

Kommersialiseringsstrategier for digitale produkter

Marius Navjord Nicolaysen

NTNUs Entreprenørskole

Innlevert: juni 2013

Hovedveileder: Roger Sørheim, IØT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

MASTERKONTRAKT

- uttak av masteroppgave

1. Studentens personalia

Etternavn, fornavn Nicolaysen, Marius Navjord	Fødselsdato 21. jun 1986
E-post mariunic@stud.ntnu.no	Telefon 48005398

2. Studieopplysninger

Fakultet Fakultet for Samfunnsvitenskap og teknologiledelse
Institutt Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse
Studieprogram NTNUs Entreprenørskole

3. Masteroppgave

Oppstartsdato 18. jan 2013	Innleveringsfrist 14. jun 2013
Oppgavens (foreløpige) tittel Kommersialiseringsstrategier for digitale produkter	
Oppgavetekst/Problembeskrivelse Hensikten med oppgaven er å øke forståelsen for digitale produkter og selskaper som kommersialiserer digitale produkter. Gjennom case-studier skal inntjeningsmodeller og strategier for digitale produkter evalueres.	
Hovedveileder ved institutt Førsteamanuensis Roger Sørheim	Medveileder(e) ved institutt
Merknader 1 uke ekstra p.g.a påske.	

4. Underskrift

Student: Jeg erklærer herved at jeg har satt meg inn i gjeldende bestemmelser for mastergradsstudiet og at jeg oppfyller kravene for adgang til å påbegynne oppgaven, herunder eventuelle praksiskrav.

Partene er gjort kjent med avtalens vilkår, samt kapitlene i studiehandboken om generelle regler og aktuell studieplan for masterstudiet.

TRONDHEIM, 18/1-1
.....
Sted og dato

Marius N. Nicolaysen
.....
Student

Roar Solwin
.....
Hovedveileder

Originalen lagres i NTNUs elektroniske arkiv. Kopi av avtalen sendes til instituttet og studenten.

Forord

Denne oppgaven er gjort som avslutning på masterstudiet i entreprenørskap ved Entreprenørskolen på Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU). Entreprenørskolen er tilknyttet Institutt for Industriell Økonomi og Teknologiledelse og kombinerer teknologiske fag fra sivilingeniørstudiene med ledelses- og økonomifag og praktisk arbeid i egne oppstartsbedrifter for å utdanne “Norges beste forretningsutviklere”. Arbeidet med masteroppgaven skal tilsvare 30 studiepoeng og utføres over et halvt år.

I arbeidet med oppgaven har jeg måttet reflektere over utviklingen i egen bedrift, og har på den måten blitt bedre kjent med prosessen og samtidig avdekket sammenhenger som ellers ikke ville blitt oppdaget. Det å kunne kombinere egen forretningsutvikling med akademia har vært spennende og lærerikt, samtidig som det å skulle avdekke og utvikle teoretiske modeller som kan forklare prosessene en har gjennomgått har vært utfordrende. Læringsutbyttet av prosessen oppgaven representerer overstiger sannsynligvis verdien av det akademiske bidraget oppgaven forsøker å være, men jeg håper allikevel mine valg av teorier og rammeverk kan være til inspirasjon for andre som skal forstå oppstartsbedrifter og de prosessene som foregår i unge selskaper.

Det er flere som fortjener takk for all hjelp de har gitt meg i forbindelse med oppgaven. Som veileder har Roger Sørheim vist interesse for arbeidet og gitt verdifull tilbakemelding i løpet av hele prosessen, og har på den måten bidratt sterkt til at fokus og faglighet har blitt ivaretatt i arbeidet. Uten kollegialet i Kunnskapsløypa hadde bedriften oppgaven er skrevet rundt aldri eksistert, og i arbeidet med å kvalitetssikre fakta om prosessen har mine medgründere Marie Jacobsen Lauvås og Hanne Rentsch Ersdal vært uvurderlige. Overbærenhet og støtte fra de sosiale miljøene på Entreprenørskolen og i Trondheim Kristelige Studentlag har gjort arbeidet med oppgaven utholdelig. Flere har også bidratt med gjennomlesing og konstruktiv kritikk på innhold og språk, og spesielt bør innsatsen til Ole Morten Haaland og Iselin Aakre trekkes frem. Tusen takk.

Trondheim, 14. juni 2013
Marius N. Nicolaysen

Sammendrag

Oppgaven søker svaret på hvordan kommersialiseringsprosessen for digitale innholdsprodukter utarter seg, og hvordan levedyktige bedrifter kan etableres rundt digitale produkter. Dette gjøres gjennom et dybdestudie av Kunnskapsløypa, en gründerbedrift som forsøker å få fotfeste som leverandør av digitale innholdsprodukter.

Tidlig i oppgaven utvikles et verktøy for analyse av ressursutvikling i oppstartsbedrifter. Et ressursbasert syn kombineres med konsepter fra Lean Startup og forretningsmodellinnovasjon, og analyseverktøyet viser hvordan ressurser har blitt anvendt, anskaffet og utviklet i bedriften. Videre rangerer verktøyet bedriftens ressurser etter hvor strategisk viktige det er og gir retningslinjer for hvordan muligheter kan identifiseres og evalueres i lys av den resulterende ressursbasen.

Verktøyet anvendes på Kunnskapsløypas utviklings- og kommersialiseringsprosess for produktet Kunnskapsløypas Eksperimenter og selskapets første driftsår. Det fremkommer at produktet ikke har truffet markedet, og at forretningsmodellen som er valgt ikke fungerer. Selv om Kunnskapsløypa ikke lyktes med planen om å etablere seg som digital innholdsprodusent med en forretningsmodell bygget på brukerbetalt innholdstilgang har de gjennom prosessen opparbeidet seg ressurser som skaper andre muligheter. Selskapet har aktivt oppsøkt mulige oppdrag for andre selskaper når kompetanse og kapasitet har muliggjort det, og har levert både mobilapplikasjoner og videoinnhold på bestilling parallelt med egen produktutvikling. På denne måten har Kunnskapsløypa utført oppdrag av ulik karakter for flere ulike markedssegment og gjennom dette utviklet en variert ressursbase og testet ulike forretningsmodeller. Basert på erfaringene har Kunnskapsløypa identifisert lønnsomme posisjoner i markedet for digitale innholdsprodukter, og selskapet opplever nå vekst med en endret forretningsmodell i et nytt markedssegment. Kunnskapsløypa fremstår som et selskap som har lyktes med en fremvoksende strategi og en åpen holdning til nye muligheter.

Oppgaven viser at et utviklingsløp med mislykkede produkter og endringer i strategi kan lede til en vellykket selskapsetablering. Den viser også styrken i en strategiutvikling styrt av oppdukkende muligheter og tilgjengelige ressurser. På den måten underbygges Lean Startup-metodologiens raske iterasjoner og tilbøyelighet til omstilling basert på endringer i markedskunnskap og ressurstilgang.

Abstract

The thesis seeks to answer how the commercialization process for digital products plays out and how sustainable businesses can be established on the basis of digital products. This is done through an in-depth study of Kunnskapsløypa, a small startup company trying to establish itself as a provider of digital content.

Early in the thesis a tool for analyzing the resource development is developed. A resource based view is combined with concepts from the Lean Startup and business model innovation and the tool identifies how resources have been used, acquired and developed by the company. The tool also ranks the resources based on their strategic importance and provides guidelines for opportunity recognition and evaluation based on the resulting resource base.

The tool is applied to Kunnskapsløypas development and commercialization process for their first product and their first year of operation. It appears that the product is not well adopted by the market and that the chosen business model is not working. Even though Kunnskapsløypa have not succeeded in their attempt to establish themselves as a digital content provider based on user payments they have developed resources through the process that create other options. The company have actively pursued external assignments when competency and available resources have been available, and have made mobile applications and video content to order in parallel with their own product development. Based on the experience Kunnskapsløypa have identified profitable positions in the market for digital content, and are experiencing growth with a new business model in a different market segment. Kunnskapsløypa appears as a company who have succeeded with a deliberate strategy welcoming new opportunities.

The thesis shows that a development process containing failed products and emergent strategies can lead to a sustainable business. It also shows the strength in a strategy development process governed by emerging opportunities and available resources. In this way the the Lean Startup methodology is underpinned by its quick iterations and the propensity to make adjustment based on changes in market knowledge and access to resources.

Innhold

1 Innledning	1
1.1 Overordnede mål	1
1.2 Kontekst	1
1.3 Bakgrunn	3
1.4 Motivasjon	3
2 Teori og rammeverk	4
2.1 Forretningsmodeller og forretningsmodellinnovasjon	4
2.2 Strategi og strategiutvikling	8
2.3 Ressursbasert forretningsutvikling	9
2.4 Ressursutvikling i oppstartsselskaper	11
2.5 Lean og smidig produktutvikling	13
2.6 Oppsummering	14
2.7 Verktøy for prosessanalyse og prosessstyring	15
3 Kunnskapsløypas historie	17
3.1 Kunnskapsløypas utgangspunkt	17
3.2 Initiale mål og ønsker	17
3.3 Innledende veivalg	17
3.4 Utvikling av Kunnskapsløypas Eksperimenter	18
3.5 Oppdukkende muligheter	21
3.6 Oppdukkende muligheters effekt på planlagt utvikling	23
3.7 Kunnskapsløypas fremtidsplaner	23
4 Implementering av in-app salg av eksperimenter	25
4.1 Bakgrunn for utvidelsen	25
4.2 Planlegging	25
4.3 Teknisk gjennomføring	25
4.4 Test og validering	27
5 Prosessanalyse	29
5.1 Den overordna prosessen	29
5.2 Ressursutvikling	29
6 Kunnskapsløypas fremtid	35
6.1 Mulige produkt- og tjenestekonsept	35
6.2 Markedsoppfattelse og mulighetsutvelgelse	35
6.3 Forretningsmodell og ressursbehov	36
6.4 Plan for implementasjon	36
7 Konklusjon	38
Referanser	39
A Metode	41
B Teknisk dokumentasjon	45

Figurer

1	Business Model Canvas	5
2	Sammenheng mellom strategityper	8
3	Klassifisering av seks ressurskategorier	10
4	Prototype av konvolutt til ESAF-helg februar 2012	19
5	Det fysiske produktet	21
6	Apples Server Product Model for in-app kjøp	26
7	Initielt ressurskart	30
8	Ressursutviklingsløypa for våren 2012	31
9	Ressursutviklingsløypa for sommeren 2012	32
10	Ressursutviklingsløypa for høsten 2012	33
11	Verdiskapingens ressurspyramide for Kunnskapsløypa 2012	34
12	Kunnskapsløypas forretningsmodell som videoprodusent	37

Tabeller

1	Prisoners dilemma i digitalbransjen	2
2	Oversikt over ulike verdikonfigurasjoner	12
B.1	Ekspontert funksjonalitet i Kunnskapsløypas API	46

1 Innledning

1.1 Overordnede mål

Oppgaven søker svaret på hvordan kommersialiseringsprosessen for digitale innholdsprodukter utarter seg og hvordan levedyktige bedrifter kan etableres rundt digitale produkter. I arbeidet med oppgaven har jeg gjennomgått og analysert Kunnskapsløypas utviklings- og kommersialiseringsprosess for produktet Kunnskapsløypas Eksperimenter med et særlig fokus på selskapets ressursutvikling og hvilke muligheter ressursene gir.

For å analysere utviklingsprosessen og nåtilstanden i selskapet har jeg utviklet et teoretisk rammeverk for analyse av oppstartsbedrifter og deres utvikling. Rammeverket har et ressursbasert syn på bedriften og bygger på konsepter fra Lean Startup når det viser utviklingen i bedriften og identifiserer muligheter for fremtidig utvikling. Rammeverket brukes på Kunnskapsløypa for å vise utviklingen i selskapet siden oppstarten og samtidig indikere hvor Kunnskapsløypa er på vei og hvordan selskapet bør posisjonere seg for fremtiden.

Oppgaven søker å identifisere gode metoder for å utvikle og kommersialisere digitale innholdsprodukter og å øke forståelsen for hvordan selskaper som kommersialiserer digitale produkter utvikler seg. Hovedmålet med oppgaven er derfor å beskrive og analysere ressursutviklingen i Kunnskapsløypa slik at hensiktsmessig videreutvikling av ressursbasen kan beskrives og vurderes.

Som student på høyere nivå jobber man fra et teoretisk perspektiv med modeller og rammeverk for å forstå og analysere bedrifter og deres prosesser. Som gründer bruker man også verktøy og rammeverk for å organisere produktutviklingen og den daglige driften, uten at disse nødvendigvis er tydelig koblet til teoretiske modeller. Et overordnet mål med oppgaven er å bidra til å redusere avstanden mellom teoretikere og praktikere ved å trekke linjer mellom organisasjonsteorien og praktiske verktøy i bruk blant feltarbeidende entreprenører og gründerne.

Et annet mål er at det teoretiske arbeidet skal kunne bidra til å styrke entreprenørskap som fagfelt og at modeller som utvikles blir et relevant bidrag til den akademiske siden av entreprenørskap og forretningsutvikling.

Det er videre et mål å bidra til at casebedriften styrker sin posisjon som leverandør av digitale innholdsprodukter og at kompetansen tillagt organisasjonen gjennom arbeidet med oppgaven bidrar til å skape varige konkurransefortrinn.

1.2 Kontekst

1.2.1 Den digitale tidsalder

Den digitale tidsalder modnes i Norge. De fleste har tilgang på datamaskiner og Internett, spesielt blant de yngre generasjonene. Med den økte tettheten av smarttelefoner og nettbrett har vi tilgang på Internett og elektronisk kommunikasjon nesten overalt, og mer og mer av mediekonsum foregår på digitale verktøy.

Rapporten *Barn og digitale medier* (Medietilsynet 2010) viser at så og si alle barn har tilgang til PC og internett. Rapporten viser også at over 90% av barn har egen mobiltelefon og at de fleste fikk sin første mobiltelefon før de var 10 år gamle. Undersøkelsen avdekker en tydelig økning i barns tilgang på datamaskiner og Internett, og at dagens barn bruker Internett og datamaskiner i større utstrekning enn for fem og ti år siden.

Tall utarbeidet av Ipsos for ThinkingWithGoogle (2012) viser at 54% av alle nordmenn over 18 år hadde smarttelefon i 2012, en økning fra 33% i 2011. Størst dekning finner man i den yngste aldersgruppen – i 2012 hadde 79% av alle nordmenn mellom 18 og 29 år smarttelefon, en økning fra 60% i 2011.

I kjølvannet av denne enorme utrulling av ny teknologi har det oppstått et nytt marked for programvare og innhold til bruk på disse enhetene.

1.2.2 Endrede medievaner

Avisene har de siste årene opplevd en stabil brukervekst på sine nettaviser, mens lesertallet for papiravisene faller (Futsæter 2013). Spesielt har nyhetskonsument på mobiltelefoner og nettbrett tatt seg kraftig opp de siste årene (Medienorge 2012). Etersom inntektene per leser er lavere fra nettavisene enn fra papiravisene, representerer overgangen fra papir til nett en reduksjon i avisenes inntekter.

Brukerne av digitale innholdskanaler foretrekker selvsagt gratis-alternativene fremfor dem de må betale for, men indikerer at de er villige til å betale for digitalt innhold (Nielsen 2010). Som en konsekvens av endringene i mediekonsum har formidlingsbransjen et behov for å gjenoppfinne seg selv i lys av de markedsmessige endringene inntoget av den digitale tidsalderen har ført med seg.

1.2.3 Digitalbransjens “prisoners dilemma”

Digitale innholdsprodukter er preget av en høy engangskostnad i det å produsere innholdet og å gjøre det tilgjengelig, mens marginalkostnaden er så lav at den ofte kan neglisjeres. Konkurransesituasjonen på Internett har gjort at veldig mye innhold distribueres gratis, slik at konsumentene av digitale innholdsprodukter forventer at disse er gratis. Selv om produktene har tilstrekkelig verdi for konsumentene til at de forteller at de er villige til å betale for dem, velger de gratis-alternativer om de finnes (Nielsen 2010). Dersom hele bransjen hadde innført brukerbetaling for digitalt innhold ville alle aktørene tjent mere penger. Samtidig ville hver av aktørene hatt insentiv til å gå bort fra brukerbetaling og på den måten fått alle brukerne som kunder og nok kunder til å skape inntekter gjennom andre kanaler som reklame. På denne måten har alle aktørene i bransjen insentiv til å ikke innføre brukerbetaling, selv om en samlet innføring av brukerbetaling ville være det beste for alle parter. Hvordan og når bransjen skal innføre brukerbetaling er usikkert, men med fallende lønnsomhet er behovet for nye inntjeningsmodeller tilstede.

Krever brukerbetaling		Alle andre i bransjen	
		Ja	Nei
Aktuelle selskap	Ja	“Alle” har en stabil brukermasse og har en grei omsetning per bruker	Brukerne søker andre, gratis alternativer, aktuelle selskap tjener ingen penger
	Nei	Aktuelle selskap får “alle” brukerne og kan tjene bra med penger på reklame og alternative inntektskilder	“Alle” har en stabil brukermasse og genererer litt omsetning per bruker

Tabell 1: Prisoners dilemma i digitalbransjen

1.2.4 Økt fokus på realfaglig opplæring

Den norske industrien etterlyser ingeniører og personell med realfaglig bakgrunn. NAVs Bedriftsundersøkelse (Sørbø & Jacobsen 2012) viser at ingeniører og sivilingeniører er blant de mest underdekkede gruppene i arbeidslivet, og myndighetene har startet tiltak for å

øke oppslutningen om realfaglig utdanning. Nasjonal strategiplan for styrking av realfag og teknologi for 2010-2014 (Kunnskapsdepartementet 2010) legger opp til en økning av realfagseksponering gjennom hele utdanningsløpet.

1.3 Bakgrunn

En sentral del av studiene ved Entreprenørskolen er etableringen av egne bedrifter. Oppgaveforfatteren har vært en del av gründerteamet i Kunnskapsløypa, og motivasjonen såvel som problemstillingene som danner grunnlaget for oppgaven finnes i dette arbeidet. En kort introduksjon til selskapet og prosessen tas med her for å sette rammene for oppgaven. En mer dyptgående forklaring av produktet og prosessen rundt produktutviklingen fremkommer i kapittel 3.

1.3.1 Introduksjon til Kunnskapsløypa

Kunnskapsløypa er en gründerbedrift, etablert av tre studenter ved NTNUs Entreprenørskole våren 2012. Målet var å skape et produkt som skulle spre realfagsglede og vekke nysgjerrighet, gjerne på en slik måte at produktet kunne selges inn mot skoleverket.

Initielle markedsundersøkelser tilsa at skoleverket ville være interessert i å kjøpe et digitalt supplement dersom det var knyttet mot læreplanmål i relevante fag, og hadde tilstrekkelig med innhold. Gründerteamet vurderte løpet frem til et slikt produkt som veldig lang, og bestemte seg for å lage et enklere produkt først. Basert på kapabilitetene i teamet og markedsmessige indikasjoner ble en mobilapplikasjon med videofilmene realfagseksperimenter valgt.

1.3.2 Mobilapplikasjonen Kunnskapsløypas Eksperimenter

Kunnskapsløypas Eksperimenter er en mobilapplikasjon som formidler realfagseksperimenter til barn. Kjernen i eksperimentene er en video som viser og forklarer eksperimentet og setter brukeren i stand til å gjennomføre eksperimentet på egenhånd. En av gründerne har jobbet som guide og formidler ved Vitensenteret i Trondheim over flere år, og kom inn i teamet med ønske om å kunne lage et produkt som formidlet realfag. Ved hjelp av bekjente fikk teamet produsert og kvalitetssikret innhold, og i løpet av sommeren 2012 ble mobilapplikasjonen utviklet. Teamet ønsket å lage et produkt som kunne selges gjennom butikker ved vitensentre og museer, og applikasjonen er derfor utstyrt med en kode-leser som muliggjør salg av tilgangskoder i fysiske produkter. Produktet ble lansert ved seks vitensentre og museer i Norge i november 2012.

1.4 Motivasjon

Som en av gründerne i Kunnskapsløypa er det verdifullt å kunne skrive masteroppgave rundt selskapet og prosjektet en er med å bygge. Motivasjonen for å gjennomføre mastergraden på en god måte ligger vel så mye i resultatet og verdien det tilfører Kunnskapsløypa som i sluttvurderingen og karakteren på graden. Oppgaven er også en måte å dokumentere og reflektere over prosessen vi har vært gjennom, og jeg håper den vil peke fremover både for oss selv og andre – og dermed bli et bidrag tilbake til det entreprenørielle miljøet som har utfordret oss til å gjennomføre.

2 Teori og rammeverk

Teoretiske modeller gir rammeverk for å forstå sammenhenger og kan brukes for å analysere prosesser og situasjoner. I dette kapittelet presenteres teorier og rammeverk relevante for analysen av Kunnskapsløypa og prosessene fra idé til produktlansering. Utleggingen tar utgangspunkt i rammeverk for forretningsmodeller og ulike verktøy for strategiutvikling før et ressursbasert syn på bedriften introduseres. Elementer fra de ulike teoriene og rammeverkene tas med videre og kombineres til et analyseverktøy for ressursutvikling. Analyseverktøyet avdekker hvordan bedriften har anvendt og videreutviklet sine ressurser og gir et rammeverk for mulighetsevaluering og videreutvikling i lys av den utviklede ressursbasen.

2.1 Forretningsmodeller og forretningsmodellinnovasjon

Teknologi som objekt har ingen direkte verdi i seg selv. Den økonomiske verdien ligger latent og fremtrer først når den kommersialiseres gjennom implementasjonen av en forretningsmodell (Chesbrough 2010).

I den akademiske litteraturen finnes mange ulike definisjoner og vinklinger på hva en forretningsmodell er (Magretta 2002, Osterwalder & Pigneur 2010, Lindgardt et al. 2009, Chesbrough 2007). På tross av ulike meninger og definisjoner ser det ut til å versere en enighet om at en forretningsmodell definerer to viktige elementer ved bedriften: (1) Hvordan bedriften skaper verdi og (2) hvordan denne verdien fanges eller holdes tilbake i bedriften (Zott et al. 2010).

2.1.1 Business Model Canvas

Et mye brukt verktøy blant entreprenører og forretningsutviklere for å analysere forretningsmodeller er Business Model Canvas. Business Model Canvas er et rammeverk og verktøy for å dekomponere og forstå forretningsmodeller utviklet av Osterwalder & Pigneur (2010), bestående av ni ulike elementer som sammen utgjør bedriftens forretningsmodell:

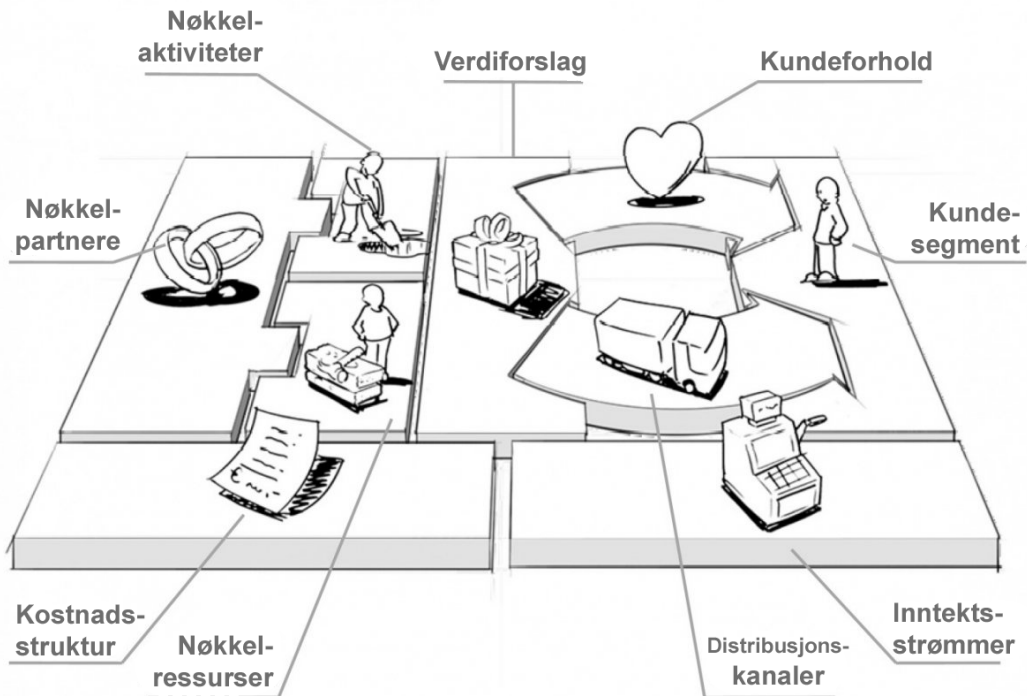
1. Kundesegment Uten kunder kan ingen bedrift overleve. Bedriften eksisterer for å skape verdi for sine kunder, og med dette bakteppet tar rammeverket utgangspunkt i kundesegmentene en bedrift skal betjene.

2. Verdimålsetning I lys av kundesegmentene defineres hvilken verdi bedriften skal tilføre sine kunder. Selskapets verdimålsetninger dekker et eller flere kundebehov eller løser et eller flere kundeproblem.

3. (Distribusjons)kanaler Selskapet må definere hvilke kanaler produktet eller tjenesten skal leveres til kundene gjennom. Viktige elementer i betraktningen er hvordan kunden ønsker å bli nådd, hvordan kunden nås i dag og hvilke kanaler som er best forenelige med verdimålsetningene.

4. Kundeforhold Selskapet trenger et reflektert forhold til hvordan de skal etablere og vedlikeholde sine kundeforhold. Viktige ting å ta stilling til er hvordan bedriften skal skaffe sine kunder og hvilke aktiviteter som skal utføres for å bevare kundeforholdet for fremtiden.

5. Inntektsstrømmer Selskapet trenger en plan for prissetting og inntjening. Derfor må det ha en plan for hvor mye kunden skal betale for produktet/tjenesten, og ha et reflektert forhold til hvordan betalingen skal foregå og hva som driver inntektene.



Figur 1: Business Model Canvas (Oversatt fra Osterwalder & Pigneur 2010)

6. Nøkkelressurser Selskapet trenger ulike ressurser for å kunne levere verdi i henhold til verdimålsetningene. Eksempler på nøkkelressurser kan være maskiner, patenter, personell og finansielle eiendeler.

7. Nøkkelaktiviteter Selskapet trenger å utføre et sett med aktiviteter for å skape verdi og levere i henhold til sine verdimålsetninger. Hvilke aktiviteter selskapet skal gjøre selv og hvilke de skal overlate til andre er viktige strategiske valg som får implikasjoner for forretningsmodellen.

8. Nøkkelpartnere De fleste bedrifter vil være avhengige av strategiske partnere for å kunne utføre sin virksomhet. Viktige elementer å kartlegge er hvilke leverandører av varer og tjenester bedriften trenger og hvordan en varig relasjon alle parter et tjent med kan utvikles og opprettholdes.

9. Kostnadsstruktur I likhet med selskapets inntekter er også strukturen på kostnader en viktig del av forretningsmodellen. På samme måte som med inntektene kartlegges hvilke kostnader som påløper og hva som driver kostnadene.

Sammenkoblingen av de ni elementene fremkommer i Figur 1 og viser samspillet mellom elementene i forretningsmodellen.

2.1.2 Forretningsmodellinnovasjon

When the game gets tough, change the game. (Lindgardt et al. 2009)

Innovasjon handler ikke alltid om en ny type produkter eller en ny tjeneste, men også om endringer i hvordan produktet eller tjenesten skapes, brukes eller leveres. Som nevnt innledningsvis er det gjennom den faktiske implementasjonen av en forretningsmodell den økonomiske verdien av et teknologisk produkt eller tjeneste fremkommer. Kommersialisering av den samme teknologien ved bruk av ulike forretningsmodeller vil gi ulike resultater, noe som gir mulighet for bedre resultater ved å endre forretningsmodell.

Når en ny (forretnings)modell endrer økonomien i en industri og den er vanskelig å kopiere, kan den i seg selv skape et sterkt konkurransefortrinn. (Oversatt fra Magretta 2002)

2.1.3 Eksempler på forretningsmodellinnovasjon

Spennvidden og mulighetene forretningsmodellinnovasjon gir synliggjøres best ved hjelp av eksempler. Apple, Pacific Southwest Airlines og Radiohead har alle gjennom forretningsmodellinnovasjon endret markedet sitt og skaffet seg konkurransefortrinn.

Apple: iPod, iTunes og iPhone Da Apple i 2001 lanserte iPod hadde musikkavspillere med tilsvarende teknologi vært på markedet i flere år, og innovasjonsgraden i selve produktet var lav. Sammen med iPod lanserte Apple sin nettbutikk for enkel, billig og lovlig nedlasting av musikk på Internett – iTunes. Musikk kjøpt i iTunes kunne bare spilles av på iTunes-kompatible enheter, hvor iPod selvsagt var eneste bærbare musikkavspiller. Den tette koblingen mellom iTunes og iPod gjorde at forbrukere kjøpte iPod til en høyere pris enn andre musikkavspillere for å få tilgang til iTunes og musikkbiblioteket dette representerer. Hadde Apple fulgt den klassiske modellen for et tosidig marked ville de solgt iPod billig for å låse kundene til et iTunes med høye marginer. Ved å gjøre motsatt – selge billig musikk til en dyr avspiller – gjorde Apple det lite attraktivt å konkurrere på salg av musikkfiler, samtidig som de kunne ta høyere marginer enn resten av bransjen på maskinvaren. (Johnson et al. 2008, Lindgardt et al. 2009)

Den samme modellen har skapt suksess for iPhone og AppStore. Telefonen er den dyreste på markedet, men nødvendig for å få tilgang til AppStores rikholdige bibliotek av billig programvare.

Pacific Southwest Airlines Da Pacific Southwest Airlines (PSA) 26. mai 1949 gjennomførte sin første flygning fra San Diego til Oakland var det med en annen tilnærming enn hva flybransjen frem til nå var bygget på. Med en billettpris på \$15,60 (ca 90 kr) for en flytur strippet for unødvendigheter og luksus var de mye rimeligere enn konkurrentene, og med havnebyen San Diego som utgangspunkt ble de fort kjent som Poor Sailors' Airline (Fattige sjøfolks flyselskap). (Renga & Mentis 2010)

Lavkostmodellen og den vennlige servicen ble varemerke for PSA, og etterhvert som de utvidet nettverket til andre destinasjoner i California Bay-området etablerte de seg som et profitabelt selskap med en særegen kultur. Forretningsmodellen som bygde selskapet ble etterhvert kopiert og i dag finnes mange lavpris-selskaper som bygger på modellen PSA skapte. (Collins & Hansen 2011)

Radiohead Da bandet Radiohead i oktober 2007 lanserte sitt nye album, In Rainbows, valgte de å prøve en annerledes forretningsmodell enn den tradisjonelle musikk lanseringen.

Albumet ble gjort tilgjengelig for nedlasting på bandets nettside, og de som lastet ned ble oppfordret til å betale hva de selv ville for musikken. Bandets nettsider hadde over 3 millioner besøkende i løpet av de første 60 dagene etter utgivelsen. Omtrent 2/3 av de som lastet ned albumet valgte å betale, og betalte i snitt nesten 40 kr hver. Nettofortjenesten på hvert nedlastede album var dermed rundt 25 kr – mer enn de ville blitt sittende igjen med ved lansering gjennom tradisjonelle kanaler (Chesbrough 2010).

Etter 60 dager ble albumet tatt av nett og lisensiert for publisering gjennom tradisjonelle kanaler. Selv om albumet hadde vært tilgjengelig for nedlasting i to måneder (til og med gratis) debuterte det som nummer én i både USA og England. De neste 21 månedene ble det omsatt over 1.7 millioner CDer gjennom kommersielle kanaler – mer enn fem ganger så mye som noen tidligere Radiohead-plater. Eventuelle inntekter Radiohead mistet i nedlastings-eksperimentet fikk de igjen med renter i form av økt publisitet, materialisert i økt platesalg og større billettsalg på bandets konserter (Chesbrough 2010).

2.1.4 Forretningsmodeller for digitale innholdsprodukter

Digitale innholdsprodukter har egenskaper som skiller dem fra tradisjonelle produkter, spesielt relevante for forretningsmodellbygging rundt slike produkter.

Først og fremst kan hele salgssyklusen for digitale innholdsprodukter utføres over Internett eller andre digitale markeds plasser (Shapiro & Varian 1998). Når et digitalt produkt er laget og gjort tilgjengelig på Internett kan det kopieres svært raskt og distribueres over hele verden nesten kostnadsfritt. Dette gjør at hovedvekten av kostnader forbundet med digitale innholdsprodukter er i produksjonen av dem, noe som gir en sterkt fallende gjennomsnittskostnad ved økende volum.

Videre er innholdsprodukter gjenstand for økonomiske tilbakekoblingseffekter, der opplevd verdi av konsum ofte er avhengig av hvor mange andre konsumenter som finnes av innholdsproduktet. For eksempel gir det å ha lest de samme nyhetene eller sett de samme filmene som kollegene dine et felles referansegrunnlag for samtale og diskusjon, noe som har en merverdi utover den direkte verdien fra konsum av nyheter og film.

En annen relevant effekt for digitale innholdsprodukter er usikkerheten rundt verdien av produktet på kjøpstidspunktet. Det er først etter at innholdsproduktet er konsumert at den faktiske verdien avdekkes hos brukeren, og brukeren har derfor vanskelig for å vite om det er verdt prisen om det betales på forskudd.

Å gi bort gratisprodukter har lenge vært en strategi brukt i markedsføring. Ved å gjøre et produkt tilgjengelig gratis maksimeres verdiskapingen av nettverkseffekter samtidig som andre aktører umulig kan overta brukerne ved å konkurrere på pris. For digitale produkter er et gratis produkttilbud også økonomisk mulig ettersom marginalkostnadene er så lave som de er.

Selv om merkostnaden fra den økte brukermassen er forsvinnende lav er det en utfordring å tjene penger på produkter som gis bort gratis. I den digitale innholdsbransjen benyttes hovedsakelig to modeller for å fange verdi der innhold gis bort gratis.

Den første utnytter at det finnes en type kunder som er interessert i det digitale innholdet og en annen type kunder som er interessert i oppmerksomheten til den første kundegruppen. Denne dynamikken skaper et tosidig marked hvor man kan subsidiere den ene gruppen og ta betalt fra den andre. For digitale innholdsprodusenter manifesterer dette seg ofte i en modell hvor innholdet er tilgjengelig gratis og inntekter kommer fra annonser og annen omtale som distribueres sammen med innholdet.

Den andre kombinerer et grunnleggende gratistilbud med et mer omfattende premiumtilbud, hvor brukerne selv velger hvilket tilbud de ønsker å benytte seg av. Gratistilbudet sørger for å maksimere antall brukere, mens det å kreve betaling for tilgang til et mer

omfattende tilbud – ofte i form av tilleggsfunksjonalitet eller tilgang til større deler av innholdsbasen – øker inntjeningen fra de brukerne som er villige til å betale for dette.

2.2 Strategi og strategiutvikling

Forretningsmodeller er ikke det samme som strategi, selv om de er tett knyttet til hverandre og av mange brukes om hverandre. Der forretningsmodellen beskriver systemet bedriften implementerer, forholder strategien seg til faktisk gjennomføring i økosystemet bedriften befinner seg i. Før eller senere møter bedriften konkurranse, og en god bedriftsstrategi forklarer hvordan bedriften skal være bedre enn sine konkurrenter (Magretta 2002).

2.2.1 Tilsiktede og fremvoksende strategier

Strategien som en bedrift implementerer avviker ofte fra strategien den planla å implementere. Ved å sammenligne planlagt strategi med realisert strategi som i Figur 2 kan man skille mellom tilsiktede strategier (strategi implementert som planlagt) og fremvoksende strategier (strategi implementert på tross av eller i mangel på planer) (Mintzberg & Waters 1965).



Figur 2: Sammenheng mellom strategityper (Oversatt fra Mintzberg & Waters 1965, pp 258)

For å kalle en strategi perfekt tilsiktet strategi må det eksistere konkrete og presist artikulerte intensjoner i organisasjonen, slik at det ikke er noe tvil om hva som var ønsket før noen handling ble iverksatt. Videre må intensjonene ha vært kjent i organisasjonen slik at det ikke er noen tvil om at det er intensjonene som er årsaken til strategiimplementasjonen. En tredje betingelse er at omgivelsene må ha vært forutsigbare eller fullt kontrollerbare av organisasjonen slik at den tilsiktede strategien har kunnet implementeres eksakt som planlagt. I praksis er dette krav som vanskelig kan oppfylles, slik at det er usannsynlig å finne rent tilsiktede strategier (Mintzberg & Waters 1965).

For at en strategi kan sies å være perfekt fremvoksende må implementasjonen av den være konsistent over tid, uten at det på noe sted i organisasjonen finnes noen intensjoner om iverksettelsen eller den fortsatte implementasjonen. Det er vanskelig å forestille seg denne type konsistent handling i et totalt fravær av intensjoner i organisasjonen, slik at det også er usannsynlig å finne rent fremvoksende strategier (Mintzberg & Waters 1965).

Strategiutvikling trenger elementer fra både tilsiktede og fremvoksende strategier. En plan og retning basert på tilsiktede strategier er nødvendig for å nå organisasjonens intensjoner, samtidig som en fremvoksende strategitilnærming er nødvendig for å kunne respondere på oppdukkende muligheter og eksterne hendelser (Mintzberg & Waters 1965).

2.2.2 Årsaks- og virkningsorientert strategiutvikling (Causation and effectuation)

Fra fagfelt som ledelse og markedsføring er strategi ofte sett på som utformingen av en plan for å nå et predefinert mål (Philip J. Kotler 1991, Barney 1991, Sarasvathy 2001). Målet er gitt, og oppgaven til strategiutformerer er å finne den mest effektive sammensetningen

av virkemidler for å nå målet. Sarasvathy (2001) argumenterer for at en slik årsaksorientert utformingsprosess ikke alltid er hensiktsmessig og i visse situasjoner også umulig. Når den ønskede effekt ikke er definert eller definerbar med tilgjengelige ressurser er en virkningsorientert prosess mer tjenlig.

Årsaksorienterte prosesser tar utgangspunkt i en bestemt effekt og fokuserer på å velge virkemidler for å skape den effekten. Virkningsorienterte prosesser tar utgangspunkt i et sett av tilgjengelige virkemidler og fokuserer på å velge mellom mulige effekter som kan skapes med disse virkemidlene. (Oversatt fra Sarasvathy 2001, pp 245)

Med utgangspunkt i litteraturen på beslutningstaking vil en beslutning involvere (1) et gitt mål som skal oppnås eller en beslutning som skal tas, (2) et sett av alternative virkemidler tilgjengelig, (3) begrensninger i bruk av virkemidler og (4) kriterier for valg av virkemidler. En slik struktur er tydelig årsaksorientert. En virkningsorientert beslutningsprosess ville involvert (1) et gitt sett av relativt faste virkemidler, (2) et sett av effekter disse virkemidlene kunne skape, (3) begrensninger på hvordan effektene kan benyttes (gitt av omgivelsene og de begrensede virkemidlene) og (4) kriterier for å velge mellom effektene. En årsaksorientert tilnærming til strategiutvikling er ofte raskest og mest effektiv i tilfeller der ønsket effekt er valgt. Ofte er det dog slik at omgivelsene er uforutsigbare eller at valget av virkemidler er strengt begrenset, noe som gjør en virkningsorientert tilnærming mer hensiktsmessig (Sarasvathy 2001).

En årsaksorientert strategiutvikler vil spørre “Hva vil vi oppnå? Hva trenger vi for å oppnå dette?” der en virkningsorientert strategiutvikler spør “Hva har vi? Hva kan vi oppnå med dette?”. Prosessen er ulik og vil resultere i ulike strategier, uten at den ene alltid er bedre enn den andre.

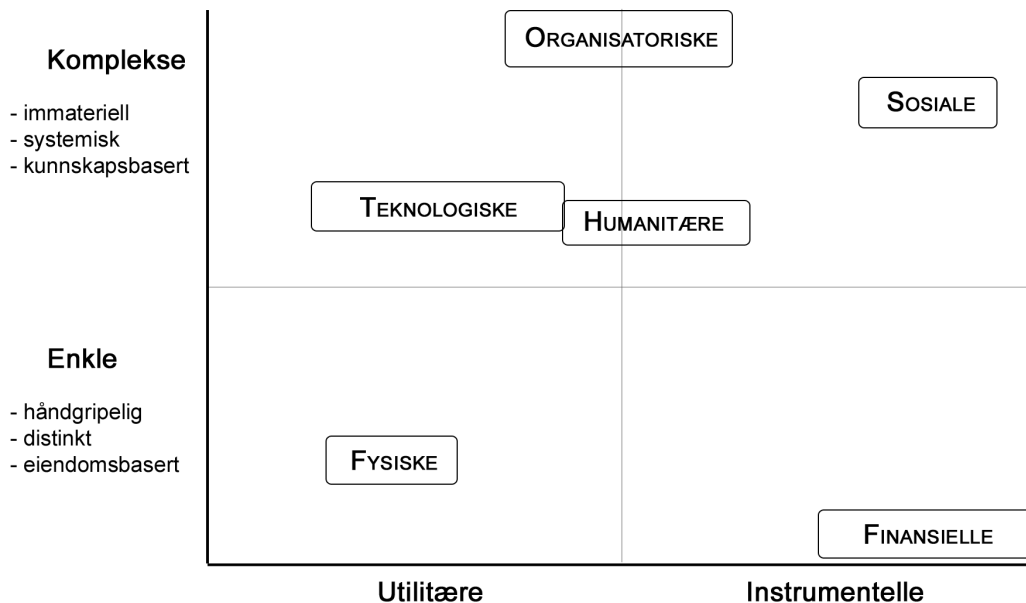
2.3 Ressursbasert forretningsutvikling

En tilnærming for å forstå oppbyggingen av bedrifter er å se på dem som en samling ressurser. Et ressursbasert syn forsøker å forklare hvordan bedrifter anvender ressurser for å skape og beholde konkurransefortrinn. Hovedtanken bak et ressursbasert syn er at bedrifter og organisasjoner har et sett ressurser som kan kombineres på ulike måter for å drive prosesser og skape andre ressurser og at disse ressursene gir grunnlag for bedriftens styrker og svakheter. Etersom ressurser kan være immobile og heterogene kan de også danne grunnlaget for varige konkurransefortrinn.

Barney (1991) tar utgangspunkt i Porters verdikjede (se 2.3.3) når han skriver at “en bedrift har et bærekraftig konkurransefortrinn når det implementerer en verdiskapende strategi som ikke samtidig implementeres av nåværende eller potensielle konkurrenter og når disse andre bedriftene ikke er i stand til å duplisere fordelene av denne strategien” (Barney 1991, pp 102)

2.3.1 Ressursklassifisering

For å kategorisere og klassifisere ressurser tar Brush et al. (2001) utgangspunkt i en ressurskategorisering bestående seks ulike grupperinger av ressurser: menneskelige, sosiale, finansielle, fysiske, teknologiske og organisatoriske. Hver av ressurskategoriene inneholder ressurser av ulik kompleksitet, rangert fra enkle til komplekse. Komplekse ressurser er immaterielle, systemiske og kunnskapsbaserte mens enkle ressurser er håndgripelige, distinkte og eidsbaserte. Eksempelvis er kontanter en relativt enkel ressurs i det at de er håndfaste og lette å kvantifisere mens ressursen en ansatt representerer er kompleks og dermed vanskelig å identifisere og tallfeste.



Figur 3: Klassifisering av seks ressurskategorier (Basert på Brush et al. 2001, pp 69-70)

En annen karakteristikkk ressurser kan kategoriseres ut fra er deres tilhørighet i bedriftens produktive prosess, hvor skalaen strekker seg fra utilitære til instrumentelle ressurser. Utilitære ressurser anvendes direkte i den produktive prosessen eller kombineres for å skape andre ressurser. Instrumentelle ressurser brukes spesifikt for å få tilgang til andre ressurser. Kontanter er et eksempel på en rent instrumentell ressurs ettersom kontanter aldri anvendes direkte i produksjonen, men som betalingsmiddel for andre ressurser.

Satt sammen gir disse to egenskapene en to-dimensjonal modell for ressursklassifisering, hvor de seks kategoriene dekker ulike områder som vist i Figur 3.

2.3.2 VRIN-Rammeverket

Et sentralt rammeverk for analysering av ressurser er VRIN (Barney 1991). Rammeverket definerer fire egenskaper en ressurs må inneha dersom den skal gi en bedrift et varig konkurransefortrinn. Den må være verdifull (V; Valuable), sjelden (R; Rare), ikke-imiterbar (I; Imperfectly-imitable) og ikke-substituerbar (N; Non-substitutable):

- En ressurs er verdifull dersom den muliggjør gjennomføring av effektivitetsøkende strategier. En verdifull ressurs må kunne utnytte muligheter og/eller nøytralisere trusler i omgivelsene.
- En ressurs må være sjelden blant konkurrentene. En ressurs er sjelden så lenge det finnes færre bedrifter som innehar ressursen enn hva som er nødvendig for å skape perfekt konkurranse i en bransje.
- Ikke-imiterbare ressurser er ressurser som konkurrenter av ulike grunner ikke kan kopiere. Barney trekker frem tre grunner til at ressurser kan være vanskelige å kopiere: (1) Unike historiske forhold kan sikre en bedrift eksklusiv tilgang til en ressurs, (2) kausal tvetydighet kan gjøre sammenhengen mellom ressurser og konkurransefortrinn

uklar og (3) bedriftsressurser kan være sosialt komplekse og dermed ressurser som andre bedrifter ikke har mulighet til å administrere eller påvirke.

- Ikke-substituerbare ressurser er ressurser som ikke kan erstattes med andre ressurser for å oppnå samme strategiske resultat. Substituerbarhet kan skyldes at lignende ressurser kan brukes for å implementere samme strategi, eller at andre bedrifter ved bruk av totalt forskjellige ressurser kan bygge noe som gir samme strategiske effekt.

For at en ressurs skal gi en bedrift et konkurransefortrinn holder det at den er verdifull og sjelden, men for at konkurransefortrinn skal være varig må det være umulig for andre bedrifter å oppnå samme strategiske resultat ved bruk av andre ressurser, og dermed også ikke-imiterbar og ikke-substituerbar (Barney 1991).

2.3.3 Verdikonfigurasjon

VRIN-Rammeverket gir et godt verktøy for å forstå om ressursene en bedrift innehar kan gi varige konkurransefortrinn, men sier lite om hvordan bedriften bør organisere seg og sine aktiviteter for å nyttiggjøre ressursene på en god måte. For å forstå bedriftens sammensetning grupperte Porter (1985) strategisk viktige aktiviteter etter deres posisjon i vareflyten gjennom bedriften. Sammen danner verdiskapende aktiviteter og støttfunksjoner bedriftens verdikjede, og komponentene kan hver for seg analyseres for å forstå deres påvirkning på kostnader og verdiskaping.

Basert på Porters verdikjede og inspirert av Thompson (1967) presenterer Stabel & Fjeldstad (1998) tre ulike verdikonfigurasjoner basert på tre fundamentalt ulike logikker for verdiskaping. Verdikjeden er veldig godt egnet for å modellere og forstå lineært avhengige prosesser i selskaper som omdanner råvarer til produkter, og er med som en av de tre konfigurasjonene. I tillegg introduseres verdiverkstedet og verdinettverket som konfigurasjoner tilpasset bedrifter med annen verdiskapingslogikk. Bedrifter som avhenger av kreative prosesser og spesifikk teknologi for å løse spesifikke kunde problemer kan bedre modelleres som et verdiverksted (Stabel & Fjeldstad 1998). Problemene verdiverkstedetsbedrifter skal løse er ofte ulike og prosessen frem til en løsning er som regel iterativ der sekvensen oppgaver utføres i varierer. Verdinettverket forklarer og modellerer bedrifter med verdiskapingslogikk rundt det å koble aktører sammen. Verdinettverksbedrifter innehar ofte en rolle som mellommenn, og bruker vel så mye ressurser på å utvikle og vedlikeholde nettverket sitt som på selve transaksjonsgjennomføringen mellom partene som benytter nettverket.

2.4 Ressursutvikling i oppstartsselskaper

Utgangspunktet for enhver bedrift er en eller flere gründere og en idé. Den initielle ressursbasen begrenser seg til hva gründerne har med seg av kunnskap, erfaring og nettverk, og ressursene finnes i gründerne og ikke i selskapet. Allerede i de tidlige fasene av bedriftsetableringen møter gründerne beslutninger om hvilke ressurser som skal anskaffes, når de skal anskaffes og i hvilken rekkefølge de skal tilføres bedriften. Brush et al. (2001) presenterer to rammeverk for å analysere prosessen rundt ressursutvikling i oppstartsselskaper.

2.4.1 Ressursutviklingsløypa

Å forstå ressursutviklingsløypa i forhold til initielle ressurser og tidlig anvendelse er sentralt for en rasjonell, effektiv og rettidig ledelse av ressursutviklingsprosessen, utviklingen av konkurransefortrinn og i siste instans verdiskaping. (Oversatt fra Brush et al. 2001, pp 67)

	Verdikjede	Verdiverksted	Verdinettverk
<i>Verdiskapingslogikk</i>	Omforming av råvarer til produkter	Problemløsning	Sammenkobling av aktører
<i>Aktivitetssammensetning</i>	Sekvensiell	Iterativ	Samtidig og parallell
<i>Kostnadsdrivere</i>	Skalerings- og produksjonskapasitet		Skalerings- og produksjonskapasitet
<i>Verdidrivere</i>		Rykte	Skalerings- og produksjonskapasitet
<i>Industriensammensetning</i>	Sammenvevde kjeder	Henvisninger mellom verksted	Lagdelte og sammenkoblede nettverk
<i>Eksempel</i>	Bilfabrikk	Konsulenthus	Bank

Tabell 2: Oversikt over de ulike verdikonfigurasjonene (Basert på Stabel & Fjeldstad 1998, pp 415)

For en oppstartsbedrift vil noen initielle ressurser kunne brukes direkte i organisasjonen, mens de fleste er innsatsfaktorer for å skape nye og mer komplekse ressurser. Ved å bruke ressursklassifiseringen diskutert i 2.3.1 til å se hvordan ressurser anvendes for å utvikle nye ressurser skapes et kart over ressursutviklingsløypa til bedriften (Brush et al. 2001). Som planleggingsverktøy i årsaksorienterte så vel som virkningsorienterte strategiutviklingsprosesser kan kartet brukes for å identifisere hvilke ressurser i organisasjonen som skal brukes hvor og når. I retrospektiv analyse vil utviklingen av et slikt kart avdekke den faktiske ressursutviklingsløypa bedriften har gjennomgått og hvilke ressurser som har vært anvendt i prosessen.

2.4.2 Verdiskapingens ressurspyramide

Ut fra erkjennelsen om at grunnleggende ressurser kombineres for å skape eller fremskaffe mer komplekse ressurser kommer en pyramideinndeling av ressurser naturlig. Nederst i en bedrifts ressurspyramide finnes generiske ressurser i selskapets kontroll. Generiske ressurser er lette å identifisere og fremskaffe, gitt at organisasjonen har tilstrekkelige finanser til å kjøpe eller leie dem.

Ved å kombinere generiske ressurser utvikles kapabiliteter som øker selskapets evne til å anvende ressurser for å oppnå et gitt mål. Kapabiliteter muliggjør en mer rasjonell og effektiv utførelse av aktiviteter ved at de involverer interaksjon mellom ressurser, og oppstår når utførelsen av aktivitetene institusjonaliseres i selskapets rutiner og tause kunnskap.

Kapabiliteter som over tid utføres på et konsistent høyt nivå og blir en kritisk del av selskapets funksjon blir til kjernekompetanse. Selskapets kjernekompetanse er de aktivitetene selskapet gjør spesielt bra som bidrar til det verdiskapende aspektet ved et konkurransefortrinn.

Samlinger av økende spesialisert kjernekompetanse som gjør at selskapet kan utkonkurrere andre aktører i industrien gir strategiske aktiva, og når disse i tillegg oppfyller VRIN-kravene (jfr 2.3.2) blir de et unikt fortrinn for bedriften. På et slikt toppunkt konkurrerer sannsynligvis selskapet i markeder hvor signifikant verdiskaping kan oppnås, og den gjennomgående integrasjon av ressursene og ressursutviklingen i organisasjonen skaper varige konkurransefortrinn (Brush et al. 2001).

2.5 Lean og smidig produktutvikling

Lean Production er et mye omtalt konsept i ledelses- og produksjonsteorien de siste årene. Begrepet dukket opp i litteraturen på 1990-tallet og er basert på *Toyotas produksjonssystemer* (TPS) (Roos et al. 1991). TPS kjennetegnes av en høy grad av arbeidsstandardisering, utført i multifunksjonelle team med selvstendig ansvar for produksjonen. Små varelagre og buffere i produksjonen sammen med en holdning om en feilfri produksjon er karakteristikk fra TPS som er koblet til Lean (Krafcik 1988). Konsepter og prinsipper fra Lean har siden spredd seg og satt spor i andre industrier og fagfelt.

2.5.1 Kjerneverdiene i Lean

Det ultimate målet for en implementasjon av Lean er å øke produktiviteten, forbedre kvaliteten, forkorte gjennomføringstiden og redusere kostnadene (Karlsson & Åhlström 1996). For å oppnå disse målene har Lean 9 kjerneverdier, hvor eliminasjon av avfall og søken etter kontinuerlige forbedringer danner kjernen. Alt som ikke tilfører sluttproduktet verdi sees på som sløsing og skal bort, og en kontinuerlig søken etter forbedringer skal sørge for at effektiviteten stadig økes. Feilretting og varelagre tilfører ikke verdi, og en feilfri produksjon som får tilført den komponenten den trenger i eksakt riktig antall på det eksakt riktige tidspunktet er det optimale. For å ytterligere redusere varelagre og buffere i produksjonen baserer Lean seg på en pull-metodikk, der produksjonsplanlegging baseres på faktisk etterspørsel (kundebestillinger) fremfor antatt etterspørsel (statistiske analyser). Videre organiseres arbeidet i multifunksjonelle team med desentraliserte arbeidsoppgaver og integrerte funksjoner. Produksjonsteamene utfører selv oppgaver som vedlikehold og kvalitetssikring, noe som reduserer tiden det tar fra avvik inntreffer til de utbedres samtidig som flere stabs- og støttefunksjoner gjøres overflødige.

2.5.2 The Lean Startup

Basert på konsepter fra Lean har Ries (2011) utviklet *The Lean Startup*. Som i Lean er hovedmålet å redusere avfall og kontinuerlig forbedre produktet eller tjenesten som tilbys basert på faktiske ønsker og behov. En Lean Startup-bedrift oppnår dette ved å utvikle produkt- og tjenestetilbud basert på validert læring om hva kundene faktisk ønsker.

Det spiller ingen rolle om en oppstartsbedrift leverer i henhold til tidsplaner og budsjett dersom de uvitende lager et produkt ingen vil ha. (Oversatt fra Ries 2011, pp 20)

Kjerneverktøyet i Lean Startup er tilbakekoblingsløyfen *bygg-mål-lær* som driver for kontinuerlig validert læring og beslutningsgrunnlag for hvilke aktiviteter som skaper verdi og hvilke som skaper avfall. Eksperimentering basert på antagelser er kjerneaktiviteten i utviklingen av en smidig oppstartsbedrift, og analysen av eksperimentet gir validert læring og kunnskap for å bygge neste iterasjon.

Utgangspunktet for eksperimenteringsprosessen er et *minste levedyktige produkt* (MLP). Et MLP er den versjonen av et nytt produkt som lar teamet samle mest mulig validert læring om kundegruppen for så lav innsats som mulig (Ries 2011). Ved hjelp av MLPen kan teamet utføre eksperimenter for å teste de antagelser MLPen er bygget på, og starte bygg-mål-lær-sløyfa som vil gi teamet læringen som skal til for å kontinuerlig utvikle MLPen til et bedre produkt - sett med kundens øyne.

Lean Startup er en ny måte å se på utviklingen av nye, innovative produkter som fremhever raske iterasjoner og kundeinnsikt, sammen med en stor visjon og et hårete mål - alt på en gang. (Oversatt fra Ries 2011, pp 20)

Også Lean Startup er et konsept som er lettere å forstå ved å se på et eksempel.

Dropbox' Lean Startup Oppstartsteamet bak synkroniserings- og fildelingstjenesten Dropbox hadde store problemer med å få investorer til å tro på konseptet de hadde planer om å utvikle. Etter å ha publisert en enkelt video av skjermen til en av gründerne hvor han dro ikoner rundt og forklarte hvordan produktet skulle virke opplevde de en ekstrem pågang av brukere som registrerte seg for å teste produktet når det ble klart. Responsen bekreftet for oppstartsteam og investorer at dette var et produkt markedet ønsket, og teamet fikk finansieringen det trengte for å komme videre. MLPen til Dropbox var i dette tilfelle en enkel video. (Ries 2011)

2.5.3 Kanban - Lean programvareutvikling

Kanban er et arbeidsverktøy som baseres på Lean og spesielt “pull fremfor push”-verdien fra Toyota Production System. Verktøyet og metodikken er etterhvert mye brukt blant aktører som utvikler programvare for å styre oppgaveflyten og arbeidsfremdriften. Veldig enkelt kan kanban oppsummeres i tre prinsipper for utviklingsprosessen (Kniberg & Skarin 2009):

1. Visualiser arbeidsflyten En visuell arbeidsflyt oppnås ved å dele arbeidet i mindre, selvstendige oppgaver som hver representeres ved et kort som henges på veggen. Arbeidsflyten deles i prosesser og steg arbeidet må gjennom, representert ved kolonner på veggen arbeidskortene henges opp. En typisk inndeling vil ha kolonner som klar for implementasjon, i utvikling, til test, klar til slipp, ferdig.

2. Bergens pågående arbeid Et mål i Kanban og Lean er å redusere uferdig arbeid. Derfor skal fullføring av allerede startede oppgaver ha høyere prioritet enn nye oppgaver. I Kanban oppnås dette ved å definere et maksimum for hvor mange oppgaver som kan befinne seg på hvert av stadiene i utviklingsflyten.

3. Mål gjennomføringstiden For å oppnå kontinuerlig forbedring og læring måles gjennomføringstiden. Prosessen optimaliseres over tid slik at gjennomføringstiden blir så lav og forutsigbar som mulig.

Disse prinsippene vil bidra til å øke produktiviteten og effektiviteten i utviklingen, samtidig som antallet feil reduseres (Kniberg & Skarin 2009).

2.6 Oppsummering

Forretningsmodeller er viktige i en bedrifts etableringsfase ettersom de formulerer hvordan bedriften skal skape og fange opp verdi. Allikevel er ikke en forretningsmodell tilstrekkelig i seg selv ettersom den ikke sier noe om hvordan bedriften faktisk skal anskaffe de nødvendige ressursene og utføre de nødvendige prosessene for å implementere planen. Til dette trenger bedriften en strategi for implementering og konkrete verktøy og prosesser for faktisk gjennomføring.

Teorien presenterer to ulike utgangspunkt for strategiutviklingsprosessen i årsaks- og virkningsorientert strategiutvikling. En årsaksorientert prosess tar utgangspunkt i et konkret mål som skal oppnås og utvikler en plan for hvordan bedriften skal nå målet, mens en virkningsorientert prosess tar utgangspunkt i hvilke ressurser bedriften har tilgjengelig og utvikler en plan for hvordan disse kan utnyttes til å skape verdi. Når strategien senere

implementeres vil den faktiske strategien i større eller mindre grad samsvare med den planlagte strategien. Endringer i økosystemet bedriften befinner seg i vil endre premisene for den planlagte strategien, og oppdøkkende muligheter og utfordringer kan få bedriften til å avvike fra den planlagte strategien. Holdningen og viljen til å tilpasse seg markedsendringer og oppdøkkende muligheter vil påvirke i hvilken grad bedriften evner å endre strategi underveis.

For å beskrive og analysere en bedrift og utviklingen i den er det å bryte den ned i ressurser en naturlig tilnærming. Innholdet i en bedrifts ressursbase spenner fra enkle, instrumentelle ressurser som kontanter og aksjer til mer komplekse og utilitære ressurser som teknologi og organisasjonell erfaring. En bedrifts ressurser danner grunnlaget for de aktiviteter bedriften er i stand til å gjennomføre, og strategiske viktige ressurser som ikke kan fremskaffes av andre bedrifter vil kunne gi bedriften konkurransefortrinn. Ressurser kan brukes som innsatsfaktor for å anskaffe eller utvikle andre ressurser, og ressursutviklingsprosessen sier noe om hva bedriften vurderer som viktig. For oppstartsbedrifter er ressursanskaffelse og ressursutvikling kritisk for selskapets overlevelsessevne da den initielle ressursbasen som regel er svært begrenset. For å analysere ressursutviklingen i oppstartsselskaper er to rammeverk presentert. Ressursutviklingsløypa ser på hvilke ressurser som er anvendt som innsatsfaktor for å fremskaffe andre ressurser og Verdiskapingens Ressurspyramide plasserer ressursene i et hierarki for hvor spesialiserte ressursene er.

Selv om analyseverktøyene også kan brukes i strategisk planlegging og strategiutvikling er teoretiske modeller nokså filosofiske av natur. Heldigvis finnes det konkrete verktøy og rammeverk for bedriftsutvikling som er lettere å bruke i den daglige driften. Oppstartsselskaper har begrenset med ressurser og har ofte en smidig tilnærming til forretnings- og produktutviklingen. Lean Startup er en bevegelse og filosofi som søker å validere antagelser om kundens ønsker å behov så tidlig som mulig, og på den måten unngå sløsing av ressurser på funksjonalitet ingen trenger. Kanban er et annet verktøy som stammer fra Lean-filosofien og brukes blant annet i organisasjoner som utvikler programvare. Ved å visualisere arbeidsflyten og begrense mengden pågående arbeid vil produktiviteten holdes på et konsistent og høyt nivå.

Med verktøy for oppstart og utvikling av selskaper som utvikler digitale innholdsprodukter samt rammeverk for analyse og refleksjon rundt prosessen vil det være mulig å få et innblikk i hvordan slike selskaper kan utvikles.

2.7 Verktøy for prosessanalyse og prosesstyring

De presenterte teoriene og rammeverkene har ulike bruksområder i analysen av en oppstartsbefrift og dens utvikling. Noen er egnet for retrospektiv analyse av tidligere hendelser, mens andre kan anvendes som verktøy for styring av pågående og fremtidige prosesser. Brukt sammen utgjør disse et komplett analyseverktøy for prosessen og fremdriften i en oppstartsbefrift som er usikker på veien videre.

Ved å sammenligne den faktiske historien med den planlagte utviklingen i et selskap avdekkes graden av tilsluttede og fremvoksende strategier. Fra strategiutviklingsprosessen som ligger til grunn for den planlagte utviklingen avdekkes hvorvidt et årsaksorientert eller virkningsorientert fokus er anvendt, og sammen indikerer disse parameterne bedriftens tilnærming til oppdøkkende muligheter.

Selve analysen tar utgangspunkt i selskapets historie, brutt ned til enkelthendelser og prosesser hvor bedriften bruker, anskaffer eller videreutvikler ressurser. Ressursutviklingsløypa systematiserer hendelsene og prosessene, og det skapes et bilde av hvordan bedriften har anskaffet og utviklet nye ressurser ved bruk av eksisterende ressurser. Videre settes den resulterende ressursbasen opp i verdiutviklingens ressurspyramide, som avdekker kompleksiteten i ressursene og på en mer anvendelig måte enn VRIN viser hvor strategisk anvendbar

ressursbasen er.

Oversikten over bedriftens tilstand og ressursbase gjør det mulig å tenke fremover, og prosessen for fremtidsplanlegging er avhengig av om bedriften er årsaks- eller virkningsfokusert i sin strategiutvikling.

For en årsaksorientert bedrift starter prosessen med at det identifiseres et produkt eller en tjeneste bedriften oppfatter et behov eller etterspørsel for i markedet. Osterwalders rammeverk for forretningsmodeller brukes for å fremskaffe oversikt over hvilke aktiviteter bedriften skal utføre og dermed hvilke ressurser bedriften trenger. Aktivitets- og ressursbehovet settes opp mot bedriftens ressursbase for å avdekke hvilke ressurser bedriften må anskaffe, og en plan for hvordan disse skal fremskaffes utvikles.

For en bedrift med et virkningsorientert syn starter prosessen i ressursbasen hvor aktiviteter og ressurser kombineres til mulige produkter og tjenester bedriften har kapabiliteter til å levere. Med bakgrunn i bedriftens oppfattelse av markedet og hvor godt styrkene i ressursbasen utnyttes, vektet mulighetene. For å få kontroll på ressursbehov og nødvendige aktiviteter utarbeides forretningsmodellen for den valgte idéen i Osterwalders rammeverk for forretningsmodeller.

Når forretningsmodellen er utviklet og ressursbehovet kartlagt er veien til implementasjon uavhengig av bedriftens årsaks- eller virkningsorientering. Ved å redusere eller nedskalere tilbudet identifiseres et minste levedyktige produkt som skal verifisere forretningsmodellen og de markedsmessige antagelser den bygger på. En plan for utvikling av produktet og testing av antagelsene utvikles før en iterasjon av bygg-mål-lær-syklusen fra Lean Startup settes i gang. Implementasjonen av det minste levedyktige produktet tar selskapet nærmere et ferdig produkt, og testingen av det skaffer bedre kunnskap om markedet. Gjennom prosessen vil bedriftens ressursbase utvides og viderutvikles med erfaring og kompetanse, samtidig som resultatet verifiserer eller falsifiserer markedsantagelsene som ligger til grunn for produktvalget. Oppfatter bedriften fortsatt et markedsbehov når iterasjonen er fullført, raffineres forretningsmodellen basert på hva som er lært. Nye antagelser om markedsønsker og -behov tas med i grunnlaget før neste iterasjon i bygg-mål-lær-syklusen startes. Erfarer bedriften derimot at markedsbehovet ikke finnes og at det utviklede produktet allikevel ikke kan bli levedyktig stoppes produktutviklingen. Bedriften har spart tid og ressurser sammenlignet med en lengre produktutvikling uten markedsrespons, og kan tidligere starte hele prosessen for fremtidsutvikling på nytt. Med en sterkere ressursbase og bedre kunnskap om markedet er sannsynligheten for at neste produkt eller tjeneste samsvarer med det faktiske markedsbehovet styrket.

3 Kunnskapsløypas historie

I kapittel 1.3 ble det gitt en kort introduksjon til Kunnskapsløypa og Kunnskapsløypas eksperimenter. Dette kapittelet presenterer historien og prosessen fra gründerteamet startet å arbeide sammen og frem til lanseringen av Kunnskapsløypas Eksperimenter. Kompleksiteten og de mange variablene i et slikt løp kan gjøre utlegningen kompleks og årsakssammenhengene vanskelige å avdekke. I den grad det er mulig å beskrive en tydelig årsak til de hendelser som beskrives og de valg som ble tatt er disse trukket frem.

3.1 Kunnskapsløypas utgangspunkt

Historien starter på NTNUs Entreprenørskole januar 2012. Yngstekull ved masterprogrammet i entreprenørskap startet sitt andre semester, hvor det å sette sammen et team og videre jobbe med en forretningsidé var en sentral del av studieprogrammet. Av en klasse på 33 studenter dannet tre personer – Hanne, Marie og Marius¹ – teamet som skulle bli Kunnskapsløypa.

Den sportslige og engasjerte stavangerjenta **Hanne** hadde gått tre år på industriell design før hun begynte på Entreprenørskolen. Herfra hadde hun utdanning og erfaring til å utforme og designe ulike produkter, og var naturlig til rollen som brukerens advokat i all produktutvikling.

Den utadvente og sosiale trønderjenta **Marie** hadde ingeniørfaglig bakgrunn, spisset mot realfag etter tre år på industriell kjemi. Hun har jobbet som guide og show-vert på Vitensenteret i Trondheim, og herfra stilte hun med erfaring med formidling av realfag, særlig overfor barn.

Den reiseglade og fotointeresserte jærbuen **Marius**¹ stilte med en bred faglig bakgrunn med fagbrev som IKT-Driftsoperatør og tre år på industriell økonomi med fordypning i datateknikk før oppstart på Entreprenørskolen. Fra studier og utenomfaglige aktiviteter hadde han bygget seg opp økonomiforståelse og erfaring som programvareutvikler.

Som alle andre startet teamet med et sett ting de visste, en haug av ting de trodde og en del ting de ikke visste noe om. Hver av teammedlemmene hadde ulik bakgrunn, ulik kompetanse og ikke minst ulike ønsker og mål med arbeidet de skulle i gang på.

3.2 Initielle mål og ønsker

I den innledende fasen i januar og februar 2012 brukte teamet mye tid på å bli kjent med hverandre og forsøkte å finne ut eksakt hva de skulle lage. Teamet var dannet rundt tanken på å lage et realfaglig formidlingsprodukt, hvor Marie etter ulike arrangementer på Vitensenteret i Trondheim hadde opplevd behovet for å ha noe å henvise nysgjerrige barn til.

Teamet visste at realfag var et fokusområde i skoleverket, og at barn er nysgjerrige på realfag og spør om de mest finurlige ting. Dette ønsket teamet å utnytte, og ønsket å utvikle et produkt tilpasset denne målgruppen.

Det var også et ønske i teamet om å lage et produkt hvor teamet selv stod for både bedriftsutvikling og produktutvikling, samtidig som hele utviklingsløpet skulle kunne gjennomføres før teamet fullførte studiene våren 2013.

3.3 Innledende veivalg

Med utgangspunkt i teamets kapabiliteter, mål og ønsker ble muligheten for å utvikle et digitalt produkt for bruk i skoleverket raskt dratt opp som et tjenlig formål. Med dette

¹Marius er oppgavens forfatter

utgangspunktet brukte teamet siste uken i januar 2012 på å ringe ulike aktører i bransjen for å avdekke behov og muligheter i dette markedet. Konklusjonen fra markedsundersøkelsen var at produktet var ønsket, men at innholdsbasen og funksjonaliteten som var krevet for å komme inn som en leverandør i skoleverket var meget omfattende. Det ble derfor besluttet å skalere ned til noe som kunne gjennomføres med mindre innhold og på den måten ha et kortere og mindre ressursbindende utviklingsløp.

Ved å vende tilbake til Maries erfaringer fra Vitensenteret i Trondheim ble produkter som kunne gjøres tilgjengelig ved hjelp av Vitensenteret og tilsvarende aktører skissert opp og iterert over. Underbygget av barn og unges stadig økende tilgang til smarttelefoner og nettbrett falt valget på en mobilapplikasjon med engasjerende innhold. For å muliggjøre salg gjennom butikkene til Vitensenteret og tilsvarende aktører måtte applikasjonen utvikles slik at den kan distribueres i et fysisk format. En mulighet som fort ble trukket frem var å bruke QR-koder (2D-koder) for å aktivere innholdet i applikasjonen, hvor kodene da distribueres som en del av et fysisk produkt. Staben og styret ved Vitensenteret i Trondheim var gira på konseptet, og Kunnskapsløypa hadde sin første kunde på plass allerede før produktet var laget.

Utgangspunktet for å starte arbeidet var lagt. Teamet skulle i løpet av våren lage videoer og tekstlige forklaringer til flere eksperimenter, utvikle og teste en mobilapplikasjon for å presentere eksperimenter og spille av videoer hvor QR-koder ble brukt for å aktivere innhold samt lage det fysiske produktet som skulle selges i butikk.

3.4 Utvikling av Kunnskapsløypas Eksperimenter

Det aller meste av arbeidet som måtte gjøres var av en slik art at gründerteamet kunne gjøre det på egenhånd. Hanne hadde erfaring med konseptutvikling og design av brukergrensesnitt som kunne brukes for utviklingen av mobilapplikasjonen. Marius kunne programmere, og kunne derfor bygge applikasjonen og strukturen rundt. Marie hadde formidlingserfaring og kunne lage eksperimentene og innholdet i disse. Teamet manglet dog kompetanse til å produsere videoene, så dette måtte de søke etter utenfor teamet. For å kunne lage mobilapplikasjoner for iPhone måtte teamet dessuten skaffe seg en Mac.

Lørdag 25. februar ble Entreprenørskolens årlige ESAF-helg arrangert. Her møtes alumninettverket av tidligere Entreprenørskolestudenter for å hjelpe bedriftene på Entreprenørskolen. På dette stadiet hadde Kunnskapsløypa med seg tre problemstillinger som de fikk god hjelp av tidligere studenter og grunderne til å drøfte; (1) hvordan Kunnskapsløypa skal tjene penger, (2) hvilke grenser skal settes for inkludering av innhold og (3) hvilke aktiviteter teamet skal gjøre og om noe eventuelt bør outsources. Spesielt ble dette med inntjeningspotensialet kritisert, ettersom den økonomiske oppsiden fra produktet var svært begrenset. Den strategiske verdien av produktet og muligheter for utvidelse gjorde allikevel at det ikke ble slaktet momentant.

Basert på de identifiserte behovene og planene for utvikling ble det i mars søkt om støtte hos NTNUs interne såkornfond, NTNU Discovery. Etter et par møter og presentasjoner fikk teamet i slutten av april innvilget 60 000 kr til innholdsproduksjon og anskaffelse av nødvendig utstyr. Utviklingsprosessen startet allerede tidlig på våren 2012, og teamet hadde en naturlig arbeidsdeling basert på bakgrunn og kompetanse. I et forsøk på å beskrive et innfløkt og tidvis kaotisk utviklingsløp er de resulterende artefaktene² og prosessene som skapte dem beskrevet hver for seg.

²Med artefakter forstås alle entiteter som har oppstått eller blitt skapt som et resultat av prosessene teamet har gjennomført. Begrepet omfatter hele spekteret fra håndfaste ting som fysiske produkter og programvare til mer uåndsgripelige aspekter som kunnskap og erfaring.



Figur 4: Prototype av konvolutt til ESAF-helg februar 2012

3.4.1 Konseptutvikling: Utviklingen av brukeropplevelsen

For å konkretisere beslutningen om å lage en mobilapplikasjon ble det tegnet skisser for hvilke elementer som skulle være med, og hvordan brukeren skulle navigere mellom ulike skjermer. Fra skissene og tankene om hvilket innhold appen skulle presentere utviklet Hanne papirskisser for hvert av skjermbildene i applikasjonen. Medstudenter på Entreprenørskolen ble satt til å interagere med skissene, og på den måten verifisere antagelsene om bruk og interaksjonsmønster.

Etterhvert som videoer og testbare versjoner av mobilapplikasjonen var utviklet ble konseptet testet på barn i målgruppa på Vitensenteret i Trondheim. Et bord ble fylt med ulike ingredienser som kunne inngå i eksperimentene og grupper på ett til tre barn ble gitt smarttelefonen med applikasjonen startet. De trykket seg raskt igang, og så knapt ferdig videoen før de var i gang med innsamling av ingredienser for å gjøre eksperimentet på egenhånd. Det var med lettelse teamet så hvor godt videoene kommuniserte med barn, og teamet innså samtidig hvor lite av det tekstlige innholdet i applikasjonen ungene brukte.

3.4.2 Teknologiutvikling: Utviklingen av mobilapplikasjon

Parallelt med konseptutviklingen startet prosessen med teknologiutvikling. I februar og mars brukte Marius mye tid på å tegne innholdsdiagrammer og skisser til programstruktur. For å implementere mekanikken for å selge innholdet til applikasjonen i et fysisk format trengtes en innløsningsserver og et kommunikasjonsgrensesnitt med denne. Informasjonsflyt mellom mobilapplikasjon og server kunne defineres uavhengig av konseptutviklingen, samtidig som

ulike teknologivalg ble tatt tidlig.

For håndtering av data og logikk på server ble Django valgt. Django er et veldokumentert rammeverk for web-applikasjoner og inneholder funksjonalitet som gjør det raskt og oversiktlig å skrive applikasjoner av denne typen. Under ESAF-helga ble Kunnskapsløypa tipset om Titanium Appcelerator, som ble valgt som teknologiplattform for utvikling av mobilapplikasjonene. Hovedfordelen med en slik teknologi er at kode for applikasjonen skrives en gang og så tilpasser rammeverket den slik at den kjører på både Android og iOS. Dessuten var programmeringsspråket kjent for utvikleren samtidig som rammeverket hadde QR-moduler ferdig slik at også denne integrasjonen skulle gå greit.

Hanne og Marius samarbeidet tett utover våren med å utvikle mobilapplikasjonens funksjonalitet og visuelle uttrykk. Kreative og tekniske utfordringer og begrensinger gav stadige iterasjoner i det å forstå brukeren og å implementere funksjonalitet deretter.

Når kunnskapsløypa i mai fikk penger til innkjøp av en Mac og fikk testet mobilapplikasjonen på faktiske enheter viste det seg at QR-modulene til Appcelerator ikke virket på iPhone allikevel. Dermed ble stordriftsfordelene ved parallell utvikling plutselig borte, og store deler av sommeren 2012 ble brukt til å utvikle applikasjonen i en dedikert iOS-versjon. Heldigvis var konseptet og brukeropplevelsen gjenbrukbar, og samtidig som Marius lærte seg de spesifikke utviklingsverktøyene for iOS ble applikasjonen skrevet på nytt. Sommeren og høsten gav flere iterasjoner hvor småfeil ble avdekket og fikset. 13. oktober 2012 ble iPhone-applikasjonen godkjent av Apple, og dermed var alt klart for produktlansering.

3.4.3 Innholdsproduksjon: Utviklingen av tekst og video

Godt og pedagogisk innhold i applikasjonen er viktig for å oppnå formidling og læring. Med sin erfaring som formidler og guide ved Vitensenteret i Trondheim var det naturlig at Marie tok ansvar for innholdsutviklingen. Eksperimenter med ingredienser man finner på kjøkkenet som er egnet for gjennomføring med barn ble identifisert, og ut fra disse ble det skrevet beskrivelser, utstyrslister og manus for filmproduksjon. En filminteressert venn av Marie som studerte ved Filmskolen i Lillehammer ville gjerne hjelpe til med å filme og klippe eksperimentvideoer, så 19. mars dro Marie og en mengde rekvisitter med toget til Lillehammer for å spille inn video. En hektisk dag i studio senere var råmaterialet produsert, og i løpet av de neste månedene kom de ferdige videofilene.

I løpet av våren og forsommeren ble introduksjoner, utstyrslister og forklaringer skrevet, og pedagoger tilknyttet Vitensenteret leste korrektur og kvalitetssikret innholdet.

3.4.4 Det fysiske produktet

For å kunne distribuere digitalt innhold gjennom fysiske kanaler trengte Kunnskapsløypa et fysisk produkt. Teamet kom våren 2012 i kontakt med to studenter på veg til å bli grafikere som var interessert i erfaring med produkt- og emballasjeutvikling, og disse fikk oppgaven med å utvikle det fysiske konseptet. Konvoluttene som ble laget for å kommunisere konseptet til ESAF-helgen i februar 2012 (se Figur 4) var utgangspunktet, sammen med farger og elementer brukt i mobilapplikasjonen. Hanne hadde et ekstra ansvar for å følge opp prosessen, og sammen med grafikerne forelå filene klar til trykk i mai 2012. 500 eksemplarer ble trykket og levert i løpet av juni 2012. Produktet slik det finnes i butikkene er vist i Figur 5.

3.4.5 Salgsprosessen

Etterhvert som produktet begynte å ta form var det nødvendig å selge det inn hos distributører. Marie hadde allerede solgt eksperimentpakker til Vitensenteret i Trondheim, og i løpet



Figur 5: Det fysiske produktet

av september 2012 ringte hun til de rundt ti vitensentrene og vitenskapsmuseene som finnes i Norge. Etter noen iherdige runder med oppfølging hadde Kunnskapsløypa avtale med syv av sentrene om salg av Kunnskapsløypas Eksperimenter.

3.4.6 Produktutviklingen oppsummert

For de tre gründerne i Kunnskapsløypa var utviklingen av Kunnskapsløypas Eksperimenter første gang de var med på hele prosessen fra idé til ferdig produkt. I løpet av et kort år har de konkretisert en idé til en samling skisser, testet og verifisert konseptet for så å ha implementert det endelige produktet. Selv om prosessen ikke har gått som planlagt og mye har tatt lenger tid enn ventet er teamet fornøyd både med det ferdige produktet og kunnskapen prosessen har gitt dem. Når produktene endelig ble sendt den 15. november 2012 var teamet svært fornøyd.

3.5 Oppdukkende muligheter

Samtidig som arbeidet med Kunnskapsløypas Eksperimenter pågikk fulgte teamet med på hendelser i marked og bransje. Dette resulterte i flere møter med interessante personer og selskaper, samt deltagelse på relevante møter og kurs. Ut fra de resulterende relasjonene har det dukket opp tilbud og muligheter som Kunnskapsløypa har måttet ta stilling til. Noen av dem har teamet valgt å forfølge. Det har ført til flere omveger i forhold til planen for Kunnskapsløypas Eksperimenter, men har samtidig vist seg å avdekke mer profitabile markedsområder enn de mobilapplikasjonen alene representerer. Eksterne hendelser og oppdukkende muligheter presenteres kronologisk ettersom dette gir best oversikt.

3.5.1 Våren 2012

Etter å ha presentert en tidlig versjon av applikasjonsplanene internt på Entreprenørskolen i januar 2012 ble teamet tipset om at CenSES (Centre for Sustainable Energy Studies på

NTNU) muligens hadde behov for en versjon av produktet som skulle utvikles. Teamet hadde et initielt møte med CenSES 20. januar hvor målet var å opprette kontakt. De ønsket å bli holt oppdatert på hva som skjedde med Kunnskapsløypa som plattform, men noen avtaler eller intensjoner om samarbeid ble ikke konkretisert i løpet av våren.

På invitasjon fra Sør-Trøndelag Fylkeskommune deltok Kunnskapsløypa på konferansen Kultur på Nett 5. mars 2012. Hit kom ulike aktører innen formidling av kultur for å se hvilke muligheter digital teknologi gir for formidlingen. Kunnskapsløypa ble gitt en standplass hvor teknologi og eksempler ble vist frem, samtidig som teamet fikk pratet med aktører i formidlingsbransjen.

Som trønder har Marie familie i Trondheim, og faren hennes viste tidlig interesse og engasjement for Kunnskapsløypa. Med en rolle innenfor fagrådet for olje og gass i Næringsforeningen i Trondheimsregionen har han vist seg som en nyttig ressurs for teamet. I april 2012 avtalte han et møte for Kunnskapsløypa med Det Norske Oljeselskap, etter å ha funnet ut at Det Norske Oljeselskap utredet muligheten for å etablere et kunnskapscenter for folk flest i Trondheim. Kunnskapsløypa så muligheten til å bruke Det Norske Oljeselskap som strategisk markedsføringspartner, og startet arbeidet med å selge inn en tilpasset versjon av Kunnskapsløypas Eksperimenter til bruk i Det Norske Oljeselskaps markedsføringsarbeid. Basert på et møte mellom Det Norske Oljeselskap og Kunnskapsløypa den 24. mai 2012 leverte Kunnskapsløypa et komplett tilbud på gjenbruk og redesign av applikasjonen og produksjon av nytt innhold.

I mai deltok Kunnskapsløypa NKUL – Nasjonal Konferanse om bruk av IKT i Utdanning og Læring. Her møtte teamet mange spennende aktører i en bransje de så for seg å bevege seg inn mot, og brukte anledningen til å få faglig påfyll så vel som å bli kjent med aktører i bransjen. Etter konferansen holdt teamet spesielt god kontakt med Cappelen Damm som hadde vist interesse for konseptet i Kunnskapsløypas Eksperimenter og sammensetningen av teamet.

En frimodig innsalgsprosess mot forlaget resulterte i mai i en bestilling på to mobilapplikasjoner for engelsklæring blant 1.-4.-klassinger, og dermed sommerjobb for Hanne og Marius.

3.5.2 Sommeren 2012

Entreprenørskolen har et samarbeid med Boston University og UiO om deltagelse på Gründerskolen – et sommerprogram i forretningsutvikling og entreprenørskap. Teamet dro derfor til Boston i månedsskiftet mai/juni 2012, og kombinerte arbeid og skole gjennom sommeren. Hanne hadde hovedansvar for konseptene til Cappelen, mens Marius sjonglerte mellom utviklingen av iOS-versjonen av Kunnskapsløypas Eksperimenter og applikasjonene for Cappelen Damm. Marie brukte litt tid på ferdigstilling av innhold til Kunnskapsløypas eksperimenter, og dro i endel møter for å se om Kunnskapsløypas Eksperimenter kunne selges i USA. Oppfølgingsarbeidet overfor Det Norske Oljeselskap viste at tilbudet fra Kunnskapsløypa ikke samsvarte med de ønsker de hadde, og at det ble for kostbart å gjennomføre.

3.5.3 Høsten 2012

Før teamet dro til Boston var teamet i et kjapt møte med CenSES. I løpet av sommeren skulle de igang med et prosjekt for formidling av fornybar energi med en realfaglig tilnærming. Målgruppen var videregående elever og de hadde ansatt en håndfull elever på sommerjobb for å produsere innhold til nettsiden UngEnergi.no. Når teamet kom tilbake fra Boston i månedsskiftet august/september kom idéen om å produsere videoinnhold til nettsiden. Gjennom utviklingen av videoer til Kunnskapsløypas Eksperimenter hadde teamet knyttet kontakter i film-miljøet i Trondheim, og hadde derfor tilgang på dyktig personell som kunne bli med i

produksjonsteamet. I løpet av september ble tilbud på videoproduksjon levert, og CenSES startet prosessen med å ordne finansiering til prosjektet. Sent i oktober fikk CenSES midler fra sine samarbeidspartnere for å utvide satsingen på UngEnergi.no, og Kunnskapsløypa fikk bestillinger på videoinnhold. Sammen med flere eksterne på filmproduksjon startet Marie prosessen for å levere video, og like før jul 2012 startet innholdsproduksjonen.

Prosjektet med Det Norske Oljeselskap ble ikke skrinlagt selv om det initielle tilbudet viste seg å være feilslått. Samtaler utover høsten tilsa at det å bruke innholdet og applikasjonen slik det var, med bare den fysiske delen av produktet endret kunne være interessant. I oktober 2012 leverte derfor Kunnskapsløypa et nytt tilbud, denne gangen på en relativt stor bestilling av Kunnskapsløypas Eksperimenter, tilnærmet lik slik den forelå for salg. Heller ikke denne gangen lyktes Kunnskapsløypa i å få til en avtale, og forsøket om å få til et samarbeid med Det Norske Oljeselskap ble lagt på is.

Like før jul ble teamet kontaktet av Nordnorsk Lederutvikling. De hadde tanker om en mobilapplikasjon de ville ha utformet og hadde hørt via andre på Entreprenørskolen at Kunnskapsløypa hadde kompetanse og kapasitet på området. Resultatet ble at Marius brukte en liten uke i januar 2013 på å utvikle denne, en jobb Kunnskapsløypa kunne ta et solid honorar for å utføre.

Oppdraget kunnskapsløypa hadde tatt for seg for Cappelen Damm fortsatte utover høsten. Teamet, og da spesielt Hanne og Marius, brukte mye tid på konseptutvikling, teknologiutvikling og implementasjon av applikasjonene. Misforståelser i kommunikasjonen førte til et par ekstra runder med justeringer og sammen med en større kompleksitet enn antatt tok prosjektet en del lengre tid enn teamet hadde forventet. Først utpå våren 2013 var alt arbeidet med applikasjonene fullført og prosjektet ferdigstilt.

3.6 Oppdukkende muligheters effekt på planlagt utvikling

I tillegg til å lansere sin egen applikasjon har Kunnskapsløypa laget både mobilapplikasjoner og innhold på bestilling siden starten våren 2012. Det at teamet har valgt å gripe flere av de muligheter som har dukket opp har ført til avvik fra den originale planen. Den største ulempen dette har medført er forsinkelser for lanseringen av Kunnskapsløypas Eksperimenter og at ikke-essensiell funksjonalitet i applikasjonen ikke har blitt implementert. Den totale belastningen på teamets medlemmer har nok også vært noe høyere enn hva den originale planen la opp til. Til gjengjeld har Kunnskapsløypa fått vist hva de kan på flere områder og har ervervet seg viktig erfaring fra flere reelle prosjekter. På den måten er Kunnskapsløypa i ferd med å etablere seg som en aktør for produksjon av videoinnhold så vel som mobile applikasjoner, og har trolig funnet et mer lukrativt marked enn skolemarkedet de var på veg imot. Den finansielle belønningen i form av kundebetaling for oppdrag har gitt Kunnskapsløypa kapital til å lønne medarbeidere, og større frihet til å utvikle bedriften videre. Kunnskapsløypa opplever at det å kunne vise til gjennomførte prosjekter og fornøyde kunder gjør innsalgssarbeidet enklere samtidig som prisen stadig kan økes på nye prosjekter.

3.7 Kunnskapsløypas fremtidsplaner

I løpet av det drøye året Kunnskapsløypa har eksistert har mye blitt utrettet og ikke minst lært. Teamet har utvidet sin erfaring og kompetanse innen videoproduksjon og applikasjonsutvikling, og har samtidig knyttet til seg strategiske partnere for videoproduksjon. Hanne varslet like før jul 2012 at hun ville ut av Kunnskapsløypa og derfor ikke ville ha nye prosjekter tillagt seg, og har gradvis forsvunnet ut i løpet av våren 2013. Marie og Marius sikter på å fortsette utviklingen og driften av Kunnskapsløypa. Veien videre er på ingen måte gitt, men ved å kombinere artefaktene som er skapt med kunnskapen og nettverket som er opparbeidet har Kunnskapsløypa muligheter i flere retninger.

3.7.1 Kunnskapsløypas Eksperimenter

Selv om applikasjonen Kunnskapsløypas Eksperimenter er lansert har den potensiale for videre utvikling så vel som tilpassing til andre bruksområder. En av funksjonene som var planlagt men ikke implementert før applikasjonen ble lansert var muligheten til å kjøpe innhold direkte i applikasjonen. En slik utvidelse vil skape flere kanaler for innholdsdistribusjon, og trolig skape en økning i omsetningen for Kunnskapsløypas innhold. Teamet har kompetansen som trenges for å gjøre dette, og det er et naturlig steg videre for Kunnskapsløypas Eksperimenter.

Teknologien og plattformen kan også utvides og tilpasses andre bruksområder enn eksperimenter. Blant annet har Kunnskapsløypa merket seg en interesse blant aktører innenfor kurs og fjernundervisning for en distribusjonsmodell som tar i bruk mobile enheter og dynamisk lasting av innhold. Selv om Kunnskapsløypa ikke har planlagt å utvikle denne funksjonaliteten i umiddelbar fremtid er det en mulighet de vil følge med på og kanskje gripe om det dukker opp et mer konkret behov.

3.7.2 Eksterne oppdrag

I arbeidet med å løse eksterne oppdrag har Kunnskapsløypa oppdaget klare muligheter i denne retningen. Både innholdsproduksjon og applikasjonsutvikling byr på markeder med betalingsvillige kunder hvor Kunnskapsløypas kompetanse og nettverk skaper verdi. Innholdsproduksjonsoppdraget for CenSES fortsetter utover våren og sommeren 2013, og andre aktører har vist interesse for teamets evner til å formidle på film. Med erfaringen om at B2B gir større handlingsrom og bedre inntjening enn hva privatmarkedet har vist seg å gi er det naturlig at Kunnskapsløypa fortsetter å oppsøke eksterne muligheter som passer teamets kompetanse og kapasitet.

4 Implementering av in-app salg av eksperimenter

For å teste flere kanaler for brukerbetaling ble Kunnskapsløypas Eksperimenter våren 2013 utstyrt med funksjonalitet for kjøp av eksperimenter direkte i applikasjonen (in-app). For å komme dypere på utviklingsprosessen i Kunnskapsløypa følges denne iterasjonen ekstra tett.

4.1 Bakgrunn for utvidelsen

Etter lanseringen av Kunnskapsløypas Eksperimenter i november 2012 fikk teamet en del oppmerksomhet i media for produktet. I kjølvannet av dette opplevdes det å være et fysisk produkt i en digital sfære like mye som en ulempe som en fordel. De som leste om Kunnskapsløypa i avisen eller på andre måter ble kjent med produktet gjorde som de var vant til med mobilapplikasjoner; søkte dem opp i telefonens butikkløsning for applikasjoner og lastet den ned derfra. Kunnskapsløypas Eksperimenter var ubrukelig uten 2D-koden fra den fysiske komponenten, og brukeren kom dermed ikke videre uten en papirlapp de måtte oppsøke spesielle utsalgssteder for å kjøpe.

Med denne erfaringen antok teamet at en mulighet for å kjøpe innhold direkte i applikasjonen ville øke omsetningen samtidig som den økte brukertilfredsheten. Mulighet for kjøp direkte i appen gjør det enklere å kapitalisere på eksisterende brukere og brukere som oppdager Kunnskapsløypa gjennom annen markedsføring enn den på utsalgsstedene.

4.2 Planlegging

Implementering av in-app transaksjoner fører til endringer i selve mobilapplikasjonen og på tjeneren som leverer innhold til applikasjonen. Både applikasjon og tjener var utviklet og i bruk, og således var det naturlig å utvide disse. Ettersom utvidelsen skulle utføres av én person ble behovet for samhandlingsverktøy vurdert som neglisjerbart, og det ble ikke lagt noen metodiske føringer for utviklingen. All funksjonalitet som allerede var implementert måtte selvsagt fungere også etter utvidelsen, og det var naturlig å gjenbruke eksisterende kode for kommunikasjon mellom applikasjon og tjener.

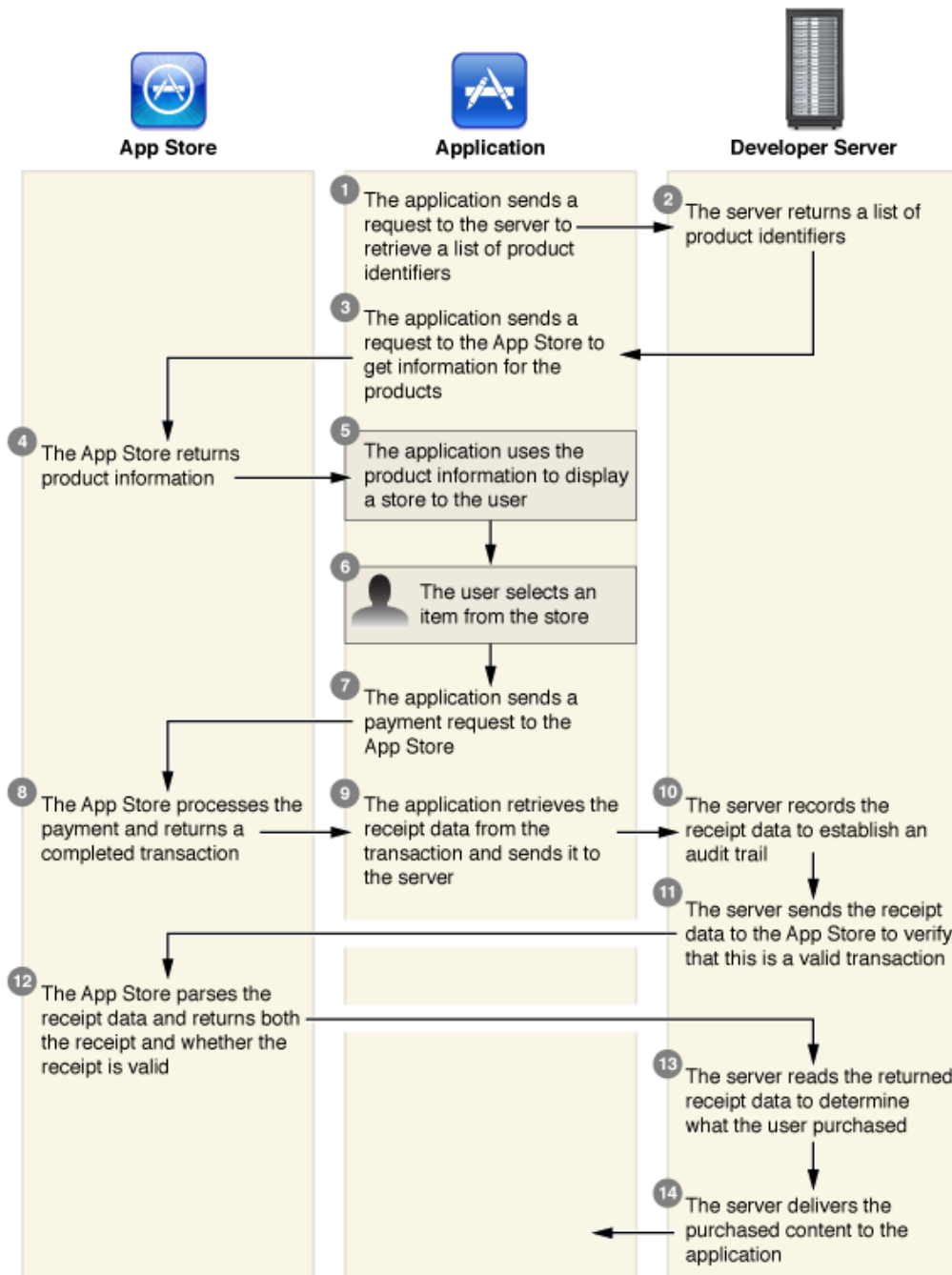
For flyten i salgstransaksjonene ble Apples dokumentasjon og implementasjonsskisser lagt til grunn, og planen var å følge flyten vist i Figur 6.

4.3 Teknisk gjennomføring

Den tekniske implementasjonen bar preg av prøving og feiling, med utgangspunkt i Apples modell for produkter levert fra server (Figur 6). Første steg var å få applikasjonen til å vise en liste over eksperimenter tilgjengelige for kjøp, og programmeringsgrensesnittet på serveren fikk funksjonalitet for å presentere en liste over tilgjengelige eksperimenter og informasjon om dem. Eksperimentene som skulle selges ble lagt til i applikasjonens database hos Apple, og applikasjonen modifisert så den hentet salgbare objekter fra Apple basert på tilgjengelige eksperimenter hentet fra server. Det å presentere en liste over eksperimenter var deretter veldig enkelt ettersom applikasjonen hadde listevisninger allerede implementert og kopiering og tilpassing av disse gikk radig.

Selve betalingen for eksperimentene var det lett å finne eksempler på implementasjon av på Internett, og ettersom Apple har gode programmeringsgrensesnitt for å kreve betalt i sine applikasjoner gikk det ikke lenge før det å betale for tilgjengelige eksperimenter var på plass.

Applikasjonen produserte kvitteringer som bevis på gjennomført betaling, og kvitteringene skulle sendes til server som skulle sende dem til Apple for verifisering før applikasjonen



Figur 6: Apples Server Product Model for in-app kjøp (Apple Inc 2012, Figure 1-3)

fikk eksperimentene tilbake. Denne prosessen var mer kompleks, og her måtte også tanker og taktikker for gjennomføringen identifiseres og velges. Serverens håndtering av kvitteringsdata og hvordan disse dataene skulle verifiseres mot Apple krevde endel prøving og tenking før en endelig løsning var implementert.

Totalt sett var utvidelsen planlagt og implementert i løpet av to måneder fra slutten av januar til midten av mars 2013, og 20. mars var den oppdaterte applikasjonen tilgjengelig for nedlasting i AppStore.

4.4 Test og validering

Det tekniske ble testet og validert fortløpende, men for å vurdere den markedsmessige effekten trengtes bruksdata og statistikk. Serveren ble derfor konfigurert for å logge de ulike hendelsene i salgssyklusen. Tre nye eksperimenter ble gjort tilgjengelig for salg i applikasjonen med en pris på 7 kr, og ytterligere et eksperiment ble klargjort for gratis nedlasting i applikasjonen. Eksperimentene som allerede var i salg i fysisk format ble også lagt til, men for å ikke undergrave eksisterende distribusjonsnettverk ble prisen satt til 21 kr per eksperiment. Markedsføringen av applikasjonen ble gjort på ulike vis, og resultatene vil si noe om egnetheten til de ulike kanalene for markedsføring og betalingsviljen for digitalt innhold for de ulike brukerne som nås.

4.4.1 Salg av fysiske produkter

I oktober 2012 ble 400 eksperimentpakker sendt til 7 ulike forhandlere i Norge. I perioden frem til månedsskiftet april/mai 2013 var 20 aktiveringer fra 16 eksperimentpakker registrert. Salgstall hentet fra forhandlere tilsier at ca 75% av produktene som er solgt har blitt aktivert.

4.4.2 Markedsføring av gratiseksperiment på sosiale medier

Kunnskapsløypa har siden våren 2012 vært tilstede på Facebook og Twitter. Etter at in-app-utvidelsen var sluppet ble en 2D-kode publisert til Kunnskapsløypas følgere på Facebook for nedlasting av gratiseksperimentet. Totalt ble 6 aktiveringer foretatt med koden fra Facebook, 5 fra nye installasjoner og én som allerede hadde aktivert eksperimentpakken kjøpt i en vitenbutikk.

Kunnskapsløypa delte en QR-Kode på Twitter under NKUL i mai 2013, når flere hundre lærere og skolepersonell var på NTNU for å lære om bruk av IKT i utdanning og læringsituasjoner. Selv med stor aktivitet i de kanaler koden ble publisert i valgte kun én person å prøve Kunnskapsløypas Eksperimenter.

4.4.3 Markedsføring av gratiseksperiment på rollup

For å profilere Entreprenørskolebedrifter på Innovator - den største prisutdelingen for unge entreprenører i Midt-Norge - ble Kunnskapsløypa påspandert en rollup som kunne være med på utstillingen den 23. april. Rollupen ble utstyrt med en enkel illustrasjon og beskrivelse av Kunnskapsløypas Eksperimenter samt en QR-kode som gav den som skannet den tilgang til applikasjonens gratis-eksperiment. Rollupen ble plassert på Studentersamfundet i Trondheim hvor den stod hele dagen Innovater pågikk.

Den samme rollupen ble plassert i gangene på realfagsbygget under NKUL 6.-8. mai, med en tanke om at nysgjerrige lærere og andre i skoleverket ville fatte interesse og prøve produktet.

Koden på rollupen er kun blitt skannet én gang, og det av utvikleren for å verifisere at den fungerte.

4.4.4 Annen markedsføring av gratiseksperiment

QR-koder som gir tilgang til gratis-eksperimentet er blitt brukt for å profilere Kunnskapsløypas Eksperimenter i tilfeller der dette har vært mulig. 12. mars holdt Marie et foredrag på MNT-Dagene i regi av Renatesenteret hvor Kunnskapsløypa ble nevnt og en QR-kode ble vist frem slik at deltagerne kunne laste ned applikasjonen og se eksperimentet, uten at det registrerte i noen aktiveringer. Den 20. mars ble en QR-kode sendt på epost til Entreprenørskolens 66 studenter, hvorav 10 aktiveringer er registrert.

4.4.5 Resulterende in-app salg

Fra slipp av funksjonalitet for in-app kjøp den 20. mars og frem til 20. mai 2013 er det registrert fire kjøp av eksperimenter i applikasjonen, hvor to brukere med tre ukers mellomrom har kjøpt to eksperimenter hver.

Resultatet er 4 betalinger á 7 kr, som etter provisjon til Apple og merverdiavgift gir et totalt resultat på 15,68 kr.

4.4.6 Konklusjon

Basert på det lave tallet aktiveringer Kunnskapsløypas Eksperimenter har sett gjennom markedsføring og salg er det ikke mulig å kalle produktet i seg selv en suksess. Det finnes ikke grunnlag for å konkludere med hvorvidt det er produktet i seg selv eller markedsføringen av det som har slått feil, og det å avdekke årsaken faller utenfor oppgavens rammer. Utvidelse av applikasjonen med funksjonalitet for in-app kjøp av eksperimenter har ikke resultert i brukermassene og salgstallene Kunnskapsløypa forventet.

5 Proessanalyse

All true learning is experience. Everything else is just information.
(Albert Einstein)

5.1 Den overordna prosessen

Kunnskapsløpa har kjørt flere prosesser og utviklingsløp i parallell. Starten med Kunnskapsløpas Eksperimenter viser en tilsiktet strategi, utviklet med en blanding av årsaks- og virkningsorientert strategiutvikling. Prosessen der produktet ble identifisert som et av mange mulige resultater av de ressursene gründerne hadde og valgt basert på teamets kapabiliteter, ønsker og mål er tydelig en virkningsorientert prosess. Derfra var prosessen årsaksorientert i det at Kunnskapsløpa identifiserte de ressursene som måtte skaffes og aktivitetene som måtte utføres for å gjennomføre prosjektet og nå målet om en eksperimentapplikasjon og senere et produkt for skoleverket.

Underveis i Kunnskapsløpas arbeid med å implementere den vedtatte planen dukket det opp nye muligheter for hvordan Kunnskapsløpa kunne anvende sin etterhvert voksende ressursbase. Når mulighetene til å selge skreddersydde applikasjoner til Cappelen Damm og videoinnhold til CenSES dukket opp var det å søke slike muligheter ikke en del av Kunnskapsløpas strategier. Strategien om å identifisere og å gripe disse mulighetene er dermed av den mer oppdukkende typen, styrt av en virkningsorientert prosess.

5.2 Ressursutvikling

Fra starten med tre engasjerte studenter våren 2012 har Kunnskapsløpa etablert seg som en aktør for produksjon av kunnskapsformidlende produkter, både på video og applikasjoner. Prosessen for å fremskaffe og utvikle de nødvendige ressursene for å levere verdi har gått i faser, styrt av hvilke ressurser som er tilgjengelige og hvilke ressurser som oppleves som viktigst å fremskaffe til en hver tid.

5.2.1 Den initielle ressursbasen

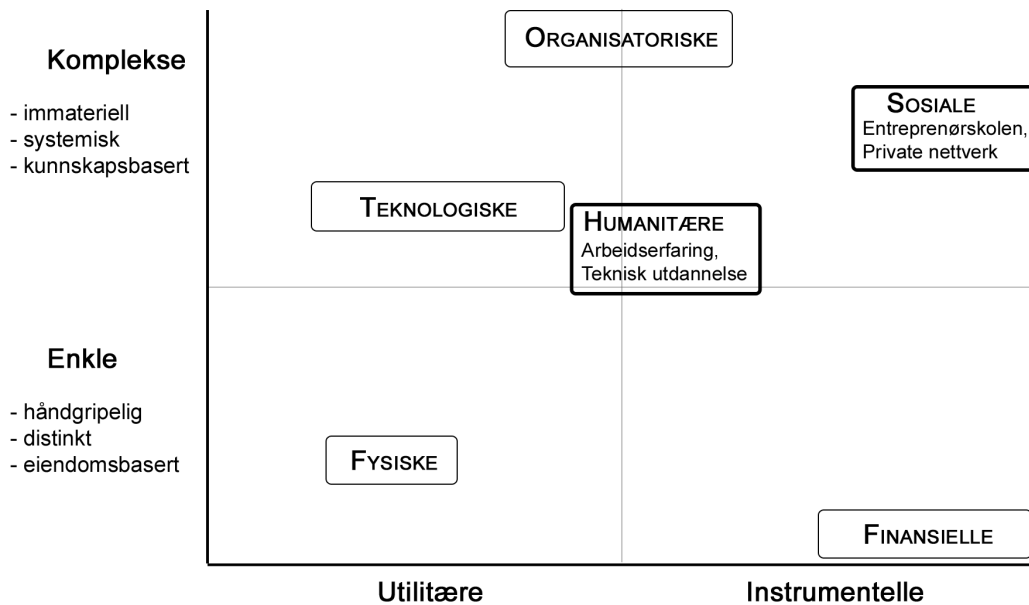
Utgangspunktet for Kunnskapsløpa var tre personer med ulik kunnskap og erfaring som knapt kjente hverandre. Den initielle ressursbasen bestod dermed hovedsakelig av et knippe humanitære ressurser. Som studenter på Entreprenørskolen hadde de også tilgang til kontorfasiliteter og et nettverk av ulike støttespillere i alumminettverk og tilknyttede aktører.

5.2.2 Våren 2012

Av mangel på penger måtte Kunnskapsløpa bootstrappe ved å gjøre mest mulig selv, og eventuelt få andre til å utføre tjenester mot neglisjerbar eller fremtidig betaling. Ressursutviklingen våren 2012 foregikk hovedsakelig gjennom seks aktiviteter:

Kunnskapsløpa søker og får innvilget støtte fra Discovery. Ved å anvende sine humanitære ressurser for å skrive en søknad og overbevise styret for NTNU Discovery fikk teamet tilført finansielle ressurser som igjen ble anvendt for å anskaffe fysiske ressurser i datamaskiner og test-telefoner.

Kunnskapsløpa utvikler konseptet for Kunnskapsløpas Eksperimenter. Ved å anvende teamets design-erfaring og evne til å søke spesifikk kunnskap ble konseptet for Kunnskapsløpas Eksperimenter utviklet og designet. Gjennom iterasjonene ble teamets



Figur 7: Initielt ressurskart

erfaring og samhandling utvidet, og med det både teknologiske og organisatoriske ressurser skapt.

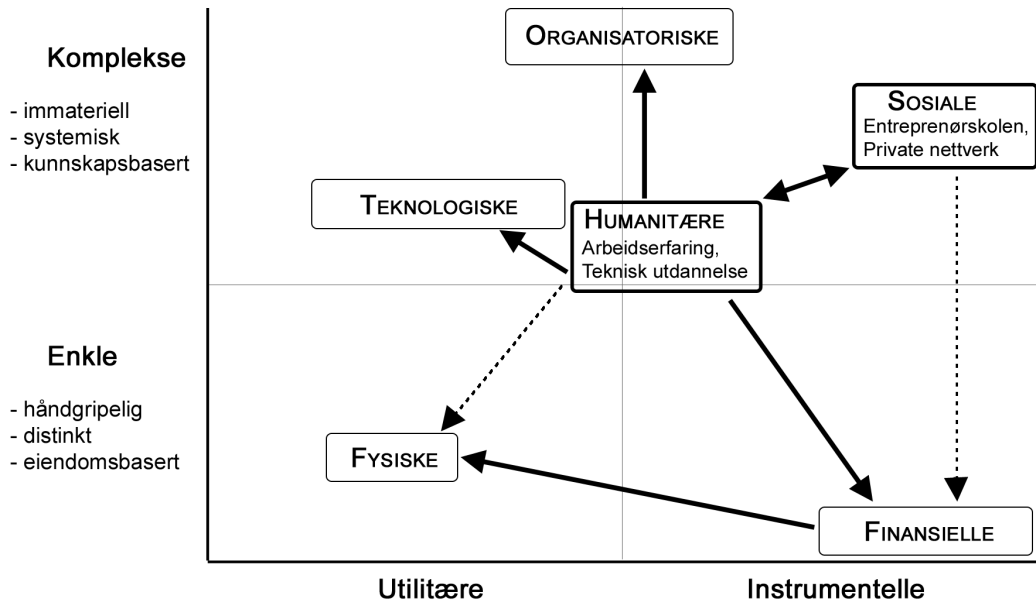
Kunnskapsløypa starter teknologiutviklingen for Kunnskapsløypas Eksperimenter. Ved å anvende teamets programmerings-erfaring og evne til å søke spesifikk kunnskap ble utviklingen av programvare til Kunnskapsløypas Eksperimenter startet. I samspillet mellom programmerer og designer foregikk mye læring, slik at organisatoriske ressurser og teknologiske ressurser ble utviklet samtidig.

Kunnskapsløypa rekrutterer filmkompetanse og spiller inn film. Ved å anvende eksisterende nettverk rekrutterte teamet studenter på filmskolen til å produsere eksperimentvideoer, i første omgang uten betaling. Ved å kombinere teamets erfaring fra eksperimentering og formidling med den nyervervede kompetansen innen filmproduksjon ble videoer produsert. Ved å anvende humanitære og sosiale ressurser utvides ressursbasen med nye humanitære, sosiale og teknologiske ressurser.

Kunnskapsløypa rekrutterer grafikere og lager fysisk produkt. På samme måte som for filmteam ble teamets nettverk brukt for å skaffe tilgang til grafikere. Sammen med eksisterende designkompetanse utviklet grafikerne den fysiske komponenten i Kunnskapsløypas Eksperimenter, og noen av pengene fra Discovery ble brukt for å trykke produktet. Som for filmteamet ble humanitære og sosiale ressurser anvendt for å få tilgang til humanitære ressurser som igjen produserte teknologiske og sosiale ressurser. I tillegg ble finansielle ressurser brukt sammen med teknologiske ressurser for å produsere fysiske ressurser.

Kunnskapsløypa utfører salgsprosesser. Ved å anvende teamets personell og nettverk startes flere salgsprosesser i løpet av våren. Innsalg mot vitensentre og museer startes, og

første salgssavtalen landes. Det Norske Oljeselskap og CenSES identifiseres som mulige samarbeidspartnere og kontakt opprettes. Hele salgssyklusen fra kontakt til signering av avtale utføres med Cappelen Damm, og på den måten resulterer salgsprosessen i både utvidet nettverk og en finansiell transaksjon.



Figur 8: Ressursutviklingsløypa for våren 2012

5.2.3 Sommeren 2012

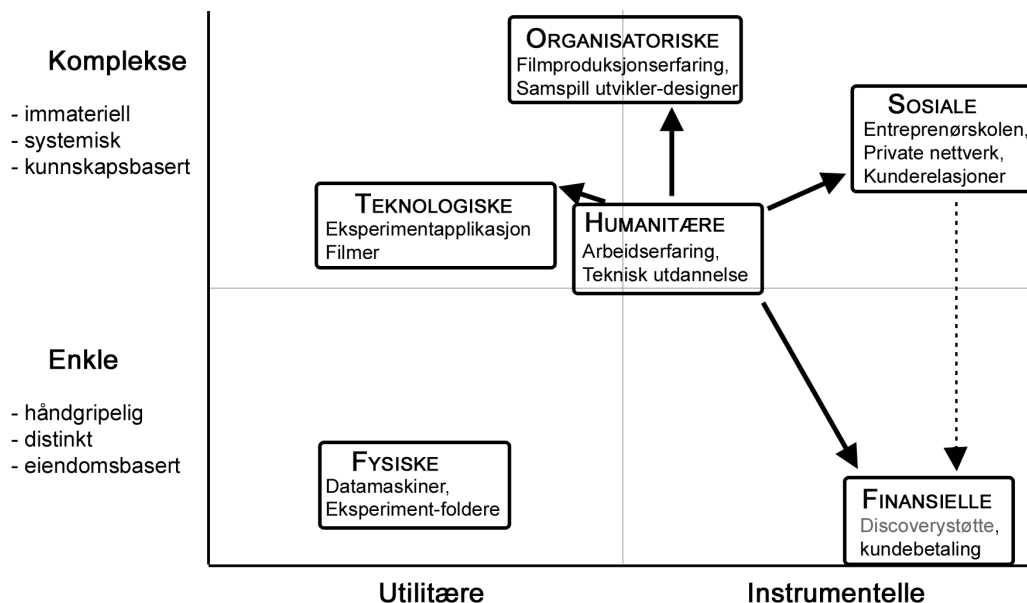
Sommeren 2012 bodde teamet i Boston. Ved siden av skole er fortsettelse av allerede startede prosesser gjennomgående for sommeren.

Kunnskapsløypa utvikler konsept og teknologi for Cappelen Damm. Ved å kombinere teamets kompetanse innen produktutvikling, design og programmering legges grunnlaget for leveransen til Cappelen Damm samtidig som den videre styrker samspillet mellom programmerer og designer. Prosessen resulterer i utviklingen av nye teknologiske såvel som organisatoriske ressurser.

Kunnskapsløypa utvikler teknologi for Kunnskapsløypas Eksperimenter. Kunnskapsløypa oppdaget like før sommeren at de måtte lage spesifikk iOS-applikasjon og utvider derfor applikasjonsporteføljen med nye tekniske hjelpemidler og tilegner seg samtidig ny kompetanse. Humanitære ressurser benyttes for å skape og videreutvikle tekniske og organisatoriske ressurser.

Kunnskapsløypa videreutvikler design for ekstern partner. En annen aktør Kunnskapsløypa møtte våren 2012 har behov for hjelp med design med et digitalt produkt, og Kunnskapsløypa gjør jobben. Eksisterende humanitære og sosiale ressurser anvendes for å skaffe finansielle ressurser.

Kunnskapsløypa utforsker det amerikanske markedet. Ved å delta på gründersamlinger og følge opp kontakter gjennom sommeren danner Kunnskapsløypa seg et bilde av det amerikanske markedet, samtidig som nye kontakter knyttes.



Figur 9: Ressursutviklingsløypa for sommeren 2012

5.2.4 Høsten 2012

Høsten 2012 er preget av ferdigstilling av prosjekter og endringer i organisasjonen.

Kunnskapsløypa fortsetter teknologiutvikling. Kunnskapsløypas Eksperimenter ferdigstilles og applikasjonene til Cappelen Damm nærmer seg leveringsklare. Kunnskapsløypa utvikler mer teknologi og lærer om ferdigstilling og leveranse av applikasjoner.

Kunnskapsløypa fortsetter salgsprosesser. Endelige salg til vitensentre foretas og avtale om videoproduksjon for CenSES signeres, og med det anvendes fysiske ressurser og indirekte sosiale ressurser for å skaffe finansielle ressurser.

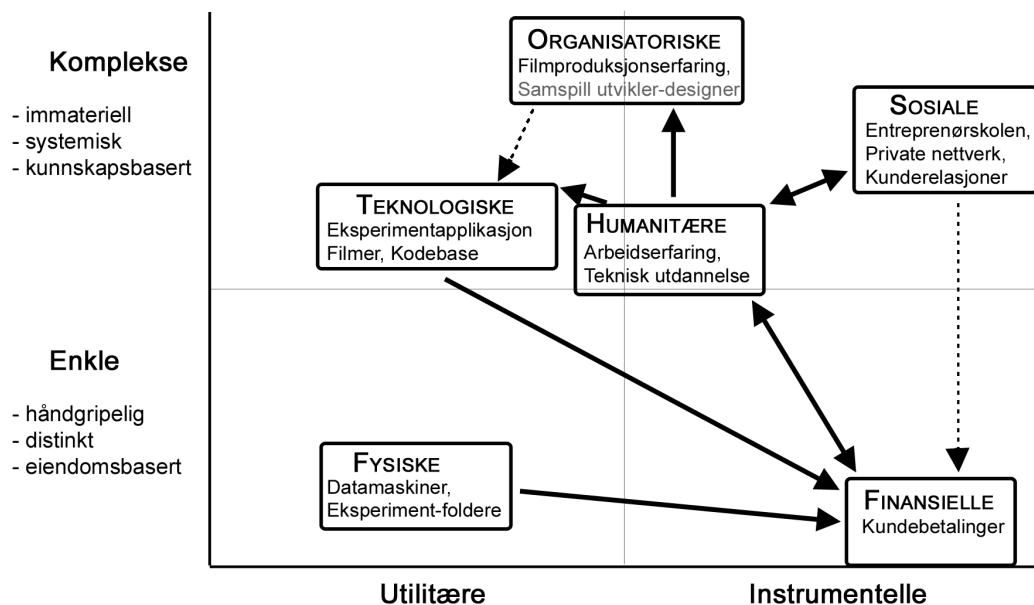
Kunnskapsløypa utvider filmteam. Kunnskapsløypa knytter eksterne ressurser med kompetanse for filmproduksjon tettere til teamet. Eksisterende sosiale og finansielle ressurser anvendes for å skaffe flere humanitære ressurser.

Kunnskapsløypa produserer film for CenSES. Ved å anvende eksisterende og nylig anskaffede humanitære ressurser produserer Kunnskapsløypa video for CenSES. Resultatet er læring og organisatorisk kompetanse i tillegg til økning i finansielle ressurser.

Kunnskapsløypa utvikler mobilapplikasjon for NordNorsk Lederutvikling. Tilbudet om å lage mobilapplikasjon fikk Kunnskapsløypa på grunn av sitt renommé og andres

kjennskap til innholdet i deres ressursbase. Ved å bruke eksisterende kompetanse innen mobilutvikling ble teknologi skapt og byttet mot finansielle ressurser.

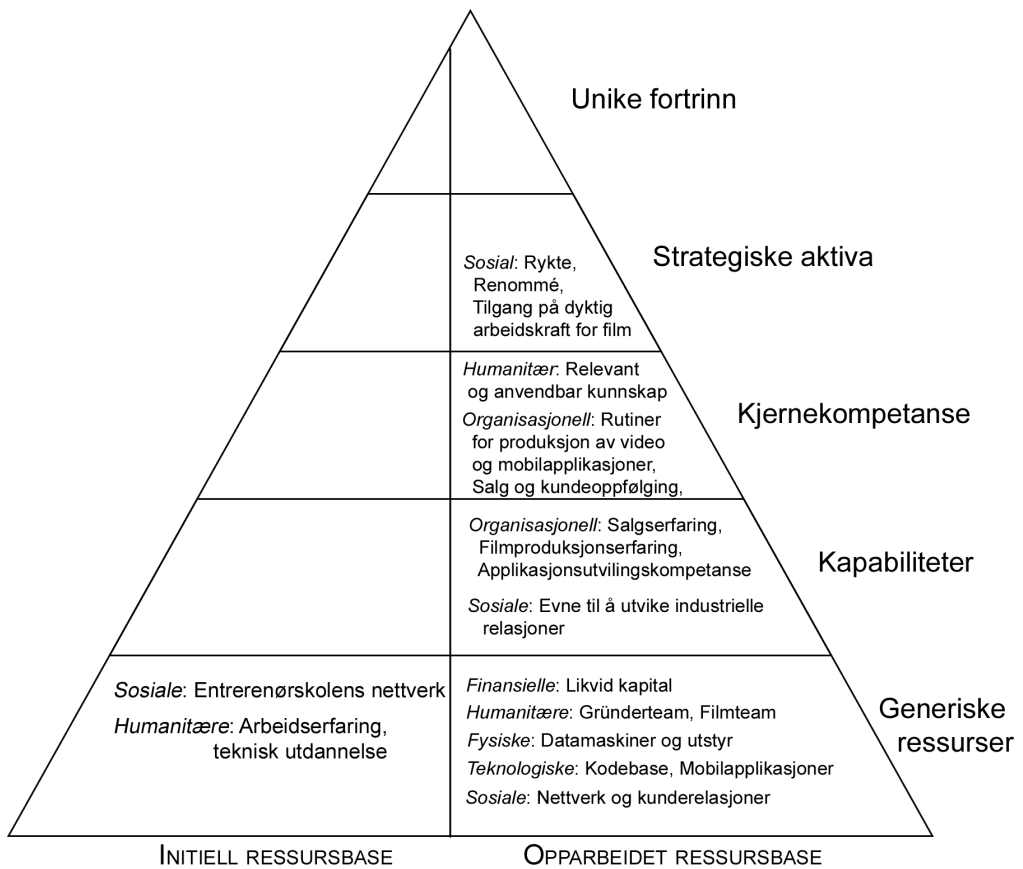
Kunnskapsløypa mister en av gründerne Etter en av gründerne velger å trekke seg ut på slutten av 2012 forsvinner teamets primære designkompetanse. Deler av organisasjonens samspill mellom systemutvikler og designer mistes også ettersom mye av denne kompetansen følger enkeltpersoner.



Figur 10: Ressursutviklingsløypa for høsten 2012

5.2.5 Resulterende ressursbase

Et år med arbeid har for Kunnskapsløypa resultert i en utvidet ressursbase. Organisasjonen har blitt større og mer erfaren, nettverk og teknologiportefølje utvidet og de finansielle ressursene vokst. Fra en oppstart med relativt enkle humanitære og sosiale ressurser har Kunnskapsløypa utviklet en ressursbase med innslag fra samtlige av de seks ressurskategoriene. Ressursbasen ved oppstart våren 2012 og starten av 2013 er satt inn i verdiskapningens ressurspyramide, vist i Figur 11. Her fremkommer det tydelig at ressursbasen både har vokst i omfang og strategisk kompleksitet, og således gir flere muligheter og rom for en mer spesialisert markedsposisjon.



Figur 11: Verdiskapingens ressurspyramide for Kunnskapsløypa 2012

6 Kunnskapsløypas fremtid

Med utgangspunkt i Kunnskapsløypas historie og ressursbasen kartlagt i Kapittel 5 kan planer og utsikter for Kunnskapsløypas fremtid legges. Som virkningsorientert bedrift i et marked i endring er en prosess med utgangspunkt i Kunnskapsløypas ressursbase ansett som hensiktsmessig.

6.1 Mulige produkt- og tjenestekonsept

Som fremkommet i delkapittel 3.7 har Kunnskapsløypa allerede gjort seg opp tanker og formeninger om hvilke tjenester de ønsker å tilby i fremtiden, og hvilke produkter det kan resultere i. Kunnskapsløypa har utviklet sterke ressurser innenfor film og filmproduksjon og har etablert kompetanse og erfaring innen applikasjonsutvikling for smarttelefoner og nettbrett. Med utgangspunkt i Kunnskapsløypas ressursbase er tre produkt- og tjenestekonsept identifisert.

6.1.1 Videreutvikle Kunnskapsløypas Eksperimenter til generell kurs-applikasjon

Applikasjonen Kunnskapsløypas Eksperimenter er ikke levedyktig som selvstendig produkt slik den presterer pr dato. Den inneholder dog teknologi for videoavspilling og tekstpresetasjon med tilgangsstyring basert på flere parametere som kan være nyttig til kursbruk og spesielt i fjernundervisning. Kunnskapsløypa innehar teknologibase, kompetanse og erfaring fra utviklingen av Kunnskapsløypas Eksperimenter som gjør Kunnskapsløypa skikket til å lage en generell kurs-applikasjon tilsiktet bruk i fjernundervisning.

6.1.2 Etablere Kunnskapsløypa som produsent av formidlende videofilmer

For å lage eksperimentvideoer til Kunnskapsløypas Eksperimenter knyttet Kunnskapsløypa til seg dyktige ressurser for filmproduksjon i studentmiljøet ved NTNU. Med denne kompetansen tilknyttet organisasjonen innså Kunnskapsløypa at de kunne levere video til andre aktører, og da CenSES ønsket å utvide innholdsporteføljen sin med video visste Kunnskapsløypa å utnytte muligheten. Gjennomføringen av videoprojektet for CenSES viser at Kunnskapsløypa har ressursene som skal til for å produsere formidlende videofilmer.

6.1.3 Etablere Kunnskapsløypa som leverandør av mobilapplikasjoner

I arbeidet med Kunnskapsløypas Eksperimenter etablerte Kunnskapsløypa spesifikk kompetanse innenfor utvikling av mobilapplikasjoner. Denne kompetansen ble lagt til grunn da Kunnskapsløypa solgte seg inn hos Cappelen Damm for å lage mobilapplikasjoner for dem. Gjennom arbeidet med både egen applikasjon og bestillingsverkene for Cappelen Damm har Kunnskapsløypa utviklet kompetansen som trengs for å utvikle skreddersydde mobilapplikasjoner.

6.2 Markedsoppfattelse og mulighetsutvelgelse

Kunnskapsløypa har erfart at betalingsviljen for digitale produkter er større i B2B-markedet enn i B2C-markedet. Med gjennomførte prosjekter og betalende kunder i to av tre scenarioer og klare indikasjoner på et behov i markedet for det tredje scenariet har alle produkt- og tjenestekonseptene en plass i markedet. Kunnskapsløypa har dog ikke ressurser til å gjennomføre alle, og må derfor velge én. Kunnskapsløypa erfarer prosjekter innen videoproduksjon som de mest lønnsomme, og har også god tilgang på oppdrag. CenSES har eksplisitt gitt

uttrykk for at de ønsker et videre samarbeid om produksjon av digitalt innhold, og andre selskaper Kunnskapsløypa har i sitt nettverk har kommunisert ønsker om å etablere samarbeid om produksjon av innholdsprodukter. Når også Kunnskapsløypas ressursbase er svært sterk og skalerbar innenfor videoproduksjon er det naturlig å velge en posisjon som produsent av formidlende videofilmer, og aktivt bygge en strategi og en plan for denne posisjonen.

6.3 Forretningsmodell og ressursbehov

Som produsent av formidlende videofilmer vil kunnskapsløypa starte med organisasjoner med uttrykte mål om å formidle realfag som kundegruppe. Her inngår CenSES og NDLA som Kunnskapsløypa allerede har et etablert leverandørforhold til. Det er naturlig å bygge videre mot større og tyngre kunder, hvor Newton på NRK og TV2 Skole er aktive brukere av produksjonsfirmaer for å lage sitt videoinnhold. For begge kundesegmentene skal Kunnskapsløypa lage høykvalitets formidlende videoinnhold til en fornuftig pris. For å få til dette etableres en direkte og tett relasjon med kunden gjennom personlig salg og oppfølging fra faste prosjektkoordinatorene i Kunnskapsløypa. Inntektene kommer fra kundens betaling for videofilmer, og prisen basert på filmens lengde og kompleksitet.

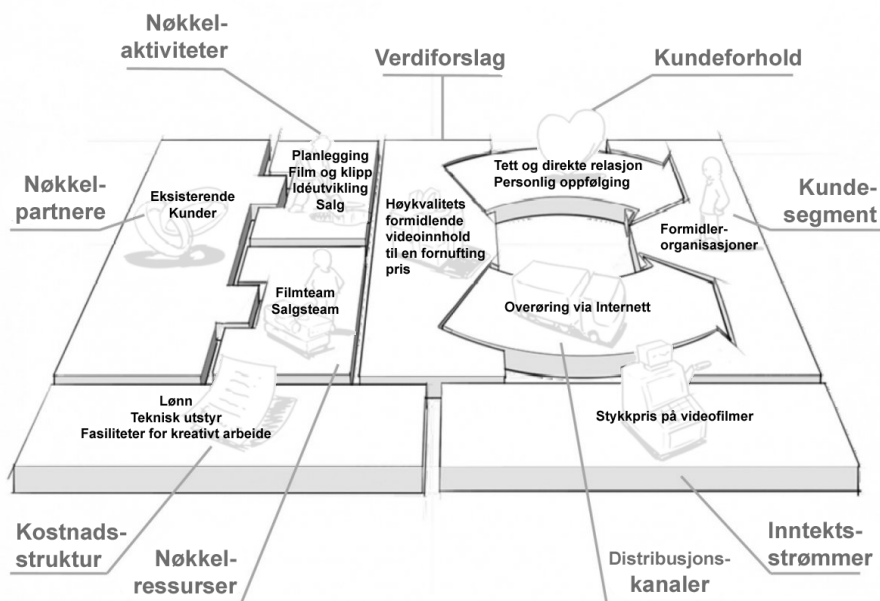
For å levere på verdimålsetningen er Kunnskapsløypa avhengig av et sterkt filmteam og dyktige selgere. Planlegging, filming, klipp og etterarbeid vil være sentrale aktiviteter sammen med idéutvikling for eksisterende og nye prosjekter. En annen viktig aktivitet blir innsalg og kundeoppfølging. Disse aktivitetene utføres av Kunnskapsløypa, slik at selskapet i liten grad blir avhengige av eksterne leverandører av tjenester. Kunnskapsløypa trenger noe utstyr og spesifikk programvare, men dette er hyllevarer og kan handles uten et spesielt forhold til noen partnere. Av kostnader vil lønn være drivende, og proporsjonal med arbeidsmengden og inntektene. Utstyr og fasiliteter vil også bidra på kostnadssiden. Kunnskapsløypa har så langt brukt dyktige filmstudenter aktivt på produksjonssiden, og det vil være naturlig at disse går over i faste stillinger når de er ferdig utdannet. Dette vil bidra til at flere av kostnadene blir faste av natur samtidig som produksjonskapasiteten økes. Forretningsmodellen plottet som et Business Model Canvas fremkommer i Figur 12.

Organisasjonen vil følge den oppbygning og internstruktur som verdiverkstedet legger opp til, med et flatt hierarki, teamarbeid og fokus på kreative løsninger. En slik organisering vil tilføre ekstra verdi og skalerbarhet når tidligere produserte elementer kan gjenbrukes eller erfaring kan overføres fra tidligere prosjekter. Kunnskapsløypa har allerede ressursene som trengs for denne forretningsmodellen i sin ressursbase.

6.4 Plan for implementasjon

Utgangspunktet for å teste forretningsmodellen og Kunnskapsløypas rolle som innholdsprodusent –og dermed Kunnskapsløypas minste levedyktige produkt– er et faktisk prosjekt med en betalende kunde. Det første prosjektet er allerede etablert med CenSES, og gjennom prosjektet har Kunnskapsløypa allerede bekreftet noen antagelser samtidig som det har bidratt med ny kompetanse om markedet og prosessene rundt. Kunnskapsløypa har fått bekreftet at teamet har kapabiliteter til å produsere film, og har lært at prisen Kunnskapsløypa tar for sine tjenester er svært konkurransedyktig. Selv om prisen teamet har krevd for jobben er rimeligere enn aktører har inntektene med god margin oversteget kostnadene. Antagelser Kunnskapsløypa videre må bekrefte gjennom flere prosjekter er at produksjonskapasiteten skales opp uten at marginalkostnadene øker eller at kvaliteten på det ferdige produktet reduseres.

Det vil være naturlig at Kunnskapsløypa beholder sin fremvoksende tilnærming til strategi- og mulighetsutvikling slik at oppdukkende muligheter som passer tilgjengelige ressurser kan



Figur 12: Kunnskapsløypas forretningsmodell som videoprodusent

gripes. Kunnskapsløypa må fortsette å være aktiv på arenaer hvor aktører med formidlingsbehov treffes slik at de er klar til selge der behovet oppstår og samtidig søke etter muligheter hvor film kan bidra til å løse et problem. Kunnskapsløypa skal derfor fortsette å utvikle seg som en produsent av formidrende videoinnhold frem til markedet eventuelt presenterer en varig posisjon hvor Kunnskapsløypa bedre kan utnytte sin ressursbase.

7 Konklusjon

Et teoretisk rammeverk for analyse av oppstartsbedrifter og deres utviklingsprosess er blitt utviklet og brukt for å forstå Kunnskapsløypas utviklingsprosess. Teorier og modeller fra fagfeltet strategisk ledelse er kombinert med verktøy gründere og forretningsutviklere bruker i sitt virke, og det resulterende rammeverket skal være gjenkjennbart for både teoretikere og praktikere.

Styrings- og utviklingsverktøyet fasiliterer en produktutvikling basert på markedsmessige antagelser og en virkningsorientert strategiutviklingsprosess. For Kunnskapsløypa har en virkningsorientert strategiutvikling med fokus på oppdukkende muligheter og fremvoksende strategier vært viktig for å etablere en posisjon i et ukjent marked. En slik tilnærming kan være tjenlig for andre selskaper som forsøker å etablere seg i et marked det i liten grad har kontroll på og oversikt over.

Kunnskapsløypas historie og ressursutvikling er preget av en virkningsorientert strategiutvikling og fremvoksende strategier. Kunnskapsløypa har aktivt grepet muligheter som samsvarer med ressurstilgangen og har på den måten utviklet selskapet i flere retninger samtidig som ressursbasen har økt i kompleksitet og omfang. Med sin ressursbase er Kunnskapsløypa presentert for flere attraktive muligheter, samtidig som bedriften ikke er stor nok til å forfølge mer enn én. Analysen avdekker at Kunnskapsløypa bør fokusere på mulighetene produksjon av formidlende videofilmer gir, og fortsette i retningen av å etablere et videoproduksjonsselskap.

Kunnskapsløypa startet med et mål om å levere digitale innholdsprodukter til bruk i skoleverk og undervisning og utviklet Kunnskapsløypas Eksperimenter som et ledd i strategien. Kompetansen og nettverket opparbeidet gjennom utviklingen av Kunnskapsløypas Eksperimenter har vært kritisk for avdekking av muligheter så vel som bygging av troverdighet og legitimitet. Uten en virkningsorientert strategiutvikling og kontinuerlig validering av produkt- og tjenestekonsept ville Kunnskapsløypa trolig ikke vært bevisst på bedre muligheter i andre retninger. Selv om analysen indikerer en sammenheng mellom virkningsorientert strategiutvikling og vellykket markedsetablering trenges videre forskning for å påvise en eventuell kausalitet.

Modellen som er utviklet passer bra til analysen av Kunnskapsløypa, og avdekker både ressursutviklingen og mulighetene ressursbasen gir. Produktutviklingsprosessen den beskriver samsvarer bra med prosessen i Kunnskapsløypa, hvor den har gitt gode resultater. For å avdekke hvorvidt modellen er godt egnet som en generell modell må den anvendes i analysen av flere casebedrifter. Dette faller utenfor denne oppgaven, men er en naturlig oppgave for videre forskning.

Et annet interessant studie vil være å se på sammenhenger mellom en bedrifts ressursutvikling og bedriftens grad av suksess som et aggregert studie over flere bedrifter analysert med modellen.

Referanser

- Apple Inc (2012), 'ios developer documentation: Overview of in-app purchase'.
URL: <https://developer.apple.com/library/mac/#documentation/NetworkingInternet/Conceptual/>
- Barney, J. (1991), 'Firm resources and sustained competitive advantages', *Journal of Management* **17**(1), 99–120.
- Brush, C. G., Greene, P. G. & Hart, M. M. (2001), 'From initial idea to unique advantage: The entrepreneurial challenge of constructing a resource base', *The Academy of Management Executive (1993-2005)* pp. 64–80.
- Bryman, A. (2008), *Social Research Methods*, 3 edn, Oxford University Press.
- Chesbrough, H. (2007), 'Business model innovation: it's not just about technology anymore', *Strategy and leadership* **35**(6), 12–17.
- Chesbrough, H. (2010), 'Business model innovation: Opportunities and barriers', *Long Range Planning* **43**(2–3), 354 – 363.
URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630109000569>
- Collins, J. & Hansen, M. T. (2011), *Great by choice*, Harper Collins.
- Futsæter, K. A. (2013), 'Færre leser papiraviser - men mediehusene øker: Avislesing 2012', *TNS-Gallup* .
- Johnson, M. W., Christensen, C. M. & Kagermann, H. (2008), 'Reinventing your business model', *Harvard Business Review* **86**(12), 57–68.
- Karlsson, C. & Åhlström, P. (1996), 'Assessing changes towards lean production', *International Journal of Operations & Production Management* **16**(2), 24–41.
- Kniberg, H. & Skarin, M. (2009), *Kanban vs Scrum - How to make the most of both*, lulu.com.
- Krafcik, J. F. (1988), 'Triumph of the lean production system', *Sloan Management Review* **30**(1), 41–52.
- Kunnskapsdepartementet (2010), *Realfag for framtida - Strategi for styrking av realfagene 2010-2014*, Kunnskapsdepartementet.
- Lindgardt, Z., Reeves, M., Stalk, G. & Deimler, M. S. (2009), 'Business model innovation: When the game gets tough, change the game', *Boston Consulting Group* .
- Magretta, J. (2002), 'Why business models matter', *Harvard Business Review* .
- Medienorge (2012), 'Medieåret 2010-2011'.
- Medietilsynet (2010), *Barn og digitale medier*, Medietilsynet.
- Mintzberg, H. & Waters, J. A. (1965), 'Of strategies, deliberate and emergent', *Strategic Management Journal* **6**(3), 257–272.
- Nielsen (2010), 'Changing models - a global perspective on paying for content online', On-line: <http://www.fi.nielsen.com/site/documents/paid-online-content.pdf> [Accessed 2013-04-17].
- Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010), *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*, Wiley.

- Philip J. Kotler, G. M. A. (1991), *Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation, and Control-7/E*, Pearson.
- Porter, M. E. (1985), *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, Free Press New York.
- Reason, P. & Bradbury, H. (2001), *Handbook of action research: Participative inquiry and practice*, SAGE Publications Limited.
- Renga, A. & Menten, M. E. (2010), *Pacific Southwest Airlines; Images of aviation*, Arcadia Publishing, South Carolina, USA.
- Ries, E. (2011), *The Lean Startup*, Crown Business.
- Roos, D., Womack, J. P. & Jones, D. T. (1991), *The Machine That Changed the World : The Story of Lean Production*, Harper Perennial.
- Sarasvathy, S. D. (2001), 'Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency', *Academy of management Review* **26**(2), 243–263.
- Shapiro, C. & Varian, H. R. (1998), *Information Rules: A strategic guide to the network economy*, Harvard Business School Press, Boston MA.
- Sørnbø, J. & Jacobsen, K. (2012), 'Nav bedriftsundersøkelse høsten 2012', NAV .
- Stabel, C. B. & Fjeldstad, Ø. D. (1998), 'Configuring value for competitive advantage: on chains, shops, and networks', *Strategic management journal* **19**(5), 413–437.
- Thinking With Google (2012), 'Mobile planet', Online.
URL: <http://www.thinkwithgoogle.com/mobileplanet/en/graph/?country=no>
- Thompson, J. D. (1967), *Organizations in action: Social science bases of administrative theory*, Transaction Pub.
- Yin, R. (2009), *Case Study Research: Design and Methods*, Applied Social Research Methods, 4 edn, SAGE Publications.
- Zott, C., Amit, R. & Massa, L. (2010), 'The business model: Theoretical roots, recent developments, and future research', *IESE Business School-University of Navarra* pp. 1–43.

A Metode

Valg av metode og forskningsdesign styres i stor grad av problemstillingen det skal forskes på. Oppgaven søker svaret på hvordan en vellykket kommersialiseringsprosess for digitale innholdsprodukter utarter seg, og problemstillingen er dermed vid av natur. Dette legger føringer for forskningsdesign og metodevalg som dette vedlegget redegjør for.

A.1 Caseutvelgelse

På mange måter var casebedriften valgt allerede før forskningen ble designet, og casebedriften utgangspunkt for forskningsdesignet. Ønsket om å komme dypt på problemstillingen gjorde det naturlig å velge en bedrift forfatteren hadde god kjennskap til, og som gründer i Kunnskapsløypa og aktiv deltager i selskapet var casen og utviklingen av den kjent allerede fra starten. Selskapet har i stor grad hatt en fremvoksende strategi basert på en virkningsorientert strategiprosess i et marked fylt med nye muligheter. Selskapet har hatt en spennende utvikling som produsent av digitale innholdsprodukter og fremstår som et eksempel på en vellykket etablering i et vanskelig marked.

A.2 Casestudie

Med casebedriften som utgangspunkt for forskningen var et dyptgående casestudie som metodevalg gitt allerede før forskningsspørsmålet var avklart. Selv om forskningstematikken belyses og de underliggende spørsmålene besvares med et slikt metodevalg er det naturlig å vurdere hvorvidt det finnes andre metoder som på en like god eller bedre måte besvarer forskningsspørsmålet.

Yin (2009) argumenterer for at casestudie egner seg for forskning på spørsmål av typen hvordan, hva, hvorfor, når eller hvor. Når oppgaven søker svaret på hvordan kommersialiseringsprosessen for digitale innholdsprodukter utarter seg vil et casestudie av bedrifter som har etablert seg som kommersielle produsenter av digitale innholdsprodukter være hensiktsmessig. Et argument for å bare følge én bedrift er å ha mulighet til å komme tett nok på casebedriften og dypt nok i materiet for å kartlegge dens historie og utvikling. Et studie av flere bedrifter vil kunne vise sammenhenger på tvers av ulike kontekster og dermed gjøre det lettere å avdekke korrelasjoner. I dette studiet er det å komme dypt på forskningsobjektet vurdert som viktigere enn å kunne vise generelle trekk ved utviklingsprosessen.

A.3 Aksjonsforskning

Aksjonsforskning er en tilnærming til forskning der forskeren og medlemmer av en sosial gruppe samarbeider om å løse en utfordring eller besvare et forskningsspørsmål. På denne måten blir forskeren en del av studien og det som studeres (Bryman 2008). Ved å koble handling med refleksjon og teori med praksis søker aksjonsforskeren å finne løsninger på vedvarende utfordringer av kompleks karakter (Reason & Bradbury 2001). Hovedfordelen med en slik tilnærming er at forskeren kommer tett på forskningsobjektet og på den måten får en god forståelse av prosessen og kan avdekke sammenhenger andre metoder ikke finner.

En mye kritisert ulempe med en aksjonsbasert tilnærming er at etterprøvbareheten i forskningen er lav. Det meste av prosessen er vanskelig å gjenskape, og historien og dens årsakssammenhenger er gjenfortalt slik den er opplevd. Dette åpner for feil som en følge av etterpåklokskap og hindsight-bias. I et forsøk på å motvirke dette er dokumenterte hendelser som e-poster og tilbudsdokumenter oppsøkt for å verifisere tidspunkt og hendelsesforløp. Hendelser er også diskutert med hele gründerteamet for å bedre avstemme faktisk hendelsesforløp.

I dette studiet har forskeren jobbet aktivt med bedriften det forskes på, og har således vært en aktiv del av driften og utviklingsprosessene i bedriften.

A.4 Litteraturvalg og utvikling av analyseverktøy

Utgangspunktet for den teoretiske delen av oppgaven har vært modeller og rammeverk Kunnskapsløypa på ulike faser i sin utvikling har vært i befatning med og som kan bidra til å forklare utviklingen i selskapet. Dette inkluderer hovedsakelig rammeverket Business Model Canvas for forretningsmodeller og Lean Startup. Kriterier for utvelgelse av videre teorier og modeller er at de er sentrale i litteraturen og at de enten forklarer modellene og rammeverkene eller bygger videre i retning av en komplett prosessanalyse. Både Lean Startup og forretningsmodell-tankegangen er basert på et ressursbasert syn på bedriften, så et ressursbasert utgangspunkt for teoriutlegging og modellutvikling har vært naturlig.

Måten Brush et al. (2001) presenterer utviklingen i Palm og Handspring viser på en bra måte ressursbruk og ressursutvikling i selskapene. Både ressursutviklingsløypa og ressurspyramiden fremstår som solide rammeverk for analyse av et selskaps ressursbase og ressursutvikling og er derfor gitt en sentral posisjon i analyseverktøyet.

Lean Startup gir flere konkrete verktøy for styring av produkt- og forretningsutvikling som egner seg bra når selskapet mangler kunnskap om markedet og jobber med begrensede ressurser. Flere elementer fra Lean Startup finnes igjen i utviklingen av Kunnskapsløypa, uten at gründerne bevisst har fulgt prosedyrene og metodene fra Lean. Etersom Lean Startup er et verktøy gründerne og forretningsutviklere er kjent med samtidig som det er gjenkjennbart fra Kunnskapsløypas prosesser oppleves det naturlig å inkludere elementer fra Lean Startup i analyseverktøyet.

A.5 Forskningskvalitet

To viktige aspekter for å vurdere forskningskvalitet er reliabilitet og validitet. Det skilles ofte mellom de interne og eksterne aspektene av reliabilitet og validitet, noe som gir fire aspekter en som forsker må forholde seg til (Bryman 2008).

A.5.1 Intern reliabilitet

Intern reliabilitet forholder seg til konsistensen mellom situasjonsoppfattelsen mellom forskningsaktørene. Oppgaven har én forfatter og tar derfor utgangspunkt i ett sett med oppfatninger. Oppgaveforfatteren har dog jobbet sammen med to andre personer i bedriften det forskes på, og har avstemt versjoner og hendelsesforløp med de andre to personene for å etablere inter-observatøriell konsistens.

A.5.2 Ekstern reliabilitet

Ekstern reliabilitet vurderer i hvilken grad studien kan replikeres. Kvalitativ forskning er kritisert for å være vanskelig å gjenskape perfekt, og her er denne studien intet unntak. For å øke andelen av studien som er replikerbar er det etablert et tydelig skille mellom historieutleggingen og analysen av denne, der analysen bygger på historiefortellingen.

A.5.3 Intern validitet

Intern validitet dreier seg om hvor godt faktiske observasjoner samsvarer med de teoretiske ideene som utvikles. Kvalitative studier følger forskningsobjektet over tid og gjennom mange iterasjoner slik at teori kan tilpasses og vurderes fortløpende. Dette studiet følger én organisasjon veldig tett, og forskeren har vært en aktiv del av teamet over lengre tid. Teoretiske

modeller er utviklet med bakgrunn i observasjoner og erfaringer fra forskningsarbeidet og på den måten er kongruens mellom de teoretiske konseptene og de faktiske observasjonene sikret.

A.5.4 Ekstern validitet

Ekstern validitet måler i hvilken grad forskningsresultater og funn kan generaliseres. Med et utvalg bestående av en bedrift er det vanskelig å generalisere. Studiet gir indikasjoner på sammenhenger som kan holde generelt, men for å bevise generaliserbarhet må forsøk på større utvalg utføres.

A.6 Forskningsprosessen

Oppgaveforfatteren er en av gründerne bak oppstartselskapet Kunnskapsløypa som oppgaven bygger på. Utgangspunktet for forskningsarbeidet var et ønske om å bruke selskapets historie og noe utradisjonelle utviklingsprosess til å vise at det er mulig å bygge en bærekraftig bedrift uten et konvensjonelt utviklingsløp. Oppgaveformuleringen tar utgangspunkt i særtrekk ved Kunnskapsløypas historie, hvor et kort produktutviklingsløp, tilpassing til eksterne oppdrag og forsøk med en utradisjonell forretningsmodell har vært fremtredende. Kunnskapsløypa har etablert seg som leverandør av digitale produkter og har gjennom prosessen endret og raffinert både forretningsmodell og markedsområde. Gründerne er av oppfattelsen om at selskapet ikke kunne lykkes med den forretningsmodellen og markedsposisjonen det har nå uten å ha startet i en helt annen retning. Fra denne oppfattelsen har målet med oppgaven blitt å belyse hvordan kommersialiseringsprosessen for digitale innholdsprodukter kan utarte seg og hvordan en levedyktig bedrift kan etableres rundt digitale produkter.

Kunnskapsløypas etableringsprosess hadde allerede pågått i et snaut år da denne oppgaven ble påbegynt, og det var i denne tiden ikke klarlagt at arbeidet skulle brukes i forskning. Arbeidet ble derfor ikke systematisk dokumentert. Historien er gjenfortalt slik den er husket og oppfattet, og i den grad det finnes artefakter fra arbeidet er disse brukt for å verifisere historien. Skriftlig og datert kommunikasjon som e-post, tilbudsbrev og kontrakter er vektlagt dokumentasjon på hendelser og utvikling i historieutviklingen. Alle datoer i oppgaven er basert på slik dokumentasjon og hendelsesforløp er avstemt med skriftlig dokumentasjon samt de to andre gründerne som har deltatt i prosessen.

For å foreta en analyse av Kunnskapsløypa er det utviklet et teoretisk rammeverk. I gründermiljøet Kunnskapsløypa har vært en del av har konsepter for forretningsmodeller og Lean vært diskutert og i varierende grad brukt i forretningsutviklingen. Ettersom konseptene har en ressursbasert tilnærming til bedriften og flere av fagene ved Entreprenørskolen bygger på et ressursbasert syn har det vært naturlig å ta utgangspunkt i teorier og modeller med et ressursbasert syn når analyseverktøyet skulle utvikles. Det ferdige verktøyet viser hvordan ressursene har blitt anvendt og utviklet, og presenterer mulige bruksområder for den resulterende ressursbasen. I tillegg gir verktøyet retningslinjer for styring av ressursutviklingsprosessen basert på elementer fra Lean Startup-metodologien.

Forskeren har vært en aktiv deltager i oppstartsbedriften gjennom hele prosessen, og har på den måten etablert en god forståelse for prosessen og hvordan selskapet har utviklet seg. Sammenlignet med å intervju eller på annen måte overdra informasjon og erfaringer fra personer om prosessen gir den direkte involveringen mye større forståelse for utviklingen og sannsynligvis også et riktigere og mer detaljert bilde av prosessen. Den tette integrasjonen mellom forsker og prosessen det forskes på i aksjonsbasert forskning gir også noen utfordringer. Prosessen og situasjonene forskningen er basert på er vanskelige om ikke umulige å gjenskape, og oppfattelsen av dem er avhengig av personen som oppfatter og dermed utsatt for tolking. Historien og prosessen som danner grunnlag for analysen i denne oppgaven er

for det meste nedskrevet i ettertid, noe som gir ytterligere rom for feil. I retrospekt er det lett å se at prosessen og refleksjoner burde vært dokumentert systematisk undervegs og på den måten økt nøyaktighet på datagrunnlaget i oppgaven. Allikevel ville data innhentet ved intervju av et oppstartselskaps gründerne et år etter oppstarten blitt vurdert som en god kilde til informasjon, og feil som en følge av forglemmelser eller retrospektiv tenking må kunne ventes å være på samme nivå.

Rent praktisk gjør oppgaven et tydelig skille mellom historiegjennomgangen og analysen av den. I gjennomgangen fortelles Kunnskapsløypas historie og utvikling slik den fremstår, utsatt for de feil og mangler drøftet i forrige avsnitt. Herfra er historien brutt ned i prosesser og deres effekt på ressursbasen identifisert. Prosessene er gruppert kronologisk og brukt som inndata til analyseverktøyet. Med utgangspunkt i den resulterende ressursbasen og Kunnskapsløypas egne oppfattelser er tre mulige produkt- og tjenestekonsept identifisert. Konseptene er igjen koblet mot bedriftens ressursbase og markedsoppfattelse slik at det konseptet som er mest tjenlig for bedriften identifiseres.

Analysen tar kun for seg én bedrift og prosessene rundt denne. Med begrensninger i tilgjengelig tid muliggjør et utvalg på én maksimal dybde i forståelse og analyse av forskningsobjektet. Ved å kun forholde seg til en bedrift har det vært mulig å ta del i den faktiske forretningsutviklingen og fordype seg i de pågående prosessene. Ulempen med et studie av en enkelt bedrift er at det er vanskelig å generalisere funn og avdekke trender som gjelder på tvers av bedrifter. Sammenhenger som er avdekket i analysen kan gi indikasjoner på generelle sammenhenger og også være med å underbygge og eventuelt falsifisere teori. Selv om universelle sammenhenger ikke kan deduseres fra studien kan indikasjonene danne grunnlag for antagelser videre forskning kan verifisere.

Studien prøver på ingen måte å komme med generelle og absolutte sannheter og sammenhenger for bedriftsetablering. Allikevel identifiserer studien og analysen vellykkede prosesser og sammenhenger i Kunnskapsløypa som også andre bedrifter i etableringsfasen kan dra nytte av.

B Teknisk dokumentasjon

B.1 API-Dokumentasjon

Appen Kunnskapsløypas Eksperimenter kommuniserer med serveren gjennom et RESTful API

B.1.1 Kryptering og signering

Alle forespørsler til APIet skal være signert. Det er definert to typer signering, en basert på globale (app-spesifikke) parametere og en på lokale (enhets-spesifikke) parametere.

Signering gjøres ved å inkludere en Authorization-header i forespørselen, bestående av

- kunnskapsloypa
- version: versjons-IDen spesifisert i appen
- token: enten appens versjonsID (for global signering) eller enhetens tildelte token (for lokal signering)
- timestamp: unix timestamp for når signeringen er utført. Må være lik eller større enn forrige timestamp benyttet.
- nonce: tilfeldig tekststreng. Må være unik for timestampet (garanterer unik forespørsel)
- signature: SHA256-hashen av konkatineringen av secret (global: hardkodet i app, lokal: tildelt ved instansiering), method, url, timestamp, nonce og token.

$signature = SHA256(secret+method+url+timestamp+nonce+token)$

Eksempel: Global signering Appen instansieres første gang og skal hente device-token og device-secret fra API, deployert på

`https://experimentapp.kunnskapsloypa.no/rest/`. Appen har fått version "dev" og secret "secret".

Ettersom `sha256(secretGEThttps://experimentapp.kunnskapsloypa.no/rest/render DeviceToken1363947181371abcdev) = 73cf15747b73570371a38ad9c04a9671adff10a96be92cb92ec99a31cbb3fb37` er følgende header gyldig som signatur av forespørselen:

```
Authorization: kunnskapsloypa version="dev", token="dev", timestamp="1363947181371",  
nonce="abc", signature="73cf15747b73570371a38ad9c04a9671adff10a96be92cb92ec99a  
31cbb3fb37"
```

B.1.2 Eksponerte grensesnitt

All funksjonalitet som er tilgjengelig for mobilapplikasjonen er gjenngett i Tabell B.1.

URL	Method	Signering	Data	HTTP-Status	Returdata	Kommentar
/renderDeviceToken	GET	App	(none)	200 OK	{ "token": "newDeviceToken", "secret": "newSecret" }	Brukes for å instansiere appen. Returnerer en token og secret for bruk ved signering av headers for alle andre API-Kall
/experiments	GET	Device	(none)	200 OK	{ "id": "n", "productID": "str", "title": "str", "introtxt": "str", "price": "float" }, { ... }, ...]	Liste over alle eksperimenter som er tilgjengelige for kjøp. productID matcher eksperimentets id i AppStore (iTunes Connect) etc. Title og introtext er tiltenkt presentasjon for bruker før kjøp. Price er veiledende pris.
/experimentSet/ <code>	GET	Device	(none)	200 OK	[experiment, experiment, ...]	Aktiverer aksesskoden på enheten og returnerer et array med eksperiment(er) og eksperimentdata.
				403 FORBIDDEN		Feiltilstand: Aksesskoden har blitt brukt for mange ganger.
/experimentFor IOSReceipt	POST	Device	BASE64 receipt	404 NOT FOUND		Feiltilstand: Aksesskoden finnes ikke
				200 OK	[experiment, ...]	Mottar og sjekker kvitteringsdata mot Apple. Returnerer array med eksperiment(er)
/experimentVideo/ <experimentid> / <type> / <deviceToken>	GET	(none*)	(none)	403 FORBIDDEN		Feiltilstand: Ugyldig kvittering
				302 FOUND		Redirect to actual location of video for experiment with id <id> (part of experiment data), type <type> ("iphone" or "android").
				404 NOT FOUND		<deviceToken> included to validate acces for device to video (NB: No header-signing)
				404 NOT FOUND		Feiltilstand: Video for gitt format finnes ikke.
				403 FORBIDDEN		Feiltilstand: Device har ikke tilgang til eksperimentet.

Tabell B.1: Eksponert funksjonalitet i Kunnskapsløypas API