 61
4.3.3 Ulemper ved fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum . . 62

5 Etablering af modellen 63
5.1 Centrale emner/koncepter . . . 63
5.1.1 Bæredygtig Strategi/vision . . . 63
5.1.1.1 Backcasting . . . 63
5.1.2 Iterativ og inkrementel tilgang til udviklingen . . . 63
5.1.3 Konstant videreudvikling . . . 64
5.1.4 Tværgående emner . . . 64
5.1.4.1 Tværfaglighed . . . 64
5.1.4.2 Direkte kommunikation . . . 64
5.1.4.3 Faciliterede ledere . . . 65
5.1.4.4 Aktiv projektejer . . . 65
5.1.4.5 Pragmatisme . . . 65
5.1.4.6 360-grader analyse . . . 65
5.1.4.7 Fejl og lær . . . 65
5.1.4.8 Visualisering . . . 65
5.1.4.9 Utrættelig forbedring . . . 65
5.1.4.10 Dokumenter - alt skal være faktabaseret . . . 65
5.2 Modellen . . . 66
5.2.1 Bæredygtig strategi/vision . . . 66
5.2.1.1 Backcasting . . . 67
5.2.2 Agil: iterativ og inkrementel udvikling . . . 68
5.2.2.1 Aktiv projektejer . . . 68
5.2.2.2 Faciliterende leder . . . 68
5.2.2.3 Løbende møder og evalueringer/feedback . . . 68
5.2.2.4 Løbende test . . . 69
5.2.2.5 Løbende integration . . . 69
5.2.2.6 Løbende udrulning . . . 69
5.2.2.7 Løbende brugerinddragelse . . . 69
5.2.2.8 Løbende porteføljestyring . . . 69
5.2.2.9 Fejl og lær . . . 69
5.2.3 Konstant videreudvikling . . . 70
5.2.4 Den grønne linje . . . 70
5.2.4.1 Tværfaglighed . . . 70
5.2.4.2 Direkte kommunikation . . . 70
5.2.4.3 Pragmatisme . . . 70

5.2.4.4 360 graders analyse 70
5.2.4.5 Visualiser 71
5.2.4.6 Utrættelig forbedring 71
5.2.4.7 Dokumenter (fakta/data drevne beslutninger) 71
5.2.5 Modellen i forhold til problemformuleringen 71

6 Konklusion **72**

7 Perspektivering **74**
7.1 Idéer til videre forskning 76

Figurer

1.1 De 17 verdensmål frem til 2030 (Verdensmaalene.dk, 2022) 2
1.2 Visualisering af bæredygtighed indenfor projektarbejde (APM, 2018: s. 37). 6
1.3 Visualisering af bæredygtige IT-projekter 8

2.1 Berger og Luckmanns socialkonstruktivisme II (Wenneberg, 2002: s. 89-90). 13

4.1 Brugernes behov og udfordringer (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 58) 23
4.2 Forskellen mellem en traditionel tilgang og en systemtilgang (Torreck, 2013) 26
4.3 Systemtænkning (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 215) 26
4.4 Systemtækning (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 216) 28
4.5 Traditionel- og agil projekttrekant 31
4.6 Scrum 32
4.7 SAFe 38
4.8 The SAFe House of Lean (Vendelbo, 2020: s. 186). 45
4.9 Backcasting (Mac og Madsen, 2017: s. 86) 61

5.1 Modellen 66
5.2 Backcasting (Mac og Madsen, 2017: s. 86) 67

1 Indledning

Da stats- og regeringsledere på FN-topmødet i New York d. 25. september 2015 vedtog de 17 nye verdensmål for bæredygtig udvikling, afledte dette et hidtil uset fokus på bæredygtighed i hele verden. Verdensmålene trådte efterfølgende i kraft d. 1. januar 2016 og indbefatter blandt andet afskaffelse af fattigdom og sult, beskyttelse og genoprettelse af klodens økosystemer, sikring af god uddannelse og anstændige job til alle, samt en bæredygtig økonomisk vækst (Høgh og Nygaard, 2021).

Figur 1.1: De 17 verdensmål frem til 2030 (Verdensmaalene.dk, 2022)

Verdensmålene indebærer ligeledes et holistisk perspektiv på bæredygtighed, hvor der er en anerkendelse af, at social, økonomisk og miljømæssig udvikling, fred, sikkerhed og internationalt samarbejde er tæt forbundne, og at det kræver en integreret indsats at skabe holdbare udviklingsresultater (Verdensmaalene.dk, 2022). Når det kommer til indfrielse af verdensmålene spiller digitalisering en central rolle, hvor digitalisering beskrives som værende middel til indfrielse af verdensmålene (Ismiris, 2020; Verdensmaalene.dk, 2022). I rapporten *People's money. Harnessing digitalization to finance a sustainable future (2020)* beskriver FN, hvordan der er et massivt uudnyttet potentiale i digitalisering, hvilket indebærer, at IT kan generere enorme forandringer der bidrager til indfrielse af verdensmålene. I rapporten beskrives der, hvordan:

"Digitalization is transforming finance, enabling services and markets to be automated, commoditized and customized" (FN, 2020: s. 10).

Rapporten beretter om, at digitaliseringen har spillet en stor og vigtig rolle under covid-19 pandemien, hvor milliarder af mennesker har gjort brug af digitale værktøjer til at arbejde, forbruge og socialisere. De digitale værktøjer, har således holdt store dele af vores samfund kørende under pandemien. I rapporten lægges der vægt på, at pandemien har igangsat en historisk mulighed, for at udnytte digitaliseringen på endnu flere måder. I rapporten beskrives der, hvordan vi er i en tid, hvor vi har muligheden for at fremskynde og udvide den transformative effekt af digitalisering (FN, 2020).

Som rapporten *People's money. Harnessing digitalization to finance a sustainable future (2020)* indikere er bæredygtighed ikke noget der eksisterer - det relatere sig til fremtiden. FN's verdensmål sigter ligeledes mod indfrielse i 2030, hvormed de fungerer som en plan for den fremtid der ønskes i 2030.

1.1 Problemidentifikation og problemformulering

Indfrielsen af verdensmålene forudsætter, at IT-projekter bliver en succes, hvor tiltænkte gevinster bliver realiseret - gevinstrealisering. En nuværende problematik er, at IT-projekter alt for sjældent opnår gevinstrealisering. Ofte ender IT-projekter med at efterlade organisationer og virksomheder i en ringere position end forinden opstart af IT-projektet (Andriole, 2020). Indfrielse af verdensmålene indebærer blandt andet, at projekterne skaber stærkere institutioner, anstændige job og økonomisk vækst. Alt for ofte ender IT-projekter med at gøre organisationer og virksomheder svagere, skabe mindre attraktive job og give røde tal på bundlinjen (Verdensmaalene.dk, 2022). HBR (Harvard Business Review) fandt i en undersøgelse, at det gennemsnitlige IT-projekt overskred det planlagte budget med 27 procent. Derudover fandt HBR at mindst hvert sjette IT-projekt havde en omkostningsoverskridelse på 200 procent og en tidsplanoverskridelse på 70 procent. Den slags fejlende IT-projekter kan i værste tilfælde medfører eller bidrage til at virksomheder går konkurs. Et eksempel herpå er Australske KMart, hvor et mislykket IT-moderniseringsprojekt kostede dem 1.4 mia. USD - dette var en stor bidragyder til at Kmart's konkurs. PwC har i forlængelse heraf påvist at 17 procent af IT-projekter går så dårligt, at de ender med at være en trussel imod virksomhedens eksistens (Andriole, 2020). Når IT-projekter fejler ender de med at modarbejde indfrielsen af verdensmålene fremfor at fremme en bæredygtig udvikling. Dette skal ses i lyset af, at verdensmålene er afhængige af hinanden. Dette betyder, at når IT-projekter resulterer i massefyringer og konkurser afledes der negative effekter, der række langt ud over den enkelte organisation og økonomisk bæredygtighed (Verdensmaalene.dk, 2022).

Den manglende gevinstrealisering skyldes ikke et manglende fokus på udviklingen af ledelses- og kompetenceudviklingsmetoder. De sidste 20 år er der sket et eksponentiel stigning i udvikling af ledelses- og kompetenceudviklingsmetoder, samt certificeringer inden for IT-projektledelse - med formål om gevinstrealisring (Olsson, Ahrengot og Attrup, 2019). Her er en central problematik, at projektlederne ikke formår at forankre teorien i praksis (Commentor, 2019).

1.1.1 Problemformulering

I foregående afsnit er der berørt, hvordan der på nuværende tidspunkt er store problemer med at skabe bæredygtige IT-projekter. I nærværende speciale vil jeg gerne bidrage til denne udfordring ved at besvare følgende problemformulering:

Hvordan bør organisationer skabe bæredygtige IT-projekter?

Formålet med besvarelsen af problemformuleringen, er at opstille en handleanvisende model, der kommer med anbefalinger til, hvordan organisationer bør handle, hvis de ønsker at skabe bæredygtige IT-projekter. Fokusset på bør indebærer at der fokus på anbefalinger til fremtidige handling, og ikke fokus på vurdering af nuværende handlinger. Hensigten med etablering af modellen er at undersøge, om det er muligt at samle enkelte stående elementer fra undervisning på cant.it i en samlet model, hvor der ligeledes tages højde for, at modellen skal kunne anvendes i praksis.

1.1.2 Bæredygtig IT-projekt

I afsnittet præsenteres der en udlægning og operationalisering af, hvad IT-projekt og bæredygtig indebærer i konteksten af nærværende speciale. Denne operationalisering munder ud i to underspørgsmål til besvarelsen af problemformuleringen. Først gives der en udlægning af IT-projekt konceptet, hvorefter bæredygtighed koncepter operationaliseres. Afslutningsvis præsenteres der, hvordan udlægningen og operationalisering har ført til, at problemformuleringen besvares gennem to underspørgsmål.

1.1.2.1 IT-projekt

På et overordnet niveau anses projekt konceptet, som værende:

(...) at overfører et billede til et andet sted - fra hovedet eller papiret til virkeligheden - og forvandle virkeligheden frem mod sigtepunktet (Olsson, Ahrengot og Attrup, 2019: 28).

Med udgangspunkt i ovenstående citat, anses projekter først og fremmest, som værende noget der skal skabes, og ikke som noget der eksisterer i virkeligheden. På et mere praktisk niveau, anses projekter som værende en ledelsesform. Denne vinkling knytter sig til den tidsmæssige kontekst, hvor den hurtige udvikling af teknologier, produkter og ydelser skaber en verden i konstant og vedvarende forandring. Dette gør, at der både stilles krav til ledelse og håndtering af denne forandring (Olsson, Ahrengot og Attrup, 2019: 40). Projektet som arbejdsform har opnået en form, hvor det har en betydelig udviklings- og ændringskarakter, hvilket også gør, at et projekt indebærer en stor grad af usikkerhed, hvor effekterne række bredt og derfor har stor betydning - ofte både internt og eksternt af virksomheden eller organisationensgrænser (Olsson, Ahrengot og Attrup, 2019: 56). I et bæredygtigt perspektiv anses et IT-projekt

yderligere som værende et forandringsprojekt. Bæredygtig udvikling indebære, at der skal skabes forandring - skabes en fremtid, en ny version af verden/samfundet. Dette gør, at effekterne af IT-projektet skal aflede forandring - hvormed det tager form af at være et forandringsprojekt.
IT(informationsteknologi) anses, som værende:

"IT"is the common term for the entire spectrum of technologies for information processing, including software, hardware, communications technologies and related services. In general, IT does not include embedded technologies that do not generate data for enterprise use."(Gartner, 2022)

Ovenstående definition af fra den anerkendte forsknings- og konsulentfirma Gartner.

1.1.2.2 Bæredygtig

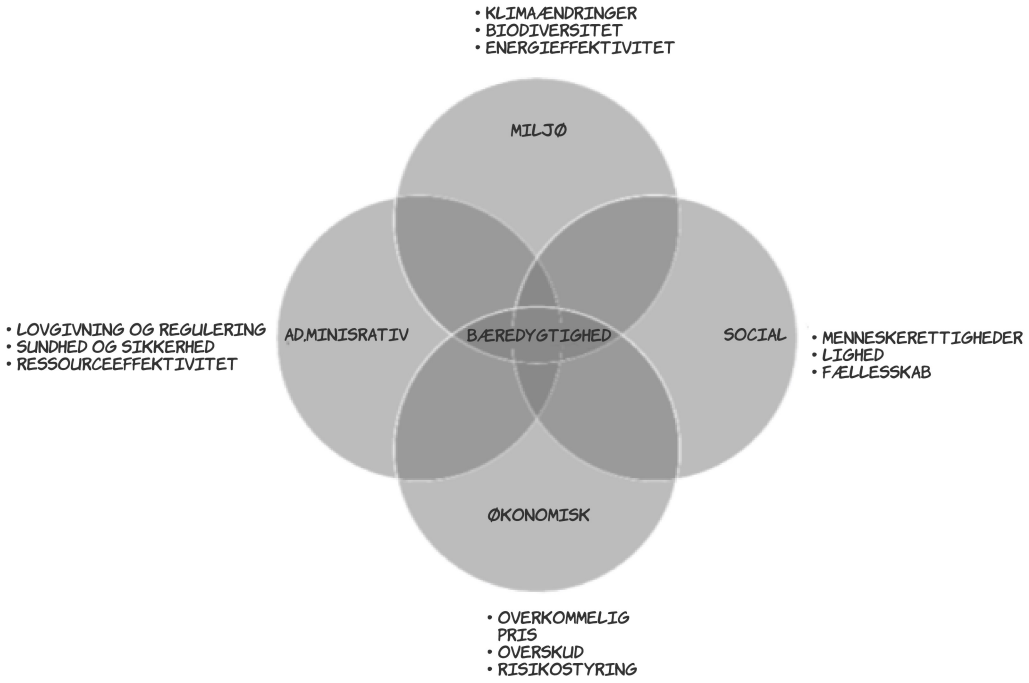
På en overordnet plan tager forståelse af bæredygtighed udgangspunkt i FN's verdensmål, hvilket indebærer, at der er en holitisk tilgang til bæredygtig udvikling. Holisme er karakteriseret ved:

Holisme, den opfattelse, at helheder, fx organismer eller samfundsformationer, ikke er identiske med summen af deres dele, men er selvstændige enheder, hvis egenskaber og aktivitet ikke, som reduktionismen hævder, kan reduceres til eller forklares udtømmende ud fra delenes egenskaber og aktivitet (Holtug, 2022).

Den holistiske tilgang er i nærværende speciale sat ind i konteksten af et IT-projekt, hvilket er indenfor rammerne af projektfaget. Indenfor projektfaget er bæredygtighed karakteriseret ved at være:

(...) en tilgang til forretning, der balancerer de miljømæssige, sociale og økonomiske aspekter af projektbaseret arbejde for at imødekomme de aktuelle behov hos interessenter uden at kompromittere eller overbebyrde fremtidige generationer. (APM, 2018: s. 36).

Citatet er beretning om, hvad bæredygtighed indebærer i en projektkontekst forinden, at der tages højde for selve projekttypen. De særlige karakteristika for et IT-projekt lader, sig nemmest forklare med udgangpunkt i de fire domæner der er visualiseret i figur 1.2 på næste side.



Figur 1.2: Visualisering af bæredygtighed indenfor projektarbejde (APM, 2018: s. 37).

I figur 1.2 er der visualiseret, hvordan bæredygtighed indenfor projektfaget knytter sig til fire domæner.

Økonomisk bæredygtighed knytte sig til de økonomiske aspekter, og indebærer blandt andet, at projektet udvikles til en overkommelig pris, samt at projektet giver overskud, og at der praktiseres risikostyring af projekter. Indenfor en kontekst af IT-projekter og cant.it - IT-ledelse er dette oversat til gevinstrealisering. Gevinstrealisering er processen at organisere og styre for at de potentielle gevinster lader sig realisere (Ward og Daniel, 2006). At IT-projekters budget holdes på en rimeligt niveau og risikostyring, er begge elementer af styring af IT-projekter, hvor overskud kan sidestilles med realisering af gevinsten. Dette gør, at det er vurderet at økonomisk bæredygtighed kan sidestilles med gevinstrealisering. Herudover vil der i forbindelse med fremlæggelsen af administrativ bæredygtighed, bliver præsenteret, hvordan økonomiske bæredygtighed også knytter sig til digitalisering.

Administrativ bæredygtighed indebære at projekter udvikles således, at effekterne understøtter de administrative opgaver, som for eksempel lovgivning og regulering, sundhed og sikkerhed, samt ressourceeffektivitet. Dette er i konteksten IT-projekter overført som værende digitalisering. Digitalisering defineres af Pernille Kræmmergaard, som værende:

(...) at sætte strøm til processer og "papir"(...) Digitalisering er at gøre det, vi allerede gør; bare hurtigere, billigere og mere effektivt (Kræmmergaard, 2019: s. 21)

Administrativ bæredygtighed indebærer netop, at IT-projekter skal sætte strøm til nuværende administrative opgaver, hvor der er fokus på ressourceeffektivitet. Digitalisering har dog flere betydning, hvormed det også kan relatere sig til skabelsen af økonomisk bæredygtighed. Det globale anerkendte teknologisk forsknings- og konsulentfirma Gartner, definere digitalisering som værende:

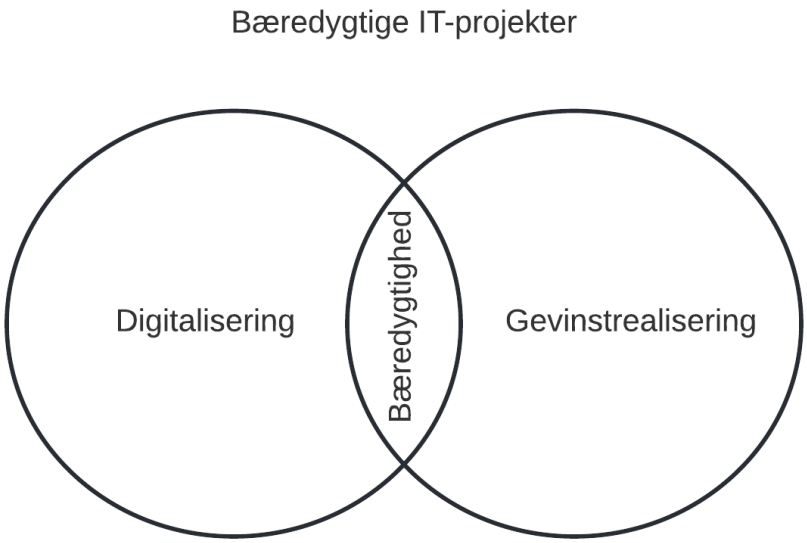
Digitalization is the use of digital technologies to change a business model and provide new revenue and value-producing opportunities; it is the process of moving to a digital business (Gartner, 2022).

Dette gør at digitalisering både kan tage form af at være optimerende, men ligeledes nyskabende som der beskriver i definitionen af Gartner. I definitionen af Gartner er der lagt vægt på, at digitale teknologier anvendes til at ændre organisationen eller virksomhedens forretningsmodel for at give nye indtægts- og værdiskabende muligheder. Dette gør at der i nærværende speciale er en opfattelse af, at digitalisering i et optimerende perspektiv kan sidestilles med administrativ bæredygtighed, hvor det i et nyskabende perspektiv kan sidestilles med økonomisk bæredygtighed - sideløbende med gevinstrealisering.

Miljømæssige bæredygtighed kan være vanskelig med IT-projekter. IT er ofte softwear uden en fysisk struktur, hvilket gør, at der ikke er en umiddelbar eller direkte miljøpåvirkning, som der for eksempel er ved et byggeprojekt (APM, 2018: s. 36). Det holistisk perspektiv på bæredygtighed indebære, at IT-projekter kan bidrage til den miljømæssige bæredygtighed indirekte. I nærværende speciale udelades den miljømæssige bæredygtighed, da der ikke er tale om en direkte miljøpåvirkning.

Sociale bæredygtighed handler om at IT-projekter skal bidrage til aspekter, som overholdelse af menneskerettigheder, lighed og fællesskabet. Den sociale bæredygtighed er ligeledes afledt af indirekte effekt af IT-projekter (APM, 2018: s. 36). I og med at effekten er indirekte indgår den sociale bæredygtighed heller ikke, som en del af specialet. Her kan det dog være værd, at påpege, at de indirekte effekter fra IT-projekter har en stor betydning for indfrielse af social bæredygtighed. Dette gør at den direkte indvirkning på den administrative - og økonomiske bæredygtig er kritisk for skabelsen af social bæredygtighed (APM, 2018: s. 36).

De former for bæredygtighed, hvor IT-projekter primært kan have en direkte indvirkning er den administrative og økonomiske bæredygtighed (APM, 2018: s. 36). Dette gør, at bæredygtighed i nærværende speciale, anses som værende gevinstrealisering og digitalisering, hvilket er visualiseret i figur 1.3



Figur 1.3: Visualisering af bæredygtige IT-projekter

Som visualiseret i figur 1.3 er bæredygtige IT-projekter således en ledelsesform, der sigter mod at digitalisere og gevinstrealisering, gennem skabelse og håndtering af forandring.

1.1.3 Organisation

Organisation indgår som et centralt begreb i både problemformuleringen og underspørgsmålene, hvormed der er valgt at give en udlægning heraf. I nærværende speciale defineres en organisation som værende:

> *Et socialt system som er bevidst konstrueret med det formål at løse særlige opgaver og realisere bestemte mål (Jacobsen og Thorsvik, 2014: 15).*

De centrale elementer i denne definition er følgende:

Socialt referer til, hvordan organisationer består af mennesker der interagerer. En organisation er en socialkonstruktion, og heraf ikke et væsen eller en aktør med en selvstændighed bevidsthed. En organisation er derimod bestående af mellemmenneskelige relationer, der er etableret gennem kontrakter, således at de i et samlet hele udgør at socialt system, hvor medarbejderne samarbejdet mod realiseringen af bestemte mål (Jacobsen og Thorsvik, 2014: 15).

System henviser til at en organisation er afhængig af ressourcer fra omgivelser, hvis den skal opretholde virksomheden. Her gælder det, at enhver organisation i en vis grad vil være afhængig af eksternt samarbejde, for at opnå adgang til de ressourcer, der er nødvendige for virksomheden. Ligeledes er organisationer afhængige af, at kunder, klienter eller brugere i omgivelserne oplever, at det organisationen producere har en værdi, således at de er villige til at betale for produktet eller servicen (Jacobsen og Thorsvik, 2014: 15).

Løse opgaver knyttet sig til, at hele årsagen med at organisationen er blevet oprettet, er en opfattelse af organisationen som en effektiv måde at løse en aktuel opgave på. Dette gør, at kernen i enhver organisation er opgaveløsningen, hvilket ofte er et ønske om at løse opgave bedst muligt (kvalitet), men mindst mulig brug af ressourcer(effektivitet) (Jacobsen og Thorsvik, 2014: 16).

At realisere mål handler om, at organisationer opstiller mål de ønsker at realiseret. Dette kan både være kortsigtede mål, som at tjene penge eller langsigtede mål, som at udkonkurrere de andre på markedet indenfor en tiårig periode (Jacobsen og Thorsvik, 2014: 16).

Bevidst konstrueret indebærer, at organisationer bevidst er udformet på den måde, som der er nogle der har vurderet, er den mest effektive til løsning af opgaven. Dette indbefatter, at der opstilles formelle mål og udformes strategier. Opgaverne fordeles mellem de forskellige afdelinger, og der udarbejdes et mønster for ansvarsforhold, der konstrueres rutiner for håndteringen af enkeltsager og så videre. Ligeledes forsøges der at konstruere uformelle regler og retningslinjer, der er udslagsgivende for, hvad der acceptabelt indenfor organisationens rammer (Jacobsen og Thorsvik, 2014: 16).

1.1.4 Specialets opbygning

Den resterende del af specialet består seks afsnit:

- Forståelse og fortolkning
- Metode og metodologi
- Teoretisk grundlag til etablering af modellen
- Etablering af modellen
- Konklusion
- Perspektivering

I afsnit med *forståelse og fortolkning* præsenteres det videnskabsteoretisk udgangspunkt der har været for udarbejdelsen af specialet. I *metode og metodologi* afsnittet præsenteres der, hvilket metodisk udgangspunkt der har været for udvælgelse af teori, dataindsamling og analysestrategien. Efterfølgende bliver den udvalgt teori præsenteret i afsnittet *teoretisk grundlag til etablering af modellen*, efterfulgt af snittet *etablering af modellen*. I afsnittet *etablering af modellen* bliver de centrale pointer fra det teoretisk grundlag anvendt til at opstille en model. I *konklusions* afsnittet bliver der konkluderet på, hvordan modellen bidrager til besvarelse af problemformulering. Afslutningsvist er der en *perspektivering*, hvor modellen er blevet perspektiveret til praksis, gennem afholdelse af en workshop med tre deltagere/informanter fra praksis.

2 Forståelse og fortolkning

I dette afsnit præsenteres den social konstruktivistiske forståelse og fortolkning, der har været i udarbejdelsen af specialet. Den socialkonstruktivistiske vinkling blev først og fremmest valgt, da problemformuleringen ligger op til at IT-projekter er en socialkonstruktion. I problemformuleringen kommer dette til syne ved, at der spørges ind til, hvordan organisationen skaber IT-projekter. I og med at organisationen er bestående af mennesker anses IT-projekter, som værende en socialkonstruktion i nærværende speciale. Den socialkonstruktivistisk vinkling er ligeledes valgt, da formålet med specialet har været at udarbejde en holistisk model, hvilket indebærer, at der ikke er fokus på enkeltdele og kausale-sammenhænge. Denne holistisk tilgang er i tråd med en socialkonstruktivistisk vinkling, hvor der ligeledes er en holistisk opfattelse til skabelsen af fænomener (Rienecker og Jørgensen, 2017: s. 210).

De tidligere præsenterede definitioner (jf. indledning afsnit 1.1.2) bygger ligeledes på et socialkonstruktivistisk fundament. I forlængelse heraf, anvendes socialkonstruktivismen ikke isoleret til at opstille teorier, definitioner og begreber. Socialkonstruktivismen anvendes til at sætte rammerne for, hvilke metoder, definitioner og teorierne der kan medtages, således at de bidrager til besvarelse af problemformuleringen. Dette er valgt, da definitioner og begreber ellers bliver abstrakte og subjektive. Herudover er det også vurderet, at det indenfor den akademiske verden kan fremstå som postulater, hvis der ikke anvendes eksterne kilder.

2.0.1 Social konstruktivisme

I udlægningen af socialkonstruktivismen tages der udgangspunkt Søren Barlebo Wennebergs udlægning, hvor han opdeler socialkonstruktivismen i fire forskellige positioner. Jeg valgte anvendelsen af Wenneberg, da socialkonstruktivismen findes i som mange og ofte uklare former, at socialkonstruktivismen ofte fører til mere forvirring end afklaring. Wenneberg bidrager her med afklaringen gennem en simplificering af socialkonstruktivismen, hvor de mange forskellige udlægninger opdeles i fire positioner (Wenneberg, 2002: s. 9; 129). De fire positioner benævnes I-IV og præsenteres i det efterfølgende fire delafsnit, hvorefter der gives en præsentation af, hvor nærværende speciale placerer sig i forhold til de fire positioner.

2.0.1.1 Socialkonstruktivismen I - En kritisk position

Den første position har en kritisk tilgang, hvor der sættes spørgsmålstegn ved selvfølgeligheden af viden. Her handler det om, at:

"ikke at godtage sociale fænomeners "naturlighed". At de altid har været sådan. At de ikke kunne være anderledes. At de ikke skulle være menneskeskabte størrelser." (Wenneberg, 2002: s. 77).

Her handler det i følge Wenneberg om, at forskeren skal afsløre de bagvedliggende sociale processer og handlinger for et fænomen, der på overfladen umildbart fremstår som et "naturlige"fænomen (Wenneberg, 2002: s. 72-73). Den kritiske tilgang beskrives af Wenneberg, som værende givende til projekter, der forsøger at lukke op for nye løsninger og nedbryde traditionelle forestillinger der virker fastlåste. Socialkonstruktivismen med et kritisk perspektiv, giver mulighed for at se tingene i et andet perspektiv (Wenneberg, 2002: s. 84).

2.0.1.2 Socialkonstruktivismen II - En social teoretisk position

Den social teoretisk position er karakteriseret ved at være:

"Forskellige bud på teoretiske forklaringer af hvordan den sociale virkelighed eller konkrete sociale fænomener er opbygget og fungerer" (Wenneberg, 2002: s. 87).

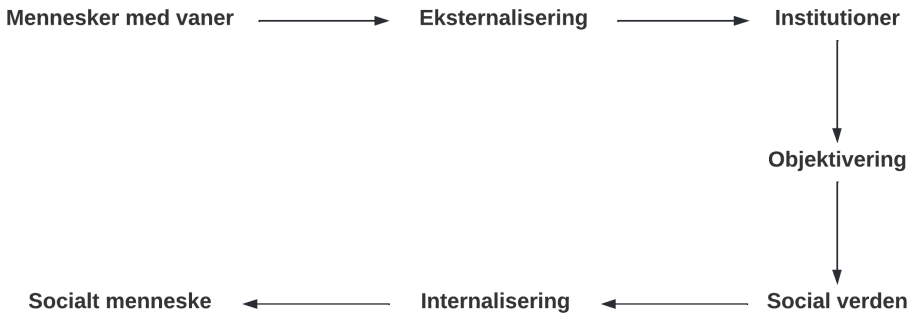
Hvor socialkonstruktivismen i et kritisk perspektiv forholdt sig kritisk til fænomenernes naturlighed, er der indenfor nærværende position et kritisk perspektiv på samfundets sociale institutioner. Formålet med et social teoretisk perspektiv er at afsløre disse social institutioner, som værende menneskeskabte fænomener (Wenneberg, 2002: s. 89). Wennebergs forståelse af socialkonstruktivisme-II er, at den udgør en række teoretiske forklaringer på, hvordan den sociale virkelighed eller konkrete sociale fænomener er opbygget og fungerer (Wenneberg, 2002: s. 84-88). Wenneberg beskriver det social teoretisk perspektiv, men inddragelse af Peter L. Berger og Thomas Luckmann. Berger og Luckmann bygger deres teori op omkring tre positioner. Disse tre positioner er:

1. Samfundet er et menneskeligt produkt

2. Samfundet er en objektiv virkelighed

3. Mennesket er et socialt produkt

I figur 2.1 er der illustreret, hvordan de tre positioner bliver sammenkædet gennem tre centrale begreber: eksternalisering, objektivisering og internalisering.



Figur 2.1: Berger og Luckmanns socialkonstruktivisme II (Wenneberg, 2002: s. 89-90).

I figur 2.1 er der visualiseret, hvordan det er en del af mennesket natur at danne vaner, som over en tidsperiode bliver eksternaliseret, hvormed vanerne videregives til andre mennesker. Vaner spreder sig fra personerne i sådan en grad, at der opstår mere omfattende institutioner, der rækker ud i samfundet. Dette gør at samfundet udgøres af en lang række af sådanne institutioner, hvilket kan perspektiveres tilbage til ”1. samfundet er et menneskeligt produkt”. Samfundets institutioner er allerede til stede, når en baby kommer til verden, og dette nye menneske tager derfor disse institutioner for givet og tilegner sig dem - dette benævnes som værende objektivisering. Objektivisering sker ved, at den sociale verden eksisterer uafhængigt af de mennesker, som samfundet det befolkes af. Dette kan perspektivers tilbage til ”2. samfundet er en objektiv virkelighed”. I Berger og Luckmann’s teori er den sociale verden ikke kun noget ydre, det er herimod også noget indre. Dette sker ved, at et barn gennem opvæksten tilegner sig den sociale verden (normer og institutioner), hvor den sociale verden internaliseres i barnet. Dette kan perspektiveres tilbage til punkt 3 mennesket er et socialt produkt. Teorien kan anvendes samtlige niveauer - fra samfundsmæssigt makroniveau til et mikroniveau på individplan (Wenneberg, 2002: s. 90-91).Wenneberg påpeger, at problematikken med nærværende position er, at den ikke forholder sig til den erkendelsesmæssige diskussion (Wenneberg, 2002: s. 89).

2.0.1.3 Socialkonstruktivismen III - En erkendelsesteoretisk position

Wenneberg opdeler denne position i to forgreninger. Den første forholder sig til konstruktionen af den sociale virkelighed, og den anden forholder sig til antagelser om den fysiske- og naturlige virkelighed.

Konstruktion af den sociale virkelighed

Denne forgrening handler om, hvordan sociale fakta, og viden om den sociale virkelighed er konstrueret gennem menneskelig konsensus (Wenneberg, 2002: s. 104).

Antagelser om den fysiske og naturlige virkelighed

Denne forgrening har fokus på, hvordan teoriudvikling og begrebsdannelse forekommer indenfor videnskaben (Wenneberg, 2002: s. 108). Her sætter forskeren spørgsmålstegn ved de videnskabelige sandheder, da denne viden betragtes, som værende socialt konstrueret. Perspektivet indebærer, at viden bliver af en historisk omskiftelig karakter, hvor:

> *"Viden er ikke bestemt af naturen selv, men er udelukkende determineret af sociale faktorer"*(Wenneberg, 2002: s. 113)

Forgreningen bygger på en radikal socialkonstruktivisme, hvor viden om den fysiske og naturlige virkelighed anses, som værende en socialkonstruktion (Wenneberg, 2002: s. 108).

2.0.1.4 Socialkonstruktivismen IV - En ontologisk position

I tråd med den erkendelsesteoretisk position opdeler Wenneberg den ontologisk position i to forgreninger: ontologisk realisme og ontologisk idealisme (Wenneberg, 2002: s. 115).

Den ontologiske realisme

Den ontologiske realisme er den mest udbredt ontologiske position, hvor der er en opfattelse af, at virkeligheden består af en substans, som eksisterer uafhængigt af mennesker erkendelse af den. Dette gør, at den ontologiske position indebærer, at det er noget fysisk der er grundlaget for alt andet(Wenneberg, 2002: s. 115). Den ontologiske realisme kan yderligere opdeles i henholdsvis den social - og den fysiske og naturlige virkelighed (Wenneberg, 2002: s. 124).

Den ontologiske idealisme

Den ontologiske idealisme står i kontrast til realisme, hvor der er en overbevisning om, at det først er gennem vores erkendelse af verden, at denne verden opnår sin "eksistens". Grundlagt for virkeligheden udgøres, således af vores idéer om den (Wenneberg, 2002: s. 115). I tråd med realismen kan den ontologisk idealismen ligeledes opdeles i en social- og en fysiske og naturlige virkelighed (Wenneberg, 2002: s. 124).

2.0.2 Socialkonstruktivismen i nærværende speciale

I nærværende speciale har det været anvendt, hvad Wenneberg beskriver som værende en moderat og pragmatisk udgave af socialkonstruktivismen, hvor den ikke ender i en rabiat form. Rabiat form indebærer, at socialkonstruktivismen ender med at sætte spørgsmålstegn ved dens eget grundlag og eksistens (Wenneberg, 2002: s. 129). Dette sker ved, at der har været anvendt:

- En kritisk position
- En social teoretisk position
- Erkendelses teoretisk perspektiv på den sociale virkelighed
- En Ontologisk realisme på den sociale virkelighed (Wenneberg, 2002: s. 137).

Den kritisk position indebærer at modellen indeholder et kritisk perspektiv på udviklingen af bæredygtige IT-projekter. Dette kommer i nærværende speciale til udtryk ved, at der skal anlægges et kritisk perspektiv under udviklingen af IT-projektet, som for eksempel brugernes behov, ønsker og motiver. Til belysningen af den kritisk position anvendes *design tænkning* og teorier, der har et iboende element af design tænkning.

Den social teoretisk position indebærer først og fremmest, hvordan modellen er udarbejdet med en opfattelse af, at bæredygtige IT-projekter er en socialkonstruktion. Dette indebærer, at IT-projekter anses, som værende skabt gennem interaktion mellem mennesker. Bæredygtigheden i et IT-projekt er således et resultat af de menneskelige handlinger og processen, der er forekommet gennem projektforløbet. Indledningsvist er der benævnt, hvordan bæredygtighed indebærer at IT-projekterne sigter mod digitalisering og, at de planlagte gevinster bliver realiseret - gevinstrealisering. Denne gevinstrealisering anses således, som værende muliggjort af menneskelige interaktion - menneskelige handlinger og processer. Den social teoretisk position indebærer også, at den udviklede digitaliseringsløsning skal indgå i et allerede eksisterende system - organisationen og dens omverden. Dermed har den social teoretisk position været anvendt til at sikre, at den udviklede digitaliserings løsning lader sig integrere i det eksisterende system, hvor det skal lede til gevinstrealisering. I den social teoretisk position er der en opfattelse af, at digitaliseringens løsning vil være én ud af mange processer, hvor gevinstrealiseringen afhænger af, at den udviklede digitaliseringsløsning formår at positionerne sig strategisk korrekt i det eksisterende system. For at inddrage den social teoretisk position har der været anvendt *system tænkning* og teorier, der har et iboende element af systemtænkning.

Den erkendelses teoretisk perspektiv og ontologisk realisme på den sociale virkelighed, indgår som en del af de to andre positioner. Den erkendelses teoretisk position kommer til udtryk ved, at der er en

opfattelse af, at sociale fakta og viden om den sociale virkelighed er konstrueret gennem menneskelig konsensus. Den ontologiske realisme indebærer, at der er en opfattelse af, at der er en substans, der eksistere uafhængigt af den menneskelige erkendelser heraf. Dette fremtræder ved, at der eksisterer en objektivet i den sociale verden/systemet, hvor IT-projektet(digitaliseringsløsningen) skal integreres ind i og realisere tiltænkte gevinster.

3 Metode og metodologi

I dette afsnit præsenteres det metodiske fundament, der har været for besvarelsen af problemformuleringen. Yderligere kommer afsnittet ind på, hvorfor disse valg er taget og, hvilke konsekvenser valgene har for kvaliteten af den etablerede viden.

Nærværende speciale er udarbejdet gennem anvendelsen af kvalitativ metode. Den kvalitative tilgang er blandt andet valgt, da den bidrager til en øget forståelse af en fænomen (Mik-Meyer og Justesen, 2010: s. 23). I specialet har formålet været at opnå en forståelse af, hvordan organisationer bør skabe bæredygtige IT-projekter, hvilket har gjort den kvalitative tilgang givende. I nærværende specialet har der ligeledes været fokus på kvaliteter, fremfor kvantiteter (mængde, intensitet eller hyppighed), hvilket gør, at den kvalitative tilgang ikke har haft relevans for udarbejdelsen af nærværende speciale (Mik-Meyer og Justesen, 2010: s. 17). I udarbejdelsen af specialet er der gjort brug af empiri i form af videnskabelig litteratur og gruppeinterview. Dette gør at der både er gjort brug af sekundær litteratur og primære data. Den sekundære litteratur er bestående af den videnskabelige litteratur, hvilket har været analyseobjekt for etablering af modellen. Den primære data er indsamlet gennem et gruppeinterview, hvilket har været anvendt, som analyseobjekt for perspektivering af modellen - perspektivering til praksis. I de næste to afsnit, bliver der givet en præsentation af, hvordan litteraturen er udvalgt og gruppeinterviewet er foregået.

3.0.1 Videnskabelig litteratur

Udvælgelsen af litteraturen, er for det første sket med udgangspunkt i socialkonstruktivismen:

- En kritisk position = Design tænkning

- En social teoretisk position = System tænkning

I henholdt til teorien om design- og system tænkning har bogen *The Design Thinking Playbook*(2017) af Michael Lewrick el al. været anvendt. I *The Design Thinking Playbook* præsenteres begge teorier, samt bidrager Lewrick el al. med at italesætte, hvordan design- og system tænkning komplementere hinanden. Tanken om, at design- og system tænkning er komplementerende er i overensstemmelse med socialkonstruktivismen, hvor den kritiske- og social teoretiske position ikke anses, som værende modstridende - de har blot, hvert sit fokus. For det andet er udvælgelsen af teorien sket med udgangspunkt i, hvordan et IT-projekt anses som værende et forandringsprojekt og projektet som ledelsesform. Her er der

forandringsprojektet som ledelsesform blevet opdelt i to litterære områder i form af forandringsledelse/forandringsforståelse og projektledelse. Her er der indenfor begge litterære områder udvalgt en teori, hvor der er udvalgt en teori der primært har fokus på design tænkning, og en teori hvor der primært er fokus på systemtænkningen. Teorien omkring forandringsledelse/forandringsforståelse er fra bogen *Forandringsforståelse* (2017) af Sabine Madsen og Anita Mac. Madsen og Mac betoner stadig forandringsledelses elementerne, selvom bogen hedder forandringsforståelse. Bogen kan ses, som værende en bog, der sætter forandringsledelsen ind i en større kontekst, og favner forandringens fulde kompleksitet. Der er udvalgt to kapitler fra bogen. Den ene er kapitlet *Brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag*, hvor der sættes fokus på, hvordan der kan findes frem til den "rigtige"forandring gennem inddragelse af brugerne (designtænkning). Det andet kapitel er *Fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum*, hvor der er fokus på, hvordan der sikres, at IT-projekter(digitaliseringsløsninger) bidrager positiv til det eksisterende system - organisationen og dens omverden (system tænkning). I forbindelse med projektledelse er der udvalgt litteratur indenfor den agile tradition. Dette skyldes, at specialet er udarbejdet med et socialkonstruktivistisk ståsted. Socialkonstruktivismen er et brud med den universelle og dogmatiske tænkemåder (Wenneberg, 2002, s. 14). Dette gør, at socialkonstruktivismen tager afstand fra statiske og lineære modeller, der indeholder en forestilling om kausale sammenhænge - hermed afstand fra traditionel projektledelse. Indenfor den agile projektledelse, er der valgt at inddrage to tilgange: Scrum og SAFe. Her anvendes Scrum primært til designtænkning og SAFe primært til systemtænkningen. Scrum indgår som en naturlig del af SAFe, hvormed SAFe både dækker over designtænkning og systemtænkningen. Der er alligevel valgt at opdele de to tilgange, da det vil være svært at forstå dele af SAFe, hvis der ikke er en forståelse for Scrum. Udlægningen af den agile projektledelse (Scrum og SAFe) sker gennem anvendelsen af bøgerne *Agile Transformation i praksis* af Anette Vendelbo, og *Agile projekter* af Jan Pries-Heje. Der er enkelte begreber/koncepter der ikke bliver uddybet i den udvalgte litteratur, hvor der her er valgt at inddrage supplerende litteratur til uddybelse af få begreber/koncepter.

3.0.1.1 Analyse af videnskabelig litteratur

Analysen af teorierne er sket gennem en teoretisk analyse, hvor der har været fokus på, hvordan teorierne supplerer og komplimenterer hinanden. Denne del af specialet tager således form af at være et teoretisk projekt, hvilke indebærer, at der har været fokus på at undersøge og forstå praksis gennem eksisterende teorier, hvilket skal føre til etablering af en model gennem en ny sammenstilling af de eksisterende teorier (Rienecker og Jørgensen, 2017: s. 198-199). Dette betyder, at teorierne i denne del af specialet har været gjort til objekt for analysen (Rienecker og Jørgensen, 2017: s. 271). Hensigten har været at opstille en model der opsummerer de essentielle karakteristika, der knytter sig til skabelsen af bæredygtige IT-projekter. I praksis er dette sket ved, at der er undersøgt, hvilke temaer og mønstre, samt ligheder og forskelle der i litteraturen. Herigennem er der blevet opstillet en række elementer/koncepter, som der på tværs af litteraturen bliver påpeget, som værende kritisk, hvis organisation skal skabe bæredygtige IT-projekter.

3.0.2 Primær data

Den primære data er indsamlet gennem afholdelse af en workshop med tre informanter. Workshoppen bestod af en præsentation af modellen, hvorefter der blev indsamlet primære data gennem et gruppeinterview. Udvælgelsen af informanter er sket med udgangspunkt i den kritisk socialkonstruktivisme position og design tænkning, hvor der er en opfattelse af, at der bør anlægges forskellige vinklinger i indsamlingen af viden/data. Informanterne er alle anonyme, da der ikke er indgået samarbejde de virksomheder, som de arbejder i. Overordnede karakteristika for informanterne er følgende:

- Informant 1: Arbejder med digitalisering i et tværfagligt team, og er ansvarlig for IT-delen.
- Informant 2: Arbejder med bæredygtig udvikling af produktion i et tværfagligt team, og er ansvarlig for produktionsdelen.
- Informant 3: Arbejder med logistik på det operationelle niveau, hvor informanten er berørt af forandringer knyttet til digitaliseringsprojekter.

Det afholdte interview var af en semistruktureret karakter, hvor der på forhånd var udarbejdet en kort interviewguide med en række åbne spørgsmål (Kvale og Brinkmann, 2015: s. 36). De semistrukturerede interview blev valgt, da det var med til at sikre, at den indsamlede data afdækkede relevante vinklinger i forhold til feedback på modellen. På samme tid var der en erkendelse af, at det ikke var muligt at forudbestemme alle relevante spørgsmål, hvormed spørgsmålene udelukket fungerede som rette en snor. Det var således mulighed for, at både interviewer og informanter kunne stille uddybende spørgsmål undervejs (Kvale og Brinkmann, 2015: s. 77). Det første spørgsmål informanterne blev stillet var:

Har I nogle spørgsmål i forhold til det fremlagte?

Dette spørgsmål blev stillet lige efter at modellen var blev fremlagt. Spørgsmålet fungerede først og fremmest, som en mulighed for at imødekomme potentielle misforståelser. Valget herom skal ses i lyset af, at besvarelsen af et spørgsmål foregår i fire trin: Forståelse af spørgsmålet, genkaldelse af information, vurdering og estimation, og angivelse af svar. Et af disse er forståelsen af spørgsmålet (Groves og Lepkowski, 2009: s. 43-44). Er der allerede elementer i fremlæggelsen, som informanterne ikke forstår, vil det være svært for informanterne at besvare de resterende spørgsmål. Dette gør, at det blev vurderet at forståelsen af modellen var vigtig for, at det muligt indsamle givende data til vurdering af modellens praktiske anvendelse.
Det andet spørgsmål, der blev stillet var:

Hvilke fordele og ulemper vurderer I, at modellen har i en praktisk kontekst?

Formålet med det andet spørgsmål er at få italesat, hvilke muligheder og udfordringer, der kan være med anvendelse af modellen i en praktisk kontekst. Dette formål gør sig ligeledes gældende for de resterende spørgsmål:

Er der dele af modellen som I allerede anvender i jeres virksomheder? Hvis Ja: Hvilke og, hvad er erfaringerne med anvendelsen af X (det givende element)?

Er der dele af modellen, som I gerne ville have at I praktiserede i jeres virksomhed?

Vurderer I, at der er nogle kritisk mangler i modellen? Hvis Ja: hvilke? Og har I nogle praktiske erfaringer og idéer til håndtering heraf?

Formålet med indsamlingen og analyse af data har været, at få en vurdering af modellen praktiske relevans. I forlængelse heraf har formålet udelukket været at lave en perspektivering af modellen. Dette gør at indsigterne ikke har ført til nogle ændringer i modellen. Dette skyldes, at det vil være fejlagtigt at anvende en lille kvalitativ undersøgelse til at generalisere og drage konklusioner. Herimod kan denne feedback fra praksis godt burges til at perspektivere til et generelt niveau, dog med passende forbehold (Rienecker og Jørgensen, 2017, s. 265).

3.0.3 Konsekvenser af metodiske valg

I forhold til kvaliteten af specialet sker denne vurdering oftest gennem en diskussion af intern validitet og ekstern validitet. Den interne validitet forholder sig til om problemformuleringen bliver besvaret (De Vaus, 2001, s. 29-30). I nærværende speciale har socialkonstruktivismen været anvendt til at sikre, at der en rød tråd i besvarelsen af problemformuleringen. Socialkonstruktivismen indebærer dog også, at der sker en automatisk afgrænsning af besvarelsen af problemformuleringen. Det er tidligere berørt, hvordan socialkonstruktivismen er et brud med de universelle og dogmatiske tænkemåder, hvilket leder til at store dele af projektledelseslitteraturen udelades. I besvarelsen af problemformuleringen, er der anvendt sekundær litteratur til analyse og opstilling af modellen, hvor jeg selv har udvalgt teorien og udført analysen. Dette betyder, at den etablerede model bygger på viden, der er en subjektiv konstruktion, hvilket gør, at besvarelsen af problemformuleringen er relativ og kontekstafhængig: teorivalg, metodevalg og perception. Denne opfattelse er i tråd med den socialkonstruktivistiske, hvor viden om den sociale virkelighed altid vil være påvirker af subjekter (Fuglsang, Bitsch og Rasborg, 2018, s. 403). Det er her svært at argumentere for at andre forskere, studerende og lignende ikke ville kunne have udvalgt andre teorier/litteratur, samt analyseret teorierne/litteraturen anderledes.
Den eksterne validitet benævnes også ofte statistisk generaliserbarhed. Statistisk generaliserbarhed forholder sig til om man kan bruge resultaterne fra nærværende speciale i andre sammenhænge end den undersøgte. I tråd med et casestudie er modellen i nærværende speciale udelukket testet på få informanter, hvormed generaliserbarheden er udfordret (Flyvbjerg, 2006, s. 224). I et socialkonstruktivistisk

perspektiv vil det generelt være forkert at tale om denne form for generaliserbarhed. Socialkonstruktivismen indebærer at teoridannelse og erkendelse er situationelt betinget, hvilket gør op med den universelle og dogmatiske tænkemåder(Wenneberg, 2002, s. 14). I diskussionen omkring den eksterne validitet kan der også benævnes, at den statistiske generaliserbarhed blot er den mest anerkendte form for ekstern validitet. Udover den statistiske generaliserbarhed findes der også teoretisk generaliserbarhed, hvor der er fokus på, hvilke nye teoretiske indsigter og idéer som specialet bidrager med til det eksisterende litterære domæne - bæredygtigt IT-projekter (Flyvbjerg, 2006, s. 226-229). Dette speciale vurderes at bidrage med teoretisk generaliserbarhed, da der gennem analyse af eksisterende teori/litteratur opsættes en idé til en ny model for, hvordan organisationer bør skabe bæredygtige IT-projekter.

4 Teoretisk grundlag til etablering af modellen

I dette afsnit præsenteres den teori der, har været anvendt til opstilling af modellen. Afsnittet består af tre dele *Design- og systemtænkning, agil projektledelse og forandringsledelse/forandringsforståelse*. Gennem præsentationen af teorien er der en masse pointer, der er fremhævet med blå skrift. Pointer bliver inddraget i den senere analyse, hvor der findes temaer, mønstre, samt ligheder og forskelle på tværs af litteraturen/teoriernes pointer. Denne analyse præsenteres i afsnit *5.1 analyse og behandling af pointerne*.

4.1 Design- og Systemtænkning

I dette afsnit præsenteres de to teorier *designtænkning* og *systemtænkning*. Som benævnt i metodeafsnittet *3.0.1 videnskabelig litteratur* anvendes tankerne fra design tænkningen til at der anlægges et kritisk perspektiv i skabelsen af bæredygtige IT-projekter. Systemtænkningen anvendes herimod til den systemmæssige del, hvor der er fokus på at se IT-projektet, som en del af det hele system - organisationen og dens omverden. I de næste to delafsnit gives, der en introduktion til de to tankesæt, hvorefter der er et tredje delafsnit, hvor de to tankesæt sammenholdes.

4.1.1 Design Tænkning

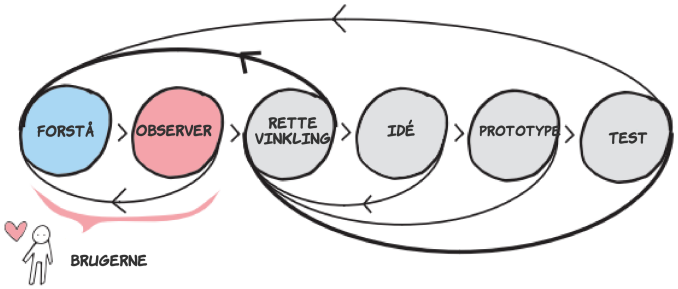
Design tænkning er en iterativ tilgang, til at designe nye løsninger. Designtænkningen kan både anvendes til design af digitaliseringsløsning, hvor der er fokus på optimering og innovation (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 38).

Der bør anvendes en iterativ tilgang til udviklingen af nye løsninger.

Processen for udvikling af nye løsninger består af seks komponenter: Forstå, observer, find rette vinkling, idé, prototype og test (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 38).

Forstå og observer har begge fokus på brugeren/kunden, hvor formålet er at finde frem til brugeren/kundens behov (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 58).

Der bør fokuseres på brugernes behov i udarbejdelsen af de nye løsninger.



Figur 4.1: Brugernes behov og udfordringer (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 58)

Forståelse handler om at høre og forstå, hvad det er brugeren, kunden eller medarbejderen har af behov eller udfordringer (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 26). I praksis drejer det sig om at skabe direkte kontakt til dem, der vil bruge eller blive berørt af digitaliseringsløsningen ude i fremtiden. Her er der en opfattelse af, at det udviklingsteamet ikke kan tage det forgivet, at de kender kundens, brugernes eller medarbejdernes behov eller udfordringer(Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 59).

Der bør altid anlægges en kritisk vinkling, hvor det ikke tages forgivet, at udviklerne forstår brugerne. Brugernes behov skal forstås gennem *direkte kontakt* med dem, der skal bruge digitaliseringsløsningen ude i fremtiden.

Udviklingsteamet må således ud i den virkelige verden og møde dem de designer til, hvis de skal lykkes med at finde frem til de ”rigtige”behov. Det lægges ligeledes vægt på forståelsen konteksten. Forståelsen af konteksten og brugerne sker gennem seks hv-spørgsmål (hvem, hvorfor, hvad, hvornår, hvor og hvordan):

- Hvem er brugerne? (størrelse, type, karakteristika)
- Hvorfor tror brugeren, at han har brug for en løsning?
- Hvad foreslår brugeren som løsning?
- Hvornår og hvor længe er resultatet nødvendigt? (projektets tidsrum eller produktets livscyklus)

- Hvor skal resultatet bruges? (miljø, medier, placering, land)

- Hvordan implementeres løsningen? (kompetencer, budget, forretningsmodel, go-to market) (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 40)

Der bør anvendes en kvalitativ tilgang med åbne hv-spørgsmål.

Observation indebærer, at projektteamet møder brugerne i deres naturlige rammer/kontekst. I praksis handler det om, at teammedlemmerne rejser sig fra kontorstolen, og bevæger sig ude i den virkelige eller digitale verden, hvor brugerne befinder sig. I forlængelse heraf er, en central pointe, at den udviklede digitale løsning kun vil opnå succes, hvis udviklerne formår at internalisere brugernes behov og udvikle en grundig forståelse af brugerne. Denne grundige forståelse opnås, når vi er der, hvor brugerne er (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 59).

Udviklingsteamet bør observer og forstå brugerne i den naturlige kontekst for den nuværende og fremtidig løsning.

Find den rette vinkling er det tredje komponent i den iterative proces. Ifølge Lewrick, Link og Leifer findes den rette vinkling gennem en 360 graders analyse af problemet. Analysen starter med en formulering af problemet, hvorefter potentielle relevante synsvinkler defineres med udgangspunkt i ens viden om brugerne. De forskellige synsvinkler testes gennem interview med alle potentielle relevante interessenter. Besvarelsen af interview spørgsmålene bidrager til, at problemet bliver belyst fra flest mulige vinkler (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 80-83).

Der bør anlægges en 360 graders vinkling på analysen af problemet.

Idé er ifølge Lewrick, Link og Leifer en kritisk faktor:

Without ideas, no new product! (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 97)

Idéen formuleres og udvælges ved, at der først sker en generering af idéer, hvilket efterfølges af en evaluering af de generede idéer. Generering af idéer sker gennem brainstormsessions, hvor det er vigtigt, at der skabes en god atmosfæren der bidrager til, at idéerne kan flyde frit og uhæmmet. Igen handler det om, at så mange forskellige brugere og interessenter får mulighed for at byde ind med idéer. Formålet er at få alle idéer frem i lyset - uanset, hvor skøre og skæve idéerne end måtte være. I generering af idéer er det kvantitet over kvalitet - jo flere idéer, jo bedre (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 97). Igen ses der, hvordan der er fokus på, at det ikke umildbare og skjulte skal frem i lyset for, at der gennem et kritisk blik kan findes frem til den "rigtige"løsning. Efter generering af idéer, sker der en evaluering af idéerne, hvilke skal lede til udvælgelse af én idé. Selve udvælgelsen af idéer kan være en reel udfordring, da hvert

teammedlem ofte fortolker, hver idé forskellig. Herudover stikker løsningerne ofte i mange retninger. Her anbefales det, at teamet først samler/opdeler idéerne i klynger (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 99). Gennem systemering kan teamet nemmere udvælge den rette idé (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 107).

Der bør fokuseres på kvantitet i generering af idéer, og kvalitet i vurdering af idéer.

Prototype og test er de sidste to komponenter i den iterativ proces. Udvikling og anvendelse af protypetest er et centralt element indenfor design tænkning. Gennem anvendelsen af prototypen bringes idéen ind i en form, hvor den giver potentielle brugere mulighed for at opleve og evaluere på idéen. Anvendelse af prototype gør at organisationen eller virksomheden opnår hurtig og billig feedback fra potentielle kunder, medarbejdere og brugere (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 108). Grunden til at testning af idéer er central er, at et produkt eller service ikke har nogen iboende værdi. Den eneste værdi et produkt eller service har, er den værdi en bruger/kunde tilskriver produktet eller servicen. Derfor gælder det om, at så mange brugere som muligt tillægger produktet eller servicen en værdi. Derfor skal prototypen testes af så mange forskellige potentielle brugere og kunder som muligt. Derudover skal prototypen også testes så tidligt som mulig, da man ellers kan risikere at spilde ressourcer på noget, som brugerne/kunden ikke tillægger en værdi. Under afprøvningen af prototypen bør der også inddrages andre relevante interessenter som for eksempel de medarbejdere, der skal stå for implementering af udviklingen (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 117-119 ; Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 129).

Der bør udvikles protype og test så hurtig som muligt, og på så mange potentielle brugere som muligt.

4.1.1.1 Styrker ved designtænkning og opsummering

Der er tidligere berørt, hvordan styrken ved designtænkningen er, at den bidrager med et kritisk blik. Lewrick, Link og Leifer påpeger ligeledes, hvordan brugertilfredshed er en kritisk faktor, hvis digitaliseringsløsningen skal skabe værdi for organisationen - gevinstrealisere. Dettes skyldes, at brugerne kun vil anvende digitaliseringsløsningen, hvis de oplever at den giver dem en værdi. Design tænkning understreger vigtigheden af en iterativ tilgang, hvor det centrale er at have fokus på brugernes behov. Her handler det om at forstå brugernes behov gennem face-to-face kommunikation, samt observationer af brugerne og den naturlige kontekst. Til indsamling af viden om brugernes behov, bør der anvendes en kvalitativ tilgang med åbne hv-spørgsmål. Design tænkningen sætter fokus på, hvordan der bør anlægges en 360 graders vinkling. Lignende tanker ses også i forhold til udvikling af idéer, hvor der er fokus på kvantitet i generering af idéer, og kvalitet i vurdering af idéer. Design tænkning har prototype test, som et centralt element, hvor det handler om at udvikle protype og test så hurtig som muligt, og på så mange potentielle brugere som muligt.

4.1.2 System tænkning

Ifølge Lewrick, Link og Leifer (2017) bør systemernes grundlæggende betingelser og samspil tages mere og mere i betragtning, når vi udvikler vores fremtidige digitaliseringsløsninger. Dette indebærer et større fokus på systemtænkning (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 321; s. 212). I systemtænkning sker dette gennem en holistisk tilgang til analysen for udarbejdelsen af digitaliseringsløsninger. Pia Torreck (2013) beskriver, hvordan systemtænkning kan tilsikre at organisationen eller virksomheden, formår at forandre sig strømlinet med omverdenen - sammenhæng mellem organisationen og forandringen (Torreck, 2013). I figur 4.2 er der en liste over, hvad der karakteriserer systemtænkningen og, hvordan den adskiller sig fra en traditionel lineær tankegang.

Traditionel / lineær tankegang	Systemisk tankegang
• konkrete problemstillinger • fokus på den enkelte • fokus på enkeltdele • søge årsager og forklaringer • forstå problemet • eksperter og diagnostikere • lære metoder • involvere de ansvarlige • store forandringer • revolution	• metaforer og muligheder • fokus på relationerne • fokus på helheder • se mønstre og sammenhænge • forstå systemet • proceskonsulenter • lære at lære • involvere alle • trinvis udvikling • evolution

Figur 4.2: Forskellen mellem en traditionel tilgang og en systemtilgang (Torreck, 2013)

I figur 4.3 visualisere Lewrick, Link og Leifer (2017) forskellen mellem den lineær og den multidimensionelle tilgang i systemtænkning

Figur 4.3: Systemtænkning (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 215)

Torreck (2013) beskriver, hvordan et system indenfor system tænkning defineres som værende:

"(...) en enhed, der bevarer sin eksistens gennem de gensidige interaktioner mellem dens enkeltdele. Interaktion er et nøgleord i denne definition. I et system er det interaktioner – der er samspil. Det er interaktionerne, der er karakteristiske for systemet, ikke enkeltdelene. Derfor er det også mere relevant at studere interaktionerne end enkeltdelene" (Torreck, 2013).

Der bør tænkes i hele systemet (konteksten for IT-projekter) og relationer/interaktion blandt organisationens medarbejdere under udviklingen af IT-projektet.

Der er fokus på, hvordan organisationens enkelte dele indbyrdes agerer og relaterer sig til hinanden i udarbejdelsen af IT-projekter og, hvordan dette system vil udvikle sig over tid, samt hvordan organisationen og digitaliseringsløsningen agerer indenfor rammerne af et større system - omverdenen (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 321; s. 212). Denne forståelse indebærer, at det ikke er et element, der skaber bæredygtige IT-projekter. Derimod er det hele systemet og samspillet mellem organisationens enkelte dele, der skaber bæredygtige IT-projekter (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 215). I *Design Thinking Playbook* præsenteres Lewrick, Link og Leifer (2017) en model(figur 5.4) for designprocessen med udgangspunkt i system tænkningen. I tråd med design tænkning sker processen, som en *iterativ* proces.

Der bør anvendes en iterativ tilgang til udviklingen af nye løsninger.

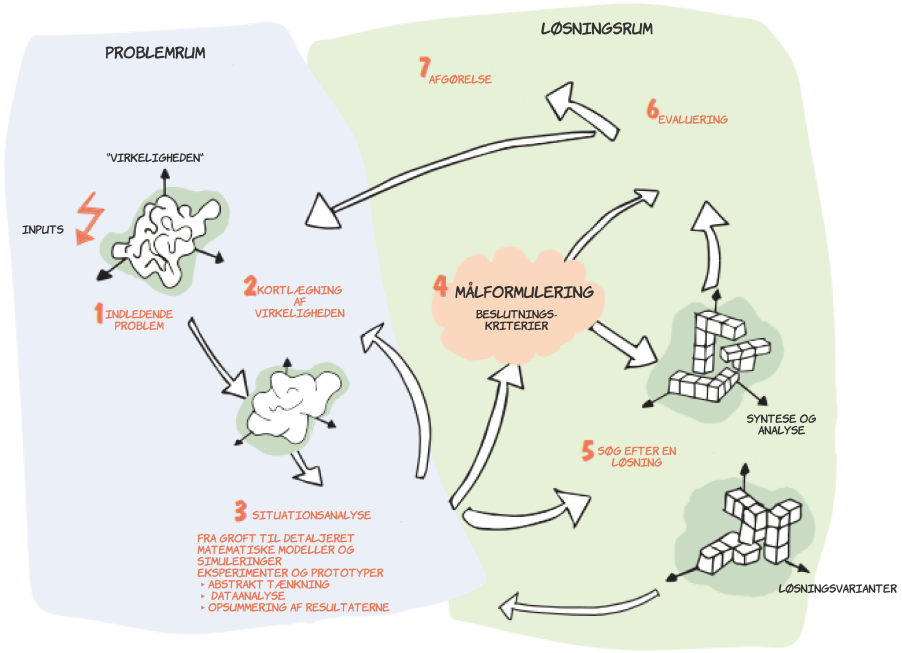
I figur 4.4 på næste side er det angivet i alt syv steps. Den første der sker (step 1) er, at der tages udgangspunkt i en problemstilling fra den virkelig verden. Efterfølgende (step 2) er der fokus på at forstå det multidimensionelle og dynamiske system, der knytter sig problemet og lave en kortlægning heraf. Gennem denne kortlægning opnås der en dyb og bred forståelse for problematikken ud fra et systemmæssigt/organisatorisk perspektiv. Det tredje punkt indebærer, at der laves en analyse af problematikken, hvor det handler om at forstå/begribe situationen trin efter trin – fra overordnet niveau, til et detaljeret niveau. Her kan der anvendes matematiske modeller, simuleringer eller eksperimenter og prototyper. Indenfor systemtænkning er der stor fokus den tværfaglig tilgang, hvor der i forbindelse med test og feedback inddrages en bred vifte af interessenter og brugere (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 216-217).

Der bør anlægges en 360 graders vinkling på analysen af problemet.

Der er tidligere blev oplistet, hvordan system tænkningen handler om, at der er fokus på relationer i skabelsesprocessen og at alle bliver involveret (Torreck, 2013). Forskellen mellem design tænkningen og systemtænkningen er, at der her er stor fokus på andre interessenter end brugerne. Det fjerde punkt (step 4) indebærer en opstilling af de mål, som der ønskes indfriet gennem løsningen. Det femte punkt indebærer at der undersøges, hvilke mulige løsninger (generering af idéer) der er på problematikken. Det sjette punkt er at evaluerer og vurderer(evaluere) de generede idéer (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 216).

Der bør fokuseres på kvantitet i generering af idéer, og kvalitet i vurdering af idéer.

Det syvende punkt indebærer, at der skal tages en beslutning på baggrund af evalueringen. Her gælder det om at vurdere om løsningen faktisk opfylder organisationens krav og løser problemet. Er dette ikke tilfældet gentages processen indtil, at der er fundet en løsning der opfylder kravene og løser problemet. Yderligere er der indenfor systemtænkning et stort fokus på kontinuerlig kommunikation med interessenterne gennem hele processen (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 216).



Figur 4.4: Systemtækning (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 216)

Systemtænkning er en tværfaglig tilgang, hvor det primære mål er løse komplekse problemer eller implementere informationsteknologier, der er stærkt afhængige af hinanden (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 217).

Der bør anvendes en tværfaglig tilgang.

4.1.2.1 Styrker ved systemtænkning og opsummering

Systemtænkning har en central styrke i, at den muliggøre, at der kan udvikles IT-projekter der løser komplekse problemer. Systemtænkning gør at IT-projekter lader sig implementere ind i et system, hvor processer og informationsteknologier er stærkt afhængige af hinanden. Dette gør, at systemtænkning passer godt ind i konteksten af nærværende speciale. I nærværende speciale er der fokus på bæredygtige IT-projekter, hvilket anses, som værende digitalisering af både administrative processer, men ligeledes selv forretningsmodeller. Dette gør, at løsningerne både skal opnå at implementeres ind i eksisterende informationsteknologier i organisationen, samt i økosystemet/omverdenen for, at det bliver muligt at opnå gevinstrealisering. Systemtænkningen sætter fokus på, hvordan relationer og interaktion blandt organisationens medarbejdere under udviklingen af IT-projektet - hvordan dette har indflydelse på udfaldet af IT-projektet. Herudover anvendes der en iterativ tilgang, samt 360 graders vinkling på analysen af problemet. Ligeledes fokuseres der på kvantitet i generering af idéer, og kvalitet i vurdering af idéer. Yderligere betoner teorier vigtigheden af tværfaglighed.

4.1.2.2 Ulemper ved systemtænkning

Ulempen ved systemtænkning er kort, at den ikke tages hensyn til brugernes behov, herunder brugerinddragelse. Med andre ord, mangler der fokus på design tænkning.

4.1.3 Hybrid tilgang

Lewrick, Link og Leifer (2017) fremlægger, hvordan tankerne i design- og systemtænkning med fordel kan kombineres ude i praksis. Lewrick, Link og Leifer (2017) anbefaler, at man kombinerer de to tilgange da dette gør, at der udvikles IT-projekter, hvor der både er fokus på brugernes behov, samt den systemmæssige kontekst (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 218).

Der bør anvendes en kombination af design- og system tænkning.

Design tænkningen bidrager med at sætte fokus på brugeren og de menneskelige behov, hvorimod systemtænkningen sætter fokus på systemet. De to tilgang adskiller sig også i forhold til problemløsningens processen. I design tænkning er processen intuitiv og cirkulær, hvorimod den indenfor systemtænkningen er en systematisk analyse.

Kombinationen af design tænkning og systemtænkning bidrager med problemløsningsproces der både er intuitiv og systematisk.

I forbindelse med design og arkitektur af systemer, er der ligeledes stor forskel på de to tilgange. Design tænkning har fokus på *black box*, hvor system tænkning har fokus på *white box* (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 218). White box og black box er to begreber, der bruges i forbindelse med test af software. White box test anvendes til test af et softwaresystem baseret på systemets struktur. White box referer til, at det er en gennemsigtig kasse, hvor vi kan se, hvad der foregår inden i kassen. Black box anvendes til at teste systemets funktionalitet, hvor der ikke er, det samme klare sigte mod, hvad der er man tester for. Her er det primære formål at sikre, at systemkravene er opfyldt - fokus er på brugertilfredshed (Preidel og Borrmann, 2015). Både system- og designtænkning har en iterative tilgang - dog med hvert sit formål. Design tænkningen her fokus på, at der udføres mange iterationer på kort tid, hvorimod systemtænkningen, har fokus på, at der skal ske en gradvis forfining af systemet (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 218). Der er også en del ligheder mellem de to tilgange. Begge har fokus på at skabe klarhed. Her har design tænkningen fokus på at skabe en fælles forståelse og klarhed, hvor systemtænkningen har fokus på, at der skabes klarhed gennem hensyntagen til systemet og forandringer over tid.

Begge tilgange bidrager til, at der skabes klarhed.

Design tænkning italesætter vigtigheden af procesforståelse, hvilket understøttes af systemtænkningen der har fokus på etablering af klare strukturer og tænkning i livscyklusser.

Begge tilgange bidrager til proces forståelse.

Begge tilgange har fokus på visualisering, hvor design tænkning visualiserer prototyper, har systemtænkningen fokus på visualisering i form af kortlægning og modellering af systemet.

Der bør visualiseres.

Begge tilgange er fortaler for anvendelsen af tværfaglige samarbejde i teams under udviklingen.

Der bør arbejdes tværfagligt.

Begge har en positiv tilgang til håndtering af usikkerhed. Design tænkning udfører løbende eksperimenter for at lærer. Systemtænkningen har fokus på, hvordan systemforståelsen kan bidrage til reducering af usikkerhed (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 218).

Organisationer bør have en positiv tilgang til håndtering af usikkerhed.

Som Lewrick, Link og Leifer (2017) er der ingen barriere for at anvende de to tilgange sammen, da de komplimenterer hinanden (Lewrick, Link og Leifer, 2017: s. 219).

4.2 Agil projektledelse

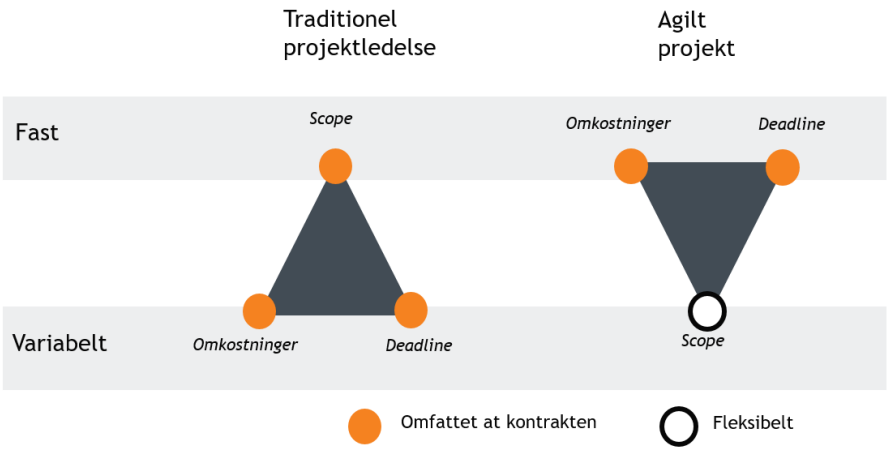
I dette afsnit præsenteres der to perspektiv på agil projektledelse. Afsnittet starter med en kort introduktion til det agile mindset. Efterfølgende præsenteres Scrum og efterfølgende præsenteres SAFe.

4.2.1 Agil

Agil defineres af Pries-Heje, som værende:

klar til forandring, hurtigt og hele tiden(Pries-Heje, 2020: s.11)

Her handler det om, at organisationen skal være parat til at håndtere de konstante og mange forandringer. Ligeledes skal der arbejdes hurtige, med så høj hastighed, som der er forsvarlig. Indenfor det agile er der fokus på at levere værdi til kunderne gennem en iterativproces (Pries-Heje, 2020: s.19).
Den agile tilgang bidrager med en tilgang til udviklingen af IT-projekter, hvor projekterne i følge teorien overholder budget og tidsplanen samt ændres målsætningen i takt med, at der sker ændringer hos brugerne eller i omverdenen. Dette sker ved, at omkostning og deadline fastlåses i projekttrekanten (jf. figur 4.5), hvorimod scope/målsætningen forbliver åbnet for forandring gennem projektforløbet - hermed kan scope/målsætning tilpasser sig forandringer (Pries-Heje, 2020: s.50.51).



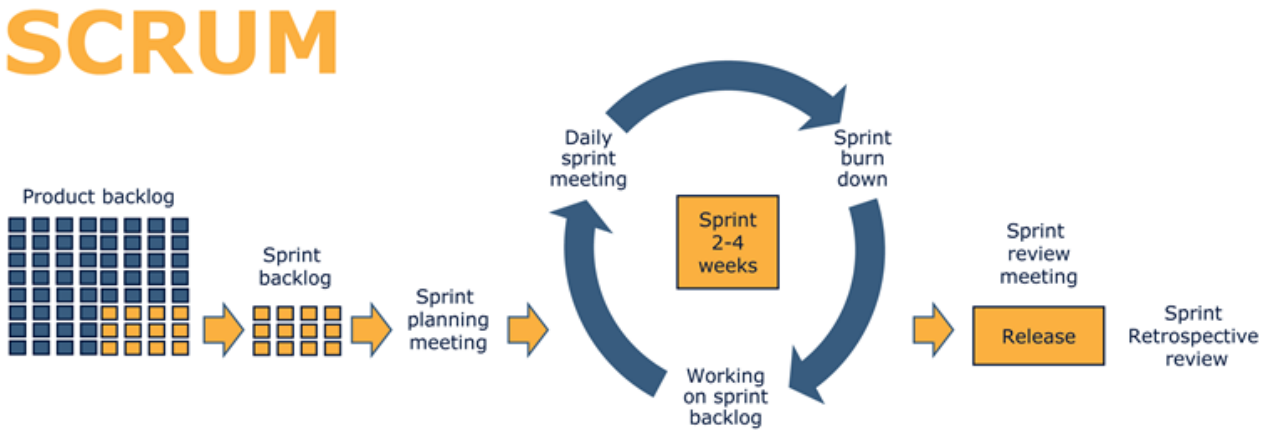
Figur 4.5: Traditionel- og agil projekttrekant

IT-projekter bør udvikles gennem agile metoder, da det muliggør at omkostning og deadline overholdes, samt at scope/målsætningen forbliver strømlinet med forandringer hos brugerne, samt organisationen og dens omverden.

4.2.2 Scrum

Scrum er på verdensplan, den mest populære agile metode til software udvikling (jf. figur 4.6) (Vendelbo, 2020: s.117). Scrum er karakteriseret ved at være en *iterativ* og *inkrementel* tilgang til udvikligen af IT-projekter. Den inkremetelle indebærer, at det samlede projektresultat produceres del for del. En iteration er det, der benævnes sprint (Pries-Heje, 2020: s.65).

Der bør anvendes en *iterativ* og *inkrementel* tilgang under udvikling af IT-projekter.



Figur 4.6: Scrum

Som der er visualiseret i figur 4.6 er et sprint to til fire uger, hvor der indenfor hvert sprint leveres en delmængde af det samlede produkt. Herudover består metoden af tre roller, tre artefakter og fire møder (Vendelbo, 2020: s.117).

Rollerne, der tilsammen udgør et Scrum Team

- Product Owner
- Scrum Master
- Development Team (udviklingsteamet) (Vendelbo, 2020: s.117).

Artefakter

- Product Backlog
- Sprint Backlog

- Inkrementet (trinvis forøgelse) (Vendelbo, 2020: s.117).

Møderne

- Sprint Planning
- Daily Scrum
- Sprint Review
- Sprint Retrospective (trinvis forøgelse) (Vendelbo, 2020: s.117).

Product Owneren er ham/hende der ejer Product Backloggen. Varetagelse af denne rolle forudsætter, at personen er den, der ved mest om produktet/servicen der skal udvikles. Product Owneren er ansvarlig for økonomien i projektet og for end-to-end-planen (Vendelbo, 2020: s.118).

Aktiv projektejer.

Product Backlog er det der i klassisk metodesprog kaldes kravspecifikationer. I og med at Scrum er en agil metode opdateres Product Backloggen løbende i takt med, at man bliver klogere i løbet af udviklingsforløbet. Product Backlog er et vigtigt artefakt til styring, transparens og forudsigelighed. Pointen med løbende opdatering af Scrum Teamets Product Backlog er, at der ikke spildes en masse tid på at forudsige ting, som man egentlig ikke kan forudsige. Derimod sker der en løbende justering og tilføjelse af kravspecifikation i takt med, at kravspecifikationerne kommer til syne i processen. Specielt i IT-projekter er der mange ukendte ubekendte, hvormed der vil være mange ting der først blive bekendte i løbet af projektforløbet (Vendelbo, 2020: s. 23; s.119-120).

En iterativ og inkrementel tilgang kan muliggøre, at der ikke spildes tid på at forudsige elementer, der endnu ikke er synlige. Herudover bidrager tilgangen til, at der kan tage højde for de ukendte ubekendte, når de bliver kendte og bekendte.

Scrum Masteren er en faciliterende leder, og ejer Scrum-processen. En Scrum Master skal sikre, at både medlemmer af Scrum Teamet og, at folk uden for teamet, fremme Scrum tilgange og projektet. Herudover skal Scrum Masteren håndtere forhindringer, der opstår gennem forløbet (Vendelbo, 2020: 121).

Lederen bør facilitere.

En Scrum Master, skal være dybt inde i Scrum og dens værdier:

- Mod
- Fokus
- Engagement
- Respekt
- Åbenhed (Vendelbo, 2020: 121).

Anette Vendelbo uddyber, hvordan mod er særligt vigtigt i praktiseringen af Scrum Master rollen. En Scrum Master skal for eksempel have mod til at kunne tage fat i ledelsen. En Scrum Master skal turde at tage chancer, hvilket indebærer at turde og fejle (Vendelbo, 2020: s. 121).

Der bør anlægges en positiv tilgang til at fejle. Ledere og medarbejdere på have mod på at tage chancer og potentielt fejle - ture at fejle.

Som Anette Vendelbo italesætter:

Det kræver faktisk mod at arbejde i Scrum-sammenhænge, fordi det kræver, at man lægger nogle af sine gamle vaner bag sig, og det kræver åbenhed at skabe transparens og visualisere, hvad der konkret foregår i et sprint (Vendelbo, 2020: s. 126).

Man bør visualisere.

Inden for Scrum tilstræber man at have krydsfunktionelle teams, hvor alle helst skal kunne udføre alle opgavetyper. Dette sker for at mindske risikoen for, at der opstår flaskehalsproblemer. Udviklingsteamet er ansvarlige for fremdriften i sprintet, realisere og have overblik over sprintmålet, nedbryde Product Backlog til aktiviteter, planlægger sprintet, opsætte regler for Scrum-tavlen og vurdere om de selv, har alle relevante kompetencer til udviklingen (Vendelbo, 2020: s. 122).

Der bør anvendes krydsfunktionelle teams.

Sprintplanlægningsmødet er det første møde, hvilket afholdes i starten af hvert sprint. Her deltager hele Scrum Teamet, hvor de vurderer, hvor mange Product Backlog Item's der kan udvikles i det kommende sprint. Denne vurdering sker med udgangspunkt i tid, hvor hvert Item bliver tidsestimeret af Scrum Teamet i fællesskab. Efterfølgende bliver hvert Product Backlog Item's nedbrudt til aktiviteter, der skal

udvikles gennem det kommende sprint. Efterfølgende formuleres der et sprintmål og en plan for kommende sprint. Her anbefales der, at sprintmål forholdes kort og præcist, samt at der laves en visualisering heraf. Efter endt sprintplanlægningsmøde, står Scrum Teamet tilbage med Sprint Backloggen (Vendelbo, 2020: s. 122). Som Anette Vendelbo beskriver:

> *Principperne i Scrum om at have et Sprintmål, om at lave en plan for sprintet og om at nedbryde aktiviteter er faktisk en meget effektiv måde at styre tidsmæssige og dermed økonomiske risici på* (Vendelbo, 2020: s. 126).

Der bør være en positiv tilgang til håndtering af usikkerhed.

Sprint Backloggen består af de Product Backlog Item's, som der er udvalgt til det kommende sprint, og i forlængelse heraf blevet nedbrudt i aktiviteter. Her er en gylden regel, at et Item skal nedbrydes i opgaver af én til to dages varighed. Herudover indeholder Sprint Backloggen en overordnet plan for sprintet, hvilket kan være en visualisering der viser opgave rækkefølgen, samt optegne eventuelle afhængigheder (Vendelbo, 2020: s. 125). Funktionaliteten i Product Backloggen skrives som use cases eller brugerhistorier:

Som [denne type bruger]

Ønsker jeg at [udføre en handling]

For at [resultat] (Pries-Heje, 2020: s.66).

Fokus på brugerne.

Det daglige standup-møde afholdes hver eneste dag foran Scrum tavlen, hvor der gøres status på, hvordan sprintet forløber. Dette har max en varighed af 15 minutter. Formålet med dette møde er, at ingen problemstilling når at blive gamle. Det daglige møde tilsikrer, at der kan reageres hurtigt på de ændringer, udfordringer eller problemer der opstår. Karakteristisk for IT-projekter er, at der er mange ukendte ubekendte, hvormed der er en naturlig ting, at der vil være ting der løbende skal håndteres, som det ikke er muligt at planlægge sig ud af. Gennem disse daglige møder, sker der således en løbende risikostyring, hvor problemerne bliver håndteret når de opstår (Vendelbo, 2020: s. 126-127).

Der bør afholdes løbende møder og evaluering, hvilket bidrager til løbende tilpasning og hermed positive håndtering af usikkerhed.

Sprint Review er et møde der afholdes ved afslutning af sprintet, hvor Scrum Teamet fremviser, det de har udviklet i løbet af sprintet. Dette møde har max en varighed af tre timer. Dette møde bærer præg af, at være tværfagligt, hvor Product Owner har ansvaret for at invitere, alle relevante interessenter/slutbrugere på tværs af fagområder/afdelinger (Vendelbo, 2020: s. 126-127).

Der bør anvendes en tværfaglig tilgang.

Der bør være en aktiv projektejer.

Formålet er at relevante interessenter/slutbrugere får mulighed for at give feedback, foreslå ændringer og generelt lufte deres meninger om den delvist udviklede løsning. Det der bliver reviewet er det der benævnes inkrementet i Scrum. En inkrementet er produktet der gradvist vokser/udvikles sprint for sprint (Vendelbo, 2020: s. 126-127).

Under Sprint Review mødet bliver der også diskuteret, hvad interessenter/slutbrugere mener, at der vil være mest hensigtsmæssigt at udvikle i næste sprint. Dette betyder dog ikke, at det nødvendigvis bliver således. I sidste ende er det Product Owneren, der besluttet, hvilke Product Backlog Item's der bør prioriteres at udvikle i kommende sprint (Vendelbo, 2020: s. 128).

Prioritering i udviklingen bør ske ud fra strategisk prioritering, med øje for slutbrugernes ønsker.

Scrum Retrospective er det sidste møde i Scrum Processen, hvilket ligeledes har en varighed af tre timer. Formålet med dette møde er at diskutere, hvordan samarbejdet internt og eksternt Scrum Teamet er forløbet. Herunder vil der blive evalueret på elementer som, om Scrum Teamet har været dygtige nok til at nedbryde items til aktiviteter, samt estimere tidsligheden af hver aktivitet. Ligeledes bør der diskuteres elementer som transparens, opfølgning og andre lignede aspekter, der knytter sig til samarbejdsprocessen (Vendelbo, 2020: s. 129).

Der bør været et konstant fokus på optimering af samarbejdsprocesser gennem retrospektiv for, at der opnås løbende læring og optimering.

4.2.2.1 Styrker ved Scrum og opsummering

Scrum er i praksis en samarbejdsmodel, hvor metoden bidrager med at fordele ansvaret for projektet mellem de tre roller og projektteamet. Dette bidrager med, at der opnås gennemsigtighed i ansvarsfordelingen - hvem har ansvar for hvilke opgaver (Vendelbo, 2020: s. 121). Herudover tjener hvert møde et formål, hvor møderne bidrager til at der sker en løbende tilpasning og forbedring af den udviklede løsning. I tråd med Design tænkning, er der fokus på løbende test og inddragelse af slutbrugerne, samt de andre fagområder/dele af organisationen der bliver berørt af den udviklede løsning. Scrum sætter fokus på, hvordan projektejeren skal være en aktiv del af udviklingsforløbet. I forlængelser heraf skal lederen være faciliterende. I teorien er der fokus på, hvordan en iterativ og inkrementel tilgang muliggør, at der ikke bliver spildt en masse tid på at forsøge og forudsige ting, der ikke er mulige at forudsige – ukendte ubekendte. Teorien muliggør, at der løbende kan tages højde for de ukendte ubekendte, når de bliver

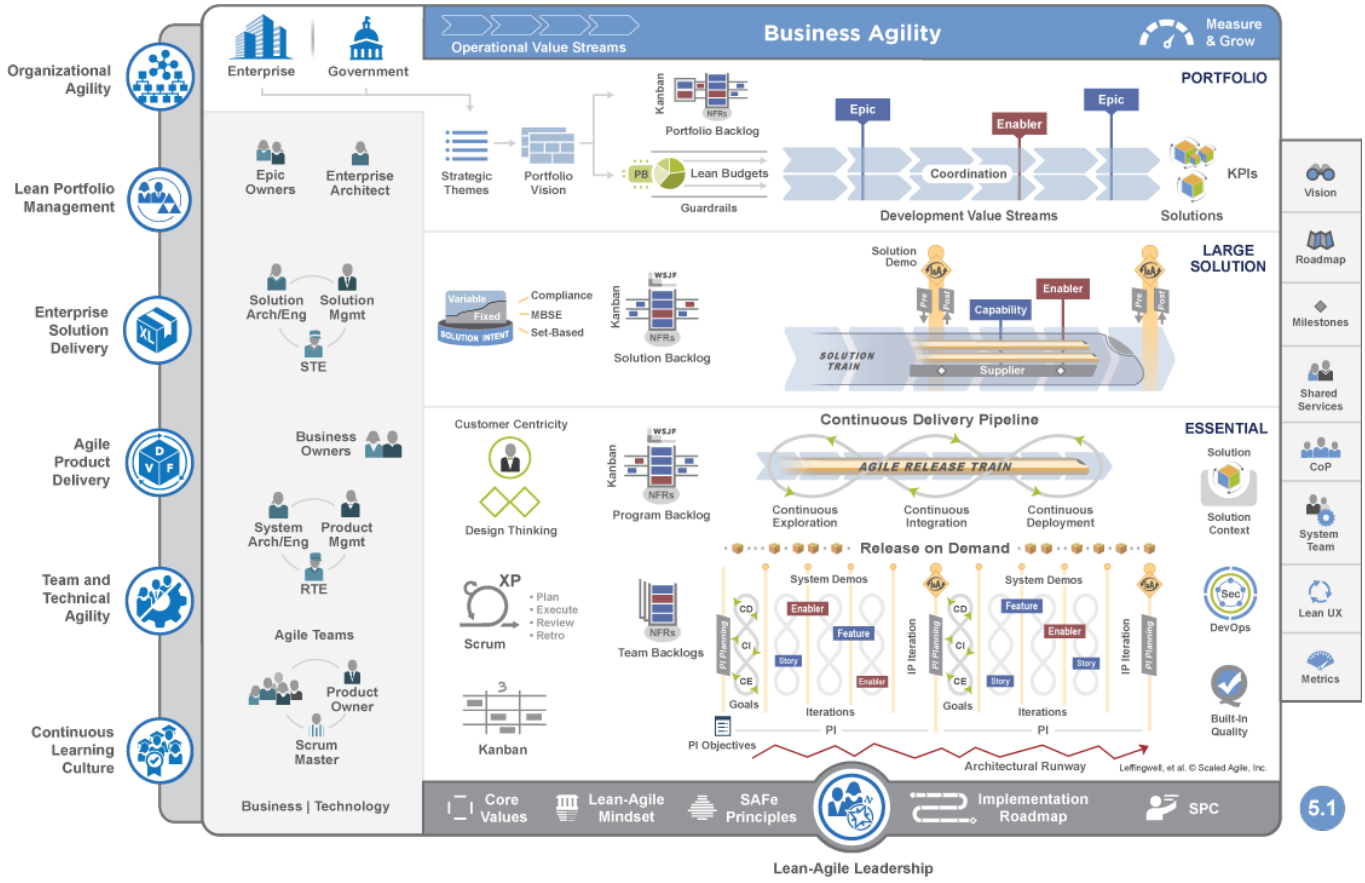
kendte og bekendte. Det at ture og fejle er helt centralt i Scrum. Både ejeren, lederen og udviklingsteamet må ture at tage chancer og potentielt fejle - ture at fejle. Her er det vigtige at fejlene bliver italesat således, at de kan omsættes til læring og ændringer i udviklingsprocessen og målsætningen for projektet. Scrum har i tråd med designtænkning et stort fokus på burgerne med løbende brugerinddragelse og anvendelse af brugerhistorier/use cases. I tråd med designtænkning er der i Scrum fokus på, at der skal visualiseres. Indenfor Scrum er der fokus på tværfaglighed, med et delvist forbehold, da der anbefales at alle i teamet kan udføre de samme opgaver.

4.2.2.2 Ulemperne ved Scrum

En af ulemperne ved Scrum er, at det udelukket er en ramme. Dette gør, at der ikke er nogle guide i form af, hvordan man skal udmønte sin Scrum i praksis. Dette kan ude i praksis aflede et utal af forskellige fortolkninger, hvilket kan lede til konflikt, hvis praktikerne forstår Scrum forskelligt. Scrum kan være svær at implementere i praksis, da det kan kræve at mange medarbejdere skal udskiftes for, at den lader sig implementere. I praksis vil dette sjældent forekommer og, derfor er man efterladt med de medarbejderne, man nu engang er stillet til rådighed. Dette kan aflede, at der udelukket arbejdes ”Scrumish”, hvor der kun anvendes elementer af Scrum, og ikke hele pakken, hvilket i følge Anette Vendelbo kan gøre, at der ikke opnås tiltænkte effekt. Et eksempel herpå, kan være, at der stadig er uagile styregrupper, hvilket gør det svært, at arbejde agilt i projektgruppen (Vendelbo, 2020: s. 132). I forhold til nærværende er en ulempe, at der ikke tages højde for skalering og den hele organisation, samt dens omverden.

4.2.3 Scaled Agile Framework for Lean Enterprises - SAFe

I dette afsnit gives, der en præsentation af de centrale elementer i SAFe. SAFe er en holistisk skaleringstilgang til at håndtere, at der er flere projekter eller teams, der skal levere en fælles løsning. Dette indebærer, at der skal sikres, at alle arbejder i den samme retning (Vendelbo, 2020: s. 30; 162). Som visualiseret i figur 4.7 er SAFe et komplekst framework, hvor IT-projekter skaleres op til et programniveau (Vendelbo, 2020: s. 163).



Figur 4.7: SAFe

SAFe består af i alt syv kernekompetencer:

- Lean-Agile Leadership
- Continuous Learning Culture
- Team and technical agility
- Agile Product Delivery
- Enterprise Solution Delivery

- Lean-porteføljestyring
- Organisatorisk agilitet

Lean-Agile leadership er i tråd med Scrum en faciliterende leder. Lean-agile lederen skal facilitere bæredygtig organisatorisk forandring og operationel ekspertise. Dette sker ved, at de giver deres medarbejdere og teams det størst mulige autonomi (Vendelbo, 2020: s. 164).

Lederen bør facilitere.

Der bør sikres, at medarbejderne og teams tildeles mest muligt autonomi.

En Lean-Agile skal coache, uddelegere ansvar og inddrage medarbejderne, således at de sammen kan finde bedre løsninger (Vendelbo, 2020: s. 165).

Continuous Learning Culture er bestående af et sæt værdier og praksisser, der skal motivere individer og organisationen til løbende at øge viden, præstationer, innovation og kompetencer (Vendelbo, 2020: s. 165). SAFe bygger på en decentralisering af beslutninger, hvor ledelsen udelukket fokusere på visionen og strategierne for deres organisation. SAFe bygger på tre dimensioner af Continuous Learning Culture:

- Den lærende organisation
- Innovationskultur
- Utrættelig forbedring

Den lærende organisation handler om, at der skal være en fælles vision således, at alle arbejder i den samme retning. Her anvendes der systemtænkning for at sikre, at det "store billede"fastholdes for at organisationer og virksomheder undgår, at der udvikles løsninger, der ikke bidrager til at optimere systemet (Vendelbo, 2020: s. 166).

Der bør anvendes systemtænkning til at sikre, at der er en fælles vision - at alle arbejder i den samme retning. Herudover også få at den udviklede løsning optimerer det hele system.

Der bør udvikles en fælles vision.

Den personlige vidensopbygning og teamlæring er begge centrale, når man både skal dele viden og udvikle medarbejdere med en bred viden, der sikrer, at medarbejderne kan udfører en lang række af opgaver (Vendelbo, 2020: s. 166). Innovationskultur indebærer, at det ikke er nok at forholde sig til innovation lejlighedsvist, men at innovation må indgå, som en del af organisationskulturen. Dette skyldes, at forandringen sker konstant. En innovationskultur indebærer, at alle medarbejderne skal have muligheden for at udfordre status quo (Vendelbo, 2020: s. 166).

Alle medarbejdere bør have mulighed for at udfordre status quo - innovation.

Herunder har SAFe et stort fokus på utrættelig forbedring, hvilket handler om:

"(...) at man konstant skal have følelsen af, at ens organisation er i fare, og at man derfor skal jagte forbedringer af enhver slags" (Vendelbo, 2020: s. 167).

Utrættelig forbedring.

Team and technical agility beskriver de kritiske færdigheder, der skal være i højeffektive agile teams og i "teams of agile teams". Team and technical agility består af følgende tre dimensioner:

- Agile Teams
- Teams of agile teams
- Indbygget kvalitet

De agile teams, er Scrum Teams. Løsningerne teamsene udvikler er af et omfang, som kræver bredere kompetencer, end hvad et enkelt team kan mestre. "Teams of agile teams"arbejder i det der kaldes et "Agile Release Train"(ART). Her gælder det, at hvert ART er organiseret op omkring en værdistrøm, samt at levere det, der er beskrevet i virksomhedens forretningsmæssige og teknologiske mission (Vendelbo, 2020: s. 168).

"En ART leverer værdi ved at udvikle løsninger af høj kvalitet, som gavner slutbrugerne" (Vendelbo, 2020: s. 168).

Der bør ske organisering omkring værdistrømme.

Der bør fokuseres på brugernes behov i udviklingen af projektet.

Her er det helt centralt, at alle er enige om, hvad den fælles målsætning. I SAFe sker dette ved afholdelse af Program Increment(PI) planning, hvor der opsættes fælles mål for den kommende Program Inceremt. Et Program Increment har oftest en varighed af otte til tolv uger. Ved afslutning af et Program Incement, afholdes de retrospectives, hvor der i fællesskab evalueres på, hvordan processen for det afsluttede Program Incement er forløbet. Dette sker med henblik på at kunne identificere forbedringer.
Agile Product Delivery handler om, at levere den rigtige løsning, til den rigtige kunde, på det rette tidspunkt. I praksis indebærer dette, at der skal være en balance mellem organisationens eksekveringsfokus og kundefokus (Vendelbo, 2020: s. 170).

Der bør være en balance mellem organisationens eksekveringsfokus og kundefokus.

Agile Product Delivery opdeles i tre dimensioner:

- Kundefokus og designtænkning
- Udvikling sker i kadencer og idriftsættelse on demand
- DevOps og den uafbrudte leverancepipeline

Kundefokus indebærer, at der er fokus på, at:

"(...) at forstå, hvad det er, kunden virkelig har brug for, bl.a. ved at prøve og tænke og føle som sin kunde." (Vendelbo, 2020: s.171).

Der bør anvendes design tænkning til at forstå brugerne/kundens behov.

Udvikling sker i kadencer og idriftsættelse on demand er det samme, som der i Scrum delen blevet beskrevet som et sprint/interationer (Vendelbo, 2020: s.172). Indenfor SAFe er en iteration oftest to uger, og bygger på de samme møder som Scrum - blot med andre navne: (Iteration Planning, Iteration Execution, Iteration Review og Iteration Retrospective. Herudover anvendes der Program Increments(PI), hvilke er en større timebox, der er bestående af flere iterationer (Vendelbo, 2020: s.172). PI planning-mødet er det centrale omdrejningspunkt i SAFe. PI planning foregår med faste intervaller i hver innovations- og planlægningsiteration, således, at der bliver skabt en fast rytme om PI'erne. Formålet med mødet er, som der tidligere er benævnt, at der sikres, at alle teams i et ART går i takt under udvikling af den fælles løsning. Det mest optimale er, at PI foregår face-to-face over to dage. Mødet faciliteres af en af Release Train engineeren(rollerne i SAFe uddybes senere). Alle der er en del af ART skal helst deltage, da formålet er at alle opnår en fælles forståelse af, hvad der skal ske i den kommende PI (Vendelbo, 2020: s.174-176).

Alle der er involveret i udviklingen bør deltage i et opstartsmøde ved opstart af en iteration - direkte kommunikation.

Formålet med den direkte kommunikation er at misforståelse kan nedsættes, da der for eksempel ikke er en Scrum Master der skal videre bringe sin fortolkning af det sagte. Herimod får alle teamets medlemmer informationen direkte, fremfor en fortolkning af det sagte (Vendelbo, 2020: s.174-176).

DevOps og den uafbrudte leverancepipeline, handler om at idriftsættelsen sker "on demand".

"I DevOps forsøger man at skabe en tættere sammenhæng mellem forretningen, udvikling, drift, informationssikkerhed mv. Man vil have styr på og overblik over hele den kæde, der skal til for at skabe hurtige resultater, der sunderstøtter forretning (Vendelbo, 2020: s. 176).

I forbindelse med denne proces, er der fokus på kortere lead time. Der er her et stor fokus på målinger, hvilket knytter sig til, at SAFe har stor fokus på, at alt skal være faktabaseret. Dette indebærer at der må måles for, at der kan findes potentielle muligheder for optimeret lead time (Vendelbo, 2020: s. 178).

Alt bør være faktabaseret - der skal måles. Dette sker med fokus på lead time.

The SAFe Continuous Delivery Pipeline består af fire aspekter:

- Løbende vurdering/undersøgelse
- Løbende integration
- Løbende udrulning
- Løbende idriftsættelse

En løbende vurdering og undersøgelse af, hvad der vil være bedst at udvikle, er i sig selv med til at udvikle innovation. Dette skyldes, at der løbende kigges kritisk på den nuværende tilgang til udviklingen (Vendelbo, 2020: s. 179).

Der bør være løbende vurdering/undersøgelse, da dette bidrager til optimering og innovation.

Den løbende integration er med til:

"(...) at man hele tiden får valideret, at tingene virker, og at der ikke er noget, der er blevet ødelagt af det nye, man har udviklet" (Vendelbo, 2020: s. 179).

Der bør være en løbende integration, da dette bidrager til risici håndtering, hvor der sikres, at det udviklede ikke fjerner værdien af andre dele i systemet.

Den løbende udrulning har fokus på de processer, som der er nødvendige for at flytte de nye løsninger gennem et præ-produktionsmiljø og videre til produktionsmiljøet, hvor formålet er at sikre at løsningen kan frigives til kunderne til rette tid (Vendelbo, 2020: s. 179).

Der bør ske en løbende udrulning, da dette bidrager til at løsningen kan frigives til kunden til rette tid.

Enterprise Solution Delivery har fokus på, hvordan man skal praktisere Lean-Agile principper og praksisser i forbindelse med udvikling, udrulning og drift af store og meget komplicerede løsninger og system i den virkelige store ende af skalaen. Her gælder det, at jo større og mere kompleks en løsning er, jo større anstrengelser må man gøre i forhold til planlægning og eksekvering. Dette skyldes, at udviklingen ofte vil involvere hundrede til tusindvis af udviklere og andre specialister for, at det bliver muligt at omsætte de store tanker/drømme til virkelighed (Vendelbo, 2020: s. 179).

"Man er derfor nødt til at stille en række meget omfattende og rigide praksisser op omkring den måde, hvorpå man organiserer udviklingen og drifter den type gigantiske løsninger"(Vendelbo, 2020: s. 179).

Derudover er man også nødt til at reflektere over, hvordan de store udviklede løsninger vil udvikle sig over tid, således at dette sker kontrolleret. Store løsninger er ofte karakteriseret ved, at de er en løsning på stor problemer/udfordringer, hvilket gør, at løsningen oftest kræver en innovativ tilgang, hvor man må eksperimentere sig frem (Vendelbo, 2020: s. 179).

Der bør være et fremtidsperspektiv i forbindelse med udviklingen af projektet.

Herudover tager udviklingen form af, at der inddrages en lang række specialister fra man forskellige fagområder (Vendelbo, 2020: s. 179).

Der bør arbejdes tværfagligt.

Enterprise Solution Delivery består af følgende tre dimensioner:

- Lean-systemer og orkestrering af løsninger
- Koordinering af Solutions Trains og leverandører
- Konstant udvikling af idriftsatte systemer (Vendelbo, 2020: s. 180).

Lean-systemer og orkestrering af løsninger, handler om at:

"(...) bringe diverse Lean-Agile praksisser i spil og koordinere og afstemme samtlige aktiviteter, som er nødvendige for at skabe robusthed i arkitektur, design, implementering, test og udrulning (Vendelbo, 2020: s. 180).

Herudover er det vigtigt, at man forholder sig til, hvordan den fremtidige videreudvikling kan forekomme, samt hvordan der i sidste ende kan lukkes ned for disse store systemer. Dette stiller krav til, at arkitekturen skal være gearet til skalering og understøtte, at der arbejdes modulært. En modulær tilgang gør, at det nemmere kan foretages ændringer, implementere, drift og servicere i disse store systemer (Vendelbo, 2020: s. 180).

Der bør arbejdes modulært.

Koordinering og Solution Trains og leverandører forholder sig til, hvordan der skal være en koordinering og afstemning af de værdistrømme, der kører sideløbende med ens Solution Train. Formålet er at sikre, at værdistrømmene bliver hver sin del af den samlede mission - en del af helheden. Dette gælder både i forhold til det forretningsmæssige og teknologiske niveau (Vendelbo, 2020: s. 180).

Der bør ske koordinering og afstemning af værdistrømme for, at værdistrømmene bliver hver sin del af den samlede mission - en del af helheden. Dette sker gennem koordinering af backlogs og roadmaps.

I praksis sker dette ved, at der laves en koordinering af backlogs og roadmaps, herudover arbejdes der med en fælles Program Increments. Der skal ligeledes sikres, at der findes synkroniseringspunkter således, at der er en sammenhæng mellem de løsninger, der udvikles i ens Solution Train, og det der udvikles i ART'erne. I udviklingen af store enterprise-løsninger er det forventeligt, at løsningen involverer leverandører udefra. Her skal alle aktiviteter koordineres med alt, det der foregår internt i organisationen (Vendelbo, 2020: s. 180).

Konstant udvikling af idriftsatte systemer, handler om, at der skal sikres, at de store systemer, der er sat i drift forbliver under en konstant udvikling (Vendelbo, 2020: s. 180).

De idriftsatte systemer, bør være under en konstant udvikling.

Lean-porteføljestyring har til formål at sikre, at der skabes en sammenhæng mellem organisationen eller virksomhedens strategi og måden, hvorpå den eksekveres. I praksis sker dette ved, at udviklingen af løsningen organiseres omkring flow af værdi i en eller flere værdistrømme (Vendelbo, 2020: s. 181).

Lean-porteføljestyring ses i SAFe som en forudsætning for at skabe forretningsmæssig agilitet (Vendelbo, 2020: s. 181).

Her gælder det at, hvis man ikke i porteføljestyringen har fokus på, at der skal skabes balance mellem kapaciteten i organisationen og de igangsatte initiativer, så vil det gå galt. Omvendt er det også meningsløst, at der lægges en strategi, som ikke understøtter, de initiativer der i ens portefølje af opgaver (Vendelbo, 2020: s. 181).

Der bør gennem porteføljestyring sikres at der er balancen mellem kapaciteten i organisationen og de igangsatte initiativer.

"Intet skal påbegyndes, som ikke har en direkte relation til virksomhedens strategi" (Vendelbo, 2020: s. 181).

Alle projekter og alle aktiviteter i projektet bør have en direkte relation til virksomhedens strategi.

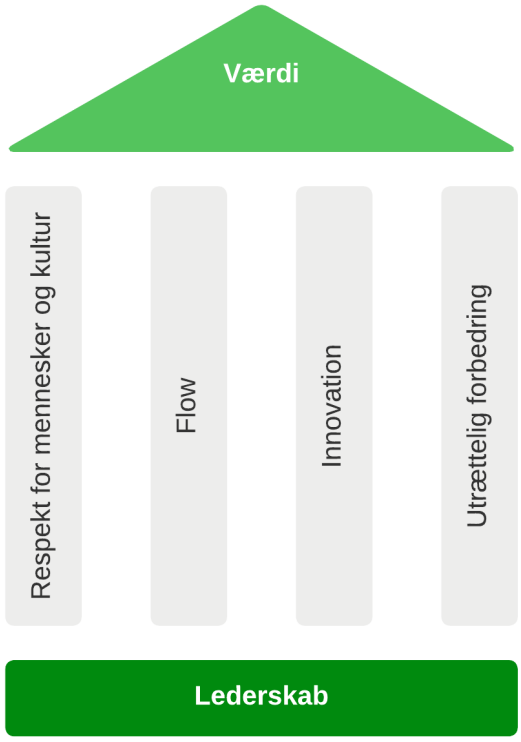
Organisatorisk agilitet forholder sig til:

"(...) hvordan Lean-tænkende medarbejdere og agile teams i fællesskab kan optimere deres forretningsprocesser, udvikle virksomhedens strategi og aldrig tøver med at give klare forpligtelser, samtidig med at de evner at tilpasse sig hurtigt, når markedet ændrer sig, eller nye muligheder opstår (Vendelbo, 2020: s. 185).

Organisatorisk agilitet består af følgende tre dimensioner:

- Lean-tænkende medarbejdere og agile teams
- Lean virksomhedsdrift
- Strategisk agilitet (Vendelbo, 2020: s. 185-189).

Lean-tænkende medarbejdere og agile teams handler i høj grad om, at der skabes et Lean-agilt mindset, hvilket er i tråd med *The SAFe House of Lean*, som der er visualiseret i figur 4.8.



Figur 4.8: The SAFe House of Lean (Vendelbo, 2020: s. 186).

Der bør være et lean-tænkende medarbejdere og agile teams, hvilket bygger på et fundament af lederskab, bærende vægge i form af flow, respekt for mennesker og kultur, innovation og utrættelig forbedring.

Her handler det om, at de fire søjler indtænkes i alle aktiviteter og handling, da disse er de bærende elementer i huset (Vendelbo, 2020: s. 186).

"Lederskab er selv fundamentet i en Lean enterprise, ligesom det at skabe værdi - altså taget på huset - er det, der driver det hele" (Vendelbo, 2020: s. 186).

Den agile lean tankegang, bygger på følgende 10 underliggende principper:

1. Fasthold et økonomisk perspektiv
2. Anvend systemtænkning
3. Antag, at der vil være varians - fasthold optioner
4. Byg inkrementelt med hurtige, integrerede læringskredsløb
5. Basér milepæle på objektiv evaluering af fungerende systemer
6. Visualiser og begræns igangværende arbejde, reducér batchstørrelser, og håndter kølængder
7. Anvend kadencer, synkroniser med planlægning på tværs af domæner
8. Slip vidensarbejdernes indre motivation løs
9. Decentraliser beslutningstagning
10. Organiser jer omkring værdi (Vendelbo, 2020: s. 186).

Der bør fastholdes et økonomisk perspektiv.

Der bør anvendes systemtænkning.

Der bør anvendes en inkrementel tilgang med et integreret læringsmiljø.

Milepæle bør baseres på objektiv evaluering af fungerende systemer.

Der bør visualiseres.

Der bør være decentralisering i beslutningstagningen.

Lean virksomhedsdrift beskriver, hvordan der forventes, at alle teams løbende anvender Lean-principper til at forstå deres forretningsmæssige processer, samt løbende vurdere om der er optimeringsmuligheder. Utrættelig forbedring og dokumentation er begge centrale størrelser indenfor Lean virksomhedsdrift, hvilket i høj grad sker for, at der kan reducere lead time (Vendelbo, 2020: s. 188).

Rollerne i SAFe

I tråd med Scrum består, hvert agilt team af:

- En Product Owner
- En Scrum Master
- Et antal teammedlemmer

Product Owneren er ansvarlig for at definere og prioritere "stories", hvilket sker med udgangspunkt i de programprioriteringer der er aftalt. Product Owneren har en central rolle i forbindelse med kvalitetssikring, samt er han/hun den eneste der har autoritet til at kunne godkende stories. Dette indebærer, at stories er i en kvalitet, der er i tråd med slutbrugerens ønsker. En Product Owner indgår i et samarbejde med Product Manager, kunder, Business Owners og andre interessenter. Product Owner indgår ligeledes, at det udvidede Product Management Team (Vendelbo, 2020: s. 190).

Der bør være samarbejde på tværs af de organisatoriske niveauer: operationelle-, taktiske- og strategiske niveau.

Scrum Masteren er i tråd med afsnittet omkring Scrum, den faciliterende leder og coach for det agile team. Scrum Master rolle har i Scrum en langt mere tværfagligt fokus, hvor Scrum Masteren indgår i Scrum-master-fællesskab, hvor der samarbejdes for at finde nye og bedre måder at arbejde på - utrættelig jagt på forbedringer (Vendelbo, 2020: s. 191).

De agile teams består af 5-11 personer og er krydsfunktionelle. Dette betyder, at et team tilsammen har alle de kompetencer, der skal til for at udføre de opgaver, som teamet har ansvaret for (Vendelbo, 2020: s. 192).

Der bør anvendes tværfaglige teams.

Release Train Engineer er den person, der er coach for det Agile Release Train (ART). En Release Train Engineer står for at facilitere ART-møder og - processer, samt hjælpe de forskellige teams til, at de

enkelte teams producere mest muligt værdi. En Release Train Engineer står for at kommunikere med de forskellige interessenter og fjerne de eventuelle forhindringer, som der forstyrrer fremdriften af ART'en (Vendelbo, 2020: s. 192).

Der bør være en løbende interessent inddragelse(kommunikation) og håndtering.

Solution Train Engineer rollen indebærer de samme som Release Train Engineer, herimod er fokus på Solution Train, hvor Solution Train Engineer koordinere arbejdet på tværs af ART'er og underlaverandører. Dette betyder, at Solution Train Engineer ikke koordinere teams, da dette er Release Train Engineer. Fælles for begge roller er, at de i tråd med Scrum Masteren er faciliterende ledere (Vendelbo, 2020: s. 192).

Faciliterende ledere.

Product Manager er ansvarlig for, at der bliver udvikles nogle produkter og services, der af kunderne opleves som værdifulde, samt at det udviklede produkt eller service er langtidsholdbar (sustainable). Et krav for, at dette lader sig gøre, er at Product Manageren samarbejder med en bred vifte af interessenter, der kan være behjælpelige med at identificere kundernes behov, samt forstå den kontekst, hvor løsningen er udviklet indenfor (Vendelbo, 2020: s. 193).

Der bør samarbejdes med en bred vifte af interessenter for, at brugerne/kunden behov og den tilhørende kontekst kan blive forstået.

Solution Management er udelukket en del af "Large Solution". Solution Management forholder sig til definering og understøttelse af forretningsmæssige løsninger på den helt store skala. Karakteristisk for disse løsninger er, at de har en længere tidshorisont, men skal på samme tid også stadig understøtte kundernes behov. Solution Management har et stort fokus på, at de rette kompetencer og kapaciteter er tilgængelig til udviklingen af, de meget store ønskede løsninger. Her har Solution Management ansvaret for, at der defineres, hvad hensigten er med løsningen, samt dele af løsningen der er fast og nødvendig, samt hvilke dele af løsningen, der er til forhandling. Fælles for Product- og Solution Management er, at de har kunderne i fokus, hvor der er kundernes behov der afgør, hvilke beslutninger der træffes. Her anvendes der designtænkning (Vendelbo, 2020: s. 194).

Systemarkitekter er placeret på "Essential-SAFe- niveau. Systemarkitekter har ansvaret for:

"(...) at definere og kommunikere den tekniske og arkitekturmæssige vision, der har for en ART"
(Vendelbo, 2020: s. 194).

Her skal systemarkitekerne sikre, at udvikling i den agile teams, sker på et solidt fundament (Vendelbo, 2020: s. 194).

Løsningsarkiteker er placeret på et "Large Solution-niveau, hvor de har det samme ansvarsområde, som systemarkitekterne, dog på tværs af Solution Trains. Både System- og Løsningsarkitekt har en kritisk rolle i at sikre, at alle teams arbejder i den samme retning. Dette sker ved, at de definere de non-funktionelle krav, samt giver rådgivning om, hvilke forudsætninger der er for, at det er muligt at levere løsningen (Vendelbo, 2020: s. 195).

Forretningsejere (Business Owners) er et lille team af interessenter, der er placeret på "Essential SAFe-niveau. Teamet:

> *"Har det overordnede ansvar for både det forretningsmæssige og det tekniske i forhold til styring, overholdelse af relevant lovgivning og regler samt afkastet af den foretange investering"* (Vendelbo, 2020: s. 195).

Lean-porteføljeledelse er funktionen, der besidder det højeste kompetenceniveau i form af beslutningstagning og økonomisk autoritet i en SAFe-portefølje. Denne ledelse består af en gruppe medarbejdere, der har ansvaret for:

1. Strategien og finanseringen af de intiativer, amn har valgt at investere i

2. Driften af den agile portefølje

3. Lean styring/forvaltning (Vendelbo, 2020: s. 196).

Enterprisearkitekten arbejde ligesom Lean-porteføljeledelse på et porteføljeniveau. Enterprisearkitekten har ansvaret for at fastlægge den teknologiske strategi og køreplan, således at der en sammenhæng mellem strategien og inddragede kompetencer. Dette gælder også i løbet af udviklingsforløbet, hvormed Enterprisearkitekten har ansvaret for, at den teknologiske strategi og køreplan, løbende justeres således, at der konstant er en sammenhæng og strømlining mellem strategien og inddragede kompetencer. Dette gør også, at Enterprisearkitekten er stærkt afhængig af, at der kommer løbende korrekt feedback fra de resterende roller og niveauer, da han/hun ellers ikke kan foretage rette justeringer (Vendelbo, 2020: s. 197).

Der bør være løbende feedback og kommunikation mellem projekt- og porteføljeniveauet for, at der kan ske en løbende tilpasning i forhold til strategien og udviklede løsning.

Epic Ownere arbejder ligeledes på porteføljeniveau, hvor de har ansvaret for koordination og styring af epics i porteføljen, definering af MVP, MVP betyder:

> *"(...) den minimumsløsning, der skal udvikles for at have noget, man kan sætte i drift eller sende på markedet"* (Vendelbo, 2020: s. 198).

4.2.3.1 Styrker ved SAFe og opsummering

Den helt store fordel ved SAFe i sit hele er, at den omfatter hele organisationen eller virksomhedens leverancemaskine fra det operationelle niveau til det strategiske niveau (Vendelbo, 2020: s. 199). I forhold til nærværende speciale bidrager SAFe med at IT-projektet sættes inde i den systemmæssige kontekst. I tråd med Scrum er i SAFe fokus på, hvordan ledere skal facilitere. Formålet med at facilitere er, at der praktiseres lederskab der tillader og muliggøre flow, respekt for mennesker og kultur, innovation og utrættelig forbedring. I forlængelser heraf skal lederne sikre, at medarbejderne og de enkelte teams tildeles mest muligt autonomi. I teorien inddrages systemtænkningen til at sikre, at der er en fælles vision – at alle arbejder i den samme retning. Dette er med til, at de udviklede løsninger bidrager til optimering af det hele system – organisationen og dens omverden. Denne tankegang gør også, at SAFe betoner vigtigheden af, at der i organisationen eller virksomheden er en fælles vision. Visionen har sammenhæng med, hvordan SAFe har fokus på, at der skal været et fremtidsperspektiv i forbindelse med udviklingen af projektet. I tråd med Scrum og designtænkningen er der fokus på brugernes behov i udviklingen af bæredygtige IT-projekter. Dog med forbehold for, at der skal være en balance mellem organisationens eksekveringsfokus og kundefokus. SAFe sætter fokus på den direkte kommunikation, hvor der anbefales, at der afholdes et opstartsmøde ved opstart af en iteration, hvor så mange som muligt deltager. Indenfor SAFe er det vigtigt, at alle beslutninger er baseret på fakta – der skal måles. SAFe indebærer, at der skal være løbende vurdering/undersøgelse, da dette bidrager til optimering og innovation. Ligeledes skal der være en løbende integration, da dette bidrager til risici håndtering, hvor der sikres, at det udviklede ikke fjerner værdien af andre dele i systemet. Der bør yderligere ske en løbende udrulning, da dette bidrager til at løsningen kan frigives til kunden til rette tid. I udviklingen bør der arbejdes tværfagligt. Der bør ligeledes være fokus på, at udviklingen senere skal være under konstant udvikling. Denne konstant udvikling gør, at der anbefales, at der udvikles modulært. I tråd med Scrum bør der være projektejerne være aktive, hvor der sikres at der fastholdes et økonomisk perspektiv, samt at udviklingen er i tråd med organisationen eller virksomhedens strategi/vision. SAFe er ligesom Scrum en inkrementel tilgang med et integreret læringsmiljø, hvor der anbefales en høj grad af visualisering. SAFe bygger på en høj grad af samarbejde på tværs af de organisatoriske niveauer: operationelle-, taktiske- og strategiske niveau. I SAFe anvendes der tværfaglige teams, hvor alle medlemmerne af team tilsammen skal kunne udføre opgaverne. Dette gør, at SAFe her adskiller sig fra Scrum, hvor alle medlemmer skal kunne udføre alle opgaver.

4.2.3.2 Ulemperne ved SAFe

Gennem den meget forkortede version af SAFe, bliver det hurtigt tydeligt, at SAFe er en kæmpe mundfuld - selv i en forkortet version. I sine fulde udlægning består SAFe af over 90 begreber, roller, praksisser, principper, metoder og lignende. Dette gør frameworket yderst komplekst at implementere og anvende i praksis. SAFe indebærer, at de fleste nuværende organisationer og virksomheder, skal lave hele deres organisation om. Dette indebærer, at organisationer og virksomheder, skal gå helt væk fra silotænkning

og have en fuld holistisk tilgang (Vendelbo, 2020: s. 200). En kritik der flere gange på cand.it IT-ledelse er blevet rette mod SAFe er, at den bliver så tung, at det kan diskuteres om det er en agil tilgang. Som Anette Vendelbo skriver:

> *"Da men startede den agile bevægelse, forsøgte man netop at komme væk fra de store, bureaukratiske metoder og i stedet arbejde med letvægtsmodeller* (Vendelbo, 2020: s. 202).

SAFe er langt fra en letvægtsmodel, og vil i praksis kræve meget af organisationer og virksomheder, hvis de skal opnå at blive agile med anvendelsen af SAFe (Vendelbo, 2020: s. 202).
Herudover passer SAFe også primært kun på meget store organisationer og virksomheder. Det er svært at se SAFe implementeret i de fleste danske SMV'er.

4.3 Forandringsledelse/forandringsforståelse

I dette afsnit præsenteres der to tilgange til forandringsledelse/forandringsforståelse. Den første der præsenteres er *Brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag*, hvilket er i tråd med designtænkning. Den anden teori der præsenteres er *Fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum*, hvor systemtænkningen kommer til syne.

4.3.1 Brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag

I dette afsnit er der fokus på, hvordan:

> *"(...) brugerinddragelse kan give forståelse for, hvorfor der er behov for forandring, og hvilken forandring der er relevant"* (Mac og Madsen, 2017: s. 89).

Teorien har fokus på at forstå forandringen udefra-og-ind, hvilket indebærer et omverdens perspektiv på forandringen. I kapitel sætter Sabine Madsen og Trine Nielsen (2017) fokus på, hvordan brugerinddragelse kan anvendes til håndtering af den kompleksitet og dynamik der karakteriser omverdenen (Mac og Madsen, 2017: s. 89).

Brugerne bør inddrages, da dette kan bidrage til håndtering af den kompleksitet og dynamisk, som omverdenen er karakteriseret af.

Dette sker med fokus på at forstå brugernes motiver, behov og ønsker. Madsen og Nielsen (2017) fremlægger forskellige metodisk og praktisk anvendelige tilgange til, hvordan denne indsigt kan opnås.

Der bør fokuseres på forståelse af brugernes behov, motiver og ønsker.

Inden metoderne præsenteres giver Madsen og Nielsen en introduktion til selve konceptet brugerinddragelse. De beskriver, hvordan brugerinddragelse tager form af at være en tværfaglig disciplin, der er centreret omkring planlægning og gennemføres gennem metodiske undersøgelser. Herudover er der indenfor nyere tid opstået et øget fokus på, hvordan brugerne kan inddrages som medskabere i design og udviklingen af projekterne (Mac og Madsen, 2017: s. 90).

Der bør anvendes en tværfaglig tilgang.

Madsen og Nielsen (2017) sætter særligt fokus på anvendelsen af de kvalitative metoder. Her beskriver de, hvordan de kvalitative metoder giver en mulighed for at møde brugerne og tale med dem, i den kontekst, hvor de bruger produktet, servicen eller processen. Yderligere beskrives der, hvordan de kvalitative metoder har også en styrke ved, at de i langt højere grad kan give nye og dybere forståelse for brugernes behov, motiver og ønsker (Mac og Madsen, 2017: s. 94).

Der bør anvendes en *kvalitativ* tilgang.

Livsverden- og fokusgruppeinterview

De to mest kendte samfundsvidenskabelige metoder til indsamling af kvalitative data om brugerne er livsverdeninterview og fokusgruppeinterview (Mac og Madsen, 2017: s. 95).

"Livsverdensinterviewet er et enkeltmandsinterview, der giver indsigt i den enkelte brugers hverdag, vaner, behov, problemer, præferencer, ønsker, drømme, beslutningsprocesser mv. (...)"
fokusgruppeinterview (Mac og Madsen, 2017: s. 95).

"Et fokusgruppeinterview involverer en gruppe af deltagere, der diskuterer nogle få udvalgte emner indgående" (Mac og Madsen, 2017: s. 95).

Livsverdensinterview og fokusgruppeinterview er velegnede til at indsamle data/information, om det brugernes bevidste handlinger og behov. Dette betyder også, at metodernes svaghed er, at de ikke indsamler viden om de ubevidste handlinger og behov hos brugerne. I forlængelser heraf anbefaler Madsen og Nielsen, at der anvendes antropologiske og etnografiske metoder, hvis styrke er, at det muliggør, at der både kan indsamles data/viden om bevidste og ubevidste handlinger og behov (Mac og Madsen, 2017: s. 95).

Der kan anvendes livsverden- og fokusgruppe interview til indsamling af data om bevidste handlinger og behov hos brugerne.

Antropologiske og etnografiske tilgange

Antropologiske og etnografiske metoder giver mulighed for, at der kan indsamles brugerindsigt, hvor der både indfanges og indsamles:

"(...)sproglig og ikke-sproglig data og nuancer af brugernes liv, holdninger og handlinger som muligt" (Mac og Madsen, 2017: s. 96)

Der kan anvendes antropologiske og etnografiske tilgange til indsamling af data om både bevidste og ubevidste handlinger og behov hos brugerne.

Her kan der blandt andet anvendes In situ-interview, hvor interviewet foretages der, hvor brugernes udfører processen/aktiviteterne, som der ønskes at opnå viden om. Ligesom der også kan anvendes metoder som In situ-observationer, hvor der indsamles data ved at observere, hvordan de egentligt udfører processen/aktiviteterne, som der ønskes at indsamle viden om. Fremfor at udelukket gør brug af en metode, kan der udføres et etnoraid, hvor man kombinere forskellige kvalitative metoder:

"Man benytter en kombination af korter interview (fem til ti minutters varighed, observationer, billeder og notetagninger til at indsamle data i det miljø, hvor målgruppen færdes" (Mac og Madsen, 2017: s. 97).

Etnoraid er en hurtig og effektiv måde til at indsamle data om brugerne, hvor der både opnås viden om de bevidste og ubevidste handlinger og behov hos brugerne.

Madsen og Nielsen beskriver, hvordan at et etnoraid er givende i opstarten af et forandringsprojekt, da de kan hjælpe med at finde ud af, hvordan man bør frame projektet og opsættes dets formål. Etnoraid kan ligeledes, anvendes løbende gennem udviklingen af projektet, hvor man løbende bliver mere og mere fokuseret i sin indsamling af data (Mac og Madsen, 2017: s. 97).

Etnoraid kan med fordel anvendes både *iterativt* og *inkrementel*.

Brugerdata og forandringsforståelse

Madsen og Nielsen italesætter, hvordan den indsigt der opnås i mødet med brugerne, er uvurderlig når der ønskes at skabe forandringer, der skaber værdi. Tilgangen er med til, at der kan opnås viden om, hvordan man som organisation skaber værdi. Der kan blive skabt en forståelse for, hvorfor der er et behov for forandring. Herudover kan den indsamlede data være behjælpelig med, at mobiliserer organisationen i forbindelse med igangsættelse af forandring (Mac og Madsen, 2017: s. 98). Her gælder det, at:

"Kendskab til brugerne som rigtige mennesker med rigtige, levede liv, problemer, ønsker og drømme kan give en helt anden energi og fremdrift i forhold til at skabe forandring, end hvis man udelukkende forholder sig til brugerne som økonomiske størrelser og abstrakte segmenter"(Mac og Madsen, 2017: s. 98).

Brugerdata er en kritisk faktor, hvis der ønskes, at skabe en forståelse for, hvilken forandring der er behov for.

Dette gør, at der anbefales at både medarbejdere og ledere er aktivt deltagende i dataindsamling og dataanalysen - i den grad, det er muligt. Det vigtige er, at der gennem indsamlinger sker en forståelse af brugerne, som ikke bygger på forudantagelser, samt interne organisatoriske og politiske hensyn, men herimod bygger på reelle fakta fra brugerne selv (Mac og Madsen, 2017: s. 98-99).

Beslutninger bør være faktabaseret.

Dataanalyse og formidling af indsigter

Efter dataindsamlingen skal data formidles og omsættes til design- og forandringsinitiativer. Her handler det om, at der foretages en kvalitativ analyse, hvor der findes frem til mønstre, temaer, samt forskelle og ligheder i den indsamlede data (Mac og Madsen, 2017: s. 100). Fremstillingen af ens empiriske og teoretiske fund, kan både formidles som tekstmæssige beskrivelser, ellers kan de formidles som visualisering i form af billeder, diagrammer og så videre. Fordelen ved at anvende visualisering er, at dette giver en nemmere og bedre forståelse hos modtageren, hvilket gør, at det også blive nemmere at få valideret forståelse og modtage feedback fra medarbejdere, brugere og andre potentielle interessenter (Mac og Madsen, 2017: s. 100).

Indsigter fra dataanalyse bør formidles visuelt, da dette gør det nemmere at viderebringe og forstå for modtageren. I forlængelse heraf, gør det, at det bliver nemmere af få feedback.

Madsen og Nielsen går i dybden segmenteringsmetode personametoden, hvor der er fokus på at give målgruppen et ansigt, en historie og en personlighed, der er genkendelige for hele udviklingsgruppen. Der er fokus på en dyb forståelse af brugerne, hvor målet er at forstå på en dybere niveau, end det beskriver niveau, såsom alder, etnicitet og køn (Mac og Madsen, 2017: s. 101). Nielsen og Madsen beskriver en persona, som værende:

"En persona er en beskrivelse af en fiktiv bruger; som vel at mærke er beskrevet på baggrund af en fiktiv bruger; som vel at mærke er beskrevet på baggrund af empiriske data, og dermed er "stykket sammen"af og er en aggregering af viden om virkelige personer" (Mac og Madsen, 2017: s. 102).

I en analyse opstår der ofte fire til sekts personaer, hvilke præsenteres i form af billeder, tekst, andre visualiseringer og/eller små videoklips. Efter udviklingen af personas, kan der udvikles personascenarier ved, at den enkelte persona sættes ind i konteksten af forskellige brugssituationer/scenarier(Mac og Madsen, 2017: s. 102-103).

Der bør anlægges en 360 graders analyse af problemet.

Styrken ved anvendelse af persona er, at de bidrager til en indlevelse i de personer, som man ønsker at forstå, samt fastholdes der et brugerperspektiv hele vejen gennem udviklingen (Mac og Madsen, 2017: s. 102-103).

Samskabelse: Nye tilgange til brugerinddragelse

De hidtil nævnte kvalitative metoder, har dialogen som middel til indsamling af data. Dette gør, at brugerne udelukket indgår som informanter i fasen med dataindsamlingen. I de seneste år er brugerne i langt højere grad blevet inddraget i en samskabelsesproces, hvor brugerne aktivt er en del af udviklingen. Det sker her et skifte, hvor brugerne ikke udelukket anses, som værende passive aftagere af den udviklede - men en ressource i udviklingen. I praksis sker involveringen gennem facilitering af møder og workshops, hvor brugerne aktivt bliver en del af udviklingen (Mac og Madsen, 2017: s. 104-106).

Der bør anlægges en 360 graders analyse af problemet.

4.3.1.1 Opsummering og styrker ved brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag

En central styrke er, at der gennem brugerindsigter kan anlægges en kritisk vinkling, hvor udviklingsteamet finder frem til de ”rigtige”behov og handling, der skal digitaliseres. Herudover italesættes der, hvordan brugerindsigter kan bidrage til håndtering af den kompleksitet og dynamisk, som omverdenen er karakteriseret af. Nielsen og Madsen udvider fokusset på behov til, at der også bør indsamles information om brugernes motiver og ønsker. Der præsenteres, hvordan anvendelsen af Etnoraid er en hurtig og effektiv måde til at indsamle data om brugerne, hvor der både opnås viden om de bevidste og ubevidste handlinger og behov hos brugerne. I forlængelse heraf, påpeges der, hvordan etnoraid både kan anvendes iterativt og inkrementel. Dette gør, at etnoraid matcher med de agile tanker i Scrum og SAFe. I tråd med SAFe betoner Sabine og Nielsen vigtigheden af, det der skal dokumenteres, fremfor at forandringer foretages ud fra antagelser - beslutninger bør være faktabaseret. I tråd med de tidligere fremlagt teorier er lagt vægt på, hvordan der bør visualiseres. Indsigter fra dataanalyse bør formidles visuelt, da dette gør det nemmere at viderebringe og forstå for modtageren. I forlængelse heraf, gør det, at det bliver nemmere af få feedback.

4.3.1.2 Ulemper ved brug brugerne - brugerindsigter som forandringsgrundlag

En ulempe kan være, at der ikke sættes fokus på kvantitative data, selvom Nielsen og Madsen kort berøre at kvantitative data omkring markedets størrelse, segmenter og konkurrerende produkter kan have relevans. I forlængelse heraf, er der ikke fokus på systemtænkning i kapitlet, hvormed der ikke er fokus på systemet - organisationen og dens omverden.

4.3.2 Fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum

I dette kapitel har Steen Svendsen, Søren Steen Olsen og Anita Mac fokus på, hvordan:

"(...) forandringsforståelse handler om at forstå behovet for at have fokus på den omverden, som organisationen spiller sammen med, og at vide, hvordan man kan analysere omverdenen i et dynamiske perspektiv" (Mac og Madsen, 2017: s. 65).

Dette gør at der anlægges et "udefra-og-ind"perspektiv, hvilket bygger på en antagelse af at organisationer er åbne systemer. I kapitlet er der fokus på, hvordan organisationer kan analysere sig frem til muligheder og tendenser i omverdenen, og herigennem kunne træffe kloge strategiske løsninger. I forlængelser heraf beskriver Svendsen, Olsen og Mac, hvordan dette kan ske gennem anvendelsen af *fremtidsforskning*.

Der bør anvendes fremtidsforskning for, at organisationer kan opstille bæredygtige strategier.

Indenfor fremtidsforskningen handler det om at forske sig frem til, hvordan der kan skabes bevidste billeder af fremtiden. Formålet er at der udvikles metoder, der leder til forudsigelse af fremtidige muligheder og vilkår (Mac og Madsen, 2017: s. 65-66). Dette gør, at er der er fokus på :

"(...) det refleksive og bevidste fokus på organisationens omgivelser og udviklingstendenserne heri, udformet som fremtidsbilleder baseret på datadrevne analyser og fortolkning af tendenser" (Mac og Madsen, 2017: s. 66).

Indenfor dette element af forandringsforståelsen er der fokus på, hvad der karakteriserer den omverden, som organisationen skal agere og fungere i, samt fremtiden for denne omverden. Herudover er et centralt element i fremtidsforskning, at fremtidsbillederne skal være et resultat af datadrevne analyser og fortolkninger af tendenser (Mac og Madsen, 2017: s. 66-67).

Fremtidsbilleder bør være et resultat af datadrevne analyser og fortolkning - faktabaseret.

Her handler det om, at der kan analyseres og fortolkes frem til de forandringer, der har relevans for organisationen eller virksomheden. Herudover handler det om at formulere organisationens eller virksomhedens mål (Mac og Madsen, 2017: s. 66-67).
En struktureret fremtidsproces kan gøre at strategien bliver mere robust og resilient (modstandsdygtig) over for skift i omverdenen. Organisationer og virksomheder kan ligeledes identificere nye muligheder,

samt skabe en visionær og udviklingsorienteret strategi. Gennem eksplicitering af et fremtidsbillede, bliver det nemmere for medlemmerne af organisationen at forstå og kommunikere organisationens strategi (Mac og Madsen, 2017: s. 67).

En struktureret fremtidsproces bidrager til, at organisationer kan skærpe deres opmærksomhed om risici og udfordringer, hvormed strategien gøres med robust og modstandsdygtig over for skift i omverdenen.

Arbejdet med fremtiden er en tværfaglig størrelse, da det ofte kræver input og kombination af viden fra forskellige felter (Mac og Madsen, 2017: s. 67).

Der bør arbejdes tværfagligt.

I praksis er fremtidsperspektivet tæt forbundet med visions- og strategiudvikling (Mac og Madsen, 2017: s. 67).

Fremtidsperspektivet er tæt forbundet med visions- og strategiudvikling.

Svendsen, Olsen og Mac beskriver begrebet/konceptet fremtid, som værende et mulighedsrum. Dette mulighedensrum kan og skal der arbejdes systematisk med for, at der kan udarbejdes forskellige varianter af mulighedsrummet. Svendsen, Olsen og Mac beskriver, hvordan den overordnede systematik indebærer, at der defineres tre typer fremtider/mulighedsrum - The Three P's (Pondiscio i Mac og Madsen, 2017: s. 68).

- Possible futures/de mulige fremtider.
- Probable futures/de sandsynlige fremtider.
- Preferable futures/de ønskelige fremtider (Mac og Madsen, 2017: s. 68).

I nærværende speciale, hvor der er fokus på *skabes* er, det udelukket den ønskelig fremtid, der har relevans. Dette skyldes, at den ønskelige fremtid, handler om, hvordan fremtiden skabes (Pondiscio i Mac og Madsen, 2017: s. 68). Hermed forholder denne sig til, hvordan der i fremtiden kan skabes bæredygtige IT-projekter.
I forhold til fremtidsforskning gælder der, at jo mere kendt fremtiden er, jo mere anvender man kvantitative data til at prognosticere fremtiden. Omvendt anvendes der kvalitative undersøgelser, jo mindre sikker fremtiden er. I forhold til ønskelig fremtid er fremtiden usikker, hvormed der anbefales at anvende kvalitative undersøgelser til udformning af strategien (Pondiscio i Mac og Madsen, 2017: s. 69).

Anvend kvalitative metoder til at skabe fremtiden - skabelsen af bæredygtige IT-projekter.

Fremtidsbegrebet bygger på en opfattelse af, at fremtiden ikke blot opstår, fremtiden er noget vi som samfund skaber, herunder er de enkelte organisationer aktivt med til at skabe fremtiden (Mac og Madsen, 2017: s. 70).

Fremtiden er noget vi skaber, og ikke noget der blot kommer af sig selv.

Indenfor skabelsen af den ønskelige fremtid, kan følgende metoder anvendes:

- Scenarier
- Visionsudvikling
- Backcasting (Mac og Madsen, 2017: s. 69).

Scenariemetoden er en struktureret metode, der anvendes til håndtering af usikkerhed, men ligeledes til få indsigten i fremtidens udfaldsrum. Scenariemetoden anvendes primært til områder, hvor der er en stor usikkerhed og udviklingsretningerne. Kernen i metoder er, at der opstilles forskellige scenarier (Mac og Madsen, 2017: s. 78-79).

Der bør anvendes scenarier til håndtering af usikkerhed, samt at få indsigter i fremtidens udfaldsrum.

Formålet med scenariemetoden er, at der arbejdes med risici og muligheder, i forhold til forskellige tænkte scenarier. Metoden bidrager yderligere til, at der kan skabes et tydeligere billede af potentielle fremtider. Dette gør, at scenariemetoden kan anvendes til udvikling af fremtiden, etablering af mulighedsrum og støtte til strategiske beslutninger og forandringsprocesser (Mac og Madsen, 2017: s. 79-80). Scenarierne anvendes ofte i idégenereringsprocesser, da de er gode til etablering af et mulighedsrum, hvilket bidrager til generering af nye idéer (Mac og Madsen, 2017: s. 79).

Scenariemetoden bør anvendes i idégenereringsprocesser.

Når der udvikles scenarier, skal der både anvendes en analytisk tilgang, almen sund fornuft og fantasi. Der findes utallige tilgange til, hvordan scenarieprocesser skal designes og gennemføres. Fælles for dem er, at pragmatisme er et centralt aspekt, da brugen af scenarier altid vil være et element i en specifik organisations proces (Mac og Madsen, 2017: s. 79).

Pragmatisme er en filosofisk retning som favoriserer den form for viden som er afprøvet som handlinger i en konkret praksis. Grundforestillingen er, at du ikke kan få viden om verden uden at interagere direkte med den verden, du gerne vil blive klogere på (Løgstrup og Hansen, 2020: s. 1).

Indenfor pragmatismen er der en grundantagelse om, at man ikke kan opnå viden om verden uden, at man selv er aktør i den. Her gælder der, at der man ikke kan opnå viden om verden uden, at der interagerer direkte med denne verden, man gerne vil blive klogere på (Løgstrup og Hansen, 2020: s. 1-3).

Scenarierne bør opbygges med viden fra praksis, gennem direkte interaktion med den del af verden man ønsker at forandre.

Indenfor anvendelsen af scenariemetoden er der fokus på samspillet med de forskellige scenarier, hvor der ofte arbejdes med to-fire forskellige scenarier. I nogle tilfælde har der været anvendt to cifrede antal af forskellige scenarier (Mac og Madsen, 2017: s. 80).

Der bør anlægges flere vinklinger i udarbejdelsen af scenarier.

Den anden tilgang er visionsudvikling. Visionsudvikling indebærer som ordet angiver, at der udvikles en vision - en vision for fremtiden. Dette indebærer en opfattelse af, at fremtiden ikke er givet. Fremtiden er således ikke noget der allerede er derude, der på sigt påtvinges organisationen. Visionsudvikling er herimod en opfattelse af, at organisationer kan skabe deres egen fremtid (Mac og Madsen, 2017: s. 84).

Fremtiden er noget vi skaber, og ikke noget der blot kommer af sig selv.

Visionsudvikling kan både anvendes som en selvstændig metode til opstilling af pejlemærker for ønskede fremtid, og den kan anvendes til udvikling af input til opstilling af scenarier (Mac og Madsen, 2017: s. 84).

Vision udvikling kan anvendes og udføres i kombination med udarbejdelsen af scenarier.

Formålet med visionsudvikling er, at der skabes positive, værdibaserede og fælles acceptere billeder(visioner) af organisationens ønske om fremtiden. Det handler om, at der skabes et både inspirerende og motiverende billede/vision, som kan samle borgere, kunder, interessenter og medarbejdere, hvor deres bestræbelser fokuseres mod denne vision. Processen foregår i seks trin:

1. Dannelse af en gruppe af deltagere, der skal være en del af processen. Her er der fokus på, at der helst skal være repræsentanter for alle berørte aktører.

2. Opstart af dannelse af visionen, hvor der er fokus på viden og refleksion om organisations kultur og organisationens historiske udvikling.

3. Brainstormning/ generering af idéer (ønskede elementer).

4. Opsamling, strukturering, kategorisering og filtrering af de idéerne (ønskede elementer).

5. Evaluering, diskussion og prioritering af idéerne

6. Formulering af visionen (Mac og Madsen, 2017: s. 84).

Tværfaglighed, hvor der helst skal være repræsentanter for alle berørte aktører af den proces, produkt eller service man ønsker at digitalisere.

Vision skal indtænkes i systemet i form af kultur og organisationens historiske udvikling.

Der bør fokuseres på kvantitet i generering af idéer, og kvalitet i vurdering af idéer.

Det der kendetegner en god vision er, at den:

- Indeholder en fælles vision, hvilket indebærer, at alle berørte medarbejdere, ønsker at forfølge visionen i det daglige arbejde.
- Er motiverende og dragende, hvilket indebærer, at alle berørte medarbejdere ønsker at efterstræbe indfrielse af visionen.
- Er robust og kan modstå forandringer over tid.
- Favner kulturen, hvor den har øje for historien og kulturen i den nærværende organisation.
- Er nytænkende og unik, hvor den også gerne må være overraskende og nem at huske og kommunikere videre til andre (Mac og Madsen, 2017: s. 85).

Den tredje metode er backcasting. Backcasting er en god proces metode til opstilling af en fælles vision, strategi og handlingsplan. Backcasting:

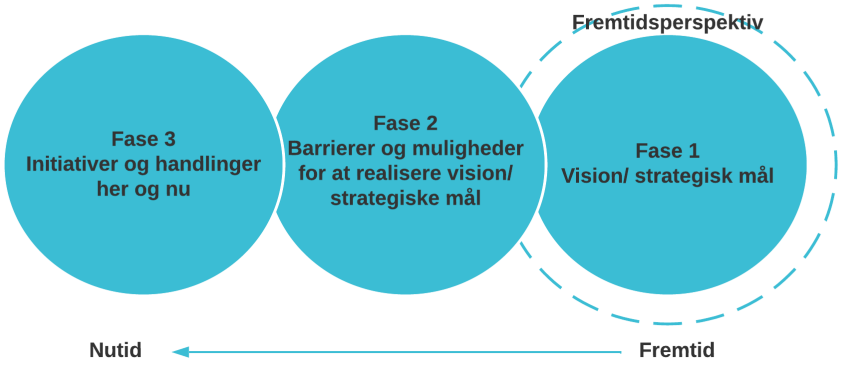
"(...) kobler fremtidsvisioner med nutidige handlingsbehov og skaber derved en samlet platform for forandringsarbejdet"(Mac og Madsen, 2017: s. 86).

Der bør anvendes backcasting til at opstille en fælles bæredygtig vision, strategi og handlingsplan.

Backcasting tager udgangspunkt i den tilstand som organisationen ønsker at skabe. Metoden stiller spørgsmålstegn ved, hvilke konsekvenser tilstanden vil have for organisationen, når den bliver en aktualitet. Målet med backcasting er således at skabe fremtiden. Backcasting er en tilgang, hvor organisationen får mulighed for selv at forme fremtiden for organisationen. En central styrke i backcasting-metoden er, at den er enkelt at forstå og kommunikere, samt bidrager med strukturering af en forandringsproces - fra visionen om fremtiden til strategiske handlinger. Herudover:

"(...) giver det en proces, hvor forløbet er giver og faserne logisk forbundne, men der er vide rammer for, hvordan processens enkelte faser konkret designes, og hvad de kan indeholde"(Mac og Madsen, 2017: s. 86).

Som visualiseret i figur 4.9 er metoden bestående af tre faser, hvor man bevæger sig fra fremtiden tilbage til nutiden, hvor der opsættes konkrete handlinger/initiativer (Mac og Madsen, 2017: s. 86).



Figur 4.9: Backcasting (Mac og Madsen, 2017: s. 86)

De tre faser udgør i sit samlet hele en forandringsproces, hvor det bliver muligt at koble vision og hverdag, hvor de store idéer/visioner bliver nedbrudt til konkrete praktiske handlinger (Mac og Madsen, 2017: s. 87).

Backcasting gør det muligt at koble vision og hver, hvor de store idéer/visioner bliver nedbrudt til konkrete praktiske handlinger.

4.3.2.1 Opsummering og styrker ved fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum

Styrken er, at der fremlægges, hvordan der kan sikres at IT-projektet bidrager positivt til hele systemet – organisationen og dens omverden. Dette sker gennem opstilling af en vision, anvendelse af scenarier og backcasting. Det bliver italesat, hvordan visionen/fremtidsbilledet bør være et resultat af datadrevne analyser og fortolkninger – faktabaseret. I forhold til bæredygtige IT-projekter, bør der anvendes kvalitative metoder til at skabe denne fremtid. I forlængelse heraf anses fremtiden, som værende noget der skabes, og ikke noget, der blot kommer af sig selv – en socialkonstruktion. En struktureret fremtidsproces bidrager til, at organisationer kan skærpe deres opmærksomhed om risici og udfordringer, hvormed strategien gøres med robust og modstandsdygtig over for skift i omverdenen. I tråd med de andre teorier er der fokus på tværfaglighed, pragmatisme og 360 graders analyse.

4.3.3 Ulemper ved fremtidsorienteret forandringsteori - scenarier og mulighedsrum

En ulempe kan være, at der ikke gives en detaljeret udlægning af, hvordan organisationer og virksomheder skal udfører/praktisere opsættelse af visionen, anvendelsen af scenarier og, hvordan visionen skal nedbrydes til handlinger.

5 Etablering af modellen

5.1 Centrale emner/koncepter

I dette afsnit præsenteres, de emner/koncepter der er blevet fundet gennem den tværgående analyse af teorierne. I afsnittet er der udelukket fokus på at beskrive, hvor disse emner/koncepter blev fundet indenfor den præsenterede litteratur - emner/koncepter uddybes derfor ikke. Dette skyldes at der i dette afsnit udelukket er fokus på at få sammensat de forskellige pointer til nogle tværgående emner/koncepter. Ønsker der dybdegående udlægning af emner/koncepter forekommer dette i det tidligere afsnit *4. Teoretisk grundlag til etablering af modellen* og det kommende afsnit *5.2 Modellen*.

5.1.1 Bæredygtig Strategi/vision

I afsnittet om fremtidsforskning og SAFe blev der beskrevet, hvordan en bæredygtig vision/strategi er en kritisk faktor for, at der kan udarbejdes bæredygtige projekter. Både fremtidsforskningen og SAFe sætter fokus på, hvordan der bør være et fremtidsperspektiv i forbindelse med udviklingen af IT-projektet. Indenfor SAFe bliver der beskrevet, hvordan systemtænkningen bør anvendes til at sikre, at der er en fælles vision - at alle arbejder i den samme retning. De samme tanker kommer til syne i kapitlet omkring fremtidsforskningen.

5.1.1.1 Backcasting

Backcasting indebærer både elementet/teorier omkring opstilling af vision og anvendelsen af scenarier. Derfor er det valgt at backcasting også dækker over de andre to teorier: Scenarier og visionsudvikling. Backcasting har i tråd med systemtænkningen fokus på, hvordan helheden(visionen) nedbrydes i dele (handlinger). Tankerne omkring denne nedbrydning ses ligeledes indenfor SAFe.

5.1.2 Iterativ og inkrementel tilgang til udviklingen

I designtækningen er der fokus på en iterativ tilgang, hvor systemtænkningen udvider med en inkrementel tilgang. Både Scrum og SAFe bygger på en iterativ og inkrementel tilgang til udviklingen af bæredygtige IT-projekter. Det iterative og inkrementelle element indgår ligeledes i afsnittet omkring brugerindsigter(forandringsledelse). De iterative og inkrementelle tanker knytter sig i teorierne til følgende

underelementer:

- Løbende møder og evaluering/feedback
- Løbende test
- Løbende integration
- Løbende udrulning
- Løbende brugerinddragelse
- Løbende porteføljestyring

5.1.3 Konstant videreudvikling

I teorien om SAFe bliver der italesat, hvordan de udviklede informationsteknologier bør være under konstant udvikling. Dette sker for, at den udviklede informationsteknologi forandres i takt med forandringer i konteksten, hvormed informationsteknologien bliver ved med at realisere den tiltænke gevinst.

5.1.4 Tværgående emner

I teorierne er der en række mere tværgående emner, det både knytter sig til den bæredygtige strategi, iterativ og inkrementel udvikling og konstant videreudvikling. Emner bliver nedenfor præsenteret en efter en.

5.1.4.1 Tværfaglighed

Tværfaglighed er et gennemgående tema uanset om der er tale om udarbejdelse af strategi, vision eller i selve udviklingen af IT-projektet. Den eneste teori der afviger heraf af Scrum. Scrum er fortalere for, at der anvendes krydsfunktionelle teams. Jeg har her valgt at udelade Scrum's perspektiv herpå, da de resterende teorier er fortalere for tværfaglighed.

5.1.4.2 Direkte kommunikation

Vigtigheden er direkte kommunikation bliver italesat i designtænkningen, Scrum, SAFe og litteraturen omkring forandringsledelse/forandringsforståelse.

5.1.4.3 Faciliterede ledere

Både Scrum og SAFe italesætter, hvordan en faciliterende leder er en vigtig del af udviklingen af bæredygtig IT-projekter.

5.1.4.4 Aktiv projektejer

Både i Scrum og SAFe, bliver der sat fokus på, hvordan projektejeren ikke blot skal være bestiller af opgaven. Projektejeren skal indgå som et aktiv til af hele forløbet for udviklingen af IT-projektet.

5.1.4.5 Pragmatisme

Pragmatisme bliver især italesat i litteraturen om designtænkningen og indenfor forandringsledelse/forandringsforståe litteraturen - heraf er det også en del af systemtænkningen.

5.1.4.6 360-grader analyse

Det at anlægge flere forskellige vinklinger, er et gennemgående tema på tværs af litteraturen. Dette gælder både i designtænkning og systemtænkning, såvel som evalueringsmøder i Scrum og SAFe, samt indenfor forandringsledelse/forandringsforståelse - scenarier og etnoraid.

5.1.4.7 Fejl og lær

Både i Scrum og SAFe bliver der ekspliciteret, hvordan organisationer og virksomheder skal ture at fejle. Fejl anses som værende vejen til læring. Dette kommer ligeledes implicit til udtryk i teorien omkring design- og systemtænkningen, samt forandringsledelse/forandringsforståelse. Teorierne berette om en iterativ tilgang til dataindsamling og prototypetest, hvor der hele tiden tjekkes op på om, der er nogle ”misforståelse- fejl, der kan rettes op/ny læring.

5.1.4.8 Visualisering

På tværs af teorierne bliver der påpeget, hvordan der bør anvendes visualiseringer. Visualisering er nok et af de ord/begreber, der bliver nævnt fleste gange i forhold til forskellige emner.

5.1.4.9 Utrættelig forbedring

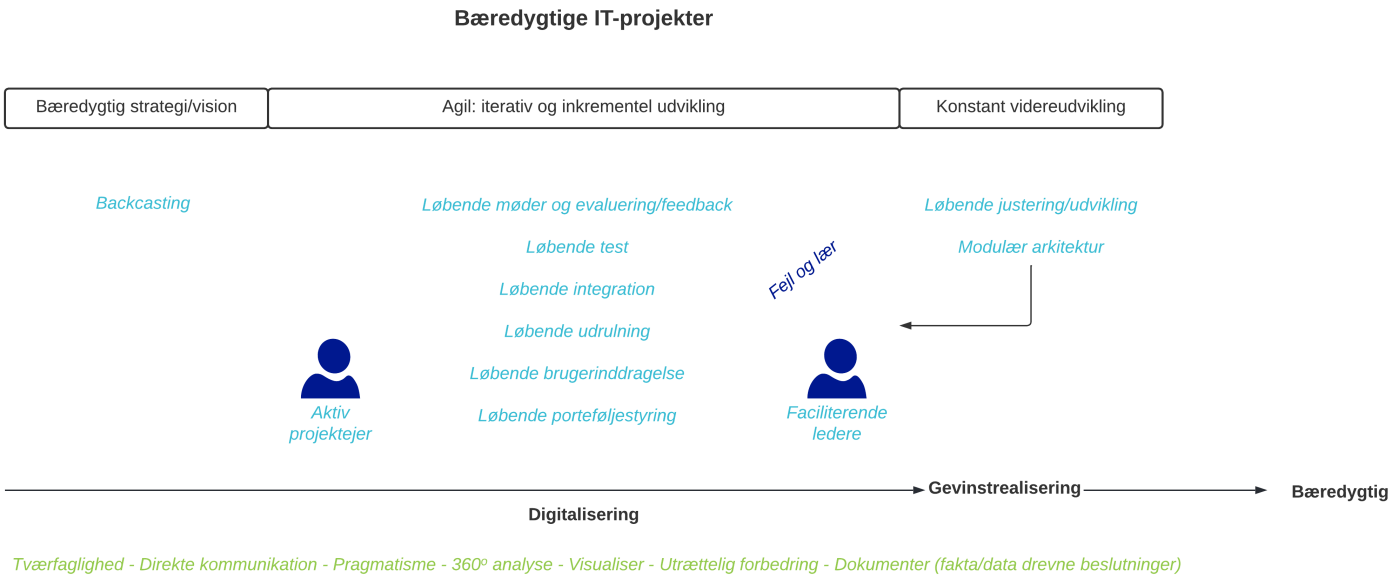
I SAFe er utrættelig forbedring en kritisk faktor. Denne faktor indgår også implicit i de resterende teorier.

5.1.4.10 Dokumenter - alt skal være faktabaseret

Et gennemgående tema i både den agile projektledelse og forandringsledelse/forandringsforståelses litteraturen er, at alt skal være faktabaseret, hvor der skal måles.

5.2 Modellen

I dette afsnit præsenteres modellen (figur 5.1), hvorefter der redegøres for modellens indhold. Modellen er opbygget med udgangspunkt i de centrale emner/koncepter, der blev præsenteret i forrige afsnit.



Figur 5.1: Modellen

Modellen er opbygget således, at den viser processer fra udviklingen af en bæredygtig strategi/vision, frem til at informationsteknologien er bæredygtig. I modellen er der visualiseret, hvordan der forinden realiseringen af gevinsten skal ske en iterativ og inkrementel udvikling. Efterfølgende skal der være en konstant videreudvikling af den implementerede informationsteknologi for, at informationsteknologien forbliver gevinstrealiserende. Modellen indebærer at skabelsen af bæredygtige IT-projekter starter før selve projektforløbet. Modellen visualisere ligeledes, at gevinstrealiseringen sker efter at IT-projektet ikke længere er et projekt. De enkelte emner/koncepter bliver præsenteret i de kommende fire delafsnit.

5.2.1 Bæredygtig strategi/vision

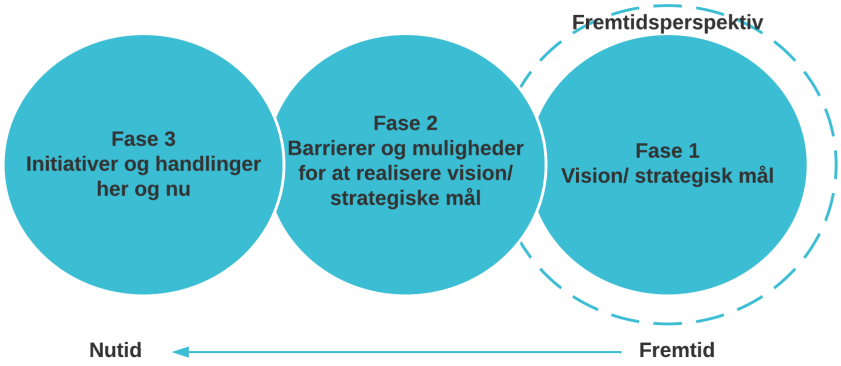
I praksis gælder det, at IT-projekter altid skal arbejde mod indfrielsen af organisationen eller virksomhedens strategi. Dette gør at IT-projekter aldrig vil bliver bæredygtige, hvis ikke organisationen eller virksomhedens strategi er det. I udarbejdelsen af en bæredygtig strategi/vision kan der med fordel anvendes backcasting.

Her handler det om, at organisationer skal analysere og fortolke sig frem til de forandringer der har relevans for organisationen eller virksomheden. Dette sker med formålet om, at der opstilles en bæredygtig strategi/vision. Gennem etableringen af en bæredygtig vision/strategi, bliver det muligt at skabe

mere robuste og modstandsdygtige IT-projekter. Dette skyldes at IT-projekterne allerede fra opstart tager udgangspunkt i en strategi/vision der er robust og modstandsdygtig - en bæredygtig strategi/vision. I et bæredygtigt perspektiv bør organisationens strategi og vision udarbejdes gennem fremtidsforskning (backcasting og scenarier/vision).

5.2.1.1 Backcasting

Backcasting gør det muligt at koble vision og hverdag, hvor de store idéer/visioner bliver nedbrudt til konkrete praktiske handlinger. Backcasting er en metode, der har til formål at skabe den fremtid som organisationen ønsker. Som visualiseret i figur 5.2 er metoden bestående af tre faser, hvor man bevæger sig fra fremtiden og tilbage til nutiden.



Figur 5.2: Backcasting (Mac og Madsen, 2017: s. 86)

De tre faser udgør i sit samlet hele en forandringsproces. Den første fase indebærer, at der skal udvikles en vision. Udviklingen af visionen kan ske gennem følgende seks trin:

1. Etablering af en gruppe af deltagere, der skal være en del af processen for forandringen.
2. Opstart, hvor der er fokus på viden og refleksion over organisationens kultur og historiske udvikling.
3. Generering af idéer til visionen/strategien (kvantitet over kvalitet).
4. Opsamling, strukturering, kategorisering og filtrering af idéerne.
5. Evaluering af de generede idéer (kvalitet og kvantitet).
6. Formulering af visionen.

Den anden fase indebærer at der undersøges, hvilke barriere- og muligheder, der er i forhold til realiseringen af visionen/strategien. Her kan der anvendes scenarier. Gennem scenarie metode, kan der ud fra et givet scenarie analyseres frem til, hvilke barriere- og muligheder der vil være for realiseringen af visionen/strategien. Den sidste fase handler om, at der skal ske en opstilling af konkrete handlinger som organisationen eller virksomheden kan/skal udføre nu og her. Formålet med backcasting er at den opsatte vision/strategi bliver nedbrudt til konkrete handlinger, der kan indfries gennem digitalisering. Gennem de tre faser sikres der, at der er en rød tråd mellem den bæredygtige strategi/vision og IT-projektet. Yderligere er der allerede taget højde for en grad af usikkerhed i form af analysen af barriere.

5.2.2 Agil: iterativ og inkrementel udvikling

En agil, iterativ og inkrementel tilgang til udviklingen af IT-projekter gør, at der sker en løbende tilpasning af scope/målsætningen i IT-projektet, samt at budget og tidsplan overholdes. Dette er særligt vigtig i IT-projekter, da der er mange ukendte ubekendte faktorer i starten af et IT-projekt. En iterativ tilgang muliggør at der kan ske løbende tilpasning, hvormed IT-projektet forbliver strømlinet med forandringer hos brugerne, omverdenen og/eller strategien/visionen. Herudover er der en række andre givende effekter af en agil, iterativ og inkrementel udvikling, hvilket bliver fremlagt i de kommende delafsnit.

5.2.2.1 Aktiv projektejer

Indenfor det agile er projektejeren ikke blot bestiller af opgaven, men herimod en aktiv del af udviklingsforløbet. Den aktive projektejer bidrager til at IT-projektet forbliver strømlinet med organisationen eller virksomhedens strategi/vision. Her er den aktive projektejer med til, at der sker en løbende feedback og kommunikation mellem projekt- og porteføljeniveauet, hvilket gør at der kan ske en løbende tilpasning i forhold til strategien og udviklede løsning.

5.2.2.2 Faciliterende leder

En faciliterende leder knytter sig til, at lederen skal praktisere lederskab fremfor management. Dette indebærer en involverende tilgang, hvor lederens opgave er at coache, motivere og skabe dialog. En nøgleord her er *autonomi*. Den faciliterende leder skal sikre, at udviklingsteamet sikres den højst mulig autonomi i udviklingen af IT-projektet. Formålet med facilitering er, at det skal inspirere og motivere organisationen til at finde mere effektive og bedre løsninger. Dette sker i høj grad gennem uddelegering af ansvar og inddragelse af medarbejderne, således at de sammen kan finde bedre løsninger.

5.2.2.3 Løbende møder og evalueringer/feedback

Formålet med afholdelse af løbende møder og evaluering/feedback er, at det bidrager til løbende justering i målsætningen og hermed håndtering af usikkerhed. Evaluering/feedback knytter sig ligeledes til arbejds- og samarbejdes processen, hvor løbende evaluering/feedback kan bidrage med nedsat lead-time.

5.2.2.4 Løbende test

Formålet med løbene test er, at der hurtigt bliver testet om løsningen opleves at have en værdi hos brugerne/kunden. Dette skyldes, at digitaliseringsløsningen kun vil have en værdi, hvis kunderne/slutbrugerne oplever at den har en værdi.

5.2.2.5 Løbende integration

Formålet med løbende integration er, at der tester og sikres, at det udviklede ikke fjerner værdien af andre dele af det større system - organisationen og dens omverden. Gennem løbende og gradvis integration sker der risici håndtering, hvor den potentielle skade på det resterende system vil være mindre end, hvis hele den udviklede informationsteknologi blev integreret på en gang.

5.2.2.6 Løbende udrulning

Formålet med den løbende udrulning er, at der sikres at løsningen kan frigives til brugerne/kunden til rette tid.

5.2.2.7 Løbende brugerinddragelse

Formålet med løbende brugerne inddragelse er at sikre, at løsningen matcher brugernes behov, motiver og ønsker hele vejen gennem projektforløbet - fra idé til implementering. Brugerinddragelse kan hjælpe med håndtering af den kompleksitet og dynamik, som omverdenen er karakteriseret af. Der er tidligere benævnt, hvordan der er mange ukendte ubekendte i et IT-projekt. Gennem løbende brugerinddragelse kan de ukendte ubekendte løbende blive kendte.

5.2.2.8 Løbende porteføljestyring

Den løbende porteføljestyring sikre, at der er en balance mellem kapaciteten i organisationen og de igangsatte initiativer - indfrielse af strategien. Løbende porteføljestyring sikrer at alle projekter og aktiviteter har en direkte relation til virksomheden vision/strategi.

5.2.2.9 Fejl og lær

Dette koncept knytter sig til, hvordan ledere og udviklingsteamet skal have mod til af fejle i projektforløbet. Det at fejle skal anses, som værende en mulighed for at lære. Det vigtigt er at der er en kultur, hvor det er okay at fejle. Der må omvendt ikke være en kultur, hvor man forsøger at gemme sine fejl væk. Den løbende evaluering, test, integration og brugerinddragelse giver mulighed for, at fejlene kan opdages og omsættes til læring. Omdannelse til læring er afhængig af, at fejlene bliver italesat og bragt frem i lyset. Den opnåede læring kan både bidrage til at produkt/service og udviklingsprocessen(samarbejdsprocessen) løbende kan forbedres.

5.2.3 Konstant videreudvikling

Formålet med den konstant videreudvikling og den løbende justering er, at den implementerede informationsteknologi forbliver gevinstrealiserede over tid. Her er det vigtigt, at der allerede under udviklingen tages højde for, at arkitekturen er modulær. Derfor er dette indsat under konstant videreudvikling, med en pil der peger tilbage på udviklingsforløbet - placeringen heraf kan naturligvis debatteres. Herudover er det vigtigt at man forholder sig til, hvordan den fremtidige videreudvikling kan forekomme, samt hvordan der i sidste ende kan lukkes ned for disse store systemer. Dette stiller krav til, at arkitekturen skal være gearet til skalering og understøtte, at der arbejdes modulært. Den modulære arkitektur gør, at det bliver nemmere at foretage ændringer, implementere, drifte og servicere i disse potentielle store IT-systemer.

5.2.4 Den grønne linje

Den grønne linje er elementer/koncepter der går på tværs af alle de andre elementer og faser i modellen.

5.2.4.1 Tværfaglighed

Der bør anvendes tværfaglighed når det er muligt. Tværfagligheden bidrager med forskellige vinklinger på problemer og løsninger, hvormed der kan favne hele IT-projektets kompleksitet. Gennem tværfaglighed vil, der både være en bred vifte af kompetencer til udvikling af strategi/vision, IT-projektet og den konstante videreudvikling.

5.2.4.2 Direkte kommunikation

Der bør altid prioriteres at praktisere direkte kommunikation. For eksempel vil et mellemled(repræsentant) under udviklingen af IT-projektet videregive en fortolkning af det sagte, og ikke nødvendigvis det sagte. Dette vil kunne skabe fejl på grund af misforståelse, der kunne være undgået gennem den direkte kommunikation.

5.2.4.3 Pragmatisme

Pragmatisme er en filosofisk retning som favoriserer den form for viden som er afprøvet som handlinger i en konkret praksis. Grundforestillingen er, at du ikke kan få viden om verden uden at interagere direkte med den verden, du gerne vil blive klogere på. Dette indebærer således, at organisationer og virksomheder bør gå ud og være en del af, den del er verdenen, som de ønsker at forandre.

5.2.4.4 360 graders analyse

Der bør altid anlægges en 360 graders analyse af problemer, løsninger, fejl, samarbejdsprocessen og lignende. Gennem de forskellige vinklinger kan der udvikles bedre løsninger, samt nedsættelse af lead-time.

5.2.4.5 Visualiser

Der bør visualiseres alle de steder, hvor det er muligt. Visualisering er et stærkt kommunikationsværktøj, hvor det bliver nemmere af formidle og forstå end, hvis det udelukket er tale eller skrift. Den øgede forståelse gør det også nemmere at få givende og retvisende feedback fra relevante interessenter.

5.2.4.6 Utrættelig forbedring

Der bør være en kultur for utrættelig forbedring. Dette indebærer blandt andet, at alle medarbejdere skal have en konstant mulighed for at udfordre status quo - innovation. Gennem et konstant fokus på forbedringer, vil der ske forbedringer i udviklingen og samarbejdsprocessen (lead time).

5.2.4.7 Dokumenter (fakta/data drevne beslutninger)

Alle beslutninger bør tages på baggrund af fakta/data. Dette bidrager til, at den udviklede vision/strategi, IT-projekt og konstante videreudvikling afspejler de egentlige ønsker og behov i omverdenen.

5.2.5 Modellen i forhold til problemformuleringen

Det kan diskuteres om modellen går udover selve scopet for problemformuleringen ved, at der er medtaget konceptet *konstant videreudvikling*. Denne del er enlig efter, at IT-projektet ikke længere er et projekt, men herimod en informationsteknologi i driften. Jeg har valgt at medtage denne del, da et IT-projekt ellers potentielt kan blive ubæredygtigt allerede kort efter implementeringen. Den konstante videreudvikling trækker ligeledes tråde tilbage til udviklingsforløbet, hvor der bør tages højde for muligheden for videreudvikling i systemarkitekturen. I forhold til *bæredygtig strategi/vision* sker dette ligeledes forinden IT-projektet påbegyndes. Med udgangspunkt i systemtænkning og socialkonstruktivismen er et IT-projekt til gengæld et resultat af helheden, hvormed det ikke lader sig isolere fra vision/strategi og den konstante videreudviklingen. I forlængelse heraf vurderes der, at modellen giver en bred og fyldestgørende besvarelse af problemformuleringen.

6 Konklusion

I specialet har det været fokus på besvarelsen af:

Hvordan bør organisationer skabe bæredygtige IT-projekter?

Organisationer og virksomheder bør først og fremmest opstille en bæredygtig vision/strategi for den fremtid de ønsker at realisere. Her bør der anvendes en backcasting metode, hvor visionen/strategi ligeledes bliver nedbrudt til konkrete handlinger der kan digitaliseres. Gennem anvendelsen af backcasting sikres der, at IT-projekterne har en direkte relation til den bæredygtige vision/strategi. Der sikres at IT-projekterne har et godt udgangspunkt for at blive bæredygtige, da IT-projekter altid sigter mod realisering af visionen/strategien. Dette betyder at, hvis visionen/strategien ikke bæredygtig, vil IT-projektet heller ikke blive bæredygtig.

Organisationer og virksomheder bør for det andet anvende en agil, iterativ og inkrementel tilgang til udvikling af IT-projekter. Dette muliggør at budget og tidsplan kan overholdes, samt at der kan ske løbende tilpasning af målsætning i takt med ukendte ubekendt bliver kendte. Dette indebærer at der skal ske løbende, møder og evalueringer/feedback, løbende test, løbende integration, løbende udrulning, løbende brugerinddragelse og løbende porteføljе styring. Det bør anvendes en aktiv projektejer, da dette gør at IT-projektet forbliver strømlinet med organisationen eller virksomhedens strategi/vision hele vejen gennem udviklingsforløbet. Ligeledes bør lederne facilitere, hvilket er med til at inspirere og motivere medarbejderne til at finde mere effektive og bedre løsninger. Et andet centralt element i de agile tanker er, at ledere og medarbejdere skal ture af fejle. Her skal det at fejle ses, som værende vejen til læring og forbedring - en naturlig del af udviklingsprocessen.

Organisationer og virksomheder bør ligeledes tænke i en konstant videreudvikling for, at de implementerede IT-projekter forbliver gevinstrealiserende. Der bør allerede under udviklingen af IT-projekter tænkes i, hvordan arkitekturen skal være modulær for at den konstante videreudvikling bliver mulig.

Herudover bør organisationer og virksomheder tænke følge koncepter ind i alle handlinger, hvor det er muligt:

- Tværfaglighed

- Direkte kommunikation
- Pragmatisme
- 360 graders analyse
- Visualiser
- Utrættelig forbedring
- Dokumenter (fakta/data drevne beslutninger)

7 Perspektivering

I dette afsnit bliver modellen perspektiveret til praksis. Perspektiveringen sker med udgangspunkt i den data/information, der blev indsamlet gennem workshoppen og det afholdte gruppeinterview.

Alle tre informanter italesatte, hvordan de mener modellen styrke er fokusset på den løbende evaluering og møder, test, integration, udrulning, brugerinddragelse og porteføljestyring. Dette begrundes med at de også oplever, at man på denne måde opnår et:

"(...) resultat der rent faktisk lever op til både det nuværende og fremtidige behov" (Informant 2).

Der bliver dog også rettet kritik imod de agile tanker:

"Jeg ved godt at man siger, at man sikrer at tidsplanen overholdes med den agile tilgang, men hvis scope hele tiden ændrer sig, fordi man skal høre alle og alle skal være tilfredse risikerer, at man aldrig bliver færdig (...) Desuden kan man aldrig gøre alle tilfredse " (Informant 2).

I forlængelse heraf bliver der italesat, hvordan "evighedsprojekter" i praksis er noget der virkelig kan dræbe motivationen hos medarbejderne. Der bliver af informant 1 og 2 beskrevet, hvordan manglende motivation forlænger lead-time og forringer kvaliteten af udviklingen. Informant 2 ser heraf, at modellen kan give problemer i praksis i forhold til vedvarende ændringer i målsætningen. Informant 1 ser dog lidt anderledes herpå. Informant 1 italesætter, hvordan det muligvis:

"(...) netop er hele idéen i bæredygtighed...altså at man ikke bliver færdig" (Informant 1).

Et andet element der kigges kritisk på i forhold til anvendelsen af modellen i praksis er autonomi. Informant 1 italesætter en ulempe i form af:

"For at opnå autonomi skal der være et overskud hos medarbejderne til opgaven. Det kan være svært at opnå det overskud, hvis projektet blot er en lille del af deres opgaver. I så fald vil det hurtigt blive nødvendigt at lederen fortæller, hvad der skal gøres – altså management" (Informant 1).

Citatet beretter om, at det ikke altid i praksis er givende med udelukket autonomi. Ligeledes at medarbejderne ikke altid har IT-projektet, som deres primære opgave, hvormed deres motivation kan være drevet

mod andre opgaver.

Alle informanter beskriver, hvordan alt deres arbejde på nuværende tidspunkt tager udgangspunkt i strategien - hvormed denne del allerede praktiseres i praksis. Yderligere anvendes der allerede tværfaglighed, hvor informant 1 og 2 erfarer at dette bidrager med forskellige vinklinger på projektet. I forhold til dokumentation og datadrevne beslutninger, siger informant 2 følgende:

"Data drevne beslutninger er en vigtig del af de beslutninger jeg sidder med. Udfordringen er dog at data ikke altid viser virkeligheden (...) Man risikerer således at man tror at man ud fra data træffer de rigtige beslutninger, men hvis data ikke viser det rigtige tal, så træffer man egentligt en beslutning i blinde" (Informant 2).

De data informant 2 udtaler sig om er primært finansielle tal. Dette beretter dog om, at modellen ikke tage højde at kvaliteten af data/information.

Der bliver også af informanterne italesat, hvordan modellen i praksis stiller høje krav til medarbejdernes og ledernes personlighed og personelle kompetencer, når de både skal praktisere lederskab og innovation.

"(...) lederskab er som jeg forstår det en meget empatisk ledelsesstil (...) Jeg tror ikke man i samme grad kan læse sig til at praktisere lederskab, som man kan med management (...) Ligeledes tror jeg ikke, at alle mennesker som udgangspunkt er innovative" (Informant 1).

Under interviewet blev der således drøftet, hvordan der i praksis kan opstå problemer på grund af disse krav til personlighed og personelle kompetencer.

Informanterne mente alle, at de I deres virksomheder kunne:

"(...) blive bedre til at tage chancer – altså at acceptere fejl og bruge dem som læring" (Informant 2).

Herudover mente informant 3, at deres virksomhed godt kunne blive bedre til løbende brugerinddragelse under udviklingen af IT-projekter:

"Jeg kunne godt have brugt en højere grad af løbende brugerinddragelse (...) vi får bare kastet et system i hovedet - vi ved slet ikke, hvordan vi skal bruge det - og det kan ikke løse alle vores opgaver" (Informant 3).

Med udgangspunkt i workshoppen var, der således elementer i modellen, der allerede blev anvendt med succes i praksis, elementer som der vil være udfordrende i praksis, samt elementer som informanterne anser som givende at implementere i praksis.

7.1 Idéer til videre forskning

I forhold til idéer til videre forskning, kan der både laves et teoritestende studie af den opstillede model, eller der kan anlægges en mere tværfaglig analyse af problemstillingen. Det kan være oplagt at undersøge emnet indenfor andre feltet - i og med, at det er en tværfaglig disciplin. I perspektivering blev der også italesat, hvordan der på trods af implementeringen af modellen, stadig vil være problemer med, at de finansielle udregninger er misvisende. Dette gør, at en økonomiske/finansiel tilgang til videre forskning kunne være givende. Et andet emne der blev drøftet på workshoppen var, hvordan implementeringen af modellen og det agile mindset stiller høje krav til medarbejdernes personlighed og personelle kompetencer. Dermed kan studier af emnet indenfor et sociologiske og psykologiske domæne ligeledes være givende.

Bibliografi

Andriole, Steve (2020). „Why No One Can Manage Projects, Especially Technology Projects“. I: *Forbes*.

APM (2018). *APM Body of Knowledge*. APM.

Commentor (2019). „INSPIRATIONSGUIDE TIL PROJEKTLEDELSE: SUCCES MED IT-PROJEKTER“. I.

De Vaus, A. (2001). *Research Design in Social Research*. Sage Publications.

Flyvbjerg, B. (2006). „Five Misunderstandings About Case-Study Research.“ I: *Qualitative In-quiry*.

FN (2020). *People's Money: Harnessing Digitalization to Finance a Sustainable Future*. FN.

Fuglsang, Lars, Poul Olsen Bitsch og Klaus Rasborg (2018). *Videnskabsteori i samfundsvidenskaberne - På tværs af fagkulturer og paradigmer*. third. Samfundslitteratur.

Gartner (apr. 2022a). *Gartner Glossary - Digitalization*. URL: https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization.

– (apr. 2022b). *Gartner Glossary - Information Technology (IT)*. URL: https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/it-information-technology.

Groves, M. og M. Lepkowski (2009). *Survey Methodology*. John Wiley Sons.

Holtug, N. (apr. 2022). *Holisme*. URL: https://denstoredanske.lex.dk/holisme.

Høgh, Steffen Max og Simon Elsborg Nygaard (2021). *Bæredygtig business - For bundlinjen og en bedre verden*. Turbine.

Ismiris, Bodil Nordestgaard (2020). „Fremtidens ledelse skal stå på tre ben“. I: *Lederne*.

Jacobsen, D. og J. Thorsvik (2014). *Hvordan organisationer fungerer*. Hans Reitzels Forlag.

Kræmmergaard, Pernille (2019). *Digital transformation 10 evner din organisation skal mestre - og 3 som du har brug for*. second. Djøf Forlag.

Kvale, Steiner og Svend Brinkmann (2015). *Interview*. third. Bd. 2. oplag. København: Hans Reitzels Foralg.

Lewrick, M., P. Link og L. Leifer (2017). *The design thinking playbook*. Wiley.

Løgstrup, L. og T. Hansen (2020). „Pragmatisme“. I: *researchgate*.

Mac, Anita og Sabine Madsen (2017). *Forandringsforståelse: balance mellem proces og resultat*. ISBN: 978-87-593-2421-9. Samfundslitteratur.

Mik-Meyer, N. og L. Justesen (2010). *Kvalitativer metoder - I organisationer og ledelsesstudier*. Hans Reitzels Forlag.

Olsson, John Ryding, Niels Ahrengot og Mette Lindegaard Attrup (2019). *Power i projekter og portefølje*. Djøf Forlag.

Preidel, C. og A. Borrmann (2015). „Automated Code Compliance Checking Based on a Visual Language and Building Information Modeling“. I: *researchgate*.

Pries-Heje, J. (2020). *Agile Projekter*. Samfunds litteratur.

Rienecker, L og P. S. Jørgensen (2017). *Den gode opgave - håndbog i opgaveskrivning på videregående uddannelser*. fifth. Samfundslitteratur.

Torreck, P. (2013). „Systemisk tænkning - at forstå systemet, mønsteret og sammenhængene“. I: *Vækst-huset for ledelse*.

True, N. og R. Rosengren (2020). „Litteraturstudie af værdiskabelse i Smart City konceptet“. I: *Aalborg Universitet 9. Semester*.

Vendelbo, A. (2020). *Agile transformationer i praksis*. Hans Reitzels Forlag.

Verdensmaalene.dk (jan. 2022). *HVAD ER FN'S VERDENSMÅL FOR BÆREDYGTIG UDVIKLING?* URL: `https://www.verdensmaalene.dk/fakta/verdensmaalene`.

Ward, J. og E. Daniel (2006). „Benefits Management: Delivering Value from IS IT Investments“. I: *John Wiley Sons*.

Wenneberg, S. (2002). *Socialkonstruktivismen - positioner, problemer og perspektiver*. Samfundslitteratur.