



Markedshøyskolen Campus Kristiania

Bacheloroppgave 2015

Markedsføring og salgsledelse

Produktutvikling i norske tech-startups

Kriterier for å oppnå størst grad av suksess

Fossefall
Smidig Lean Startup
Validering Suksess Scrum
Spiral Analyse Innovasjon
Lansering Manifest Testing
Usikkerhet

Innleveringsdato: 01.06.2015

Studentnummer: 983663 - 984272 - 984326

Denne bacheloroppgaven er gjennomført som en del av utdannelsen ved Markedshøyskolen. Markedshøyskolen er ikke ansvarlig for oppgavens metoder, resultater, konklusjoner eller anbefalinger.

Sammendrag

Denne oppgaven handler overordnet om å kartlegge og finne ut hva slags produktutviklingsmetoder norske tech-bedrifter benytter seg av. Mange gründere drømmer om å lansere et produkt som vil ta verden med storm, men veien ditt er ofte lang og kronglete. Vi har fokusert på selve produktutviklingsprosessen og ønsker med det å kartlegge hvilken metode som brukes i dag og hva som skal til for å oppnå størst grad av suksess. Følgende problemstilling ble utviklet:

“Hvordan bruker norske tech-startup bedrifter produktutvikling i praksis mot forskjellige teoretiske produktutviklingsmetoder og hva gir størst grad av suksess?”

Vi har benyttet oss av kvalitativ metode og gjennomført dypdeintervju med 9 ulike norske tech bedrifter for å kartlegge hvilken/hvilke produktutviklingsmetoder de benytter seg av. Det dukker stadig opp nye “buzzwords” og metoder man mener alle burde ta i bruk. Vi inkluderte i vår oppgave dagsaktuelle lean startup-metodikken skrevet av Eric Ries. Smidig og fossefall er de to andre metodene vi fokuserer på.

Vår oppgave viser at bedrifter ikke bruker en spesifikk metode for produktutvikling, men heller en blanding av de forskjellige uten at de har teoretiske begreper. De fleste bedriftene har overordnet en veldig lik måte å gjennomføre produktutvikling, men vi ser noen variasjoner. Det mest overraskende funnet var at selv om ikke bedriftene har kjennskap til teori eller har utdanning innen produktutvikling, ser det ut til at flere elementer i utviklingsprosessen er naturlige grunnet bransje og at man kontinuerlig må gjøre endringer gjennom hele prosessen.

Dette er en kvalitativ oppgave som kun baserer seg på et fåtall av personer innen produktutvikling i tech-bransjen, dermed kan vi ikke konkludere med at resultatene er egnet for generalisering. For videre forskning foreslår vi en bredere tilnærming, gjerne med bruk av kvantitative undersøkelser av de prosessene som kommer frem i oppgaven. Til slutt i oppgaven presenterer vi anbefalinger videre, hvordan man kan ta i bruk flere elementer fra vårt teoretiske perspektiv ut i praksis både for våre intervjuobjekter og personer som vil skape noe selv.

Førord

Vi er tre studenter som har studert markedsføring og salgsledelse ved Markedshøyskolen i Oslo. Nå som denne bacheloroppgaven leveres er vi ferdig med tre flotte år som har resultert i denne oppgaven. Gjennomføringen av denne oppgaven har medført store utfordringer med tanke på samarbeid og rekruttering av bedrifter. Det har vært en spennende prosess og vi sitter igjen med mye ny kunnskap om tema og bedrifter i bransjen vi har skrevet om.

Vi vil rette en spesiell takk til vår veileder Anastasia Mariussen som har hjulpet oss gjennom hele prosessen. Med jevnlig oppfølging via Skype fra Dublin har hun bidratt med mange gode innspill og vi er veldig takknemlige for å ha hatt en veileder som har dedikert seg til oppgaven og hjulpet oss når vi har stått fast. Vi ønsker Anastasia Mariussen lykke til med videre arbeid i Google.

Vi ønsker også å takke alle bedriftene som tok seg tid til å la seg intervju. Tid er en ressurs som ofte er knapp i oppstartbedrifter, men samtlige av våre bedrifter tok seg tid til å sette seg ned og gi oss fylldige og relevante svar under intervjuene.

Takk også til Vigdis Hovland Jørgensen for korrekturlesing.

Hensikten med denne oppgaven er å kartlegge de forskjellige produktutviklingsmetodene bedrifter har når de skal utvikle et nytt produkt for å kunne gi svar på hvilken metode som gir størst grad av suksess? Vi håper andre kan ha nytte av vår oppgave i deres arbeid med produktutvikling og får en oversikt over hvilke muligheter man har.

God lesing.

Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning	7
1.1	Teoretisk motivasjon	7
1.2	Personlig og praktisk motivasjon	7
1.3	Problemstilling	8
1.4	Avgrensning	8
1.5	Struktur	9
1.6	Begreper	10
2.0	Teori	11
2.1	Produktutvikling	11
2.1.1	Viktigheten av produktutvikling i bedriften	12
2.1.2	Innovasjonsbegrepet	13
2.2	Risiko ved/usikkerhet rundt produktutvikling	13
2.3	Fossefall, smidig og lean startup produktutviklingsmetode	14
2.3.1	Fossefall (Waterfall)	15
2.3.1.2	Hovedfaser i fossefall	15
2.3.2	V-SHAPED model:	18
2.3.3	Spiral Method (SDM)	19
2.3.3.1	Hovedfaser i en spiral model	20
2.3.4	Sammendrag fossefall	20
2.4	Smidig (Agile)	21
2.4.1	Smidig modell	22
2.4.3	Manifest for smidig programvareutvikling	23
2.4.4	Bruke smidig	24
2.4.5	Extreme Programming (XP)	25
2.4.7	Sammendrag smidig	30
2.5	Lean Startup	30
2.5.1	Hovedfaser i Lean Startup	32
2.5.2	Lean Startup-prosessen	35
2.6	Teoretisk rammeverk	36
3.0	Metode	38
3.1	Forskningsdesign	38
3.2	Forskningsmetode	39
3.3	Dybdeintervju	40

3.4 Gjennomføring av intervju	40
3.5 Utvalg	41
3.6 Rekruttering	41
3.7 Reliabilitet og validitet	41
3.7.1 Reliabilitet	42
3.7.2 Validitet	42
3.8 Intervjuguide	43
3.9 Transkribering	43
4.0 Analyse og tolkning	44
4.1 Analyse – funn og tolkning	44
4.2 Planlegging – funn og tolkning	46
4.3 Koding – funn og tolkning	47
4.4 Testing – funn og tolkning	48
4.5 Lansering – funn og tolkning	49
4.6 Suksesskriterier for produktutvikling	50
4.6.1 Avdekke behov	51
4.6.2 Testing og tilbakemeldinger	51
4.6.3 Brukervennlighet og utseende	52
5.0 Konklusjon	53
5.2 Kritikk	55
5.3 Videre forskning	56
6.0 Litteraturliste	57
7.0 Figurliste	62
8.0 Vedlegg	63

Figurer og vedlegg.

Figur 2.1.2: Skillet mellom produktutvikling og produktinnovasjon

Figur 2.3.1.2: Fossefallsmetoden

Figur 2.3.2: V-Shaped model.

Figur 2.3.3: Spiral method model

Figur 2.4.1: Smidig modell

Figur 2.4.6: Arbeidsflyt / Scrum modell

Figur 2.5.1.3: Build - Measure - Learn.

Figur 2.5.2: Lean Startup process

Figur 2.6: Teoretisk rammeverk

Figur 4.6: Suksesskriterier

Vedlegg 1: Modell av teoretisk rammeverk

Vedlegg 2: Tabell over funn

Vedlegg 3: Intervjuguide

Vedlegg 4: Intervjuguide (engelsk)

Vedlegg 5: Intervju med respondent 4

Vedlegg 6: Intervju med respondent 8

1.0 Innledning

Smarte og effektive valg i produktutviklingsprosessen kan avgjøre om produktet vil komme raskt ut på markedet eller feile tidlig i prosessen. I følge nyere forskning kan Shikhar Ghosh ved Harvard Business School fastslå at hele 75% av startups ender i konkurs (Harvard Business Review, 2013). Synsingene rundt produktutvikling er spennende og vi ønsket derfor å komme i kontakt med norske bedrifter som nylig har utviklet nye produkter/tjenester for å se hvilken produktutviklingsmetode de har benyttet og hva som fungerer best i dagens tech-bransje.

1.1 Teoretisk motivasjon

Det finnes mye forskning på selve produktutviklingsprosessen når det kommer til de to mest brukte metodene smidig og fossefall. Lean startup er et nokså nytt konsept og det finnes derfor begrenset forskning på denne metoden. Erik Ries har skrevet boken “The Lean Startup” og mye av vår forankring kommer fra boken. Det er mye fokus på lean startup og temaet er veldig dagsaktuelt. Siden det fremkommer at dyp/videre forskning rundt lean startup er mangelfull på flere felt, ønsker vi å supplere den eksisterende litteraturen på området med å se på bedrifters bruk av de forskjellige metodene. Vi ønsker å finne ut om det vil være gunstig for bedrifter å ta til seg og benytte seg av lean startup som produktutviklingsmetode eller fortsatt benytte seg av smidig og/eller fossefall.

1.2 Personlig og praktisk motivasjon

Vi går alle tre med en drøm om å starte noe eget. Det var dette som fikk oss interessert i temaet om hvordan man smartest mulig trer ut i markedet når man skal skape et nytt produkt. Vi har fra før lært at når man sitter på en forretningsidé må man skrive en grundig og god forretningsplan. I denne planen er det særdeles viktig at man analyserer absolutt alt fra konkurrenter, markedets behov, risiko, finanser og strategier for å se om det er etterspørsel og til slutt prøve å oppnå suksess (Kotler, 2005). Ved å benytte seg av denne metoden kan det allerede ha påløpt store kostnader og store ressurser må til. Når kunden så får tilgang til produktet kan det hende at behovet for produktet ikke lenger er tilstede.

Dette er et skummelt scenario for store og mellomstore bedrifter, men spesielt skummelt for de som legger alle oppsparte midler i sitt første prosjekt og som ikke har råd til å feile. Derfor har vi et ønske om å kartlegge hvilken produktutviklingsmetode som blir mest brukt og som viser seg å være mest effektiv. Når vi selv skal ut på markedet er det en stor fordel å vite hvordan vi burde jobbe mest effektiv for å spare midler og samtidig klare å treffe vårt segment.

1.3 Problemstilling

Vårt ønske med denne bacheloroppgaven er at bedrifter og gründere som sitter inne med nye idéer kan få et innblikk i hva slags produktutviklingsmetoder som i dag benyttes. Med å kartlegge smidig, fossefall og lean startup produktutviklingsmetoder, ønsker vi å finne og fremheve mulige fordeler og eventuelle ulemper ved de forskjellige metodene. Ved å intervju forskjellige tech-bedrifter har vi som mål å finne ut hvilken metode som blir brukt og se på virkningen av det. Vårt ønske er å komme fram til et resultat som vil gi leserne av denne oppgaven innsikt i hvilken metode som fungerer best for norske tech-bedrifter. Vi har kommet frem til denne problemstillingen:

“Hvordan bruker norske tech-startup bedrifter produktutvikling i praksis mot forskjellige teoretiske produktutviklingsmetoder og hva gir størst grad av suksess?”

1.4 Avgrensning

Da begrepet produktutvikling er stort i omfang har vi valg å gjøre noen avgrensninger. Vi vil kun fokusere på 3 forskjellige metoder (fossefall, smidig og lean startup). Fossefall og Smidig er to hovedområder som omfatter flere noenlunde like metoder. Vi vil igjen fokusere på kun de undermetodene (scrum, XP, v-shape og spiral) hvor vi ser at det er hensiktsmessig å forklare disse for å gi et godt svar på oppgaven. Oppgaven vil også begrenses til norske bedrifter som nylig eller som i nærmeste fremtid har planlagt å lansere en programvare (App, nettside, nett-tjeneste). Våre intervjuobjekter har vært disse bedriftene. Til sist har vi avgrenset utvalget/bedriftene til å være tech-relaterte bedrifter.

Tech-bransjen forventes å vokse kraftig med årene og det er også en meget innovativ bransje. Da vi i denne oppgaven skal fokusere på programvare produktutvikling (software product development), faller det naturlig at vi fokuserer på tech-bedrifter.

1.5 Struktur

Vår oppgave følger en naturlig oppbygging, strukturert på følgende måte: Vi starter med teoretisk gjennomgang. Teorien starter med selve produktutviklingsbegrepet og hvorfor produktutvikling er viktig for bedriften. Videre ser vi på de forskjellige produktutviklingsmetodene vi ønsker å fremheve i denne oppgaven. Teorikapittelet avsluttes med et teoretisk rammeverk hvor vi har laget en modell som kartlegger de overordnede forskjellene. Vi presenterer så metode og hvilke valg vi har tatt. Videre følger en gjennomgang av data og funn hvor vi vil drøfte disse i forhold til vår teori og de ulike metodene for å se hva som er tilfellet hos de ulike bedriftene. Dette gjøres for å komme med en konklusjon om hvordan produktutvikling gjøres i dag.

1.6 Begreper

Startup - En bedrift som nylig har lansert eller ikke lansert produkt enda, med liten eller ingen dokumentert målbar historie. Bedriftene har en høy risiko fordi de har en liten eller ikke en eksisterende kundebase og ingen genererte inntekter.

Techbransje / Tech bedrifter - Bedrifter som arbeider innen programvare og teknologiske løsninger, her i oppgaven er det bedrifter som jobber med “apps” eller applikasjoner til telefonen og nettsider som leverer tjenester til privatmarkedet.

App - Applikasjon eller tilleggsprogram til telefoner og nettbrett. Det kan være sosiale medier, bilderedigering, banktjenester eller lignende.

Software development life cycle (SDLC) - Dette er et begrep som brukes i utviklingen av systemer og programvare for å beskrive en prosess for planlegging, oppretting, testing og distribusjon av et informasjonssystem.

Minimum viable product (MVP) - Dette er et produkt som innfrir minimumskravene for at noen skal ha nytte av det.

A/B testing - Her går det ut på at man tester to eller flere varianter av en funksjonalitet i samme tidsrom, f.eks i en uke. Dette for å finne ut hvilken av disse variantene som gir best resultater.

2.0 Teori

I teorikapittelet tar vi for oss relevant teori som omhandler temaet produktutvikling. Temaet er bredt, og vi har derfor valgt ut to metoder som skiller seg vesentlig fra hverandre (fossefall og smidig). Lean startup er også tatt med da denne metoden er veldig dagsaktuell. Vi ønsker først å gi leseren et innblikk i hvorfor produktutvikling er så viktig for bedriften. Deretter ser vi på aspektet rundt usikkerhet, og forklarer forskjellen på produktinnovasjon og selve produktutviklingen. Dette gjøres for å få en god bredde og forståelse av temaet. Vi går så dypere inn på fossefall og smidig og forklarer ved hjelp av teori og modeller hvordan metodene er satt opp teoretisk og hvordan de skal benyttes i praksis. Et eget avsnitt til slutt vil gi leseren en god forståelse av hva lean startup er. Teorien kan brukes til å kartlegge og for å finne ut hva slags metoder våre intervjuobjekter benytter seg av.

2.1 Produktutvikling

Produktutvikling er en prosess som starter med en idé og avsluttes når produktet eller tjenesten er kommet på markedet. Det kommer hele tiden nye produkter. Den første iPhone var ny i sitt slag og det kalles produktinnovasjon. Det kommer også hele tiden nye produkter på markedet som ikke er slike innovasjoner. Et produkt som får en forbedring, f.eks. et oppvaskmiddel som mer effektivt fjerner smuss og møkk, kaller vi en produktforbedring eller produktendring. Systemleverandører som skriver kode og programmerer programvare bygger ofte videre på tidligere koder, derav en produktforbedring. Produktutvikling er en viktig prosess for alle bedrifter. Det å hele tiden være forberedt på endringer ute i markedet er en stor fordel. De bedriftene som er flinkest på å hele tiden utvikle seg har størst sjanse til å overleve.

(Kunnskapssenteret)

2.1.1 Viktigheten av produktutvikling i bedriften

Produktutvikling er i all hovedsak en prosess som starter med en idé og ender opp som et nytt produkt. Både akademisk og ledelsesmessig er produktutvikling anerkjent som meget viktig innad i bedriften, men det er ikke før de seneste tiår at akademikerne har fått opp øynene for viktigheten av produktutvikling i bedriften (Cooper, 1998). Bedrifter rangerer det å holde følge med ny teknologi og produktutvikling blant sine høyeste prioriterte utfordringer (Roussel m.fl. 1991). Det legges mye ressurser og penger i produktutvikling. Det er også påpekt at dette er viktig for alle typer bedrifter, ikke kun de «høyt teknologiske» (Kotler, 1997).

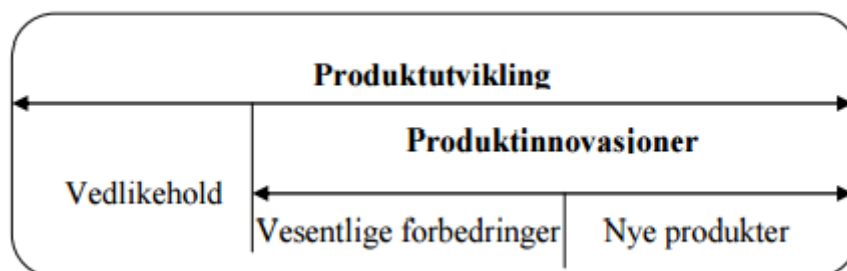
For å overleve i markedet på man hele tiden følge trender og utvikling. Det er derfor høyst naturlig at produktutvikling er en såpass viktig del av bedriften. Bedrifter må tjene penger og de må selge det de produserer. Uavhengig av om det er en tjeneste eller et fysisk produkt, må man hele tiden forbedre seg. En investering i produktutvikling er det samme som å investere i fremtidige salg (Roussel 1991 og Webster 1991).

Vekst og varige konkurransefordeler (Penrose 1959 og Cooper 2001) er fordelen med et aktivt produktutviklingsmiljø. Kunden vil hele tiden endre sine behov og det gjør at bedriften må benytte produktlivssykluser (Kotler 1997). Markedet har åpnet seg veldig de siste tiår og konkurrentene er ikke lenger kun noen mil unna, men er spredt over hele verden (Tushman & Moore 1988 og Cooper 1998). Dette fremheves også som en viktig grunn til aktiv produktutvikling. Den generelle teknologiske utviklingen i seg selv kan også ses på som et argument for at bedrifter bør ha fokus på utviklingen (van de Ven 1986, Dosi 1988 og Freeman 1994).

Som en avslutning for å fremheve viktigheten av produktutvikling kan vi nevne at flere studier nå viser at bedrifter prioriterer produktutvikling. Dette har ført til at en stadig større del av bedriftens omsetning genereres gjennom produkter som er utviklet de seneste 5 årene (Takeuchi & Nonaka, 1986 og Cooper 1998). Veien til hvordan produktet blir til er et tema i kommende underkapitler.

2.1.2 Innovasjonsbegrepet

Det er viktig å forstå forskjellen mellom produktinnovasjon og produktutvikling. En innovasjon kan betegnes som en enhver idé, praksis eller materiell størrelse som oppfattes som ny for den som bruker den (Johannessen m.fl., 2000). Innovasjon vil si å skape noe radikalt nytt eller gjøre store radikale endringer på eksisterende produkter.



Figur 2.1.1 – Skillet mellom produktutvikling og produktinnovasjon

Kilde: Holt, 1977

Sammenhengen mellom innovasjon og produktutvikling er at produktutvikling innebærer hele utviklingsprosessen fra idé til produkt. Innenfor produktutvikling skiller man gjerne mellom utviklingen av produkter og tjenester. Det er noen ganger vanskelig å skille disse to da det finnes mange hybridversjoner, en blanding av tjeneste og produkt. Det essensielle i det man skal lage er i bunn og grunn at det dekker et behov hos kunden. Vi ønsker å vise til denne modellen da leser skal være innforstått med at vi ser på hele produktutviklingsprosessen i vår oppgave, med fokus på programvareutvikling fra start til slutt. Videre i teorien skal vi forklare og gå nærmere inn på metodene.

2.2 Risiko ved/usikkerhet rundt produktutvikling

Produktutvikling er meget viktig for bedriften som beskrevet i punkt 2.1.1, men samtidig innebærer det en viss usikkerhet. Bedriften skal tross alt gjøre noe de aldri har gjort tidligere. Bedriften har noen utfordringer selv, slik som organisasjonsmessige barrierer (Sheth og Ram, 1987) og intern frykt for noe nytt (Drucker, 1985).

Bedrifter strever ofte med å øke produktiviteten og dette kan gå på bekostning av produktutviklingen (Imai, Nonaka og Takeuchi, 1985). Kunder er også en del av usikkerheten. På et gitt tidspunkt kan de være veldig interessert i utviklingen av et produkt og i neste øyeblikk miste interessert helt. Produktutvikling medfører også tekniske utfordringer. Har man teknologien til å gjennomføre prosjektet? Hva vil det koste? Det sier seg selv at det er knyttet større risiko ved startups som skal lansere helt nye produkter enn kun produktforbedringer.

2.3 Fossefall, smidig og lean startup produktutviklingsmetode

Vi skal nå se på to vidt forskjellige metoder som skiller vesentlig fra hverandre. Den klassiske fossefallsmetoden og den noe nyere smidig metoden. Innføring i hva lean startup metoden bygger på omtales i et eget avsnitt. Dette er metodene vi i vår oppgave fokuserer på og som vi ønsker å kartlegge om fungerer i dagens tech-bransje. Hvilken metode benyttes for å oppnå størst grad av suksess?

2.3.1 - Fossefall (Waterfall)

Fossefall-modellen befinner seg under “Software development life cycle” (SDLC) som definerer ulike faser og aktiviteter som bør finne sted i løpet av en programvareutvikling (Özturk, 2013).

“The waterfall” model eller oversatt til norsk, fossefallsmetoden, er den første produktutviklingsmetoden vi ønsker å presentere. Den er også referert til som en livssyklusmodell. Denne modellen er veldig enkel å forstå og benytte seg av. I fossefalls-metoden må hver enkelt fase være ferdig før man beveger seg til neste, og det finnes ikke overlapping av fasene. I en fossefalls-metode utvikles metodens syklus i det ene trinnet etter det andre. Syklusen består av fasene analyse, design, implementering, testing og vedlikehold (Özturk, 2013).

Modellen følger visse krav på en slik måte at man ikke beveger seg til neste fase før den man jobber med er helt ferdig utarbeidet. Fossefallsmetoden foretrekkes vanligvis i store prosjekter og større selskaper (Özturk, 2013).

2.3.1.2 Hovedfaser i fossefall

Analysefase:

Denne fasen er også kjent som ”Software requirements specification” (SRS) og er en komplett og omfattende analyse som beskriver i detalj hvordan det er ønskelig at programvaren skal utvikles. Det er en stor jobb for utviklerne og analytikerne å definere bruksområdene til programvaren som skal lages. Det skal allerede i denne fasen bestemmes hvordan sluttproduktet skal bli. Man legger så en videre plan for hele prosessen. Før man går videre skal egenskapene ved programvaren, kravene og funksjonalitetene være kartlagt (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).

I kontrast til den ikke funksjonelle delen henviser analysen til forskjellige kriterier om begrensninger og krav som stilles til selve design og drift av programvaren istedenfor den motsatte atferden som i den funksjonelle delen der de fokuserer på reliabilitet, tilgjengelighet og kvalitetsfaktorer (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).

Design fase:

Denne fasen fungerer som planleggingsfase for programvareløsningene. Utviklerne og designerne definerer den overordnede programvarestrukturen og hvordan den skal se ut. Dette inkluderer algoritmedesign, programvarearkitektur, design, ulike konsepter, grensesnittet og selve datastrukturen (Grafisk design og valg av kodespråk) (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).

Implementeringsfase:

Denne fasen handler om realiseringen av de ulike krav og design spesifikasjonene til et faktisk kjørbart program, nettside eller et programvarekomponent gjennom programmering og distribusjon. I implementeringsfasen er den virkelige koden for programvaren skrevet og kan begynne å arbeides inn videre som et program basert på koding og design (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).

Testfase:

I denne fasen er det verifikasjon og validering som er fremgangsmåten for å kunne kontrollere at programvareløsningen tilfredsstillende opprinnelige krav og spesifikasjoner som er planlagt.

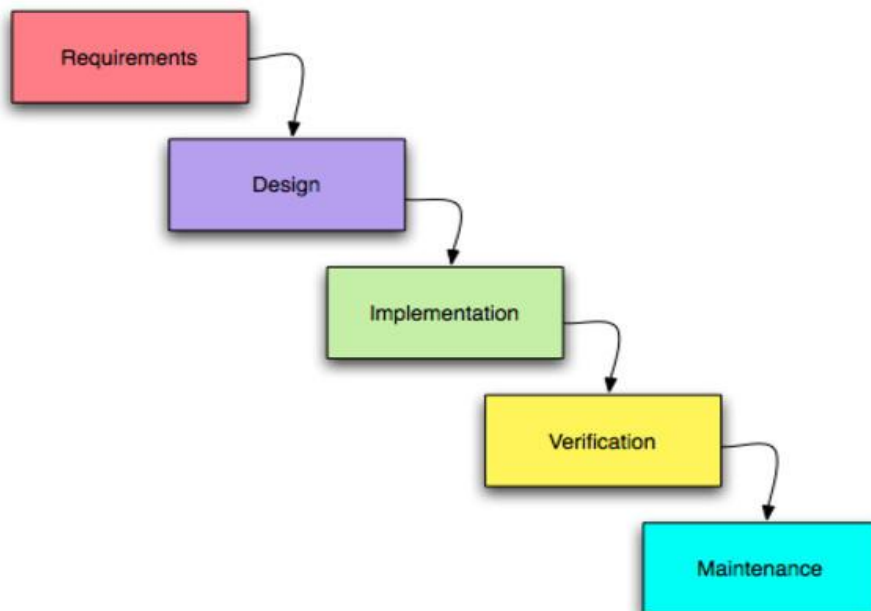
Verifiseringsprosessen er med på å evaluere programvaren for å bestemme om produktene er utviklet på en god måte og oppfyller vilkårene som ble satt (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106)

Valideringsprosessen er med å evaluere programvaren i hele utviklingsprosessen og i etterkant for å sørge for at alle kravene er oppfylt.

Videre fungerer testfasen ved å utføre tester hvor feil og uregelmessigheter vil bli funnet og korrigert slik at det vil fungere mest mulig optimalt (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).

Vedlikeholdsfase

Etter en lansering vil det fra brukere komme tilbakemeldinger som ikke har blitt plukket opp tidligere i prosessen. I vedlikeholdsfasen er formålet å få oversikt over alle feilene rapportert fra brukerne. Videre ønsker man å utvikle og optimalisere problemene slik at ytelsen og kvaliteten oppfyller kravene som er satt. Andre vedlikeholdsaktiviteter i denne fasen kan være å tilpasse programvaren med tanke på miljø, lage plass til nye brukerkrav og øke programvarens pålitelighet (Bassil, 2012) (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).



Figur 2.3.1.2: Fossefallsmetoden:

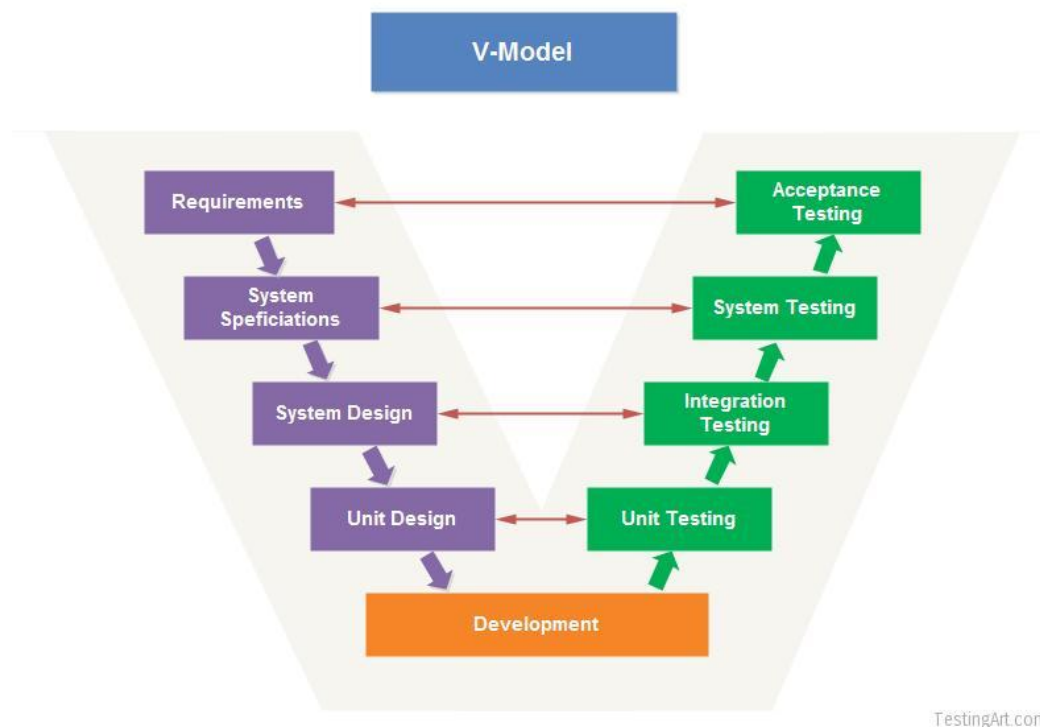
Kilde: IT- HIOF.

2.3.2 V-SHAPED model:

V-shaped model representerer fremgangsmåten til en programvareutvikling som kan betraktes som en forlengelse av fossefallsmodellen. Fossefall beveger seg på en lineær måte gjennom hele modellen, men i V-shaped model blir prosesstrinnene bøyd oppover igjen etter kodefase for å danne den typiske V-formen som modellen heter.

V-shaped er nokså lik fossefallsmetoden. Utviklingsprosessen er balansert og avhengig av en bekreftelse i hvert steg. I hver fase kontrolleres og godkjennes stegene før de fortsetter til neste.

Utviklerne og testpersonene jobber parallelt i V-shaped modellen. Når kodingen er ferdig begynner systemtestingen. I bunnen av modellen snur den seg oppover og testfasene begynner. V-modellen er forholdet mellom selve utviklingsprosessene som går nedover på venstre side, før det snur i bunnen hvor koden blir bygd. Når kodingen er fullført begynner testfasene som beveger seg oppover på høyre siden. (Balaji og Sundararajan 2012).

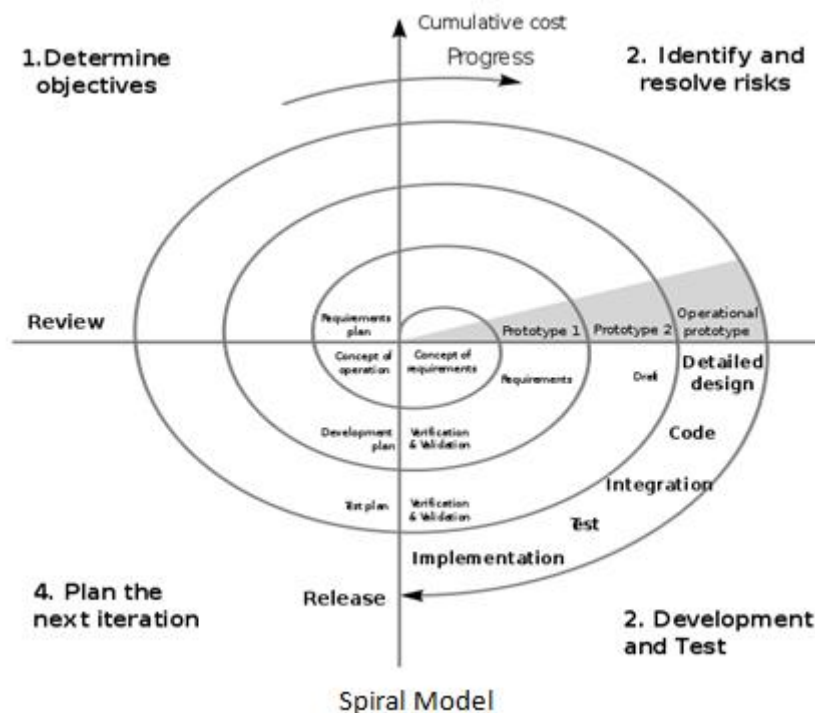


Figur 2.3.2: V-shaped model.

Kilde: Testingart

2.3.3 Spiral Method (SDM)

Spiral modellen er også kjent som Boehm modell. Fremgangsmåten til modellen fungerer som en spiral istedenfor ulike steg som i fossefall og V-shaped modell. I spiralmodellen må ikke hver fase godkjennes og bekreftes før man går til neste steg. Spiralen har mange sykluser. Hver syklus representerer en fase i prosessen. Det finnes ingen fase som heter spesifikasjon eller design. Syklusene i spiralmodellen er valgt avhengig av hva som faktisk kreves. Risikoen med dette er vurdert og løst gjennom hele prosessen. Spiralmodellen blir ofte benyttet på store prosjekter hvor det er høye budsjetter og risikovurdering er ansett som kritisk (Khan, Quarashi og Khan, 2011).



Figur 2.3.3 spiral method modell

Kilde: Aafrin

2.3.3.1 Hovedfaser i en spiral model

1. Objektiv innstilling

Her blir det satt spesifikke mål for hvordan selve prosjektfasen skal foregå og det blir lagt en plan for fremdriften av prosjektet (Khan, Quarashi og Khan, 2011).

2. Risikovurdering og reduksjon

Her innhentes informasjon som analyseres og de sentrale risikofaktorene blir identifisert. Informasjonen og analysene viser hvordan man kan få redusert risiko og målet med prosessen er å løse alle risiko som måtte oppstå (Khan, Quarashi og Khan, 2011).

3. Utvikling og validering

Når alle mulige risikoer er identifisert kan utviklingen av programvaren begynne. Det blir så valgt en passende modell og syklus for den neste fasen av programvareutviklingen. (Khan, Quarashi og Khan, 2011).

4. Planlegging

I planleggingsfasen er prosjektet gjennomgått og planene utarbeides for nesten runde i spiralen (Khan, Quarashi og Khan, 2011).

2.3.4 Sammendrag fossefall

Fossefallsmetoden er som nevnt den eldste og mest kjente SDLC-modellen som definerer ulike aktiviteter og faser i en programvareutviklingsprosess. Det mest spesielle med denne modellen er at den går igjennom fasene for behovsanalyse, design, koding, testing og vedlikehold. Det er stor grad av kvalitetskontroll med dokumentasjon og planlegging i bunnen. På grunn av den omfattende kvalitetskontrollen får man ikke begynne på en ny fase i modellen før den begynte er godkjent og bekreftet (Balaji og Sundararajan, 2002).

2.4 Smidig (Agile)

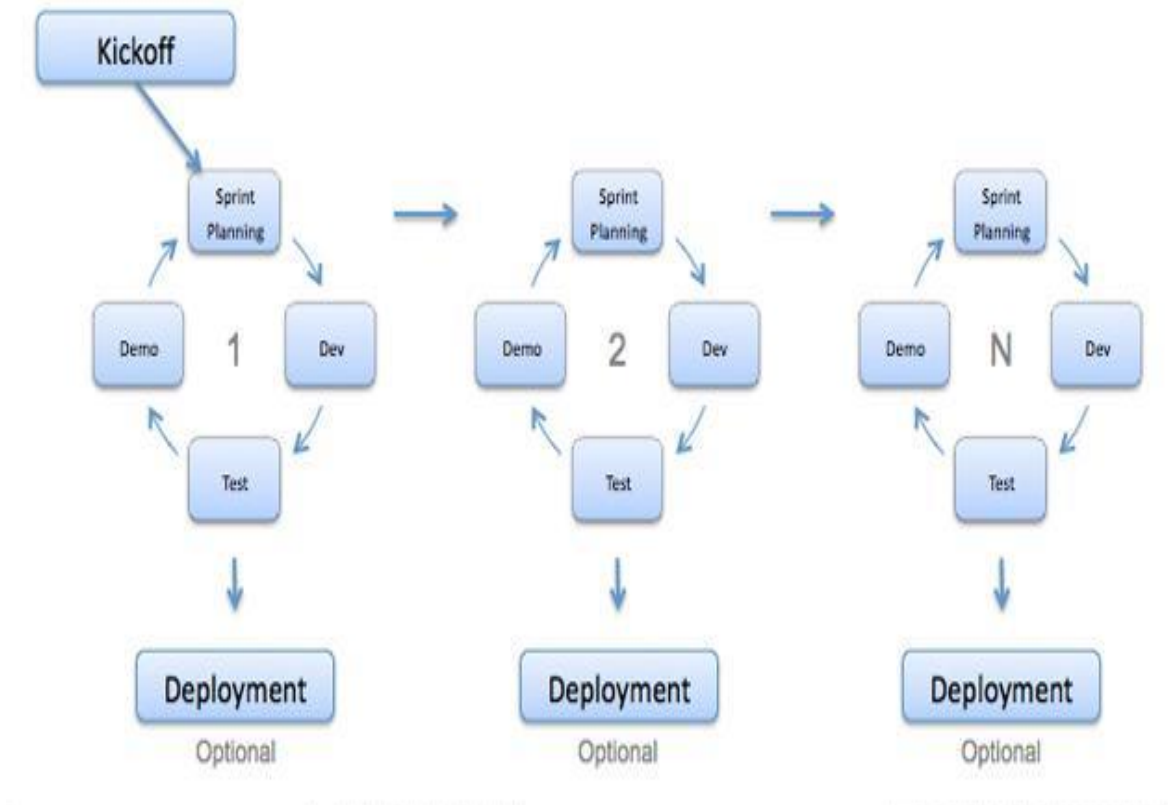
Agile er et internasjonalt etablert begrep. Videre i oppgaven vil vi bruke det norske ordet «Smidig». Smidig vil alltid ha noen elementer av fossefall i seg, man gjør ting i riktig rekkefølge når man kan. I smidig sitt manifest som vi kommer tilbake til etter hvert, finner vi verdien av å følge en plan. Men hovedforskjellen mellom fossefall og smidig er at det i smidig legges betydelig større vekt på at det er viktig å reagere på endringer om det skulle oppstå problemer underveis. På mange måter er smidig en videreutvikling av den klassiske fossefallsmetoden, men på det filosofiske nivået er det langt større ulikheter (Boehm m.fl. 2002).

Vi gjør leseren oppmerksom på at det finnes mange «undermetoder» av smidig. De fire mest brukte er:

- 1. Extreme Programming (XP)**
- 2. Scrum**
- 3. Feature Driven Development**
- 4. Crystal Methods**

2.4.1 Smidig modell

Smidig utviklingsmodell er i all hovedsak en inkrementell modell. Programvare er utviklet i raske sykluser. Det vil si at arbeidsstyrken deler oppgavene som må gjøres seg imellom og bygger «sten for sten» til produktet/programvaren er ferdig. Hver eneste syklus blir nøye testet for å sikre programvarekvaliteten (Boehm m.fl. 2002).



Figur 2.4.1: Smidig modell

Kilde: Optimusinfo

I vår teori skal vi fokusere på og forklare bruken av scrum og XP, da disse to modellene vinkler seg litt forskjellig fra hverandre og bidra til å sette ting i perspektiv. Andre undermodeller er bygd mer likt med kun små forskjeller. En overordnet teoretisk forankring i selve begrepet og utførelsen av smidig vil også bli forklart, så vi har et godt utgangspunkt for videre å se på hva slags metoder norske tech-bedrifter benytter seg av.

2.4.2 Definisjon smidig

Smidig: “Endringsdyktighet, god aktivitet og en tilpasningsdyktig metode. Tilhengere for smidig hevder at fordelene med smidig metode er fleksibilitet og hastighet” (Abrahamsson m.fl. 2003).

Vi vil særlig trekke fram tre ord fra overnevnte definisjon: Endringsdyktig, fleksibel og tilpasningsdyktig. Smidig programmering er utvalgte teknikker for programvare hvor krav og løsninger utvikler seg kontinuerlig gjennom samarbeid mellom utviklerne og brukere. Det å da ha et «åpent sinn» og hele tiden være fleksible, er en av hovedpilarene til smidig som produktutviklingsmodell (Larman, 2004). Det er mange som har prøvd å omformulere definisjonen av hva smidig utvikling er. Man har det smidige manifestet som vist nedenfor og man kan si at smidig utvikling er å følge dette. Noen skiller også mellom at det er smidig å bruke scrum eller å følge XP-programmering. Dette er en naturlig tankegang da disse to metodene i bunn og grunn også er smidig, bare med litt modifikasjoner i utførelsen (Larman, 2004).

2.4.3 Manifest for smidig programvareutvikling

Vi finner bedre måter å utvikle programvare på ved å gjøre det selv og ved å hjelpe andre med det. Gjennom dette arbeidet har vi lært oss å verdsette følgende:

- **Personer og samspill** fremfor prosesser og verktøy
- **Programvare som virker** fremfor omfattende dokumentasjon
- **Samarbeid med kunden** fremfor kontraktsforhandlinger
- **Å reagere på endringer** fremfor å følge en plan

Dette vil si: Selv om punktene som står til høyre har verdi, så verdsetter vi punktene til venstre enda høyere (Agile Manifesto).

2.4.4 Bruke smidig

Det å jobbe smidig er noe mer krevende enn tradisjonell fossefallsmetode. En smidig utvikler må som oftest klare å beherske flere egenskaper enn kun programmeringen. Man må i stor grad overta oppgavene til alle rollene som ofte er spesifikt delt i en vanlig fossefall utviklingsprosess. I tillegg må den smidige utvikleren ofte gå over i en sjefsrolle da man som oftest ønsker å rulle ut løsningene så hyppig som mulig. Det sies å være en spennende arbeidsform og metode hvor man må multi-taske hele veien og det er her en smidig utvikler skiller seg i fra en tradisjonell fossefallsutvikler (Larman, 2004). En smidig utvikler må også inneha kompetansen og:

- Ha kundekontakt
- Drive prosjektplanlegging og prosjektstyring
- Design
- Implementere og kvalitetssikre arbeidet

Arbeidet gjennomføres i repeterende sykluser normalt i en tidsperiode på 1-4 uker. Etter hver syklus må programmererne levere en «del-leveranse» (Larman, 2004). Det skal så gjøres en vurdering av neste mål. Det er viktig å finne ut hva som best mulig bidrar til å nå målet på kortest mulig tid. Små møter avholdes hver dag hvor møtedeltaker enkelt kort forteller hva som er blitt gjort og hva som skal gjøres videre. Hvordan møtene avholdes er forskjellig i de ulike undermetodene. Man må hele tiden ha fokus på planlegging av arbeid, grovplanlegge den nye syklusen og få evaluering fra brukerne. Evaluering fra de andre på teamet/laget er også essensielt (Larman 2004). Dette er i all hovedsak hvordan smidig fungerer. Videre skal vi belyse metoder som viser hvordan smidig brukes i praksis.

2.4.5 Extreme Programming (XP)

Opphavsmennene til XP tok sikte på å utvikle objekt-orienterte prosjekter hvor de ønsket å samle flest mulige programmerere i samme rom (Beck, 2000). Selve metodikken XP er basert på fem underliggende verdier: Kommunikasjon, enkelhet, tilbakemeldinger, mot og respekt. (Highsmith, 2002)

Kommunikasjon: En kultur for det å oppmuntre til samspill og prat. Når et problem oppstår er det viktig å snakke med andre om det for å avklare problemet og finne en løsning. «Problemer i prosjektet kan alltid spores tilbake til det faktum at man ikke spurte noen andre om hjelp» (Highsmith, 2002), (Beck, 2000).

Enkelhet: Produsere et bra produkt, men det trenger ikke være veldig komplisert. Mye kode er unødvendig. Det viktigste er at det dekker kundens behov. «Keep it simple, but good» (Highsmith, 2002), (Beck, 2000).

Tilbakemeldinger: Utviklingsteamet får tilbakemeldinger fra kunden på slutten av hver syklus. Denne tilbakemeldingen legger grunnlaget for videre arbeid. Sammen med kunden test-utvikler teamet neste del av prosjektet (Highsmith, 2002), (Beck, 2000).

Mot: I alle verdiene tillates det at utvikleren har mot i sine handlinger. De kan stå opp imot forpliktelser og press og kjøre sitt eget løp slik de vil. De står fritt til å velge metoden de selv ønsker og kan si ifra når de mener at noe ikke er riktig (Highsmith, 2002), (Beck, 2000).

Respekt: Utviklerne må ta godt vare på hverandre og respektere hverandres meninger om prosjektet. Dette er kjerneverdien det legges stor vekt på (Highsmith, 2002), (Beck, 2000).

XP produktutviklingsmetoden passer i all hovedsak best til små/mellomstore bedrifter da all dokumentasjon går via prat. Større firmaer må ha en annen ordning der all informasjon ligger dokumentert og kan hentes ut av ulike grupper som jobber med samme prosjekt. I XP-teamet benytter man «Historiekort» (små lapper hvor man hele tiden skriver ned hva man har gjort, mangler). Når man har pratet med kunden vil man komme frem til endringer som må gjøres. Disse endringene skriver man opp på kortene sine for så å gå tilbake til arbeid. Dette kortet

brukes også til å lage en arbeidsliste for de kommende dagene med utvikling (Beck og Boehm, 2003).

Rolleinndeling

Noe som skiller XP produktutviklingsmetode fra den smidige metoden er rolleinndelingen. I et typisk XP-utviklingslag er gjengen fordelt på 4 forskjellige roller (Beck, 2000):

- **Leder:** Eier utviklingslaget. Har den overordnede kontrollen over de ansatte. Det er også leders oppgave i å sette sammen et fungerende lag og ordne opp i konflikter innad i teamet (Beck, 2000).

- **Trener:** Griper inn og kontrollerer at XP-fremgangsmåten blir overholdt og sitter gjerne ned med laget som en fungerende programmerer. Det er denne personen som også trener laget i bruk av riktige teknikker (Beck, 2000).

- **Følger:** Innehaver av denne rollen har som hovedoppgave å lage «historiekortene» i samarbeid med programmererne. Vedkommende følger opp kunden og holder orden på tekst som skrives opp synlig på tavler i arbeidsrommet. Følgeren er ikke en leder eller kunde, men jobber som de andre med programmering (Beck, 2000).

- **Programmerer:** Skriver kode, designer, identifiserer og gjennomfører oppgaver som er gitt. Programmereren blir også ofte tildelt rollen som tester. Det å teste produktet for å se om funksjonene og løsningene fungerer er viktig for kunden (Beck, 2000).

XP-lagene har også korte «stand-up» møter etter hver arbeidsdag. I disse møtene står hele laget i en sirkel hvor hver enkelt forteller hva de har gjort i løpet av dagen samt hva vedkommende har planlagt å gjøre neste arbeidsdag. Det er også vanlig å stille spørsmål ved problemer som har oppstått og få en felles vurdering av hva som burde gjøres videre. De står i oppreist stilling for å holde møtene korte (Beck, 2000). En slik form for møter skiller XP ut som metode sammenlignet med andre metoder. Lederen skriver ned alt som blir sagt og bruker denne informasjonen til å forbedre videre arbeid.

2.4.6 Scrum

Scrum er et enkelt rammeverk som blir brukt for å optimalisere produktutvikling – i utgangspunktet programvarebaserte produkter. Det er lite metodikk og fastsatte teknikker - man modifierer og finner rett og slett ut selv hvilke verktøy og metoder som gir best effekt i hvert enkelt tilfelle. Vi skal ved hjelp av 5 punkter og en modell vise hvordan scrum fungerer i teorien (Highsmith, 2002).

Optimalisert kundeverti

Hele rammeverket er basert på korte iterasjoner som gjerne er av fast varighet (1-2 mnd eller kortere). Det er basert på utvikling og leveranser i løpende samarbeid mellom kunde og leverandør. Man jobber hele tiden mot å komme raskt i gang med å kunne levere de viktigste funksjonalitetene til kundene. Denne formen for prioritering fortsetter i hele produktets levetid – man prioriterer de funksjonene som kunden/brukerne verdsetter høyest. (Schwaber og Beedle, 2002)

Man holder seg til kun sin oppgave/iterasjon i løpet av denne tiden og sørger for å vise frem resultatet av hver iterasjon til utvalgte interessenter slik at man kan få nyttige tilbakemeldinger underveis. Man bruker så disse tilbakemeldingene hele tiden til å forbedre produktet. Det er derfor veldig viktig å gå inn i oppgaven med et åpent sinn og tåle det å få kritikk. Det er ingen grunn til å dokumentere alt som blir gjort på løpende bånd, man skal rett og slett kun høre på tilbakemeldinger og forbedre produktet. Flexibilitet og smidighet er sentrale verdier og vil lede til et ferdig produkt. (Schwaber og Beedle, 2002)

Selvstyrte team

Med scrum.metodikken ønsker man å løse problemene i selvstyrte, tverrfaglige team av passende størrelse (4-9 personer). Utviklingsteamet skal ha myndigheten til å kunne løse oppgavene slik de selv ønsker og mener er best, innenfor rammene satt av selve bedriften og/eller kunden. Det er ingen «leder» i teamet, men det er helt greit at noen tar noe mer ansvar enn andre. Et scrum-team jobber veldig tett sammen og har små møter hver dag. Det er veldig viktig at alle i laget har muligheten for å kommunisere med hverandre.

Det er derfor nokså vanlig at teamet sitter samlet, gjerne i et åpent kontorlandskap. Alle i teamet jobber sammen mot et felles mål.

De støtter seg på hverandre og hjelper sidemannen hvis det er noe vedkommende ikke helt får til. Man er ikke sterkere enn det svakeste ledd. Arbeidsro og samarbeid er derfor veldig viktig (Schwaber og Beedle, 2002).

Kvalitet

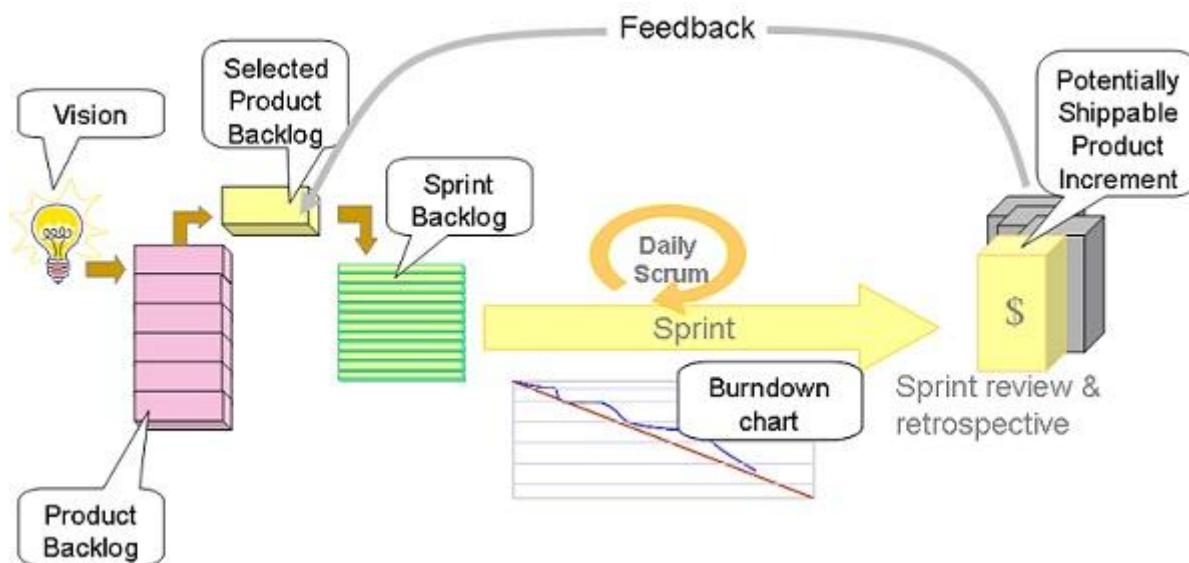
Høy kvalitet på produktene som lages er svært viktig. Programvaren skal etter iterasjonen kunne fungere optimalt, også opp mot andre funksjoner som produktet har. Det er derfor de fleste scrum-team hele tiden jobber med å kartlegge definisjonen «ferdig». Ikke helt ferdige produkter kommer raskt i retur. Bug-fix (feil i programmeringen) er veldig ødeleggende for motivasjonen og fremdriften, det er derfor lønnsomt å lage en mer og mer robust definisjon av «ferdig». Med all fokus på tidlig testing og automatisering på flere nivåer tvinger man seg selv til å kun produsere gode sluttprodukter (Schwaber og Beedle, 2002).

Kontinuerlig læring

Scrum følger idéen om perfektjon gjennom empirisk ledelse og kontinuerlig læring. En god scrum-implementering er svært transparent og synliggjør problemer. Alle synlige problemer kan løses! Hver eneste lille iterasjon skal benyttes til å ta små skritt for å kunne bli bedre. Man kan si at scrum er en slags prosessforbedringsmodell. Det siste man gjør etter hver iterasjon er å trekke frem erfaringer man har gjort seg under arbeidet, som igjen utnyttes til forbedring. I denne prosessen er det viktig at hele bedriften/organisasjonen er med, slik at de også kan gjøre forbedringer underveis. Er det noen hindringer, f.eks. i rommet de arbeider, utstyret de bruker e.l. må dette bli gjort noe med (Schwaber og Beedle, 2002).

Tre roller

Vi har produkteier, scrum-team og en scrum master. Produkteieren eier visjonen for produktet og skal alltid ha mandat til å bestemme hvilken funksjonalitet scrum-teamet skal jobbe med. Det er hele tiden samtaler mellom teamet og eier, slik at teamet får tilstrekkelig med informasjon og tillit til at de kan løse oppgaven slik de ønsker og mener er mest optimalt. For å få teamet og eier til å fungere sammen trenger vi en i rollen som scrum master. Det er denne personen som skal være ekspert på scrum og kun jobbe mot begge parter for å optimalisere produktutviklingen (Schwaber og Beedle, 2002).



Figur 2.4.6: Arbeidsflyt/ Scrum modellen

Kilde: Scrummaster

På bakgrunn av visjonen utarbeider produkteier en «Product Backlog» som fortrinnsvis er en liste med funksjoner. Listen skal nevne de funksjoner som raskest må være ferdig og hvilke som er mest viktig. Iterasjonene heter sprint i scrum-modellen. Når en ny sprint skal starte velger produkteier ut de høyest prioriterte funksjonene basert på kunnskap om teamets kapasitet eller hastighet. Dette kalles «Selected Product Backlog» og presenteres for teamet i sprint planning part 1. Teamet utarbeider så (i sprint planning part 2) en oppgaveliste (sprint backlog) som er det som skal til for å realisere «Selected Product Backlog». «Sprint Backlog» estimeres som oftest i timer eller dager og teamet finner til slutt de funksjonene de har tro på at de vil klare å gjennomføre til neste sprint. Underveis i sprinten plukker teammedlemmene oppgave etter oppgave og fullfører funksjon for funksjon. Man kan se for seg en tavle med lapper som man etter hvert plukker ned og flytter til «ferdig». Teamet møtes daglig til et scrum-møte der de informerer hverandre om hva de har gjort, hva de tenker å gjøre og ikke minst hva de evt. har av problemer og hindringer. Hver dag skal alle påbegynte oppgaver re-estimeres slik at man kan lage et «burn-down chart» som brukes for å styre sprinten. Den siste dagen i sprinten har de «Sprint review» der teamet demonstrerer det realiserte produktinkrementet til utvalgte interessenter – som da gir tilbakemelding til teamet. Det aller siste leddet i sprinten er å gjennomføre et «retrospective» som innebærer å se seg tilbake og hente ut lærdom og å identifisere tiltak for å bli bedre (Scrum master).

2.4.7 Sammendrag smidig

Smidig er noe mer omfattende en fossefall. Bedrifter som benytter seg av en smidig modell må inneha kompetanse på flere felt da enkeltindividet ofte har mer ansvar. Det er mye fokus på å arbeide sammen mot et felles mål, men alle koder forskjellig. Teamet har daglig møter og inkluderer alle i hva som skal gjøres. Om teamet har problemer kan fellesskapet bidra med hjelp. Forskjellige modeller blir benyttet. I bedriften vil man raskt finne ut hvilken modell som passer best. Kunde og tilbakemeldinger er essensielt. De jobber mot et felles mål som er satt og de ansatte er kun delt inn i tre roller, noe som gir de en fordel med tanke på at de ikke trenger å få godkjenning fra øverste ledd på hver ting de gjør.

2.5 Lean Startup

Nå har vi gått igjennom fossefall og smidig produktutviklingsmetode og skal nå presentere den siste. Metoden The Lean Startup har vi valgt å ta med grunnet mye oppmerksomhet i media og "alle" skal være Lean. Eric Ries er forfatteren av bestselgeren "The Lean Startup". Ries har skrevet en bok om hvordan man skal jobbe innovativt og utvikle et produkt og et rammeverk for hvordan man kan lære mest mulig på kortest mulig tid. Gjennom rask iterativ testing er målet å få testet sine idéer og ta til seg hva markedet vil ha. Ries (2011, 3) hevder at man kan "Konstruere suksess om man følger den riktige prosessen".

Når vi nå skal se nærmere på Lean Startup er det viktig å ikke sammenligne eller blande sammen andre metoder av lean. Selv om betydningen av lean og prinsippene i grunn kan være like så har vi i denne oppgaven tatt utgangspunkt i Lean Startup som metodikk oppfunnet av Eric Ries. Bedrifter har i lengre tid implementert lean-strategier innenfor utvikling, design og prosjektering. Dette har blitt brukt og brukes i større produksjonsbedrifter, et kjent eksempel er fra Toyota (The Toyota Way).

Vi skal se nærmere på Lean Startup som et rammeverk for bedrifter som skal lage et nytt produkt eller en tjeneste. Teknologiutviklingen går i stadig raskere tempo, og både store og små virksomheter må tilpasse seg endringer og bransjebevegelser raskere enn noen gang. I dagens samfunn med virkemidler som internett, sosiale medier, blogger og forum er det åpnet

for store muligheter for bedrifter og gründere til å teste ut sine idéer og få omtrent umiddelbar tilbakemelding.

Lean Startup handler om å utvikle produkter, tjenester og virksomheter raskt. Det gjøres blant annet gjennom å involvere kunden så tidlig som mulig og løpende mens produktet utvikles. Det går en aktiv dialog mellom utvikler og kundene gjennom hele løpet (Maurya, 2012).

Ved å involvere interessentene tidlig og skaffe både tidlig og kontinuerlig innsikt sparer man tid og penger. Slik kan bedriften spare eventuelle kostnader den ville hatt ved å utvikle noe som ikke markedet vil ha (Ries, 2011).

Mange setter i gang utvikling av nye produkter på grunnlag av en idé om det man tror kundene vil ha. Flere måneder, og kanskje år, kan gå med på å utvikle et produkt uten å vise det frem, ikke engang i tidlig form, til påtenkte kunder. Ofte feiler et slikt produkt fordi utvikleren ikke har tatt seg tid til å sjekke med kundene hvorvidt produktet faktisk er ønsket på markedet. Lean Startup er når man har sørget for å innhente og bruker kundene sine tilbakemeldinger for å skape nye produkter eller tjenester (Ries, 2011).

Selve navnet Lean Startup kan være litt misvisende for det trenger ikke kun å bety at det innebærer å starte en helt ny bedrift, men det er også det å utvikle en ny tjeneste eller et produkt både for nye gründere så vel som større bedrifter. Eric Ries har definert startup slik: ”en menneskelig institusjon designet til å lage nye produkter og tjenester under veldig uforutsigbare forhold” (Ries, 2011).

Et godt eksempel er Zappos, en skobutikk på nett. Før Zappos i det hele tatt tenkte på lagerplassering, distribusjon, innkjøp og lignende lagde de en testside hvor de tok bilder av sko hos fysiske butikker og la dem ut på sin side. Dette for å teste hypotesen om amerikanere ville kjøpe sko på internett. Da de fikk sin første kunde gikk de i butikken, kjøpte skoene og sendte de til adressen som kunden hadde oppgitt (BulletHQ).

Vi skal videre definere hva som utgjør dette rammeverket og hvordan den fungerer i praksis.

2.5.1 Hovedfaser i Lean Startup

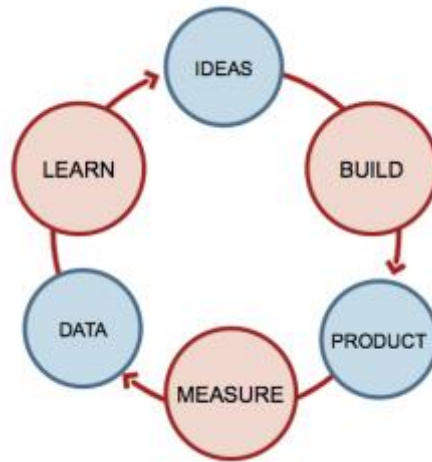
Entrepreneurs are everywhere

“Entreprenørskap er overalt”. Selv om en bedrift gjerne er delt opp i forskjellige avdelinger, der alle har sine ansvarsområder, kan flere enn bare den avdelingen eller personen som er ansatt for innovasjon finne nye og innovative løsninger. Et godt eksempel er Lavpriskalenderen til Norwegian som markedsavdelingen ikke hadde noe tro på, men som utviklerne av nettsidene satt sammen og som nå har blitt en kjempesuksess (Ries, 2011).

Validated Learning

Validert læring er langt på vei nøkkelen for å lykkes og Eric Ries definerer begrepet slik: ”Validated learning is the process of demonstrating empirically that a team has discovered valuable truths about a startup`s present and future business prospects” (Ries 2011, 38). Det mange gjør feil er å bruke mye tid og penger på å lage produkter man selv og personene man omgir seg med har høye tanker om. Ofte kan dette gi en vrangforestilling og man kan bruke mye ressurser på å utvikle en funksjon som kunden syntes er overflødig. Gjennom iterativ testing kan man se hvordan kunden bruker produktet eller tjenesten og således luke ut elementer slik at det ikke blir overflødige funksjoner (Ries, 2011).

Build – Measure – Learn feedback loop



Figur 2.5.1.3: Build - Measure - feedback loop

Kilde: Ries, 2011, 75

Figuren illustrerer hvordan Lean Startup kontinuerlig måler data for så å ta lærdom av det og gjøre endringer. For å teste produktet eller tjenesten lager man en MVP (Minimum Viable Product). "The MVP is that version of the product that enables a full turn of the Build - Measure - Learn loop with a minimum effort and the least amount of development time" (Ries 2011, 77). En MVP er en versjon av produktet som man kan bruke for å teste det gjennom Lean Startup Loopen. Det kan være en tjeneste med en funksjon, eller ingen funksjoner som bare det å teste en landingsside for å bekrefte eller avkrefte hypoteser som at kunder vil betale for et gitt produkt som ikke finnes. Ved bruk av redigerte bilder og en legg til i kassen knapp kan det gi oss nok tilbakemeldinger på at kunder ønsker å kjøpe et dette produktet, eller en kickstarter-kampanje hvor man også kan teste interessen for produktet før man i det hele tatt starter utviklingen. Dette uten at vi i det hele tatt må begynne koding av tjenesten eller produktutviklingen av selve produktet som kan bli kostbart om det ikke er marked for tjenesten. (Ries 2011, 77)

Innovation Accounting

Innovation Accounting er en systematisk tilnærming som vi kan bruke for å måle fremgang og oppdage om vi faktisk oppnår validert læring.

Innovasjonsregnskap deles inn i tre trinn (Ries 2011).

- **Etablere testprodukt:**

Lag et MVP (Minimum Viable Product) for å etablere et testprodukt slik at vi kan måle reelle data om hvor selskapet er akkurat nå ved å måle hvordan kunder interagerer med vårt produkt (Ries 2011).

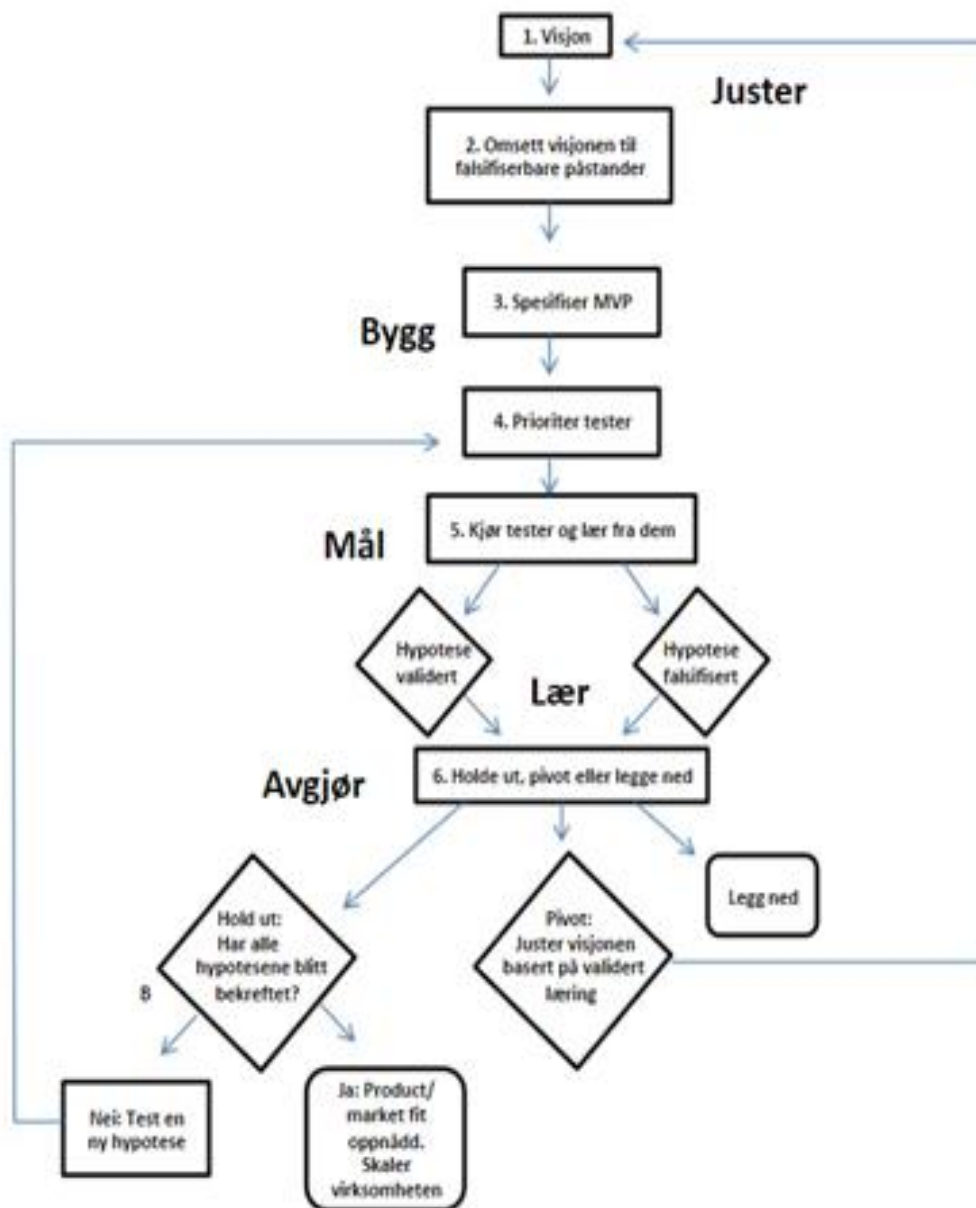
- **Tune the engine:**

Vi må kontinuerlig gjøre småendringer eller eksperimenter for å se om vi kan forbedre kundens interaksjon slik at vi kan oppnå en sterkere vekst (Ries 2011).

- **Pivot or Persevere:**

Når man tester hypoteser og legger til funksjoner og dette leder til en stadig svakere vekst av brukere, er det på tide å gjøre en stor endring eller en pivot som Ries definerer slik: "a pivot is a special kind of change designed to test a new fundamental hypothesis about the product, business model, and engine of growth" (Ries 2011, 173). Underveis når man gjør endringer med produktet vil man enten merke nedgang som fører til at man må gjøre en endring, eller møter økt vekst og fortsetter med produktutviklingen til produktet har blitt "PFM" (Product Market Fit) (Ries 2011, 219) som er når produktet/tjenesten har truffet en større kundemasse og flere potensielle kunder med en sterk jevn økende grad av brukere slik som bl.a. Facebook og Instagram (Blank 2013, 25-26).

2.5.2 Lean Startup-prosessen



Figur 2.5.2 - Lean startup process.

Kilde: Tore Rasmussen, Slideshare

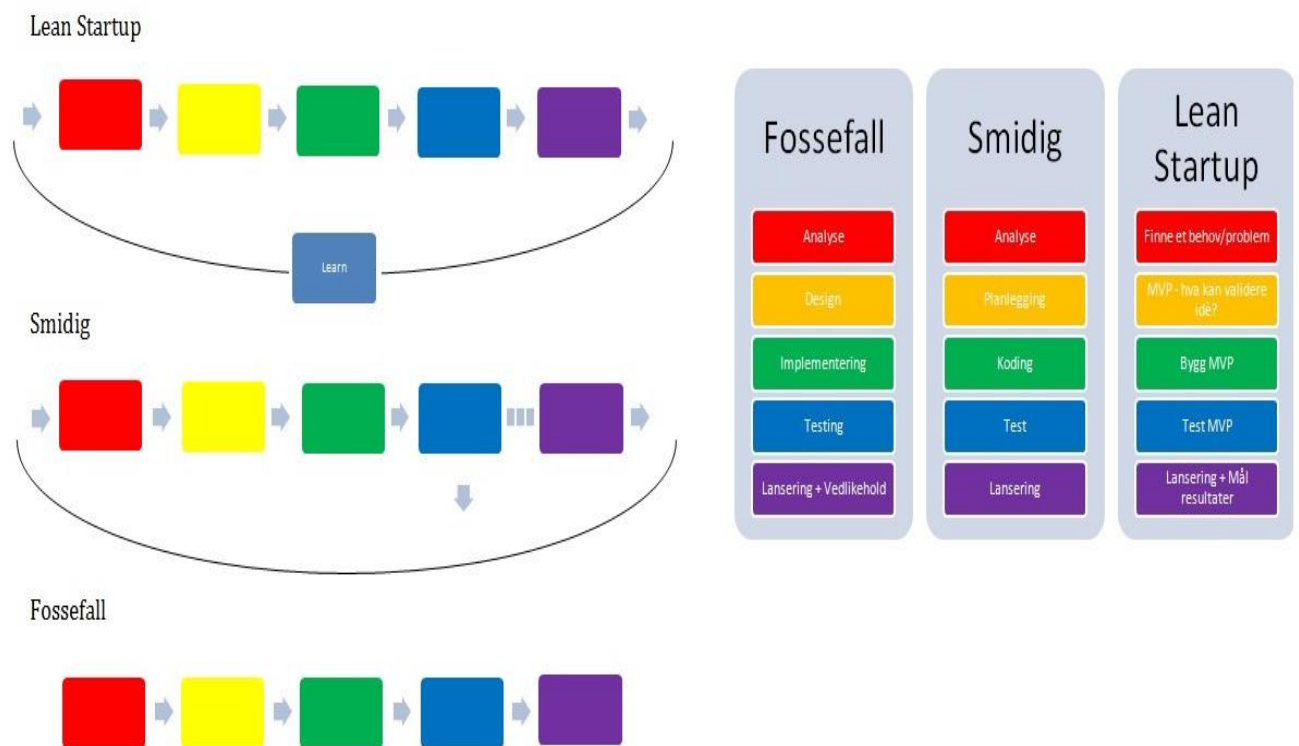
2.6 Teoretisk rammeverk

Vi vil redegjøre for dagens kunnskap og hvordan faktisk gjennomføring foregår hos ulike bedrifter med mål om å se på effektiviteten og suksessen av gitte metoder som vi har beskrevet i vår teoridel. Se om teorien samsvarer med den faktiske gjennomføringen av produktutvikling og andre funn som vil gi en god forståelse av hva bedriftene gjør i dag. Vi ønsker med våre funn å forstå hvilke faktorer som kan føre til en vellykket produktutviklingsprosess slik at produktet på best mulig måte møter kundenes forventning og skaper vekst hos bedriften.

Kort oppsummert er de ulike metodene som følger:

- Fossefallsmetoden består av 5 faser som består av analyse, design, implementering, testing og lansering. Prosessen og strukturen i denne modellen baserer seg på at man ikke beveger seg videre i stegene før det man jobber med er helt ferdig. Når man er ferdig med et steg, skal man ikke behøve å gå tilbake (Alshamrani og Bahattab, 2015, 106).
- Smidig utviklingsmodell er i all hovedsak produkter utviklet i raske sykluser. Det vil si at arbeidsstyrken deler oppgavene som må gjøres seg imellom og bygger «sten for sten» til produktet/programvaren er ferdig. Hver eneste syklus blir nøye testet for å sikre programvarekvaliteten før lansering (Larman 2004) (Abrahamsson m.fl., 2003).
- Lean Startup fokuserer på å dekke et behov og at man skal lage et produkt eller en versjon av produktet (MVP) som vi kan teste hypotesen med mot markedet. Syklusen bygger på kontinuerlig forbedring ved at vi måler hvordan forbrukere bruker vårt produkt samt på iterativ testing. Denne syklusen gjentas hele tiden slik at man kan måle ulike aspekter (Learn) til man har funnet “product market fit” og så kan begynne å skalere produktet og fokusere på vekst eller om man må endre retning i programvaren/tjenesten “Pivot” (Ries 2011) og (Maurya 2012).

Vi har laget en modell som illustrerer de ulike prosessene slik at vi enkelt kan definere forskjellene. Lean Startup og smidig kjører en kontinuerlig syklus og fokuserer på en og en funksjon for rask og iterativ testing for videre å finne “product market fit”. Fossefall har en større analyse i starten hvorpå man finner behov og begynner så utviklingen lineært, fra start til slutt til produktet er ferdig. Vi har laget forskjellige fargekoder til de forskjellige aktivitetene i prosessen, noe som gjør at man enkelt kan sammenligne ulike steg. Modellen er overordnet og forenklet for lett forståelse.



Figur 2.6: Teoretisk rammeverk

Kilde: Selvlaget

Vi ser at smidig og lean startup begge er metoder som passer veldig bra i markeder som kontinuerlig endrer seg, da prosessene er tilpasset kontinuerlig endring og testing av hver funksjon. Mens smidig tester funksjonaliteten internt, ser vi at lean hele tiden tester ut mot kunder helt fra starten med en MVP.

3.0 Metode

I dette kapitlet redegjøres og utdypes det for de metodiske valgene som er tatt i oppgaven og hvordan vi benytter oss av metoden for å besvare problemstillingen:

“Hvordan bruker norske tech-startup bedrifter produktutvikling i praksis mot forskjellige teoretiske produktutviklingsmetoder og hva gir størst grad av suksess?”

3.1 Forskningsdesign

Det finnes flere forskjellige måter å gjennomføre en kvalitativ undersøkelse på. Det må gjøres et valg vedrørende hvordan vi skal innhente data, for det er ikke gitt at alle metoder kan fungere i alle sammenhenger (Johannesen m.fl. 2011).

To paradigmer på hvordan man kan tilnærme seg kunnskap er positivisme og fenomenologi. Positivistisk tilnærming har forklaring som mål og skiller seg fra fenomenologisk tilnærming som fokuserer på forståelsen av et fenomen. Fenomenologi er en vitenskapsteoretisk retning som betrakter menneskelig atferd som resultat av erfaring og subjektiv fortolkning (Askheim og Grenness, 2008).

Intervjuobjektene i denne oppgaven ble stilt spørsmål knyttet til fenomenet produktutvikling. Med en fenomenologisk tilnærming vil det gi oss en dyp forståelse av opplevelser og erfaringer hos respondentene. Dette har vi valgt fordi vi ønsker å få en god forståelse for fenomenet og i hvilken grad bedrifter benytter seg av rammeverk for produktutvikling (Johannesen m.fl. 2011).

3.2 Forskningsmetode

Metode er en fremgangsmåte for å samle inn empiri om virkeligheten. I metode skiller man mellom samfunnsvitenskapelig og naturvitenskapelig metode. Naturvitenskapen forholder seg til fenomener uten språk - hvordan vi forstår oss selv og våre omgivelser, mens samfunnsvitenskapelig metode dreier seg om hvordan vi skal gå fram for å få informasjon om den sosiale virkeligheten, ikke minst hvordan denne informasjonen skal analyseres, og hva den forteller oss om samfunnsmessige forhold og prosesser (Johannesen m.fl. 2011).

Det finnes to fremgangsmåter; deduksjon og induksjon. En deduktiv fremgangsmåte er når man har en teori om et fenomen og ønsker å teste hypotesene eller holdbarheten av dette, mens en induktiv fremgangsmåte er når man ønsker å observere problemstillingen for å komme fram til teori om et fenomen. Vi har valgt sistnevnte fremgangsmåte siden vi ønsker å belyse fenomenet produktutvikling hos norske bedrifter i dag. Det finnes masse forskning på ulike modeller for produktutvikling, men lite teori på hvordan bedrifter gjør det i praksis i dag, hvor vi ønsker å se på tilfeller av ulike metoder og erfaringene med dem. Derfor har vi valgt induktiv tilnærming for å besvare denne problemstillingen.

Samfunnsvitenskapelig metode deles inn i to hovedgrupper, kvantitative og kvalitative forskningsmetoder (Johannesen m.fl, 2011). Ved kvantitativ metode ønsker forskeren å undersøke hva et representativt utvalg av en populasjon mener om et fenomen. Forskeren benytter seg av statistikk og tall, men bryr seg ikke om den dypere mening og forståelse hos enkeltmennesker. Kvalitativ metode derimot er opptatt av å gå i dybden hos et mindre utvalg som ikke er representativt for befolkningen, men som er konsentrert rundt et enkelt tema eller hendelse. Hovedmålet er å få frem betydningen av folks erfaringer og å avdekke deres opplevelse av et fenomen (Kvale og Brinkmann 2009, 21).

Vi har benyttet oss av en kvalitativ forskningsmetode, dette for å gå i dybden og faktisk se på hvordan de ulike bedriftene går fram for utvikling av et produkt. Hadde vi tatt i bruk kvantitativ metode hadde vi bare fått tall og statistikk på hvilke av de teoretiske metodene som er kjent for eller blir brukt hos respondentene, men ikke innsikt i hvordan det faktisk gjøres i praksis med erfaringer og mulighet til å stille spørsmål ved deler av den teoretiske produktutviklingsprosessen.

3.3 Dybdeintervju

I henhold til problemstillingen var det hensiktsmessig å velge kvalitativ forskningsmetode med dybdeintervju som datainnsamlingsverktøy, dette for å kunne avdekke mest mulig relevant informasjon rundt fenomenet som undersøkes. Metoden ble valgt på bakgrunn av at analysen i vår oppgave skal være å evaluere praksis i produktutvikling kontra teoretiske metoder for å kartlegge suksessfaktorer, som vil kreve en forståelse som går mer i dybden for å finne dekkende data som kan besvare vår problemstilling (Askheim og Grenness, 2014).

Vi har benyttet oss av semi-strukturerte intervjuer som ikke har noen klare svaralternativer. Siden vår undersøkelse har til hensikt å finne ut hvordan produktutvikling og teorien bak det gjøres i praksis og eksempler på dette for å belyse hva som kan være suksessfaktorer i norske tech-bedrifter. Ved å bruke semi-strukturerte intervjuer, blir det en bedre flyt i samtalen fordi man kan stille oppfølgingsspørsmål som ikke var skrevet ned fra før, men som burde stilles for å få den innsikten som er tilstrekkelig fra informantene. Men hovedsakelig styrt av intervjuguiden (vedlegg 3,4).

3.4 Gjennomføring av intervju

Intervjuene våre har foregått på møterom hos respondentene våre, med unntak av to som var videokonferanse på Skype. Det ene intervjuet var også på engelsk som gjorde at vi lagde en engelsk intervjuguide spesifikt for dette intervjuet (vedlegg 2). Vi har alltid vært minimum to personer tilstede under gjennomføringen av intervjuene, dette for å sammen kvalitetssikre svar, samt å komme med riktige oppfølgingsspørsmål underveis hvis dette trengtes. Vi startet alle intervjuene med en fase med løs prat, og fortalte kort hvem vi var uten å røpe helheten til oppgaven for å unngå “å farge” respondenten. Så startet vi med intervjuguiden som leder respondenten inn på emnet produktutvikling (vedlegg 3,4).

3.5 Utvalg

Vi har benyttet oss av en strategisk utvelgning av respondentene. Johannesen (m.fl. 2011) sier man kan benytte seg av en strategisk utvelgning eller en tilfeldig trekning. Dette fordi forskeren har bestemt seg for en målgruppe forskningen skal rette seg mot, som i vårt tilfelle er norske tech-startups - som enten holder på å utvikle en ny tjeneste eller nylig har lansert sin tjeneste. Det er flere metoder for å velge ut respondentene og vi benytter oss av en kriteriebasert utvelgelse som går ut på at informantene må oppfylle noen kriterier. Dette har vi gjort da vi forsker på fenomenet produktutvikling og fordi våre utvalgte respondenter har fersk kunnskap om prosessene i en produktutviklingsprosess (Johannesen m.fl, 2011). Vi har valgt ni (9) ulike bedrifter som oppfylte våre kriterier. Ut ifra dette har vi valgt bedrifter vi har ansett som spennende og varierte. Vi valgte bedrifter innenfor banktjenester, musikk, produktivitet, prosjektstyring, bildedeling og spill.

3.6 Rekruttering

Vi har kontaktet personer via e-post og telefon etter deltagelse på ulike Startup-arrangementer. Også gjennom LinkedIn og via Facebook-grupper har vi funnet bedrifter som oppfyller våre kriterier for utvalg. Respondentene skulle være personer som var sentrale i utviklingsprosessen.

3.7 Reliabilitet og validitet

Det er viktig å vurdere hvor "god" en undersøkelse er, dette gjør vi ved å finne undersøkelsens reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet). Disse to begrepene er viktig å ta stilling til for å måle hvor gode resultatene er i vår undersøkelse.

3.7.1 Reliabilitet

Reliabilitet er et grunnleggende spørsmål i all forskning som handler om dataens pålitelighet. Reliabilitet handler om hvor mye man kan stole på de dataene man har fått inn. Man kan måle dette på flere ulike måter, man kan eksempelvis gjenta undersøkelsen og se om man får de samme resultatene (Johannesen m.fl, 2011, 40). Omstendigheter rundt datainnsamlingen er også med på å påvirke reliabiliteten. For eksempel forstyrrelser, temperatur og lys under intervjuet, eller at respondenten og forskeren opplever tretthet, nervøsitet eller er uengasjerte. Vi har hatt fokus på en åpen og ærlig dialog og alle intervjuene har som tidligere nevnt funnet sted hos de respektive bedriftene bortsett fra to på Skype. Vi har i alle tilfellene innledet med løs prat for å få respondenten til å senke skuldrene, for å ufarliggjøre intervjuet. Vi opplevde ingen forstyrrende elementer og respondentene møtte oss med stort engasjement, interesse og satt av god tid, men vi kan også si at i kvalitative undersøkelser er ikke reliabilitet like relevant. Det er samtalen som styrer innsamlingen av data, og da det ikke er like strukturert som en kvantitativ metode vil det være vanskelig å gjenta undersøkelsen for å etterprøve dataene (Johannesen m.fl, 2011).

3.7.2 Validitet

Validitet dreier seg om hvilken grad av resultatene fra et studie er gyldig og hvor godt man måler det oppgaven har som mål. Undersøkelsens utvalg baserte seg på hvem som kunne gi oss best informasjon til å besvare problemstillingen. Vi som forskere har satt oss godt inn i temaet produktutvikling slik at vi er kvalifiserte til å tolke dataen vi får inn som øker graden av validitet. Basert på teorien som er framlagt og at vi har intervjuet relevante respondenter mener vi at oppgaven har en høy grad av validitet (Askheim og Grenness 2008). På grunn av utvalgsstørrelsen for undersøkelsen, kan ikke resultatene av oppgaven generaliseres.

3.8 Intervjuguide

Vi har som sagt benyttet oss av en semi-strukturert intervjuguide for å kunne legge til spørsmål underveis eller endre spørsmål underveis og for å få en bedre flyt i intervju-prosessen. Intervjuguiden er videre basert på vårt teoretiske rammeverk og modellen som vi har utarbeidet (se vedlegg 3,4) som tar for seg kartleggingsspørsmål i hver av fasene vi ser går igjen i de ulike produktutviklingsprosessene. Vi benyttet oss av spørsmål som ikke er konkretisert til hver enkelt av produktutviklingsmetodene men som er åpne slik at vi faktisk kan kartlegge hva respondenten forklarer framfor at respondenten blir skremt av teoretiske begreper. Vi har laget samme intervjuguide for alle intervjuobjektene, men måtte oversette den ene til engelsk for et av intervjuobjektene.

3.9 Transkribering

Alle intervjuene våre ble tatt opp med både båndopptaker på mobil og data for å sikre at ikke noe av dataene skulle gå tapt. Transkribering er overføringen fra muntlig tale til skriftlig tekst og for å gjøre intervjuet klart for analyse (Johannesen m.fl. 2011). Vi gjorde transkriberingen fortløpende etter intervjuene, dette for å unngå noe tap av informasjon mens vi enda hadde intervjuet friskt i minne. Under et dybdeintervju mottar man mye informasjon og det er ikke nødvendigvis til forskningens formål, og vi trekker derfor ut nødvendig data som er relevant videre for oppgaven og dataanalysen for å besvare problemstillingen. Som vedlegg har vi tatt med to eksempler (vedlegg 3, vedlegg 4).

4.0 Analyse og tolkning

Intervjuguiden i oppgaven er delt opp i fem ulike faser som finnes innenfor produktutvikling som foregår fra starten av produktutviklingsprosessen til det er ferdig og blir lansert.

Overordnet blir disse fasene analyse av hva man skal jobbe med. Disse fasene er analyse, planlegging, koding, testing og lansering. Vi benytter oss av tematisk analyse, dette gjør at vi kan kartlegge hva de forskjellige respondenten gjør i de ulike fasene for å gi en beskrivelse av hvilken type produktutvikling som brukes.

Med en slik metode kan vi søke på tvers av datamateriale for å analysere og identifisere mønstre som kategorier og temaer innen materialet. Dataanalyse er en ordning av data slik at eventuelle mønstre trer frem (Askheim og Grenness 2008). Vår analysestrategi har basert seg på de teoretiske antakelser vi har utarbeidet i intervjuguiden. Dette kalles for analyse basert på teoretiske antakelser (Yin, 2003). Målet med koding er å utvikle kategoriene slik at de gir en fullstendig beskrivelse av handlinger og opplevelser som undersøkes (Kvale og Brinkmann 2009). Siden analysen er delt opp i de ulike fasene i produktutviklingen, gjør vi tolkningen underveis så funnene kommer tydeligere fram i hvert steg, noen av fasene er like så vi vil komme med en konklusjon til slutt som nevner helhetlig hvilke teoretiske produktutviklingsmodeller det er tilfelle av. Vi har videre plukket ut de svarene som skiller seg mest ut for sammenligning videre. Vi vil komme tilbake med en oppsummering hvor vi inkluderer alle svarene i konklusjonen.

4.1 Analyse – funn og tolkning

I første fasen av produktutviklingen vil steget være analyse. Forskjellene mellom de ulike teoretiske metodene her er i hovedsak omfanget av analysen og hvor omfattende den er. Fossefall har en omfattende analyse i startfasen hvor alt kartlegges og hvor alt av innholdet i produktet skal legges fram før man går videre til neste steg. Smidig har en mer fleksibel modell hvor man hele tiden kjører sykluser så man kan endre innholdet, men det starter med en kartlegging av hva som skal lages og hvilke kravspesifikasjoner som produktet må inneholde. I første steg til lean startup er fokuset på det å finne et behov eller problem for så å teste hypotesen ved å gjøre et eksperiment. Vi tester idéen for så å se om det er noe man kan fortsette på - om vi får bekreftet hypotesen (f.eks. Vil folk kjøpe sko på nett?). Blir hypotesen avkreftet endrer vi retning og tester et annet behov/problem.

Respondent 1 sier *“Det første vi gjør er å få på plass user stories, finne ut hva kunden trenger, så lager vi krav spesifikasjoner som da sier hva systemet må gjøre. Så basert på det så begynner vi å tegne opp brukergrensesnittet og tester det og viser det til utviklere og så får vi tilbakemeldinger som vi itererer på”*.

Her ser vi allerede tydelige henvisninger til smidig, med å få på plass user stories og kravspesifikasjoner og de nevner tidlig iterasjoner mens Respondent 2 sier: *“Bare lar ideene fly frem og tilbake. Så det første man gjør er rett og slett en veldig kaotisk idemyldring sånn som jeg ser det.”*

Videre er de svarene som går igjen at bedriftene først finner et behov, det å finne en løsning som kan dekke et problem eller mangel på markedet. Respondent 5: *“Vi finner først en problemstilling/behov. Så begynner vi å diskutere det og sette det opp med det vi har oppdaget av research.”* og Respondent 7: *“Det vi gjør er å identifisere et problem, som gjør at man kommer med en løsning.”*

I det første steget i produktutviklingsfasen ser vi at funnene i stor grad er nokså like, med unntak av omfanget på analysen, men det er jo også det vi ser igjen fra teorien. Analysefasen er lik med unntak av omfang. Noen av respondentene har en omfattende analyse som skal kartlegge alt hva produktet skal inneholde og markedet mot noen av respondentene som vi ser bare har en idè og går videre med den. Vi la også merke til tidlig i intervjuene at de ulike respondentenes kjennskap til teoretiske modeller i produktutviklingen er veldig varierende. Noen har god kjennskap mens de fleste har lite eller ingen kunnskap. På bakgrunn av kun analysefasen kan vi ikke her trekke noen konklusjon på hvilken av de teoretiske metodene som blir brukt hos våre respondenter, vi går videre til neste fase.

4.2 Planlegging – funn og tolkning

I fossefallsmetoden er det å planlegge selve produktet. Her arbeider utviklerne og designerne med den overordnede strukturen og hvordan sluttproduktet skal se ut til slutt. Man kartlegger alt innhold før man beveger seg til neste steg (Bassil, 2012). Smidig metode beveger seg i raske sykluser. Da jobbes det med å kartlegge hvilke programvareløsninger programvaren/tjenesten skal innebære og prosjektleder delegerer oppgaver videre. De legger elementene i en backlog eller "sprint" som så utføres for å teste hver enkelt funksjon kontinuerlig hele tiden. I lean startup kartlegges hva vi må lage for å teste hypotesen vår fra første fase som var finne et behov. Det trenger kun for eksempel være det å lage en meget enkel nettside. Alt avhenger av hva man ønsker å teste.

Respondent 1 sier: *"Vi kartlegger kravene og arbeidsoppgavene i et prosjektstyringsverktøy. Vi legger inn forskjellige oppgaver i en "sprint" hvor det er to do, in progress og finished. Vi starter med workshop, planlegging, så er det product usage flow som er en oversikt over alle appene våre og så er det kravene. Så er det arkitekturdesign"*. Vi ser at respondenten fremdeles er et tydelig eksempel på smidig metode og vi ser tilfeller av det hos respondent 5 også: *"Etter at vi har funnet problemstillingen/behovet, så er det å diskutere det og sette det opp på listen med alt annet vi har oppdaget. Se om det er noe som burde prioriteres. Det handler først og fremst om resultater. Vi ser på brukerne og analyserer de. Kan ting vente eller må vi gjøre det med en gang"*. Her forteller respondentene at de prioriterer ulike løsninger etter hva som er mest aktuelt for kunden, gjennom analysering av hvor kunden er i prosessen og tilbakemeldinger. Man kartlegger hva man skal prioritere. Smidig er også en metode som ikke har fokus på å fullføre hele utviklingen fra start til slutt, men heller kjøre det i flere sykluser.

4.3 Koding – funn og tolkning

I kodefasen handler det om å realisere spesifikasjoner, krav og design til noe som faktisk er kjørbart og fungerende. Dette er prosessen som gjennomføres når man har funnet ut hva man skal utvikle og hvordan produktet/tjenesten det skal se ut etter analyse og planlegging. I fossefall ville dette vært et omfattende punkt hvor alt av koding/programmering gjøres til man har et ferdig produkt. Det vil alltid være “bugs” og feil som kan oppstå, men det viktigste er at det blir dannet et fysisk produkt - utviklet fra kodene i planleggingsprosessen. I den smidige produktutviklingsprosessen utføres kodingen ved at programmererne begynner å utarbeide en syklus som tidligere nevnt i planleggingsfasen, også kalt sprints. Syklusene består av flere deler. Disse leveres på løpende bånd når de er ferdig og man fordeler oppgavene i teamet, hvor man videre har fokus på en og en funksjon eller en spesifikk detalj i produktet. Syklusene blir jobbet kontinuerlig med for å få evaluering fra brukere og testpersoner. Lean startup vil kun bygge en “minimum viable product” som tidligere nevnt, hvor de ikke har kartlagt alle funksjoner og laget produktet ferdig - men man har et godt nok produkt eller en idé til hvordan man skal teste det, for så å bygge videre underveis når man får tilbakemeldinger fra brukerne. Vi ser respondent 1 igjen med et tydelig eksempel på en smidig metode: *Vi delegerer forskjellige oppgaver til utviklerteamene våre. Så får de tidsfrister og de som ikke har blitt gjort, går automatisk videre til neste sprint”*.

Gjennom intervjuene kommer det fram at selv om det ikke er noen klarhet til en spesifikk produktutviklingsmetode, viser det seg at det faller seg naturlig inn for alle bedriftene å teste produktet grundig gjennom å utvikle og teste flere ulike løsninger. Markedet for app og netttjenester har stort potensial men også mange utfordrere til å bli den “nye Facebook” eller “nye Instagram”. Derfor er det viktig at produktet treffer målgruppen riktig og innfrir forventning.

Vi ser også på de andre respondentene i denne fasen at de har flere likhetstrekk.

Respondent 4: *”For å sette planen til verks er det mye testing og tweaking., altså at vi gjør endringer hele tiden. Vi jobber helt til vi er fornøyde før vi slipper den nye versjonen av produktet”* og respondent 5 forteller: *Vi bruker prosjektstyringsverktøy som vi setter tidsfrister på forskjellige oppgaver. Slik at utviklerene har en timeplan og en deadline. Så tester vi når en funksjon er laget.*

4.4 Testing – funn og tolkning

I testfasen finner vi større forskjeller mellom de ulike metodene. Fossefall benytter seg av testing i den forstand at de går igjennom produktet for å finne bugs og feil. Smidig tester både produktet internt for bugs og feil men de tester også funksjonalitet og brukergrensesnitt. Dette kan være både internt og eksternt i testgrupper, venner, nettverk og lignende mens lean startup har hele tiden fokus på å teste mot sluttbruker. Dette for å måle resultater man kan ta med videre når man fortsetter utviklingen av produktet. Både på smidig og lean måler man og får tilbake tall på bruk av produktet som for eksempel kan være at kunden bruker lite tid inne på tjenesten (App, nettside), som da kan skyldes dårlig funksjonalitet eller at tjenesten ikke har en god nok nytteverdi for kunden. Ved hjelp av denne informasjonen kan man enklere gjøre endringer på tjenesten/funksjonen hvor kunder faller fra.

Respondent 1: “Vi får beta versjoner underveis etter vi har kjørt en sprint. Så vi tester mye internt, men vi har også noen kunder som vi lar teste underveis.”

Respondent 5: “Vi var dårlige på det i starten. Men nå tester vi internt først så eksternt ”live”, så det blir mer som en oppdatering hvor vi kan faktisk måle resultatene med en gang.”

Respondent: 7: “Vi tester mye internt og stoler på dataen vi får som gjør at vi kan teste raskt og gjøre raske endringer.”

Respondent 8: “The testing is taking place throughout the development process. In agile methodology you develop, and then you test. If that is ok, you put aside your piece of code and then you go for the next stream, and so on. When it comes to app for example, you start to test in a simulated environment and you test the app as such, and when the app works properly then you have the phase where you test in a test environment. ”

I testfasen ser vi større forskjeller mellom de ulike bedriftene. Noen er veldig forsiktige med det å teste for tidlig i frykt for at produktet kommer til å floppe dersom sluttbruker ikke forstår konseptet eller før alle funksjonalitetene er på plass.

Dette er noe vi kjenner igjen fra fossefallsmetoden og smidig, men det er også tilfeller hvor noen bedrifter hele tiden tester, da de er avhengige av dette for å få den beste funksjonaliteten og best mulig “product market fit” som er en viktig del av lean startup.

4.5 Lansering – funn og tolkning

Når vi nå skal videre på lanseringsfasen, er det for fossefall når alle stegene er gjennomført og produktet står ferdig. Slik som fossefallsmodellen viser med sine trappetrinn og som den er forklart i teorien, at man gjør ferdig steg for steg før man kommer til lanseringen. I smidig er vi igjen inne på syklusen som foregår kontinuerlig for forbedring og med smidig kan man lansere produktet før alle fasene er ferdig. Hvis bedriften er fornøyd med produktet kan man gjøre det tilgjengelig, for så å fortsette iterasjonene. Lean startup bygger en “mvp” som “lanseres” helt i starten for så å starte iterasjoner og A/B teste ulike funksjonaliteter og bygge produktet underveis til man har nådd “product market fit”.

Respondent 2: “Vi følte vi var klare for å lansere produktet når vi hadde nok innhold, selv om det ikke var perfekt. Så legger vi inn mer etter hvert for å holde det vedlike. Men vi fant ut at den var god nok, når det er ingen som føler seg lurt hvis du laster ned fullversjonen som koster penger. Vi følte oss klare når vi hadde overgått konkurrentene, det er kanskje en fin definisjon på det”

Respondent 7: “Man vet aldri om produktet er klart. Det er bedre å la kunder gi deg raw feedback enn å vente lenge med å polere noe”.

Respondent 9: “Det går jo på at når vi rett og slett vet at brukerne er inneforstått med hva produktet går ut på uten at vi nødvendigvis sier det til dem. Da sier jeg meg fornøyd og ønsker å launche det i App Store eller Google Play”.

Her i lanseringsfasen ser vi også forskjeller mellom bedriftene, en fullstendig fossefalls tilnærming har vi ikke sett hos noen av respondentene men det er ulike tilnærminger til smidig og lean startup. Noen har fokus på å bygge et godt nok produkt og mener så lenge det er uten “bugs” og tekniske feil så holder det for en lansering. Andre jobber med å få produktet så godt som ferdig for å ikke floppe eller gi ut et produkt for tidlig før kunden er innforstått med hva produktet skal brukes til.

4.6 Suksesskriterier for produktutvikling

Vi stilte spørsmålet “Hva mener dere gir størst grad av suksess med tanke på utviklingen av et nytt produkt?” til alle våre respondenter. Vi har laget et tankekart hvor vi har trukket ut noen av ordene som gikk igjen hos bedriftene.



Figur 4.6: Suksesskriterier

Kilde: Selvlaget.

Flere av kriteriene går litt inn i hverandre og vi har videre tatt fokus på de punktene vi ser går igjen hos de ulike bedriftene.

4.6.1 Avdekke behov

Et av de mest framtrede kriteriene var å få avdekket et behov som kunden måtte ha, flere av respondentene har nevnt at det har inngått i prosessen. Enten det er å validere idéen fra starten med testing av et “minimum viable product”, analyse i forkant eller tilbakemeldinger underveis at man får innsikt i om man faktisk har laget noe som folk ønsker. Respondent 8 sier at: *“Make sure your product is fulfilling clear and well identified needs”* og respondent 7; *“Du må finne det riktige problemet å løse. Hvis du finner det riktige problemet å løse. Så har du på en måte tikkert av den første boksen for å kunne bygge en suksess. Og så er det en million bokser etter det som du også må tikke av for å få en suksess. Det første er jo da å finne den riktige løsningen på problemet.”*. Vi ser at flere mener at det kan være avgjørende å finne riktig produktløsning for å skape suksess, enten gjennom testing eller analyse av markedet mens for noen er det en mer satsing på egen magefølelse som vi ser avdekket i analysedelen av produktutviklingen. Respondent 9 forteller oss også om det å skape en “habit” eller en vane for kunden er veldig viktig. Slik man tenker når man logger på Facebook hvis man skal ha kontakt med andre eller Instagram om man ønsker å dele et bilde. Får man en tjeneste til å bli en tjeneste man ønsker å sjekke/gjøre/bruke hver dag har man kommet langt på vei.

4.6.2 Testing og tilbakemeldinger

De fleste respondentene nevner spesifikt testing og det å få tilbakemelding fra “early adopters” og kunder. En av respondentene sier: *“Det er veldig viktig å begynne testingen tidlig slik at de slipper å ta store steg tilbake, men heller undersøke og prøve underveis.”* og i alle tilfellene ser vi at testing er et veldig viktig punkt, enten om det er for å luke ut feil, teste betalingsvillighet, at produktet dekker et behov eller tidlig testing for å få gode tilbakemeldinger slik at man utvikler produktet i riktig retning som kunden ønsker. *“Jeg tror det er å teste veldig mye veldig tidlig. Jeg tror det er veldig mange produkter som blir utviklet som ikke er testet godt nok”*. Andre beskriver at de mener at testing underveis skaper en jevn balanse, og at det har gitt dem mest læring på kortest mulig tid. *“Så jeg vil si at det mest suksessfulle for oss har vært å kunne teste nye elementer”*.

Men respondentene har ulik formening i hvilken grad man skal teste og reagere på tilbakemeldinger man får fra kunder. Respondent 4 sier: *“Hvis du føler at du har et bra produkt, ikke lytt til 1000 mennesker som kommer til deg. Veldig viktig å ha en god magefølelse på at de tar feil, jeg har rett. Alle kan også være enige at det var et godt råd, og det kan vi gå videre med.”* og respondent 7 sier: *Vi gjør mye intern testing, og det er primært det vi gjør. Men vi stoler mye på de datene vi henter internt”*.

Så vi ser at selv om alle i stor grad er enige om at testing er et viktig kriterium for suksess, handler det om å finne en balanse med hvem og i hvilken grad man skal teste og behandle tilbakemeldinger fra kunder. I forhold til teorien er det også ulike måter å forholde seg til testing og hvordan man skal utføre den. Fossefall benyttes i stor grad internt for å teste funksjonalitet når produktet er ferdig, smidig kan både være internt og eksternt underveis i utviklingen for å forbedre eller ikke bruke tid på unødvendige løsninger og lean startup med fokus på “validated learning”, testing mot sluttbrukere helt fra produktets nytteverdi i starten fram til produktet er ferdig.

4.6.3 Brukervennlighet og utseende

Teorien sier ikke veldig mye om selve utformingen eller innholdet i hvordan de skal se ut, men brukervennlighet er hovedsakelig et resultat av testingen. Slik kan man måle og gjøre eventuelle endringer og hvordan man velger at sluttproduktet skal være. Flere av respondentene har nevnt enkelhet, utseende og at produktet er brukerorientert. Vi så også i flere svar fra respondentene at de ikke vil gi ut et produkt før en eventuell kunde er inneforstått med hvordan produktet brukes, noe som man ser igjen hos respondent 6: *“Man må jo ha det enkelt og effektivt. At det er fokuserte produkter og at det er tydelig for kunden hvordan man skal bruke det”* det går også igjen hos flere respondenter, nummer 9 sier *“Jeg mener at noe av det viktigste faktisk er brukervennlighet.”* men nevner også i intervjuet at *“Men så klart det er veldig fra bransje til bransje også da, i noen bransjer kan jo bare alt handle om å levere kvalitet som for eksempel en håndverker.”* Så det avhenger også av hvilket behov produktet skal dekke.

5.0 Konklusjon

Formålet med oppgaven var å besvare følgende problemstilling:

“Hvordan bruker norske tech-startup bedrifter produktutvikling i praksis mot forskjellige teoretiske produktutviklingsmetoder og hva gir størst grad av suksess?”

Vår problemstilling er todelt og først vil vi besvare hvordan vår studie har kartlagt hva som er tilfellet hos norske tech-startup bedrifter med bruk av produktutviklingsmetoder i praksis.

Ved våre respondenter er det bare fire bedrifter av totalt ni, som nevner en spesifikk teoretisk produktutviklingsmetode. Det er to tilfeller av smidig og to av lean startup. Vi har stilt åpne spørsmål til prosessen for å kartlegge, slik at vi ikke ledet dem inn på teoretiske begreper. På den måten ønsket vi å få dypere innsikt i hva faktisk praksis er. To av respondentene nevner spesifikt smidig metode. Vi ser gjennom teorien vår og innsamlet data fra intervju at det er tilfelle. De viser til både teoretiske begreper og hvordan de gjennomføres i praksis.

De to respondentene som nevner lean startup kan vi med dataen vi har hentet inn se at de ikke gjennomføres helt likt. Den ene respondenten tester alt fra starten ved å teste at de dekker et gitt problem, for så videre teste eksternt gjennom hele fasen for å validere produktet. Den andre respondenten har allerede laget et produkt for så å begynne testing internt. Dette for å kunne forbedre produktet.

De resterende respondentene sier selv at de har liten kjennskap til teoretiske modeller for produktutvikling og har ikke en spesifikk metode, men produktutvikling i en bransje med internett tjenester og apper krevet at man er intuitiv og fokuserer på raske endringer og oppgraderinger som vi har hørt fra flere av respondentene. Flere nevner iterativ testing og kontinuerlig testing i varierende grad mot både sluttbruker og internt.

Ved sammenligning av teori mot funnene våre, er det vanskelig å definere et tydelig bilde på hvilken metode som blir brukt da det ikke er store forskjeller på praksis mellom smidig og lean startup. Da begge har tilfeller av testing av funksjoner på om det er testing mot sluttbruker og internt. Det samme gjelder lansering, lean har fokus på bygge en “mvp” med en gang som man kan teste ut. Men også i smidig sitt rammeverk har man mulighet for lansering før sluttproduktet er ferdig. Så vår studie viser at i all hovedsak er det ikke noen tydelige teoretiske modeller, men hvis vi skal sammenligne ser vi mest likheter til smidig og noe lean startup. Vi har ikke sett noen klare tilfeller av fossefall hos våre respondenter.

Videre har vi også stilt spørsmålet om hva som gir størst grad av suksess, hvor våre respondenter har oppgitt det de mener har gitt eller gir dem størst grad av suksess, hvor vi ser store likheter og har trukket ut:

Avdekke behov * Brukervennlighet * Utseende * Testing * Tilbakemeldinger

Gjennom vår studie ser vi at det ikke har vært en tydelig modell for produktutvikling, men heller en blanding av flere. Hvor nesten samtlige av bedriftene har liten teoretisk kunnskap om de ulike produktutviklingsmetodene. Vi ser at selve prosessen på hvordan man skal utvikle et produkt i denne bransjen gjøres veldig likt uavhengig av teori. Men det er stor enighet i de fleste av suksesskriteriene. Klarer man som ny oppstartet bedrift å implementere/bruke våre funn av suksesskriterier i sitt arbeid, vil sannsynligheten for en vellykket oppstart forsterkes.

5.2 Kritikk

Alle våre intervjuobjekter jobber med selve produktutviklingen i deres bedrift. Flere av våre intervjuobjekter er i oppstartsfasen, og det kan være mulig at ikke alle har gitt fulle svar da de er redde for lekkasje av hvordan de jobber i sin bedrift. Vi forklarte spesifikt viktigheten av ærlighet under hele intervjuet, og med bekreftelse på at det er anonymt og at opptak blir slettet i etterkant av oppgavens levering.

I tillegg til vår kvalitative del som består av intervjuer, ville det vært hensiktsmessig med en kvantitativ undersøkelse. Dette for å styrke validiteten til vår oppgave ved at vi hadde fått inn flere ulike svar fra personer og bedrifter. For vår oppgave valgte vi å fokusere på kun en metode på grunnlag av tidsaspektet til denne oppgaven.

Vi har utført semi-strukturerte intervjuer med 9 (ni) respondenter. Våre respondenter sitter høyt oppe i deres organisasjon, og jobber med produktutvikling til daglig. Når vi valgte hvilke bedrifter vi ønsket å intervjuer har vi prøvd å finne en blanding av bedrifter som kan gi oss ulike svar. Vi har funnet igjen mange ulike produktutviklingsmetoder som benyttes, men ikke funnet klare svar på “fossefallsmodellen”. Ved å ha klart å finne alle våre produktutviklingsmetoder i intervjuene kunne dette bidratt til å løftet oppgaven høyere i vår analyse og tolkning.

På grunn av bransjen vi har undersøkt som er norske tech-startups har vi vært nødt til å anonymisere navn og andre variabler som kan gjenkjenne bedriften. Årsaken til at det er anonymt er fordi det ble pålagt av oppdragsgiver. Vi skulle ønske vi kunne benyttet fulle navn og all informasjon om bedriften får å få et mer helhetlig bilde for leseren, men dette fikk vi ikke gjort.

5.3 Videre forskning

I vår studie har vi kun sett på et fåtall av bedrifter og som nevnt under kritikk til oppgaven, kan det komme ulike svar om vi hadde et annet utvalg. Vi anbefaler derfor en bredere studie for videre forskning rundt fenomenet. Gjerne med kvantitative undersøkelser ut i fra de ulike hovedfasene vi har kartlagt for å øke muligheten for generalisering.

6.0 Litteraturliste

- Aas Askheim, Ola Gaute og Tor Grennes, 2014. *Kvalitative metoder for markedsføring og organisasjonsfag*. 2 utg. Oslo. Universitetsforlaget.
- Abrahamsson, P, J., J. Warsta, J., M.T. Siponen og J. Ronkainen. 2003. *New directions on agile methods: a comparative analysis*. In *Software Engineering*. Proceedings. 25th International Conference on. (pp. 244-254). Lesedato 13.04.2015.
Doi: 10.1109/ICSE.2003.1201204
- Abrahamsson, P, Salo. O. Ronkainen, J. Warsta. 2002. Agile software development methods: review and analysis. 1. utgave. Technical research centre of Finland, Espoo: VTT publications.
- Agile manifesto - norsk versjon. Lesedato 14.03.2015
<http://agilemanifesto.org/iso/no/>
- Alshamarani, Adel og Abdullah Bahattab. 2015. “ *A Comparison Between Three SDLC Models Waterfall Model, Spiral Model, and Incremental/Iterative Model*”. Journal of Science issues. January 2015. Vol. 12. No 1.
- Balaji, S, Murugaiyan, Dr. M. Sundararajan, 2012 “*Waterfall vs V-model vs Agile: A comparatative study on SDLC.*”. International Journal of Information Technology and Business Management.. Juni 2012. Vol.2 No. 1 .
- Bassil, Youssef. 2012. “*A simulation model for the Waterfall Software Development Life Cycle*”.
International Journal of Engineering & Technology. Mai 2012. Vol 2. No. 5.
- Beck, K., B. Boehm. 2003. *Agility through discipline: A debate*. Computer, Vol 36(6), 44-46.
- Beck, Kent. 2000. Extreme programming Explained. Embrace Change. Boston: AddisonWesley,

- Beck, Kent, M. Beedle, M, Van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., og Thomas Dave. 2002. *Manifesto for agile software development. The Agile Alliance*, 2002-04. Lesedato. 22.02.2015. <http://agilemanifesto.org/iso/no/>
- Blank, Steve. 2013. The four steps to the epiphany. *Successful Strategies for Products that Win*. 5. utg. Sussex: Quad Graphics Inc.
- Boehm, B. 2002. "Get ready for Agile methods, with care". Computer. Januar 2002.
- Boehm, B. D. Port, & A.W. Brown. 2002. *Balancing plan-driven and agile methods in software engineering project courses*. Computer Science Education, Vol. 12. No. 3, 187-195
- Brinkman, Svend, Kvale Steinar. 2009. *Det kvalitative forskningsintervju*. 2.utgave. Oslo: Gyldendal akademisk.
- BulletHQ. How Zappos Validated Business Model With Lean Lesedato 24.april 2015: <http://www.bullethq.com/blog/lean-startup-zappos-how-zappos-validated-their-business-model-with-lean>
- Cooper, Robert..G. 1998. *Product Leadership - Creating and Launching Superior New Products*. Cambridge: Perseus Books.
- Cooper, Robert. G. 2001. *Winning at New Products - Accelerating the Process from Idea to Launch*. 3. utgave. Cambridge: Perseus Publishing.
- Drucker, Peter.F. 1985. *Innovation and Entrepreneurship - Practices and Principles*. 1. utgave. London: Heinemann.
- Fowler, Martin, Jim Highsmith. 2011. "The Agile Manifesto," *Software Development*. August 2011.

- Harvard Business review. 2013. Why the Lean Start-Up Changes Everything.
Lesedato 17.01.2015: <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything>
- Highsmith, Jim. 2002. *Agile Software Development Ecosystems*. 1. utgave. Boston: Addison-Wesley.
- Imai, K, I. Nonaka og Hirotaka Takeuchi. 1985. *Managing the New Product Development Process: How Japanese Companies Learn and Unlearn*. Boston: Harvard Business School Press.
- Johannesen, Asbjørn, Per Arne Tuft og Line Kristoffersen. 2010. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 4. utg. Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, Eva,. Erling Kokkesvold,. Liv Vedeler. 2000. *Rådgivning - Tradisjoner, teoretiske perspektiver og praksis*. 3. Utgave. Oslo: Gyldendal forlag
- Khan, Asif Irshad, Quarashi Rizwan Jameel, Khan Usman Ali. 2011 ” *A Comprehensive Study of Commonly Practiced Heavy and Light Weight Software Methodologies* ” IJCSI International Journal of Computer Science Issues. Vol. 8, Issue 4, No 2.
- Kotler, Philip. 2005. *Markedsføringsledelse*. 3. utg. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kotler, Phillip. 1997. *Marketing Management - Analysis, Planning, Implementation, and Control*. 9 utgave. Upper Saddle River: Prentice-Hall
- Kunnskapssenteret. Hva er produktutvikling. Lesedato 24.03.15
<http://kunnskapssenteret.com/hva-er-produktutvikling/>
- Larman, C. 2004. *Agile and iterative development: a manager's guide*. 1.utgave. Boston: Addison-Wesley Professional.
- Freeman, Chris. 1994. *The Economics of Technical Change*. Cambridge Journal of Economics, vol. 18, s. 463-514. Business source premier (9412222897)

- Liker, Jeffrey. Morgan James. 2006. The Toyota Way in Services: The case of Lean product development. Business source premier (20591002)
- Maurya, Ash. 2014. Running Lean. *Iterate from A plan to a plan That works*. 10. utg. California: O'Reilly Media.
- Penrose, E. 1959. *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: Oxford University Press.
- Ries, Eric. 2011. The lean startup. *How constant innovation creates radically successful businesses*. 1 utg. London: Penguin Portfolio.
- Roberts, Peter .W. 1999. *Product Innovation, Product-Market Competition and Persistent Profitability in the U.S. Pharmaceutical Industry*. Strategic Management Journal, vol. 20, s. 655-670. Business source premier (2418917)
- Roussel, Phillip.A, Kamal.N. Saad & Tamara.J. Erickson. 1991. *Third Generation R&D - Managing the Link to Corporate Strategy*. 1. utgave. Boston: Harvard Business School Press.
- Scrummaster. Lean, Scrum og XP i skjønn forening. Lesedato: 17.04.15
<http://scrummaster.no/page/10/>
- Schwaber, Ken, Mike Beedle. 2002. *Agile Software Development with SCRUM*. 1 utgave. New Jersey: Prentice Hall
- Sheth, Jagdish, S. Ram. 1987. *Bringing Innovation to Market - How to Break Corporate and Customer Barriers*. 1. utgave. New York: John Wiley & Sons.
- Takeuchi, H, I. Nonaka. 1986. *The New New Product Development Game*. Harvard Business Review, vol. 64, s. 137-146.

- Tushman, Michael, William L. Moore. 1988. *Readings in the Management of Innovation*. 2 utgave. USA: HarperBusiness.
- Tutorials Point. SDLC waterfall model. Lesedato 31.03.2015
http://www.tutorialspoint.com/sdlc/sdlc_waterfall_model.ht
- Ven, Van de. H. Andrews. 1986. *Central Problems in the Management of Innovation, Management Science*. Informs. vol. 32 nr . s. 590-607. Lesedato 06.04.2015. <http://www.jstor.org/stable/2631848>
- Webster, Frederick. E. Jr. 1991. *Industrial Marketing Strategy*. 3. utgave. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Williams, Laurie. 2003. "The XP Programmer: *The Few-Minutes Programmer*". *IEEE Software*. p 16-20. Business source premier (9638583)
- Yin, Robert. 2003. *Case Study Research: Design and Methods*. 3.utgave. London: Sage Publications.
- Öztürk, Veysi. 2013. "Selection of appropriate software development life cycle using *fussy logic*". *Journal of intelligent & Fuzzy systems*, 25 (2013) 797 – 810. Business source premier (88899339)

7.0 Figurliste

Figur 1: Skillet mellom produktutvikling og produktinnovasjon Holt, K. 1977. Product innovation. London. Butterworth group.

Figur 2: Waterfall model <http://www.it.hiof.no/testkurs/testkurs1.html>

Figur 3: V-shaped model <http://testingart.com/software-development-life-cycle-models/>

Figur 4: Spiral method model (SDM) www.aafrin.com.

Figur 5: Smidig modell – Agile <http://www.optimusinfo.com/advantages-agile-testing/>

Figur 6: Scrum model. www.scrummaster.no/2009/hva-er-egentlig-scrum/

Figur 7: Lean Startup - Build - measure - learn model: Ries, Eric.2011. The lean startup. How constant innovation creates radically successful businesses. 1 utg.London. Penguin Portfolio.

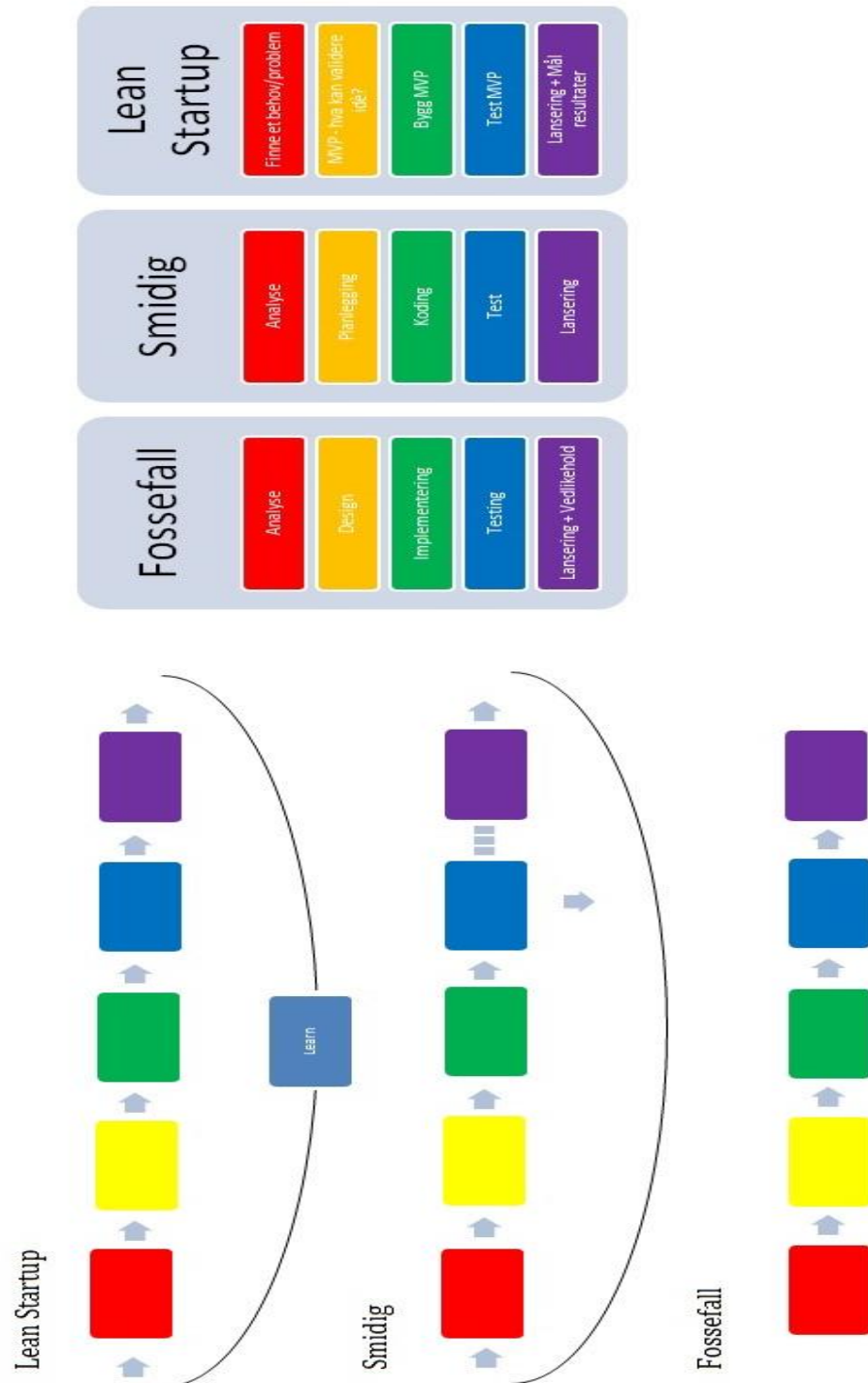
Figur 8: Lean startup prosessen. <http://www.slideshare.net/torerasmussen81/ls-mpresentasjon-umb>

Figur 9: Teoretisk rammeverk (laget selv)

Figur 10: Suksesskriterier (laget selv)

8.0 Vedlegg

Vedlegg 1 – Tabell av teoretisk rammeverk



Vedlegg 2 – Tabell over funn

Spørsmål	Respondent 1	Respondent 2	Respondent 3	Respondent 4	Respondent 5	Respondent 6	Respondent 7	Respondent 8	Respondent 9
Kan du beskrive hvordan dere begynner produktutviklingsprosessen? Hva er det første dere gjør?	"Vi finner ut av hva kunden trenger" "Et tankekart nesten, vi skriver ned hva vi tenker, hva vi skal gjøre og hva vi skal oppnå."	"Det første man gjør er at man setter seg ned på en pub med noen øl eller kaffe og bare sitter og sparrer frem og tilbake."	Først oppdager vi et problem.	"Det første vi gjør er å diskutere oss igjennom behovet. Man diskuterer fallgruva, hva er behovet, hva får man ut av det og hvordan burde det være"	Vi finner først en problemstilling/behov. Så begynner vi å diskutere det og sette det opp med det vi har oppdaget av <u>research</u> .	"Det første vi er jo å finne ut hva vi skal lage og hvorfor. Eller hvilket problem vi har, og hvordan vi skal løse det"	Det vi gjør er å identifisere et problem, som gjør at man kommer med en løsning.	"We start the product development because we have a need and this need needs to be identified.	Jeg har en gjeng med 10 testere. Ta en liten <u>brainstorm</u> med <u>de</u> , bare kaste en liten ball ut i luften og se hva som skjer med den ballen.
Hvordan foregår planlegging videre? Kan du beskrive hva som skjer under planleggingen? Har du et eksempel på det.	"Vi kartlegger kravene og arbeidsoppgaven i et prosjektstyringsverktøy. Vi legger inn forskjellige oppgaver i en "sprint" hvor det erto do, in progress og <u>finished</u> .	Etter den første <u>idemyldringen</u> så prøver jeg ganske kjapt å sette opp en tre-fire trimms oversikt over hva vi skal gjøre til neste gang.	Vi validerer problemet, så tester man løsningen man har laget så til slutt om det er en <u>skaalerbar</u> forretningsmodell.	"Når vi har begynt selve prosessen så er det å designe det, og godkjenne det." "Produktet testet hele tiden, så ser man om man er fornøyd eller ikke.	Vi analyserer kundene og vi er et lite team så vi sparrer mye med hverandre.	Når man har klart å definere behovet, så jobber vi videre med dette. "Hvis vi har et problem, så prøver vi å finne en eller annen løsning og så bare gjennomføre <u>man</u> ".	Når vi avdekker et problem, så ser vi hvor verdifullt det er å løse det.	once its validated, then you have a budget exercise, how much does it cost to develop that and what is the planning	Når jeg først laget <u>appen</u> så hadde jeg en kravspesifikasjon, som beskriver alt til punkt og prikke.
Når planen er satt, hva skjer etter det? Hvordan setter dere planen til verks?	Vi delegerer forskjellige oppgaver til utviklerteamene våre. Så får de tidsfrister og de som ikke har blitt gjort, går automatisk videre til neste sprint.	For å sette planen til verks er det flere personer som bidrar og planlegger. Vi setter tidsfrister ovenfor hverandre som blir som en forpliktelse.	Vi tester produktet underveis hele tiden, så får vi kontinuerlige tilbakemeldinger. Vi har ikke noe ordentlig plan, det skjer veldig <u>intuativt</u> .	"For å sette planen til verks er det mye testing og <u>tweaking</u> , altså at vi gjør endringer hele tiden. Vi jobber helt til vi er fornøyd før vi slipper den nye versjonen av produktet"	Vi bruker prosjektstyringsverktøy som vi setter tidsfrister på forskjellige oppgaver. Slik at <u>utviklerne</u> har en timeplan og en deadline. Så tester vi når en funksjon er laget.	Etter vi har funnet forslag til løsninger, så handler det om å involvere de riktige menneskene eller avdelingen våre. "Ved å gjøre det på denne måten blir gjennomføringen litt sånn automatisk"	Vi har gode prosesser, som ser litt på hvordan type jobbet er. Enten mot implementering mot kunder eller mot forbrukere.	The developers get pieces of work for the application, and are <u>distributed</u> for the various people, with the various skills. <u>what</u> is delivered.	Vi lager en ny kravspesifikasjon som jeg sender videre til utviklerne. Så de tar seg av alt av koding.

Er det vanlig å teste produktet? Kan du fortelle litt mer om det? Har du et eksempel?	Vi får betaer underveis etter vi har kjørt en sprint. Så vi tester mye internt, men vi har også noen kunder som vi lar teste underveis.	Det kommer <u>ann</u> på konsept, men i mine tilfeller så tester jeg det i eget nettverk, og i noen produkter som i B2B så tester vi det på som vet noe om den spesifikke bransjen. ”	Vi tester produktet underveis hele tiden, mot folk som ikke har prøvd før og de som har testet det før.	Vi tester produktet vårt hele tiden. ”Før lansering så hadde vi en testgruppe, men nå kjører vi ut liveversjon er med en gang, og tester det underveis. Dette gjør at vi ligger 2-3 hakk foran alle andre” Deretter legger vi planer for de nye funksjonene som vi tester ut videre.	Vi var dårlige på det i starten. Men nå tester vi internt først så eksternt ”live”, så det blir mer som en oppdatering hvor vi kan faktisk måle resultatene med en gang.	Ved større lanseringer <u>det</u> ekstreme mengder testing. Vi tenker mye på høyrisiko <u>vs</u> lavrisiko. Ved lavere risiko lanserer vi og <u>finjusterer</u> etterpå.	Vi tester mye internt og stoler på dataen vi får som gjør at vi kan teste raskt og gjøre raske endringer	The testing is taking place through out the development process. ”In agile methodology you develop , and then you test.	I første omgang så har jeg 10 testere... <u>noen</u> som har vært med i store deler av prosessen og tre – fire som ikke visste noe om <u>appen</u> .
---	---	---	---	--	--	--	--	---	--

Hvordan vet dere at dere er klare til lansering?	Når vi har testet og alle <u>bugsa</u> er vekk. Vi har ikke satt noen spesielle krav, men vi oppdaterer jevnlig hele tiden.	Vi følte vi var klare for å lansere produktet når vi hadde nok innhold selv om det ikke var perfekt. Så legger vi inn mer etter hvert for å holde det <u>vedlike</u> .	Når mekanismene i produktet går uten at vi må forklare det og at det gir læringsutbytte.	Vi lanserer det før det er ferdig, hvis ikke hadde vi holdt på resten av livet. Man må bli enige om at dette er godt nok	Det er en intern diskusjon, men så lenge det tekniske fungerer så prøver vi.	Ved større lanseringer <u>det</u> ekstreme mengder testing. Vi tenker mye på høyrisiko <u>vs</u> lavrisiko. Ved lavere risiko lanserer vi og <u>finjusterer</u> etterpå.	Man vet aldri om produktet er klart. Det er bedre å la kunder gi deg <u>raw</u> feedback enn å vente lenge med å polere noe.	We know that when the QA feedback is positive. What is important is that all your main and basic use-cases are delivered <u>properly</u> r its promises and the main functionalities and the function is it supposed to deliver.	Det går jo på at når vi rett og slett vet at brukerne er inneforstått med hva produktet går ut på uten at vi nødvendigvis sier det til dem. Da sier jeg meg fornøyd og ønsker å <u>launche</u> det i App Store eller <u>Google</u> Play
--	---	--	--	--	--	--	--	--	---

Vedlegg 3 – Intervjuguide (norsk)

Kvalitativ intervjuguide

”Produktutvikling”

(Navn på bedrift)

Dato: xx.xx.xxxx

Fase 1: Introduksjon:

Navn:

Alder:

Bedrift:

Stilling:

- Ha en uformell prat med intervjuobjektet for å få et avslappet intervjuobjekt
- Ønsker velkommen og presenterer kort oss selv, hvor vi kommer fra.
- Påpeke viktigheten ved at alle er åpne og at samtlige er ærlige under intervjuet.

1. Informasjon:

- Forklare hva intervjuet skal brukes til videre etter oppgaven er ferdig, og forklare angående taushetsplikt.
- Her spør vi intervjuobjektet om han har noen spørsmål eller om det er noe han/hun er uopplært.
- Informer om at intervjuet blir tatt opp og transkriberes, og få samtykke til opptak. Alle filer blir destruert 10.juni.
- **Starte opptaksprosessen.**

Fase 3: Erfaringer

- Hva tenker du når du hører ordet produktvikling?
- Gjøre en praktisk oppgave. . Kan du bruke 3(tre) minutter på å skrive ned stikkord for hva du mener kjennetegner produktutvikling?

Fase 4: (Nøkkelspørsmål)

1. Hvordan er eierforholdet i deres bedrift?
2. Hva slags tilnærminger til produktutvikling kjenner du til?
3. Hvordan foregår produktutvikling i deres bedrift?
4. Hva gjør deres bedrift når dere skal utvikle et nytt produkt?
5. Bruker dere et spesifikt rammeverk eller prosess?
6. Hvordan er rollefordelingen med tanke på produktutviklingen i deres bedrift?
7. Kan du beskrive hvordan dere begynner produktutviklingsprosessen? Hva er det første dere gjør?
8. Hvordan foregår planlegging videre? Kan du beskrive hva som skjer under planleggingen? Har du et eksempel på det.
9. Når planen er satt, hva skjer etter det? Hvordan setter dere planen til verks?
10. Er det vanlig å teste produktet? Kan du fortelle litt mer om det? Har du et eksempel?
11. Hvordan vet dere at dere er klare til lansering?
12. Hva mener du gir størst grad av suksess med tanke på utviklingen av et nytt produkt?
13. Hvilken produktutviklingsmetode føler dere er den beste for deres bransje å benytte seg av idag, og hvorfor?
14. Hvilke erfaringer har dere hatt med deres tilnærming til produktutvikling, hva som er bra/dårlig.

FASE 5: (Oppsummering)

- Oppsummere funnene vi har fått kartlagt sammen med intervjuobjektet.
- Spørre intervjuobjektet om vi har forstått han riktig på de spørsmålene som er mest relevante for vår oppgave.
- Høre med intervjuobjektet om han ønsker å legge til noe før vi avslutter.
- Vi forteller litt om vårt tema og bakgrunnen for at vi har valgt vårt tema til vår oppgave og vårt ønskede formål med denne oppgaven.

Vedlegg 4 – Intervjuguide (engelsk)

Qualitative interviewguide

”Product development”

(Name of company)

Dato: xx.xx.xxxx

Phase 1: Introduction

Name:

Age:

Company:

Position:

- Start off with an informal chat with the interviewee in order to create a relaxed environment.
- Greet interviewee and briefly introduce ourselves.
- Emphasise the importance of honesty and sincerity from all parties throughout the interview.

Phase 2: Information

- Explain the purpose of the interview and how it will be used once completed. Explain regarding confidentiality.
- Ask the interviewee if they have any questions or if there is anything that requires further explanation.
- Inform that we intend on recording and transcribing the interview. Request consent from interviewee. All files will be destroyed on the 10th of June.
- **Begin recording.**

Phase 3: Experiences

- What are your initial thoughts when you hear the words product development?
- Do a practical task..... Can you use 3 minutes to write down cue words which describe what you believe characterises product development?

Phase 4: Key questions

1. Can you describe the ownership within the company?
2. What kinds of approaches do you use with regard to product development?
3. How does product development take place within you company?
4. Can you explain the process used by your company whilst in the process of developing a new product?
5. Is there a specific or set framework that you have to follow?
6. How are the rolls delegated with regard to product development within your company?
7. Can you describe how you begin the product development process? What is the first step of the process?
8. How does further planning take place? Could you give an example please?
9. Once you have established a plan, what are the following steps? How do you implement it?
10. Is it common practice to test the product? Would you mind elaborating on that? Could you give an example please?
11. How do you know when the product is ready to be released?
12. In your opinion, what gives the greatest degree of success when considering the development of a new product?
13. Which method of product development do you believe is the most useful for your industry and for what reason?
14. Which experiences have you had with your approach to product development, what were some of the positives and/or negatives?

Phase 5: Summery

- Summerise findings which we have established with the interviewee.
- Confirm with the interviewee that we have understood his answers correctly.
- Ask the interviewee if they would like to add anything further before we conclude.
- We briefly explain our theme and the background for our choice of task and our intended purpose for the task.

Vedlegg 5 – Transkribert intervju, respondent 4

Kvalitativ intervjuguide

”Produktutvikling”

(navn på bedrift er sensurert)

Dato: 28.04.2015

Fase 1: Introduksjon:

Navn:	Harald Riishagen	Alder: 35
Bedrift: founder	(Sensurert)	Stilling: Gründer & Co-

- Ha en uformell prat med intervjuobjektet for å få et avslappet intervjuobjekt
- Ønsker velkommen og presenterer kort oss selv, hvor vi kommer fra.
- Påpeke viktigheten ved at alle er åpne og at samtlige er ærlige under intervjuet.

Fase 2: Informasjon:

- Forklare hva intervjuet skal brukes til videre etter oppgaven er ferdig, og forklare angående taushetsplikt.
- Her spør vi intervjuobjektet om han har noen spørsmål eller om det er noe han/hun er uoppklart.
- Informer om at intervjuet blir tatt opp og transkriberes, og få samtykke til opptak. Alle filer blir destruert 10.juni.
- **Starte opptaksprosessen.**

Fase 3: Erfaringer

- **Hva tenker du når du hører ordet produktvikling?**

Det er vel ganske tydelig i navnet tenker jeg. Utvikling av produkter. Utvikling av nye eller eksisterende produkter.

- **Gjøre en praktisk oppgave. . Kan du bruke 3(tre) minutter på å skrive ned stikkord for hva du mener kjennetegner produktutvikling?**
 - Nyvinning
 - Kreativitet
 - Forbedring
 - Kundetilfredshet
 - Team
 - Prosesser
 - Testing
 - Kapital.

Fase 4: Nøkkelspørsmål

1. **Hvordan er eierforholdet i deres bedrift?**

Ehm. Det er veldig enkelt egentlig. Det består av 3 hovedaksjonærer som eier 25 %. Blant annet meg, og så er det en som eier 10 %, som er min bror og så er det 2 programmerere som eier 7,5 % hver. Så det er i dag, og hvis vi får investorer iløpet av dagene nå så vil det se ganske annerledes ut.

2. **Hva slags tilnærminger til produktutvikling kjenner du til?**

Det er klart at for de aller fleste eeh grundere så tror jeg det er veldig få som forholder seg til en fast tanke sett eller en måte å gjøre ting på. Eeh. For veldig mange så handler det om å ha en god ide, og så handler det om å gjennomføre. Det som vi har vært heldige med er sammensetning av teamet vårt da. Fordi att alle vi som er med er veldig flinke på hvert vårt område, men alle er samtidig veldig ydmyke i forhold til det at ingen av oss hadde klart det selv. Så det resultatet vi har fått av (...) nå, og det vi har klart å oppnå med appen og alt det vi har oppnådd til nå det hadde vi aldri klart alene.

Vi har liksom ikke holdt oss til noen som helst form for teori. Eneste vi har lent oss på er jo kunnskapen vi har fra reklamebransjen da. Så vi har jobbet i reklamebransjen i 10, 15 og 20 år. Ehm. Så vi har egentlig bare brukt de metodene vi har der med tanke på utvikle reklamekampanjer og design osv.

Så det har egentlig gått ganske slag i slag sånn sett men igjen vi har ikke forholdt oss til noe modell

3. Hvordan foregår produktutvikling i deres bedrift?

Ehhm.. Produktutviklingen i vår bedrift har egentlig. Det kan være at vi er i team på 2 og 3. Som gjør at det er en sånn kommersiell drivkraft i det. Så er det en som har jobbet mye med reklamebransjen som jobber mye med tydelighet. Og som luker vekk unødvendige ting. Så har vi en designer som designer alt sammen.

Enten så jobber vi alene og så presenterer vi til de andre, og så presenterer vi det videre ut sammen. Eller så sitter vi og jobber alle 3 sammen. Og det har vi også gjort her. Med (...) så har vi brukt veldig enkle whyframes om hvordan det skulle se ut bare med streker og bare helt enkle tegninger. Så brukte vi litt farger så på rene designet og testet. Så testet vi det med testgrupper underveis. Alt fra fonter til farger til logoer og alt er testet på ulike folk. Noe av det er testet på mange, noe er testet på få. Litt med tanke på viktigheten av det da. Noe har du på magefølelsen selvfølgelig. Og så tar vi det videre da til eeh. Når vi føler vi er fornøyd med det og sånn som det er og så tar vi det videre. Uavhengig av hva det er så tar vi det videre til programmeringsgruppen. Så er det opp til de å finne løsninger sammen med oss da. Så det vi gjør er at vi har et programmeringsteam nede i litauen. Så vi reiser ned og setter oss med de og så går vi igjennom om hvordan vi best kan få dette til å føles bra da når man jobber i en app da. Om hvordan ting skal reagere når du trykker på det til hvordan det skal reagere når du sender osv.

4. Hva gjør deres bedrift når dere skal utvikle et nytt produkt?

Da kommer det flere nye ikoner som selvfølgelig skal ha en funksjon. Så istedenfor å kunne sende det til en og en så kan man velge å sende til gruppe. Og da vil det ligge på den måten her da.

Så designer vi det og grunnen til at vi har designet dette opp. Med tanke på investorer så ville de se det. Så da jobber vi egentlig på samme måte som jeg forklarte på forrige spørsmål. Når vi er fornøyd med det, designer det ut. Så tar vi det til programmereren og snakker med de om det. Så setter vi opp alt på denne måten her da. Og når vi skal sette i gang med produksjonen så tar vi de steg for steg. Hvordan skal ting reagere, hvordan skal det føles ut, hvordan animasjon skal det være sant. Hvordan skal knappene reagere osv. Så tegner vi opp alt. Så det er egentlig den måten vi jobber på. Ganske nøyaktig måte å jobbe på faktisk. Så ting blir gjort uten feil.

5. Bruker dere et spesifikt rammeverk eller prosess?

Nei.

Oppfølgingsspørsmål spørsmål 5.

Kan ta et oppfølgingsspørsmål der. Har dere noe type verktøy. Det finnes jo flere verktøy for samhandling mellom programmerere og oppgaver å sånn.

Vi bruker en del rapporteringsverktøy som testpanelet og rapportere inn på da. Så det gjør vi. Eeh og så har vi en del sånne prosjektleder verktøy da. Når vi sender inn ting. Såå utover det så bruker vi ikke så veldig mye. Vi kommuniserer veldig mye på chat faktisk. Mye på facebook chat. Så er det egentlig i gruppa og diskuterer ting. Eeh. Men når vi skal ta det ut er det alltid presentert i prosjektledererktoy. Sånn blir det,

sånn er vi enige om og så ligger final fil de ligger der oppi mappen. Så er vi ferdige med det og så tar de det videre.

Men vi har ikke noe spesielt system vi jobber i. Grunnen til at vi kan slippe å ha noen sånn veldig spesielt system er fordi at vi er en så liten gruppe. Hadde vi vært 50 stykker i et team så hadde det vært en stor utfordring. Nå har alle egne oppgaver. Det skal du gjøre, det skal du gjøre, det skal du gjøre. Og så blir det gjennomført.

6. Hvordan er rollefordelingen med tanke på produktutviklingen i deres bedrift?

Rollefordelingen er som jeg sa innledningsvis at det er en som jobber kreativt sammen med design og rollene er veldig flytende og jeg som er på den kommersielle biten da. Eeh som jeg jobber mye er egentlig hvordan. Jeg jobber mye med investorene for eksempel. Jeg åpner dørene. Jeg som fikset pengene fra innovasjon norge. Jobber mye med PR, jobber egentlig med alt. Alle de ulike punktene og få folk til å jobbe sammen. Jeg setter deadlines, jeg bestemmer når ting skal gå ut i appstore osv. Så alt går innom meg på det. Få inn ting i prosjektleder verktøy, og så får de deadlines, klokkeslett og når ting skal være ferdig. Alle forfølger det opplegget der, så funker det veldig bra.

Det er ikke sånn at jeg bestemmer alt som skal skje, men det er jeg som. Ofte tar gruppen en vurdering og så kommer alle med sin tilbakemelding, men vi prøver å holde oss til oss tre i utviklingsgruppen til å bestemme sånne ting.

Sånn hvis det er noen viktige avslutninger som skal tas så tar vi det sammen, og diskuterer igjennom det og så er det jeg som executer det og får det ut rett å slett. Få ting gjort, sender søknader, sørger for at ting får gjort det de skal til riktig klokkeslett osv.

Så det blir en sånn prosjektlederrolle oppi det der da.

7. Kan du beskrive hvordan dere begynner produktutviklingsprosessen? Hva er det første dere gjør?

Ehm, det første vi gjør egentlig er å diskutere oss igjennom behovet. Hva er behovet? Diskuterer veldig mye muntlig først og fremst. Man diskuterer litt fallgruva, hva er behovet, hva får man ut av det og hvordan bør det være. Så lager vi noen forslag, designer opp noen forslag. Så faller vi som regel på et forslag ganske kjapt. Sånn bør det være. Og så går det i samme prosess.

8. Hvordan foregår planlegging videre? Kan du beskrive hva som skjer under planleggingen? Har du et eksempel på det.

Eeh. Nei assa. Når vi har begynt selve prosessen så er det å designe det, og godkjenne det. Så sendes det bare over til gruppen. Hva synes dere, er det godkjent eller ikke? Og så når vi går litt videre til programmererne igjen. Da er vi med i en sånn testprosess hele tiden. Når man bruker testplay eller google play som er en sånn testplattform. Så tester vi nye versjoner hele tiden. Og så ser vi om vi er fornøyde eller

ikke. Kommer tilbakemeldinger, dette fungerte ikke, her må vi gjøre endringer. Og så melder vi dette inn i dette programverktøyet vårt og ligger de da hele tiden å jobber med det da. Mye bugs osv.

9. Når planen er satt, hva skjer etter det? Hvordan setter dere planen til verks?

Ja og så tweakes det da og tomles rundt helt til vi er fornøyd. Dette funka ikke, dette treffer ikke. Her må vi kutte noe assa. Så jobber vi helt til vi er fornøyd. Og når vi er fornøyd så sier vi at vi slipper det da. Den nye versjonen.

10. Er det vanlig å teste produktet? Kan du fortelle litt mer om det? Har du et eksempel?

Vi tester produktet hele tiden vi. Vi er en gruppe. Med en gang. Før vi slapp det på markedet, så hadde vi en større gruppe som var med testgruppen da. Nå kjører vi kun oss. Mens alle de andre liveversjoner så kjører vi testversjoner. Så vi ligger sånn 2-3 hakk foran alle andre. Så legger vi planer på alle de nye funksjonene, som vi tester ut da.

Oppfølgingsspørsmål spørsmål 10:

Hvordan er fordelingen med tanke på interntesting hos dere og ekstern testing ute hos brukerne f.eks?

Ekstern testing blir bare bare en normal bruker som dere to hvis dere benytter produktet vårt. Så det vil si at hvis du får noe feil med produktet, hvis det kræsjer, så får vi med en gang beskjed at her er det noe galt. Så må de bare fikse det.

Det er helt umulig å ikke lage et produkt som det ikke er noe bugs det. Sånn er det bare.

Til og med apple og google holder på med det samme. Jeg var inne og så på en oppdatering på itunes for eksempel. Som har eksistert i så mange år. Der også er det, rette problemer, rette bugs. Forskjellen er at de har mange tusen mennesker som sitter å jobber.

11. Hvordan vet dere at dere er klare til lansering?

Altså egentlig så kunne vi gått i flere måneder vi og luket ut ting. Men det kan man ikke fortsette med til... Da holder man på resten av livet. Så det man må bli enige om er at dette er bra nok. Mangler en del funksjoner og en del ting som (...) og sånn som vi skal utvikle. Nye (...) og det skulle bli enda bedre (...) for eksempel. Det skal bli enda lettere å justere (...) for eksempel. Det er sånne ting som bare må komme. Så da ble enige om er at dette funker bra over en viss tid, nå kan vi slippe det. Så legger vi ny plan for at neste funksjon kommer der, neste funksjon kommer så osv.

Oppfølgingsspørsmål spørsmål 11.

Så det er samme prosessen som før dere lanserte og som hvis dere skal lansere det nye du snakket om istad?

Mhm, det stemmer.

12. Hva mener du gir størst grad av suksess med tanke på utviklingen av et nytt produkt?

Jeg tror for vår del at det handler om å ikke lytte til alle ehmm. Alle som har lyst til å fortelle deg hva du bør gjøre. Hvis du har troen. Hvis du føler at du har et bra produkt, ikke lytt til 1000 mennesker som kommer til deg. Hva med dette, hva med dette, hva med dette? Det kjenner jeg meg igjen fra reklamebransjen også. Det er sånn vi lager et konsept eller et produkt. Veldig viktig for oss at kunden ikke sender det til alle. Fordi at. Det folk ikke forstår det er at man faktisk kan si at noe er bra. Kundene kan si alltid si. Hva med dette? Hva hvis denne hadde vært der? Hvis man skal høre på alle sammen. Veldig viktig å ha en god magefølelse på at de tar feil, jeg har rett. Alle kan også være enige at det var et godt råd, og det kan vi gå videre med. Noe driter vi i, og noe tar vi videre.

Så får vår del har det vært viktig å være tro mot konseptet og god mot ideen, kanskje noen sier sånn sånn og sånn. Gjør litt mer som (...), men da blir det (...). Vi skal bli noe helt annet sant. Vi skal gjøre dette, og grunnen til at vi skal gjøre dette er dette. Så det handler om å være litt å ha tro på egne ideer. Lytte til det som er smart og ikke bare alle idiotene som forteller deg hva du burde gjøre.

13. Hvilken produktutviklingsmetode føler dere er den beste for deres bransje å benytte seg av idag, og hvorfor?

For å si det sånn. Man.. Jeg tror det atte hvis man går for mye oppi et mønster å gjøre ting på så har man lett for å miste energien. Hvertfall for vår del da. I det man gjør da. Man kan ikke følge en plan sånn som.. En 12 steps plan. Igjennom alt man gjør hele tiden. Det vil aldri funke for vår del i hvert fall. Så hvis man har et visst mønster man jobber etter i alle fall sånn vi jobber med. Først ide, så design, så programmering og sånn jobber vi. Noen ganger hopper vi over noen ikke sant. Sånn for å gjøre det enklere.

Så det handler litt om å være litt hands on med tanke på tid også. Det er viktig å være varsom på tiden. Dette er viktig, dette er uviktig. Dette dropper vi, denne er kul men vi har ikke tid. La oss droppe det sant? Til neste.

Så det blir litt sånn kill your darlings underveis, det er litt viktig også.

Det som fungerer bra for vår del er at alle har.. Vi har ikke kranglet en gang i de årene vi har jobbet sammen. Det handler om at folk kan komme med en ide, og vi kan være uenig, og så argumenterer man for den. Jeg synes det er en dårlig ide pga sånn og sånn. Hvis man ikke har ekstremt tro på akkurat den delen der, så.. Som regel så er argumentene på begge sider veldig gode da. Så blir man fort enige da. Man blir enormt fort enig,

Det gjelder liksom å.. En av filosofiene våre er å ikke jobbe med drittsekker rett og slett. Jobbe med folk som er enkle å samarbeide med rett og slett. Anbefaler til alle som skal utvikle ting. Jobb med folk du liker å jobbe med. Som har respekt for deg og som du kan være deg sjøl med. Vi har hatt mange som har hatt lyst til å være med

på dette her, mange som har hatt lyst til å investere. Vi merker med en gang de er trøblemakere. Det blir bare krøll ut av det.

Kan ikke ha sånne folk med. Så man må ha folk som er flinke på sitt felt, som har respekt det du er flink på. Som blir fort enig med deg. Ikke bruke dagevis på kranglig. Vi har aldri kranglet, og på 2 minutter så er vi enig. Vi diskuterer oss igjennom ting. Det er liksom ikke sånn at jeg har alltid rett. At jeg tvinger igjennom ting ikke sant. Noen ganger har jeg rett, noen ganger har de rett. Man må kjøre på med argumentene ganske raskt da.

Så hvis man klarer det så tror jeg man er veldig velsignet med tanke på å få fortgang i ting assa. Jeg kjenner folk som holder på i åresvis og de krangler, og det er om penger. Det handler bare om å legge de tingene på siden fordi det er ikke viktig.

14. Hvilke erfaringer har dere hatt med deres tilnærming til produktutvikling, hva som er bra/dårlig.

Jeg synes det fungerer veldig fint å gjøre det på den måten som vi gjør det i dag. Eeh. Men det er klart at det som vi skulle ønske oss som vi synes fungerer dårlig er at vi skulle hatt en CTO som sjefen for det tekniske. Nå så har vi hatt selvfølgelig begrenset med midler. Vi har 4 programmerere, og han ene er litt mer sosial intelligent enn de andre. Det vil si han kan kommunisere med oss da. Så han forstår litt mer det kommersielle enn de andre. Eeh. Sånn at vi kommer til å få investorer nå så kommer vi til å ansette en CTO som har mer ansvar og som kan planlegge litt er langsiktig. Og programmeringsdelen, ha bedre drift på den da. Så det er det jeg kan føler kan gjøres annerledes å bedre da i den programmeringsdelen da. Være mer nøyaktig der og ha større crew og folk bak oss.

Fase 5: Oppsummering

- Oppsummere funnene vi har fått kartlagt sammen med intervjuobjektet.

Kan du bare nevne litt, fortelle litt med sånn at dere har. Hvis jeg forsto rett at dere. At man lanserer produktet litt sånn tidlig før alle funksjonene er ferdig for å teste det egentlig litt tilbakemeldinger underveis?

Det er fordi vi mener produktet er godt nok da. At vi tror folk vil akseptere det fordi at det er godt nok. Det er en del ting som jeg tror at dere ikke vil tenke på sant, men som vi tenker på. Som vi vet vil komme, men som dere ikke vet om. Så derfor gjør vi det sånn at istedenfor å slippe det om 3 måneder, så slipper vi det nå og så jobber vi heller. Så får vi det inn underveis. Så det er egentlig en bedre måte å jobbe på.

Så det blir mer en sånn type syklus da å hele tiden utvikle å.

Hele tiden utvikle. Hele tiden jobbe med det. Fordi at det fungerer veldig godt å min 6+ (Iphone), men kanskje en i Japan har problemer. Uvisst av hvilken grunn. Det er bare sånn det fungerer. Har noe problemer med å logge seg inn. Greit. Da må vi fikse opp i det. Få de meldingene hele tiden. Er det en issue så er det som regel mange som har det. Vi prøver å minimere det hele tiden og få et godt produkt. Det ser du på

snapchat også. Hele tiden kødd der. Alltid bugs. Det er helt umulig å bli kvitt det nesten vet du.

Så sånn generelt ha et godt produkt som fungerer, det er det viktigste altså. Så prøver vi å få inn nye ting hele tiden.

Sånn blir det mer sånn da at man legger til noen funksjoner og hvis det ikke har vært brukt heller ta det bort igjen og se litt på det på den måten?

Ja , vi legger heller til enn å ta bort så mye underveis da. Fordi atte det er bedre det at vi. Istedenfor å ha 50 (...) når vi begynner. Plutselig tar vi vekk noen, og så er det din favoritt (...), og din favoritt (...). Så ser vi heller til hva kan vi legge til senere. Så vi lager ut sånn minimum av ting da. Vi har 50 (...) for eksempel som fungerer bra. Så tar vi heller og legger på nye ting.

Hvis du bare kan forklare. Du har forklart det for oss, men bare en oppsummering på åssen dere... produktutviklingsprosessen deres fra analyse til stopppunktet. Hvis du kan nevne de fasene for oss en gang til?

Ja assa. Vi kan jo ta litt sånn når vi utvikler produktet da. Fra vi begynte å tenke på det. Det vi begynte med var egentlig en penere versjon av (...), og en type (...) da. Slik vi både designet og laget ferdig skisse og testet det litt på oss selv og på venner og sånne ting. Og de var veldig positive, og så tenkte vi egentlig det at det er litt feil retning å gå i. Fordi at. Vi hadde en tanke om at veldig mange kom til å gå i den retningen når (...) ble solgt. Og det stemte. Vanvittig mange kom til ryke i den retningen der. Så er de veldig mange store aktører der. Og så har du (...), (...). En haug med de derre nede i asia, japan, thailand, usa. Du har (...). Over hele verden finns det store aktører som har mange hundre millioner brukere. Så da fant vi egentlig ut at vi har lyst til lage en mer (...) tjeneste da. Litt av greiene er det at. Det handler om analyse av markedet først og fremst. Hva skjer i markedet, og vi ser at bilder trender, telefoner blir bedre og bruker telefoner til (...).

Så da ønsket vi lage (...) som ser ut som de er laget av (...). Hvertfall lage det så enkelt som mulig for folk å lage flotte (...).

Så er det liksom analysen av markedet og grunnen til at vi ønsket å gjøre dette her. Så handler det om å designe opp det og få veien fra de første skissene til det vi har i dag. Den er ikke så veldig lang egentlig, men utrolig mye bedre i dag enn det var da. Så det er en sånn ongoing process som vi kommer til å jobbe veldig mye med. Hele tiden utvikle designet. Gjøre ting bedre. Hele tiden se hva folk synes er på trender, følge litt med. Og så handler det hele tiden å være tro mot produktet sitt.

Nå som vi er ferdig med intervjuet, våre spørsmål og en oppsummeringsfase. Er det noe du ikke helt forsto, eller som du lurer på?

Nei, jeg forsto alle spørsmålene, og synes dere hadde fin intervjuguide.

Er det noe du ønsker å legge til før vi avslutter intervjuet?

Nei, jeg har fått sagt alt jeg ønsker å si.

Vi takker for et fint intervju.

Opptak avsluttes, og vi forteller litt om vårt tema og bakgrunnen for at vi har valgt vårt tema til vår oppgave og vårt ønskede formål med denne oppgaven.

Vedlegg 6 – Transkribert intervju, respondent 5

Qualitative interview guide

”Product development”

(Name of Company is sensured)

Date: 08.05.2015

Phase 1: Introduction

Navn Marguerite McCarthy

Alder 38:

Company: (sensured)

Position: Head of development

- Start off with an informal chat with the interviewee in order to create a relaxed environment.
- Greet interviewee and briefly introduce ourselves.
- Emphasize the importance of honesty and sincerity from all parties throughout the interview.

Phase 2: Information

- Explain the purpose of the interview and how it will be used once completed. Explain regarding confidentiality.
- Ask the interviewee if they have any questions or if there is anything that requires further explanation.
- Inform that we intend on recording and transcribing the interview. Request consent from interviewee. All files will be destroyed on the 10th of June.
- **Begin recording.**

Phase 3: Experiences

- **What are your initial thoughts when you hear the words product development?**
Customers, because when you start thinking about developing a new product of course what you have in mind is the customer. Who will use it, whether it's a company in the b2b environment, or whether it's a consumer. So the first word for me is customers!!
- **Do a practical task. Can you use 3 minutes to write down cue words which describe what you believe characterizes product development?**
 - Strategy
 - Customers
 - Usage
 - Purpose
 - Positioning
 - Product
 - Research
 - Scope
 - Functionalities
 - Technologies
 - Enablers
 - Planning
 - Dependencies
 - Partners
 - Vendors
 - Developers
 - Organization
 - Streams
 - Agile mode
 - Quality
 - Testing
 - Validation
 - Launch
 - Revenue model / Business model

Phase 4: Key Questions

1. Can you describe the ownership within the company?

So it's a joint venture between one (...) operator and two backs. The one (...) operator being (...) and the two backs being (...) and (...)

2. What kinds of approaches do you use with regard to product development?

Ok it's very classic, we identify a business need or market need, we define an offer, and based on the offer we define a product, a business model or a revenue model and then we set together a functional scope, and then a detailed technical scope, then specifications and then we start the development. Then of course afterwards we are developing agile mode with different streams, and during the streams we test and we use the streams, and we prototype a lot to test the functionalities with the customers. And then we freeze the scope, we freeze the developments, we test, we run QA and validation and then we launch.

3. How does product development take place within you company?

So as far as (...) is concerned, product development is really at the core of the company. Because I mean, we are a small structure, we are startup, and the main assets that we have been building is our infrastructure, both in terms of backhand and client infrastructure. So product development is really the central part, I would say, of our DNA. And then of course it's in touch and it's fitted by the feedback we get from account management in terms of b2b customer for marketing, for the b2c customer and the customer care of course. And of course the finance for the investment part of it, and of course the vendor, with the relationship with the vendor because developments are outsourced.

4. Can you explain the process used by your company whilst in the process of developing a new product?

So it was pretty much my answer not to the previous question but to the question before. So in terms of product development we really start from market needs and.....actually that's not really true, I mean, we are influenced by two things, first it's a standard because the product that we are bringing into the market is really standardized 816 from being a (...) product, so standardized on the backside and on the telecom side so this is really a strong driver, which we have to comply to but then when it comes to the most important functionalities related to those standards, and it's really driven by market needs, So b2b customers and b2c customers because we have a b2b offer and so its collecting the feedback, collecting the needs and translating that into, as I said before, functional specifications and detailed technical specifications. And then of course, it's a classical way of developing and launching product that I described before

5. Is there a specific or set framework that you have to follow?

So there is one framework which is pretty much driven by the industry specifications as I said before, it's standardized so we have a lot of guidelines that we get from the standards, that we get from (...) and from the (...) industry. So when we do our development we have to comply with those standards. And that's part of our own specifications and all the testing activity we run. Because our solution needs to be integrated in an eco-system, meaning..... we are connecting to a lot of external servers and systems, so that's an important driver. And then of course, as far as our own development is concerned, we have our own processes and methodologies that we have set together with our vendors.

Follow up question for question 5:

Do you have a specific name for the process you use?

No, there are no names, but as I said in terms of development it is Agile development methodology. So I would say that's a standard name that you can find on the market, then besides that we don't have any specific names of procedures.

6. How are the rolls delegated with regard to product development within your company?

So, the product development team is really centralizing all the product responsibility, meaning the product strategy, the offer as such, the functional specs, the technical specs. Meaning all the technical choices associated to the type of functionalities we want to enable. What is outside product development is customer relationship. The relationship with the customer is delegated to other people. So, we have the accounts management team to handle the b2b relationship, and the marketing and customer care team to handle the b2c relationship. These are very important functions, because they feed the product development team with market insights. So market requirements and market insights. Then, as I said before. When it comes to finance of course, we establish...the finance director is in charge of establishing the budget process and of course we are taking part because product development in our company is the most important cost. So of course we are driving together with the finance director this process. And once the budget is assigned to product development then of course we use them and we have internal validation each time we want to start a new development we have a.....let's say..... an internal review on a monthly basis to validate our investments.

7. Can you describe how you begin the product development process? What is the first step of the process?

It's putting together a functional scope, so defining the functionality of the product. Of course I'm not talking about the very very first step which was really important when we established the company, which were all the strategic positioning parts. But let's assume we are on the running model now so established companies, a strategy is defined, is very clear and so on. Budget has been defined, then when we start product development we start because we have a need and this need, needs to be identified

and translated into functionalities. How do we translate that into your product, what do you need to deliver to the market. So it's functional scope which is the first step.

8. How does further planning take place? Could you give an example please?

So I would say you have..... it really depends on the scope of the product, but I would say you have a first period of time which is around....it really depends...around 5 to 6 weeks which is establishing the functional scope. Then you have another 2 or 3 weeks it's to translate this functional scope into technical specification and then you have a very important phase which is the validation of the technical specification. So once its validated, then you have a budget exercise, how much does it cost to develop that and what is the planning for development and time to market, and once you have validated the specs and the planning and the cost, and the time to market then you start the development as such. The development time, I mean, it's very difficult to say how long does it take, it really depends on the scope of the product.

As I said before we are working with Agile Methodology, so we do, I would say for the app part, so for the client part we are working in weekly streams so we do one stream of development per week, so we develop, we validate and we QA. And then we start another stream of development the week after which is very convenient because when you are in the trail mode it means you can revise your functional scope every week and prioritize on functionalities you want to implement. And then in general for an app, you have the QA's around I would say, internal and external QA's around one week/a couple of weeks. And then we launch, in production.

9. Once you have established a plan, what are the following steps? How do you implement it?

Once the functional and technical scopes are ready..... as I said before we outsource the development. We do not do the development ourselves. So here I will speak in the name of the company making the development for us. They assign pieces of work to their developers. Those pieces of work for the application side of it are distributed for the various people having the various skills. So there are people in charge of the design. Design experts. There are people in charge of the operating system. We develop apps for phones, so they are experts for Android and the new versions for Android. There are people in charge of different functionalities, so for example we are working with payment applications, so there are people that are experts in payments and so on. So, as I said before, we are really driven by the standards. So the people in charge of e.g. the VISA standards are the ones making sure that the app is developed by standards, and then so on. So, it is really having the set of skills and then distributing the set of tasks to the various skills. But, you always have one project manager, which is in charge of the release of the app and the product, and the final quality of what is delivered. So, he is the one organizing the team – highlighting the kind of skills he needs, depending on the streams. And making sure people are delivering.

10. Is it common practice to test the product? Would you mind elaborating on that? Could you give an example please?

So of course, I have never heard of any kind of product going to the market without testing and validation, so of course this is a very important part. The test is actually

taking place throughout the development process, when you are in agile methodology, as I said before, you develop and then you test. And then, if it is ok, you put aside your piece of code and then you go for the next stream and so on. So, testing is an underlying task which is taking place throughout the process. And then of course, at the end you have the compilation of the code, and then you start the full end-to-end testing phase. When it comes to app for example, you start to test in a simulated environment, and you just test the app as such, and when the app works and works properly, then you have a phase where you need to test in a test environment. Usually it is your app in its ecosystem, with the test platform of your partners. And then of course we do a lot of test in production ourselves, just to make sure that in production the app will work properly. And this is very critical, and especially for payment applications of course.

Follow up question for question 10.

Do you test it externally as well? For early customers?

Yes, when I say we test in production, it is not early customers, it is ourselves. But, it is much called an external testing. And then, depending on the abilities and especially at the start, we have let's say a beta tester community, made up of people directly and indirectly involved in the project. And we extend it to some interested users, which we recruited through social media, and we're using this community as real-life testers. Especially when you launch something then probably at the start you do not have the same level of maturity that you get later so there is a lot of very interesting feedback coming from real customer about bugs or yeah, behavior of the app that could be improved. So of course setting up a community and managing a community of beta testers is very useful. Lots of positive insight in your app. And people they feel that they are involved, that they are part of the project. That way you make sure that all the insider information you are collecting are of added value.

11. How do you know when the product is ready to be released?

We know that when the QA feedback is positive. When the feedback on the QA – you know you are running test cases and so on, so you are getting all the answers, and then what is important is that all your main and basic use-cases are delivered properly, so the app should work and deliver its promises and the main functionalities and the function is it supposed to deliver. And then in most cases you still have what we call known issues, and those known issues are misbehavior of the app in certain circumstances; and you collect them, and on that you evaluate if it is a blocking issue or a non-blocking issue. If it is a blocking issue, it means your app cannot be released and put into production; and you have to fix what needs to be fixed. So you go through a new development stream and a new validation period. And, if the known issues are non-blocking, then it is part of your to-do list over the next weeks but you can still release your application. That is an evaluation which needs to be done by the product development team.

Follow up question on question 11.

So, you release the app with some basic function, or do you wait until it is completed?

No, you release the app with all the functions that needs to be there. It is just that in some cases you face some bugs or misbehavior, but that is ok.

12. In your opinion, what gives the greatest degree of success when considering the development of a new product?

It's two things. Meeting the market demands. So, make sure your product is fulfilling clear and well identified needs. And secondly, the business model and the way you price it.

13. Which method of product development do you believe is the most useful for your industry and for what reason?

Agile development, as I said before. And the main reason is that we are in a very flexible and lean market; and we need to be very agile and flexible ourselves. It is really the only way where you can integrate new functionalities very fast and release also a product very fast.

So, the less mature you are on the market, the more releases you have to do. It was a very interesting survey run by a research institute;

I believe it was Forrester but I am not sure; which said that in the app world – the more releases you do, the better grades you get form the consumers. And this is just because, for the consumer they are used to upgrade their apps on a very regular basis. So it is something that they are used to do, so upgrading an app is not seen as something painful or difficult to do. And secondly, when you are upgrading your app on a regular basis, it means that you are bringing improvements to this app, whether it is fixing bugs, whether it is improving some of the functionalities, or adding functionalities. And that is something that the consumer likes.

14. Which experiences have you had with your approach to product development, what were some of the positives and/or negatives?

I think the Agile method as such is good, I think the main challenge for product development and especially in a fast moving environment like the one we have is always a tradeoff between quality and time to market and if you do the wrong tradeoff, in some cases your time to market is not good and then you are late and you are not fulfilling your customers' requests and if you put too much emphasis on planning then sometimes you will release something which is not good in terms of quality. So I think that in product development, the main challenge we have is that we are in the middle and we are responsible for the quality and you get a lot of pressure from the market because you need to be there on the market, and so that's the most challenging part.

With the big owners, (...), (...) and (...) do you think that to launch an early phase of the product could be hurtful for the valued brand?

- No, if we launch on the market it is because we believe that it is line with what we should deliver as a first step and we have been testing a lot of course with (...) and (...) first because they were the first 2 stakeholders and customers of this offers and with (...), so on....if you believe that you would harm your brands or your partners brand then you wouldn't launch the product, so I would say no.

Did you understand the questions correctly?

Yes i did.

Do you have anything further that you would like to add?

No i have said what i wanted to say.

- **We then stop the recordings and briefly explain our theme and the background for our choice of task and our intended purpose for the task.**