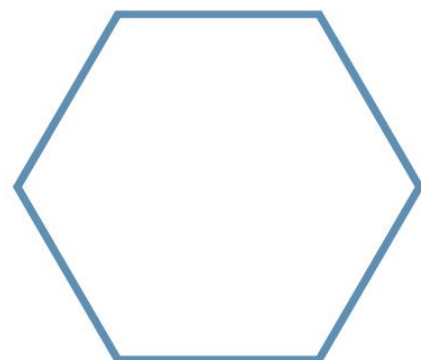
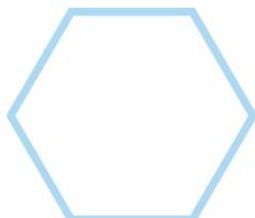


ET SOCIOTEKNISK BIDRAG TIL FORRETNINGSUDVIKLING

-BLANDT IVÆRKSÆTTERE



**SPECIALE-
AFHANDLING**

LEDELSE OG
INFORMATIK
I BYGGERIET

Udgivelsesdato:
12-01-2023

Aalborg universitet -Cph

FORFATTERE:
LEON MALTESEN
THOR LARSEN-LECHUGA



1 TITELBLAD



AALBORG UNIVERSITET
KØBENHAVN

Aalborg Universitet København
A. C. Meyers Vænge 15
2450 København SV
Danmark

Sekretær: Lene Wenstrøm Jørgensen
Telefon: 99 40 97 34

Studenterrapport

Uddannelse:

Ledelse og informatik i byggeriet
(LIB) – Cand. Tech

Semester:

4. semester

Titel på projekt:

Et Socioteknisk bidrag til
forretningsudvikling – *Blandt
iværksættere*

Projektperiode:

Sep. 2022 – Jan. 2023

Vejleder:

Cristian Kock

Medlemmer:

Leon Maltesen &
Thor Larsen-Lechuga

Antal normalsider:

85 sider

Afleveringsdato:

12. januar 2023

Resumé: Den sociotekniske-analyse udfoldes ved hjælp af Pinch og Bijkers kritik af teknologisk determinisme – The Social Construction of Technology. Den sociotekniske-analyse fremhæver, hvordan teknologi kan anskues som et produkt af menneskelig aktivitet, formet og påvirket af sociale og kulturelle sammenhænge. Resultaterne fra den sociotekniske-analyse anvendes i kombination med The Multi Business Model Approach for at koble teknologi og forretningsudvikling. Afhandlingen er centret om en case virksomhed i byggebranchen.

Empirisk er der foretaget fem kvalitative interviews, der anvendes til at afdække nuværende praksisser blandt forskellige aktører med relationer til byggebranchen. Informanterne er udvalgt på baggrund af metodikken følg aktøren, der skal sikre et bredere perspektiv på den teknologiske udvikling.

Afhandlingen demonstrerer, hvordan udfoldelsen af de relevante sociale grupper og forståelsen af, hvilke elementer der strukturerer deres handlinger, bidrager til en mere nuanceret forståelse af det løsningsrum, man som nystartet virksomhed optræder i. Derudover identificeres der i afhandlingen, tydelige sammenhænge mellem forståelsen af den værdi en teknologi tilbyder både set fra udviklerens samt potentielle brugere og kunders perspektiv- og en socioteknisk afdækning af en teknologisk udvikling.

1.1 FORORD

Denne rapport er udarbejdet i perioden september 2022 til januar 2023 som afsluttende afhandling på Cand.Tech studiet – Ledelse og informatik i byggerier (LIB) på Aalborg universitet, København.

Afhandlingen er udarbejdet som et samarbejde mellem Leon Maltesen og Thor Larsen-Lechuga, hvor begge forfattere har arbejdet med og bidraget til hele afhandlingen.

En stor tak til JATALOCK ApS, for deres samarbejde gennem undersøgelsens forløb. En særlig tak til Jacob Eriksen for hans deltagelse og bidrag i forbindelse med data- og empiriindsamlingen.

Ligeledes skal der lyde en tak til de informanter, som tog sig tid til at deltage i interview og samtidig medvirke til at udvide undersøgelsens videns perspektiv.

Afslutningsvis takkes vores vejleder, Professor, Ph.D., Christian Kock for det arbejde og den interesse han har vist for undersøgelsen, samt det bidrag han har givet til diskussionerne under udarbejdelsen af afhandlingen.

Leon Maltesen & Thor Larsen-Lechuga

University of Aalborg - Copenhagen

January 2023

1.2 ABSTRACT

The sociotechnical analysis is carried out using Pinch and Bijker's criticism of technological determinism - The Social Construction of Technology. The sociotechnical analysis highlights how technology can be viewed as a product of human activity, shaped and influenced by social and cultural contexts. The results of the sociotechnical analysis are used in combination with The Multi Business Model Approach to link technology and business development. The thesis focuses on a case company in the construction industry.

Empirically, 5 qualitative interviews have been conducted to uncover current practices among various actors with relationships to the construction industry. The informants were selected based on the "follow the actor" methodology to ensure a broader perspective on technological development.

The thesis demonstrates how the unfolding of the relevant social groups and understanding of the elements that structure their actions contribute to a more nuanced understanding of the solution space that a new startup company operates in. Additionally, the thesis identifies clear connections between the understanding of the value that a technology offers, both from the developer's and potential users and customers' perspectives, and a sociotechnical examination of a technology's development.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Titelblad	
1.1	<i>Forord</i>	
1.2	<i>Abstract</i>	
2	Indledning	2
2.1	<i>Iværksætteres svære vilkår</i>	4
2.2	<i>Emnevalg</i>	5
2.3	<i>Problemstilling</i>	8
2.4	<i>Afgræsning</i>	8
3	Teori	10
3.1	<i>Social Construction of Technology</i>	10
3.1.1	SCOT's centrale begreber	11
3.1.2	Begrebsanvendelse	15
3.2	<i>The Multi Business Model Approach</i>	17
3.2.1	Business model Innovation	19
3.2.2	Præsentation af Bee board	21
3.2.3	Præsentation af Beestar	23
4	Metode	30
4.1	<i>Case arbejde</i>	30
4.2	<i>Metodiske greb</i>	32
5	Positionering af JATALOCK	38
5.1	<i>Positionering af JATALOCK som virksomhed</i>	38
5.1.1	Startupvirksomhed vs Traditionel lille virksomhed	39
5.1.2	JATALOCK's virksomhedstype	42
6	Analyse	44
6.1	<i>SCOT Analyse af JATALOCK</i>	44
6.1.1	Én teknologi - fem artefakter	68
6.1.2	Inklusion i de teknologiske rammer	69
6.1.3	Lukning og stabilisering	74
6.1.4	Delkonklusion	77

6.2	<i>JATALOCKS Multi Business model</i>	80
6.2.1	JATALOCK's kerneforretning	81
6.2.2	JATALOCK's BM-portefølje	82
6.2.3	JATALOCK's Business models	83
6.2.4	JATALOCK's Dimensioner og komponenter	85
6.2.5	Delkonklusion	96
6.2.6	Multi Business Model Innovation - JATALOCK	98
7	Konklusion	101
8	Diskussion	103
8.1	<i>Diskussion</i>	103
8.2	<i>Metodisk diskussion</i>	104
9	Litteraturliste	106
10	Bilags oversigt	110
10.1	<i>Transskription af informanter</i>	110
10.2	<i>JATALOCK dokumenter</i>	110
10.3	<i>Metode bilag</i>	110
10.4	<i>Analyse bilag</i>	110

INTRODUKTION

Iværksætter, teknologi- og forretningsudvikling

2

INDLEDNING

I nærværende kapitel introduceres de temaer der danner grundlaget for afhandlingens undersøgelse. Efterfølgende præsenteres undersøgelsesdesignet med udgangspunkt i begrundelse af emnevalg, præsentation af case-virksomhed samt afslutningsvis en problemformulering med efterfølgende afgrænsning af afhandlingen.

Målet var at effektivisere byggeprocesser samtidig med at forbedre arbejdsmiljøet på byggepladsen, men den 27. december 2022 måtte Kobots erklære konkurs (Dagens Byggeri, 2022). Robotten Amigo var forretningens flagskib og et forsøg på at automatisere skæringprocesser ved hjælp af en stemmestyrer applikation. Udover at forhøje produktiviteten var robotten tiltænkt at reducere vibrationer fra værktøj samt reducere mængden af støv på byggepladsen med idéen om at forbedre arbejdsmiljøet for håndværkere (Salsi, 2022). Kobots blev etableret i 2018 med ambitioner om at skalere salget af robot-hjælperne til flere lande og havde i juni 2022 vækstet antallet af ansatte i virksomheden til 28 på under fire år (Virk, 2022). Kort efter måtte Kobots sande at forretningseventyret var nået sin ende efter en større omstrukturering af virksomheden som følge af et rekordstort underskud på 10 millioner i 2021.

Iværksætteri spiller en central rolle i markedsökonomi, hvor den konstante opstand af nye virksomheder i alle sektorer og samfundslag er nøglen til økonomisk frihed og velstand. De nyopstartede virksomheder flytter økonomiske ressourcer væk fra områder med lav produktivitet over til områder med højere produktivitet og er derfor essentielle for udviklingen af vores samfund (Toma, Grigore, & Marinescua, 2014). I Danmark er opstarten og nedlukningen af virksomheder et vigtig greb for den danske økonomi. Dynamikken tegner sig for halvdelen af Danmarks produktivitetsvækst, hvilket betyder at mindre produktive jobs udskiftes mere produktive jobs. På den måde kan virksomheder der tilbyder den forhøjede produktivitet også tilbyde mere løn og sikre dermed reallønsfremgang (Hansen & Sloth, 2020).

83 pct. af den erhvervsaktive del af den danske befolkning beskriver at iværksætterne spiller en vigtig rolle for det danske samfund (Dansk Erhverv, 2018).

”Iværksætterne er de nye rockstjerne, men danskerne skal ikke nyde noget”

(Dansk Erhverv, 2023)

Termen rockstjerner, der anvendes i ovenstående udsagn til at beskrive iværksættere giver disse en status som vores samfunds helte og kun 1 pct. opfatter iværksættere som negativt. Dette står dog i kontrast til andelen af danskere der vælger at starte en ny virksomhed eller overvejer det. Den danske befolkning har en af de laveste rater for folk, som overvejer at starte virksomhed indenfor de næste tre år i Europa. Årsagen til dette skyldes hovedsageligt tre emner: Forhøjet økonomisk risiko, mangel på kompetencer samt mangel på information om hvordan man efterlever de regler og love der eksisterer når man starter sin egen virksomhed (Dansk Erhverv, 2018). På trods af den manglende villighed til selv at etablere sin egen forretning, blev der i 2021 stiftet 32.494 nye virksomheder (Vækstfonden, 2023).

De mange nye iværksættere træder nu ind i en fase hvor virksomhedens succes handler om at forstå de muligheder og udfordringer, der er forbundet med samfundets og hele verdenens forandringer, samt forstå hvilken rolle deres virksomhed skal spille i dette. Det handler derfor i høj grad om at ruste sin virksomhed til at være i stand til at innovere og omstille sig, men samtidig også om at designe sin forretningsmodel så den er funktionel og fleksibel (Broman, França, Robért, Basile, & Trygg, 2015).

2.1 IVÆRKSÆTTERES SVÆRE VILKÅR

At starte en ny virksomhed indebærer mange ukendte faktorer og i den forbindelse opstår der flere spørgsmål: Hvad skal der sælges? Hvor og hvordan skal det produceres? Hvordan skal det sælges? Hvad skal det koste? Hvordan anskaffes der kapital til at sikre de nødvendige kompetencer og udvikling?

Det er derfor altid med stor risiko iværksættere igangsætter nye virksomheder og det er specielt i løbet af de første år, at mange iværksættere må indse at deres forretning ikke kan løbe rundt (Dansk Industri, 2021). Indenfor de første fem år af nyopstartede virksomheders levetid, må halvdelen af disse dreje nøglen om (Olesen, 2023). Udvides horisonten til flere år hævder der i nedstående udsagn at antallet af nystartede virksomheder der fejler, er 75 pct.

”Forskning viser, at 75% af alle startupvirksomheder fejler.”

(Blank, 2013)

Hvordan bærer disse forretninger sig ad med at overleve og komme igennem nåleøjet? Svaret ligger højst sandsynligt i nøgleord som, *Business models, Business strategy, Business innovation etc.* I hvert fald hvis du spørger de førende forskere på dette område.

Udformningen af en robust forretningsmodel fremstår som en udfordring de færreste virksomheder formår at løse. Forretningsmodeller defineres som baggrunden for, hvordan en organisation skaber, leverer og indfanger værdi samt som et værktøj til praktikerne til at operationalisere dette (Bocken, Short, Rana, & Evans, 2014; Upward & Jones, 2015; Broman & Robért, 2016; Osterwalder & Pignuer, 2010). I nyere tilgange til forretningsudvikling som blandt andet Lean Startup-metoden beskrives et fænomen, der kaldes minimum viable product. Fænomenet er overført fra tech-udviklingens agile udviklingsmetodikker og går ud på at udvikleren af en forretning, lægger mindst muligt arbejde i at udvikle et brugbart produkt. På baggrund af den respons kunder og brugere giver, innoveres produktet så det kan imødekomme deres behov bedre eller bidrage til at skabe behovene (Lenarduzzi & Taibi, 2016).

Den hurtige udvikling af produkter, der skal sikre den nødvendige feedback, medfører at afdækningen af kunder og brugeres behov ikke afdækkes før teknologien anvendes af dets brugere. Iværksættere er ivrige for at få sat deres produkter på markedet og vil i de fleste tilfælde spille værdifulde ressourcer på at etablere produktionen af det

kunderne og brugerne tilbydes. Den efterfølgende udvikling af teknologien koster penge og kompetencer, hvilket er knappe ressourcer blandt iværksættervirksomhederne. Ofte medfører dette at teknologien kun kan gennemgå få tilpasninger i forhold til hvad kunder og brugeres behov, inden den skal fungere effektivt på markedet (Eisenmann, 2021).

For ikke at spilde knappe ressourcer inden udviklingen af teknologien, er det nødvendigt at iværksætteren laver omfattende interviews af mulige kunder. Dette gøres med henblik på at forstå den verden man forsøger at optræde i. Interviewene skal ikke omhandle den tiltænkte løsning, men rette sig mod, hvilke problemer de potentielle kunder kunne have. Der differentieres imellem forskellige typer kunder, hvor en gruppe adopterer teknologien tidligt og en anden gruppe vil adoptere den, på et senere tidspunkt. Behovene de forskellige grupper kan have til at løse deres problemer kan være forskellige og netop dette er vigtigt at forstå i forbindelse med udvikling af sin forretningsidé (Eisenmann, 2021).

2.2 EMNEVALG

I dette afsnit redegøres for den proces, der har inspireret til arbejdet med afhandlingens videns felt og efterfølgende ført til valg af emne. For at øge læseforståelsen, introduceres ligeledes den virksomhed samt det produkt, som afhandlingen er struktureret omkring.

Opmærksomheden på fænomenet forretningsudvikling, udspringer bl.a. fra en tidlig præsentation af en nyudviklet teknologi, designet til byggebranchen. Denne teknologi er i et tidligt udviklingsstadium og står derfor overfor en række innovationsprocesser, der skal muliggøre dens eksistens på de eksisterende markeder. Introduktionen af teknologien præsenteres af en ihærdig iværksætter, der med stor overbevisning fortæller om sin rejse med teknologien og de tilhørende udfordringer, som nu ønskes belyst, gennem en dybdegående undersøgelse. Med studieordningen i tankerne, påbegyndes derfor en udformning af undersøgelsesdesignet, hvor teknologi, forretningsudvikling og innovation bliver omdrejningspunkterne. Allerede i den tidlige afdækning af genstandsfeltet opdages en kompleksitet forbundet med teknologiens følgevirkninger, som i høj grad taler ind i anerkendte problemstillinger fra byggebranchen og der genkendes emner som sikkerhed på byggepladsen, økonomi optimering og bæredygtighed. Disse emner giver genklang i uddannelsens tidligere kurser, hvor der med sociotekniske tilgange til undersøgelser, er blevet påvist positive

resultater på problemstillinger. Med disse opdagelser, øges derfor interessen for at skabe en sammenkobling mellem teknologiudvikling, forretningsudvikling og hvordan der med et socioteknisk perspektiv kan gives et bidrag til disse fænomener.

Virksomhedsbeskrivelse

Afhandlingen tager udgangspunkt i en virksomhed, som har et eksistensgrundlag på blot få måneder. Virksomheden er stiftet d. 10.02 – 2022 som et anpartsselskab (APS) og har hovedsæde i 7000 Fredericia.

Virksomheden er stiftet og ejes af hhv. Jacob Greve Eriksen og Tage Romvig Krogsgård og har ligeledes en medinvestor ved navn BN INVEST APS, som har en ejerandel på ca. 10% (Virk, 2022)

Virksomheden har endnu ingen ansatte eller omsætning, da der i skrivende stund hovedsageligt arbejdes med pilot- og udviklingsprojekter. Dette skyldes at virksomheden er bygget op omkring en patenteret teknologi, som virksomhedens stiftere nyligt har færdigudviklet gennem de seneste 2 år på tegnebrættet. Inspirationen til produktet stammer fra ejernes baggrund og erfaringer fra tidligere og nuværende erhverv indenfor byggebranchen. (Udvikler, Bilag 1)

Produktbeskrivelse

JATALOCK er et patenteret plastbeslag, som er lavet i genbrugsplast. Beslaget er tiltænkt at blive påmonteret på vindues- og dørelementers greb, efter disse er monteret i bygningsværket. Beslaget fungerer som en midlertidig plomberingsløsning, som hindrer at vinduer og døre kan åbnes i udførelsesfasen, samt i ønsket tidsrum efterfølgende. Efter montering af beslaget, er det ikke muligt at åbne denne uden brug af mekanisk værktøj, hvilket betyder at beslaget fungerer som et engangsprodukt. Hovedtanken med beslaget er at dette passivt skal modvirke en række hændelser, som der erfaringsmæssigt sker under byggesager imens byggerier bliver udført. På virksomhedens hjemmeside skrives således:



Billede 1 - JATALOCK beslag, monteret på vinduesgreb

"JATALOCK har til formål at bidrage til, bedre sikkerhed i byggefasen, forebyggelse af tyveri, hærværk, skader ved at hjælpe til at forhindre

utilsigtet åbning af døre og vinduer i byggefasen samt formindske det samlede energiforbrug” (JATALOCK, 2022)

Virksomheden udtrykker ved ovenstående, at deres produkt især omfavner fire hovedemner; Øget sikkerhed, besparelser i økonomien, forebyggelse af skader/tyveri, bidrage til mindre energiforbrug.

Plastbeslaget findes i to typer, som hver især passer til forskellige vinduesmodeller. Disse to typer er i skrivende stund lige blevet sat på markedet og kan nu tilgås for interesserede kunder. Udover disse to beslag er virksomheden i færd med at innovere på yderligere to typer beslag, disse skal modsvare nogle af de udfordringer, som virksomheden nyligt har identificeret. (Udvikler, Bilag 1)

2.3 PROBLEMSTILLING

Med ovenstående introduktion til afhandlingens genstandsfelt samt redegørelse for emnevalg, præsenteres hermed undersøgelsens overordnet problemformulering og tilhørende underspørgsmål.

Problemformulering

Hvordan bidrager forståelsen af en teknologisk udvikling, set i et socioteknisk perspektiv, til forretningsudvikling i en nystartet virksomhed?

For at svare mere dybdegående på problemformuleringen, findes yderligere fire underspørgsmål, der hver især skal bruges til at understøtte besvarelsen af problemformulering.

Underspørgsmål

- 1. Hvilke aktører er relevante for udviklingen af JATALOCK's teknologi, samt hvilke problemer og løsninger forbinder de med denne?*
- 2. Hvilke forståelsesrammer kan anvendes til at etablere grundlaget for aktørernes fortolkning af teknologien?*
- 3. I hvilken grad kan teknologien betragtes som et middel til løse de relevante aktørers udfordringer?*
- 4. Hvordan ser JATALOCK's forretning ud set fra iværksætterens perspektiv og hvordan relaterer de relevante aktørers syn på teknologien sig til dette?*

2.4 AFGRÆSNING

Gennemgangen af den indsamlede empiri, viser at afhandlingens case virksomhed samt dennes nyudviklede teknologi, overvejende optræder i byggeriets udførelsesfase. Med denne viden i mente afgrænses afhandlingen derfor til kun at omhandle denne fase, hvorfor dette udelukker andre netværk omkring teknologien som eksempelvis produktion, salg, marketing m.fl. Dette bevirker således, at der er lavet en målrettet udvælgelsen af informanter der til dagligt beskæftiger sig med denne fase, som også afspejler sig i afhandlingens øvrige afsnit, som fastholdes med et omdrejningspunkt i denne fase. Med denne afgrænsning fokuseres de tilskrevne ressourcer til et enkelt område, hvilket skaber en mere dybdegående indsigt i teknologiens anvendelse.

TEORATISK REFERENCERAMME

TEORATISK SÆT AF BEGREBER OG STYRINGSVÆRKTØJER

3

TEORI

Indledningsvis præsenteres The Social Construction of Technology og de centrale begreber, der anvendes i til den første del af analysen. Dernæst præsenteres The Multi Business Model Innovation Approach, der anvendes til udarbejdelsen af den anden del af analysen.

Valget af teori afspejler at undersøgelsen er konstrueret omkring to overordnede emner – teknologisk udvikling samt forretningsudvikling for iværksættere. Emnerne har forskellig karakter og der er valgt to teorier for at imødekomme kravene, problemformuleringen samt underspørgsmålene stiller til undersøgelsen. I dette kapitel redegøres der for hvordan de to teoretiske tilgange, Social Construction of Technology samt Multi Business Model Approach bidrager til udformningen af afhandlingen. Anvendelsen af de respektive tilgange forudsætter at teorierne i et givent omfang kan komplimentere hinanden, hvilket der redegøres for i afslutningen af dette kapitel.

3.1 SOCIAL CONSTRUCTION OF TECHNOLOGY

Med udgangspunkt i at undersøge, hvordan den teknologiske udvikling finder sted omkring JATALOCK's plomberingsbeslag, anvendes Social Construction of Technology (SCOT). Dette er valgt med baggrund i at belyse de sociale kontekster, der påvirker udviklingen af plomberingsbeslagene. Overordnet set skal teorien besvare tre af spørgsmålene i problemstillingen:

- Hvilke aktører er relevante for udviklingen af JATALOCK's teknologi, samt hvilke problemer og løsninger forbinder de med denne?
- Hvilke forståelsesrammer kan anvendes til at etablere grundlaget for aktørernes fortolkning af teknologien?
- I hvilken grad kan teknologien betragtes som et middel til løse de relevante aktørers udfordringer?

Den sociale konstruktion af teknologi (SCOT) er en teoretisk ramme, der betragter teknologi som et produkt af menneskelig aktivitet, formet og påvirket af sociale,

kulturelle og historiske sammenhænge. Teorien indebærer eftervisningen af, at teknologi ikke er et neutralt objekt, men snarere et udtryk for de værdier, overbevisninger og interesser, som de individer og grupper, der designer og bruger det, har (Lauritsen, 2008). I nedenstående afsnit præsenteres teoriens centrale begreber, der anvendes i nærværende undersøgelse af plomberingsbeslagets teknologiske udvikling

3.1.1 SCOT's centrale begreber

Relevante sociale grupper

SCOT forskriver relevante sociale grupper som et centralt begreb, da den teknologiske forståelse ikke begribes uden at involvere menneskene, der anvender dens syn på teknologien. For at kunne indgå i det analytiske arbejde må en relevant social gruppe have et forhold til teknologien. Som hovedregel i identificeringen af relevante sociale grupper vil producenten eller brugerne af en teknologi oftest inkluderes i analysen. Symmetridoktrinen dikterer at hvis brugere belyses som et analytisk genstandsfelt må dem der ikke anvender teknologien til artefaktet ligeledes afdækkes.

Bestemmelsen af de relevante sociale grupper kan beskrives som en proces der involverer tre trin. I første trin identificeres der én eller flere aktører der har et forhold til teknologien ved hjælp af at følge aktøren (beskrives senere i dette kapitel). Producenter og brugere vil altid have et forhold til den teknologi de producerer eller anvender og vil derfor være et naturligt sted at starte. Trin to består i at afdække de relevante sociale grupper i en omfangsfuld beskrivelse. Til den omfangsfulde beskrivelse anvendes der kvalitative metoder i form af interviews af de identificerede nøglepersoner. Trin tre er en kortlægning af hvordan forskellige sociale grupper forholder sig til hinanden. Opdelingen af de sociale grupper kan under følg aktøren (se afsnit – følg aktøren) processen ændrer sig og optrukne linjer mellem grupperne udviskes, mens nye opstår.

Udviklingen af et teknologisk artefakt ansues som værende en proces der bedst beskrives som gentagelser af variation og selektion. Dette mønster resulterer i en mere kompleks forståelse af artefaktets udvikling, end gængse lineære processer tilbyder. Den komplekse forståelse skal ses som at flere facetter, har påvirket udviklingen og skal fokusere på både succeserne og fiaskoerne (Pinch & Bijker, 1984).

Fortolkningsmæssigt fleksibilitet

Den fortolkningsmæssige fleksibilitet kommer til udtryk, når en teknologi er underlagt en sociologisk dekonstruktion. Dekonstruktionen udspringer fra de relevante sociale

grupper opfattelser af en teknologi og skal kunne identificeres. Dette forhold eksemplificeres gennem fortællingen om cyklens udvikling (Pinch og Bijker 1984).

“Via another of chain of problems and solutions, this resulted in artefacts such as Lawson Bicyclette (1879) and the Extraordinary (1878). Thus there was not one high-wheeler – there was the macho machine, leading to new designs of bicycles with even higher front wheels, and there was the unsafe machine, leading to new designs with lower front wheels, saddles moved backwards, or reversed order of small and high wheel.” (Pinch & Bijker, 1984, s. 423)

Pinch og Bijker påpeger at datidens cykels udvikling kan beskrives gennem forskellige relevante sociale grupper problemer og løsninger. Væltepeteren som var datidens foretrukne cykel for de unge mænd (en relevant social gruppe), der udviste hovmod og ville vise sig frem, så i cyklen en velfungerende maskine. Derimod så andre relevante sociale grupper som kvinder og ældre mænd andre artefakter end den velfungerende maskine. De ældre mænd anså væltepeteren som værende farlig eller usikker da man nemt kunne vælte på den og den kunne være svær overhovedet at bestige. Dette problem havde kvinderne også da kjolerne besværliggjorde både på- og afstigning af væltepeteren. Cyklen udgjorde derfor et ikke fungerende artefakt for både de ældre mænd og kvinderne. Forholdet mellem de to artefakter betyder at den relevante sociale gruppe udgør brugerne, og den anden udgør ikke-brugerne. Begge grupper skal ifølge symmetridoktrinen behandles ligeværdigt, da både succeser og fiaskoer er konstruktionen, der udgør teknologiens udvikling (Pinch & Bijker, 1984).

“There are as many artifacts as there are relevant social groups; there is no artifact not constituted by a relevant social group.” (Bijker, 1995 s.77)

Ovenstående citat illustrerer pointen om den fortolkningsmæssige fleksibilitet og hvordan enhver relevant social gruppe oplever forskellige løsninger og problemer ved en teknologi. Hver fortolkning stadfæster forskellige artefakter, tidligere beskrevet ved cyklen, der både kunne være en fungerende og ikke fungerende maskine på samme tid. Den fortolkningsmæssige fleksibilitet resulterede i forskellige tilgange til cyklens fremtidige design, da forskellige grupper problemer, blev fulgt af forskellige fortolkninger af hvilke udfordringer cyklen skulle løse.

Teknologiske rammer

Enhver relevant social gruppe har en række forudsætninger eller forståelser, der påvirker deres syn på en teknologi. Disse forudsætninger kaldes teknologiske rammer

og påvirker en gruppes villighed til forandring, ved enten at hæmme eller fremme en teknologi (Bijker, 1995)

“A technological frame comprises all elements that influence the interactions within relevant social groups and lead to attribution of meanings to technical artifacts – and thus to constituting the technology.”
(Bijker 1995, s. 123)

Teknologiske rammer beskrives som en række interaktioner der foregår inde i relevante sociale grupper. For at finde ud af hvilket artefakt en relevant social gruppe oplever, må en analyse af gruppens teknologiske ramme(r) finde sted. Han præsenterer i (1995) en foreløbig liste over begreber der skal beskrive hvad der udgør en teknologisk ramme: mål, kerneproblemer, problemløsningsstrategier, nøglekvalifikationer, test- og kontrolprocedurer, arbejdsprocedurer og substitutionsfunktion. Begreberne er ikke fastlåste og kan indenfor de forskellige relevante sociale grupper variere, de anvendes til at strukturere både den indsamlede viden samt til at berige de empiriske fortolkninger (Bijker, 1995).

Et individ kan have tilknytning til forskellige sociale grupper og dermed også have forskellige teknologiske rammer. Omfanget af hvor meget en social gruppe eller aktør påvirkes af de teknologiske rammer afhænger af aktørens inklusionsgrad, dette beskrives i næste kapitel.

Inklusion

Begrebet inklusion er centralt for det analytiske arbejde med teknologiske rammer, da det omfavner i hvilken grad en aktør er knyttet til de forståelser rammen udgør. En aktør kan være en del af flere relevante sociale grupper og har oftest tidligere været en del af andre relevante sociale grupper. Det betyder at aktøren også har været eller er en del af flere teknologiske rammer, hvorfor det er vigtigt afdække i hvilken grad aktøren deler den teknologiske rammes overbevisninger. Jo højere grad af inklusion i en teknologisk ramme, desto mere struktureres aktørens handlinger efter dennes overbevisninger. (Bijker, 1995)

“Inclusion is not a monodimensional concept. Because a technological frame has variety of elements, two actors both with rather high degrees of inclusion may still have different “scores” on different elements of that frame.” (Bijker, 1995, s. 143)

Bijker beskriver hvordan aktører med en lignende grad af inklusion ikke nødvendigvis deler samme overbevisninger på tværs af den teknologiske ramme. Den betragtes også

som et dynamisk koncept, som betyder at graden af inklusion kan variere over tid. Inklusion skal anvendes til at forklare interaktionsmønstre på et individuelt aktørniveau.

Følg aktøren

Følg aktøren er en metodisk tilgang, der er indlejret i en SCOT-analyse. Grunden til dette skal findes i den fortolkningsmæssige fleksibilitet og den symmetriske behandling af både succeser og fiaskoer.

“Historians of technology often seem content to rely on the manifest success of the artifact as evidence that there is no further explanatory work to be done.” (Pinch og Bijker, 1984 s. 406)

Pinch og Bijker beskriver hvordan teknologiske analyser historisk set har haft en asymmetrisk tilgang i vurderingen af en teknologisk udvikling. Artefaktet er blevet tillagt en sandhed på baggrund af dets virke uden hensyntagen til fiaskoer, der ligeledes har bidraget. Artefaktet tilskrives en forklaringskraft, som (Pinch & Bijker, 1987) og et social konstruktivistisk verdenssyn kritiserer. For at imødekomme dette foreskriver SCOT at aktøren skal følges på tværs af tid og rum.

“At følge aktøren indebærer således også et analytisk arbejde med at vurdere, hvilke aktører og situationer der gør en forskel for en aktørs tilblivelse, virkeliggørelse og transformation.”
(Elmholdt & Ratner, 2021, s. 32)

Tidligere i kapitlet beskrives den gentagende variation- og selektionsproces. Det tydeliggøres i ovenstående citat hvordan følg aktøren, afspejler denne proces. Vurderingen af hvilke aktører der konstituerer et artefakt, er et resultat både variation og selektion. På baggrund af hver aktørs fortolkning af artefaktet bør der på ny, foretages en vurdering af hvilke aktører der gør en forskel for dets virkeliggørelse.

Lukning og stabilisering

Efter den sociologiske dekonstruktion, der medfører en række forskellige artefakter skal disse forenes på ny. Bijker (1995) beskriver begreberne lukning og stabilisering som to sider af samme mønt, som er årsagen til den sociale rekonstruktion eller den manglende rekonstruktion.

Lukning betyder at den fortolkningsmæssige fleksibilitet omkring et artefakt mindskes. De relevante sociale grupper forståelse af et artefakt bliver mere ensartet og der opstår i den forbindelse en dominerende forståelse af artefaktet. Pinch & Bijker (1984) beskriver to mekanismer der kan forårsage lukning. De giver et eksempel på at

redefinere lukningen og beskriver Dunlops forsøg på at lukke kontroversen omkring vibration i de faste dæk. Lukningens effekt udebliver da flertallet af aktører ikke så vibrationerne som et problem der havde relevans for væltepeteren. Dunlops forsøg på at løse problemet med vibrationen i dækkene mislykkedes ligeså på andre typer af cykler nærmere bestemt racercyklen. Cyklens højere hastighed med de "vibrationsfrie dæk" besvarede spørgsmålet om hvem der er hurtigst i et cykelløb.

Retorisk lukning er den anden mekanisme Pinch og Bijker (1984 & 1987) identificerer i deres studie af cyklens udvikling. Den retoriske lukning er sprogligt middel der anvendes til at overbevise om at given løsning kan løse de problemer forskellige aktører måtte have med et artefakt. Bijker (1995) beskriver hvordan en producent af cykler forsøgte at overbevise offentligheden, cyklister og ikke-cyklister om at cyklen pålidelighed og sikkerhed gennem reklamer. På trods af forsøget om at overbevise aktørerne om cyklens egenskaber blev dette ikke en succes. Bijker understreger to centrale pointer i ovenstående eksempel. For det første kan handlingers intentioner mislykkes. For det andet kan retorisk lukning være et centralt element i lukningen af en kontrovers. I nogle tilfælde kan den retoriske lukning tage form som et uovervindeligt argument, der på trods af forskeres manglende overbevisning kan overbevise publikum.

I modsætning til lukning forholder stabilisering sig til én eller flere bestemte relevante sociale grupper og ikke på tværs af dem. Begrebet er dynamisk og et er spørgsmål om i hvilken grad den relevante sociale gruppe er stabiliseret. Dette kan variere på tværs af grupperne hvorfor det er vigtigt at adskille grupperne i det analytiske arbejde. Desto mere stabil en relevant social gruppe er i forhold til beskrivelse og fortolkning af artefaktet desto færre definitioner eller forklaringer er der i gruppen Bijker (1995). Den primære måde at undersøge graden af stabilisering i en relevant social gruppe foregår gennem en retorisk analyse. Den retoriske analyse tager udgangspunkt i udsagn som "eksperimentet hævder at vise eksistensen af X", "eksperimentet viser eksistensen af X" og "X eksisterer". Udsagnene er et udtryk for graden af stabilisering hvor eksperimentet hævder er mindre stabiliseret i mindre grad og X eksisterer er udtryk for en højere grad af stabilisering.

3.1.2 Begrebsanvendelse

De relevante sociale grupper bruges til at definere hvilke aktører, der er relevante for udviklingen af JATALOCKS plomberingsbeslag. For at forstå hvilke relevante sociale grupper, der kan påvirke den teknologiske udvikling, beskrives udvalgte aktørers forhold

til teknologien, gennem de problemer og løsninger de forbinder med denne. Derefter beskrives de teknologiske rammer, som omfatter de omstændigheder der strukturer gruppernes handlingsmønstre.

Gennem en sociologisk dekonstruktion demonstreres de relevante sociale gruppers fortolkningsmæssige fleksibilitet, der efterfølgende beskrives med udgangspunkt i, omfanget af inklusion i en eller flere teknologiske rammer. Afslutningsvis anvendes begreberne lukning og stabilisering, der på normalvis indikerer hvilke argumenter der har lukket den kontrovers teknologien forsøger at løse. I denne undersøgelse bruges begreberne til at fastlægge, hvilket stadie kontroversen baseret på de relevante sociale gruppers måde at fortolke teknologien, er på.

3.2 THE MULTI BUSINESS MODEL APPROACH

Den anden teoretiske tilgang skal sikre koblingen mellem undersøgelsen af den teknologiske udvikling (SCOT) og hvordan en iværksætter udvikler sin forretning. Til dette anvendes The Multi Business Model Approach, hvis formål er besvare den sidste del af problemstillingen:

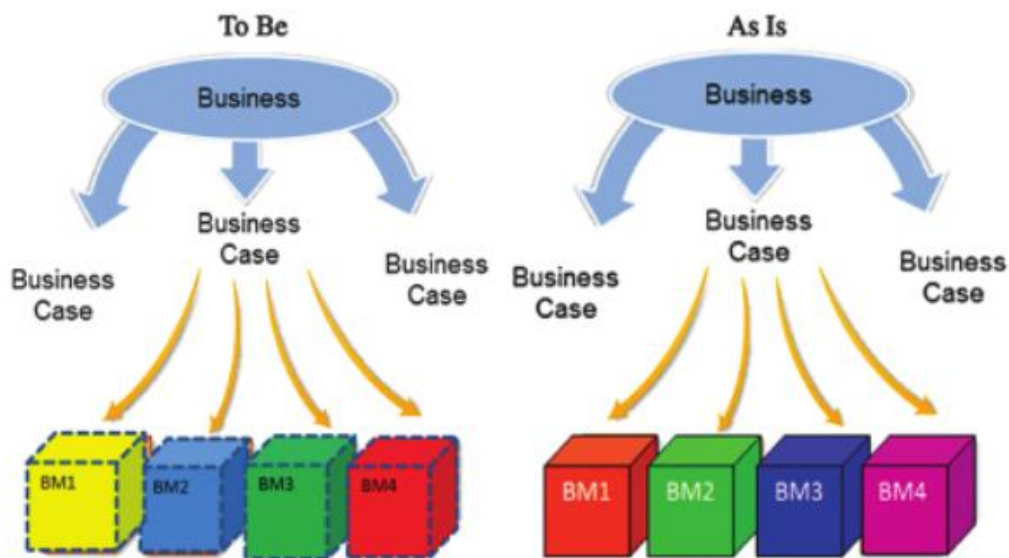
- Hvordan ser JATALOCK's forretning ud set fra iværksætterens perspektiv og hvordan relaterer de relevante aktørers syn på teknologien sig til dette?

The Multi Business Model Approach skelner mellem virksomheden og virksomhedens BM. Virksomheden betragtes som en enhed, der indeholder flere BMs, disse kan opdeles i to begreber. Det første kaldes as-is BM, som betegnes som en allerede opererende BM, hvor det andet begreb kaldes to-be BM, der skal forstås som en BM der innoveres på og som ikke operer på et marked (Lindgren, 2018). En udvidet forklaring af disse begreber vil lyde således:

En as-is model viser et billede af, hvordan din BM ser ud samt fungerer i dag og opererer allerede på det eksisterende marked. Det kan være udfordrende at arbejde med en as-is model, fordi fokuset skal holdes på måden hvorpå modellen opererer, og ikke på hvordan man tidligere har ønsket at modellen skal operere. Det kræver mod at kigge på sin virksomheds sande billede, men det er også via dette at der skabes den bedste kritiske indsigt i virksomhedens BM. Med dette kan man definere hvorfor BM virker og ikke virker.

En to-be BM er en model der er under forberedelse og endnu ikke er blevet introduceret til et eksisterende marked. I enhver to-be BM foregår der en høj grad af innovation, hvor der søges efter stabile grundlag til at kunne begå sig på markedet.

Med ovenstående forklaring af, hvordan en virksomhed opererer med adskillige BMs, skabes grundlaget til at forstå hvordan The Multi Business Model Approach ligeledes benytter metoden Business Model Innovation (BMI). BMI henviser til genopfindelse af eksisterende BMs dimensioner samt udviklingen af nye. Dette giver BMs muligheden for at være mere dynamiske i deres konstruktion, og kan nemmere adopteres og fornyes sammen med virksomhedens udvikling.



Figur 1 - Illustration af hvordan as-is og to-be business operer med multiple BM (Lindgren, 2018)

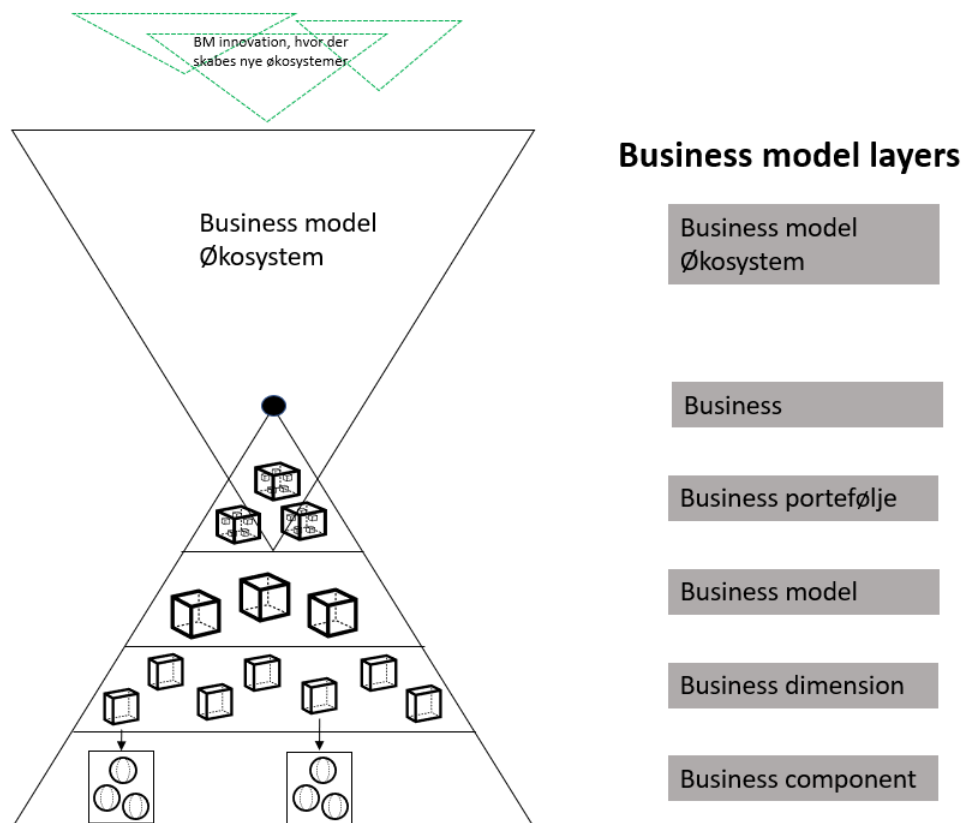
Som vist i figur 1 nedenfor, så tegner Lindgren (2018) her en illustration af, hvad det vil sige at arbejde ud fra The Multi Business Model Approach, og hvordan en virksomhed opererer med flere as-is og to-be BMs på samme tid. I de efterfølgende afsnit beskrives og udfoldes de værktøjer, som afhandlinger benytter sig af for at muliggøre arbejdet med The Multi Business Model Approach.

3.2.1 Business model Innovation

Når man innoverer på en forretning, er man nødt til at bestemme sig for, hvilket niveau man gerne vil innovere på. Figur 2 viser to trekanter der overlapper hinanden i en af spidserne. Den øverste trekant symboliserer det økosystem forretningen opererer i, og den nederste trekant beskriver hvordan en specifik virksomhed og dens forretningsmodeller hænger sammen. Afhandlingen vil udelukkende beskæftige sig med de lag, som befinder sig i den nederste trekant. Den korte beskrivelse af business model økosystemet bruges kun informativt, således der skabes en helhedsforståelse af BMI.

BM-økosystemet

Økosystemet er et netværk af forretningsmodeller, der består af andre forretningers as-is samt to-be BMs. Potentialet for nye forretningsmuligheder udvides gennem en detaljeret forståelse af det system og de barrierer det møder. Ved at forstå begrænsninger samt udfordringer skabes grundlaget for BM-innovation. Innovationen i økosystemet omhandler nye måder at forbinde både eksisterende og fremtidige BM på.



Figur 2 – Illustration af de virksomhedslag der beskrives i BMI (Lindgren, 2018)
Reproduceret af forfattere

Kerneforretningslaget

BM-innovation i dette lag handler om at udfordre den overordnede forretningsmodel i virksomheden. Indgreb i dette lag vil ofte opfattes som en omstrukturering af forretningen og laget er derfor tæt forbundet med den overordnede strategi.

BM-porteføljelaget

Finder innovation sted i porteføljelaget præsenteres ændringer af hvilke typer produkter eller services der udbydes. Ændringerne består i at tilføje eller fjerne en eller flere BM-porteføljer. Laget indeholder alle forretningens BM's både de eksisterende as-is og de i fremtiden ønskede to-be.

BM-laget

Innovation i dette lag betyder at der arbejdes med ændringer af en specifik forretningsmodel. Der arbejdes mere detaljeret med de retningslinjer for en forretningsmodel, som forsøges optimeret eller redefineret.

BM-dimensionslaget

Dimensionslaget omfatter forretningsmodellens syv dimensioner se afsnit 3.3.3 for nærmere beskrivelse af dimensionerne. Innovation i dette lag fokuserer på ændringerne af en eller flere af dimensionerne, dette lag er tæt forbundet med komponentlaget som er styrende for hvornår en dimension ændrer sig.

BM-komponentlaget

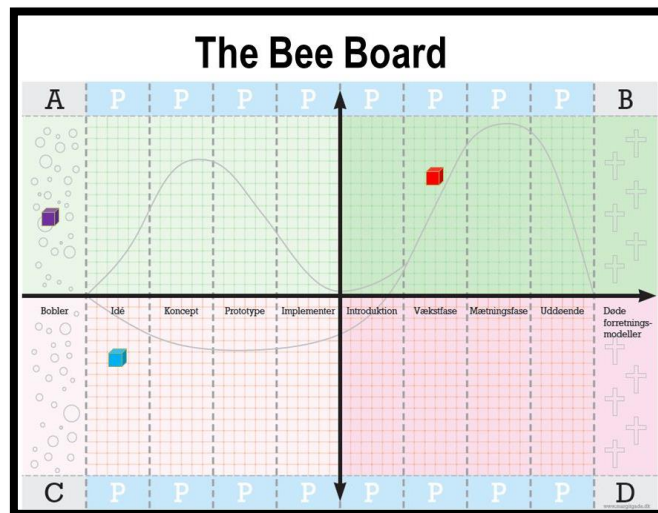
Innovation i dette lag er specifikke forandringer i de syv dimensioner. Laget er det mest detaljerede af BMI og ændringer kan observeres samt interageres med når BM forandres.

Når man bruger multi business model innovation tankegangen, så handler det om at genbruge så mange dimensioner så muligt. Dette for at speede innovationsprocessen op, således at BM er hurtigt udskiftet og tilpasset tiden. Dette kræver dog, at man har helt styr på alle sine BM. Så i stedet for at skifte alt ud, så bruger man fungerende dimensioner og tilpasser disse.

3.2.2 Præsentation af Bee board

Et af de værktøjer som kan anvendes, i The Multi Business Model Approach, er et Bee Board. Dette værktøj hjælper med at skabe et overblik over virksomheden samt de BM som virksomheden opererer med, både aktive, passive, ideer og døende BM tages i spil.

Som det også ses i figur 3, placeres de forskellige BM, formet som Kuber, på et Bee Board. Placeringen bestemmes ud fra de forskellige faktorer, der indgår i den respektive BM. Det store kryds i midten opdeler boardet i fire felter. Den horisontale linje er simpel og indikerer om en BM laver overskud eller underskud på bundlinjen. Placeres BM over den



Figur 3 - Illustration af The BeeBoard (Lindgren, 2018)

horisontale linje betyder dette et overskud, og placeres den under betyder dette et underskud.

Den vertikale linje er lidt mere kompleks, da denne opdeler beeboardet i to dele, som igen opdeles af forskellige faser, alt efter om BM er hhv. på eller af markedet. Er BM på venstre side af linjen, betyder det at den er under udvikling og skal derfor også placeres i den fase, som BM befinder sig i. Her findes der 4 faser, som BM kan befinde sig i; idefasen, konceptfasen, prototypefasen og implementeringsfasen. Disse faser er udviklet på baggrund af (Cooper & Kleinschmidt, 1986) og (Wind, 1973)

Placeres BM i idefasen betyder det, at der arbejdes med en ide og at BM er i et stadie hvor der undersøges og eksperimenteres. Bl.a. bliver der undersøgt markeder, potentielle kunder, netværk m.m. og eksperimenteret med løse kalkulationer, som kan give et indblik i potentialet for BM. Udvikler ideen sig i en positiv retning, flyttes BM til konceptfasen. Det er i denne fase hvor de syv dimensioner udfoldes og hvor BM begynder at tage en mere fast form. Tiden er inde til at begynde at teste og lave prototyper og BM skal derfor flyttes til prototypefasen. Det er i denne fase produkterne udvikles og testes indtil den perfekte form finder sted. Når prototypen er færdigudviklet,

kan BM flyttes til implementeringsfasen. Her forberedes BM og gøres klar til at blive introduceret til markedet.

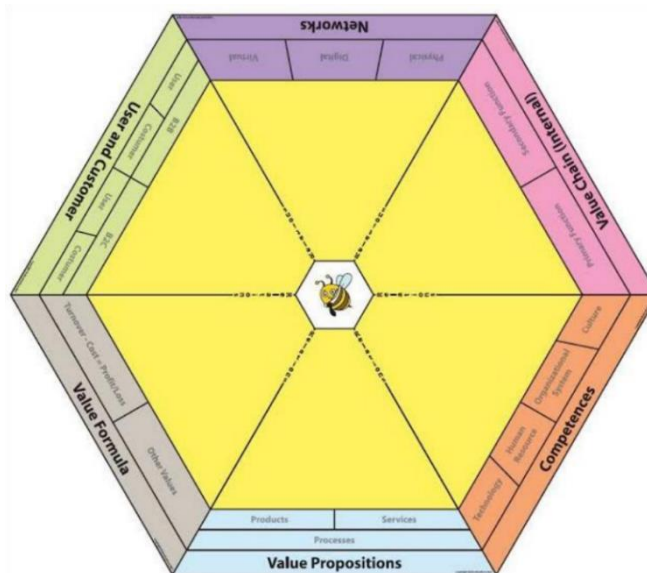
Bevæger BM sig på højre side af den vertikale linje, indikere dette at BM nu er fuldt udviklet og ligeledes kommet på markedet. Som på venstre side, findes der også forskellige faser her, som BM gradvist flytter sig imellem. De fire faser der findes på denne side, kaldes henholdsvis; introduktionsfasen, vækstfasen, mætningsfasen og den uddøende fase og her er der taget udgangspunkt i Theodore Levitt's teori om Product Life Cycle (Levitt, 1965).

Den første fase en BM rammer når den kommer på markedet er introduktionsfasen. Her introduceres produktet eller servicen, og det er nu muligt for kunderne at købe disse. I nogle tilfælde betyder dette også, at BM er på et offentligt domæne. Disse tilfælde finder sted når der er tale om fx en hjemmeside, sponsoraftale eller lign. Den næste fase der indtræder, er vækstfasen. Det er her BM vokster og profitten eller tabet stiger eksponentielt. På et tidspunkt rammes BM af en stilstand i vækst og kan derfor flyttes til mætningsfasen. BM der befinder sig her, er ofte nogle som har eksisteret i virksomheden længe eller BM der har nået et sæsonpeak eller et generelt peak på markedet. Det er dog muligt at BM kan bevæge sig både frem og tilbage mellem vækstfasen og mætningsfasen, hvis der pludselig skulle ske endnu en eksponentiel vækst. Den sidste fase som en BM kan befinde sig i, er den uddøende fase. Denne fase bruges til at indikere når en BM er i en nedgangsperiode og kan være en indikator for at BM har brug for en nytænkning. Dette kan være statisk, taktisk eller måske et genbesøg i de syv dimensioner (Levitt, 1965).

På et Bee board findes der ligeledes tre interaktioner udover ovennævnte. Disse kaldes bobler, kirkegården og parkeringspladsen. Bobler findes helt til venstre og det er her nye ideer placeres. Dette er ideer som endnu ikke har en BM og hvor tid og penge endnu ikke er aktuelt. Modsat denne findes kirkegården, som bruges til at placere de BM der af åbenlyse årsager ikke fungerer længere. Disse BM bliver der ikke investeret tid eller penge på og kan med tiden fjernes helt. Øverst og nederst på beeboardet findes parkeringspladserne. Disse bruges hvis en BM har ramt en mur og skal bruge lidt tid til udvikling. Dette kan f.eks. være hvis en teknologi i BM har brug for mere udvikling eller at BM er sæsonbestemt og skal tages i brug igen senere. I dette felt er det vigtigt at lave en konkret plan for BM, så denne ikke dør hen med tiden.

3.2.3 Præsentation af Beestar

BeeStar er et visuelt værktøj, der bruges til at beskrive en BM. Denne er med til at simplificere de komplekse og nogle gange usagte realiteter af virksomheden. Når den enkelte BeeStar er udfyldt, kan denne være medvirkende til at illustrere hvordan virksomheden fungerer i dag (as-is) eller hvordan virksomheden ønsker at se ud (to-be). På baggrund af dette, giver det også muligheden for at åbne dialoger og diskussioner om innovation i virksomheden.



Figur 4 - Illustration af BeeStar (Lindgren, 2018)

Modellen er formet som en stjerne, som det ses i figur 4, hvor de seks trekanter hver især repræsenterer en dimension. I midten findes den syvende og sidste dimension, der samtidig fungerer som bindeled mellem de andre dimensioner. Alle BeeStars indeholder syv dimensioner tilsammen, senere i dette afsnit vil blive udfoldet de dimensioner, som findes relevant til at besvare denne afhandlings undersøgelsesspørgsmål.

Når der arbejdes med BeeStar, anskues denne ud fra tre forskellige faser; downloading, seeing og sensing. Dette handler om hvilket perspektiv der tillægges den information, som skrives ind i dimensionerne. Arbejdes der fx med downloading fasen, hentes der udelukkende informationer baseret på den konkrete virksomheds perspektiv også kaldet inside-out perspektivet. I *Seeing* fasen vendes dette perspektiv og informationer tillægges nu en anden aktørs syn på BM og de syv dimensioner. Her arbejdes der altså med et outside-in perspektiv og kan være med til at male et helt andet billede af BM. Til sidst er det muligt at træde ind i den tredje og sidste fase, som er sensing fasen. Denne fase giver mulighed for at bygge nye BM eller ændre de eksisterende as-is eller to-be modeller. Det er også i denne fase der skabes nye to-be modeller.

Value proposition

Den første dimension der udfoldes, hedder *Value proposition* og handler om at alle BM fokuserer på at en forretning tilbyder eller "foreslår" en form for værdi. Value propositions er et velkendt begreb på tværs af både forretninger samt modeller eller rammer til udvikling og innovation af en forretning. Der findes en række begreber der i et givent omfang beskriver denne proces.

"Customer values kan være: produkter - som en lyskilde (pære); services - installationen af en lampe eller en specifik belysningsløsning til den givne bygning; Value propositions process – en værdiskabende specifik proces der indeholder lamper, installation og belysning over en given tidsperiode" (Lindgren, 2018, s. 49)

Lindgren (2018) differentierer mellem værdi for kunder og/eller brugere og den værdiskabende proces, som begge er elementer der anvendes når value propositions defineres. Værdien for kunder og bruger skal forstås både som den værdi, forretningen mener den skaber for dem, samt hvilken værdi kunder og brugere mener det skaber for dem. Den værdiskabende proces forstår værdi som noget der udveksles mellem aktører.

"This is further supported by Chan and Mauborgne (2005) talking about a value proposition process before, during and after the carrying out of a certain value proposition exchange." (Lindgren, 2018, s. 49)

Lindgren (2018) beskriver hvordan Chan og Mauborgne 2005 forstår value proposition som et dynamisk fænomen der finder sted både før, under og efter udvekslingen af produktet eller servicen. Et tydeligt eksempel, er salget af de berømte sko "Yeezys" i Danmark og resten af verdenen, hvor kunder og brugere har ligget i kø foran butikker for at købe den specifikke sko. Skoen sælges i et begrænset omfang til en retail pris som er den værdi kunden betaler. Efter udvekslingen af produktet har fundet sted kan værdien ændre sig markant for kunden i det skoen kan sælges videre til andre, der finder produktet interessant, til flere penge end den blev købt for (Lindgren, 2018).

I denne dimension opdeles værdi i tre forskellige kategorier:

- 1) Produkt – dette repræsenterer fysiske og konkrete ting. Et eksempel kunne være mad, en mobiltelefon, en bil, en lejlighed osv.
- 2) Service – denne kategori findes som aktiviteter eller fordele en part tilbyder en anden part. Dog betyder dette ikke, at der i servicen medfølger et efterfølgende

ejerskab. Et eksempel på dette kunne være en hårklipning, reparation af en bil, opsætning af et nyt køkken eller montering af et nyt gulv.

- 3) Processer – den sidste kategori består af processer. En proces kan bestå af en serie af produkter, en serie af services eller en kombination af begge. Et eksempel på dette kunne være at forestille sig et weekendophold på et hotel. Opholdet vil bestå af en tjek-in i receptionen (service), udlevering af nøgler (service) og der bliver stillet et hotelværelse til rådighed (service). Tillæg hertil en drink ved ankomst (produkt), en middag i hotelrestauranten (produkt) og efterfølgende en råd og vejledning til event og seværdigheder i nærheden (service). I dette tilfælde består hele opholdet af en serie af både produkter og service, som tilbydes i løbet af en proces.

Customers and Users

Alle forskere såvel som praktikere er enige om, at for at have en succesfuld virksomhed, skal der også være kunder og at virksomheden er sat i verden for netop at tjene dem.

"A successful Business is one that has found a way to create value for it's customers – that has found a way to help customers and/or to get an important job done" (Johnson et al. 2008) "It's not possible to invent or reinvent a business model without first identifying a clear customer value proposition" (Lindgren, 2018, s. 50)

Når der, som i ovenstående citat, tales om kunder i BMs teorier, så har der indtil videre været en ensartet forståelse, nemlig at kunder er dem som betaler en økonomisk pris for det som virksomheden udbyder. Det udtrykkes at der findes endnu en dimension til begrebet, hvor der skelnes imellem både kunder og brugere (Lindgren, 2018).

"Business model theory until now has only considered the business model related to customers. However, as we will see later, and as von Hippel argued, users can be highly valuable to business by "paying" with other values" (Lindgren, 2018, s. 50)

For at forklare dette nærmere, så handler det om, at denne dimension skelner imellem kunder og brugere, samt at disse har forskellige formål. Mange BMs er konstrueret omkring brugere, hvilke i forvejen er funderet i andre BMs med kunder. Heriblandt kan nævnes eksempler som Facebook, Skype, LinkedIn, Twitter og Google. Disse virksomheder har opbygget et stort netværk af brugere, hvormed de nu er blevet attraktive for kunder, som nu er villige til at tage del i business modellens økonomiske

forretning. Dette betyder altså, at der findes kunder, som er villige til at købe eller betale for value propositions i andre BM. Dette kan for eksempel være bedre performance, avanceret brug, mere underholdning eller lignende. I disse tilfælde vil kunderne betale for andre value propositions eller endda en helt anden BM, hvis man sammenligner med brugerne.

I nogle tilfælde sker det også, at en kunde spiller en dobbelt rolle i BMs. Dette sker når en kunde/bruger medvirker i flere forskellige BMs og altså spiller forskellige roller i dem. Dette kan komplicere billedet en smule, men samtidig også (Lindgren, 2018) argument for, at der eksisterer flere BMs i alle virksomheder. Ligeledes er dette også grunden til, at dimensionen foreskriver, at der skelnes mellem brugere og kunder ved at definere brugere som ikke betalende for andre value propositions, imens kunder betaler for andre value propositions. Brugere kan dog godt "betale" med andre værdier, som med tiden kan skabe stor værdi for en virksomheds BM (Lindgren, 2018).

Value Chain

Enhver opererende virksomhed består af funktioner, som med disse giver muligheden for at tilbyde value proposition og services til kunder og/eller brugere med værdi. Begrebet value chain inkluderer disse to kategorier:

Primary functions, som er bestående af – *Inbound logistics, outbound logistic, marketing and sales, service*

Support functions, som er bestående af – *Business model innovation, Administration, finance infrastructures, Human resource management, Procurement.*

Alle opererende virksomheder er nødt til at inkludere nogle af disse funktioner i en eller anden grad, som her også kategoriseres som; aktiviteter der udføres i virksomheden, sådan at målene fuldt ud opnås, enten eksekveret af virksomheden selv eller af andre. Resultatet af de udførte aktiviteter er værdi tilføjet til virksomheden, hvilket kan defineres som value propositions.

Competences

Kompetencer kan som begreb inddeles i fire kategorier i det efterfølgende beskrives de tre, som er relevante for afhandlingen;

1. **Teknologi**, er jævnfør Sanchez (1996,2000,2001) produkt og service teknologier, produktionsteknologier og procesteknologier. Enhver forretningsmodel har en blanding i disse teknologier der i visse tilfælde kan beskrives som en kernekompetence.
2. **Human Resources**, er menneskerne der udfører værdikædens funktioner. S sammensætningen af menneskerne kan være unik i en sådan grad at den også kan skildres som en kernekompetence.
3. **Kultur**, er en blødere værdi og kan beskrives som en eller flere følelser blandt kompetencekategorierne. Enhver forretningsmodel har en kultur, den kan være den samme på tværs af forretningsmodellerne, men kan være radikalt anderledes fra forretningsmodel til forretningsmodel. Kulturen opleves af kunder, brugere, ansatte og netværket enten i forretningen eller ved interaktion med forretningen. Dette sker enten fysisk, digitalt eller virtuelt.

Virksomheden har flere valgmuligheder i forbindelse med hvordan værdikædens funktioner på tværs af de forskellige forretningsmodeller skal løses. Enten kan virksomheden vælge at have kompetencerne "in-house", igennem netværks-partnere eller kunder/brugere kan have kompetencerne.

Value Formula

I BeeStaren findes også dimensionen value formula. I alle virksomheder findes der en formular, som kan kalkulere værdien der skabes til egen virksomhed eller til virksomhedens BM. Værdien sættes altså op mod prisen der betales og kalkulationen giver et resultat, udtryk i fx penge eller anden værdi. Denne dimension er en udvikling af begrebet profit formula, som er kendt blandt de fleste tidligere udviklede BM-frameworks. Lindgren (2018) mener at dette begreb er alt for målrettet til en BM og har derfor udviklet value formula, så dimensionen kan anvendes i bredere udstrækning og af alle typer af BMs. Profit value begrebet peger eksplicit mod profit, hvorimod value formula ikke udelukkende inkluderer profit, men også omfavner andre former for værdi, som tilføjes til virksomheden, ligeledes for at få den fulde forståelse af hvorfor BMs eksisterer. Profit formula er altså blot en af værdier, som kan tilføjes en virksomhed,

men altså ikke den eneste, alt efter hvad en virksomhed identificere som værdi til netop deres BM.

Relations

Relationerne er bindeleddet mellem de seks andre i dimensioner i Beestaren. Disse er essensen i forretningen, og muliggør at en BM kan skabe, opfange, levere, modtage og anvende værdi. Relationen kan både være noget man kan mærke og se samt være uhåndgribelige. Der defineres fire forskellige typer relationer; inside BM inside business, inside business outside BM, inside BM outside business og outside BM outside business.

Anvendelse af The Multi Business Model Approach

Som iværksætter er det vigtigt at betragte sin virksomhed som et sammenhængende system for at kunne identificere, hvilke dele af forretningen det er mest nødvendige at arbejde med. Begreberne fra BM-frameworket anvendes til at beskrive hvordan virksomhedens nuværende forretning fungerer. Dette gøres ud fra samtlige lag i BMI. Kategorierne udfoldes bl.a. ved hjælp af værktøjet Beeboard, som skal gøre det synligt, hvordan forretningen opererer med forskellige BM. Udover dette fastlægges de forskellige BM via værktøjet BeeStar, som anvendes til at beskrive de forskellige dimensioner og komponenter, som er med til at danne de enkelte BM. Vi vælger at kigge på en enkelt BM, for at udfolde denne i en tilstrækkelig grad.

Denne tilgang er primært tiltænkt som et hjælpemiddel og styringsværktøj til veletablerede virksomheder, der arbejder på flere fronter. Men på grund af begreberne as-is og to-be, som både skildrer de eksisterende forhold, samt de ønskede forhold, betragtes tilgangen som anvendelig for en nystartet virksomhed. At skulle starte en virksomhed kræver viden om hvordan man driver forretning, og specifikt om hvilke love og regler man som iværksætter skal forholde sig til. Derudover er der en række kompetencer forbundet med både at udvikle en forretning samt forandringsledelse af denne. Et vigtigt aspekt, der ikke belyses af The Multi Business Model Approach.

METODISKE OVERVEJELSER

STRUKTURERING AF UNDERSØGELSENS MULIGHEDER OG BEGRÆNSNINGER

4

METODE

I dette kapitel beskrives hvilke metodiske overvejelser, undersøgelsen tager afsæt i. Dette indledes med en gennemgang af hvordan case arbejdet er foregået samt hvordan den valgte case har bidraget til undersøgelsen.

Herefter præsenteres og udfoldes de metodiske greb, som har sat rammerne for undersøgelsens udformning og forløb.

4.1 CASE ARBEJDE

Casestudier er gennem tiden blevet hyppigt anvendt som undersøgelsesmetode, både i mange situationer og på mange områder. Dette har bidraget til vores viden om individuelle-, gruppe-, organisatoriske-, sociale- og andre relaterede fænomener. Casestudiet har været en almen brugt undersøgelsesmetode i alt fra psykologi, sociologi, statskundskab, antropologi, socialt arbejde, forretningsudvikling, uddannelse og det er endda fundet på områder som økonomi og efterforskning. Dette giver en indikation af, at casestudier er normale at anvende både i samfundsvidenskabelige discipliner, men samtidig også i de praktiserende fag (Yin, 2014, s. 3-5)

Når der arbejdes med casestudier, som i denne afhandlings tilfælde, er det først og fremmest vigtigt at forklarer og fremvise, hvordan der følges en bestemt metodisk sti. Imens der med rette er blevet talt godt om casestudier og dens bidrag til videnskaben, slås der til stadighed tvivl om casestudiers værdighed i det akademiske felt og ikke alle er af den samme overbevisning. (Brinkmann & Tanggaard, 2020, s. 623) Dette har bevirket, at den anerkendte forsker Bent Flyvbjerg med sin tekst (Flyvbjerg, 2010) undersøger fem misforståelser vedrørende casestudier som forskningsmetode og dermed laver et opgør mod den kontroversielle opfattelse af casestudier. Med disse fem rettelser, forsøger Bent Flyvbjerg at styrke casestudiers identitet og gøre deres position stærkere i det akademiske felt.

Det mindre strategiske valg af case

I forbindelse med det strategiske valg omkring udvælgelse af afhandlingens case, ville et naturligt valg være at kigge på Figur 25.1 i bogen 'Kvalitative metoder' (Brinkmann & Tanggaard, 2020, s. 635), hvor Flyvbjerg giver et overblik over forskellige former for case-typer. Både tidligere nævnte Robert Yin og Bent Flyvbjerg er af den overbevisning, at der i en tidlig fase af en undersøgelse kan fastlægges en case type, hvilket i sidste ende, er med til at fastlægge undersøgelsen udfald (Flyvbjerg, 2010). Denne overbevisning vil denne afhandling dog gøre op med, med en tilhørende argumentation om, at en tidlig udvælgelse af en case kan være udfordrende, da der på dette stadie af undersøgelse ofte endnu ikke er klart belyst, eller fuld viden om hvad casen kan bidrage til, når udvælgelsen sker. Dette betyder ligeledes at udvælgelsen vil ske på et begrænset grundlag, hvilket må anses for at være uhensigtsmæssigt.

Ydermere skal det tilføjes, at der i dette tilfælde er tale om, hvad vi har valgt at kalde 'en omvendt proces' i forhold til Bent Flyvbjerg, hvor casen er kommet til, før end undersøgelsesdesignet er fuldt ud udviklet og at dette har betydet at casen har haft indflydelse på undersøgelsesdesignet og dermed udelukket Bent Flyvbjergs udvælgelsesproces. Casen, der i dette tilfælde omhandler en nyopstartet virksomhed, har med sin tidlige ankomst i afhandlingen, givet mulighed for at designe undersøgelsen i det teoretiske grundlag samt øget afsættet så dette bidrager bedst til fænomenet 'forretningsudvikling', som i høj grad udgør omdrejningspunktet for hele afhandlingen.

Casens bidrag til afhandlingen

Det analytiske arbejde vil primært omhandle case virksomheden samt dens nyudviklede teknologi. Disse vil derfor være objekt for undersøgelsens forløb og i stor grad bidrage til at skabe en bedre forståelse af de sociologiske aspekter omkring teknologi- og forretningsudvikling.

Ved at benytte netop denne virksomhed som case, giver det muligheden for at undersøge de dynamikker der sker i udviklingen af en forretning i den helt spæde start og belyse de kontroverser og udfordringer der opstår, når en nyopstartet virksomhed tilgår et marked med nye kunder og brugere. Ligeledes kan casen med sin nye teknologi, give mulighed for at undersøge den teknologiske innovationsproces der forekommer ved udformningen af teknologien.

4.2 METODISKE GREB

Litteratursøgning

Den ene del af vores empiriske afdækning er foregået via interviews (se næste afsnit) den anden er sket ved hjælp af en struktureret litteratursøgning, som har været opdelt i tre trin: indledende afdækning af problemfelt, præciseret afdækning af emnet og en supplerende søgning af informanternes italesatte problematikker.

Indledningsvist i undersøgelsen havde vi fået præsenteret JATALOCK som case til at udarbejdelsen af en bæredygtig forretningsmodel. Med formålet for øje anvendte vi Google Scholar, med forskellige søgeord samt emner. Søgninger som Business model generation, Business model innovation, sustainable business models og developing a business model gav os en indsigt i hvordan der arbejdes med forretningsmodeller og resulterede i en konkretisering af emnet – forretningsudvikling blandt iværksættere.

Til den præciserede afdækning af emnet anvendte vi tre databaser Ebscohost, Scopus og SciTech. Søgningen dækkede både over tidsskriftsartikler, bøger rapporter og conferenceindlæg. Sorteringen af relevant eller ikke relevant litteratur foregik først ved en grov sortering på baggrund af titel og abstrakt og dernæst ved en gennemlæsning af resumeer, hovedpunkter og konklusion.

Tredje og sidste del af litteratursøgning er fortaget med en mindre grad af strukturering, da disse søgninger baserer sig på informanternes udsagn og forsøger at af- eller bekræfte disse. Dette har derfor resulteret i en mere sporadisk søgning mod konkrete kilder, for at understøtte de udvalgte emner.

Valg af informanter og Interviewteknik

Strategien for udvælgelse af informanter baserer sig på en åben proces, hvor hovedfokusset er holdt på metoden Følg aktøren, som ligeledes er indlejret i valgte teori. Denne metode foreskriver en tilgang, hvor artefaktet og dets netværk undersøges, med udgangspunkt i artefaktens udvikler. Ud over dette, ses også et sammenspil med singlecase studiet, da case virksomheden udgør en stor del af det indsamlede empiriske grundlag, hvorved de udvalgte informanternes relevans forøges og samtidig målrettes mest muligt undersøgelsesdesignet. Med udgangspunkt i denne tilgang, er de begrænsede tilskrevne ressourcer for undersøgelsen, forsøgt brugt på mest optimal vis. Strategien er ligeledes præget af tankegange om en maksimal variation, hvor potentielle

informanternes berettigelse bl.a. tilskrives deres baggrund, erfaringer, styringsniveauer og relation til bygge- og anlægsbranchen (Flyvbjerg, 2010). Med denne indledningsvis tilgang, belyses nu den konkrete proces for udvælgelsen.

Ovenstående afsnit omhandlende valg af case virksomhed, beskriver hvordan casen tilkommer førend undersøgelsen designes. Dette sker da case virksomhedens ejer Jakob Eriksen, som i denne afhandling går under betegnelsen (udvikler), søger at få en nyudviklede teknologi samt tilhørende virksomhed, undersøgt på forskellige parametre. Med dette skabes et naturligt førstevalg af informant, hvor konstrueringen af en teknologi, en virksomhed og deres netværk udforskes.

For at skabe et solidt udgangspunkt for interaktion med afhandlingens informanter, udarbejdes en interviewguide indeholdende forskningsspørgsmål såvel som interviewspørgsmål. Dette ses også i bilag 9 og 10. Interviewguiden er præget af en semistruktureret tilgang, hvor strukturen i spørgsmålene forholder sig udforskende og åben, hvilket derfor ikke baserer sig på en fastlås spørgerække. Med denne teknik gives der anledning til spontanitet og afvigelser, hvilket i sidste ende kan give spændende vinkler der ikke i første ombæring er tiltænkt. Spørgsmålene er udarbejdet med et overordnet formål, for ikke at bevæge sig for langt væk fra undersøgelsens kontekst og er formet på baggrund af teori, udsagn og emner fundet i sekundær empiri. (Brinkmann & Tanggaard, 2020)

Semi strukturerede interview

Interviewguiden findes i to forskellige eksemplarer, da interviewet med udvikler krævede en særlig udvidelse, for at danne en baggrundsviden om case virksomheden se bilag 9. Hos øvrige informanter fremkom en særlig omstændighed, som krævede opmærksomhed inden interviewenes start. Traditionelt set er det almindeligt at teorien afdækker eksisterende teknologier, med en længere historisk baggrund. Men i dette tilfælde har det ikke været muligt, da afhandlingen agter at søge viden omkring en teknologi der endnu er ukendt for andre end udvikler og udvikleres team. Derfor udføres et metodisk greb, hvor en præsentation af teknologien fremføres for informanterne umiddelbart inden interview, som dermed kunne danne et grundlag for besvarelse af spørgsmål. Dette blev fremlagt via mails, demohjemmeside og foldere. Derfor beror nogle af besvarelserne på forestillinger, som informanterne måtte have om teknologien og dens følgefunktioner, hvilket den teoretiske ånd tillader.

Med første interview med udvikler, blev en grundforståelse af udviklers kerneproblemer og forsøg på løsninger konstateret og på baggrund af dette opstod flere forskellige netværk, hvoraf aktører fra varierende relevante sociale grupper identificeres. Et af de centrale kerneproblemer for udvikler, som ligeledes giver afsæt til den næste udvalgte informant, omhandler bæredygtighed. Ved de første samtaler med udvikler, tolkes der en tydelig vigtighed i netop dette emne, hvilket giver anledning til at bevæge sig videre af denne sti. Der udpeges en bæredygtighedskonsulent, som næste informant i rækken. Med denne informants bidrag konstateres flere bekymringer ved det strukturerende og planlægningsmæssige centreret omkring artefaktet, og der peges derfor mod en aktør der relaterer sig til dette område. Denne vurder skaber tråde til udviklers udsagn og skaber derfor afsæt til en ny udvælgelse, som lander på en totalentreprenør, som i det daglige beskæftiger sig med netop disse punkter. Med stor interesse for teknologien bekræftes tidligere informanternes konstateringer, imens opmærksomheden efterfølgende henledes på sikkerhedsaspektet, hvad der efterfølgende tolkes som kerneproblem hos denne informant. Dette emne hævder udvikler i det tidlige interview, at teknologien kan løse, hvilket skaber en synergieffekt der tiltrækker en interesse for forfølgelse. I sit forsøg på at udbrede sin opfindelse, har udvikler tidligere været i kontakt med en organisation forbundet til sikkerhedsmiljøet på byggepladser. Heraf udspringer næste informant med et nuværende virke som arbejdsmiljøkonsulent, som tidligere har stiftet kendskab med teknologien. I virket som arbejdsmiljøkonsulent er kontaktfladen ofte forbundet med mennesker, som er i direkte berøring med sikkerhed på byggepladsen og der skabes derfor en indsigt i de kerneproblemer der henvender sig mere i de praktiske henseender relateret til teknologien. Disse føres derfor mod en anden relevant social gruppe, omhandlende håndværkere. Her fokuseres på at udvælge en informant, som rent praktisk skal i kontakt med teknologien og med dette kan bidrage anderledes synspunkter.

Det empiriske grundlag udgør udsagn fra i alt fem forskellige informanter, som anvist nedenfor i Tabel 1. Under samtalerne med disse, er der identificeret flere relevante aktører samt netværk, som med stor sandsynlighed kunne gavne undersøgelse yderligere. Disse aktører og netværk er identificeret både i det beskrevne netværk i undersøgelsen, men der er ligeledes fundet yderligere netværk med sandsynlig relevans. De tilskrevne ressourcer til afhandlingen, ses som begrænsning men med nedenstående bidrag fra informanter, konstateres dette som værende tilstrækkeligt for afdækning af undersøgelsens hoved problemformulering.

For at maksimere udbyttet af informanternes bidrag, er disse gjort anonyme og vil derfor optræde i afhandlingen med betegnelse og ikke ved navn. Dette for at give informanterne mere frihed i deres besvarelse og åbensindet kan gå til samtalen uden at skulle bekymre sig om mulige relations brud.

Betegnelse	Virksomhed	Styrings-niveau	Uddannelse	Erfaring
Udvikler	JATALOCK APS	Strategisk	Bygningskonstruktør	19 år
Bæredygtighedskonsulent	Aarsleff AS	Strategisk	Snedker, Bygningskonstruktør	11 år
Totalentreprenør	Skibbild entreprise AS	Taktisk	Tømrer, Bygningskonstruktør	5 år
Arbejdsmiljø konsulent	Bam-bus	Taktisk	Smed, AM-konsulent	40 år
Håndværker	TL-byg AS	Operativt	Tømrer	15 år

Tabel 1 - Oversigt over informanter

Transskription

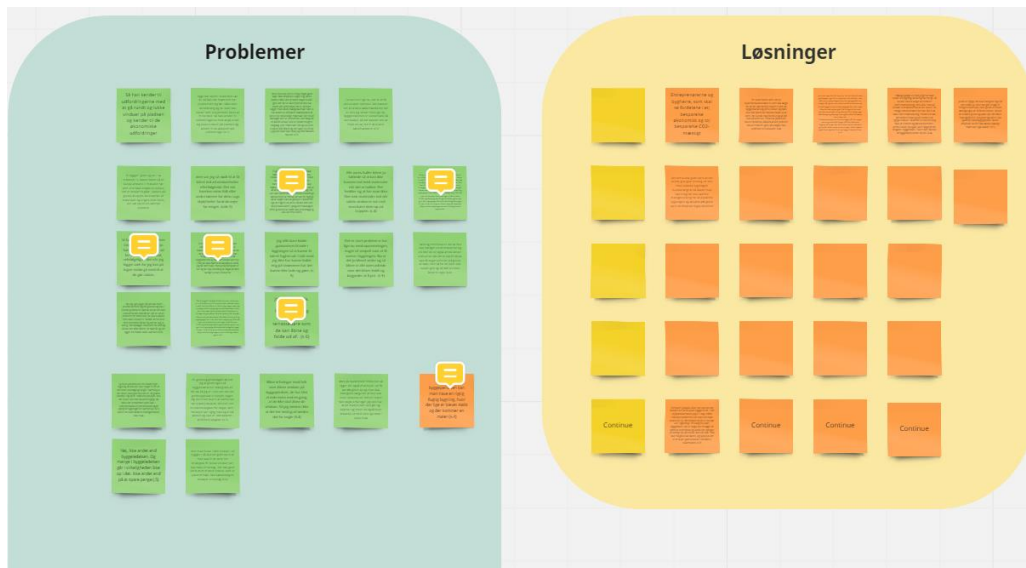
Som led i det bearbejdede indsamlede empiriske materiale, har en transskription af alle interview fundet sted. Dette har foregået med det formål at minimere risikoen for tab af meningsfulde detaljer samt at forøge det analytiske forståelsesgrundlag. Transskriptionerne er udført manuelt, fra lyd til tekst, hvor dette er nedfældet ord for ord og ufuldendte sætninger samt ord som „øh” „mhh” m.v. er udeladt. Disse transskriptioner findes som bilag 1-5 i afsnit 10 – Bilags-oversigt.

Ved samtlige interview har alle undersøgelsens deltagere været til stede og skiftevis haft rolle som spørger og referent. Dette har skabt en positiv værdi for resultatet, da overførelsen fra lyd til tekst, ikke har givet anledning til meningsforvrængning i det efterfølgende analysearbejde. Interviewene er ligeledes optaget i programmet Teams, til efterfølgende brug. Denne handling er lavet i overensstemmelse med informanter, som ved start har givet samtykke til dette.

Kodning af interviews

Som redskab til at systematisere og etablere et grundlag for sammenligning af interviews, benyttes en kodning. Dette har været en dynamisk proces hvor der umiddelbart efter hvert interview er samlet relevante udsagn i Miro til efterfølgende brug. Miro er en visuel samarbejdsplatform vi har anvendt til at tematisere udsagn ved hjælp af dets post-it funktion (figur 5). Tematiseringen er foregået i tæt overensstemmelse med det teoretiske ståsted, hvorfor de valgte koder afspejles i en

begrebsdrevet tilgang (Kvalitative metoder s. 56), der læner sig valgte begreber fra SCOT-teorien.



Figur 5 - Illustrations eksempel af Post-it noter til kodningsarbejdet

Retfærdiggørelse af informanternes repræsentation

Som tidligere beskrevet i ovenstående afsnit, har denne afhandling haft sine begrænsninger, set i et ressourcemæssigt lys. Dette bevirker således, at tiden kun har tilladt en given mængde interview og deraf informanter, som efterfølgende er gjort til repræsentanter for deres tilhørende relevante sociale gruppe fra det teoretiske grundlag. Dette metodiske greb retfærdiggøres via forfatterens analytiske evner, til at vurdere i, hvilket omfang informanterne repræsenterer en større gruppe aktører. Disse analytiske evner er begrundet i den dybdegående indsigt for byggebranchen, som forfatterne har tilegnet sig via praktiske erfaringer, uddannelser samt suppleret med en grundig empirisk afdækning af området.

To tilgange et teoretisk ståsted

I kapitel 3 Teori, præsenteres to tilgange som afhandlingen bruger som grundlag for undersøgelsen. Disse to anses for at være inkommensurable, hvilket betyder at disse ikke kan kombineres i det samme verdensbillede. For at undgå modstridigheder ved brug af begreber fra de to teorierne, vil det derfor være SCOT teorien der optræder som den dominerende, hvorfor Beebusiness og dets værktøjer, begreber og forklaringer blot bruges som styringsværktøj til dele af analysearbejdet. Dette tilvejebringes ved at resultaterne som den sociotekniske undersøgelse bringer, overføres til BM-frameworket.

VIRKSOMHED OG IVÆRKSÆTTERI

STRATEGISK DIFFERENTERING OG INNOVATIV UDFORSKNING

5

POSITIONERING AF JATALOCK

Dette kapitel byder på en informerende gennemgang af de generelle karakteristika der ses hos hhv. startupvirksomhed og en traditionel lille virksomhed. Dette gøres for at skabe grundlag for en argumenteret konstatering af, hvor virksomheden JATALOCK positionere sig. Netop dette præsenteres i kapitlets afslutning.

5.1 POSITIONERING AF JATALOCK SOM VIRKSOMHED

I følgende afsnit argumenteres for JATALOCK's positionering som virksomhed. Dette er væsentligt for undersøgelsen, da virksomhedstypen understøtter de handlinger der foretages ifm. udviklingen af virksomheden. Ligeledes kan virksomhedstypen være med til at definere hvilke handlemønstre, der typisk ses hos bl.a. iværksætteren og samtidig give et indblik i hvorfor disse er netop sådan. Definitionen af virksomhedstypen, kan i nogle tilfælde allerede spores til virksomhedens forretningsmodel, dette beskrives også her af førende professor og serieiværksætter på området, Steve Blank:

"One of the critical differences is that while existing companies execute a business model, startups look for one." (Blank & Dorf, 2012)

Citatet giver et indblik i, den udfordring en startup virksomhed står overfor. Men hvad er en startup virksomhed egentlig? Begrebet er efterhånden meget udbredt og optræder i det fleste sammenhænge i forbindelse med opstarten af en ny virksomhed. Men alle virksomheder starter et sted og hvad gør en startupvirksomhed speciel og hvordan er den anderledes for en traditionel virksomhed?

Mange af ovenstående spørgsmål kan stilles, fordi der umiddelbart endnu ikke findes en fastslået definition på begrebet 'startupvirksomhed', men her kommer Steve blank dog tættest på, med den mest accepterede definition blandt business schools. Hans udsagn lyser således:

"en startup er en midlertidig organisation designet til at søge efter en gentagelig og skalerbar forretningsmodel." (Blank & Dorf, 2012)

I hans bog **The Startup Owners Manuel** beskriver han ligeledes, at startup virksomheder gennem de seneste 50 år har taget sin moderne form og hvordan disse kæmper med at adaptere koncepterne, som bruges til at operere en stor og etableret virksomhed.

“Yet for the past 50 years, finding the successful formula for repeatable startup success has remained a black art. Founders have continually struggled with and adapted the ‘big business’ tools, rules and processes taught in business schools and suggested by their investors. Investors have been shocked when startups failed to execute ‘the plan’ never admitting to the entrepreneurs that no startup executes to its business plan. Today, after half a century of practice, we know unequivocally that the traditional MBA curriculum for running large companies like IBM, GM and Boeing does not work in startups. In fact, it’s toxic.” (Blank & Dorf, 2012)

Ydermere fortsætter han med at argumentere for, at han netop en startupvirksomhed ikke må anses for at være en mindre version af større virksomheder, men at disse besidder mange flere dimensioner, som er relevante at være opmærksomme på.

“With the benefit of hindsight, entrepreneurs now understand the problem, namely that startups are not simply smaller versions of large companies. Companies execute business models where customers, their problems, and necessary product features are all ‘knowns’ In sharp contrast, startups operate in ‘search’ mode, seeking a repeatable and profitable business model. The search for a business model requires dramatically different rules, roadmaps, skill sets, and tools in order to minimize risk and optimize chances for success.” (Blank & Dorf, 2012)

5.1.1 Startupvirksomhed vs Traditionel lille virksomhed

Med ovenstående opfattelse, forklares også hvorfor nystartede virksomheder også almindeligvis kaldes 'vækststadiet virksomheder'. Startup stiftere og små virksomhedsejere betragtes begge som iværksættere, men de adskiller sig på mange måder, især når man ser på hver enkelt forretningsmodel, produkttype, finansieringsmetode og mentalitet. (Sidney, 2017)

Forretningsmodel: Nystartede virksomheder sigter ofte efter at vækste hurtigt og har normalvis få begrænsninger, da deres investeringer er minimale. Fokusset er naturligvis ikke på struktur og drift, men handler mere om at finde vejgreb om et bestemt produkt eller marked. Forretningsmodellen er derfor meget dynamisk og kan forandres meget nemt og uden de store konsekvenser. Dette kaldes også at være agile, som også er en mulighed fordi de faste udgifter er minimale. Det er dog også i denne fase, hvor

virksomheden har den største risiko for fiasko. Ses der omvendt på en lille traditionel virksomhed, er denne mindre risikovillig, da forretningsmodellen er gennemprøvet og både de økonomiske samt de operationelle parametre er faste og ikke behøver udforskning.

Produkttype: Startupvirksomheder kendetegnes ofte som opfindende, hvor der skabes nye produkter, som ikke allerede findes på markedet eller går ind på et eksisterende marked med et modificeret produkttype- eller udbud, som forstyrrer eller ændre branchen. Dette adskiller sig fra små traditionelle virksomheder, som netop leverer et eksisterende produkt og forsøger at tage sin del af det eksisterende marked.

Finansieringsmetode: Ser man på finansieringsmetoden, er det fælles for både startupvirksomheder og den lille traditionelle virksomhed, at disse er afhængige af selvfinansiering fra deres ejere. På kort sigt vil startupvirksomheden dog søge yderligere finansiering fra investorer, interesseorganisationer eller kapitalfonde for netop at sætte gang i en hurtig vækst og for at gøre deres forretning skalerbar. Modsat vil den lille traditionelle virksomhed, som med deres afprøvede forretningsmodel og øget risikovillighed, ikke har behovet for de økonomiske midler udefra, da disse er mere bevidste om vejen til en succesvirksomhed.

Mentalitet: Endelig ses også på mentaliteten for de to virksomhedstyper, som også adskiller sig væsentligt fra hinanden. Forsker på dette område - James Meade, leder af Business School's Innovation Hub siger bl.a. dette om startupvirksomhederne:

"der er et 'lad os prøve det'-mantra i startupvirksomheder, og dette er nok deres vigtigste egenskab." (Sidney, 2017)

Startupgrundlæggere er i sagens natur innovative og løser udfordringer, der ikke engang eksisterer endnu. De er fremadstormende og progressive på den måde, at de sigter mod at forstyrre markedet og dominere med nye løsninger, som der også tidligere beskrevet. I disse virksomheder, er vision og motivation er afgørende for alle medarbejdere og investorer, således at der kan skabes et positivt output. Den lille traditionelle virksomheds mentalitet er anderledes. Dette ses da ejeren generelt sætter sig for at konkurrere på et eksisterende marked i stedet for at dominere dette. En lille virksomhedsejer bruger ligeledes mindre tid på at tænke på det store billede, fordi det at drive virksomheden er en del af det livsstilsvalg, de har truffet.

Dr. Massimo Garbuio, en seniorlektor i iværksætteri, mener, at det er vigtigt at huske, at selvom startupvirksomheder er tiltalende, så er begge typer virksomheder utrolig vigtige.

"I en økonomi er det afgørende at have både små virksomheder og startupvirksomheder - de har meget forskellige roller"

"Startups skaber fremtidig vækst ved at udforske innovative og ofte livsændrende ideer. Små virksomheder har en tendens til at 'passe efter' behovene i dag. Når vi tænker på jobskabelse, er dette ofte drevet af små virksomheder snarere end startupvirksomheder." (Sidney, 2017)

For at opsummere dette kapitel er nedenfor vist en tabel 2, hvori de vigtigste pointer er udtaget. Her ses forskellen tydeligt på de to virksomhedstyper, ud fra fire udvalgte kriterier. Det er netop disse der senere vil være med til at definere denne afhandlings case virksomhed, således denne kan positionere sig ift. virksomhedstype.

	<u>Startupvirksomhed</u>	<u>Traditionel lille virksomhed</u>
<i>Forretningsmodel:</i>	Dynamisk og agile	Gennemprøvet og fastlagt
<i>Produkttype:</i>	Levere et nyt produkt som ikke allerede findes på et marked.	Levere et modificerede produkt, som forsøger at indtage sin andel af et eksisterende marked.
<i>Finansieringsmetode:</i>	Egen investering samt økonomiske midler fra bl.a. investorer, interesseorganisationer og kapitalfonde. Søger hurtig og skalerbar vækst.	Egen investering. Søger langsom og sikker økonomisk vækst.
<i>Mentalitet:</i>	Innovative, progressive og fremadstormende.	Drift orienteret, bevidste og kontrolleret.

Tabel 2 - Skildring mellem Startupvirksomheder og Traditionel lille virksomhed

5.1.2 JATALOCK's virksomhedstype

For at definere JATALOCK's virksomhedstype, anvendes den indsamlede empiri i sammenspil med ovenstående Tabel 2. Med dette gives en indikation på hvor virksomheden positionerer sig ift. virksomhedstype.

JATALOCK betragtes som en startup, dette vurderes da virksomheden er nyoprettet og befinder sig i en proces, hvor den er i gang med at søge efter en gentagelig og skalerbar forretningsmodel. Dette ses af, at JATALOCK for tiden fokuserer på pilot- og udviklingsprojekter, og endnu ikke har etableret nogen omsætning eller ansatte. Dette er i overensstemmelse med definitionen givet af Steve Blank, hvor en startup beskrives som "en midlertidig organisation designet til at søge efter en gentagelig og skalerbar forretningsmodel." (Blank & Dorf, 2012)

Derudover indikerer det, at virksomheden fokuserer på udviklingen af en nyligt patenteret teknologi også, at denne er højrisikovillig og klar til at satse på projekter, som har til formål at skabe noget nyt og innovativt. Det faktum at virksomheden endnu ikke har etableret en kundebase og kun nyligt er præsenteret for det eksisterende marked, indikere at denne stemmer overens med de almindelige karakteristika ved startvirksomheder.

JATALOCK's teknologi er baseret på egenfinansiering fra samt tilført økonomiske midler fra medinvestorer. Netop dette understøtter også de traditionelle finansieringsmetoder, der ses ifm. med startup virksomheder.

Iværksætterens innovative tankegange er gennemslående i undersøgelsens interview, her ses for eksempel udsagn som disse:

"Jeg har spekuleret på hvordan vi kommer bredere ud, men jeg har ikke fundet guldgrubet endnu. Så hvis I finder en løsning, så hører jeg det gerne." (Udvikler, Bilag 1)

"En barriere lige nu, det er at få det ud over rampen. Det handler om at ændre købmønstret, det er den jeg sidder med lige nu. Byggebranchen er konservativ så det basker, så det handler om at finde en vej ind til at ændre købmønstret." (Udvikler, Bilag 1)

ANALYTISK BEARBEJDNING

SAMMENHÆNGEN MELLEM SOCIOTEKNISKE TILGANGE OG
FORRETNINGSUDVIKLING

6

ANALYSE

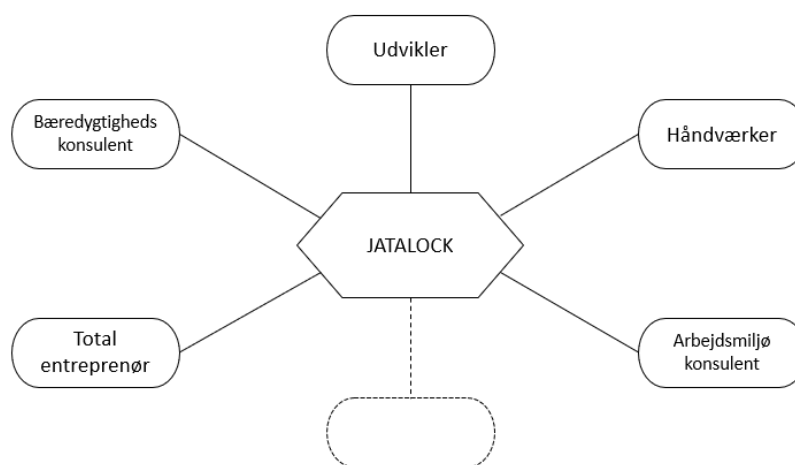
Afhandlingens analysekapitel er inddelt i to dele: I den første analyseres JATALOCK's plomberings beslag ved hjælp af de centrale begreber præsenteret i kapitel 3.1.1.

Med udgangspunkt i SCOT-analysens resultater analyseres JATALOCK's forretning gennem anvendelsen af The Multi Business Model Approach.

6.1 SCOT ANALYSE AF JATALOCK

I nærværende afsnit vil vi introducere relevante sociale gruppers problemer og løsninger identificeret gennem den indsamlede empiri og suppleret med egne erfaringer og kendskab til bygge- og anlægsbranchen.

Til at starte med identificeres de kerneproblemer, der har været med til at udvikle teknologien til dens nuværende form. Dette gøres ved at se på udviklers tidligere og nuværende problemstillinger. Efterfølgende identificeres de øvrige relevante sociale gruppers problemer, som giver et indblik i hvilke udfordringer teknologien skal søge at løse i fremtiden, samt hvilke problemer den med sin nuværende form løser eller skaber, set fra forskellige udvalgte aktørers synspunkter. I løbet af den empiriske afdækning er der identificeret fem relevante sociale grupper; udvikler, håndværkerne, arbejdsmiljøgruppen, bæredygtighedsgruppen samt totalentreprenører (se figur 6).



Figur 6 - Illustration af de identificerede relevante sociale grupper.
Egenproduktion

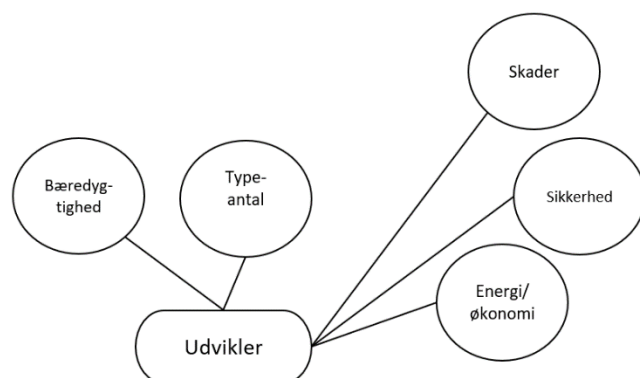
Et godt sted at starte når man har, at gøre med en teknisk løsning der ikke er på markedet endnu, er naturligvis hos udvikleren. Han har identificeret en række problemer gennem hans virke i bygge- og anlægsbranchen over flere år der relaterer sig til vinduer og døre. Først og fremmest oplever han, at når vinduer og døre anvendes som materialeveje, får de slag og skræmmer der kan lede til at de skal udskiftes. Dernæst er det svært at opvarme en bygning og sikre en ensartet temperatur, da bygningen er svær at holde lukket, når der bygges. Disse forhold kan gøre det svært at transportere fugt ud af byggeriet, og der benyttes meget unødvendig energi på at tilføre varme. Udover opvarmningen af bygningen og den lemfældige omgang med materialerne, anskues sikkerheden på pladsen som en udfordring. Nedstyrtningsfare på grund af åbne døre og vinduer samt arbejdstilsynets opmærksom på dette problem, der kan standse byggeriets fremdrift, udgør problemets kerne.

Udvikler som relevant social gruppe:

Det er den person der har udviklet teknologien, der er analysens genstandsfelt. Udviklingen er sket på baggrund af tidligere oplevede udfordringer under opførelsen af bygninger, der har resulteret i en specifik teknisk løsning. Da teknologien ikke er afprøvet, tager der udgangspunkt i at afdække hvilke problemer der søges løst med denne innovation og på den måde give indsigt i hvad der skal analyseres. Udviklerens opgave er at sikre at løsningen imødekommer de problematikker tiltænkte brugere har. Selvom løsningen relaterer sig til nogle specifikke problemer i byggeperioden, er denne relevante sociale gruppes fokus at udvikle en forretning og et produkt, hvorfor de overordnede rammer adskiller sig fra byggepladsen aktører.

Udviklers problemer:

Til at starte med identificeres de kerneproblemer, som relaterer sig til udviklers grundlag for udformning af teknologien. Her er det først og fremmest udfordringer i grundlæggernes tidligere, men også nuværende virke, som har dannet ideen til at udvikle teknologien.



Figur 7 - Illustration over udviklers identificerede problemer.
Egenproduktion

Udvikler forklarer hvordan teknologiens ide er opstartet, samt hvilke problemstillinger der var i spil fra starten af udviklingen.

"Og så har jeg været rundt med JATALOCK nu i 20 måneder, fordi Tage og jeg har sat os ned og kigget på, hvad er det for nogle udfordringer vi kan løse på en prisvenlig måde og hvordan vil vi kunne løse det uden at lave et aktivt indgreb i færdige elementer, døre, vinduer osv. samt hvad er det der hjælper med sikkerhed, skade på elementer, vinduer, døre og indvendige bygningsdele. Så det er egentligt der JATALOCK opstår, ved at vi selv havde udfordringer gennem flere år" (Udvikler, Bilag 1)

Som ovenstående citat understreger, så har hele formålet med teknologien i starten været at styrke især sikkerheden omkring uønskede åbne vinduer og døre på byggepladsen i udførelsesfasen, samt u hensigtsmæssige skader der også kan forekomme ved at vinduer og døre står åbne.

"Man afhjælper nogle ting på en passiv måde ved at holde noget lukket. Igen, det her er så simpelt at folk har svært ved at forstå at det er så stort. Kigger man på de spørgeskemaer som vi har sendt ud, så svarer størstedelen at det er de indvendige materialer der bliver ødelagte som er problemet, som følge af et åbent vindue, eller er blevet brugt til indgang, eller materialer ind og ud, eller vinduet står åbent og der kører en lift op i. Jeg ved snart ikke hvad jeg efterhånden har set." (Udvikler, Bilag 1)

"Tage har været i branchen i 42 år, så han har mødt den her problemstilling før, både som selvstændig og nu hvor han sidder som projektleder på et af mine hold. Så han kender til udfordringerne med at gå rundt og lukke vinduer på pladsen og kender til de økonomiske udfordringer. Så hovedtanken er, hvordan løser vi det her på den mest konstruktive måde, uden at lave et indgreb i de eksisterende elementer. Det er de to mål vi havde og dem er vi nået rundt om." (Udvikler, Bilag 1)

Efter de første mål og ideer opnås med teknologien, starter endnu en udformningsproces. Her støder udvikler på et moralsk problem, som også relaterer sig til bæredygtighed. Udvikler er af den overbevisning, at der ikke skal tilføjes nye materialer til verden som ikke kan genanvendes og er derfor i en proces, som handler om at finde det korrekte valg af materiale til teknologien.

"Vi har omkring 30 konsulenter, som har siddet og rodet med det. Fx har vi prøvet at 3D printe modeller og afprøvet det på vinduer og døre"... "Generelt så får vi nogle som hedder ArtLinco til at hjælpe med at designe det færdigt, vi har haft et hav af papmodeller osv." (Udvikler, Bilag 1)

Ovenstående citater beskriver, hvordan udvikler forsøger sig med flere forskellige typer af materiale og hvordan forsøgsperioden byder på flere fejlforsøg. Den endelige type af materiale træder dog frem, da udvikler og hans netværk finder frem til genbrugsplast, som dog går på kompromis med andre målsætninger, som var ønsket i den tidlige udviklingsperiode. Genbrugsplasten opfylder de mest dominerende krav fra udvikler, som efterfølgende sorterer mindre krav fra, og bliver derfor den nuværende løsning.

"Det vi kommer frem til, er et produkt som ikke skal skrues fast eller noget, men som stadigvæk skal kunne afmonteres med en hobbykniv og på den måde fik vi lavet designet. Så snakkede vi efterfølgende om hvilket produkt, vi ville bruge, og der kommer vi frem til et; det skal være prisvenligt, for det var jo et af vores fokus hovedmål, to; det skal være noget som kan sprøjtes ud i millionvis på sigt" (Udvikler, Bilag 1)

"Men man tilføjer ikke nyt plast til verden, det er ligesom vores mantra og så var det at vi kom frem til at det skulle være genbrugsplast og måtte derfor gå på kompromis med farven som vi ellers havde tiltænkt som farvestrålende så man ligesom så den lidt mere på byggepladsen. Men hellere have klimaet for øje først end en eller anden Hightech farve." (Udvikler, Bilag 1)

Udvikler bliver mindet om tanken om de bæredygtige temaer i den efterfølgende testperiode af teknologien. I denne proces bliver udvikler bekendt med andre funktioner, som teknologien kan have en positiv indvirkning på. Der opleves et bredere løsningsrum end først antaget, og desuden at teknologiens nuværende form kan afhjælpe problemstillinger, som ikke tidligere har været i spil.

"Efterfølgende er det det bæredygtige kommer ind og mere fokus på hvad det også afhjælper med, efterhånden som vi har arbejdet med det" (Udvikler, Bilag 1)

"Nogle af de netværk, som jeg tror vi skal kigge lidt mere på, er entreprenørerne og bygherre, som skal se fordelene i et; besparelse økonomisk og to; besparelse CO2-mæssigt." (Udvikler, Bilag 1)

Imens udbredelsen af teknologien ruller ud til diverse netværk i bygge- og anlægsbranchen, støder udvikler dog på en problemstilling observeret af de designere, som arbejder med teknologien. Det erfares at teknologien ikke kan imødekomme alle modtagere bl.a. fordi der findes lovmæssige krav om redningsåbninger på en byggeplads. Dette giver anledning til en løsning, som omhandler at teknologien skal

findes i flere forskellige typer, da teknologien ikke kan indeholde alle krav fra diverse modtagere.

"En af deres designere har 10 års erfaring fra velux af og har fået til opgave at udvikle produktet sådan så det passer til flest vinduer som muligt eller finde ud af om der skal bruges flere typer osv." (Udvikler, Bilag 1)

"Vi har jo type 1 og 2 nu og vi kommer med 3 og 4 nu her også. Type 3 kan bruges til redningsåbning efter bygningen er blevet afleveret. Det kan den fordi der sættes et plastikbånd på, som plomberer, men nemt kan åbnes uden at der skal bruges mekanisk værktøj" (Udvikler, Bilag 1)

Opsummering af problemer og løsninger (figur 8)

Sikkerhed: Udvikler understreger gentagne oplevelser med et sikkerhedsmæssigt problem, bestående af faldulykker ved uønsket åbning af vinduer og døre på byggepladsen i udførelsesfasen af byggeriet. Dette sker særligt ved terrassedøre, som monteres i murhuller inden opsætning af altaner. Partier der isættes er færdigbeslåede, og muligheden for at åbne døren umiddelbart efter fastmontering findes. Dette giver uhensigtsmæssige muligheder for at åbne døre og medvirker til muligheden for at falde ud.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Skader: Gennem udviklers virke som projektleder, har han ligesom totalentreprenøren oplevet at have til opgave at ansvarsfordele på en byggesag samt at have det samlede ansvar for aflevering til bygherre. Ifm. at vinduer og døre åbnes uhensigtsmæssigt efter montering, oplever udvikler her, at der kommer skader på vinduer og døre. Dette dels fordi elementerne bruges til indtagning af materialer, hvor uheld opstår og ikke nødvendigvis indberettes, og dels fordi vinduer og døre åbnes, men efterfølgende ikke bliver lukket ordentligt, hvilket udsætter dem for en risiko for vind og vejr med ødelæggelse til følge.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Bæredygtighed: Under udviklingen af teknologien, oplever udvikler et moralsk problem. Udvikler er bekendt med den stigende opmærksomhed på bæredygtige tiltag og tager del i holdningen til, at der ikke skal tilføres mere materiale til verdenen, som ikke kan genanvendes. Derfor forsøger udvikler ad flere omgange at producere teknologien af forskellige materialer, inden der findes en endelig løsning.

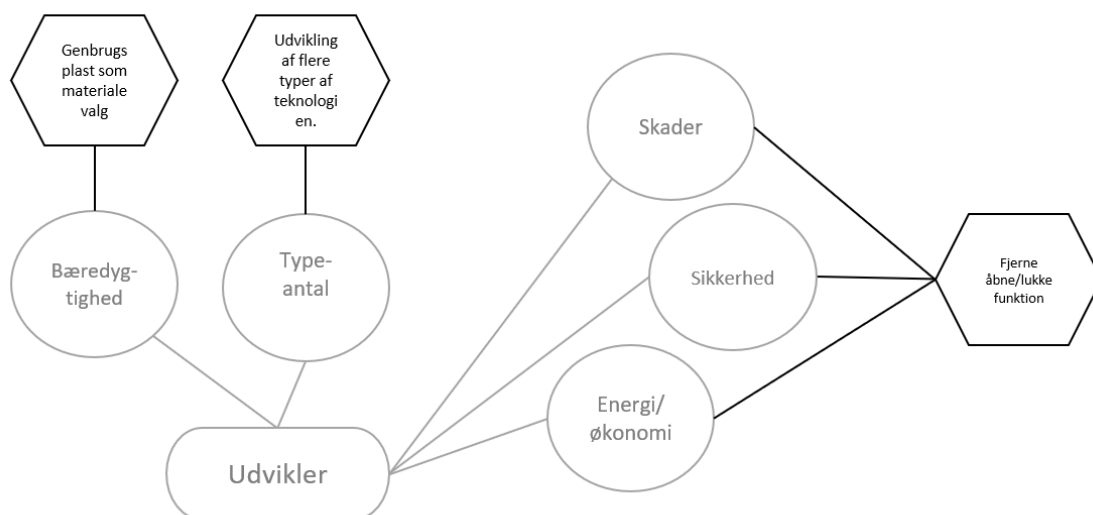
- **Løsning:** Genbrugsplast som materialevalg

Type antal: Igennem udviklingen af teknologien, oplever udvikler en blindgyde, da der ikke opnås de ønskede resultater der skal til, for at imødekomme alle behov. Derfor er udvikler nødsaget til at lave flere typer af teknologien, som alle har forskellige funktioner. Dette for at efterkomme behovet hos alle slags modtagere af teknologien.

- **Løsning:** Udvikling af flere typer af teknologien.

Energi/økonomi: Udvikler mener, at der generelt bruges for meget energi på byggepladser til at opvarme bygninger i udførelsesfasen og påpeger at en af de store synder er, at der findes uhensigtsmæssige åbne vinduer og døre, hvor varmen kan strømme ud helt ukontrolleret.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.



Figur 8 - Illustration af udviklers løsninger.
Egenproduktion

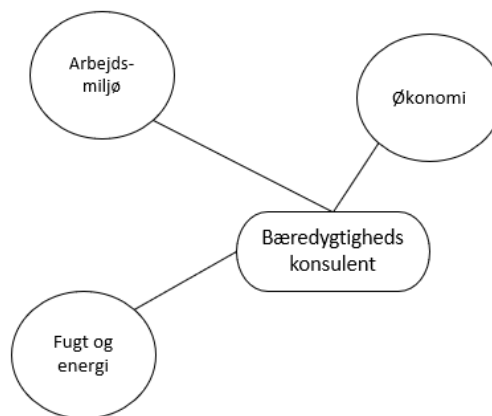
Bæredygtighedsgruppen

Den relevante gruppe der arbejder med bæredygtighed, forholder sig primært til CO2 relaterede faktorer. De skal sikre at overordnede strategier om mere bæredygtige bygninger oversættes til håndgribelige handlinger og faktiske CO2 besparelser. Deres virke er præget af viden om, hvordan byggeriets processer påvirker både klimaet generelt, men i nogen grad også indeklimaet på byggepladsen. Denne gruppe deltager

aktivt i udviklingsprojekter med andre virksomheder og forskningsmiljøer i forbindelse med kortlægning af udledninger på byggepladsen.

Bæredygtighedskonsulentens problemer:

Energiforbruget kan udgøre mellem 0.5-1.5 % af den samlede byggesum. Ved optimering af energiforbruget i byggeperioden kan udgifterne holdes på under 0.5 %. Der kan opnås anseelige økonomiske besparelser ved energireducerende indgreb. Energiforbruget på byggepladser fordeler sig i tre kategorier: skure og containere, el og lys samt opvarmning og udtørring. Opvarmning og udtørring udgør den mest ressourceforbrugende kategori og står for 80 pct. af det samlede energiforbrug i byggeperioden (Energistyrelsen, 2022).



Figur 9 - Illustration af bæredygtighedskonsulentens problemer. Egenproduktion

Bæredygtighedskonsulentens problematikker, som også er vist i figur 9, relaterer sig i høj grad til udfordringerne om at få transporteret fugten ud af bygningerne.

"I starten af byggeperioden kan man have en rigtig fugtig bygning, hvor der lige er blevet støbt og der kommer en maler osv. Så kan det godt være en ulempe at lukke bygningen for meget, fordi så bibeholder du meget af fugten inde i bygningen." (Bæredygtighedskonsulenten, Bilag 2)

Mængden af fugt der skal transporteres ud af bygningen, er så stor i starten af byggefasen at det kan forårsage problemer at lukke bygningen til. Byggepladsen har sjældent mekaniske løsninger der transporterer fugt udover affugtere. De store mængder energi det kræver at udtørre en bygningen er ikke det eneste problem bæredygtighedskonsulenten forbinder med fugtindholdet.

"Ja, fordi ophobes der en masse fugt i bygning så skal der ikke meget til for at det bliver ubehageligt at gå i. Samtidig er det heller ikke sjovt hvis der er 30 grader udenfor" (Bæredygtighedskonsulenten, Bilag 2)

Ovenstående udsagn beskriver hvordan et højt fugtindhold kan være ubehageligt at arbejde i. Ved at lukke vinduer og døre bliver fugt også et arbejdsmiljømæssigt problem. Endnu mere specifikt kan det skabe årstidsrelaterede udfordringer, da fugtindholdet i

luften kombineret med sommertemperaturer skaber et behov for ventilation. I byggeperioden åbnes vinduer ofte af håndværkere og lukkes efterfølgende af byggeledere. Kulturen der findes på byggepladsen, er svær at forandre, som det uddybes i nedenstående udsagn.

"Mine erfaringer med folk som åbner vinduer på byggepladsen, de har fået at vide mere end en gang, at de ikke skal åbne de vinduer. Så jeg tænker ikke at det her beslag vil ændre det for nogle, andre skal helt sikkert nok adlyde."
Bæredygtighedskonsulent" (Bæredygtighedskonsulenten, Bilag 2)

På trods af forsøg på at italesætte problemerne ved at efterlade vinduer åbne, erfarer bæredygtighedskonsulenten at nogle fortsat vil efterlade dem åbne. Derfor anses plomberingsbeslaget ikke nødvendigvis som et effektivt middel til at holde vinduerne lukkede. Disse arbejdskulturelle træk vil resultere i, at der alligevel vil findes måder hvorpå man kan få åbnet vinduerne hos en del af håndværkerne.

En anden udfordring B-konsulenten fremhæver, omhandler det økonomiske aspekt. For at lykkes med at få implementeret en højere grad af bæredygtighed, skal tiltagene lede til økonomiske besparelser.

"Det kan godt være at et mindre vindue, som er placeret højt, ikke nødvendigvis behøver et beslag. Altså finde ud af hvor det giver mening. For hvis du skal til at ligge noget der ligner 50-100 tusinde kroner, sparer du så noget på andet end miljøet?" (Bæredygtighedskonsulenten, Bilag 2)

Implicit i udsagnet fortælles der, at såfremt der kun opnås en miljømæssig optimering, vil sådanne tiltag ikke gennemføres. Selvom B-konsulentens prioriteter i høj grad handler om bæredygtighed, er det økonomiske aspekt essentielt for at kunne drive en smule af den nødvendige forandring.

Opsummering af problemer og løsninger (figur 10):

Fugt og energi: Udtørring af byggeriet italesættes som et af B-konsulentens kerneproblemer. Det høje energiforbrug, der relateres til mekaniske løsninger der kan transportere fugt ud, er den største udfordring.

- **Løsning:** Årstidsbestemt indsats hvor vinduer og døre holdes lukkede om vinteren og kan efter behov åbnes om sommeren.

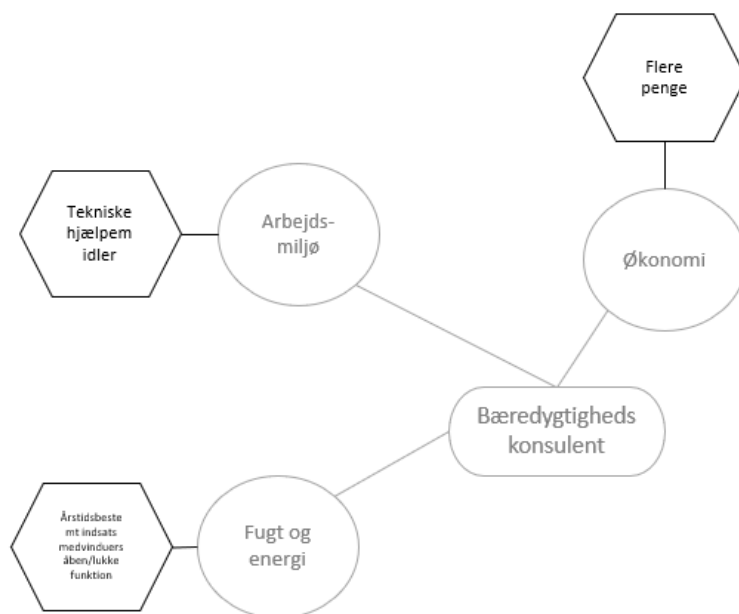
Arbejdsmiljø: Dette problem omhandler arbejdsforholdene på byggepladsen specielt med henblik på indeklimaet. Konstant lukkede vinduer og døre kan føre til et højt

fugtindhold som kan være ubehageligt at arbejde i, samt fjerne muligheden for at komfortventilere når det er varmt.

- **Løsning:** Tekniske hjælpemidler til transport af luft ved lukkede vinduer og strategisk placering af hvilke vinduer og døre der kan åbnes.

Økonomi: Investeringen der foretages i tiltag der skal minimere energi- og ressourceforbrug skal være mindre end den økonomiske fortjeneste, den fører til. Det præsenteres som en barriere for at implementere nye tiltag.

- **Løsning:** Flere penge skal dedikeres til at løse bæredygtighedsopgaver.



Figur 10 - Illustration af bæredygtighedskonsulentens løsninger.
Egenproduktion

Bæredygtighedsrammen

Arbejdet med bæredygtighed i bygge- og anlægsbranchen forholder sig primært til planlægningen af byggeriet. Formålet er at sikre opførelsen af bygninger ikke udleder for meget CO₂ eller andre drivhusgasser, at optimere bygningens levetidsomkostninger og at sikre sunde forhold i bygningen efter den er opført. Dette opsummeres i tre kategorier: Miljømæssige forhold, økonomiske forhold og sociale forhold (Birgisdottir, Hansen, Aggerholm, & Mortensen, 2013) Ydelsesbeskrivelsen (FRI & Danske ARK, 2018) uddyber hvordan arbejdet med bæredygtighed udføres. Totaløkonomiske beregninger, livscyklusvurderinger, ressourceoptimering og klimasikring er blandt ydelserne der skal imødekomme de hidtil frivillige bæredygtighedsaktiviteter i byggeriet. Totaløkonomi

beregnes ud fra estimerede levetider samt omkostninger igennem bygningens anslåede levetid. Livscyklusvurderinger udarbejdes på baggrund af miljøvaredeklarationer som producenter af materialer kan vælge at udføre eller på baggrund af generiske miljøvaredeklarationer for materialer.

Ressourceforbrug på byggepladsen har indtil nu ikke været et element, der har tiltrukket megen opmærksomhed. Dette har de seneste år ændret sig bl.a. ved arbejdet med den frivillige bæredygtighedsklasse. Denne dikterer en række forhold, der dokumenteres i udførelsesfasen: energiforbrug, transport samt materialespild. Derudover skal potentielt farlige kemikalier kortlægges og sikres at niveauer ikke overskrides ved ibrugtagning.

Oversigt over Bæredygtighedsrammen	
<i>Mål:</i>	At minimere bygningers klimaaftryk og sikre et sundt indeklima.
<i>Problemløsningsstrategi:</i>	Livscyklusberegninger Totaløkonomiske beregninger Dokumentation af farlige stoffer Optimering af ressourceforbrug
<i>Nøglekvalifikationer:</i>	Viden om byggeriets planlægningsprocesser Kendskab til materialer og forskellige stoffers indvirkning på klima og mennesker Bæredygtighedscertificering
<i>Kerneproblemer:</i>	For høj udledning af drivhusgasser For højt ressourceforbrug Miljø og indeklima farlige stoffer
<i>Substitutionsfunktion:</i>	Traditionelt byggeri
<i>Arbejdsprocedurer:</i>	Planlægning Dokumentation af bæredygtighedsforhold Certificeringsordninger
<i>Test- og kontrolprocedurer:</i>	Forhandlinger i planlægningsfasen samt dokumentation af forholdene

Tabel 3 - Oversigt over Bæredygtighedsrammen. Egenproduktion

Totalentreprenørgruppen:

Denne sociale gruppe omfatter byggeriets udførende faser organiserende, ledende og strukturerende led. Det er denne sociale gruppes hovedopgave, at sørge for at byggeriets processer forløber flydende og at der undgås konflikter og udfordringer aktørerne imellem. Gruppens rolle består overordnet af at fordele ansvar og forpligtigelser, hvilket også gør personen til et vigtigt bindeled mellem denne afhandlings udvalgte relevante sociale grupper. Teknologien og dens funktioner relaterer sig i høj grad til denne gruppe, selvom disse ikke selv er direkte brugere af den. Da denne gruppe besidder en stor beslutningskraft, grundet de lovmæssige og kontraktuelle forhold på byggepladsen, ville denne gruppe forbinde en del problemer

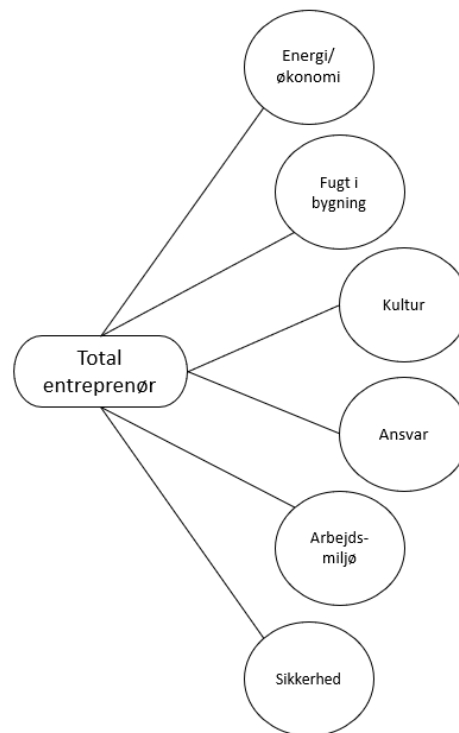
og løsninger både til teknologien direkte, men ligeledes også til dens funktioner. Teknologien har en afhjælpende status for denne gruppe, da de identificerede problemer relateret til denne gruppe, i høj grad forbinder sig til nogle af de effekter som denne teknologi kan skabe ved anvendelse på en byggeplads. Denne gruppe tager stor del i beslutningen om anvendelse af teknologien, hvilket også gør dem til en del af kundesegmentet for teknologien, selvom gruppen ikke deltager direkte i anvendelse af teknologien.

Totalentreprenørens problemer og løsninger:

Når vi kigger på denne sociale gruppe og dens tilhørende problemer, også illustreret i figur 11, er det tydeligt at emner som økonomi, tid og ansvar er gennemgående og er dér hvor fokus bliver lagt mest. Dette skyldes at denne gruppe berører en del af de grænseflader, som forbinder de aktører der omgås byggeriets udførelsesfase.

"Jeg sidder på pengeposen og fordeler arbejdet rundt. Jeg sørger for processen glider på skinner og vi følger tidsplanen og er bindeleddet mellem bygherre og alle dem på byggepladsen."

(Totalentreprenøren, Bilag 3)



Figur 11 - Illustration af Totalentreprenørens problemer. Egenproduktion

Dette betyder også at det overordnede ansvar placeres her og derefter uddelegeres efter kontraktlige og lovmæssige forhold. Med sådanne opgaver og ansvar følger der en lang række tilsyn med, som er nødvendige for at sikre at hver aktør lever op til sine forpligtigelser. Når tilsyn ender i det modsatte end ønskede, opstår der problemer hos totalentreprenøren, som efterfølgende tvinges til at agere for at opretholde sin forpligtigelse over for bygherre.

Et af de problemer, som totalentreprenøren fremhæver som tilbagevendende på størstedelen af projekterne, handler om sikkerheden omkring vinduer og døre, især efter montage i bygningen. Særligt er terrassedøre en udfordring, da disse monteres

inden der opsættes en terrasse på facaden, hvilket giver et sikkerhedsproblem i så fald at døren åbnes.

"Vi har jo terrassedøre flere steder, så dem har de jo hængt nogle gange ud ad for at få materialer ind, selvfølgelig er det når jeg kigger væk for jeg kan på ingen måde gå med til at de gør sådan." (Totalentreprenøren, Bilag 3)

Som det også beskrives i ovenstående citat, så er sådan en hændelse i direkte konflikt med totalentreprenørens interesse, da der skabes en u hensigtsmæssig situation som risikerer at udvikle sig til en faldulykke. Dette har totalentreprenøren været nødsaget til at reagere på og har derfor igangsat flere tiltag for at forhindre muligheden for at åbne terrassedørene på et uønsket tidspunkt. Men som det også ses af følgende udsagn, har dette ikke været lige til, da flere af tiltagene har mislykkedes.

"Vi er jo faktisk endt med at pille alle håndtagene af terrassedørene. Vi startede med at stripse en klods fast, så de ikke kunne dreje dem rundt, det var det billigste og det hurtigste. Men så begyndte folk jo bare at brække dem op. Efter at have fået to strakspåbud, altså jeg får dem ikke, men arbejdstilsynet er her og ser lige pludselig at nogle af dem hænger ud ad vinduerne." (Totalentreprenøren, Bilag 3)

Det vurderes derfor at relatere sig til et kulturelt problem, hvor hensyn til sikkerheden sættes i anden række, til fordel for egne interesser.

Det nye tiltag med at fjerne greb fra terrassedøre har afhjulpet dele af de sikkerhedsmæssige udfordringer, men har dog tilsyneladende ikke ændret adfærden, der hersker på byggepladsen. Totalentreprenøren fremhæver også at der i forbindelse med fjernelse af greb, har udviklet en anden tendens, hvor der i stedet bliver åbnet vinduer som efterfølgende ikke lukkes tilstrækkeligt og derfor kan have konsekvenser for vinduernes stand.

"Nu jeg lige kigger på det kan hvert eneste element egentlig åbnes og da vi pillede grebene til dørene af, var det bare vinduerne der stod åbne. Det er lidt et problem, for ofte bliver de ikke lukket, men bare trukket til. Så står de tre eller fem millimeter åbne og det ser jeg jo aldrig. Det opdager man bare for sent og så har det stået åbent i et halvt år og der ligger en masse vand i karmen." (Totalentreprenøren, Bilag 3)

Et andet problem der skabes med i forbindelse med åbne vinduer i byggeperioden, relaterer sig til opvarmning af bygningen i vinterperioden. Problemet kan tilskrives at den mængde energi der bruges på opvarmning af bygningen, forsvinder ud i det blå, hvis

klimaskærmen på bygningen ikke holdes forholdsvis tæt. Dette betyder at bygningen ikke varmes op i en tilstrækkelig grad for at overholde det påbudte arbejdsmiljø.

"Det er stort problem vi har lige nu med opvarmningen, noget så simpelt som at få varme i bygningen. Nu er det jo blevet vinter og så bliver vi alle overraskede over det bliver koldt og begynder at fryse."

(Totalentreprenøren, Bilag 3)

Med et sådant spild af varme og energi, kan dette mærkes både på økonomien for totalentreprenøren der står med ansvaret, men kan især også fratrækkes det store regnestykke som omhandler reducere af CO2 udledningen på byggepladsen.

Opsummering af problemer og løsninger (figur 12):

Fugt i bygninger: Totalentreprenøren nævner gennem sit interview flere gange, at han døjer med udtørring og fugt i bygningen. Dette betyder at flere arbejds gange må udskydes, hvilket har konsekvenser for den samlede tidsplan.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Kultur: Som også tidligere nævnt, så ses en kultur på byggepladsen, som afspejler en manglende pligt opfyldenhed, især hos håndværkerne. Dette ses ved en lemfældig omgang med materialerne og ved de manglende lukkede vinduer og døre, samt sikkerheden på byggepladsen.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Ansvar: Den store opgave der ligger i at fordele ansvar og pligter korrekt efter diverse lovgivninger og forskrifter tages til tider ikke alvorligt nok, hvilket stiller totalentreprenøren i en situation hvor han er nødt til agere. Dette ses fx ved tiltagene omkring terrassedørene, hvor disse var nødsaget til at blive afmonteret som sidste bud på ikke at bryde sikkerheden.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Energi/økonomi: Dette problem opstår når vinduer og døre åbnes efter montage i bygningen og varmen dermed ikke opretholdes inde i bygningen. Dette giver anledning til unødvendig tilførsel af ekstra varme og energi, som totalentreprenøren står til regnskab for.

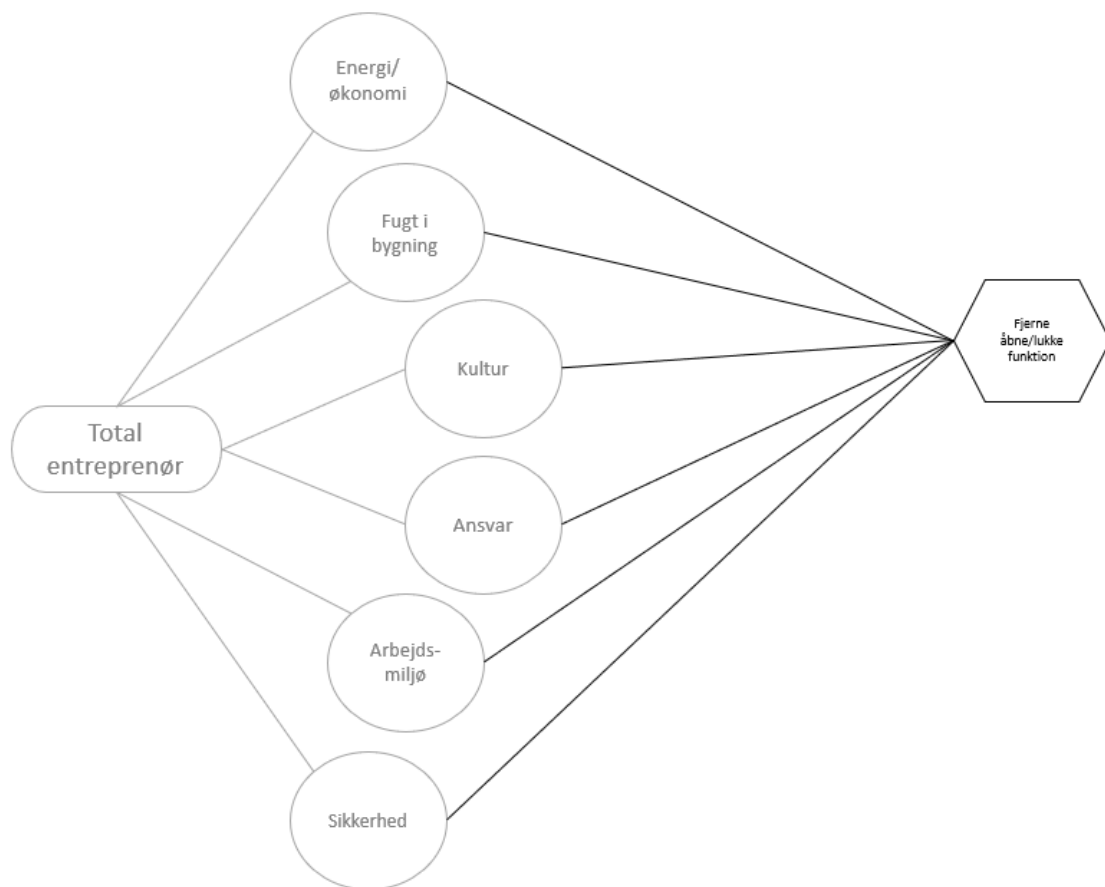
- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Arbejdsmiljø: Dette problem relaterer sig til årstiden. Om sommeren ses et behov for at få tilført ekstra udluftning i bygningerne, både af hensyn til støvgener men også pga. forhøjede temperaturer inde i bygningen. Om vinteren ses et behov for opvarmning af bygningen.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.

Sikkerhed: Ved åbne terrassedøre øges muligheden for faldulykker.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktionen til vinduer og døre.



Figur 12 - Illustration af Totalentreprenørens løsninger.
Egenproduktion

Entreprenørrammen (Projektleder og udvikler)

Inden et byggeri kommer til udførelsesfasen, udpeges en byggeleder af bygherre. Byggelederen forestår den økonomiske og tidsmæssige styring af byggeriets udførelse, samt de koordinerende opgaver forbundet med byggepladsens aktiviteter, fagtilsyn og ansvarsoverholdelse. Det er byggelederens ansvar at sikre afholdelse af de nødvendige projektgennemgangs-, sikkerheds- og byggemøder blandt de relevante aktører.

Byggelederen sikrer at arbejdsmiljøkoordineringen finder sted under udførelsen, samt bistår arbejdsmiljøkoordinatoren med færdiggørelse og opdatering af plan for sikkerhed og sundhed. Sker der udfordringer i byggeriet er det Totalentreprenørens ansvar at formidle disse til relevante aktører og i sammenhold med dem finde og beslutte sig for en rationel løsning (FRI & Danske ARK, 2018).

En projektleder udarbejder ofte sine beregninger, dokumenter og tidsplaner ud fra tidligere erhvervet erfaring, derfor opereres der bedst i kendt terræn hvor traditionelle og kendte løsninger giver en fordel.

Oversigt over entreprenørrammen	
<i>Mål:</i>	En problemfri arbejdsproces for relevante aktører i udførelsesfasen. At overholde pligter og ønsker fra bygherre
<i>Problemløsningsstrategi:</i>	Fordeler ansvaret ud på de involverede aktører og sikrer at disse overholdes. Agere bindeled og sikre de rigtige kommunikationsveje. Afholder møder og tilsyn på byggepladsen Fastlægger planer for tid, kvalitet, byggepladsindretning m.m.
<i>Nøglekvalifikationer:</i>	Administration af tid, økonomi og ansvar Kommunikation og planlægning
<i>Kerneproblemer:</i>	Aktører der ikke overholder tid, kvalitet og pligter Et ikke entydigt projektmateriale
<i>Substitutionsfunktion:</i>	Utraditionelle og uprøvede byggerier Dårligt og ikke entydigt projektmateriale
<i>Arbejdsprocedurer:</i>	Ordreproduktion Skiftende samarbejder i projektorganisationer Planlægning af udførelsesfasen gennem programmer og teknologier Møder og tilsyn
<i>Test- og kontrolprocedurer:</i>	Fysisk gennemgang af byggepladsen og dokumentation af arbejdsmiljø, kvalitet og stader.

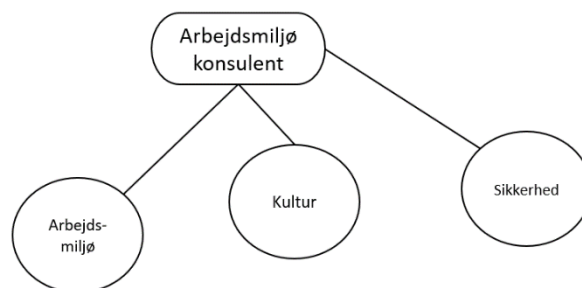
Tabel 4 - Oversigt over entreprenørrammen.
Egenproduktion

Arbejdsmiljøgruppen

Denne gruppe arbejder for at sikre et godt miljø på arbejdspladsen. Rollen har flere forskellige funktioner, hvor udbredelsen af kendskabet til sikkerhedsforanstaltninger må betragtes som den primære funktion. Sikkerhedsforanstaltninger omfatter ulykker på byggepladsen, men også det klima der arbejdes i. Denne relevante sociale gruppe arbejder med byggeriets processer ved at besøge byggepladser samt vejleder store som små virksomheder eller bygherrer i, hvordan arbejdstilsynets love og forbehold imødekommes. Denne gruppe anvender ikke selv direkte de tekniske hjælpemidler på byggepladsen, men hjælper gennem kendskabet til byggefasen med at udvikle og fremme teknologier, der kan afhjælpe problemer relateret til arbejdsmiljø.

Arbejdsmiljøgruppens problemer og løsninger

Arbejdsmiljøkonsulenten beskriver tre aspekter, han anskuer som problematiske i sin opfattelse af teknologien - arbejdsmiljø, kulturen på byggepladsen og sikkerhed (Figur 13). Sikkerhed har haft størstedelen af opmærksomheden i mange år, men i nyere tid er der kommet et større fokus på arbejdsmiljøet. Blandt andet er bekendtgørelsen om



Figur 13 - Illustration af Arbejdsmiljøgruppens problemer. Egenproduktion

bygherres ansvar og pligter blevet revideret flere gange med stramninger til følge (Limborg, Pedersen, & Uglebjerg, 2014).

"Her vil vi prøve at hjælpe med at lave den støvfrie byggeplads efter ønske fra bygherre, som er en stor professionel en. Der laver vi allerede nu i udbudsfasen, et skriv til hvordan man kan planlægge at bruge præfabrikerede materialer i stedet for at skulle bearbejde tingene ude på pladsen" (Arbejdsmiljøkonsulent, Bilag 4)

Arbejdsmiljøet er ofte forbundet med miljøskadelige stoffer som PCB og asbest. AM-konsulenten beskriver hvordan arbejdsmiljøhorisonten er begyndt at blive udvidet til at omhandle støv. De store professionelle bygherrer har kapacitet og kompetencer til at stille avancerede krav til byggeri, som i dette tilfælde, det støvfrie byggeri. Arbejdet kræver megen tilrettelæggelse tidligt i projektet for at minimere mængden af materialer, der skal bearbejdes på byggepladsen.

"Hvis du har et byggeri hvor der er støv hele tiden, er der en tendens til at tro du får frisk luft ved at åbne vinduet, men det gør man jo ikke. Du bliver nødt til at have indblæsning og udsugning for at styre det ordentligt, men det gør vi ikke i opførelsesfasen, nej der er det jo lige meget. Der kan vi alle sammen gå og blive kvalt, men så snart der kommer to kontorfolk og skal sidde ved en computer, dér bliver det enormt vigtigt, at vi har et godt indeklima."
(Arbejdsmiljøkonsulent, Bilag 4)

Byggepladsen kendetegner sig ved generelt at opfattes som en midlertidig arbejdsplads, hvor indeklimaforhold ikke har samme prioritet som på faste arbejdspladser. Først og fremmest kræver gode indeklimaforhold, at man kan styre dem ved at have både indblæsning samt udsugning. Under byggeperioden er dette aktuelt, men i dét bygningen tages i brug, er optimale luftskifteforhold blevet etableret. Dernæst skaber naturlige udluftningsmuligheder ikke nødvendigvis bedre indeklima, da det risikeres at støvet hvirvles rundt i bygningen afhængigt af hvordan det blæser.

Støv repræsenterer et vigtigt element når AM-konsulenten beskriver artefaktet, der både anskues som et middel til dårligere og bedre indeklima, da naturlige udluftningsmulighederne forsvinder ved at anvende artefaktet.

"Hvis man skal have lukkede vinduer kræver det at man har forbedret byggeriet i forhold til sådan noget som støv, at der monteres processug på alle maskiner. Man skal også kunne komfortventilere på en anden måde end at åbne vinduerne" (Arbejdsmiljøkonsulent, Bilag 4)

De lukkede vinduer skaber en række problemer som pointeres i ovenstående citat. At kunne åbne vinduerne på en byggeplads kan lede til et bedre arbejdsmiljø både ved at forbedre støvforholdene, men også ved at man kan sikre temperaturregulering ved komfortventilering. Når vinduerne lukkes, kræves der derfor en øget opmærksomhed på mekaniske tiltag, der minimum kan sikre at de samme forhold som er til stede på byggepladsen i dag imødekommes.

Der findes en række kulturelle præmisser der skaber udfordringer i forbindelse med arbejdet med vinduer og døre. AM-konsulenten beskriver hvordan materialer og mere specifikt vinduer behandles allerede inden de skal monteres.

"Mange vinduer var allerede blevet ødelagt inden de var blevet monteret, fordi de har fået slag og skraber. Man behandler generelt ting ret dårligt i byggeriet, det er en utroligt lemfældig omgang man har med materialer"
(Arbejdsmiljøkonsulent, Bilag 4)

Det opleves at materialer beskadiges, når de opbevares inden de skal monteres. Dette relateres til kulturen der hersker omkring byggeriet, hvor materialer ikke behandles med respekt. Der er tale om at den generelle adfærd blandt håndværkere medvirker til udfordringer både med materialeforbrug samt sikkerheden på pladsen.

"Normalt er jeg ikke særligt bekymret for vinduerne, når jeg ser byggeriet, det er mest dørene altså altan og terrassedøre. De fleste steder hvor vinduet er monteret skulle der meget gerne være brystning på næsten en meter." (Arbejdsmiljøkonsulent, Bilag 4)

Vinduer der kan åbnes, udgør ikke et problem for sikkerheden, mens der bygges.

Derimod opstår der forhold med risiko for nedstyrtningssfare, når der bygges altaner og terrasser. Dørene monteres ofte inden altanerne eller terrasserne, som åbner for, at man kan falde ud fra bygningen. Teknologien betragtes som et teknisk hjælpemiddel der kan hindre dette udfald.

Opsummering af AM-konsulentens problemer og løsninger (figur 14):

Arbejdsmiljø: Farlige stoffer som PCB og asbest udgør et stort problem som har fået en del opmærksomhed i en årrække og skabt opmærksomhed omkring, hvilken kemi der frigives på byggepladsen. Støv identificeres som et problem på lige fod med de farlige stoffer og reflekterer behandlingen af en byggeplads som et midlertidigt arbejdssted.

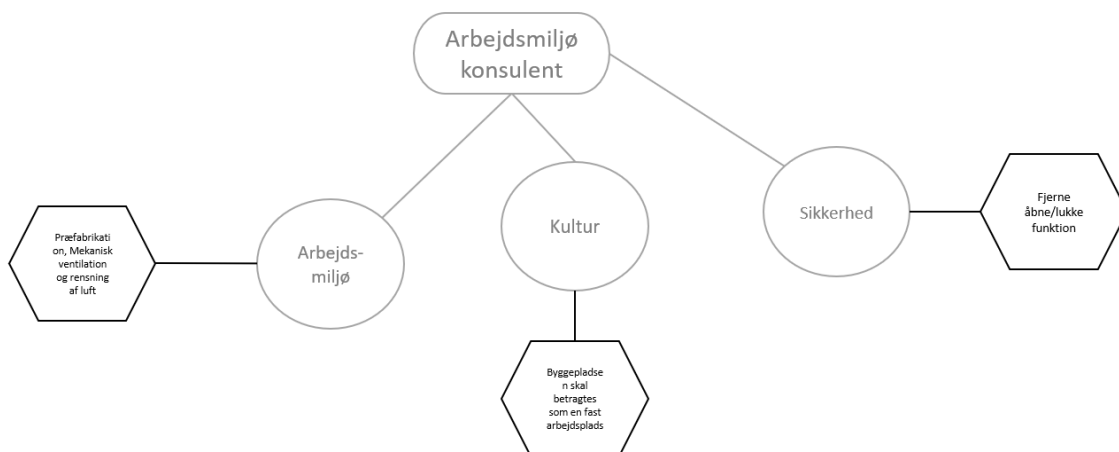
- **Løsning:** Præfabrikation, mekanisk ventilation og rensning af luft.

Sikkerhed: Nedstyrtningssfare ved altan- og terrassedøre, som monteres inden altaner eller terrasserne er sat op.

- **Løsning:** At fjerne åbne- og lukkefunktion til vinduer og døre.

Kultur: Opfattelsen af hvad der tolereres som acceptable arbejdsforhold på byggepladsen medvirker til manglende udvikling af arbejdsmiljø- og sikkerhedsforhold.

- **Løsning:** Byggepladsen skal betragtes som en fast arbejdsplads.



Figur 14 - Illustration af Arbejdsmiljøkonsulentens løsninger.
Egenproduktion

Arbejdsmiljørammen

Arbejde med miljøet på arbejdspladser skal garantere forsvarlige sikkerheds- samt sundhedsmæssige forhold. På den måde sikres et langt arbejdsliv hvor risikoen for sygefravær minimeres (Regeringen, 2011). På byggepladsen er det arbejdsgiveren, der har ansvaret for at sikre arbejdsmiljøet. Dertil er der en række aktører, der på tværs af byggeriets faser skal sikre, at projektet lever op til gældende regler og love (DI Byggeri, 2022). Bestemmelserne af regler og love udarbejdes af beskæftigelsesministeriet, hvor arbejdstilsynet besøger byggepladser og har hjemmel til at give påbud, forbud og bøder. Arbejdstilsynet, brancheforeninger samt fagforeninger udvikler retningslinjer og vejledninger til byggeriets aktører.

Den generelle arbejdsmiljøindsats på byggepladsen sker på tværs af en række emner heriblandt nedfaldsfarer, påkørsel, nedfaldne genstande og skader forårsaget af specialværktøj. Arbejdstilsynet førte i 2022 ekstraordinært tilsyn i forbindelse med støv på byggepladsen. Dette sker på baggrund af dødsfald relateret til støv på byggepladser, og sygdomme forårsaget af støv kan manifestere sig flere år efter støvbelastningen indfinder (Arbejdstilsynet, 2022).

Oversigt over arbejdsmiljørammen	
<i>Mål:</i>	Forbedre sikkerheds- og sundhedsmæssige forhold på arbejdspladser.
<i>Problemløsningsstrategi:</i>	Forebyggende arbejde der klæder virksomheder på til selv at varetage arbejdsmiljø forsvarligt. Rådgivning og vejledning fra forskellige organisationer.
<i>Nøglekvalifikationer:</i>	Viden om udførelsesfasen processer Arbejdsmiljøuddannelse
<i>Kerneproblemer:</i>	Ulykker ved fald og ved genstande der falder. Støvrelateret sygdom og dødsfald.
<i>Substitutionsfunktion:</i>	Ringe arbejdsforhold
<i>Arbejdsprocedurer:</i>	Tværfagligt samarbejde og partnerskaber Inddragelse af virksomheder
<i>Test og kontrol- procedurer:</i>	Tilsyn ved stikprøver (arbejdstilsynet)

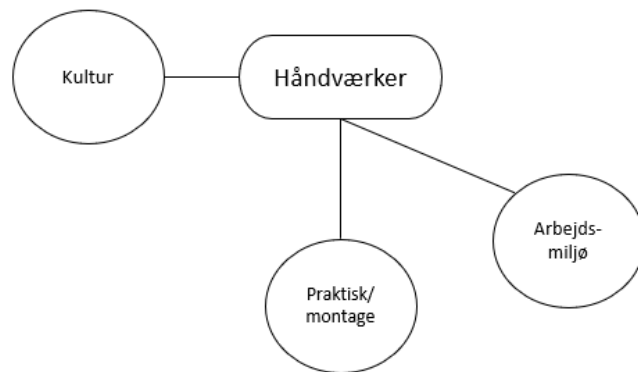
Tabel 5 - Oversigt over arbejdsmiljørammen

Håndværkerne

Denne sociale gruppe udgør den operationelle del, som relaterer sig til byggeriets udførsel. Det er i dette led at den tekniske kunnen overføres direkte til materialerne i bygningen. Denne gruppe tænker i praktiske baner i højere grad end strategiske, hvilket også er grunden til, at der ses en høj tilslutning til div. fagforbund, som kan være med til at afhjælpe nogle af de praktiske udfordringer som er forbundet med denne gruppes hovedopgaver. Heriblandt øget sikkerhed, tekniske hjælpemidler, forbedret arbejdsmiljø, lønvilkår osv. Det er denne gruppe, der som oftest vil være direkte bruger og montører af teknologien. Denne sociale gruppe besidder en faglært uddannelse og omfatter snedkere, tømrere, malere, murere, smede, vvs-montører, elektrikere, brolæggere m.fl., som normalt organiserer sig i fagforeninger fordelt efter deres fag.

Håndværkernes problemer og løsninger

Tømreren pointerer tre væsentlige problematikker i håndværkerens sfære: Arbejdsmiljø, kultur samt praktik/montage (figur 15). Disse problemer ses primært på større byggesager, hvor der ofte går en længere periode fra materialet er monteret eller bygget til, at afleveringsforretningen finder sted.



Figur 15 - Illustration af håndværkerens problemer.
Egenproduktion

"En sjælden gang imellem har vinduet fået et slag eller åbne- og lukkefunktionen har taget lidt skade. Der kan godt gå lang tid, fra vi har sat dem i, til at afleveringen finder sted. Generelt set passer håndværkere utroligt dårligt på materialer, man behandler dem hvert fald ikke som var det hjemme hos sig selv." (Håndværkeren, Bilag 5)

Tømreren uddyber hvordan vinduer kan tage skade i form af slag eller at åbne- og lukkemekanismen ikke fungerer hensigtsmæssigt ved aflevering. Tømreren monterer et velfungerende vindue og fortsætter med andre opgaver inden pladsen forlades. Ved aflevering af byggeriet er faggruppen ansvarlig for at vinduet er intakt og fungerer. Tømreren opfatter vinduet som en færdig opgave efter monteringen, da opgaven er løst. I perioden mellem tømrerens aflevering af vinduet og afleveringen af byggeriet, kan vinduerne anvendes.

"På byggepladsen har man jo ingen respekt for materialerne og det, der bygges. Man passer dårligt på tingene, og alt der er i brug når der bygges virker potentielt ikke ved aflevering. Når ting bliver brugt, er der risiko for, de går i stykker." (Håndværkeren, Bilag 5)

Når vinduer anvendes, kan de gå i stykker eller blive beskadiget. Tømreren vurderer det til at være et generelt kulturelt problem på byggepladsen. Materialerne bliver ikke passet ordentligt på og en lemfældig omgang med dem betyder også, at man risikerer at skulle lave ting flere gange og bruge mere tid på en opgave, man allerede havde færdiggjort.

Tømreren ser vinduerne som en mulighed for at få frisk luft, der kan være tiltrængt i perioder med støv eller varme.

"Nej det ville være irriterende at jeg ikke kan åbne vinduerne, hvis jeg går otte timer på en arbejdsplads, vil jeg gerne have mulighed for frisk luft. Om vinteren kan det godt blive lidt koldt, men det er okay så længe jeg har mulighed for at få frisk luft." (Håndværkeren, Bilag 5)

Ovenstående udsagn beskriver hvor vigtigt muligheden for at kunne lufte ud er og en villighed for en koldere så længe der kan luftes ud. Implicit forstås at arbejdsmiljøet opfattes som et problem, da der ofte opleves mangel på frisk luft.

Opsummering af problemer og løsninger (figur 16):

Praktik/montage: Tiden mellem monteringen af vinduerne og afleveringsforretningen giver anledning til skader, der efterfølgende skal udbedres.

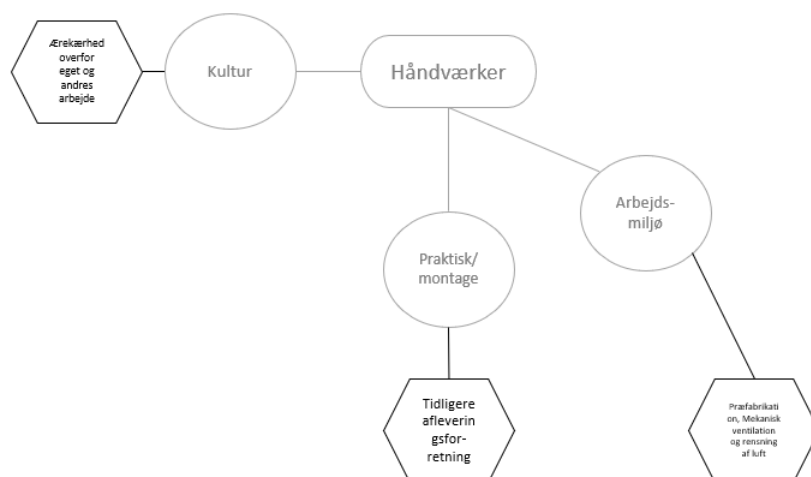
- **Løsning:** Tidligere afleveringsforretning.

Kultur: Mangel på respekt over for andres arbejde og den måde materialer håndteres samt behandles på medfører skrammer, ridser og beskadigede bygningsdele eller materialer.

- **Løsning:** Ærekærhed overfor eget og andres arbejde.

Arbejdsmiljø: Forholdene der arbejdes under, er præget af støvgener og temperaturudsving specifikt om sommeren, der skaber vanskelige arbejdsforhold.

- **Løsning:** Støvreducerende tiltag samt mulighed for komfortventilering



Figur 16 - Illustration af håndværkerens løsninger. Egenproduktion

Fra idé til virkelighed (Håndværker)

Håndværkeres arbejde handler om at omsætte idéer og visioner til virkelighed gennem bearbejdning af fysiske materialer. Håndværkeruddannelser varer typisk mellem tre og fire år, og veksler mellem skolegang og praktik. Kombinationen afspejler hvordan en del af den viden en håndværker skal besidde omhandler motorisk indlæring (Elevplads, 2022). På større byggepladser er muligheden for samarbejde blandt faggrupper lav. På trods af at faggruppernes arbejde grænser op til hinanden, afholder håndværkerne sig fra andre opgaver end dem de normalt løser. Dette skyldes to årsager, den ene af er at entrepriserne er snævre, der resulterer i lav indtjening, hvis ikke den enkelte håndværker er rutineret udenfor de normale opgaver. Den anden er at håndværkerne ikke har en interesse i at assistere andre faggrupper, da håndværkerne ikke kender hinanden (Teknologisk Institut, 2009).

Måden hvorpå håndværkerne løser deres opgaver, er ofte fysisk arbejde assisteret af tekniske hjælpemidler som skruemaskiner, måleværktøjer, spande, murerskeer, sprøjtepistoler og stiger. Opgavernes indhold defineres ud fra de tegninger, der måtte have relevans for den enkelte faggruppe. For at sikre at ønsker til bygningen imødekommes, angives disse på tegninger eller beskrivelser. For at kunne løse opgaverne er det vigtigt at materialerne er tilgængelige når de skal anvendes, og at eventuelt forudgående arbejde er færdiggjort. Derudover er det vigtigt at forholdene passer til arbejdet der skal udføres, da visse materialer kræver specifikt fugtindhold eller specifikke temperaturer for at kunne bearbejdes (Værdibyg, 2019).

Oversigt over håndværkerrammen	
<i>Mål:</i>	At materialisere idéer til gavn for brugere og ejere af bygninger
<i>Problemløsningsstrategi:</i>	Praktisk planlægning
<i>Nøglekvalifikationer:</i>	Erhvervsuddannelse Viden om materialer samt tekniske hjælpemidler Håndværksmæssig kunnen (tavs viden)
<i>Kerneproblemer:</i>	Materialetilgængelighed – byggeplads logistik Arbejdsforhold Opgavens forudsætninger er uklare - tegningsmateriale
<i>Substitutionsfunktion:</i>	Industriel præfabrikation
<i>Arbejdsprocedurer:</i>	Udførelse
<i>Test- og kontrolprocedurer:</i>	Visuel kontrol – ”ret og plan” Kontrol af mængder ved optælling Funktionsprøvning Mål og tilpasning

Tabel 6 - Oversigt over håndværkerrammen. Egenproduktion

6.1.1 Én teknologi - fem artefakter

I dette afsnit dekonstrueres teknologien JATALOCK til forskellige artefakter. Dette har til formål at eftervise at teknologien ikke i sig selv har en forklarende kraft, men sociale konstruktioner skaber meningen med teknologien.

Enhver relevant social gruppe må konstituere et artefakt. For at kunne blive beskrevet som en relevant social gruppe, må denne tolke teknologien anderledes end andre relevante sociale grupper. Ud fra gruppernes beskrivelser af teknologiens problemer og løsninger, demonstreres den fortolkningsmæssige fleksibilitet omkring teknologien.

Tømreren, der er i denne case repræsenterer håndværkerne som relevant social gruppe, har et ambivalent forhold til plomberingsbeslagene. Artefaktet der beskrives, opfattes som velfungerende når det anvendes på altan- og terrassedøre, hvor der kan være fare for nedstyrtning. Derimod ansues artefaktet som ikke fungerende, når det monteres på vinduer af to årsager: Processerne der finder sted på byggepladsen forudsager støvede forhold, hvor det at kunne åbne vinduet giver mulighed for at få frisk luft. Derudover kan der på varme dage være et behov for komfortventilering, hvilket brugen af beslagene på vinduer besværliggør. De problematiske forhold overskygger de positive effekter, hvorfor artefaktet betragtes som ikke fungerende.

AM-konsulenten repræsenterer arbejdsmiljøgruppen og har ligesom tømreren et ambivalent forhold til teknologien. Artefaktet fremstår som et fungerende teknisk hjælpemiddel til at undgå faldulykker, da det forhindrer altan- og terrassedøre i at åbnes. Vinduerne har ofte en brystning - der vil artefaktet ikke gøre nogen forskel sikkerhedsmæssigt. AM-konsulentens beskrivelse af artefaktet differentierer sig, da det anses som en mulig kilde til forbedring af arbejdsmiljøet på byggepladsen. Ved at anvende beslagene og sørge for at bygningen er lukket, vil der opstå et behov for mekanisk udluftning og rensning af luften for støvpartikler, der kan blive grundlaget for ikke at opfatte byggepladsen som en midlertidig arbejdsplads.

Totalentreprenøren betragter artefaktet som et velfungerende teknisk hjælpemiddel, der imødekommer en bred vifte af problemerne med vinduer og døre på byggepladsen. Artefaktet ses som en værdifuld løsning til at reducere energiforbruget og i visse perioder også til at sikre mindre fugt i bygningen, da ødelagte materialer grundet slagregn er mindre sandsynligt. Sikkerheden på pladsen fremmes ved anvendelse af artefaktet specielt på altan- og terrassedøre og kan afhjælpe besøg fra arbejdstilsynet, ved at folk ikke kan hænge ud ad vinduerne. Vinduerne beskadiges over tid, hvis de

holdes åbne i længere perioder, dette problem løser artefaktet effektivt. Det eneste problem der identificeres er i varme og støvede situationer, hvor åbning af vinduerne kan tilføre den nødvendige friske luft.

Bæredygtighedskonsulenten har en mere dynamisk opfattelse af teknologien, der medfører et anderledes artefakt. Den dynamiske opfattelse afspejler artefaktets årstidsbestemte funktion. Om vinteren giver det god mening at lukke bygningen af, og sikre en løsning der kan transportere fugt fra udtørringsprocesser ud og sikre et lavere energiforbrug ved opvarmning af bygningen. Derimod kan der være behov for komfortventilering om sommeren, og transportering af fugt ville skulle løses mekanisk såfremt vinduer og døre holdes lukkede. Disse mekaniske tiltag medfører en tvivl om, hvorvidt artefaktet kan imødekomme dets løfter i bæredygtighedens navn, da de vil lede til et højere energiforbrug. Artefaktets ses både som fungerende og ikke fungerende afhængigt af årstiden.

Ser man på teknologien fra udviklers perspektiv ses et velfungerende artefakt, der løser problemer angående sikkerhed, bæredygtighed i form af et mindre materialeforbrug samt et lavere energiforbrug ved opvarmning af bygningen. Artefaktet ligner det, Totalentreprenøren har beskrevet på de fleste parametre. Forskellen mellem artefakterne skal findes i opfattelsen af et bæredygtigt produkt. Udvikler lægger vægt på den genanvendte plastik, der anvendes i produktet som en løsning til at bringe mindre plastik i verdenen. Derudover er der opfattet en række problematikker i forhold til redningsåbninger i byggefasen, der har medført udviklingen af et nyt produkt, der kan åbnes uden værktøj om nødvendigt.

Med disse fem beskrivelser dekonstrueres teknologien til fem forskellige artefakter. Dekonstruktionen leder til en forståelse af at teknologien i sig selv ikke besidder en forklaringskraft, men at de relevante sociale gruppers fortolkningsmæssige fleksibilitet konstituerer teknologien. Dette uddybes i næste afsnit via en afdækning af, hvilken grad aktørerne er inkluderet i en eller flere teknologiske rammer.

6.1.2 Inklusion i de teknologiske rammer

Graden af inklusion i en teknologisk ramme er det, som strukturerer interaktionerne i de relevante sociale grupper. I dette afsnit vurderes inklusionsgraden på aktørniveau i de fem forskellige relevante sociale grupper. Aktører i en relevant social gruppe kan have forskellige interaktionsmønstre afhængigt af graden af inklusion i de respektive teknologiske rammer.

Bæredygtighedskonsulenten

B-konsulenten er uddannet snedker og har arbejdet med typiske opgaver i starten af karrieren. Undervejs i interviewet opstod der flere situationer hvor specifik viden om montagen af vinduer og døre blev fremhævet. Nedenstående citat illustrerer dette, ved at der nævnes fugning og stopning omkring vinduerne som en kilde til at få transporteret fugt ud.

”Så kan det godt være en ulempe at lukke bygningen for meget, fordi så bibeholder du meget af fugten inde i bygningen. Her kan man fx undlade at fuge eller stoppe omkring vinduerne, så der naturligt kan udluftes denne vej”
(Bæredygtighedskonsulenten, Bilag 2)

Efterfølgende har ledelse på byggepladsen været den primære funktion han har varetaget i form af hans byggelederrolle. I byggeledelsesperioden har der hovedsageligt været et fokus på planlægning og koordinering hvor teknisk-økonomisk optimering er formålet. Derudover har konsulenten arbejdet med at reducere CO₂ udledninger på byggepladsen ved elektrificering af maskiner der tidligere har været diesel eller benzin.

Konsulenten oplever i sit virke anderledes udfordringer end tidligere, da hensigten med arbejdet er at minimere virksomhedens aktiviteter klima- og miljøbelastning. Udfordringer opstår ved spændinger mellem økonomiske- og miljømæssige aspekter der kolliderer i virksomheden som, det beskrives i nedenstående udsagn.

”Ser man på mellemliderniveauet, så er der ikke mange som er interesseret i det. Netop fordi de bliver målt på deres projekter og deres bundlinje, tjenes der penge eller ej. Og et projekt skal køre rigtig godt og skabe god økonomi for at der bruges lidt ekstra på det grønne.” (Bæredygtighedskonsulenten, Bilag 2)

Der er tale om inklusion i tre forskellige teknologiske rammer: håndværk, planlægning samt bæredygtighed. Som uddannet snedker med arbejdsmæssig erfaring og et kendskab til enkelte specifikke håndværksmæssige processer, er konsulenten i mindre grad inkluderet i den håndværksmæssige ramme. Teknisk-økonomisk optimering gennem planlægning afspejler en moderat/høj inklusion i planlægningsrammen. Grunden til konsulenten går på arbejde er at minimere skade på miljø og klima ved byggeaktiviteter. Dette sker gennem udarbejdelsen af strategier der vedrører livscyklusanalyser og kemisk kortlægning af materialer og processer. Dette gælder dog ikke byggepladsen, der ikke er underlagt eller underlægges væsentlige lovkrav til ressourceforbruget. Lovkravene anses som midlet der skal få konsulenten til at skabe

forandring. Inklusionsgraden i bæredygtighedsrammen er på den baggrund også moderat/høj.

Arbejdsmiljøkonsulenten

Arbejdsmiljøkonsulenten har mange års erfaring i bygge- anlægsbranchen i form af uddannelse som smed, arbejde som maskinarbejder og arbejdsmiljørepræsentant på store anlægsprojekter. Byggepladsen som midlertidig arbejdsplads og de forhold det repræsenterer, uddybes i nedenstående udsagn.

"Når vi snakker støv, så snakker vi respirabel kvarts, som er 0,005 mm. Det er så fint, at det kommer ned i dine lunger og kan give kronisk obstruktive lungelidelser, cancer og alle mulige andre ting." (Arbejdsmiljøkonsulenten, Bilag 2)

"Du bliver nødt til at have indblæsning og udsugning for at styre det ordentligt, men det gør vi ikke i opførelsesfasen, nej der er det jo lige meget. Der kan vi alle sammen gå og blive kvalt, men så snart der kommer to kontorfolk og skal sidde ved en computer der bliver det enormt vigtigt at vi har et godt indeklima" (Arbejdsmiljøkonsulenten, Bilag 2)

At arbejde målrettet mod at ændre opfattelsen af hvad byggepladsen er for en type arbejdsplads viser en høj grad af inklusion i arbejdsmiljørammen. Et af projekterne han arbejder på, er den støvfrie byggeplads, det forsøges opnået gennem præfabrikerede elementer for at undgå mest mulig bearbejdning af materialer på pladsen. Derudover udarbejdes planen for sikkerhed og sundhed med et fokus på at involvere disse tiltag i udbudsmaterialet. I interviewet af AM-konsulenten forekom der en stribe eksempler på, hvordan håndværkerne udfører deres arbejdsopgaver. Både hvordan tunge genstande som vinduer løftes samt, hvordan og hvornår altan- og terrassedøre monteres. Disse forhold reflekterer en mindre grad af inklusion i både totalentreprenør- og håndværkerrammen.

Tømrer

Tømreren får udleveret opgaver af sin mester som er suppleret af en eller flere tegninger og lejlighedsvis en beskrivelse. Derfra omsættes de på papir nedfældede arbejdsopgaver til en konkret bygningsdel, som kunne være indervægge, vinduer, døre, lofter eller tage. For at sikre at vægge eller vinduer placeres som de skal, dobbelttjekkes tegningsmaterialet. Under monteringen bruges diverse tekniske hjælpemidler både til at tilpasse materialerne så de har rigtige mål samt til at hjælpe med løfteopgaver.

"Jeg starter ofte med at tjekke om dampspærren er intakt og ellers får den lige en gang tape. Jeg foretrækker hvis jeg kan pille rammen af og montere den med nogle karmskruer. Det gør jeg gerne på nogle klodser, så jeg kan centrere vinduet i vindueshullet, og så monterer jeg ellers selve vinduet i rammen bagefter. Når det er gjort, er der som regel efterladt et hul på 12 mm rundt om hele vinduet der skal isoleres." (Håndværkeren, Bilag 5)

Tømreren fortæller i ovenstående udsagn hvordan han arbejder med vinduer gennem en detaljeret beskrivelse af processerne, monteringen af et vindue påkræver. Tømrerens beskrivelse af arbejdet og forholdene omkring, afspejler håndværkerens teknologiske rammer. Derfor er håndværkeren i høj grad inkluderet i denne, der strukturerer hans interaktioner med andre på og uden for byggepladsen. Derudover har han gennem hans erfaring som tømrer udviklet sit arbejdsområde og de opgaver, der varetages.

"Siden har jeg arbejdet i forskellige virksomheder, men mere som ansvarlig for tømrerarbejdet og været med til at lave tilbud og stået for en masse byggemøder med de andre tømrer. Jeg har haft en form for fleksibel rolle, hvor jeg både har arbejdet som tømrer på byggepladsen, men også været med til at besigtige og udregne tilbud." (Håndværkeren, Bilag 5)

Ovenstående udsagn beskriver tilbud og byggemøder som en løsning til få flere fejl i det materiale der efterfølgende skal arbejdes med på byggepladsen. En lille grad af inklusion i totalentreprenørrammen påvirker derfor også tømrerens interaktioner.

Totalentreprenøren

Totalentreprenøren modtager projektgrundlag fra både ingeniører og arkitekter. I nedenstående udsagn pointeres der at kvaliteten af det modtagne projektmateriale som et vigtigt succeskriterie for totalentreprenørens arbejde.

"Grundlæggende handler det om et godt tegningsmateriale, jeg skal have nogle klare linjer at arbejde efter. Hvis ikke jeg får det, skal jeg selv være dygtig til at skabe klarhed omkring hvad og hvordan der skal bygges." (Totalentreprenøren, Bilag 3)

Herefter påbegynder arbejdet med at indhente tilbud fra underentreprenører. I den fase handler det om få skabt sammenhængen mellem tegninger, beskrivelser og de aftaler der indgås med både leverandører samt underentreprenører. Uoverensstemmelser og mangler der ikke opfanges i det følgende arbejde leder til at der kan opstå flere konflikter. I forbindelse med kontraheringen af underentreprenører ligger der op til en øget inddragelse og alle bidrag, der kan lede til økonomiske- eller tidsbesparelser, er

velkomne. I nedenstående udsagn beskrives det at netop det økonomiske aspekt fylder en stor del af deres hverdag.

"Man kan sige at jeg får tegnet det store billede af ingeniørerne og teknikkerne, men herfra ligger jeg ud til underentreprenørerne og siger at hvis de kan optimere materialeforbruget så kan jeg give noget af besparelsen til dig. Jeg har fået skrevet ind i vores kontrakt med bygherre at såfremt vi kan lave en besparelse på 100.000 på betonelementer fx så beholder jeg besparelsen selv. Vi kigger rigtigt meget efter besparelser, det er jo kroner og ører lige ned i vores lomme." (Totalentreprenøren, Bilag 3)

Styringen af projektet drejer rundt om tidsplanen, hvis intention er at opdateres hver tredje uge. Men grundet udfordringer som forsinkelse og ikke korrekt udført arbejde, gøres dette ugentligt. Ændringer i tidsplanen kan betyde at aftalegrundlag med underentreprenører skal ændres, hvilket får totalentreprenøren til at ligne en *Cirkusklovn*, som beskrevet i følgende citat.

"Det er stort puslespil, så vi planlægger hovedsageligt hver tredje uge, men mange af gangene holder tidsplanen kun en uge og så laver jeg en ny. Man kommer hurtigt til at ligne cirkusklovn, fordi at hver gang der en der bliver forsinket skal lave nye aftaler med fem andre" (Totalentreprenøren, Bilag 3)

Totalentreprenørens udprægede fokus på optimering af både økonomisk- samt tidsoptimering viser at der er tale om en høj grad af inklusion i totalentreprenørrammen.

Udvikler

Udvikler har mange års erfaring fra byggebranchen, gennem arbejde som tømrer, bygningskonstruktør og i nyere som projektchef på byggerier op til 15.000 m².

"Mange gange vil man jo gerne have lukket sin bygning så hurtigt så muligt, så kunne man fx vælge at montere interimsafdækning, men så er man så presset rent økonomisk at der ikke er ret mange entreprenører der har råd til at købe interimsafdækning, montere disse, demontere disse og så montere de rigtige vinduer." (Udvikler, Bilag 1)

I ovenstående udsagn demonstreres der viden om overordnede processer på byggepladsen i forhold til hvordan byggeriet lukkets. Dette sammenholdes med det økonomiske konsekvenser interimslukning kan medføre da mængden af arbejde forøges. I følgende udsagn vises en forståelse for, hvem der har ansvaret for hvad, på byggepladsen.

"Ift. sikkerheden så er det jo sikkerhedskoordinator B, som skal sørge for at der kan færdes sikkert rundt på byggepladsen og at fx vinduer og døre ikke står åbent så man kan falde ud af dem. Her kunne man forstille sig at det blev skrevet ind i PSS'en at JATALOCK skulle monteres, således at det problem blev elimineret. Igen, så undgår man konflikter om ansvaret"
(Udvikler, Bilag 1)

I beskrivelsen af sikkerhedsarbejdet på byggepladsen fremhæves indgående kendskab til indholdet af planen for sikkerhed og sundhed. De aspekter der omhandler sikkerhed, beskrives gennem ansvarsfordeling og konflikterne der kan opstå ved fordeling af denne. Det bliver et udtryk for at Udvikler har en høj en inklusionsgrad i totalentreprenørrammen, samt en mindre grad af inklusion i arbejdsmiljørammen.

6.1.3 Lukning og stabilisering

De relevante sociale grupperes opfattelser af teknologien illustreret gennem deres fortolkningsmæssige fleksibilitet er fundamentet for at afdække om der er tale om en åben eller lukket kontrovers. Kontroversen beror om vinduer og døre skal holdes lukke i byggeperioden.

"Vi ser jo den evige kamp mellem dem der går på pladsen og byggeledelsen. Dem der går på pladsen åbner hele tiden og byggeledelse render rundt og lukker efter dem." (Arbejdsmiljøkonsulenten, Bilag 4)

AM-konsulenten fortæller i ovenstående udsagn om den evindelige kamp der foregår på byggepladsen mellem håndværkerne og byggeledelsen. Der refereres til vinduer og døre som håndværkerne går og åbner og byggeledelsen der forsøger at lukke dem efterfølgende. Totalentreprenøren og AM-konsulenten beskriver flere tiltag, der har forsøgt lukke kontroversen om sikkerhedsproblemerne omkring altan- og terrassedøre. Et af tiltagene er arbejdstilsynets indsats for at opretholde sikre omstændigheder uden nedstyrtningsfare på byggepladsen. Totalentreprenøren vil undgå unødige besøg af arbejdstilsynet der kan forsinke byggeprocessen og bestræber sig efter ikke at have faldulykker. AM-konsulenten forsøger i mellemtiden at hjælpe håndværkere, entreprenører og til dels rådgivere med at sikre et optimalt arbejdsmiljø. Begge relevante sociale grupper søger at holde døre hvor der er fare for at falde ud lukket i byggeperioden.

Udvikler forsøger ved hjælp af en retorisk lukning at løse kontroversen. Den retoriske lukning tager form som "uovervindelige argumenter" på tværs emner som mindre materialeforbrug, lavere CO2 forbrug og en mere sikker arbejdsplads.

"hvor gulvet er blevet ødelagt pga. de 30 åbne vinduer, så ved at erstatte gulvet og købe nyt, så tilfører man også CO2 i projektet og det er ikke godt for bæredygtigheden." (Udvikler, bilag 1)

"Det betyder både, at energiforbrug og varmetab mindskes, og at der ikke trækkes uhensigtsmæssige mængder fugt ind i bygningen, som ellers ville medføre øget brug af el og varme til udtørring af bygningen." (JATALOCK, 2022)

De ovenstående udsagn tolkes som enkeltstående forsøg på retorisk lukning af flere kontroverser. Det minimerede materialeforbrug som følge af anvendelsen af JATALOCK relaterer sig både til vinduerne og dørene og appellerer til nødvendigheden af at reducere CO2 forbruget i byggeperioden. Af de relevante sociale grupper er det kun bæredygtighedsgruppen der arbejder med dette aspekt. Gruppen betragter det som en nødvendighed at dette aspekt reguleres gennem lovgivning før kontroversen kan lukkes. Den frivillige bæredygtighedsklasse foreskriver at materiale- og energiforbrug skal dokumenteres, men foreskriver ikke specifikke reduktionskrav. Derudover er bæredygtighedsgruppen i tvivl om hvor vidt beslaget sænker CO2 forbruget da andre mekaniske løsninger til udtørring og ventilation også vil forbruge energi. Usikkerheden omkring bæredygtighedseffekterne gør at argumentet ikke opfattes som uovervindeligt og har svært ved at overbevise aktørerne om at det er løsningen på problemet.

"JATALOCK hjælper til at forhindre åbning af terrassedøre, forebygges faldulykker via åbne terrassedøre i flere etagers højde samt ulykker forårsaget af genstande, der falder ud ad vinduer eller døre, som rammer personer." (JATALOCK, 2022)

Den andel del af den retoriske lukning omhandler sikkerheden omkring altan og terrassedøre samt genstande der kan tabes ud ad åbne vinduer som pointeret i ovenstående udsagn. Kontroversen omkring sikkerheden er forsøgt lukket af flere aktører bl.a. Arbejdstilsynet. Området er reguleret lovgivningsmæssigt og projektlederne blandt entreprenører har anvendt flere forskellige løsninger for at undgå øget opmærksomhed fra arbejdstilsynet. Gliphager, klodser stripset fast til greb samt afmonteringen af greb er afprøvede som løsninger til problemet. Gliphagerne og klodserne er blevet fjernet efter behov af håndværkerne og tiden der bruges på at afmontere alle greb for at montere dem igen efter længere tids opbevaring har ikke haft den ønskede effekt. Kontroversen betragtes stadigvæk som åben, men forsøges lukket af udvikler ved hjælp af plomberingsbeslagene.

Stabilisering tager udgangspunkt i hvordan de forskellige relevante sociale grupper beskriver teknologien i dag som kan være en reference til fremtidig vurdering af graden af stabilisering. Udvikler bruger bestemte udsagn til at beskrive hvad beslagene bidrager til:

"Bedre sikkerhed i byggefasen." (Udvikler, Bilag 1)

"Fordi JATALOCK hjælper til at forhindre åbning af terrassedøre, forebygges faldulykker via åbne terrassedøre i flere etagers højde samt ulykker forårsaget af genstande, der falder ud ad vinduer eller døre, som rammer personer." (JATALOCK, 2022)

Udsagnene fastlægger plomberingsbeslagenes effekt som en kombination af to ud af de tre typer udsagn der anvendes til at bestemme graden af stabilisering. Udsagnene stabiliseringsgrad varierer og det første citat konstaterer JATALOCK er lig med bedre sikkerhed. Det næste citat beskriver hvordan den bedre sikkerhed opnås mere vagt ved anvendelsen af hjælper til at forhindre i konstruktionen af hvad artefaktet bidrager til.

"Forebyggelse af skader på bygningens indre materialer, døre og vinduer i byggefasen." (JATALOCK, 2022)

"Det betyder både, at energiforbrug og varmetab mindskes" (JATALOCK, 2022)

Ovenstående udsagn forholder sig til artefakteks bidrag til materiale- og energiforbrug. Det første citat konstaterer en forebyggelse af skader, men præcisere ikke lige så konstaterende som det efterfølgende citat at energiforbruget mindskes. Måden udvikler beskriver artefaktet, tolkes som en høj grad af stabilisering.

Dette står i kontrast til hvordan arbejdsmiljøgruppen beskriver artefaktet. Her beskrives det som en kilde til innovation som kan lede til et bedre arbejdsmiljø da artefaktet dette medføre et større fokus på indeklimaet på byggepladsen. Artefakteks effekt er ikke beskrevet konstaterende, men mere som noget der kan lede til forandring. Ser man på hvordan gruppen beskriver artefakteks funktion specifikt i forhold til altan- og terrassedøre er retorikken anderledes. Det beskrives at artefaktet er lig med en højere sikkerhed hvis anvendt på dørene på konstaterende vis. Der er tale om mindre grad af stabilisering hos arbejdsmiljøgruppen end hos udvikler.

Bæredygtighedsgruppen beskriver at artefaktet indebærer mindre klarhed end hos de ovennævnte grupper. Gruppen beskriver effekterne som ikke dokumenteret og svært anvendelige uden dokumentation af de afledte effekter. Ved at sætte spørgsmålstejn ved om der reelt set opnås energibesparelser samt om genbrugsplast kan bidrage til et dårligere indeklima qua materialets porøsitet, tolkes der en lav grad af stabilisering i gruppen.

Planlæggerne beskriver artefaktet klart og konstaterende i forbindelse dets møde med et af gruppens kerneproblemer – Arbejdstilsynets gentagende besøg på byggepladsen. Ekstra besøg fra arbejdstilsynet grundet omstændigheder der kan ses udefra som åbne døre og vinduer mindskes ved anvendelse af beslagene. Brugen af beslagene på vinduer beskrives mere uklart da retten til frisk luft forudsager at der skal leveres supplerende løsninger, der kan sikre retten til frisk luft imødekommes. Beskrivelsen af artefaktet minder om arbejdsmiljøgruppen og har en højere grad af stabilisering end bæredygtighedskonsulenten, men lavere end hos udvikler.

Håndværkernes beskrivelse af artefaktet sætter spørgsmålstejn ved flere aspekter der relaterer sig til gruppens problemer – frisk luft, sikkerhed og tilbagevendende arbejde. Beslagenes effekt vedrørende sikkerhed opretholdes kun hvis beslaget forbliver hvilket der hersker tvivl om, da respekten for andres arbejde tilsidesættes for at løse egne opgaver. At lukke vinduerne fjerner muligheden for frisk luft og generer andre processer som materialeveje og udtørring. Beskrivelsen af artefaktet varierer afhængigt af om der arbejdes med beslaget eller man kun påvirkes af det. Variationerne af beskrivelsen er udtryk for en mindre grad af stabilisering blandt håndværkerne.

6.1.4 Delkonklusion

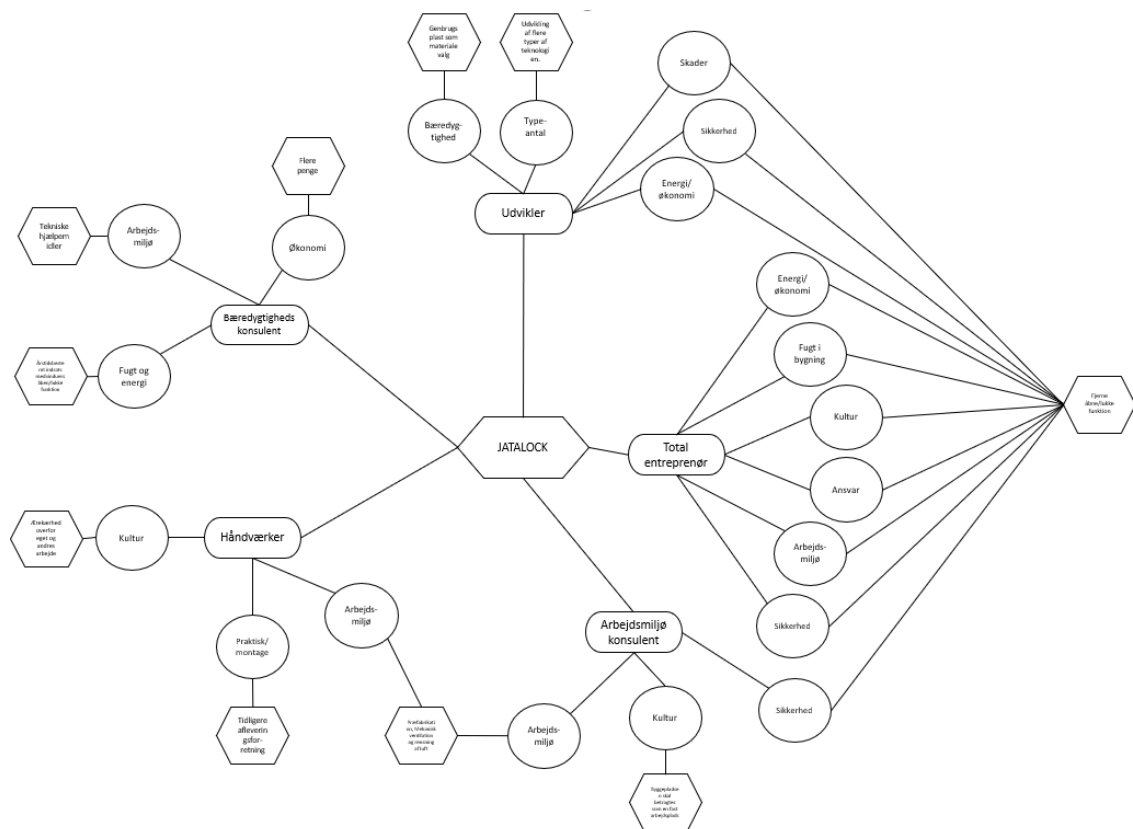
Teoriens metodiske tilgang – følg aktøren er grundlaget for, hvilke aktører der er relevante for undersøgelsen. Aktørernes beskrivelse af de problemer og løsninger der forbindes med teknologien opsummeres i figur 17, og faciliterer inddelingen i fem relevante sociale grupper: Udvikler, Totalentreprenører, Bæredygtighedsgruppen, Arbejdsmiljøgruppen samt Håndværkerne – som bliver de relevante aktører for udviklingen af plomberingsbeslaget.

Den sociologiske dekonstruktion af teknologien demonstreres gennem de relevante sociale gruppers fortolkningsmæssige fleksibilitet, der resulterer i fem forskellige artefakter. De fem forskellige artefakter er et udtryk for de problemer og løsninger de relevante sociale grupper oplever. For at forklare er der blevet etableret fire forskellige

teknologiske rammer: Totalentreprenørrammen, Bæredygtighedsrammen, Arbejdsmiljørammen samt Håndværkerrammen. Disse skaber grundlaget for at forstå hvorfor de ser deres respektive problemer og løsninger.

Opfattelsen af om hvor vidt JATALOCK ses som en fungerende teknologi er stærkt påvirket af de teknologiske rammer, der optræder i udviklers relevante sociale gruppe. Udviklers høje grad af inklusion i planlægningsrammen betyder, at løsningsrummet opstår hos relevante sociale grupper, hvis interaktioner hovedsageligt påvirkes af planlægningsrammen. Dermed bliver teknologien i dens nuværende form primært en løsning for totalentreprenøren, som ligeledes har en høj grad inklusion i samme ramme.

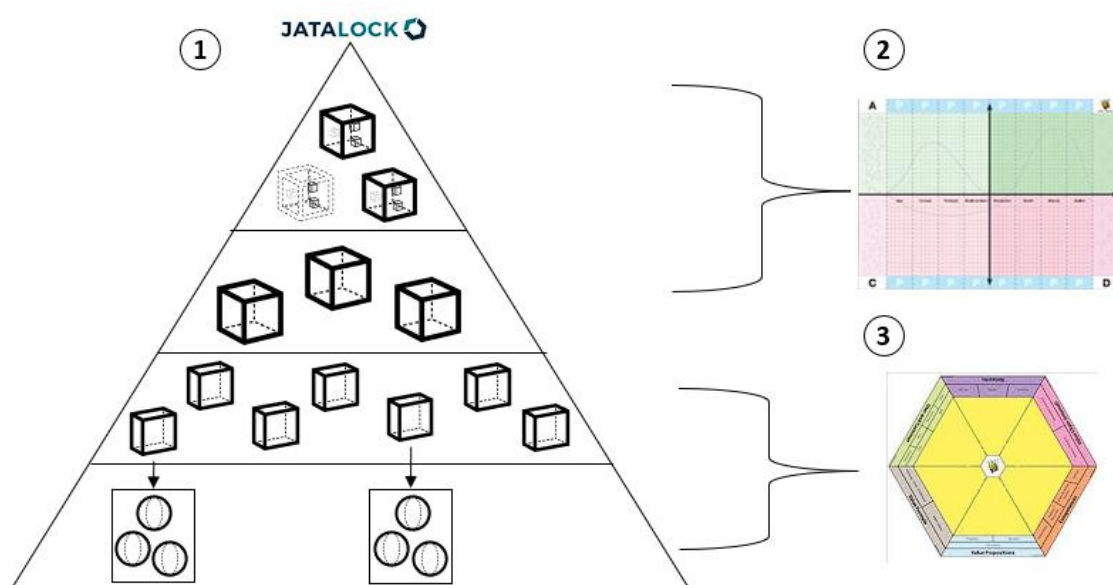
Udvikler forsøger med teknologien at løse mange forskellige problemer på tværs af flere relevante sociale grupper, men disse opfattes som problemer, der ikke har en høj prioritet at løse blandt håndværkerne og bæredygtighedsgruppen. Anderledes ser det ud i totalentreprenørgruppen der lige som arbejdsmiljøgruppen finder beslagene brugbare på specielt altan- og terrassedøre, dog grundet forskellige årsager. Det kan på den baggrund konkluderes at kontroversen om hvorvidt vinduer og døre skal kunne åbnes og lukkes fortsat er åben. Der opstår i mellemtiden mulighed for stabilisering i både totalentreprenørgruppen samt arbejdsmiljøgruppen, når teknologien kun betragtes som en løsning på dørene.



Figur 17 - Illustration af en sammenfatning af alle relevante sociale gruppers problemer og løsninger. Egenproduktion

6.2 JATALOCKS MULTI BUSINESS MODEL

For at forstå JATALOCK fra et overordnet perspektiv, beskrives kerneforretningen sammen med dets mål og visioner. Efterfølgende udarbejdes der en gradvist mere detaljeret analyse af, hvilke elementer forretningen indeholder. Dette starter med en kategorisering af typerne af forretningsmodeller, der identificeres hos virksomheden. Dernæst anvendes Beeboardet til at skabe et overblik over de forretningsmodeller der er på markedet samt hvilke der ønskes på markedet, faciliteret af begreberne as-is og to-be. I denne forbindelse etableres der en forståelse af, hvilket stadie af livscyklussen virksomhedens forretningsmodeller befinder sig i. Den sidste del af afdækningen af JATALOCK's forretning foregår gennem sammenlægningen af dimensions- samt komponentlaget. For at skabe et nuanceret billede af hvordan plomberingsbeslagene opfattes, anskues forretningsmodellen både set fra iværksætterens samt fra de relevante aktørers perspektiv. Figur 18 viser et overblik over, hvordan de respektive værktøjer fra Multi Business Model Approach komplementerer hinanden.

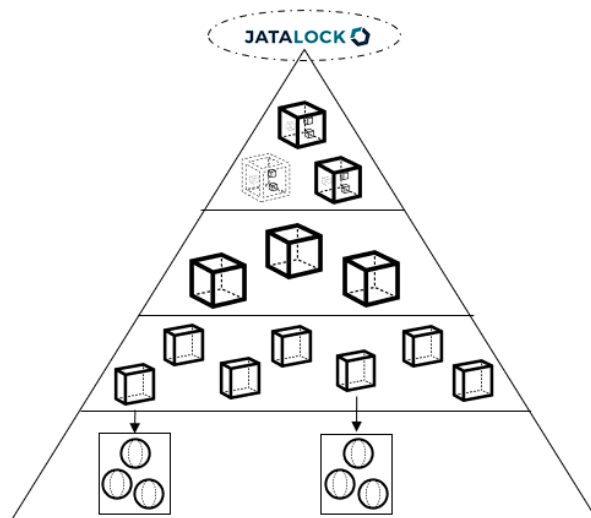


Figur 18 - Illustration af hvordan værktøjerne fra Multi business model approach (Lindgren, 2018) anvendelsen i afsnittet. (1: BMI, 2: BeeBoard, 3: BeeStar)

Afdækningen af hvilken type innovation, forretningsmodeller og deres dimensioner udarbejdes på baggrund af interview med udvikler (udvikler, Bilag 1). Derudover anvendes JATALOCK's hjemmeside som rettesnor i forhold til, hvilke forretningsmodeller der er på markedet as-is samt, hvilke der ikke er endnu to-be.

6.2.1 JATALOCK's kerneforretning

Definitionen af kerneforretningen handler om at få fastlagt virksomhedens overordnede måde at generere værdi på samt dens mål og rammer. Figur 19 viser hvilket lag JATALOCK's kerneforretning placeres i. Kerneforretningen kan beskrives som produktion og salg af plomberingsbeslag til vinduer og døre. Beslaget er et teknisk hjælpemiddel, der skal bidrage til at gøre byggepladsen til en sikrere arbejdsplads, reducere

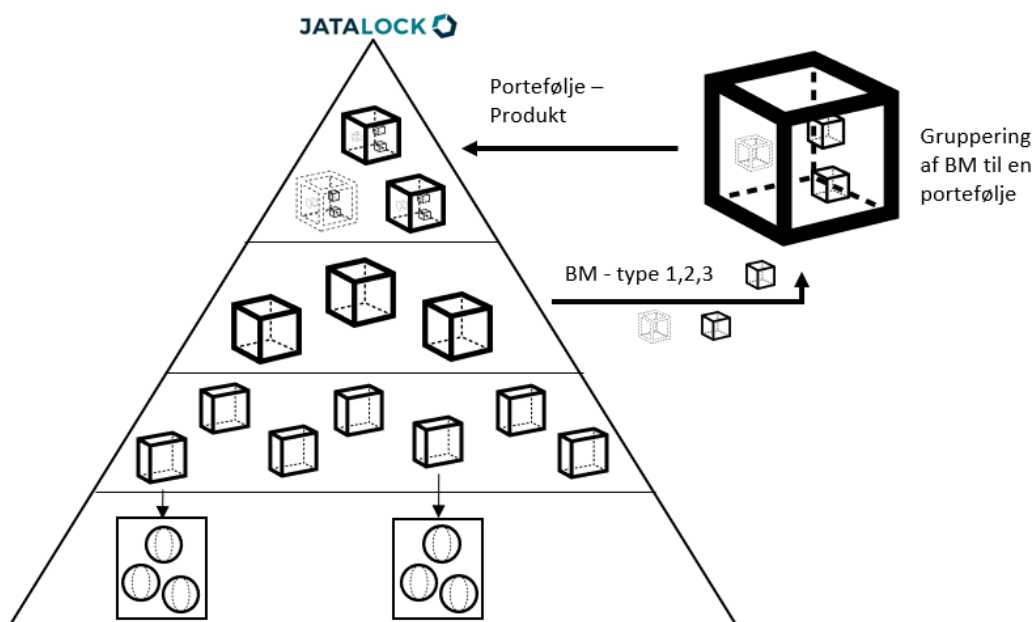


Figur 19 - Illustration af kerneforretningen i BMI (Lindgren, 2018)
Reproduceret af forfatter

energiforbruget samt at forebygge tyveri og skader. Formålet er at afhjælpe ovennævnte emner uden miljømæssige konsekvenser hvilket afspejler forretningens tilgang til materialesammensætning og produktion samt formidling af produktets egenskaber. Kerneforretningen er tæt forbundet med de strategiske overvejelser og intentionen er at indfri en vision om, at JATALOCK omsætter for et trecifret millionbeløb ved distribution i 8-10 lande i 2030.

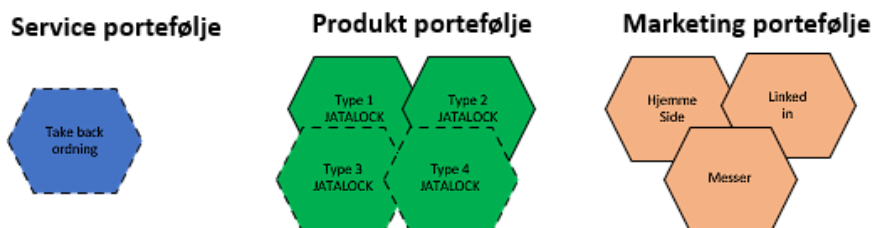
6.2.2 JATALOCK's BM-portefølje

Definitionen af porteføljerne kræver, at der anlægges et perspektiv, der har til formål at strukturere hvordan BMs og porteføljer kategoriseres. Kategoriseringen af porteføljer beror på et perspektiv der fokuserer på hvilke produkter og services der tilbydes. Figur 20 viser tre porteføljer illustreret som kuber, to af dem er tegnet op med kontinuerlige linjer og den tredje med stiplede. De kontinuerligt optegnede kuber symboliserer as-is porteføljer som er fungerende på markedet, hvorimod den stiplede kube er et udtryk for en to-be portefølje der ikke er fungerende på markedet.



Figur 20 - Illustration af portefølje laget i BMI (Lindgren, 2018) Reproduceret af forfatter

As-is kuberne kategoriseres som produkt- og marketingsporteføljer hvorimod to-be porteføljen er service. Kategoriseringen sker på baggrund af den værdi JATALOCK udbyder og hvordan den udbydes. Figur 21 viser et overblik over hvilke BM de respektive porteføljer indeholder. Produktporteføljen indeholder tre forskellige plomberingsbeslag type 1, type 2, type 3 og type 4. Marketingsporteføljen indeholder en hjemmeside,

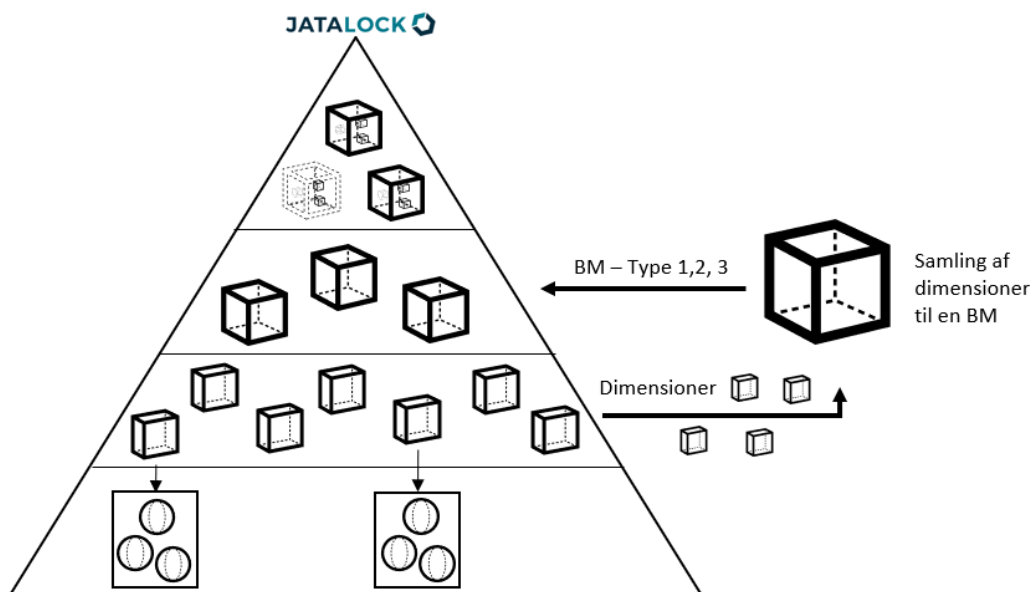


Figur 21 - Illustration af porteføljegrupperne for JATALOCK. Egenproduktion

LinkedIn profil samt messer. Til sidst findes en serviceportefølje bestående af en take-back ordning.

6.2.3 JATALOCK's Business models

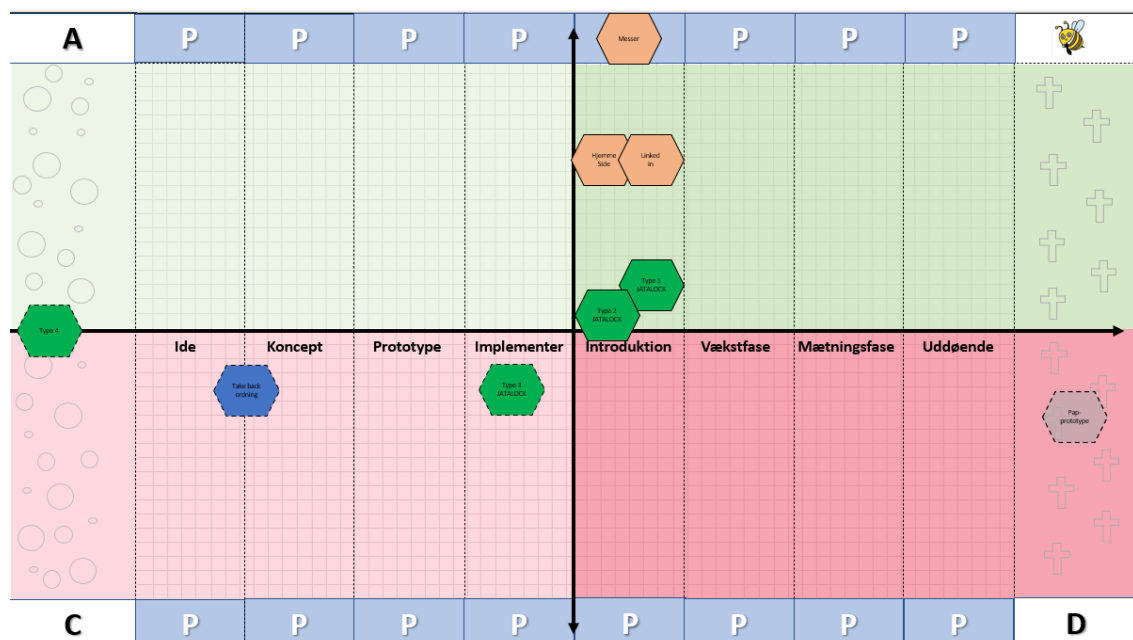
Enhver portefølje skal indeholde en eller flere forretningsmodeller og ofte findes der mange forretningsmodeller i hver portefølje. I en nystartet virksomhed som JATALOCK tegner der sig et anderledes billede. I forrige afsnit blev der identificeret tre porteføljer med dertilhørende forretningsmodeller. Dette afsnit vil uddybe hvilke forretningsmodeller der er tale om samt argumentere for valget af disse. Efterfølgende placeres disse i Beeboardet ud fra hvilke faser af deres livscyklus de gennemgår.



Figur 22 - Illustration af BM laget i BMI (Lindgren, 2018). Reproduceret af forfatter

Produktporteføljens fire forretningsmodeller er de produkter JATALOCK tilbyder eller har i sinde at tilbyde kunder og brugere. I interviewet med udvikler nævnes at der er to typer plomberingsbeslag, som er på markedet - type 1, som kan anvendes på Velfac 200 udadgående vinduer og døre med greb samt type 2, der kan anvendes på vinduer og døre med udadgående vinduer og døre med greb. Beslagene kan købes på hjemmesiden og ansues derfor som as-is forretningsmodeller. I interviewet forklares at type 3 er under udvikling, da der er opstået et behov for at beslagene nemt kan fjernes på nogle vinduer og døre i forbindelse med etablering af brandveje og redningsåbninger. Type 3 er i udviklingsfasen og kan ikke købes på hjemmesiden, hvorfor forretningsmodellen betragtes som to-be. Type 4 beskriver udvikler som en ide, derfor er den på nuværende tidspunkt placeret som en boble, der endnu ikke er brugt tid og penge på. Denne skal imødekomme nogle af de behov, som de andre tre typer ikke kan efterkomme.

I modsætning til produktporteføljen tilbyder marketingsporteføljen andre værdier end produkterne. Porteføljen tilbyder potentielle kunder og brugere information om produktet og skal lede til flere salg af produkterne gennem øget opmærksomhed på de problemer og løsninger produkterne kan imødekomme. I skrivende stund arbejder virksomheden med tre kanaler, hvorfra salg og marketing sker; En hjemmeside, som kan betragtes som hovedkanalen for videreformidling af informationer samt køb og salg, en LinkedIn profil, som søger at indbringe et bredere netværk samt en øget opmærksomhed omkring virksomhedens eksistens. Den tredje omhandler de messebesøg, som udvikler tager på. Disse bruges som platform til at fremvise og demonstrer virksomhedens produkter i deres fysiske form og anvendelse heraf. De tre BM i denne portefølje gruppe, er placeret i introduktionsfasen på Beebordet. Dette skyldes at disse har gennemgået deres innovationsproces uden for markedet og ejerne af virksomheden har besluttet at sende dem på markedet. De tre BM befinder sig i et introduktionsstadiet, på samme måde som BM Type 1 og Type 2 i produktporteføljen, hvor de alle forsøger at afdække de generelle krav, som markedet stiller til dem. Tidshorisonten på en sådan proces, afhænger af produktets grad af nyhed, hvilket der i dette tilfælde må konstateres at være høj, da produktet er ukendt for kunderne og ikke findes i andre former på nuværende tidspunkt. Dette er typisk for en virksomhed, der befinder sig i en startup fase.



Figur 23 - Illustration af JATALOCK's BM, placeret på Bee Boardet (Lindgren, 2018).
Reproduktion af forfatter

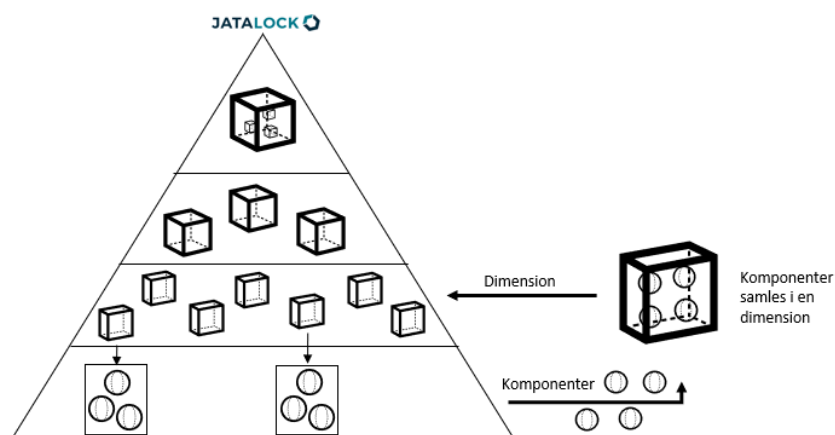
Som det illustreres i figur 23, er Messe BM placeret på et parkeringsfelt, da denne kun bruges ved aktuelle lejligheder og ikke er en forretningsmodel som er aktiv hele tiden.

På Beeboardet findes også en sidste porteføljegruppe, der belyser en BM som ikke befinder sig på markedet endnu. Udvikler beskriver at virksomheden arbejder på at lave en service ordning, som beror på en "take-back" ordning. Denne type BM er en kendt model, der ofte forekommer under paraplyen af bæredygtige BM-typer. Da virksomheder arbejder med produkter i et genbrugsmateriale, findes muligheden for at tilbage købe de brugte plomberingsbeslag og derfra smelte dem om til nye. Dette vil give virksomheden sit eget økosystem for deres materialer, hvilket øget muligheden for at tracke virksomhedens co2 aftryk. Dog er denne BM stadig under udvikling, da produkterne stadig er nye på markedet og disse stadig afsøger behovet fra kunder og brugere. Derfor er denne BM placeret i overgangen fra idefasen til konceptfase, hvor udvikler arbejder på at udforme de 7 dimensioner, dog stadig med et stykke vej endnu.

6.2.4 JATALOCK's Dimensioner og komponenter

I tidligere afsnit introduceres to "as-is" BM, der i øjeblikket fungerer på markedet for virksomheden JATALOCK. I dette afsnit udfoldes BM type 1, som anses for at være en af de essentielle for virksomhedens nuværende eksistensgrundlag. Denne BM er den første virksomheden oprettede, og det er fra denne at kernevirksomheden er blomstret.

For at udfolde BM i en tilstrækkelig grad, gøres dette ved hjælp af værktøjet BeeStar, som dybdegående arbejder med alle BM-dimensioner. Beestaren udfyldes som en sammenfatning af downloading- og seeingfase, da de nødvendige informationer kan udtages fra første analysedel.



Figur 24 - Illustration af dimensions- og komponentlayer i BMI (Lindgren, 2018) Reproduceret af forfatter

Value proposition

Gennem undersøgelsens indsamlede empiri samt JATALOCKs hjemmeside (JATALOCK, 2022) dannes en række værdipunkter, som virksomheden hævder at tilbyde sine kunder og brugere. Disse lyder som følger:

- Reducering af energiforbrug
- Sikkerhed på byggepladsen
- Forebyggelse af tyveri
- Optimeret økonomi
- Simplere løsning

Ovennævnte værdier skabes udelukkende ud fra et produktperspektiv og inkluderer således hverken en service eller en proces.

Hvordan opfattes værdierne set udefra?

Værdierne brugere og kunder opfatter, varierer afhængigt af hvilken relevant social gruppe der fokuseres på. De problemer og løsninger der beskrives i den første analysedel kan overføres til nogle af brugernes og kundernes opfattede værdier.

Bæredygtighed

De relevante sociale grupper har forskellige oplevelser af om produktet reducerer CO2 udledningen og om de bidrager til mere bæredygtighed når et aspekt som indeklima også inkluderes. "Bæredygtighedsgruppen" oplever JATALOCK kan reducere CO2 i vinterperioden da opvarmningen af bygningen kan ske under mere kontrollerede forhold, når vinduer og døre holdes lukkede. De lukkede vinduer og døre skaber derimod et behov for mekanisk ventilation der vil øge CO2 udledningen. Håndværkernes bæredygtige fokus beror primært på de sociale forhold der finder sted på byggepladsen. Deres problemer og løsninger kendetegnes ved ikke at være centreret omkring CO2 hvilket medfører at produktet ikke skaber bæredygtighedsmæssig værdi. Det samme princip følger projektlederne også i grove træk og den bæredygtige værdi i form af CO2 reduktionen opstår først når reduktionen af CO2 leder til økonomiske gevinster.

Arbejdsmiljø

Arbejdsmiljø er en fællesnævner for alle kunder og brugere hvor totalentreprenørerne oplever plomberingsbeslaget skaber værdi, da det kan hindre at arbejdstilsynet stopper arbejdet på byggepladsen. AM-konsulenten oplever en sikkerhedsmæssig værdi, når

beslaget anvendes på altan- og terrassedøre. Derimod skaber beslaget ingen sikkerhedsmæssig værdi på vinduer, da der er en brystning under og det er meget svært at falde ud ad vinduerne på byggepladsen. Arbejdsmiljøbegrebet udvides til andre aspekter som støv, hvor værdien beslaget tilbyder bliver et mere tydeligt fokus på arbejdsmiljøet på byggepladsen. Spørges tømreren opfattes den tilbudte værdi som ikke eksisterende, da denne ikke ser problemer med hverken vinduer eller døre i et sikkerhedsperspektiv. Set fra bæredygtighedskonsulentens arbejdsmiljøperspektiv betragtes den tilbudte værdi som årstidsspecifikt fænomen. Om vinteren vil der sikres en behageligere arbejdstemperatur, der dog kan det skabe et behov for at få transporteret fugt ud af bygningen med andre teknologier.

Kultur

På tværs af de relevante sociale grupper, opstår der et problem som vedrører produktets integritet. Der er enighed om at beslagets funktion at holde vinduer og døre lukkede, opretholdes så længe beslaget forbliver monteret. Alle grupperne foruden udviklerne påpeger, at der er en risiko for at beslagene fjernes på byggepladsen. Totalentreprenøren beskriver hvordan substitutionsløsninger som strips og klodser fjernes uden samtykke. Bæredygtighedskonsulenten beskriver, at han forestiller sig en varm dag hvor alle JATALOCK er klippet i stykker for at kunne åbne vinduer og tilføre frisk luft. Tømreren og AM-konsulenten beskriver en lemfældig omgang med materialer og en mangel på respekt for andres arbejde. De kulturelle udfordringer medfører at den oplevede værdi type 1 kan tilbyde potentielt elimineres, hvis produktet klippes i stykker.

Økonomi

Den potentielle reduktion af økonomiske udgifter forbundet med type 1 skaber værdi, så længe den er i overensstemmelse med økonomisk optimering. De relevante sociale gruppers teknologiske rammer giver et indblik i omfanget af økonomisk værdi, produktet tilbyder. Håndværkerne oplever ikke nogen økonomisk fordi de ikke selv arbejder med økonomisk optimering. Ligeledes gælder dette for Arbejdsmiljøgruppen da disse ikke selv anvender beslaget, men højst kan rådgive andre om at anvende dette. Bæredygtighedsgruppen kan vælge at indarbejde beslaget i udbudsmaterialet, men ser umiddelbart ikke nogen økonomisk gevinst da beslagene funktion medfører at der anvendes andre mekaniske løsninger til at afhjælpe komfortventilering samt transport af fugt. Anderledes er dette for totalentreprenørerne da disse har mulighed for undgå anseelige bøder fra arbejdstilsynet ved anvendelsen af beslaget

Customers and Users

KUNDER		BRUGERE	
B2C	B2B	B2C	B2B
	Totalentreprenør		Sikkerhedskoordinator
	Hovedentreprenører		Bygherre/investor
	Underentreprenører		Håndværkere
	Betonelementfabrikker		Rådgivere
	Trælaster		

Tabel 7 – Oversigt over kunderne og brugere i BM type 1

Udvikler beskriver en lang række aktører som teknologien løser problemer for, disse betragtes som kunderne og brugerne set fra udviklers perspektiv. Da produktet befinder sig i en fase, hvor det lige er kommet på markedet og ikke er afprøvet, beskrives kunder og brugere ud fra dem, som det er tiltænkt. Først og fremmest er type 1 beslagent tænkt som en løsning til entreprenører. Totalentreprenører, hovedentreprenører og underentreprenører, der identificeres som ansvarshavende for vinduer og døre indtil afleveringsforretningen finder sted. Indkøb blandt disse aktører foregår gennem virksomheden, hvorfor kunderne betragtes som virksomheder. Udover de nævnte entreprenører er beslagent tiltænkt som en løsning til betonelementfabrikker, når vægge leveres med vinduer og døre monteret, og de har ansvaret frem til afleveringsforretningen. Trælaster nævnes også som et sted produktet skal sælges som mersalg ved køb af vinduer og døre, på den måde bliver trælaster også kunder, der køber beslagent.

Udvikler nævner i interviewet også en række aktører, der ikke køber beslagent, men som vil drage nytte af egenskaberne på trods af, de ikke fysisk anvender det. Sikkerhedskoordinator B, der er ansvarlig for sikkerheden på byggepladsen kan skrive i planen for sikkerhed og sundhed at vinduerne og dørene skal holdes lukkede med de forskellige beslag. På den måde vil sikkerhedskoordinatorer ikke selv købe produktet som kunder, men opfordre andre til at købe eller bruge det. Dem der betaler byggerierne vurderes også til at blive brugere af produktet, hvilket ofte vil være en bygherre eller investor. Disse kan optage fordelagtige lån hvis de påviser CO2 reducerende tiltag, som fra udviklers perspektiv kunne være at holde vinduer og døre lukkede i byggeperioden. På den måde vil bygherre eller investor stille krav om anvendelse af beslagene. Tømrer betragtes også som en bruger af beslagent, da tømreren

køber beslaget gennem den virksomhed, der arbejdes i. Tømrerne monterer ofte vinduer og døre, og har ansvaret for dem indtil aflevering og vil derfor primært være dem, der monterer beslaget.

Håndværkerne

Håndværkerne hverken køber eller bestemmer nødvendigvis selv materialerne, de skal anvende, dette varetager mestrer og de tegninger, der beskriver hvordan arbejdet skal udføres. Håndværkerne betragter ikke sig selv som mulige kunder, men derimod som brugere. Håndværkerne opdeles i to brugergrupper; de direkte brugere og de indirekte brugere. De direkte brugere er dem, som monterer beslaget på vinduerne og vil ofte være dem der monterer vinduer - tømrere, snedkere eller vinduesmontører. De indirekte brugere er håndværkerne, der påvirkes af beslagets funktion på byggepladsen.

Arbejds miljø- og bæredygtighedsgruppen

Arbejds miljø- samt bæredygtighedsgruppen køber ikke selv beslaget, men kan anvende det i forbindelse med rådgivning. Grupperne kan rådgive andre aktører i byggeriet til at anvende beslaget, dette kan ske både via planen for sikkerhed og sundhed, tegninger, udbudsmateriale og beskrivelser.

Totalentreprenørerne

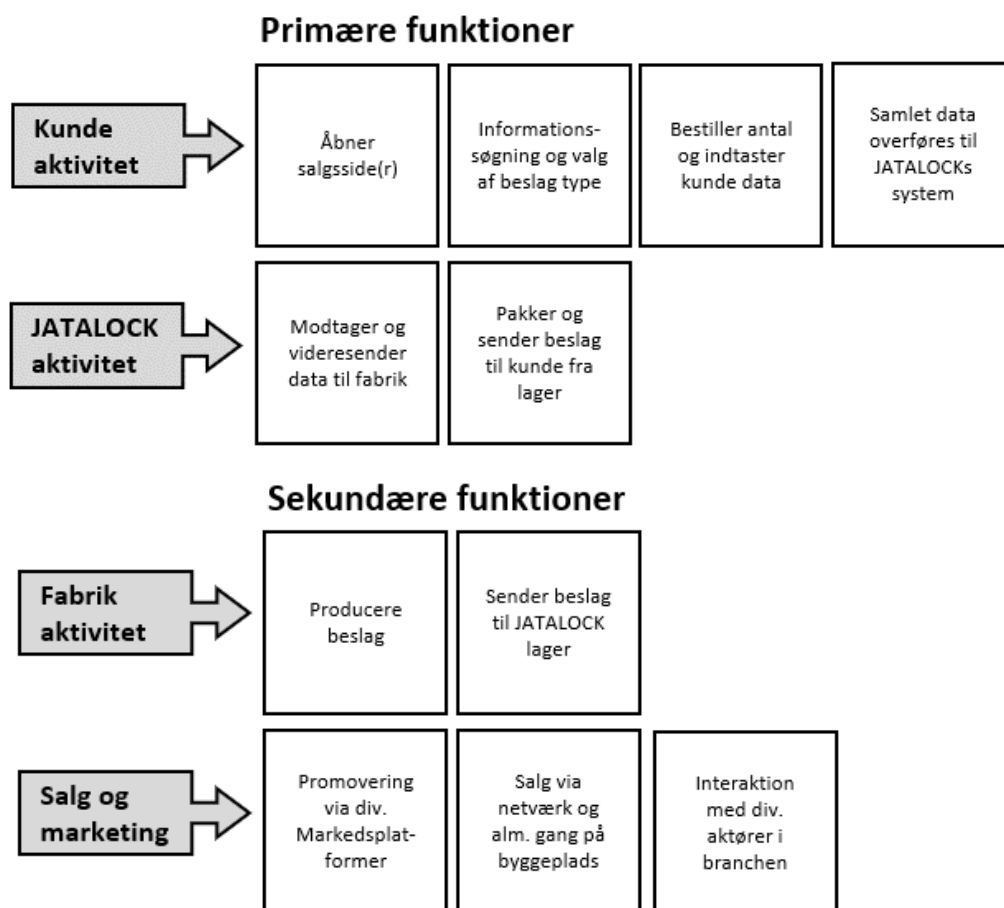
Totalentreprenørerne kan gennem flere kanaler facilitere brugen af beslaget. Hvis projektledelsen sker på vegne af en totalentreprenør, er der mulighed for at være enten kunde eller bruger. Som kunde kan totalentreprenørerne stille beslagene til rådighed ved at købe og levere beslagene til montering af en underentreprenør. Som bruger kan de være med til at specificere til underentreprenører, at disse skal anvendes i byggeperioden - enten gennem tegninger, beskrivelser eller andet udbudsmateriale.

I den første analysedel uddyber alle andre aktører end udvikler hvordan enhver person, der færdes på byggepladsen, bliver påvirket af beslaget. Vinduer og døre bruges som transportveje for materialer, som kilde til frisk luft og til at regulere temperaturen, når det er varmt. Vinduers og døres funktion i byggeperioden gælder derfor alle aktører på byggepladsen også selvom disse hverken køber eller monterer produktet, de klassificeres som indirekte brugere af beslaget. De indirekte brugere kan gennem de kulturelle udfordringer på byggepladsen udgøre en trussel mod beslaget og dets funktion.

Value Chain

I denne dimension udfoldes den værdikæde, som understøtter type 1 JATALOCK. Som i de andre dimensioner, startes der med at give et overblik over de downloadede informationer. Her ser udvikler de primære værdikædefunktioner for beslag af type 1, udført gennem virksomhedens hjemmeside. Figur 21 illustrerer de primære funktioner opdelt i kundeaktivitet og JATALOCK aktivitet. Her interagerer kunden med salgssiden og får de nødvendige informationer til at træffe beslutningen om produktkøbet, hvorefter data sendes til JATALOCK, som nu kan behandle, pakke og sende ordren.

I de sekundære funktioner ligger en række aktiviteter fra fabrikken, som JATALOCK får deres produkt fra, samt de salg og marketingsaktiviteter, som er nødvendige for at promovere og sælge produktet. Disse funktioner er med til at understøtte de primære funktioner.



Figur 25 - Illustration af de primære og sekundære funktioner for BM type 1. Egenproduktion

Seeingfasen vil umiddelbart ikke differentiere sig fra udviklers opfattelse af hvilke værdikædefunktioner der skal til, for at virksomheden kan levere værdi til kunder og

brugere. Dog udtrykker både bæredygtighedskonsulenten og håndværkeren, at deres første møde med virksomhedens hjemmeside ikke giver de nødvendige informationer om produktet, som kan give dem en fuld forståelse af, hvad produktet bidrager med i deres arbejdsproces. Dette formuleres som en forvirring omkring produktets direkte fysiske funktion, hvor hjemmesiden menes at have mere fokus på hvilke indirekte funktioner, som produktet potentielt kan være med til at skabe.

Bæredygtighedskonsulenten beskriver sit første møde med hjemmesiden som forvirrende og understreger, at der mangler en mere direkte forklaring af produktet i sin simple form. Derefter er der dog en positiv reaktion på de indirekte funktioner, som hjemmesiden udtrykker, at produktet kan medvirke til. Dette skyldes, at disse på nogle punkter rammer ind i bæredygtighedskonsulentens kerneproblemer, som indgår i den teknologiske ramme. Der savnes dog stadigvæk en mere dybdegående dokumentation for disse indirekte funktioner, i form af datablade, rapporter eller lignende, som kan give et validt grundlag til et videre forløb med produktet, og som kan bidrage til de problemløsningsstrategier, der ligeledes findes i de teknologiske rammer.

Håndværkerens møde med hjemmesiden beskrives med en overordnet uklarhed om, hvad produktet gavner og hvordan det bruges. Dette syn kan refereres til håndværkerens arbejdsprocedure i den teknologiske ramme, som hovedsageligt består af udførsel. Håndværkeren søger straks en illustration eller forklaring af, hvordan denne praktisk anvendes og ligeledes hvad den efterfølgende ville kunne gavne.

Det må antages at aktører med interesse for produktet, besøger hjemmesiden med et ønske om at få nogle af deres kerneproblemer løst, men mødes af flere informationer end de kan håndtere på kort tid.

Sammenligner man ovenstående faser, kan det tolkes at aktører der besøger JATALOCK's hjemmeside, med det formål at anskaffe sig produktet, oplever en for stor og uoverskuelig informationsmængde, som ikke gavner dem. Det må derfor konkluderes, at det er nødvendigt at indføre en mere målrettet overbringelse af informationer, således aktørerne der besøger hjemmesiden kun bliver overbragt de informationer, som er knyttet til deres opfattelse af produktet, og som er nødvendige for at løse deres kerneproblemer. Udviklers forsøg på at informere og promovere sit produkt på hjemmesiden må vurderes at være fejlslagen, da de gode intentioner druknes af informationer. Der savnes et mere klart førstehåndsindtryk og en guide til at finde de oplysninger, som er relevante for den enkelte.

Competences

Teknologier

Som det illustreres i tabel 8, så opererer denne BM med få teknologier, hvoraf de fleste deles med samarbejdspartnere. Især fabrikken der fremstiller selve produktet, tager stor del i dette, da det også er deres opgave at anskaffe råmaterialer som papkasser og genbrugsplast. Ligeledes er det deres produktionsmaskine der anvendes til omsmeltnings og støbning af produktet, hvor virksomheden JATALOCK dog leverer støbeplader til.

Procesteknologierne omhandler de ordresystemer og informationsplatforme der er nødvendige, for at flytte data frem og tilbage mellem virksomheden, kunder/brugere og leverandører/producenter. Disse teknologier styres og udvikles ligeledes af samarbejdspartnere og administreres af virksomheden selv.

Teknologier		
Produkt og service teknologier	Produktions teknologier	Proces teknologier
Genbrugsplast	Produktionsmaskine med tilhørende støbeplader	Ordresystem
Papkasser		Informationsplatform

Tabel 8 - Oversigt over teknologierne i BM type 1.
Egenproduktion

Menneskelige ressourcer

De menneskelige ressourcer forbundet med denne BM er begrænsede. Dette kan tilskrives virksomhedens nuværende størrelse og position. Virksomheden befinder sig som bekendt i en udviklingsfase, hvor markedet primært består af pilotprojekter. Dette medfører et begrænset behov for menneskelige ressourcer til at køre virksomheden, dog ses der et større behov uden for virksomheden, hvor produktet fortsat innoveres på. Som det også tidligere er beskrevet, befinder BM sig i en implementeringsfase, hvor der er behov at sprede kendskab til produktet mere end der er behov for at producere og levere.

Dette betyder også, at de menneskelige ressourcer på nuværende tidspunkt begrænser sig til de to stiftere af virksomheden, som påtager sig alle nedenstående roller.

- Udvikler
- Administrerende direktør

- Salg og marketing
- Leverandør koordinering
- Produktudvikling

De fleste andre opgaver der er forbundet med at operere denne BM, bliver udført af eksterne virksomheder.

Kultur

Kulturen i denne BM er centreret omkring en teknologi, der søger at kunne løse adskillige udfordringer på en enkel og simpel måde. Dette er hovedsageligt tiltænkt byggepladsen, hvor sikkerhed, bæredygtighed og byggeledelse er i fokus. Plomberingsbeslaget påmonteret en dør eller et vindue, har en signalværdi som udtrykker at der kares om bygningen og dens bygningsdele allerede fra opførelsen samt at byggeriet varetages på en sikker og ansvarlig måde.

Med bæredygtighed som et af omdrejningspunkterne for beslaget - hvor mange valg er baseret på hvad der er det rigtige at gøre, når det kommer til ansvaret omkring jordkloden – forsøges der også at skabe en kultur baseret på ordentlighed.

Virksomhedens stadie, som befinder sig i et startupmiljø, præger kulturen i en retning som baserer sig på at være åben for nye innovationsmuligheder, at være omstillingsparat og samtidig en søgen efter et renommé som er stabilt og godt.

Value formula

Cost / profit (økonomi)

Produktet sælges for 120 -130 kr. Prisen er baseret på de besparelser der kan opnås ved at anvende produktet og produktionsprisen kendes ikke. Der beskrives en række omkostninger forbundet med støbeforme, rejser og canvassalg produktprisen dækker. I bilag 6 laver udvikler et hypotetisk eksempel på et byggeri med 112 lejligheder, hvor hver lejlighed har seks åbninger hvorpå beslaget skal monteres. Den samlede pris uden moms og uden fragt bliver 101.580 kr. for de 672 beslag. De samlede besparelser i byggeriet estimeres til at være 239.680 kr. hvilket løber op i en samlet besparelse på 138.100 kr. Besparelsen fordeles blandt forskellige aktiviteter, hvor størstedelen er forbundet med udgifter til at lave en lukning der varetager beslagets funktion. Derudover viser eksemplet besparelser vedrørende reparation eller udskiftning af vinduer og døre samt reparation af skader på andre bygningsdele grundet slagregn til

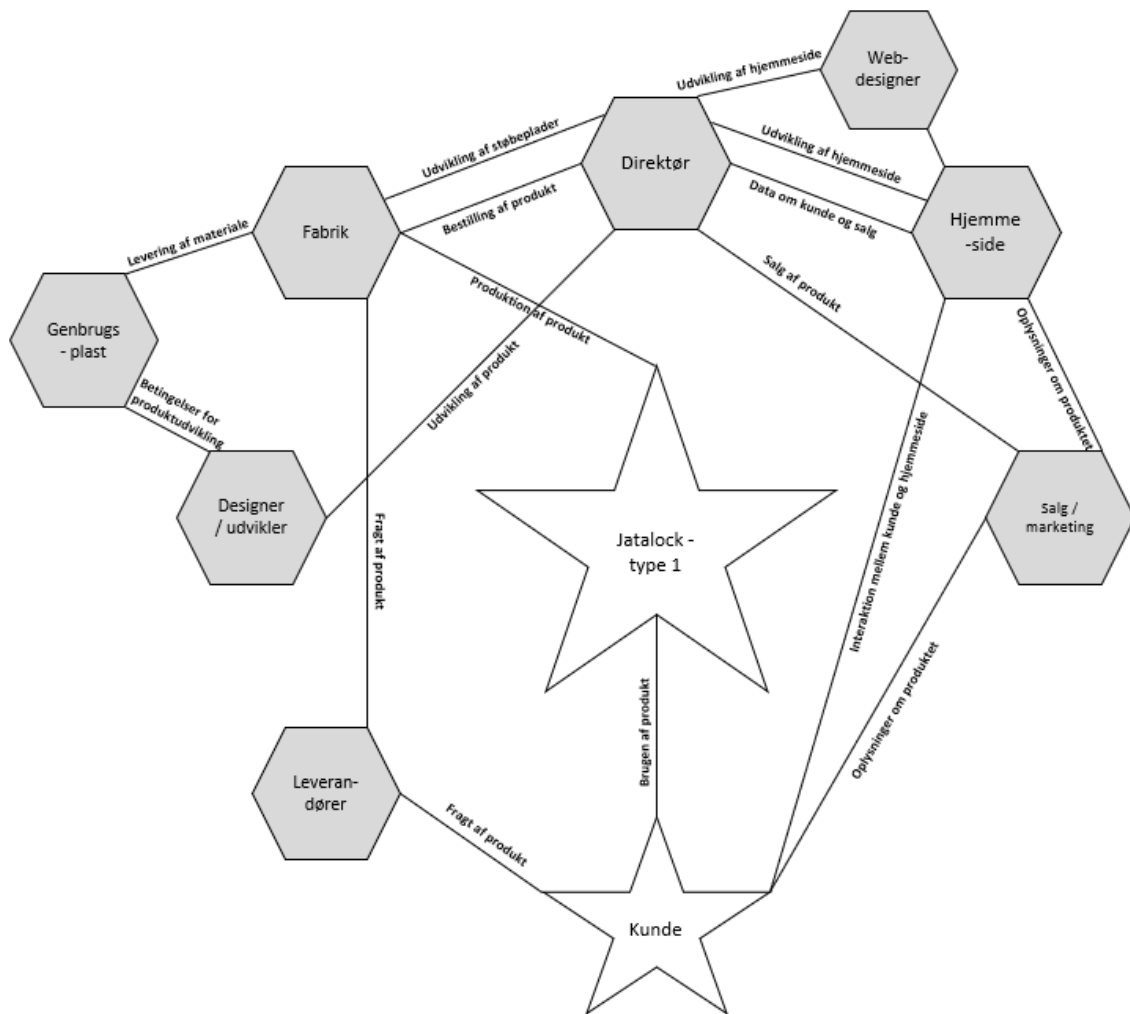
en værdi af 80.000 kr. Omkostningerne forbundet med opvarmning estimeres at kunne reduceres med 40.000 kr.

De økonomiske besparelser er fordelt blandt flere forskellige relevante sociale grupper. Håndværkerne opnår i de fleste tilfælde ikke økonomiske besparelser, da de ikke selv betaler for materialerne og ekstra arbejde. I visse tilfælde - som en tømrer på akkord - kan der opstå besparelser, hvis der er mange vinduer og døre der skal repareres. Besparelserne vedrørende energiomkostninger foreligger hos bygherre eller totalentreprenøren afhængigt af hvem der betaler elregningen.

Cost / profit (bæredygtighed)

Udvikler tilbyder i form af et lavere ressourceforbrug, både vedrørende energi og materialer, værdi i bæredygtighedens navn. Beslaget produceres af genbrugsplastik, hvilket gør produktet en smule dyrere at producere. Derudover kan beslaget kun produceres i en sort farve, såfremt det skal laves af genbrugsplastik. Den forøgede produktionspris samt elimineringen af muligheder for beslaget i andre farver betragtes som omkostninger forbundet med bæredygtighedsmæssig værdi. Den værdi der opnås betragtes hovedsageligt som legitimering af forretningen ved at promovere nye løsninger med bæredygtighed i mente.

Relations



Figur 26 - Illustration af de relationer der findes i BM type 1. Egenproduktion

I ovenstående figur 26 illustreres de relationer der forbinder både dimensionerne imellem, samt de relationer der forbinder sig til andre BM i virksomheden. Komplexitet af denne kortlægning er af forholdsvis lille grad, hvilket skyldes at der på nuværende tidspunkt kun er tale om et produkt, og at der i denne BM ikke indgår nogle services eller processer. Det betyder også, at den værdi som produktet skaber for kunden, indfries ganske enkelt via en kort proces startende med interaktion med hjemmeside og sluttende med brugen af produktet. Ind imellem dette, sker der relationer og interaktioner mellem hjemmeside og direktør, direktør og fabrik samt fabrik og leverandør. Disse relationer er forholdsvis skrøbelige, da hvert led i denne værdiprocess er afgørende for, at produktets værdi når ud til kunden. Set fra udviklers perspektiv ønskes der på baggrund af de tilbagemeldinger, der opstår i forbindelse med

anvendelsen af beslaget, at udvikle teknologien. Fra at kunder eller brugere først interagerer med eller påvirkes af beslaget, til at de har oplevet værdien det skaber kan der gå lang tid. Dette medfører at feedbackprocessen fra de relevante aktører kan strække sig over en længere periode og gøre innovationsprocessen langsommelig.

6.2.5 Delkonklusion

Når JATALOCK anskues fra iværksætterens perspektiv beskrives essensen af forretningens som simpel, da der produceres og sælges plomberingsbeslag. Simpliciteten skal bane vejen for virksomhedens storslåede ambitioner og understreges af målsætningen de første otte år, at omsætte for mere end 100 millioner. Det entreprenante gåpåmod er i overensstemmelse med mentaliteten, der kendetegner opstarten af en ny virksomhed.

Anvendelsen af beeboardet skaber et overblik over hvilke forretningsmodeller der allerede er på markedet og hvordan de præsterer, samt de forretningsmodeller der er under udvikling. På trods af beslagene er uprøvede, identificeres behovet for at udvikle et nyt beslag, der kan bruges på redningsåbninger. Derudover arbejdes der på at etablere en take-back ordning, hvis formål er at fremme produktets bæredygtighedsprofil, samt at sikre plastikken kan genbruges efter anvendelse.

Den nystartede virksomhed drives af to iværksættere der varetager samtlige aspekter af forretningen. Selvom flere af aspekterne varetages i samarbejde med eksterne parter, igangsættes og styres processerne af de to iværksættere. Dette gælder også for flere aspekter, der ligger udenfor deres kompetencefelt. Produktudvikling, rejsning af kapital samt salg og marketing, er blandt de aktiviteter der udføres på trods af et begrænset erfaringsgrundlag. Der sigtes efter at løse en bred vifte af problematikker, der relateres sig til sikkerhed på byggepladsen, energi- og ressourceforbrug samt tyveri. Det brede fokus illustrerer en ivrighed for at overbevise omverdenen om at beslagene er en god løsning.

Anskues JATALOCK fra de relevante sociale gruppers perspektiv, opleves der forskellige opfattelser af hvad teknologien kan løse, og hvad den ikke kan løse. Håndværkerne oplever ikke sikkerheden omkring vinduer og døre som et problem og beskæftiger sig ikke med bæredygtighedsaspekterne af byggeriet. Det resulterer i, at der ikke opleves en værdi ved anvendelse af teknologien. Arbejdsmiljøgruppen ser en værdi i brugen af teknologien på døre og muligheden for at der sættes et større fokus på indeklimaet på byggepladsen, hvis beslaget også anvendes på vinduerne. Bæredygtighedsgruppen

sætter spørgsmålstegn ved de miljømæssige effekter, da der skal tilføjes mekaniske løsninger, der bruger energi såfremt vinduer og døre åbne- og lukkefunktion fjernes. Derudover identificeres der en øget opmærksomhed på hvad den genbrugte plastik beslagene er lavet af, udleder af kemi, og dermed hersker der en generel tvivl om værdien produktet tilbyder. Totalentreprenørerne oplever teknologien kan skabe værdi på når den anvendes på dørene. Dette er dog ikke set i lyset af at sikkerhed er et problem på byggepladsen, men derimod at besøg fra arbejdstilsynet grundet synlige overtrædelser af lovgivninger, kan lede til forsinkelse af byggeprocessen.

6.2.6 Multi Business Model Innovation - JATALOCK

Udvikler beskriver målet for JATALOCK er at omsætte for mere end 100.000.000 kr. årligt i 2030. For at imødekomme dette, skal produktet lanceres på andre markeder som i Tyskland, Sverige, Norge, Holland og USA. For at vurdere i hvilket omfang dette er muligt med de nuværende forretningsmodeller, estimeres størrelsen på markedet for plomberingsbeslagene i Danmark.

Antal vinduer og døre med potentiale for plomberingsbeslag						
Det potentielle marked i Danmark - anno 2022						
År 2022						
Etageboliger fordelt på m2	Området m2 (Gennemsnit)	Lejligheder pr. etagebolig (lejlighedsstr. i snit 85 m2)	Antal opførte etageboliger	Antal lejligheder	Antal vinduer (i snit 6 stk)	
500-999 m2	750 m2	9 stk	250 stk	2.206 stk	13.235 stk	
1000-1999 m2	1.500 m2	18 stk	200 stk	3.529 stk	21.176 stk	
2000-4999 m2	3.500 m2	41 stk	200 stk	8.235 stk	49.412 stk	
mere end 5000 m2	5.000 m2	59 stk	100 stk	5.882 stk	35.294 stk	
Samlet antal					119.118 stk	

Tabel 9 - Oversigt over udregningen af det potentielle marked for plomberingsbeslag. Egenproduktion

For at estimere antal bygninger hvor JATALOCK kan anvendes, tages der udelukkende udgangspunkt i etageboligbyggerier. Dette ekskluderer kontorbygninger, lagre samt parcel- og rækkehuse. Nye kontorbygninger har ofte en stor andel glas, men vil typisk have en lille andel vinduer der kan åbnes hvorfor disse ikke inkluderes i udregningen. Lagerbygninger er typisk også foruden store glaspartier og oplukkelige vinduer, da disse er optimeret efter funktion og pris. Parcel- og rækkehuse har ikke de samme sikkerhedsmæssige udfordringer som høje bygninger, hvorfor disse ligeledes ikke er inkluderet. Det samlede antal nye etageboliger inddeles i fire kategorier efter hvor mange m2 bygningen er:

- 500-999 m2 (750 m2)
- 1000-1999 m2 (1500 m2)
- 2000-4999 m2 (3500 m2)
- + 5000 m2 (5000 m2)

Ud fra intervallerne anvendes gennemsnittet angivet i parentes til videre arbejde. Gennemsnitslejlighedsstørrelsen vurderes til at være 85 m2 pr. lejlighed (Danmarks Statistik, Boligopgørelsen, 2016) dette anvendes til at præcisere hvor mange lejligheder der er i hver bygning på tværs af de fire typer etageboliger. Antallet af årligt nyopførte etageboliger er et gennemsnit af væksten af bestanddelen af de respektive typer over en 5-årig periode (2017-2021) (Danmarks Statistik, 2023). Tabel 9 illustrerer størrelsen af det potentielle marked for salg af plomberingsbeslag i Danmark. Det estimeres at der opføres 20.000 lejligheder på årlig basis. Dette holdes op mod (Devici & Seidelin, 2020)

estimering af 30.000 påbegyndte boligbyggerier i 2021 og vurderes at have tilstrækkelig præcision.

I bilag 6 beskriver udvikler et lejlighedskompleks under opførelse med seks vinduer og døre pr. lejlighed som er blevet anvendt til at finde frem til, at der monteres omkring 120.000 vinduer og døre med relevans for plomberingsbeslagene årligt. Estimatet anses som værende lavt, da der vil være flere lejligheder når renovering af etageboliger samt kontorer med oplukkelige vinduer inkluderes i udregningen.

På trods af tidligere løsningsmuligheder, som afmontering af greb, gliphager samt strips og klodser er kontroversen om hvorvidt vinduer og døre skal holdes lukkede i udførelsesfasen stadigvæk åben. For at opnå en stor markedsandel kræver det at kontroversen lukkes på tværs af de relevante sociale grupper. Værdien JATALOCK præsenterer for grupperne stemmer ikke overens med deres kerneproblemer og løsningsstrategier, hvorfor udbredelsen af produkterne kan være problematisk. Blandt bæredygtighedsgruppen og håndværkerne ses en lavere stabiliseringsgrad af teknologiens beskrevne funktioner. dette betyder at der opleves mindre overbevisning om at 1) beslagene løser deres problemer, 2) de giver mening at anvende. Håndværkernes manglende tiltro til teknologien kan resultere i, at de bliver antibrugere på trods af størstedelen af gruppen er indirekte brugere af beslagene. Arbejdsmiljøgruppens højere stabiliseringsgrad i forhold til JATALOCK skyldes at de tilbudte værdier stemmer overens med hvordan de opfatter løsninger på problemerne med sikkerheden ved døre. Gruppen har en mindre grad af stabilisering i forhold til effekten omkring vinduerne ved anvendelsen af plomberingsbeslaget, og beskriver den som tvivlsom.

På tværs af de relevante sociale grupper er der optimisme om beslagenes effekt på døre, men betragtes JATALOCK som løsningen på problematikken vedrørende vinduer og døre er det en anden sag. At lukke vinduerne på byggepladsen skaber en række andre problemer - mangel på frisk luft, ingen mulighed for komfortventilering og sporadisk afhjælpning af støvede arbejdsforhold forsvinder ligeledes. Konsumering af værdierne kan være langtrukken, da en byggeperiode ofte foregår over en længere tidshorisont da beslagene er tiltænkt at være monteret i mange måneder.

JATALOCK 2.0

Når man kigger på det potentielle marked i Danmark, og mulighederne for at lukke og stabilisere kontroversen på tværs af respektive grupper, foreslås det at JATALOCK innoverer i kerneforretningslaget. Kerneforretningen skal gå fra at få produceret og sælge beslag til en proces, der hovedsageligt skal indeholde arbejdsmiljørådgivning. Processen skal tilbyde kunden værdi ved sikre et godt arbejdsmiljø på byggepladsen forankret i planen for sikkerhed og sundhed. Dette kræver at problemet der forsøges løst redefineres til at gøre op med byggepladsen som en midlertidig arbejdsplads. For at lykkes med dette skal virksomheden fortsætte med at sælge plomberingsbeslag da opmærksomheden omkring vinduer og døre i forbindelse med arbejdsmiljø forøges. Derudover skal der udvikles flere porteføljer der tilbyder forskellige former for værdi. Udlejning af mekaniske hjælpemidler, rådgivning om placering af JATALOCK samt udluftning og udtørring af bygningen der kan kobles til energibesparelser i byggeperioden.

Byggepladsen skal ikke være en arbejdsplads der dræber 300 mennesker årligt alene på grund af støv, samt medvirkende til flere tusinder af dødsfald i forbindelse med KOL-lidende arbejdere. At redefinere problemet til at omhandle dette skaber mulighed for kontroversen kan lukkes da alle relevante sociale grupper finder dette problematisk i forskellige omfang. Dette aktiverer flere aktører og kan skabe tættere forbindelse med sikkerhedskoordinator A og B. den potentielle gruppe af antibrugere og deres udfordringer med beslagene adresseres ligeledes og mindsker risikoen for at de indirekte brugere mobiliserer sig imod teknologien.

Der foreslås derfor at problemet redefineres til omhandle indeklimaforholdene på byggepladsen, hvilket medfører en større omlægning af de nuværende forretningsaktiviteter.

7

KONKLUSION

Formålet med denne afhandling har været at undersøge, hvilken betydning det har for forretningsudvikling at forholde sig til teknologi som en social konstruktion. Følgende problemformulering har dannet grundlag for afhandlingen:

Hvordan bidrager forståelsen af en teknologisk udvikling, set i et socioteknisk perspektiv, til forretningsudvikling i en nystartet virksomhed?

I JATALOCK identificeres der udfordringer med at præcisere, hvem kunderne og brugerne er. Teknologien ses som relevant for investorer, bygherre, rådgivere, arbejdstilsynet, entreprenører, håndværkere og for dem der beskæftiger sig med bæredygtighed. Det være svært at identificere, hvem kunder og brugere er og samtidig præcisere hvordan deres respektive behov imødekommes. Her bidrager det i SCOT indlejrede metodiske greb – følg aktøren til, hvordan der kan stilles skarpt på hvem mulige kunder eller brugere af teknologien er. For at forstå det løsningsrum JATALOCK forsøger at optræde i, kan sammenhængen mellem de teknologiske rammer samt de relevante sociale grupper anvendes.

Udviklingen af plomberingsbeslagene præges af det begrænsede udsyn teknologien udvikles og præsenteres fra. De teknologiske rammer JATALOCK's interaktioner struktureres af, er præget af de omgivelser, iværksætteren tidligere har indgået i. Interaktionerne er primært struktureret af totalentreprenørrammen lige som tilfældet er blandt totalentreprenørerne. Dette resulterer i at teknologien kun opfattes som en fungerende løsning blandt aktører, hvis interaktioner i høj grad er påvirket af totalentreprenørrammen. Ved at inddrage forskellige teknologiske rammer når forretningsmodellen ses fra de relevante aktørers perspektiv, skabes der gunstige forudsætninger for kvalificeringen af hvem samt hvilken værdi der tilbydes.

Håndværkere som tømrere, snedkere eller vinduesmontører er direkte brugere af teknologien, da de ikke selv køber beslagene, men anvender dem i forbindelsen med monteringen af vinduer og døre. De andre håndværkere på byggepladsen er indirekte brugere af teknologien da ikke selv anvender den, men påvirkes af dens funktion. De kulturelle udfordringer på byggepladsen, der varierer afhængigt af aktørernes forhold

til teknologien, uddybes af alle informanterne, og repræsenterer et væsentligt bidrag til udviklingen af JATALOCK. Inddragelsen af de indirekte brugere kan lede til at potentielle antibrugeres problemer med teknologien imødekommes og dermed minimeres risikoen for at håndværkerne interagerer negativt med denne og besværliggør udbredelsesprocessen.

8

DISKUSSION

I dette kapitel diskuteres sammenhængen mellem iværksættermentaliteten og produktudvikling set i lyset af en afhandlingens væsentlige pointer. Til slut i kapitlet diskuteres de væsentlige metodiske overvejelser afhandlingen har været præget af.

8.1 DISKUSSION

I indledningen præsenteres et problem, der relaterer sig til iværksætterens iver efter at få produktet på markedet. Uden videre afdækning af, hvilke behov potentielle kunder og brugere måtte have, påbegyndes udviklingen af hvordan plomberingsbeslaget skal udformes. I denne fase er fokus ikke at udvide horisonten for løsningsrummet teknologien optræder i, men på at udvikle teknologien på baggrund af identificerede problemer gennem egen erfaring. Tilgangen til produktudviklingen er i tråd med en af handlingens mest iøjnefaldende resultater - den store forskel mellem det iværksætteren mener at tilbyde kunder eller brugere, og dét kunder eller brugere oplever at teknologien tilbyder. Det repræsenterer nogle af kerneproblemerne i både udbredelsen af plomberingsbeslagene, men i lige så høj grad til udviklingen af forretningen.

Teknologien tilsigter at løse flere problemer samtidigt, men værdien der tilbydes, kan tage lang tid at identificere og konsumere. Anvendes beslaget på dørene for at sikre at man ikke kan falde ud ad altan- og terrassedøre konsumeres værdien i det øjeblik beslaget monteres. Anvendes beslaget med henblik på at reducere energiforbruget på byggepladsen, konsumeres værdien først når man kan identificere at energiforbruget er minimeret. Dette vil ske i forbindelse med løbende afregninger af energiforbruget og såfremt man selv er ansvarlig for at betale for energien. Totalentreprenøren beskriver i følgende udsagn, at det normalt er bygherre der betaler for energiforbruget.

"Normalt er det bygherre der betaler og det er det egentligt også nu. Jeg vil også gerne spare bygherre for alle de KW strøm som vi trækker ud af det."
(Totalentreprenøren, bilag 3)

Dette afspejler at totalentreprenøren har svært ved at konsumere værdien, samt at der kan gå en lang periode fra at beslaget er købt til at bygherre eller totalentreprenøren

har konsumeret værdien. Udviklingen af teknologiens bæredygtige værdiskabelse vil være en langsommelig proces, da indhentningen af feedback kan forekomme over en lang tid. Dermed opstår spørgsmålet om hvor vidt de begrænsede ressourcer iværksætteren er besiddelse af anvendes bedst muligt.

8.2 METODISK DISKUSSION

I afhandlingens metodiske overvejelser beskrives der hvordan der gennem et interview, viden om byggeriets processer samt supplerende beskrivelser af aktørgrupper i udførselsfasen, konstrueres en relevant sociale gruppe. Dette udgangspunkt har været gnidningsfrit og muliggjort det videre analytiske arbejde med Bæredygtighedsgruppen, Arbejdsmiljøgruppen og Totalentreprenørerne. Derimod har den metodiske tilgang skabt udfordringer i arbejdet med Håndværkerne og Udvikler.

Håndværkerne - beskrives som alle, der udfører praktisk arbejde på byggepladsen og dækker mange relevante faggrupper. Beskrivelsen af håndværkerne som en relevant sociale gruppe tager udgangspunkt i en tømrer, der løser opgaver omkring montering af vinduer og dermed har et forhold til teknologien. Dette negligerer i mellemtiden alle de andre faggrupper, der ikke arbejder direkte med vinduer og døre, men nyder godt af deres funktioner på byggepladsen.

Beskrivelsen af udvikler som relevant sociale gruppe repræsenterer en anden metodisk udfordring. De resterende grupper konstrueret bl.a. ved hjælp af egen erfaring fra branchen. Men i tilfældet med Udvikler har dette ikke været en mulighed, da det erfaringsbaserede vidensgrundlag, der forudsættes for at kunne omdanne en aktør til en relevant social, ikke har været til stede.

Undersøgelsen afgrænsning til at omhandle byggepladsens aktører skaber muligheden for at gå i dybden med de relevante aktører som teknologien primært skal afhjælpe. Udvikler påpeger dog en aktør der ville have, kunne åbnet muligheden for afdækningen af andre netværk i nedenstående udsagn.

”Dem som vi ikke roder så meget med, som måske kan have en interesse i det ved nedskrivning af risiko, det kan være forsikringsselskaber, som laver entreprise forsikringer. Ift. sikkerhed, skader, tyveri osv. Men de er lidt tungere at komme igennem.” (Udvikler, Bilag 1)

Udvikler mener der kan være en pointe i undersøge sammenhænge mellem anvendelse af plomberingsbeslagene og billigere entrepriseforsikringer. De interviewede

informanter, som alle interagerer med byggepladsen og dets aktører nævner ikke arbejdet med forsikringer som en del af deres hverdag. Dette indikerer at der kan være tale om et andet netværk, som ikke har en direkte forbindelse til udførelsesfasens relevante sociale grupper.

9

LITTERATURLISTE

- Blank , S., & Dorf, B. (2012). *The Startup Owner's Manual: The Step-By-Step Guide for Building a Great Company*. 4100 Cabrillo Highway, Pescadero, California 94060: K&S Ranch Press, div. K&S Ranch, Inc.
- Arbejdstilsynet. (02. 12 2022). At. Hentet fra <https://at.dk/brancher/bygge-og-anlaeg/byggepladser/>
- Bijker, W. (1995). *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs. Toward a Theory of Sociotechnical Change*. Cambridge: The MIT Press.
- Birgisdottir, H., Hansen, K., Aggerholm, S., & Mortensen, L. H. (2013). *Kortlægning af bæredygtigt byggeri*. København SV: Statens Byggeforskningsinstitut, Aalborg Universitet.
- Blank, S. (05 2013). Why the Lean Start-Up Changes Everything. *Harvard Business Review*.
- Bocken, N., Short, S., Rana, P., & Evans, S. (December 2014). Cleaner Production. A *literature and practice review to develop sustainable business model archetypes*.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2020). *Kvalitative Metoder*. GPS group.
- Broman, G. I., & Robért, K.-H. (November 2016). Cleaner Production. A *framework for strategic sustainable development*.
- Broman, G., França, C. L., Robért, K.-H., Basile, G., & Trygg, L. (25. August 2015). Cleaner Produktion. *An approach to business model innovation and design for strategic sustainable development*, s. 155 - 166.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1986). An investigation into the new product process: Steps, Deficiencies, and Impact . *J PROD INNO MANAG*, s. 71.85.
- Dagens Byggeri. (06. 01 2022). *Dagens Byggeri*. Hentet fra <https://www.dagensbyggeri.dk/artikel/119610-skaererobot-firma-gar-konkurs>
- Danmarks Statistik. (2016). Boligopgørelsen. *NYT FRA DANMARKS STATISTIK*.

- Danmarks Statistik. (02. 01 2023). *Danmarks Statistik*. Hentet fra <https://www.statistikbanken.dk/20063>
- Dansk Erhverv. (2018). *Hvorfor vil danskerne ikke være iværksættere?* Dansk Erhverv.
- Dansk Erhverv. (06. 01 2023). *Dansk Erhverv*. Hentet fra <https://www.danskerhverv.dk/presse-og-nyheder/nyheder/2018/april/ivarksatterne-er-de-nye-rockstjerner-men-danskerne-skal-ikke-nyde-noget/>
- Dansk Industri. (2021). *Flere nye vækstvirksomheder - en ny iværksætterpolitik for Danmark*. Dansk Industri.
- Devici, N., & Seidelin, C. A. (2020). *Optimisme i bygge- og anlægsbranchen på trods af coronakrisen*. DI ANALYSE.
- DI Byggeri. (02. 12 2022). *Dansk Industri*. Hentet fra <https://www.danskindustri.dk/brancher/di-byggeri/regler-og-vejledning/arbejdsmiljo/arbejdsmiljo-pa-byggepladsen/>
- Eisenmann, T. (01. 06 2021). *Why Start-ups Fail*. *Harvard Business Review*. Hentet fra <https://hbr.org/2021/05/why-start-ups-fail>
- Elevplads. (06. 12 2022). *Elevplads*. Hentet fra <https://elevplads.dk/erhvervsuddannelser/haandvaerk/>
- Elmholdt, K. T., & Ratner, H. (2021). *Følg aktøren! I B. R. Irina Papazu, Aktørnetværksteori i praksis* (s. 29-48). Denmark: Djøf Forlag.
- Energistyrelsen. (29. 11 2022). *Sparenergi*. Hentet fra <https://sparenergi.dk/erhverv/byggeri/bygherre>
- Flyvbjerg, B. (2010). *Five Misunderstandings about Case-Study Research*. University of Oxford - Said Business School; IT University of Copenhagen; St Anne's College, University of Oxford.
- Foreningen for Rådgivende Ingeniører, F. D. (2018). *Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Landskab*.
- França, C.-L., Broman, G., Robèrt, K.-H., & Trygg, L. (2012). *Sustainability Self-Assessment and Business Model Design*. Hentet 30. 9 2022

- Hansen, M. L., & Sloth, J. (2020). *Danmark har EU's 3. højeste lukningsrate for virksomheder*. København K: Cepos.
- JATALOCK. (17. 12 2022). *JATALOCK.dk*. Hentet fra <https://jatalock.dk/om-jatalock/#baeredygtighed>
- Lauritsen, P. (2008). SCOT - Teknologi som social konstruktion. I P. L. Casper Bruun Jensen, *Introduktion til STS - Science, Technology, Society* (s. 43-62). København K: Hans Reitzels Forlag.
- Lenarduzzi, V., & Taibi, D. (2016). *MVP Explained: A Systematic Mapping Study on the Definitions of Minimal Viable Product*. Bolzano: Free University of Bolzano/Bozen.
- Levitt, T. (Nov. - Dec. 1965). EXPLOIT the Product Life Cycle. *Harvard Business Review*, s. 81-95.
- Limborg, H., Pedersen, F., & Uglebjerg, A. (2014). *Det fremtidige behov for byggeriets arbejdsmiljøbus*. Team arbejdsliv.
- Lindgren, P. (2018). *The Multi Business Model Innovation Approach*. Gistrup: River Publishers.
- Olesen, M. A. (06. 01 2023). *Finans*. Hentet fra <https://finans.dk/debat/ECE13357503/halvdelen-af-danske-startups-lukker-problemet-er-vores-unicornfascination/>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*.
- Pedersen, K. (2018). Videnskabsteori i det problemorienterede projektarbejde. I K. P. Poul Bitsch Olsen, *Problemorienteret projektarbejde* (s. 101-132). Samfundslitteratur.
- Pinch, T. J., & Bijker, E. (1987). The Social Construction of Facts and Artifacts: Or how the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. I T. P. Wiebe E. Bijker, & T. J. Pinch, *The Social Construction of Technological systems* (s. 17-50). Cambridge: The MIT Press.
- Pinch, T., & Bijker, W. (1984). *The Social Construction of Facts and Artifacts*. Sagde publication.
- Regeringen. (2011). *En strategi for arbejdsmiljøindsatsen frem til 2020*.

- Salsi, H. (01. 06 2022). *Startup Guide*. Hentet fra <https://startupguide.com/how-kobots-is-revolutionizing-the-construction-industry>
- Sidney, T. u. (2017). *www.sydney.edu.au*. Hentet fra <https://www.sydney.edu.au/study/why-choose-sydney/student-life/student-news/2017/07/25/what-is-a-start-up-actually.html>
- Teknologisk Institut. (2009). *Fagglidning og samarbejde på byggepladsen - Undersøgelse af forekomsterne af fagglidning og tværfagligt samarbejde på danske byggepladser*. Analyse og Erhvervsfremme og Byggeriets Uddannelser.
- Toma, S.-G., Grigore, A.-M., & Marinescua, P. (2014). Economic development and entrepreneurship. *Procedia Economics and Finance* 8, s. 436-443.
- Upward, A., & Jones, P. H. (July 2015). An Ontology for Strongly Sustainable Business Models: Defining an Enterprise Framework Compatible With Natural and Social Science.
- Virk. (01. 06 2022). *Det Centrale Virksomhedsregister*. Hentet fra <https://datacvr.virk.dk/enhed/virksomhed/39699133?fritekst=39699133%20&sideIndex=0&size=10>
- Vækstfonden. (01. 06 2023). *Vækstfonden*. Hentet fra <https://vf.dk/nyheder/2022/ivaerksaetteraaret-der-gik-saa-mange-virksomheder-slog-doerene-op-i-2021/>
- Værdibyg. (2019). *Sikker og Effektiv Byggeplads*. Værdibyg, Realdania.
- Wind, Y. (Oct 1973). A New Procedure for Concept Evaluation. *Journal of Marketing*, s. 2-11.
- Yin, R. K. (2014). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.

10

BILAGS OVERSIGT

10.1 TRANSSKRPTION AF INFORMANTER

Bilag 1 – Transskription af informant 1 - *Udvikler*

Bilag 2 – Transskription af informant 2 - *Bæredygtighedskonsulent*

Bilag 3 – Transskription af informant 3 - *Totalentreprenør*

Bilag 4 – Transskription af informant 4 - *Arbejdsmiljøkonsulent*

Bilag 5 – Transskription af informant 5 - *Håndværker*

10.2 JATALOCK DOKUMENTER

Bilag 6 – JATALOCK's Beregningseksempel af besparelser

Bilag 7 – JATALOCK's folder

Bilag 8 – JATALOCK's business model canvas

10.3 METODE BILAG

Bilag 9 – Interviewguide Udvikler

Bilag 10 – Interviewguide informanter

10.4 ANALYSE BILAG

Bilag 11 – Udregning af det potentielle marked