

Ane Nielsen Solberg
Tharmika Gantheswaran
Tora Margrete Tjosaas Mæhle

Smidig utvikling: Sammenligning av teori og praksis

Med eksternt bedrift, Visma Avento

Bacheloroppgave i Digital Forretningsutvikling

Veileder: Marthe Holum

Mai 2021

Ane Nielsen Solberg
Tharmika Gantheswaran
Tora Margrete Tjosaas Mæhle

Smidig utvikling: Sammenligning av teori og praksis

Med ekstern bedrift, Visma Avento

Bacheloroppgave i Digital Forretningsutvikling
Veileder: Marthe Holum
Mai 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk
Institutt for datateknologi og informatikk



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne bacheloroppgaven er en kulminasjon av tre år på linjen Digital forretningsutvikling ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim. Forskningsprosjektet er utført med IT-konsulentfirmaet Visma Avento som informasjonskilde. Etter møter med vår veileder i casebedriften samt veilederen ved NTNU, kom vi frem til at vi ønsket å skrive om temaet smidig utvikling på utviklingsprosjekter.

Smidig utvikling er et tema vi først ble introdusert til i emnene «IT-Strategi i organisasjoner» og «Informasjonssikkerhet og produktforvaltning», og videre i emnet «Prosjektledelse og forretningsystemer». Vi lærte overordnet om smidig utvikling, strategisk Scrum og kjennetegnene til metoden. Vi fikk i liten grad en utdypende kompetanse innenfor metodikken, noe vi bemerket oss som beundringsverdig, da smidige tilnærminger i høy grad er relevant for de fleste digitale utviklingsprosjektene i dagens IT-bransje.

Vi vil gjerne takke Avento for at vi fikk bruke deres selskap som bakgrunn for datainnsamlingen i dette prosjektet, og for kunnskapen de har gitt oss i løpet av perioden. Utvalget av ansatte i Avento, som ble informantene til våre intervjuer, var hjelpsomme og bidro med nyttig og verdifull informasjon til oppgaven. Vi vil takke veilederen vår i Avento, Torstein Ødegård, for all hjelpen han har gitt oss fra start til slutt. Han har vært åpen om kunnskapen og erfaringene bedriften besitter, og har dermed gitt oss grunnlaget vi trengte for å ta valg i både planlegging-, skrivning-, og etterarbeidsfasen. Vi ønsker å rette en ekstra takk til vår veileder ved NTNU, Marthe Holum, som har kommet med gode råd og tilbakemeldinger underveis i hele forskningsprosessen. Til slutt vil vi takke venner og familie for støtten og hjelpen de har gitt.

Vi ser tilbake på en lærerik tid og har tilegnet oss ny kunnskap gjennom vår bacheloroppgave.

Trondheim, mai 2021.

Sammendrag

Smidig utvikling er et begrep som ofte blir misbrukt. Mange påstår at de jobber smidig, men det er usikkert hvorvidt praksisen gjennomføres slik den står i teorien. Smidig utvikling er i stadig forandring, og flere tar i bruk smidige tilnærminger til prosjektarbeid. Metodens popularitet har vokst som følge av stor suksess i praksis. I denne oppgaven ser vi nærmere på forskjeller og likheter ved bruk av smidig utviklingsmetodikk i praksis sammenlignet med teorien. For å undersøke dette benytter vi individuelle semistrukturerte intervju, i tillegg til relevant teori og litteratur knyttet til temaet. Oppgaven er utført i samarbeid med casebedriften Visma Avento som er et IT-konsulentselskap med spisskompetanse innenfor rådgivning, systemutvikling, Business Intelligence og digital markedsføring. Vi oppdaget at nyansatte i Avento med kun teoretisk kunnskap om smidig utvikling hadde en annen oppfatning av metoden i forhold til de som har anvendt den i praksis. Dette ble grunnlaget for utformingen av denne oppgaven.

Forskningsprosjektet avdekker hvordan Avento jobber med smidig utvikling på sine prosjekter, og hvordan deres erfaringer gjenspeiler det teoretiske perspektivet. Det kommer frem i rapporten at nytteverdien som de ansatte i Avento opplever samsvarer i stor grad med kjerneverdiene fra teorien. Vi ser derfor at hensikten bak smidig utvikling kan overføres til praktisk bruk. Den største forskjellen som trekkes fram er at de smidige rammeverkene alltid må tilpasses for hvert prosjekt og hver bedrift. Tilpasningen avhenger av flere faktorer som menneskene, prosjektets hensikt, kunden, omfanget og størrelsen på teamene. Teorien er en god base for en smidig implementering, men ikke en fasit. Det finnes flere rammeverk innen smidig utvikling. I denne oppgaven fokuserer vi hovedsakelig på Scrum og Kanban, ettersom Avento utnytter disse på prosjektene sine. I en mellomstor bedrift som Avento, kan en sammensetning av Scrum sine elementer og Kanban sin fleksibilitet, være det optimale. Til tross for dette kommer det fram at når rammeverkene tilpasses, kan visse elementer utelates. Dette åpner opp for et dilemma. På den ene siden tar de til seg elementer som ikke stjeler tid og gir dem nytteverdi. På den andre siden må de sørge for at de viktigste elementene for en suksessfull prosjektgjennomføring er til stede.

Abstract

Agile Development is a concept that is often misused. Several people claim that they use agile methods, but there occurs an uncertainty whether the practice is implemented directly from the theory. Agile Development is constantly changing, and more people are adopting agile approaches to their projects. The method's popularity has grown due to its successful use in practical applications. In this thesis, we take a closer look at the differences and similarities when using Agile Development methodology in practice compared to the theory. To research, we use individual semi-structured interviews, as well as relevant theory and literature related to the topic. This thesis is a collaboration with the company Visma Avento, which is an IT consulting firm with cutting-edge expertise in consulting, System Development, Business Intelligence, and Digital Marketing. We discovered that new employees in Avento with only theoretical knowledge of Agile Development had a different comprehension of the method compared to those who have used it in practice. This became the fundamental idea for this thesis.

The research project reveals how Avento implements Agile Development to their projects, and how their experiences reflect the theoretical perspective. It appears in the report that the utility values that the employees in Avento experience correspond to the core values of the theory. Therefore, we see that the purpose of Agile Development can be transferred to practical use. The most highlighted difference is that the agile frameworks must always be customized to each project and each company. The adaptation depends on several factors such as the people, the purpose of the project, the customer, the scope, and the size of the teams. The theory is a good basis for an agile implementation, but not a definite solution. There are several frameworks within Agile Development. In this thesis, we mainly focus on Scrum and Kanban, as Avento uses these in their projects. In a medium-sized company like Avento, a combination of Scrum's elements and Kanban's flexibility may be the optimal solution. Despite this, it turns out that when the frameworks are adjusted, certain elements may be omitted, which creates a dilemma. On one hand, they adapt elements that do not steal time and give them utility values. On the other hand, they must ensure that the most essential elements for successful project execution are present.

Innholdsfortegnelse

TABELLISTE	V
FIGURLISTE	V
1 INTRODUKSJON	1
1.1 PROBLEMSTILLING	2
1.2 CASEBEDRIFTEN	2
1.3 AVGRENSING AV OPPGAVEN	3
1.4 LESERGUIDE	3
2 TEORI.....	4
2.1 BEGREPSDEFINISJONER	4
2.2 FRA FOSSEFALL TIL SMIDIG.....	5
2.3 SMIDIG UTVIKLING	8
2.3.1 Å jobbe smidig digitalt	11
2.4 SCRUM.....	11
2.4.1 Produkteier (Product Owner)	12
2.4.2 Scrum-leder (Scrum Master)	12
2.4.3 Utviklingsteam (Development Team)	13
2.4.4 Å jobbe i sprinter	13
2.4.5 Produktkø (Product Backlog)	13
2.4.6 Sprintplanlegging (Sprint Planning)	14
2.4.7 Daglige møter (Daily Scrum).....	15
2.4.8 Sprintgjennomgang (Sprint Review)	16
2.4.9 Sprint retrospektiv (Sprint Retrospective)	17
2.4.10 Scrum-elementene i samarbeid.....	17
2.5 KANBAN	18
2.6 SCRUMBAN	18
2.7 DEVOPS.....	19
3 METODE	20
3.1 FORSKNINGSDESIGN	20
3.2 DATAINNSAMLINGSMETODE	20
3.3 UTVALGSSTRATEGI.....	21
3.4 FORBEREDELSE OG GJENNOMFØRELSE AV INTERVJU	21
3.5 ANALYSE AV DATAINNSAMLING	22
3.6 DELTAKERDEMOGRAFI	23
3.7 METODEKVALITET.....	23
3.8 BEGRENSNINGER OG SVAKHETER	24
3.9 ETISKE OVERVEIELSER	25
4 RESULTATER	26
4.1 SMIDIG UTVIKLING SOM METODE.....	26
4.1.1 Arbeidserfaring	29
4.1.2 Grad av smidighet.....	30
4.2 DE SMIDIGE RAMMEVERKENE.....	31
4.3 BRUK AV SCRUM-ELEMENTENE	32
4.3.1 Artefakter.....	33
4.3.2 Hendelser	33
4.3.3 Roller.....	36
4.4 SCRUM, KANBAN ELLER SCRUMBAN?	37
4.5 DIGITALISERING AV SMIDIG UTVIKLING	38

4.6	DAGENS BRUK OG MULIGHETER FOR FORBEDRING	39
4.7	OPPSUMMERING AV FUNN	40
5	DISKUSJON	41
5.1	SMIDIG SOM MOTEORD	41
5.1.1	<i>Hva er innenfor rammene av smidig?</i>	41
5.2	SAMMENLIGNING AV TEORI OG PRAKSIS	43
5.2.1	<i>De smidige rammeverkene</i>	45
5.2.2	<i>Utelatelse av Scrum-elementer</i>	46
5.3	VALG AV METODE.....	49
5.4	VIRTUELLE TEAM	50
5.5	FREMTIDIG BRUK AV SMIDIG I AVENTO	51
6	KONKLUSJON.....	54
6.1	VIDERE FORSKNING.....	57
7	REFERANSELISTE	58
8	VEDLEGG	60
8.1	NSD.....	60
8.2	INTERVJUGUIDE.....	63
8.3	UTDYPENDE INFORMASJON OM DELTAKERE	65

Tabelliste

Tabell 1.	Begrepsdefinisjoner	4
Tabell 2.	Manifestets 12 prinsipper (The Agile Alliance, 2001)	9
Tabell 3.	Deltakerdemografi	23

Figurliste

Figur 1.	Fossefallsmodell (Kemp & Smith, 2010)	5
Figur 2.	Den inkrementelle modellen (New Line Technologies, n.d.)	6
Figur 3.	Spiralmodellen (Boehm B. , 2008)	7
Figur 4.	V-Modellen (Weilkiens, Lamm, Roth, & Walker, 2016).....	7
Figur 5.	Modell for smidig utvikling (Ichanical Technologies, n.d.)	8
Figur 6.	Daglige møter (Infinity, n.d.).....	15
Figur 7.	Sprintgjennomgang (Infinity, n.d.).....	16
Figur 8.	Sprint retrospektiv (Infinity, n.d.)	17
Figur 9.	Modell for DevOps (Pease, 2017)	19

1 Introduksjon

Utviklingsmetoder har endret seg mye opp gjennom årene, og kravene til det som utvikles endres enda raskere. For bedrifter kan det være vanskelig å holde følge med kravene fra kundene og «trendene» i samfunnet. Et hyppig endrende teknologisamfunn krever metoder som er avhengige av tilbakemelding og oppdateringer. For en prosjektleder og et utviklingsteam kan det være utfordrende å velge den beste utviklingsmetodikken for prosjektet, og det er mange faktorer som påvirker denne beslutningen. Antallet prosjektdeltakere, omfanget av oppdraget, kundenes krav, oppdateringstakt, og ikke minst kompetansen til utviklerne er noen av faktorene som må tas til betraktning. For noen tiår siden ville svaret vært en fossefallsmodell som går ut på å planlegge, utvikle og levere en ferdig løsning før test og implementering. Ettersom teknologisamfunnet endret seg og kravene om å få hyppige leveringer ble viktig, kom en ny metode på banen: Smidig utvikling. En moderne, nytenkende metode som støtter seg på fleksibiliteten til kunden og utviklingsteamet.

Spesielt under Covid-19-pandemien så man en sterk vekst av e-handel og digitalisering blant bedrifter. På lik linje med digitaliseringen ble smidige metoder mer og mer utnyttet i næringslivet da metoden legger til rette for fortløpende endringer og fleksibilitet. Smidige utviklingsmetoder har eksplodert de siste årene og det har raskt blitt et moteord i bransjen. Da nyere metoder av smidig utvikling blir mer populært, kan man få en framtid hvor programvarer og systemer kan oppdateres daglig, kanskje til og med hver time, for å skape en så sømløs opplevelse for kunden som mulig.

Smidig utvikling blir hyllet verden rundt som et svar på alle problemene et utviklingsteam kan ha, men hva om det ikke er like lett som det virker? Faktorene som nevnes over kan i tilfeller også ende opp med å bli fallgruver og hindringer i prosessen. Mennesker i seg selv er uberegnelig og uforutsigbare, og det er ikke gitt at enhver reagerer likt satt i samme situasjon, og heller ikke at et rammeverk tolkes på lik måte. Med dette i baktankene er implementering av smidig utvikling også en usikker prosess. Hva er det som gjør at et rammeverk kan oppfattes så ulikt? Hvilke typiske fallgruver skiller seg ut i implementeringen? Er det forskjeller og likheter mellom teorien og praksisen? Det er dette vi utforsker i vårt forskningsprosjekt.

1.1 Problemstilling

Smidig utvikling er i stadig forandring og flere tar i bruk smidige tilnærminger på prosjektarbeid, hvor Scrum er en av de mest brukte. Metoden utnyttes av selvorganiserte og tverrfaglige team, spesielt i programvareutvikling, og bygger på løpende planlegging, effektiv levering og kontinuerlig forbedring. Når virksomheter benytter seg av smidig utvikling må de tilpasse metodikken til sin bruk, slik at de får en mest mulig effektiv arbeidsprosess. I vår casebedrift, Visma Avento (heretter omtalt som Avento), støtter de seg i stor grad på smidig utvikling i sine prosjekter. Vi fant ut at det kan være forskjeller på hva man lærer om smidig utvikling i teorien sammenlignet med hvordan man benytter seg av det i praksis. På bakgrunn av denne observasjonen synes vi det hadde vært interessant å finne mer ut om forskjellene og likhetene, og vi kom frem til følgende problemstilling:

Hva er forskjellene og likhetene på bruk av smidig utviklingsmetodikk i praksis sammenlignet med et teoretisk perspektiv?

Formålet med problemstillingen er å avdekke hvordan et IT-konsulentselskap som Avento jobber med smidig utvikling i prosjekter, og hvordan deres erfaringer gjenspeiler det teoretiske grunnlaget for vår oppgave. Basert på funnene vil vi kunne utføre en analyse av de største forskjellene og likhetene. Analysen vil avdekke hvor godt smidig utvikling fungerer i praksis, og om teorien presenterer det på en realistisk måte.

1.2 Casebedriften

Avento er et konsulentselskap med spisskompetanse innenfor IT-rådgivning, systemutvikling, Business Intelligence og digital markedsføring. De har lang erfaring med design og utvikling av forretningskritiske datasystemer, og jobber målrettet for å realisere digitale muligheter sammen med deres kunder. Bedriften består av 70 ansatte spredt utover deres kontorer i Ålesund og Ørsta, hvorav spisskompetanse hos deres ansatte er noe de fokuserer på. Kundene deres består av alt fra lokale butikker i Ålesund til store konsern i hele Norge og deler av Sverige (Avento AS, 2021). Ansatte i Avento jobber i stor grad med prosjektutvikling og i mindre grad med produktutvikling. Teamene deres består av det som kalles autonome team, hvor deltakerne bygger på hverandres styrker på tvers av fagfelt. Deltakere er ofte en blanding av ansatte fra Avento og ansatte fra kunden, som gjør at de besitter tverrfaglig kompetanse for å løse prosjektene.

Gjennom samtaler med veilederen vår i Avento fikk vi vite at mange av deres ansatte hadde et helt annet inntrykk av hvordan smidig utvikling fungerte i teorien før de skulle benytte det i praksis. De var dermed nødt til å tilegne seg kunnskap om smidig metodikk på en annerledes måte. Dette ble utgangspunktet for at vi valgte temaet smidig utvikling.

1.3 Avgrensning av oppgaven

I vår bacheloroppgave tar vi for oss smidig utvikling med hovedfokus på metodene Scrum og Kanban. Oppgaven fokuserer på hvordan ett spesifikt IT-konsulentselskap, i dette tilfellet Avento, benytter smidig utvikling på sine utviklingsprosjekter. Funnene er avgrenset til denne virksomhetens bruk og ikke generelt for alle bedrifter. Siden de ansatte i Avento hovedsakelig jobber med prosjekter, kan det hende at vi ville oppnådd andre resultater hvis vi hadde tatt for oss en bedrift med fokus på produkter. Resultatene i bacheloroppgaven kan komme til nytte for andre virksomheter som bruker smidig utvikling eller for lignende konsulentselskaper. Dette er fordi oppgaven vil belyse hvordan man kan overføre rammeverk innen smidig utvikling til praktisk bruk og hvilke suksessfaktorer og fallgruver som kan oppstå i prosessen. Disse funnene kan brukes som inspirasjon for selskaper som ønsker å innføre en smidig utviklingsmetodikk, eller for selskaper som allerede benytter metodikken. I tillegg kan resultatene fra bacheloroppgaven være til nytte for forelesere ved NTNU som underviser innen smidig utvikling, da de får et innblikk i smidig metode fra et praktisk synspunkt. Ved hjelp av dette innblikket kan de i sitt undervisningsmateriale vise til reelle eksempler på bruk av smidig utvikling i arbeidslivet.

1.4 Leserguide

I første kapittel, som er introduksjonen, har både tema, bakgrunn, problemstilling og avgrensning av oppgaven blitt presentert. Videre vil neste kapittel ta for seg teorigrunnlaget som er relevant for bacheloroppgaven. Der vil det forekomme en presentasjon av teori knyttet til smidig utvikling hentet fra et utvalg litteraturkilder. I kapittel 3 redegjøres det for den metodiske fremgangsmåten som er tatt i bruk i vårt forskningsprosjekt. Det forklares hvilken metode vi har brukt for datainnsamling, hvordan vi har utført analyse av resultatet, samt hvilke begrensinger og etiske overveielser vi har måttet ta i prosessen. I kapittel 4 beskrives resultatene og funnene vi fikk samlet inn gjennom utførelsen av metoden. Videre diskuteres resultatene opp mot teorigrunnlaget, og det avdekkes forskjeller og likheter mellom det teoretiske perspektivet og praksisen. Dette er diskusjonsdelen i forskningsprosjektet. På slutten av oppgaven vil det bli foretatt en konklusjon av funnene samt en vurdering av videre forskning. Avslutningsvis finnes referanseliste samt vedlegg.

2 Teori

I dette kapitlet presenteres teorigrunnet for vår bacheloroppgave som videre skal understøtte analysen og diskusjonen av problemstillingen. Vi starter med å beskrive hvordan prosjektmodeller har utviklet seg opp gjennom årene og fram til smidig utvikling. Videre presenteres rammeverkene innen smidig utvikling som er relevant for vårt forskningsprosjekt. Teorigrunnet er basert på publisert litteratur og forskningsartikler innen temaet smidig utvikling og smidige rammeverk.

2.1 Begrepsdefinisjoner

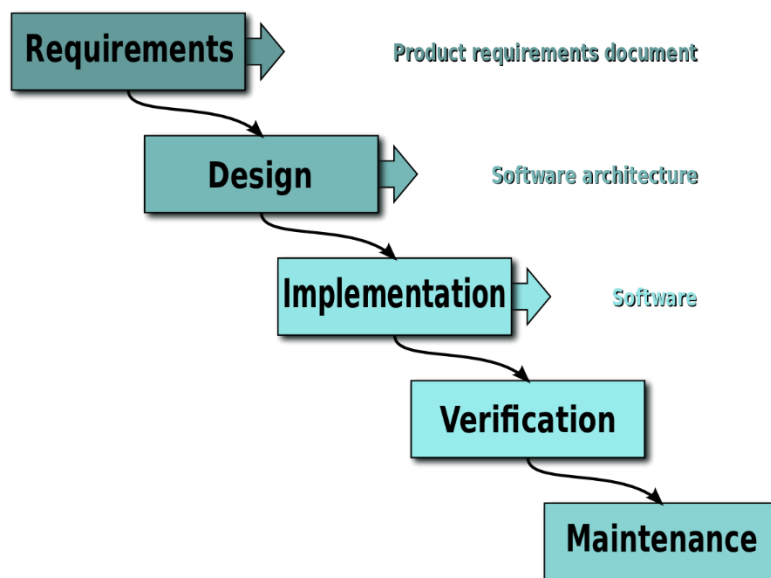
Begrep	Forklaring
Atlassian Jira	En programvare som er bygget for alle medlemmer i et utviklingsteam og som gir mulighet for planlegging, sporing og utgivelse av produkter samt rapportering. som synliggjør «bugs» og tillater smidig prosjektstyring.
Azure DevOps	En programvare som dekker hele applikasjonslivssyklusen ved å gi mulighet for versjonskontroll, rapportering, kravhåndtering, prosjektstyring, testing og utgivelse.
Daily Stand-Up	Daglige møter der deltakerne står oppreist, med hensikt å holde møtene korte.
Digitale immigranter	Et begrep som refererer til mennesker, oftest den eldre generasjonen, som vokste opp før den digitale alderen og som må tilpasse seg ny digital teknologi.
Extreme Programming (XP)	Et smidig rammeverk som legger vekt på å sikre høyere kvalitet av programvare for utviklingsteamet, og som forsøker å redusere kostnader knyttet til endring med korte utviklingscykluser.
Flaskehals	En faktor som begrenser effektiviteten og produktiviteten i en bedrift, eller som hindrer full virksomhet.
Kanban Board	Et verktøy for å visualisere arbeid, på personlig eller organisatorisk nivå, ved hjelp av kort som representerer oppgaver og kolonner som representerer ulike stadier av en prosess.
Lean Development	Et smidig rammeverk basert på optimalisering av utviklingstid og ressurser, eliminering av sløsing og leveranse av kun det produktet trenger.
SMB-bedrift	Små og mellomstore bedrifter innebærer ifølge EUs regelverk bedrifter som sysselsetter færre enn 250 ansatte (Regjeringen, 2019, s. 7).
User-stories	Kravene i produktkøen kan kalles for «user-stories» eller brukerhistorier. Dette er en ønsket funksjonalitet eller et scenario som er beskrevet av kunden (Sommerville, 2016).

Tabell 1. Begrepsdefinisjoner

2.2 Fra fossefall til smidig

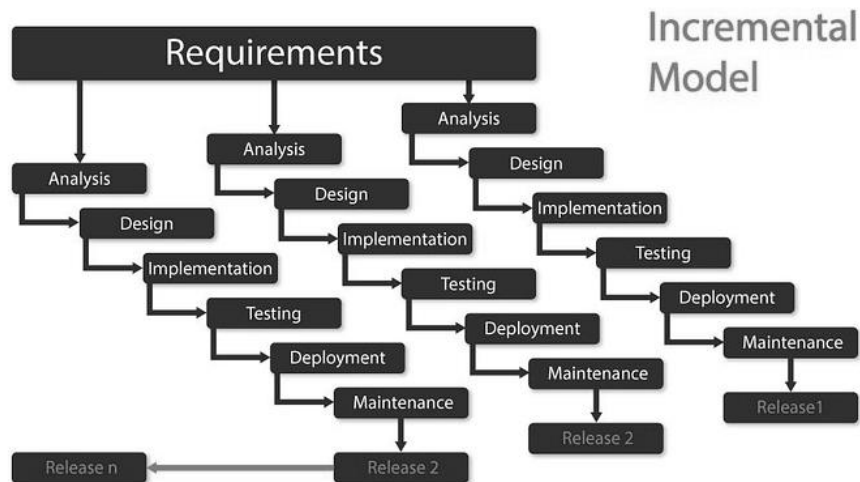
Det finnes hovedsakelig to forskjellige type modeller for systemutvikling: «Fossefallsmodellen» som gjennomføres fase for fase, og «Spiralmodellen» som gjennomføres med iterasjoner. Andre type modeller og metoder kan alltid sammenlignes, og trekke likheter mot disse to (Cadle & Yeates, 2008).

Fossefallsmodellen, også kalt vannfallsmodellen, har blitt brukt siden 1970-tallet (Cadle & Yeates, 2008, s. 69). Metoden er den eldste og mest grunnleggende utviklingsmetoden og er i dag blitt utdatert eller erstattet av andre modeller. Utviklingsmetoden fokuserer på å gjennomføre faser steg for steg, som vist i Figur 1, og når en fase er gjennomført skal den ikke revideres eller endres på. Prosjektdeltakerne kan dermed fokusere individuelt og dedikere all energi på fasen de jobber med. Det kan forekomme problemer hvis produkteier finner ut at det mangler funksjonalitet, og blir tvunget til å starte hele prosessen forfra igjen. Royce (1970, s. 329) sa selv at fossefallsmetoden var en feilaktig modell, og at konseptet med at man ikke kan jobbe iterativt skaper restriksjoner for effektiviteten i prosjektet. Dette har ført til en rekke feilslåtte prosjekter der det endelige produktet ikke lenger oppfylte kundens krav og hele teamet ble nødt til å starte prosessen forfra. Dette er noe av grunnen til at modellen har blitt erstattet av nyere metoder.



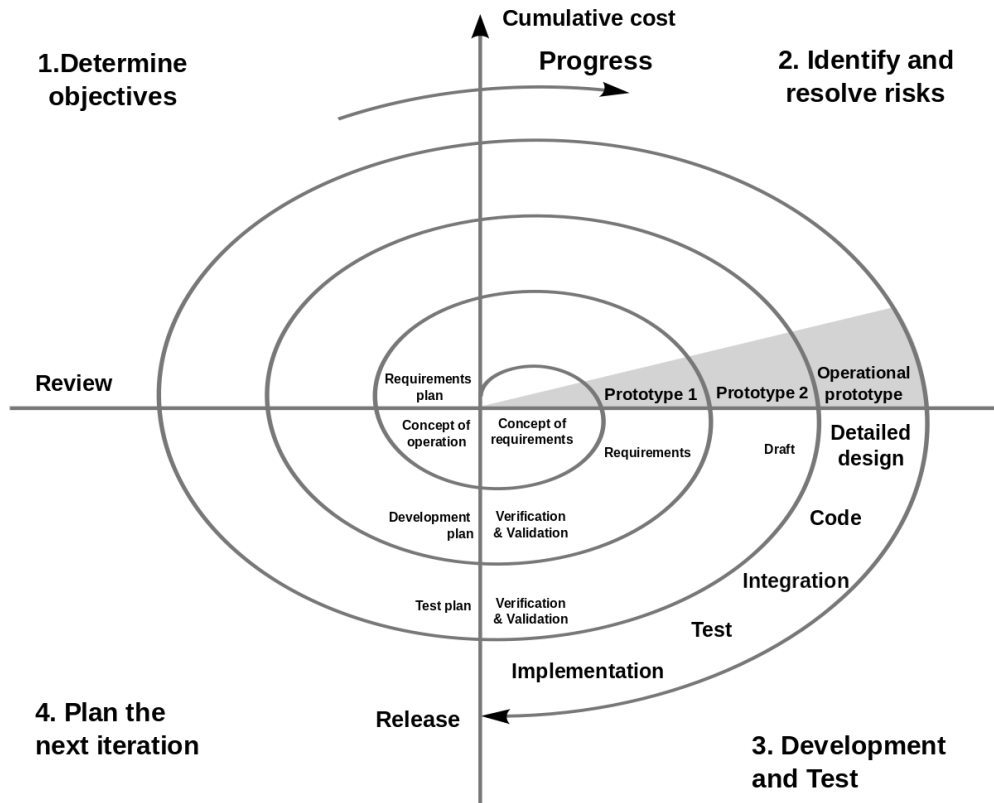
Figur 1. Fossefallsmodell (Kemp & Smith, 2010)

Tidlig på 1970-tallet ble det oppfunnet en metode vi nå kaller en inkrementell utviklingsmodell (Larman & Basili, 2003). Den er en variant av fossefallsmodellen med fokus på flere produktleveranser (Cadle & Yeates, 2008). Prosessen innebærer å ferdigutvikle et produkt gjennom gjentakende sykluser i korte perioder av gangen, som Figur 2 viser. Dette er en gjentakende prosess hvor teamet får tilbakemelding etter hver periode, slik at de kan videreutvikle produktet.



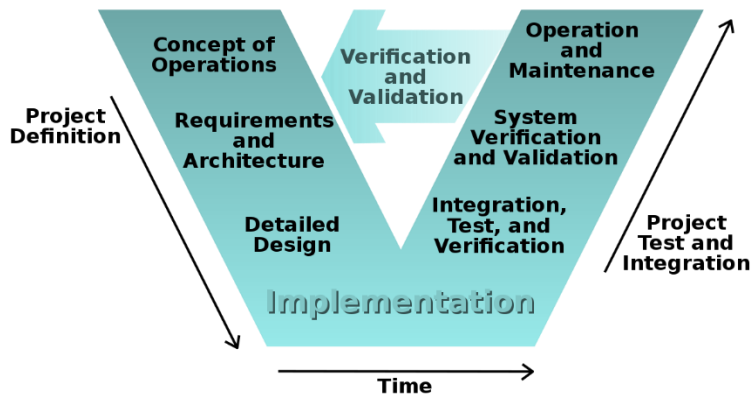
Figur 2. Den inkrementelle modellen (New Line Technologies, n.d.)

På 1980-tallet publiserte Barry Boehm (1988) en artikkel hvor han spesifiserer teknikkene og fasene i en ny modell: Spiralmodellen. Kravene i starten av spiralen vil være uklare og udefinerte, men ettersom teamet jobber seg gjennom de samme aktivitetene i hver iterasjon vil kravene bli tydeliggjort mot slutten, som illustrert i Figur 3. Denne modellen fungerer hvis krav er ukjent, men et problem med modellen er at prosjektets iterasjoner kan holde på for lenge og gjøre at prosjektet blir unødvendig langt (Cadle & Yeates, 2008).



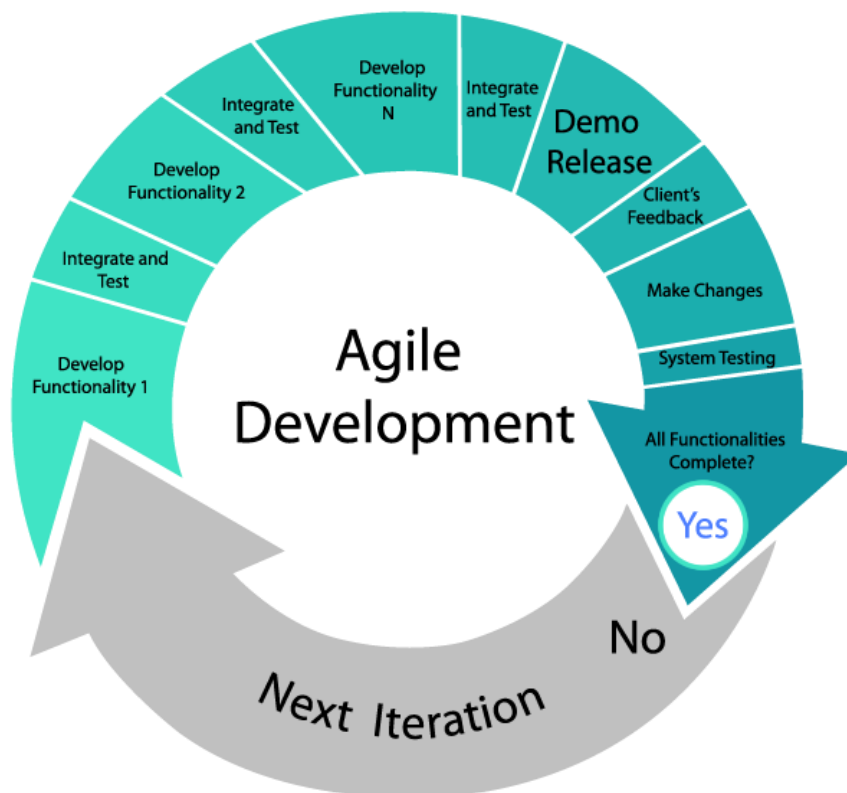
Figur 3. Spiralmodellen (Boehm B. , 2008)

En modell som har opphav fra fossefallsmodellen er V-modellen, som i stor grad følger en definert plan steg for steg. V-Modellen antas å ha opphav i Tyskland på tidlig 1990-tallet, men andre kilder sier at Barry W. Boehm skapte modellen i 1979 (Weilkiens, Lamm, Roth, & Walker, 2016). Det som skiller den fra fossefallsmodellen er at det tillates å validere hver fase fortløpende. Når teamet kommer til den høyre siden av V-en, skal de verifisere og validere hvert av stegene på den venstre siden før de går videre til neste fase, som vist i Figur 4.



Figur 4. V-Modellen (Weilkiens, Lamm, Roth, & Walker, 2016)

Rundt 1990-tallet var markedet, systemer, og teknologi i hyppig endring. Det betydde at prosjekter behøvde en metode der de kunne gjøre justeringer raskere for å holde følge med samfunnets endringer. Bedrifter og ledere trengte en mer fleksibel metode, og dermed ble smidig utvikling popularisert (Cockburn & Highsmith, 2001). Metoden illustreres i Figur 5.



Figur 5. Modell for smidig utvikling (Ichanical Technologies, n.d.)

2.3 Smidig utvikling

Etter flere år med mindre iterative metoder, ble medlemsorganisasjonen «The Agile Alliance» etablert i februar 2001. Dette var en gruppe på 17 medlemmer som utarbeidet et manifest for smidig programvareutvikling som en reaksjon på de tradisjonelle modellene. Manifestet inneholder et sett med verdier og prinsipper som setter søkelys på kundefokus, hyppige leveranser, kontinuerlig læring og fleksibilitet. Manifestets kjerneverdier ble definert som (The Agile Alliance, 2001):

Individer og interaksjoner fremfor prosesser og verktøy.

Fungerende programvare fremfor omfattende dokumentasjon.

Samarbeid med kunden fremfor kontraktsforhandlinger.

Respondere på endringer fremfor å følge en plan.

De 12 prinsippene er presentert i Tabell 2. Manifestets 12 prinsipper :

Nr.	Prinsipp
1	Vår høyeste prioritet er å tilfredsstille kunden gjennom tidlig og kontinuerlig levering av verdifull programvare.
2	Ta imot endringer i krav, selv om det er sent i utviklingsprosessen. Smidige prosesser høster endringer for kundens konkurransefortrinn.
3	Lever fungerende programvare ofte, med mellomrom på et par uker til et par måneder, med en preferanse for den kortere tidsskalaen.
4	Forretningsfolk og utviklere må jobbe sammen daglig gjennom hele prosjektet.
5	Bygg prosjekter rundt motiverte individer. Gi dem miljøet og støtten de trenger, og stol på at de får gjort jobben.
6	Den mest effektive metoden for å formidle informasjon til og innad i utviklingsteamet er ved å kommunisere ansikt til ansikt.
7	Fungerende programvare er den primære måten å måle fremgang på.
8	Smidige prosesser fremmer bærekraftig utvikling. Sponsorene, utviklerne og brukerne skal kunne opprettholde konstant tempo på ubestemt tid.
9	Kontinuerlig oppmerksomhet mot teknisk fortrefelighet og godt design forbedrer smidighet.
10	Enkelhet - kunsten å maksimere mengden arbeid som ikke utføres - er essensiell.
11	De beste arkitekturer, krav, og design dukker opp fra selvorganiserende team.
12	Med jevne mellomrom bør teamet reflektere over hvordan å bli mer effektiv, deretter justere teamets oppførsel og arbeid.

Tabell 2. Manifestets 12 prinsipper (The Agile Alliance, 2001)

Manifestet ble grunnlaget for det som i dag er beskrivelsen av smidig utvikling (Highsmith, 2001). Smidig metodikk tar utgangspunkt i at systemutvikling er uforutsigbart, og at prioritering av krav kan endre seg underveis i en utviklingsprosess. Ved hjelp av stegvis utvikling, hyppige leveranser og kontinuerlig læring kan en smidig tilnærming minke denne risikoen (Digitaliseringsdirektoratet, 2021). Smidig metodikk er i hovedsak designet for å kunne produsere nyttig programvare til en kunde på kort tid. Samtidig som kravene til et system er i endring og nye problemer oppdages, må man se seg nødt til å justere implementeringen underveis. I en smidig tilnærming er det lagt til rette for dette gjennom løpende involvering av kunden i hele utviklingsprosessen (Sommerville, 2016). Ifølge Digitaliseringsdirektoratet (2021) sin prosjektveiviser trenger ikke en beslutning om å arbeide smidig være et enten-eller-valg, men derimot en avgjørelse om i hvilken grad det er hensiktsmessig å ta i bruk. Det er viktig å velge en metode som egner seg til sitt spesifikke prosjekt og dens oppgave.

I dag blir stadig flere utviklingsprosjekter gjennomført med en smidig tilnærming. Ifølge en undersøkelse av «Hewlett Packard Enterprise» (2017) ser man tydelig at smidige metoder er den nye normen for prosjekter, og at fossefallstilnærmingen er i mindretall. Undersøkelsen ble utført av 601 fagpersoner med ekspertise innen utvikling og IT, og den fokuserte på bruk av utviklingsmetodikk i organisasjoner, tidsramme for smidig adopsjon, samt oppfatninger av smidig utvikling. Totalt var det en andel på to tredjedeler som beskrev sitt selskap som «Pure Agil» eller «Leaning toward Agile». Dette resultatet viser til at det er et flertall i IT-bransjen som benytter seg av smidige utviklingsmetoder. I en rapport skrevet av «digital.ai» (2020) forutser de en enda mer smidig fremtid. Det forventes at organisasjoner utvider sin bruk av smidighet utenfor grensene for det som assosieres som smidig, typisk systemutvikling og IT. Blant respondentene i undersøkelsen rapporterte 95% at de praktiserer smidige utviklingsmetoder i sine organisasjoner. Likevel indikerte 82% at ikke alle deres team har adoptert en smidig metodikk, noe som viser at det fortsatt er en potensiell vekstmulighet for smidig adopsjon. I rapporten kommer det frem at organisasjonene har opplevd flere fordeler med å ta i bruk smidige metoder, hvorav de vanligste innebar økt effektivitet og tilpasningsevne. Blant annet opplever de økt fordel i evne til å håndtere endring av prioriteringer, prosjektets synlighet, forretningsjusteringer, leveringstid og team-moralen.

Smidig utvikling er en fellesbenevnelse for en rekke rammeverk med ulik vektlegging og fokus, hvorav Scrum, Kanban, Extreme Programming (XP), Devops og Lean Development er en del av det smidige (Stark, 2014). Ifølge undersøkelsen gjort av «digital.ai» (2020, s. 10) er Scrum den mest brukte smidige metodikken (58%). De vanligste hybridene er Scrumban (10%) og Scrum/XP (8%), mens det neste mest brukte rammeverket er Kanban (7%). Dette viser at Scrum er i sterkt overtall når det kommer til adopsjon i praksis. Sommerville (2016, s. 73) fremhever at de ulike metodene har flere kjennetegn til felles:

- Prosessene for spesifikasjon, design og implementasjon er sammenflettet.
- Det blir utarbeidet et dokument med brukerkrav som inneholder de viktigste egenskapene til systemet.
- Systemet utvikles i en rekke trinn hvor sluttbruker og andre interessenter er involvert i å spesifisere og evaluere hvert trinn. Det blir foreslått endringer av programvaren samt lagt til nye krav underveis i prosessen.
- Det utnyttes omfattende digitale verktøy for å støtte utviklingsprosessen. Blant annet verktøy for testing, konfigurasjonsstyring, systemintegrasjon og brukergrensesnitt.

2.3.1 Å jobbe smidig digitalt

Med teknologi som er i stadig utvikling, blir digitale verktøy brukt mer hyppig på prosjekter. Samtidig har Covid-19-pandemien ført til at man i perioder kun har benyttet digitale samarbeidsverktøy, også på smidige prosjekt. Digitale verktøy kan benyttes uavhengig av hvor man er i verden, så lenge man har tilgang til internett. Dette fungerer bedre for konsulenter som er utleid til bedrifter på tvers av lokasjoner (Katsma, Amrit, Hillegersberg, & Sikkell, 2013). En oppfølgingsundersøkelse av «digital.ai» (2020) som ble publisert i midten av mai 2020, forklarte at flere bedrifter planla å øke bruken av deres smidige metoder som følge av Covid-19-pandemien. Mer nøyaktig sa 55% av de 1100 deltakerne at deres bedrift skulle øke bruken i de neste 12-14 månedene. Våren 2020 var preget av hjemmekontor og mange bedrifter forutså at de måtte forberede seg på mer digitalt bruk det påløpende året (digital.ai, 2020).

Et virtuelt team kan være mindre produktivt hvis de ikke får utvekslet nok informasjon eller får samhandlet godt nok. I en rapport fra «University of Cape Town» som tar for seg negative og positive aspekter med virtuelle team og digitale møter, fremheves et par faktorer som både høyner og minker effektiviteten i et team (Weimann, Hinz, Scott, & Pollock, 2010, s. 189). Av de positive faktorene er økonomi tatt i betraktning da digitale møter sparer bedriften for en hel del reisekostnader. Virtuelle møter og arbeidsmetoder bringer også en høyere fleksibilitet og tilgjengelighet for teammedlemmer. Et negativt aspekt med virtuelle team er at det kan oppstå mistolkninger i kommunikasjonen som fører til at medlemmene blir usikre på hva som er viktig i arbeidsprosessen. Denne usikkerheten kan redusere effektiviteten i teamet ved at det blir brukt ytterligere med tid til planlegging og gjennomføring. En av årsakene til at det oppstår misforståelser er på grunn av mangel på kroppsspråk og ansikt til ansikt kommunikasjon.

2.4 Scrum

Blant de 17 som utviklet manifestet for smidig utvikling var det to som skilte seg ut. Dette var med tanke på at de 6 år tidligere i 1995 hadde publisert og presentert et konsept de kalte «Scrum Software Development Process». Disse var Jeff Sutherland og Ken Schwaber, og de blir kalt fedrene til Scrum (Schwaber, Scrum.org, u.d.). Rammeverket ble utviklet som et svar på en rekke mislykkede IT-prosjekter med fossefallsmodellen. Scrum bygger på korte iterasjoner, løpende kontroll og gradvis tilpasning. Tanken var å skape en mer fleksibel arbeidsmetode som ikke krevde detaljert planlegging for alle aktiviteter. I dag er Scrum et av de mest brukte smidige tilnærmingene. Metoden benyttes mest ved programvareutvikling, men kan også være egnet til andre utviklingsprosjekter. Scrum benyttes hovedsakelig på teamnivå, og er avhengig av et multifunksjonelt utviklingsteam (Development Team) med en veiledende Scrum-leder (Scrum Master) og en produkteier (Product Owner) som representerer kunden. Rammeverket består av elementene: roller, artefakter og hendelser, hvor artefaktene innebærer produktkø (Product

Backlog) og sprintkø (Sprint Backlog) imens hendelsene omhandler sprintene og møtevirksomheten (Högstrand, 2019).

2.4.1 Produkteier (Product Owner)

Rollen som produkteier er avgjørende for at leveransen av et produkt gir kunde- og forretningsverdi, ved å være den som kommuniserer hva som utvikles, hvordan det utvikles og hvorfor. Produkteier har ansvar på tvers av ulike områder: strategisk avdeling, markedsføring og det tekniske området. Denne rollen er svært viktig og siden mange er avhengige av produkteieren, så må hen være tilgjengelig til enhver tid. Denne rollen vil dermed ha en fulltidsjobb (Morris, 2017).

Ifølge Morris (2017, s. 30) er noen av de viktigste oppgavene til en produkteier å:

- Utvikle visjon og strategi
- Samle inn krav fra kundene for å presentere dette i produktkøen
- Godkjenning av testene og leveransene under hver sprint
- Definere forretningsverdien til produktet
- Jobbe sammen med teamet for å avklare hvilke risikofaktorer som finnes
- Sørge for å ha god relasjon til teamet gjennom ærlighet, kommunikasjon og forståelse

2.4.2 Scrum-leder (Scrum Master)

Scrum-lederen skal gjennom sin erfaring og ekspertise veilede utviklingsteamet. Hovedfokuset til rollen er å støtte teamet, produkteieren og organisasjonen gjennom jevnlig kontakt. Scrum-lederen har ansvaret for implementering av prosjektverktøy og skal sørge for at programvarer fungerer som de skal (Cole & Scotcher, 2015).

Ifølge Morris (2017, s. 33) er noen av de viktigste oppgavene til en Scrum-leder å:

- Sørge for at utviklingsteamet følger og forstår Scrum-rammeverket
- Sørge for produktivitet innad i utviklingsteamet
- Ha ansvar for at teamet utnytter retrospektiv og evaluering for å forbedre arbeidsprosessene
- Ha ansvar for å avgrense produktet og løse eventuelle hinder

2.4.3 Utviklingsteam (Development Team)

Utviklingsteamet er en tverrfaglig sammensatt gruppe med ulike ferdigheter og ekspertiser, som skal sørge for at brukernes krav til funksjonalitet blir oppfylt. Teamet består vanligvis av fem til ni heltidsansatte. Gruppen skal være liten nok til å kunne jobbe fleksibelt, men samtidig stor nok til å få utført arbeidet i tide. Teammedlemmene bør være «T-shaped», som vil si at man har et team hvor de ansatte innehar tekniske kunnskaper og bred forståelse av andre fagområder. På den måten kan de ansatte hjelpe hverandre på tvers av arbeidsområder og unngå forsinkelser (Morris, 2017).

Ifølge Morris (2017) er noen av de viktigste oppgavene til utviklingsteamet å:

- Sørge for å utvikle det ferdige produktet som kunden/produkteier ber om
- Analysere – identifisere brukeropplevelsen og forretnings- og prosessanalyse
- Forme design
- Programmere
- Gjennomføre testing
- Utføre administrativt arbeid

2.4.4 Å jobbe i sprinter

Når man følger et Scrum-rammeverk er det vanlig å operere med tidsbokser. Scrum-teamet vil først sette opp en overordnet tidsboks for neste «release» før de deretter deler inn i mindre tidsbokser som blir kalt sprinter. Det er viktig at en sprint verken er for kort eller for lang, og vanligvis er de på 2-3 uker (Högstrand, 2019). Før hver sprint blir det holdt en sprintplanlegging (Sprint Planning), hvor det bestemmes hva utviklingsteamet skal jobbe med i løpet av sprinten. Underveis i en sprint har teamet daglige møter (Daily Scrum) hvor de oppdaterer hverandre på hvordan de ligger an i prosessen. Siste dagen av en sprint møtes teamet til en sprintgjennomgang (Sprint Review). Her demonstreres det teamet har produsert i løpet av sprinten. Etter at sprinten er gjennomgått og reflektert rundt, starter prosessen forfra igjen i en ny iterasjon (McKenna, 2016).

2.4.5 Produktkø (Product Backlog)

Før man setter i gang et utviklingsprosjekt med Scrum, er produkteier nødt til å utarbeide en prioritert ønskeliste over krav til funksjonalitet for produktet. En slik ønskeliste kalles en produktkø (Product Backlog) og blir selve «byggeklossen» for resten av prosjektet (Kniberg, 2015, s. 6). Produktkøen er den eneste kilden utviklingsteamet har til sitt arbeid og derfor er det viktig at den har definert alle krav som er nødvendige for utviklingen. Med tanke på at produktkrav og forventninger er i stadig endring, er det ikke forventet at kravene er veldefinerte i startfasen. Produktkøen begynner heller som en liste med nødvendige funksjoner

og blir mer detaljert ettersom produktet blir bygd, testet og tilbakemeldinger fra kunden blir gitt. Kunden identifiserer hva som må til for å bli konkurransedyktige og at produktet gir nytteverdi (Morris, 2017). Produktkøen bør være forretningsrettet slik at utviklingsteamet selv kan finne tekniske løsninger for å oppfylle kravene. Kravene er organisert med hver sin unike identifikasjon, et kort beskrivende navn og er rangert etter prioritering og viktighet (Kniberg, 2015). På denne måten er det enklere for utviklingsteamet å ha oversikt over alle kravene, samt ha kontroll på hva som bør prioriteres i første omgang.

2.4.6 Sprintplanlegging (Sprint Planning)

Som nevnt tidligere, starter enhver sprint med en sprintplanlegging. Der velges det ut hvilke krav fra produktkøen som skal tas med inn i sprintkøen (Sprint Backlog). Sprintkøen er en liste over krav som er inkludert i en sprint. Det er vanlig å velge ut de høyest prioriterte kravene som er realistisk at utviklingsteamet får utført i løpet av sprinten. Det finnes ulike måter å bestemme hvilke krav fra produktkøen som skal tas med inn i sprintkøen, for eksempel ved hjelp av magesfølelse eller beregninger (Kniberg, 2015). Før man setter i gang med sprintplanleggingen er det viktig at produktkøen er velutviklet og oversiktlig. Hvis ikke kan man risikere at hele møtet blir brukt på å avklare hva de ulike kravene går ut på og hvor høyt de skal prioriteres. Produktkøen er satt sammen av omfang, viktighet og estimat. Det er produkteier som setter omfang og viktighet, mens utviklingsteamet har ansvar for å sette estimat. Siden alle disse faktorene henger tett sammen er det viktig at produkteier og teamet har tett og god kommunikasjon. Dette innebærer også at produkteier og alle i teamet bør delta på sprintplanleggingen. Det konkrete produksjonsutbytte som man ofte ønsker fra en sprintplanlegging er et sprintmål, en liste over team-medlemmer, en sprintkø, dato for sprintgjennomgang, lengde på sprinten, samt avtalt tid og sted for daglige møter (Daily Scrum) (Kniberg, 2015).

2.4.7 Daglige møter (Daily Scrum)

Når teamet har planlagt sprintene sine skal de begynne å gjennomføre daglige møter. Møtene skal være korte og konsise, hvor målet er å overvåke framgangen til teamet og eventuelt prioritere sprintkøen på nytt hvis de har støtt på problemer (Sommerville, 2016, s. 87).

Produkteier trenger ikke delta på de daglige møtene, men dette kan hjelpe hen å få et inntrykk av hvordan prosjektet ligger an. Hvis produkteier deltar skal hen kun være tilskuer og ikke bidra aktivt (Pichler, 2010). Teammedlemmenes oppdrag på møtet er å fortelle hva de har gjort, hva de skal gjøre framover og hvilke problemer de har støtt på, som vist på Figur 6. Dermed er hele teamet oppdatert på statusen og vil ha en følelse av trygghet da uventede problemer blir belyst.



Figur 6. Daglige møter (Infinity, n.d.)

2.4.8 Sprintgjennomgang (Sprint Review)

En sprintgjennomgang er som regel et uformelt møte for Scrum-teamet og interessentene, som finner sted etter hver iterasjon. Hensikten med møtet er å kunne demonstrere arbeidet som har blitt utført av utviklingsteamet. Deretter evalueres arbeidet ved å identifisere feil som er gjort og det blir gitt tilbakemelding på forbedringer. I sprintgjennomgangen kan det være hensiktsmessig å oppdatere produktkøen avhengig av nye tilbakemeldinger. I dette møtet vil produkteieren informere teamet om oppgaver som er fullført og ikke, utvikleren kan diskutere problemer hen har støtt på og Scrum-teamet kan svare på sprintrelaterte spørsmål (McKenna, 2016). Gangen i møtet er illustrert i Figur 7.



Figur 7. Sprintgjennomgang (Infinity, n.d.)

«We love sprint reviews because they protect the health and morale of the team. Sprint reviews are all about team building.», sier Dan Radigan som er Principal Technical Account Manager for det australske programvareselskapet Atlassian (Radigan, u.d.). Dette vil si at evalueringsmøtet skal være en positiv og motiverende aktivitet for teammedlemmene. Dersom dette ikke er tilfellet, mener Radigan at det kan være en indikasjon på at teamet har tatt på seg mer arbeid enn de har kapasitet til (Radigan, u.d.).

2.4.9 Sprint retrospektiv (Sprint Retrospective)

Et sprint retrospektivmøte skjer kort tid etter sprintgjennomgangen. I kontrast til gjennomgangen er det kun produkteieren og Scrum-teamet som får delta. Selv om et Scrum-team stadig ser etter forbedringsmuligheter underveis, er det viktig å ha et retrospektivmøte på slutten av hver sprint for å diskutere forbedringspotensialet. I møtet reflekteres det over hva som gikk bra i iterasjonen, slik som i gjennomgangen, for deretter å reflektere over hva som kan forbedres med tanke på produktivitet til neste sprint. Avslutningsvis skal de komme med alternative løsninger for forbedring av utviklingsprosessen. Dette er en god strategi for å lære, forbedre og tilpasse teamsamarbeidet fra forrige sprint, og gangen i møtet er illustrert i Figur 8 (Cole & Scotcher, 2015, s. 103).



Figur 8. Sprint retrospektiv (Infinity, n.d.)

2.4.10 Scrum-elementene i samarbeid

I Scrum har teamene mulighet for å tilpasse elementene etter sitt behov. En tilpasning kan for eksempel være å prioritere et ekstensivt sprintplanleggingsmøte for så å ha et forholdsvis kort sprint retrospektivmøte. Problemer begynner å oppstå når et team velger å totalt utelate elementer fra prosessen. En forskning av Ozieranska, Skomra, Kuchta & Rola (2016) fremhever brudd av møteregler som en av de største fallgruvene for implementering av Scrum. Når et team velger å ikke gjennomføre møtene blir det en direkte avvisning av hvordan Scrum skal utføres. Som følge av denne avvisningen må teamet ha uforventede møter, som kan påvirke motivasjonen til medlemmene betydelig og gjøre at produktiviteten blir svekket (Ozierańska, Skomra, Kuchta, & Rola, 2016). En annen fallgrube kan være at teamet blir tvunget til å avlyse Scrum-møter på grunn av obligatoriske begivenheter i virksomheten. Dette kan være ødeleggende for arbeidsflyten til teamet (Ozierańska, Skomra, Kuchta, & Rola, 2016).

Schwaber og Sutherland (2016) forklarer at Scrum-elementene er til stede av en spesifikk grunn og at de samarbeider med hverandre. Hvis et team velger å utelate elementer som hører til

Scrum, vil dette begrense den potensielle nytteverdien rammeverket kan ha på et prosjekt (Schwaber & Sutherland, The 2020 Scrum Guide, 2020). Schwaber og Sutherland forteller følgende i guiden:

«Scrum-rammeverket, som beskrevet [I guiden], er uforanderlig. Selv om det er mulig å implementere deler av Scrum, er ikke resultatet Scrum. Scrum eksisterer bare i sin helhet og fungerer godt som en beholder for andre teknikker, metoder og praksis.»

2.5 Kanban

Kanban ble utviklet i Japan i 1940 som et planleggingsverktøy innenfor produksjonsindustrien, hovedsakelig for å kontrollere og administrere arbeid på en enklere måte. En viktig faktor for utviklingen av Kanban var den utilstrekkelige effektiviteten og produktiviteten Toyota hadde sammenlignet med deres konkurrenter. Kort tid etter innføringen av metoden oppnådde bedriften store endringer når det gjaldt effektivitet og reduserte kostnader knyttet til lagerbeholdningen. På grunn av virkningene metoden hadde i produksjonsindustrien, ble konseptet tatt i bruk av David J. Anderson til IT og programvareutvikling i 2004. Begrepet Kanban er japansk og betyr direkte oversatt til engelsk «signboard» (Cole & Scotcher, 2015, s. 69). Kort sagt er det et konsept som benyttes som planleggingsverktøy for når, hvor og hvor mye som skal produseres. Kniberg & Skarin (2010) beskriver at Kanban visualiserer arbeidsflyten ved at man deler opp prosjektets arbeid i flere deler. Oppgavene skrives opp på lapper og festes på den gjeldende kolonnen på en tavle (Kanban-brett), hvor hver kolonne representerer ulike stadier i arbeidsprosessen. Under IT og programvareutvikling kan det være utfordrende å for eksempel identifisere teamets kapasitet og effektivitet. I et slikt tilfelle, vil Kanban komme godt til nytte i et utviklingsprosjekt (Kniberg & Skarin, 2010).

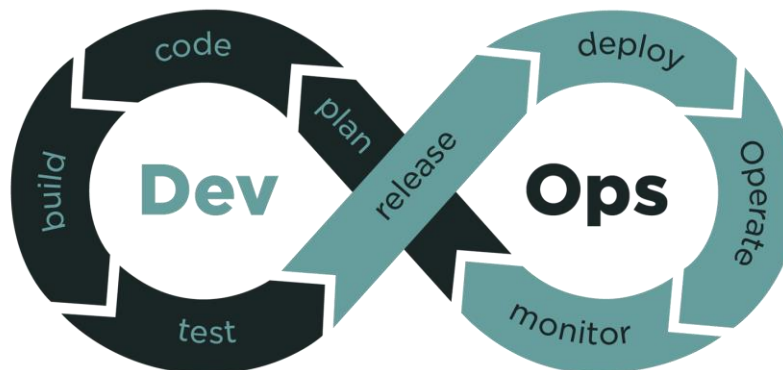
2.6 Scrumban

Scrumban er en kombinasjon av de to smidige metodene: Scrum og Kanban. Kniberg og Skarin (2010) beskriver hvordan metodene fungerer sammen. De forklarer forskjellen mellom Scrum og Kanban ved å kategorisere dem med begrepene «prescriptive» og «adaptive», eller på norsk kalt prediktiv og adaptiv. Han beskriver begge metodene som adaptive og Scrum som noe mer prediktive med flere begrensninger i forhold til Kanban, som i stor grad er fleksibel. Dette betyr at det er få begrensninger i Kanban, eksempelvis det å visualisere arbeidsflyten og begrense produktkøen. Hovedfokuset til Scrumban er kort sagt å kombinere de viktigste egenskapene fra Scrum og Kanban for å forbedre effektiviteten og produktiviteten. Strukturen til Scrum kombinert med fleksibiliteten til Kanban resulterer i et mer smidig team. Kniberg nevner at kombinasjon av flere verktøy sammen kan medføre til bedre arbeidsprosesser. For et team som eksempelvis har utfordringer med Scrum, ved at prosjektet ikke har nok ressurser eller at de

ønsker å fokusere på mer fleksibilitet, kan Scrumban være et godt alternativ (Kniberg & Skarin, 2010).

2.7 DevOps

I tillegg til at Scrum og Kanban setter søkelys på å effektivisere produktutvikling, er man også nødt til å tenke på den operasjonelle siden av virksomheten. Denne siden vektlegger forståelse på tvers av arbeidsoppgaver, da tilbakemeldingene skal fungere som muligheter for forbedring og læring. DevOps (Development+Operations) er et sett med regler, praksiser og prinsipper som legger vekt på å «bygge en bro» mellom utviklings- og driftsteamet for å gi kontinuerlig oppdatering av programmer og produkter, som vist i Figur 9 (Senapathi & Buchan, 2018). Siden smidig utvikling bygger på løpende planlegging er det lite dokumentasjon på alle endringene som utføres, og dermed kan prosjektet «gå av hengslene» og målet bli tåkete. DevOps skal sikre mot dette ved å kontinuerlig integrere, teste, levere, og overvåke produkter og gi oppdateringer til kundene sine gjennom automatiserte verktøy (Christof, Gallardo, Hernantes, & Serrano, 2016).



Figur 9. Modell for DevOps (Pease, 2017)

3 Metode

I dette kapitlet presenteres og begrunnes forskningsmetoden vi har anvendt for vårt prosjekt. Vi starter med å beskrive forskningsdesignet vi har valgt for vår oppgave og deretter hvilken type datainnsamling vi fant hensiktsmessig å ta i bruk. Videre presenteres utvalgsstrategien for intervjuene samt en redegjørelse av gjennomførelsen. I tillegg tar vi for oss analyse, kvalitetssikring, deltakerdemografi og begrensninger, før vi til slutt tar for oss etiske overveielser. Metodekapitlet beskriver fremgangsmåten som er tatt i bruk i forskningsprosjektet, hvorfor vi har valgt følgende metoder og hvilke vurderinger vi har lagt til grunn for avgjørelsene.

3.1 Forskningsdesign

For forskningsprosjektets gjennomføring valgte vi en fenomenologisk tilnærming. Det betyr at man skal forske på og beskrive menneskers mening og erfaringer med et fenomen (Johannessen, Tuft, & Christoffersen, 2010). I dette tilfellet er fenomenet: smidig utvikling i praksis sammenlignet med teorien. Hvilken erfaring har Aventos ansatte knyttet til smidig utvikling? Tilnærmingen er det man kaller et kvalitativt design, som kjennetegnes av at det er menneskelige fenomen som skal studeres. Den kvalitative metoden vi har valgt å benytte oss av er semistrukturerte intervjuer. Dette valgte vi fordi intervjuer er en god måte for å få et inngående inntrykk av en informants erfaringer rundt et tema.

3.2 Datainnsamlingsmetode

Det finnes to hovedtyper design for datainnsamling: intensivt design og ekstensivt design.

*«Et ekstensivt design innebærer at studentene samler data fra mange kilder, for eksempel gjennom en spørreskjemaundersøkelse. I et intensivt design går de mer i dybden og samler data fra et fåtall kilder, for eksempel gjennom intervjuer»
(Busch, 2013, s. 52).*

Busch (2013) nevner at det viktigste kriteriet for valget mellom intensivt- og ekstensivt design avhenger av problemstillingen. Dersom problemstillingen er kompleks velges intensivt design og dersom problemstillingen er avgrenset velges ekstensivt design.

«[...] diskusjon som viser at valget ikke alltid peker på en entydig løsning. Det er viktig å vise at ekstensive og intensive design har ulike kvaliteter, slik at ethvert valg har både positive og negative sider» (Busch, 2013, s. 53).

Problemstillingen vår er noe kompleks og derfor falt valget naturligvis på intensivt design. Det ble gjennomført flere intervju med utvalgte ansatte, som resulterte i at vi fikk samlet inn detaljert informasjon knyttet til forskningsprosjektet vårt.

3.3 Utvalgsstrategi

Utvalgsstrategien vi benyttet for å velge informanter ble utført med snøballmetoden.

Strategien av Johannesen, Tufto og Christoffersen (2010, s. 109) går ut på at:

«Forskeren forhører seg om personer som vet mye om det temaet som skal undersøkes [...] Disse personene kan igjen vise til andre informanter som det kan være aktuelt å ha med i undersøkelsen.»

Vi valgte denne metoden fordi vi hadde lite kjennskap til de ansatte i casebedriften og fikk dermed hjelp ved å forhøre oss med veilederen vår i Avento. Da vi skulle velge informanter sendte vi et sett med kriterier til veilederen. Kriteriene for informantene var at det skulle være en variasjon av ansatte i forskjellige stillinger med ulik grad av kunnskap og erfaring rundt smidig utvikling. Dette ga oss svar med forskjellige innfallsvinkler på bruk av metoden. Utvalgsstørrelsen i intervjuene var på seks ansatte med forskjellige roller innenfor ulike avdelinger. Ettersom Avento er en SMB-bedrift syntes vi seks informanter var passelig, både med tanke på vår arbeidsmengde og for å få varierende svar.

3.4 Forberedelse og gjennomføring av intervju

Tidlig i planleggingsfasen visste vi at vi ville bruke intervju som datainnsamlingsmetode for undersøkelsen av problemstillingen. Vi valgte å gjennomføre individuelle semistrukturerte intervjuer, som vil si fleksible og planlagte intervjuer hvor hensikten er å få mest mulig informasjon fra informantens perspektiv hos casebedriften. Underveis i skriveprosessen av teorikapittelet i oppgaven ble det tydelig hvilke spørsmål som ville være essensielle for intervjuene. Vi satt sammen en intervjuguide (8.2 [Intervjuguide](#)) bestående av 42 spørsmål og satte av en time til hvert intervju inkludert tid til en introduksjon. Vi valgte å benytte samme intervjuguide på alle de seks intervjuene slik at vi enkelt kunne sammenligne svarene. Faste spørsmål gjorde det også lettere for oss å holde en rød tråd gjennom hele intervjuet.

Vi hadde planlagt et bedriftsbesøk hvor vi skulle utføre intervjuene, men grunnet Covid-19 og bedriftens strenge regler om besøk i denne perioden ble det ikke gjennomførbart. Som erstatning ble intervjuene holdt digitalt over Teams. Vi tok videoopptak av hvert intervju slik at vi i etterkant kunne lytte til samtalene flere ganger. Vi bestemte oss for å ikke referere underveis, med hensikt å unngå tap av viktig informasjon og feiltolkning av utsagn. Før hvert intervju introduserte vi oss selv, forklarte bakgrunnen for vårt forskningsprosjekt, og minnet

informantene på deres samtykkeerklæring. Deretter startet vi opptakene og stilte spørsmål fra intervjuguiden som består av seks kategorier. Først stilte vi introduksjonsspørsmål hvor informantene kunne introdusere seg selv, og vi fikk dannet et bilde av deres arbeidserfaring og rolle i casebedriften. Videre kategoriserte vi temaene i følgende kronologisk rekkefølge: erfaringer med smidig utvikling, smidig utvikling på prosjekter, Scrum i Avento, andre metodikker i Avento, og meninger om bruk av smidig utvikling. Vi visste ikke på forhånd hvor lang tid hver enkelt informant ville bruke på å besvare spørsmålene, og erfarte at det var lurt å sette av god tid til utførelsen. I gjennomsnitt varte hvert intervju i underkant av en time. Avslutningsvis spurte vi om informantene hadde noe å tilføye slik at de fikk mulighet til å legge til informasjon de så verdifull for vår oppgave. Til slutt slo vi av opptaket og takket for deres bidrag og gode svar, samt at vi igjen påminnet dem om samtykkeerklæringen.

3.5 Analyse av datainnsamling

I analysedelen var det essensielt at vi skilte ut hva informantene hadde sagt og reduserte datamengden til det som ble relevant for denne delen av oppgaven. Det aller første vi gjorde var å transkribere intervjuene. Vi lyttet nøye til opptakene og skrev ned det som ble sagt om til skriftlig data. Hensikten med å transkribere var at vi kunne søke etter relevant informasjon i etterkant. Transkriberingen hjalp oss i tillegg med å oppsummere hva informantene hadde fortalt og vi fikk dannet et bilde av hva som ville være relevant for vår oppgave.

Som nevnt tidligere valgte vi en fenomenologisk tilnærming til datainnsamlingen og analysen tok for seg fire hovedsteg (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010):

1. Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold

I første fase leste vi over de transkriberte tekstene for å få et inntrykk av innholdet. I noen prosjekter kan det lønne seg å gjennomføre en meningsfortetting ved at lange setninger blir kortet ned. Dette valgte vi å ikke gjøre for å holde de transkriberte tekstene så sanne som mulig, slik at vi i etterkant kunne finne sitater avskrevet på samme måte som de ble sagt.

2. Koder, kategorier og begreper

Denne fasen går ut på å finne meningsbærende elementer i materialet og gi elementene kodeord for å skille hva slags informasjon som tilhører visse kategorier (prosessen heter koding). Vi valgte å ikke gjennomføre denne fasen etter boken og heller gå fra fase 1 til fase 3, da dette virket som en mer naturlig måte for oss å analysere dataen på. Man kan også si at vi gjorde en uoffisiell koding ved at vi memorerte hva slags informasjon fra intervjuene som ville være relevant framover.

3. Kondensering

Fase 3 innebar å abstrahere tekstelementer som vi identifiserte som meningsbærende i en kondensert tekst. Mer konkret vil det si at vi skrev en oppsummering av hvert intervju på cirka én side.

4. Sammenfatning

Siste fasen i analysen gikk først og fremst ut på å sammenligne den originale transkriberte teksten med den kondenserte teksten, for å forsikre oss om at verdifull informasjon ikke hadde gått tapt i overgangen. Videre ble datamaterialet analysert og vurdert opp mot eksisterende forskning som vi skrev om i teoridelen.

3.6 Deltakerdemografi

Deltaker	Stilling	Arbeidslengde i Avento	Erfaring med Smidig utvikling
Informant 1	Seniorkonsulent	1 til 5 år	Middels grad
Informant 2	Rådgiver	1 til 5 år	Større grad
Informant 3	Seniorrådgiver	10 til 15 år	Større grad
Informant 4	Konsulent	5 til 10 år	Mindre grad
Informant 5	Seniorkonsulent og rådgiver	5 til 10 år	Større grad
Informant 6	Front-end utvikler/UX-designer	5 til 10 år	Middels grad

Tabell 3. Deltakerdemografi

Se vedlegg: [8.3 Utdypende informasjon om deltakere](#), for mer utfyllende beskrivelse av hver informant.

3.7 Metodekvalitet

For å sikre en god kvalitet på forskningsprosjektet gjennomførte vi en evaluering av data som ble samlet inn gjennom den kvalitative undersøkelsen. Til slutt reflekterer vi over hva vi kunne gjort annerledes for å forbedre forskningen. For å validere dataen fulgte vi punktene til Busch (2013):

1. Pålitelighet

Dette punktet omhandler i hvor stor grad vi kan stole på det som er målt i datainnsamlingen. Det er alltid en mulighet at informantene var uærlige under intervjuene, og dette er en faktor vi ikke kan bekrefte eller benekte. Informantene kan ha gitt uekte svar etter hva de tenkte vi som

intervjuere ville høre. Med andre ord «fabrikkerte» de svarene sine etter det de trodde var korrekt. For å sikre påliteligheten ba vi informantene i starten av intervjuet om å svare så ærlig som mulig på spørsmålene som ble stilt. I tillegg hadde ikke informantene noe grunn til å være uærlige med tanke på at de ble informert i forkant om at intervjuene deres anonymiseres, og at de når som helst kunne velge å trekke svarene de hadde gitt.

2. Gyldighet

Gyldighet skal evaluere om dataen vi har samlet inn samsvarer med problemstillingen. En feilkilde knyttet til intervjuene kan ha vært upresis formulering av spørsmål fra vår side eller mistolkning av spørsmålene fra informanten sin side. Informantene kan i tillegg ubevisst ha «stokket om» på begreper, som har medført i at svaret ikke holder seg til konteksten. Dette kan ha resultert i feil funn og resultater som ikke er relevant til problemstillingen. For å sikre gyldigheten av datainnsamlingen valgte vi å gjennomføre en semistrukturert intervjuform som gir mulighet til å oppklare misforståelser underveis grunnet fleksibiliteten. I tillegg informerte vi i starten av intervjuene at det var lov å stille spørsmål underveis hvis noe måtte oppklares.

3. Overførbarhet

Overførbarhet tar for seg om funnene kan tas videre til andre situasjoner. Med tanke på at vi har samlet data fra kun ett konkret IT-konsulentselskap, kan det være utfordringer med å generalisere funnene og knytte det opp mot andre studier. Likevel kan funnene være nyttige for virksomheter som befinner seg i lik situasjon som Avento: en SMB-bedrift, som benytter smidig metodikk. Funnene kan også være nyttig for virksomheter som ønsker å innføre smidig utvikling i sin virksomhet, ved at de forstår fallgruver de kan støte på og hvilke muligheter de har for forbedring. For å ha sikret overførbarheten bedre kunne vi utvidet vår datainnsamling til flere virksomheter sin bruk.

3.8 Begrensninger og svakheter

Det er flere potensielle svakheter med kvalitativ metode. I begynnelsen av prosessen bestemte vi oss for å ha en spørreundersøkelse i tillegg til intervjuene, og vi så derfor ingen hensikt i å ha flere enn seks informanter. Grunnet uforutsette problemer med at det kun var 30% av casebedriften som responderte på undersøkelsen, valgte vi å forkaste denne og kun støtte oss på intervjuene. Forskningsprosjektets funn er derfor kun basert på informantene, og dette er et relativt lite grunnlag for å kunne diskutere og konkludere problemstillingen. For å forbedre forskningsmetoden kunne vi ha intervjuet et større antall informanter for et bredere inntrykk av hvordan teorien blir tatt i bruk i praksis. Dette kunne for eksempel vært flere ansatte i casebedriften eller fagekspertene som har et større innblikk i den teoretiske siden av smidig utvikling.

Da vi utførte intervjuene våre digitalt, opplevde vi at lyden til tider var uklar eller at informantene pratet utydelig. Selv om vi under transkriberingen fokuserte på å ha færrest mulig feil, er det likevel en risiko for at vi har klart å mistolke enkelte ord eller setninger. For å ha forbedret lyd kvaliteten måtte vi ha benyttet et lydapparat av høyere kvalitet. Dette var vanskelig da vi ikke fikk utført intervjuene fysisk på grunn av Covid-19-restriksjonene i Avento. Med et fysisk besøk ville vi i tillegg fått et større innblikk i hvordan bedriften utfører smidig utvikling i praksis, noe som kunne gitt oss mer grunnlag for å svare på problemstillingen.

3.9 Etske overveielser

For å ta hensyn til personvern i behandling av informasjon fra datainnsamlingen har vi måttet ta flere etiske overveielser i betraktning.

«Etske overveielser handler om mer enn å følge regler. Det betyr å tenke gjennom hvilke etiske utfordringer arbeidet vårt medfører, enten det er bacheloroppgave eller deltakelse i et forskningsprosjekt» (Dalland, 2017, s. 235).

Informantene som bidro med deres erfaringer og meninger med smidig utvikling, skulle føle seg trygge og sikre på at deres anonymitet og konfidensialitet ble ivaretatt, slik at de ikke ble påført noen unødvendige belastninger. Et intervju innebærer deling av personopplysninger og det var derfor viktig å skape tillit.

«Informert frivillig samtykke betyr at informasjonen virkelig er oppfattet av den det gjelder og at vedkommende forstår betydningen av frivilligheten. Vi må derfor gi oss tid til å forklare hva det innebærer for den enkelte å delta» (Dalland, 2017, ss. 240-241).

I forkant av intervjuene sendte vi ut et samtykkebrev av Norsk senter for forskningsdata (NSD) til informantene. I samtykkeskjemaet stod det først og fremst informasjon rundt forskningsprosjektet slik at informantene ble informert om formålet, hvem de ansvarlige var og hvorfor vi ønsket akkurat dem som informanter. Det kom også frem hvordan vi skulle behandle deres personvern, og hvilke rettigheter de har. De hadde muligheten til å trekke svarene når som helst dersom dette var ønskelig. Vi tok oss i tillegg tid til å påminne om rettighetene og personvernet ved starten av intervjuene. Ved å både ha skriftlig og muntlig samtykke, sikret vi at det ikke ville oppstå misforståelser i etterkant. Vi ivaretok personvernet til informantene gjennom hele forskningsprosjektet ved at dataene fra intervjuene ble oppbevart i en lukket gruppe på Teams som kun vi hadde tilgang til. Ved bacheloroppgavens slutt ble dataene slettet umiddelbart, og dette ble tydelig fremhevd i samtykkeskjemaet. Se vedlegg: [8.1 NSD](#).

4 Resultater

I dette kapitlet skal vi ta for oss resultatene fra vår datainnsamling. Hensikten er å presentere de viktigste funnene etter nøye analyse av de seks semistrukturerte intervjuene, slik at vi kan bruke dette aktivt i diskusjonsdelen for å svare på problemstillingen. Vi starter med å belyse informantenes tanker om smidig utvikling generelt, før vi går inn på deres erfaringer med de spesifikke metodene. Videre fremstilles bruken av de ulike rammeverkene i praksis før vi går inn på mulige forbedringspotensialer. Avslutningsvis oppsummerer vi funnene som ble gjort.

4.1 Smidig utvikling som metode

Hva som defineres som innenfor rammene av å jobbe smidig, kan variere fra person til person. Dette kom frem i intervjuene da smidig utvikling som begrep og metode ble tolket ulikt av informantene. Enkelte reagerte sterkt på at mange påstår de jobber smidig, når de i praksis ikke gjør det. Vi la merke til at det er mange som ikke er klar over hva det innebærer å jobbe smidig og at begrepet til tider blir misbrukt.

«[...] Det er at det [smidig utvikling] er utvasket. Det er utrolig mange som snakker om smidig utvikling som ikke har peiling på hva det dreier seg om. Hver gang noen begynner å snakke om smidig utvikling så knyttes det litt i magen, fordi folk flest misbruker både begrepet og folk sier de jobber smidig så jobber de på ingen måte smidig.» - Informant 3

«Smidig utvikling er blitt et sånn 'buzz word' [moteord], som veldig mange bruker uten at de egentlig vet hva det er eller hva de mener. Det er moderne. Moderne utviklingsform. Brukes av alle som vil bort fra sånt klassisk vannfallsleveranseløp, men for veldig mange så blir det en mellomting.» - Informant 1

Det kom tydelig frem at informantene var svært positive til teorien og hensikten bak metodikken smidig utvikling. De la mye vekt på fleksibilitet i form av å endre og tilpasse arbeidsoppgaver og -metoder etter behov. Ved hjelp av raske omvendinger kan man oppnå resultater på kortere tid med færre ressurser, sammenlignet med en tradisjonell tilnærming.

«[...] Det er et fantastisk konsept som gjør at man i veldig stor grad kan skape mye mer verdi på raskere tid, for mindre penger, for færre ressurser og når det er gjort riktig. Og at man er i stand til å i langt større grad tilpasse seg endringer i spesifisering fortløpende, enn det du gjør med mer tradisjonelle prosjektmetodikker.» - Informant 3

«Fleksibilitet kombinert med at man utvikler riktig ting til riktig tid. Det er jo egentlig det som er målet da, med korrekt antall ressurser. Og på en måte som er forutsigbar, at du har en klar vei mot et felles mål. Man tror jo at smidig er super fleksibelt, men fleksibiliteten ligger i utførelsen da. At man får utført riktig ting til riktig tid, oppsummert.» - Informant 6

Det kom frem i intervjuene at det er forskjell på når man jobber smidig i praksis i forhold til det man har lært i teorien. Noe som gikk igjen i besvarelsene var nødvendigheten av å tilpasse teorien basert på situasjonen man er i. Dette kan eksempelvis avhenge av størrelsen på prosjektet og teamet.

«I praksis så vil jeg si det er mindre rigid enn i teorien, også føler jeg at man tilpasser seg etter hva som er naturlig på mindre prosjekt, og kanskje bare med én utvikler. Da blir det en litt annen fremgangsmåte. På større prosjekter er det ofte kunden som legger føringer på når de vil ha statusmøte og produksjonssetting. Så ja, det varierer veldig fra prosjekt til prosjekt.» - Informant 4

«Den største forskjellen er at teorien er en god base, men en utfordring er at hvis folk leser en bok om Scrum [...], også implementerer de teorien i praksis uten å gjøre tilpasninger. Avhengig av prosjektkompleksitet, størrelse, antall utviklere, kompetanse, så vil du måtte vri og vende på det. [...] Men en utfordring er at teorien brukes ukritisk.» - Informant 3

Informantene la mindre vekt på formaliteter og prosess i form av «å følge en plan» og verdsatte i større grad å være endringsdyktige. I tillegg opplevde de stor verdi i fortløpende involvering og kommunikasjon med kunden under utviklingsprosessen, spesielt i prioriteringen av funksjonalitet.

«Det ville vært å få delt oppgaven, kundeinvolvering i prioritering i 'backlog' og i selve utviklingsløpet, slik at de kan godkjenne ting løpende istedenfor til slutt. Og estimering egentlig, som en måte å skjønne oppgaven da, og dele den opp nok til at det er forståelige deler. Det er egentlig de viktigste tingene. Og da, med de enkle grepene da, så bør du slippe å krangle med kunden om når det er ferdig. Og du bruker egentlig veldig liten tid på formaliteter da. Så det er lite prosess.» - Informant 5

«Det er jo prioritering ofte da, prioriter hva som er viktigst oppgave eller viktigste funksjonalitet, få det på plass først, ha fokus på å ha en kjørende fungerende

løsning. [...] At man får bygd opp ut ifra behov. [...] Og involver kunde eller bruker. Og vær endringsdyktig og hele tiden være enig om en prioritert 'backlog' og jobb med den i stedet for å være enige om funksjonalitet på forhånd [...].»

- Informant 1

Som de fleste metodikker, har også smidig utvikling både positive og negative sider. Ulempene som informantene framhevet, dreide seg blant annet om uforutsette utfordringer og gjentakende prosesser.

«For vår del i Avento, er det kanskje litt utfordringer å planlegge ressurser. Vi vet ikke alltid så langt frem i tid hvor mange timer som ligger og venter. Så det kan bli litt utfordrende å passe på at vi har folk som kan ta oppgaver.» - Informant 4

«[...] Ulempen er kanskje at du får laget mye mindre, at du må gjøre det samme flere ganger, og endre på det for hver sprint, så det har jo skjedd.» - Informant 1

«Men utfordringen er jo gjerne hvis både kunden og teamet tror at hvis man bare følger for eksempel Scrum-prinsippene så vil det her løse seg av seg selv.»

- Informant 5

Til tross for ulempene, var generelt flertallet av informantene positive til tanken om å arbeide smidig hos Avento, grunnet forretningsverdien det skaper. Etter å ha vært utleid som konsulenter hos større kunder og benyttet smidig utvikling i høyere grad, mente flere erfaringsmessig at det kan være gunstig å fokusere på. Tre av seks informanter nevnte at hvis utviklingsmetodikken blir implementert og brukt på riktig måte, er det flere fordeler å hente ut enn ulemper. Fordelene innebærer bedre resultater, effektivitet, beslutningstaking og endringshåndtering, samt mindre overforbruk.

«Fordelene når det fungerer er at det er mye større sjanse for at du leverer rett produkt, med rett kvalitet, på rett tid. I tillegg er det jo mer utviklervennlig og vil jeg si.» - Informant 5

«Den største fordelene er at du tar beslutninger på det tidspunktet der du vet mest. Så du har en iterativ tilnærming til problemstillingen og på løsningen på problemstillingen, kontra at man skal tenke på alt på forhånd. [...] Det er på det tidspunktet du faktisk vet mest om oppgaven at du faktisk estimerer og gjør de endelige definisjonene av oppgaven. [...] Og den største fordelene med en smidig

tilnærming er at det er langt lettere å ta innover seg de endringene og håndtere de endringene enn det er i et tradisjonelt prosjektløp.» - Informant 3

Informant 1 la spesielt vekt på fordelene med kundeinvolvering, og viktigheten av å utvikle et system som oppfyller brukernes ønsker og behov.

«Smidig krever jo mer involvering og engasjement underveis i prosjektet, men jeg personlig mener at det er litt av grunnen at man får et mye bedre resultat. Du kan lage så bra IT-system som du vil, men hvis ingen vil bruke det så har du ikke kommet noe særlig langt. [...] Hvis det gjøres riktig og brukerne/kunde har tid, så er resultatet et produkt som brukeren faktisk vil ha.» - Informant 1

Ansatte i Avento jobber ofte alene og innehar stillinger som utleide konsulenter for kunder. Når de arbeider alene, får de stor frihet til å velge arbeidsmetode selv og kan velge hvilke smidige prinsipper de vil følge

«Vi er ofte bare en på mange av prosjektene og da kan man tolke det på mange måter om det er smidig utvikling vi holder på med.» - Informant 4

4.1.1 Arbeidserfaring

Informantene har hatt generelt lite eller ingen teori om smidig utvikling under utdanningen, men heller tilegnet seg kunnskap gjennom kursing, sertifiseringer eller arbeidserfaring.

«Det var vel innom det. Jeg har hatt kursing etterpå og sertifiseringer. Det var vel ikke så mye dybde på selve utdanningen.» - Informant 2

«[...] Har vært ganske mye fokus på det [smidig utvikling] hele karrieren for så vidt. Jeg jobbet i andre konsulentfirmaer [...] særlig fra 2010 og utover, så var det veldig mye fokus på Agile Manifesto og Scrum og XP og Lean og Kanban [...]. Mye internkursing og for så vidt, Scrum-master-sertifisering og sånn en gang i tida [...]. Akkurat tankegodset rundt smidig og sånt, det har vært en gjennomgang i hele karrieren egentlig.» - Informant 5

Informant 3 fortalte at det hen har lært om Kanban er hovedsakelig fra arbeidserfaringer og ikke fra kursing eller sertifisering.

«Jeg har ikke vært på veldig mange kurs på Kanban, fordi det er ikke innmari mange gode kurs på det, også er det slik med Kanban at det må læres gjennom erfaring. Så erfaringsbasen min på Kanban er en kombinasjon av teori som jeg leser, reviews av andre som har jobbet med Kanban som sier hva som fungerer og ikke fungerer for de, også har jeg etablert meg et nettverk av andre folk som jobber med Kanban som jeg kan sparre med og diskutere [...].» – Informant 3

4.1.2 Grad av smidighet

Informantene hadde ulike inntrykk av hvor stor prosentandel Avento benytter smidig metodikk. Smidig utvikling kan tas i bruk i ulik grad, og andelen informantene ga oss kan dermed ha variert etter hva de selv definerer som innenfor rammene av å arbeide smidig.

«[...] Det bør være 100 prosent. Jeg tror kanskje 70-80 prosent hvert fall har en 'backlog', og at kunden har et forhold til det, og at man har løpende avsjekker. Også tror jeg kanskje at halvparten gjør løpende estimering. Men jeg tror på langt nær at alle er flinke nok til å holde det ved like. Så 70-80 prosent kan sies å kjøre prosjektet etter smidige prinsipper. Men på litt forskjellige måter, det er ganske personavhengig.» - Informant 5

«Hvis man skulle tatt etter teorien og vært litt streng på at man kaller det smidig, så er det vel kanskje 20-40%. Skulle man sett på papiret er det kanskje 70-80%, men det skjer jo ikke alltid.» - Informant 2

«La meg si det sånn at de siste 4 årene har det vært 100%. Jeg kan ikke anbefale noen å gjøre et utviklingsprosjekt uten at det blir håndtert fra en smidig tilnærming.» - Informant 3

Det kom tydelig frem gjennom intervjuene at bruken av smidig utvikling i Avento varierer en god del mellom avdelingene. En av informantene som var ansatt i web-avdelingen oppfattet at de jobbet svært lite etter smidige metodikker.

«I mitt team, skjer det i veldig liten grad. Kanskje bare 5% av prosjektene våre er store nok og omfattende nok, eller godt nok budsjettert. Det er veldig sjeldent satt av tid til å drive prosjektstyring med noen form for metodikk i de prosjektene vi har da.» – Informant 6

4.2 De smidige rammeverkene

Under fellesbenevnelsen, smidig utvikling, ligger det flere rammeverk som kan tas i bruk på prosjekter. I intervjuene fikk vi informantene til å svare på hva de forbinder med rammeverket Scrum. Her fikk vi varierte svar, hvorav noen tenkte litt mer teknisk enn de andre. Informantene fortalte at Scrum ga dem assosiasjoner til definerte sprinter med faser, oppgaveoppdeling, evaluering, prioritering og møtevirksomhet.

«Denne tegninga med rundingen [Figur 5. Modell for smidig utvikling]. [...] men dette med å dele opp i sprinter og ha mindre oppgaver, er vel det aller første jeg tenker på. Hyppige 'releaser'.» - Informant 4

«Første jeg tenker på er vel en sånn tavle med gule lapper og 'Stand-up', altså den formen der egentlig er assosiasjonen det gir meg.» - Informant 5

Generelt blant informantene kom det fram at flere har en positiv innstilling til Scrum og metodens aspekter. Informant 2 og 3 framhevdde at Scrum i seg selv gir mye verdi til prosjekter, men at metoden blir adoptert feil av mange team.

«Scrum er helt genialt. Passer perfekt når du ikke vet hvor du skal. Passer perfekt med flere team når man har plass og tid til å kunne drive. Det blir jo nesten forskning og utvikling. Man skal finne ut av hvor man skal, mens man reiser litt. Men det er en vanvittig god ide. [...] Scrum er noe av det beste som finnes. Men man kan ikke gjøre det dersom alle ikke forstår hva det er.» - Informant 2

«Det første jeg tenker er nok 'uffda', men det er jo fordi det er så mange feilslåtte Scrum-prosjekt. Det første jeg tenker er at det har en kjempeverdi, men jeg blir alltid litt varsom når jeg kommer inn som rådgiver inn i et selskap som sier de bruker Scrum. Fordi ofte så er det satt opp prosesser på Scrum av de som ikke har forretningskompetanse.» - Informant 3

Flere av informantene nevnte at de benytter seg av rammeverket Kanban, spesielt i samarbeid med Scrum. Noen av informantene mener i tillegg at de i større grad bruker Kanban enn Scrum i praksis.

*«Vi bruker jo også Kanban mye, det er egentlig primært en kombinasjon av Scrum og Kanban som er mest brukt på de prosjektene jeg har vært med på.»
- Informant 1*

«Det er min erfaring også at i praksis så jobber vi nærmere Kanban enn Scrum. Det er lite av det som Scrum, altså det med 'Stand-up' og 'Sprint Planning' og 'Story points' og hele den biten der. Jeg tenker vi er nærmere Kanban enn Scrum, fordi vi har en 'backlog', vi har en prioritet, og så plukker vi i bunn og grunn fra toppen.» - Informant 5

Det ble nevnt av flere at de benytter et Kanban-brett som oppsett på prosjekter, og at disse blir opprettet i de felles programvarene de har tilgang til (Azure DevOps, Atlassian Jira).

«[...] Kanban 'boardet' er noe vi har brukt mye, både rent fysisk med 'whiteboard' tavle og 'post-it' lapper og sånt, men også at i DevOps så er det Kanban-oppsett vi bruker på prosjektene.» – Informant 1

Informant 1 fortalte at hen synes det fungerer bra å jobbe med en kombinasjon der man benytter et Kanban-brett som oversikt for hva som er med i Scrum-sprintene.

«Jeg synes det er oversiktlig og greit med den kombinasjonen, at det har fungert bra. At du har på en måte 'boardet' fra Kanban som gjør ting veldig oversiktlig og greit både for oss, men også for kunde som får følge med på hva som er med i sprintene. Hvor vi ligger an i løypa og sånne ting.» - Informant 1

Da vi spurte informant 5 om hvilke metoder de benytter for smidig utvikling, så ytret hen at det ofte blir tatt i bruk tilnærminger som ikke fører til tap av tid.

«Ja det blir en sånn pragmatisk tilnærming da, hvor man beholder det som fungerer og som ikke stjeler tid. Og da er det kanskje egentlig en slags Kanban-tilnærming, tenker jeg da.» - Informant 5

4.3 Bruk av Scrum-elementene

Scrum som rammeverk gjennomføres og tas i bruk på forskjellige måter. Det var tydelig at informantene plukker ut elementer fra Scrum som de selv finner nyttig. Selve utføringen av elementene varierte og visse hendelser og roller fra Scrum prosessen ble fjernet helt.

«I det teamet jeg er i nå, bruker vi ikke Scrum direkte. Vi har liksom ingen 'Scrum Master' og den type arbeidsmetodikk [...]. Vi har 'Stand-up-er' hver dag, vi har et Kanban 'board' som vi følger, vi har oppgaver og 'epics'. Ja, måter å jobbe på uten å direkte kalle det Scrum. Og i sånne sprinter har vi en sånn 'master' som vi da

gjærne kaller for sprintmester mer enn 'Scrum Master'. Ikke så ofte uttrykket Scrum og den rigide Scrum-metodikken som blir brukt veldig mye.» - Informant 6

4.3.1 Artefakter

Produktkøen benyttes av alle informantene på prosjekter, men det varierer hvilke kategorier de benytter. Derimot ble sprintkøen i liten grad nevnt, da de sjelden jobber i definerte sprinter.

«Vi benytter oss av 'user-stories', der det er definert en større sak som skal implementeres, også er det mindre oppgaver der det egentlig er litt opp til kunden hvordan de vil legge de opp.» - Informant 4

«En 'user-story backlog' er obligatorisk, hvis ikke du har det så blir det ekstremt kaotisk å jobbe.» - Informant 3

«[...] Det varierer litt hvilket verktøy og metodikk du bruker, men hvert fall i både Jira og i DevOps så har du [...] typisk en 'epic' og så en 'feature' og så en 'user-story' og så en 'task' og en 'sub-task'. Det er hele hierarkiet. [...] 'features', 'user-story' og 'task' har vi funnet er egentlig nok da, nok oppdeling.» - Informant 5

4.3.2 Hendelser

I de fleste tilfeller vil det være nødvendig for et team å gjennomføre sprintplanleggingsmøter i forkant av en sprint. Informantene har forskjellige metoder for gjennomføringen, og hyppigheten av møtene varierer.

«Ja, det har vi ukentlig. Der vi går igjennom med kunden om hva vi har gjort og litt planer for neste sprint. Vi tar ofte den statusen og kombinerer den med neste sprint. De varer alt fra en halvtime til en time. Det må sies at vi har løpende dialog hele tiden på Slack og Teams, så mye blir jo avtalt og diskutert her også illa sprinten.» - Informant 4

«I begrenset omfang. Vi var vel innom det i starten at det var, i hvert fall i de prosjektene som jeg har vært, så var det mer en greie før. Og verdien av det lå jo i at da går man igjennom det man har tenkt å løse, og så finner man ut 'vet vi egentlig nok til å løse det her?'. Men i de prosjektene jeg er i nå så er det lite 'Sprint Planning', altså den er i hvert fall veldig kortfattet da. Mest for å bare ha et

grunnlag for å diskutere med kunde. Så man kan vel si at vi gjør det, men lite formelt det er vel rett å si.» - Informant 5

*«I større prosjekt så har vi pleid å ha det. [...] Så det vi oftest har gjort er at 'Scrum Master' eller sprintplanlegger-rollen setter seg ned sammen med en teknisk ansvarlig og ser litt kjapt på oppgavene som er prioritert øverst i 'backloggen' [...].»
- Informant 1*

Daglige møter ble referert til som «Daily Stand-Up» av informantene, og det varierer i hvor stor grad disse blir gjennomført fordi det blant annet avhenger av teamet.

«Det er litt teamavhengig. I noen team så blir det ekstremt kunstig, og i andre team så er man omtrent avhengig av det for å faktisk føle at du jobber som et team. Så det er litt, desto mindre sammensveiset teamet er desto viktigere er det å ha 'Stand-up-ene'.» - Informant 3

«Det har vi hatt mye av. Men de er gjerne kort. Hvis vi har prosjekt der alle jobber på samme system da har vi gjerne hatt daglig 'Stand-ups', med en tavle der man flytter over lapper, og har litt sånn Kanban 'board' i tillegg. Da har man kontroll på hvor langt man har kommet, får en litt sånn avsjekk med alle, og det tar vanligvis et kvarter til en halvtime maks. [...] På mindre prosjekt der vi har tavle, da er også kunden med så kunden har ståkontroll på hva vi jobber med nå. [...] Men de fleste prosjekt så er det uten kunde på 'Stand-up'.» - Informant 1

Informant 5 beskrev hvordan de utfører de daglige møtene, og på hvilken måte det gir verdi til utviklingsteamet.

*«[...] Man tar nærmest en runde rundt bordet da, og sier kort hva man jobber med og hva man har tenkt å gjøre i dag. Også det viktigste punktet: har man noen hindringer? Fordi det er lurt å få flagget på starten av dagen, og så er det nesten bestandig noen andre som sitter med nøkkelen. Og da har du det ene øyeblikket hvor alle faktisk har 'attention', så ofte blir sånne ting løst kort tid etter møtet. Så sånn sett har det en verdi. Men det er ikke noe mer formelt enn det da.»
- Informant 5*

Informantene var splittet når det gjaldt sprintgjennomgangsmøtet og hensikten med å utføre det i prosjekter. Enkelte mente det var et essensielt møte, imens andre i stor grad valgte å utelate det.

«Ja det [sprintgjennomgang] er noe vi burde ha gjort hele tiden, men det blir ikke gjort i så stor grad som vi burde.» - Informant 5

«Det har jeg bare vært med på at vi har gjort i ett eller to prosjekt. Det blir veldig ofte 'skrota'. Men det er mer sann at man tar en avsjekk om det er noen som har noe spesielt å ta opp da hvis det har vært noen store utfordringer. [...] Fordi vi har jo opplevd at i prosjekt vi har hatt etterpå så må man samle hele sprint-teamet, og det er mange folk, som sitter rundt et bord og gjør en aktivitet som de fleste egentlig ikke har så veldig lyst til og er engasjert i, så det tar mye tid og 'Scrum Master' må bruke mye energi på å motivere og få opp stemningen for å få folk til å holde på med det.» - Informant 1

Sprint retrospektiv gjennomføres i liten grad av informantene sammenlignet med sprintgjennomgangen. Likevel kom det frem at enkelte ønsker mer av det, for å kunne snakke fritt i teamet og komme med grundige justeringer underveis i prosjektet.

«Nei, det har vi hatt i to prosjekt som jeg har vært med på. Men vi har alltid 'sprintdemo' og gjennomgang med kunde etter hver sprint.» - Informant 1

«Det gjør vi for lite synes jeg. Jeg synes det var verdifullt, for da kan man løpende justere prosessen da. Hvis man har en utfordring som gjentar seg, noe man aldri får svar på, eller en flaskehals i systemet, så kanskje man kan gjøre noe med det. Nå har vi ofte en slik retrospektiv etter at prosjektet er ferdig egentlig, med læring av prosjektet. 'Okei det var bra, det var ikke bra. Er det noe her vi kan ta med videre til andre prosjekt?'. Så det er jo noe, men vi burde ha gjort det mer hyppig innad i prosjektet synes jeg.» - Informant 5

En av informantene fortalte at det retrospektive møtet skal være uformelt slik at utviklere kan stille spørsmål til produkteier og få avklart problemer de støter på.

«Minst mulig ledelse på 'retroen' da, slik at utviklerne kan snakke fritt. Det er nesten så produkteier ikke skal være med. Jeg har opplevd som produkteier at selv om jeg ikke føler jeg skal det, så blir det kanskje litt mer formelt enn man ønsker. Men samtidig, hvis utvikleren har lyst å spørre noe hos produkteieren og fortelle til han hva de ønsker og vil ha endringer på, så har det en verdi da.» - Informant 2

Det ble trukket frem noen utfordringer knyttet til finansiering av prosjektet og møtene generelt. En av informantene påpekte at alle påløpte timer har en kost og at det derfor etter erfaring er nyttig å ta med økonomien som et fast punkt i møtene for å holde kunden løpende oppdatert. En annen informant fremhevet at alle møter koster, da alle deltakere skal bli lønnet for sine konsulenttimer, noe ikke alle kunder ønsker å betale for.

4.3.3 Roller

Når informantene jobber på prosjekter er det tydelig at det blir benyttet forskjellige roller avhengig av hvor mange teammedlemmer de er. Noen benytter seg av Scrum-rollene, andre benytter seg kun av andre typer roller (utvikler, prosjektleder, leveranseansvarlig), og flere benytter seg av en kombinasjon. Enkelte informanter påpekte at det er mer naturlig å trekke inn en Scrum-leder på store godt budsjetterte prosjekter, for å opprettholde sprintene.

«Hvis vi er, la oss si 3, så er det gjerne én som har en sånn prosjektlederrolle, som har mest kundedialog [...]. Så ofte har du en sånn prosjektleder/arkitekt-rolle, og så har du én eller flere utviklere som er med på å diskutere konkret løsning.»

- Informant 5

«På store prosjekt så har vi hatt egen prosjektleder, egen testleder, som da også ofte har vært typisk 'Scrum Master' eller leveranseansvarlig, egen teknisk ansvarlig eller arkitekt eller løsningsarkitekt, og egen funksjonell arkitekt, også resten er utviklere.» - Informant 1

Når ansatte i Avento arbeider alene på prosjekter innehar de ingen spesifikk rolle, men utfyller samtlige roller.

«I Avento så har jeg vært både utvikler og prosjektleder. Og her har vi ofte prosjekt og kunder som er små sånn at man fort blir den eneste på prosjekter, og da har man alle roller. Så da har man både utvikling, testing og prosjektledelse, og ikke ren 'Scrum Master' men at man har selv ansvar for å oppdatere dokumentasjon og planlegge leveranser [...].» - Informant 1

«[...] Når det bare er deg selv så tar man 'backlogen' med seg også er det det eneste man har fra Scrum. Også har man kanskje egne sprinter fordi det er godt med mål.» - Informant 2

4.4 Scrum, Kanban eller Scrumban?

Det kom frem i intervjuene at det er flere faktorer som er med på å bestemme hva som er det mest optimale rammeverket å benytte på et prosjekt. Det kan for eksempel avhenge av hvor godt etablert system man jobber med, samt omfanget til prosjektet.

«Hvis du har et godt etablert system der du skal bare bygge litt videre på det, da er det kanskje ikke smidig som er greia, da pleier Kanban å passe bedre. At man skal løse oppgaven, vi skal løse så fort som mulig. Så vi kan ikke forholde oss til sprinter, det tar for lang tid, eller sånne ting da.» - Informant 2

«[...] Jeg mener jo Scrum er litt rotete, det funker på prosjekt der du estimerer på grunn av kost. [...] Det eneste som har verdi er leveransen, og det er det som er prinsippet i Kanban. At man tar vekk alt 'rælet' også er du helt ned på jernet også gjør du det som må til for å skape forretningsverdi.» - Informant 3

«I større prosjekt så blir det [Kanban] uoversiktlig tenker jeg da. Da har man mer behov for den totale oversikten over prosjektet og alt som må gjøres, og sette ting i riktig rekkefølge.» - Informant 1

Det ble nevnt av informant 3 at det kan være vanskelig å se et klart skille for når man jobber med Scrum, Kanban eller en blanding av disse to (Scrumban). I tillegg uttrykte informant 6 at de henter elementer fra de ulike metodene, og at det dermed ikke blir brukt ett bestemt rammeverk, men at alt faller under smidig.

«Scrumban er jo en sånn litt 'bastard' mellom disse to, der man kutter ned en del av 'boundariesene' som er på Scrum og egentlig tilfører Kanban-prinsipp i Scrum. [...] Men det er litt vanskelig å si 'ok akkurat der går grensen, nå er det ikke Scrum, nå er det Scrumban, eller nå er det Kanban'.» - Informant 3

«Vi har 'Stand-up' hver dag, vi har et Kanban 'board' som vi følger, vi har oppgaver og 'epics'. Ja, måter å jobbe på uten å direkte kalle det Scrum. Men alt handler på en måte om smidig utvikling.» - Informant 6

4.5 Digitalisering av smidig utvikling

I intervjuene stilte vi spørsmål om i hvor stor grad informantene jobber digitalt på sine prosjekter. Det kom frem at mye av møtevirksomheten utføres digitalt da deltakerne er spredt på ulike lokasjoner. Likevel gjennomføres et visst antall viktige møter fysisk. Fysiske møter med kunder er vanskelig i konsulentbransjen da konsulentene kan bli utleid til selskaper verden rundt.

«De som jeg er utleid til, jobber jo med smidig hele tiden. Jeg sitter gjerne i sånne møter 70-80% av dagen, og snakker med folk digitalt.» - Informant 6

«Disse ukentlige møtene med kunder er som regel digitale. Så tar vi noen fysiske møter i ny og ne for å diskutere litt større ting. Og internt så blir det ofte at vi setter oss på et møterom.» - Informant 4

Andelen fysiske møter endret seg med Covid-19-pandemien i 2020/2021, da hjemmekontor og digitale møter ble normalen i arbeidslivet.

«Ja definitivt [digitale møter] før corona også, men det er en viktig erfaring tror jeg fra mitt yrkesliv, hvert fall at det er lite som topper å møtes fysisk da. Det har hemmet prosjektene nå føler jeg i hvert fall, når det er utelukkende over video. Det mister på en måte en del nonverbal kommunikasjon. Men det fungerer jo ganske greit, og det har jo gitt mer fleksibilitet da. [...] folk er mer tilgjengelige. Så det er noe positivt også.» - Informant 5

I tillegg til digitale møter benytter informantene seg av digitale verktøy i form av egne programvarer for Scrum- og Kanban-brett, som et substitutt for merkelapper på en tavle.

«For en del år siden testet vi å kjøre det med 'post-it' lapper på en tavle. Men nå er det kanskje litt mer digitalt enn da, så nå er det Azure Devops vi bruker. Der har vi Scrum 'boards' og Kanban og litt forskjellig.» - Informant 4

*«Nei vi er ikke glade i 'post-it' lapper og grunnen til det er fordi vi veldig ofte på prosjekt sitter på flere lokasjoner og nå under Covid er 'post-it' lapper vanskelig å håndtere. Vi bruker hovedsakelig [...] enten Azure DevOps eller Atlassian Jira.»
- Informant 3*

4.6 Dagens bruk og muligheter for forbedring

Det ble nevnt at Avento har en portal med rutiner (som en wikiside) på hvordan prosjekter skal gjennomføres. Til tross for dette har de ikke ansvarspersoner som kontrollerer og definerer hvordan de smidige metodikkene skal tas i bruk. Informant 6 mente dette ikke ble utøvd godt nok.

«Man er liksom avhengig av at noen tar seg av og definerer hvordan de prosessene og metodene brukes i praksis i den organisasjonen som det er snakk om da, altså i Avento. Det har ikke skjedd med oss da, og vi har jo sagt at vi må virkelig få på plass de metodene da, så vi vet hvordan vi skal jobbe. Også blir det i en portal skrevet ned noen rutiner i en eller annen plass, som 'conference' eller wiki eller noe sånt. Men når du ikke har den personen eller det teamet som rett og slett røkter det at man faktisk skal gjøre det, så blir det ikke noe.» - Informant 6

Informant 5 forklarte hvilke rammer de har for prosjektgjennomføring per dags dato i casebedriften.

«[...] Vi har på en måte ikke standardisert på en metodikk som alle gjør og som skal skje på en bestemt måte, sånn er det ikke da. Så det blir litt individuelt avhengig av hvem som er i prosjektet. Det vi har derimot, er en felles verktøykasse i form av DevOps. Og det legger jo føringer for der har vi en felles prosess [...]. Og så har vi noen faste punkter som vi skal ta med kunden da, i sånne visningsmøter, slik at vi kommuniserer godt nok.» - Informant 5

De fleste informantene ønsket mer bruk av smidig utvikling i Avento, etter positive opplevelser med dette hos kundene deres. Da det ble spurt om hva informantene skulle ønske var annerledes med hvordan Avento benytter smidig utvikling, mottok vi en rekke ulike svar. Noe av det som kom frem var at de ønsker å være mer samordnet på tvers av prosjekter, ha mer opplæring og teste ut metoden grundigere.

«Litt opplæring og sertifisering kanskje? Men man kan jo ikke garantere at det blir bedre.» - Informant 2

«Vi burde vært mer samordnet på tvers av prosjekt. Det er ganske personavhengig fordi på små prosjekter så er man nærmest sin egen prosjektleder, og folk er forskjellige og har dermed en ulik tilnærming til hvordan man gjør ting. Så det burde vært litt mer samordnet slik at kunden opplever det samme da, uavhengig av hvem som gjør noe for oss. [...] Men i stedet for

prosjektmetodikk [...] så har det blitt mer 'prosjektkultur'. Så det er lettere å prøve å få en 'prosjektkultur' i ryggen, enn å tvangsinnføre en helt bestemt måte å gjøre ting på» - Informant 5

«Jeg skulle ønske at vi prøvde hardere. At vi fikk testet det ut skikkelig på et par større prosjekt for å se om det passer for oss. Fordi de gangene vi har prøvd, så prøver vi ikke hardt nok. Også blir det litt sånn halvveis, og da blir det vanskelig å evaluere om det fungerte eller ikke.» - Informant 6

4.7 Oppsummering av funn

Det kom tydelig frem at informantene tolker smidig utvikling ulikt, og hva som er innenfor rammene for å jobbe smidig er svært avhengig av enkeltindividet. Informantene var positive til hensikten bak metodikken grunnet forretningsverdiene den gir. De påstår at det er en forskjell på når man jobber smidig i praksis sammenlignet med det som er beskrevet i teorien. Flexibilitet og endringsdyktighet er to sentrale faktorer som blir nevnt gjentatte ganger av informantene som «nøkkelen» for å lykkes ved bruk av smidig utvikling. Videre er informantene positive til Scrum, men mener et stort problem er at det blir adoptert feil av mange team. Flere nevner at de i Avento benytter seg mer av rammeverket Kanban enn Scrum i praksis eller en kombinasjon av dem begge, kalt Scrumban. Når de tar i bruk deler av Scrum-rammeverket vil det forekomme utvelgelse av elementer som er nødvendige for det spesifikke prosjektet. Informantene sier at de fokuserer å adoptere den metoden som gir minst tap av tid og mest mulig nytteverdi. Det ble belyst flere faktorer som er med på å bestemme hva som er det mest optimale rammeverket å benytte på et prosjekt. Blant annet omfanget og størrelsen på teamet. Avento jobber mer digitalt med sine prosjekter på grunn av fleksibiliteten dette innebærer. Digitale verktøy som Azure Devops og Atlassian Jira blir brukt som et hjelpemiddel på prosjektene og mesteparten av møtene gjennomføres digitalt. Det ble nevnt at Avento har en portal med rutiner på hvordan prosjektene skal gjennomføres, men at det er ingen ansvarsperson som kontrollerer at det blir utøvd. Informantene kommer med ulike forslag til forbedringer til bruk av smidig utviklingsmetode i Avento, som å utføre kursing og opplæring samt sørge for mer samordning på tvers av prosjektene.

5 Diskusjon

I dette kapitlet diskuteres problemstillingen: «*Hva er forskjellene og likhetene på bruk av smidig utviklingsmetodikk i praksis sammenlignet med et teoretisk perspektiv?*». Grunnlaget for diskusjonen er de empiriske resultatene satt i sammenheng med det teoretiske grunnlaget vi har presentert. Temaene vi kommer til å gå inn på er hvordan man kan definere smidig utvikling generelt, hvilke faktorer som spiller inn på valg av rammeverk og hvilken påvirkning utelatelse av sentrale elementer kan ha. Vi vil også gå inn på hvilken nytteverdi en smidig tilnærming kan gi og hvordan en digital omvendning kan påvirke bruk av metodikken. Til slutt vil vi diskutere hvordan casebedriften kan forbedre sin bruk av smidig metode.

5.1 Smidig som moteord

Gjennom datainnsamlingen har det kommet tydelig frem at smidig utvikling er et moderne uttrykk som blir brukt i mange sammenhenger. Informantene mente at begrepet til tider blir misbrukt, noe som kan medføre til at betydningen «viskes ut». Grunnen til dette er at hvis et uttrykk benyttes gjentatte ganger med en ulik tolkning av betydningen, vil oppfattelsen av begrepet til slutt bli uklart. Informantene assosierte smidig utvikling som et slags moteord i bransjen som mange tilegner seg uten at det er det de driver med. Enkelte kan ende opp med å adoptere uttrykket på grunn av at flere benytter det i bransjen, og fordi det assosieres med noe positivt. Det er mulig de ikke er klar over verdiene som ligger i smidig utvikling og hva metoden innebærer. Utnyttelsen av ordet i ulike sammenhenger med varierende tolkning kan skape forvirringer rundt hva det egentlig innebærer å jobbe smidig. Dette kan medføre at folk ikke tar i bruk konseptet fordi det ikke er klart for dem hva fordelene kan være.

Metoden har blitt populær fordi den skaper verdifull nytteverdi for deltakerne på et prosjekt. I en smidig tilnærming kan man prøve og feile underveis i utviklingsprosessen, uten at man trenger å forholde seg til en fastsatt plan. Dette kan virke motiverende for utviklerne da de får starte med en gang istedenfor å sette av masse tid til en planleggingsfase. I tillegg er det enklere å oppdage «flaskehals» underveis i gjennomføringen, fordi det nærmest er umulig å forutse utfordringer før utviklingsprosessen har startet. På grunn av metodens popularitet, kan det være vanskelig å fastsette hva som er innenfor rammene av å jobbe smidig. Vi må derfor definere hva vi mener faller under smidig utvikling.

5.1.1 Hva er innenfor rammene av smidig?

Hvordan vi kan definere hva som er innenfor rammene for smidig utvikling kan avhenge av flere faktorer. I teorien definerer vi at man kan jobbe smidig i ulik grad basert på hva som egner seg til ett spesifikt prosjekt og dens oppgave. Dette gjør at det i enkelte tilfeller kan være vanskelig å skille om man jobber smidig eller ikke. Vår oppfatning er at smidig utvikling handler om å ta avgjørelser om endring kontinuerlig i en prosess. Dette er i de fleste tilfeller også den mest

naturlige måten å jobbe på. En vil sjeldent klare å forutse utfordringer og problemer som kan oppstå, og det er derfor vanskelig å jobbe etter en fastsatt plan med lite rom for endringer. Mennesker vil naturligvis kunne gjøre feil, og det er nesten umulig å sette opp en «perfekt» plan helt i starten, da behovene vil endre seg. Det kan dermed argumenteres for at nesten alle prosjekter er smidige til en viss grad, fordi man gjør feil, oppdager det og retter på feilene fortløpende gjennom endringer. Eksempelvis i denne bacheloroppgaven opplevde vi at vi var nødt til å gjøre endringer og tilpasninger underveis til tross for at vi hadde utarbeidet en plan i begynnelsen av prosessen. Dette kan oppfattes som en smidig tilnærming. Å arbeide smidig trenger derfor ikke å kun gjelde programvareutvikling eller prosjekter i jobbsammenheng, men også i andre situasjoner som på skoleprosjekter. Dette kan være en årsak til at smidig utvikling har blitt et såpass populært begrep, da det i stor grad samsvarer med hvordan vi mennesker fungerer og tenker «av natur». Smidig utvikling fungerer på ulike prosjekter med team på forskjellige størrelser. I datainnsamlingen oppsto det et definisjonsspørsmål hvorvidt man kan kalle det et smidig utviklingsprosjekt når bare én konsulent er delaktig: «*Vi er ofte bare én på mange av prosjektene og da kan man tolke det på mange måter om det er smidig utvikling vi holder på med*». Selv om kun én i konsultentselskapet er involvert, så vil de fortsatt ha dialog med en oppdragsgiver og kan gjennomføre løpende kommunikasjon og endringshåndtering. Dette tilsier at man kan ha en smidig tilnærming i mindre team, selv om det utøves i en begrenset form.

Som nevnt innledende kan man ha ulike assosiasjoner knyttet til smidig utvikling. Det er mulig at flere assosierer smidig med kun Scrum og påfølgende mange møter. Det er viktig å bemerke seg at Scrum kun er en av mange tilnærminger til metoden, som vil si at Scrum er et av flere rammeverk for hvordan man kan jobbe smidig. For eksempel i utførelsen av denne bacheloroppgaven fulgte vi ikke Scrum, men opplevde fortsatt at vi hadde en smidig tilnærming. Smidig er en samlebetegnelse for mange måter å arbeide på og det er viktig å finne den metoden som egner seg best for det gjeldende prosjektet. Da informantene ble bedt om å anslå en prosentandel for hvor mange av prosjektene i Avento som følger en smidig metodikk, var det stor variasjon i svarene. Gapet i anslagene, som var mellom 5% og 100%, viser til en ulik tolkning av hva det vil si å jobbe smidig. Dette kan knyttes til den teoretiske kompetansen hos informantene, eller et inntrykk av at man enten jobber smidig eller ikke. Fra resultatene ser man at informantene med høyeste grad av kompetanse forteller at prosjektene som utøves smidig er rundt 70-100%. Resterende informanter med mindre grad av kompetanse sier at under 50% av prosjektene er smidig. Dette forteller oss at de med mye kompetanse definerer smidig bredere. De er kanskje klar over at smidig metodikk kan utføres i ulik grad og derfor er gjeldende for mange prosjekter. Vi antar at de med mindre kompetanse sier under 50% fordi de har et inntrykk av at smidig er mer fastsatt, med flere regler, og dermed at Avento bruker det i mindre grad. Det kom frem i datainnsamlingen at flere av informantene ikke lærte om smidige

metoder i utdanningsløpet sitt, men i stedet har tilegnet seg kunnskap gjennom kursing, sertifisering eller arbeidserfaring. Dette kan være en påvirkende faktor for at informantene tolker smidig utvikling ulikt.

En av informantene er ansatt i web-avdelingen der de ifølge hen jobber svært lite smidig, omtrent 5%. Dette kan vise til at informanten har et annerledes syn på hva det innebærer å jobbe smidig enn det vi har presentert. Det overrasket oss at hen anslo en svært liten prosentandel, fordi hen har en god del kunnskap gjennom kursing og arbeidserfaring. Det kan bety at informanten tolker det som at deres avdeling ikke jobber smidig fordi de har en annerledes tilnærming enn de resterende avdelingene. Tolkningen vår på hvorfor tallet er så lavt er fordi ansatte i web-avdelingen har bestillinger med faste krav og driver i mindre grad med endringshåndtering. De har også liten grad av smidig prosjektledelse sammenlignet med de andre avdelingene. Til tross for dette vil de gjøre tilpasninger underveis i prosessen som vi mener kan vise til at de har en smidig tilnærming selv om det er i mindre grad.

5.2 Sammenligning av teori og praksis

I datainnsamlingen kom det tydelig frem at informantene opplevde økt nytteverdi ved å ta i bruk en smidig tilnærming sammenlignet med en tradisjonell fossefallsmodell. En av de gjentakende fordelene var at de fikk utført mer nyttig arbeid på kortere tid for færre ressurser. I tillegg opplevde de en økt fleksibilitet i form av at de gjorde tilpasninger fortløpende i utviklingsprosessen og utviklet «riktig ting til riktig tid». De la dermed vekt på å være endringsdyktig og nedprioriterte å følge en fastsatt plan, som en av informantene påpekte: *«Vær endringsdyktig og hele tiden være enig om en prioritert 'backlog' og jobb med den i stedet for å være enige om funksjonalitet på forhånd»*. Et annet element som ble nevnt var prioritering av funksjonalitet i produktkøen, noe som lå tett opp mot kundeinvolvering. De fleste av informantene la stor vekt på løpende kommunikasjon med kunden i utviklingsløpet. En av informantene oppsummerer fordelene: *«Det ville vært å få delt oppgaven, kundeinvolvering i prioritering i 'backlog' og i selve utviklingsløpet, slik at de kan godkjenne ting løpende istedenfor til slutt»*. Dette samsvarer med Sommerville (2016) sin beskrivelse av at en smidig tilnærming legger til rette for løpende kundeinvolvering i hele utviklingsprosessen. Det kom også fram at informantene fokuserte på viktigheten av å utvikle en fungerende løsning og at de generelt nedprioriterte formaliteter og prosesser. På den måten kan de konsentrere seg helt og fullt om å utvikle den beste løsningen og ikke bruke tid på dokumentasjon.

De grunnleggende verdiene til smidig utvikling baserer seg på manifestet som ble introdusert av «The Agile Alliance» (2001). Det er mulig å trekke likheter mellom hvilke verdier informantene vektla og kjerneverdiene fra manifestet. Kjerneverdien: *respondere på endringer fremfor å følge en plan*, samsvarer i stor grad med hva informantene meddelte, da de verdsatte å kunne gjøre

løpende tilpasninger underveis i sine prosjekter. I tillegg kom det frem at de legger stor vekt på kundeinvolvering innad i hele utviklingsløpet, som kan knyttes til kjerneverdien: *samarbeid med kunden fremfor kontraktforhandlinger*. De to resterende kjerneverdiene: *individer og interaksjon fremfor prosesser og verktøy, fungerende programvare fremfor omfattende dokumentasjon*, viste seg også å være svært relevante. Informantene så stor verdi i løpende kommunikasjon med kunde underveis i en utviklingsprosess, og at de la vekt på å prioritere produksjon av en fungerende programvare på bekostning av formaliteter. Likhetene som trekkes fram viser at verdiene som ble satt fra et teoretisk perspektiv i manifestet er overførbare til den praktiske bruken hos casebedriften.

Det kom frem i datainnsamlingen at informantene opplevde flere fordeler enn ulemper med å innføre en smidig metodikk i praksis. En av fordelene som ble nevnt var at resultatet dekte kundens behov bedre på grunn av kontinuerlig beslutningstaking, endringshåndtering og kundeinvolvering underveis i utviklingsprosessen. En av informantene påpekte: *«Du kan lage så bra IT-system som du vil, men hvis ingen vil bruke det så har du ikke kommet noe særlig langt»*. Noe av det viktigste når man jobber med kunder i et IT-konsulentselskap er at resultatet som leveres til brukerne oppfyller deres krav og ønsker til produktet. Levering av verdifull programvare samt løpende involvering og endringshåndtering vektlegges i flere av det smidige manifestets prinsipper: *1) Vår høyeste prioritet er å tilfredsstille kunden gjennom tidlig og kontinuerlig levering av verdifull programvare., 2) Ta imot endringer i krav, selv om det er sent i utviklingsprosessen ..., 4) Forretningsfolk og utviklere må jobbe sammen daglig gjennom hele prosjektet*. Sammenhengen mellom fordelene informantene fremhever og prinsippene, viser til at de ansatte i Avento utnytter metodikkens grunnverdier i praksis og opplever nytte knyttet til dem.

Informantenes inntrykk rundt forskjellen på smidig utvikling i praksis sammenlignet med teorien var sterkt knyttet til nødvendigheten av å tilpasse. Dette innebar tilpasninger knyttet til implementering av de ulike smidige metodene i sammenheng med prosjektets omfang og hensikt. Det kom frem at teorien ofte fremstår mer «fastslått» enn det utøves i praksis. Når man arbeider på et reelt prosjekt er det alltid flere faktorer som spiller inn på hvordan det vil være hensiktsmessig å utføre. Disse faktorene er knyttet til menneskene på teamet, produktet som skal utvikles, kunden, omfanget, kompetansen og mye mer. En av informantene påpekte at teorien kan benyttes som en god base, men at den ikke burde bli tatt i bruk ukritisk uten å gjøre tilpasninger rundt alle kritiske faktorer. Hvis et team innfører en smidig metode uten tilstrekkelig kunnskap rundt de ulike elementene, vil det i verste fall stjele mer tid og ressurser enn de tjener på innføringen. På samme måte vil et utviklingsteam som kun innfører smidig fordi ledelsen pålegger dem det, risikere at arbeidskvaliteten går ned på grunn av manglende opplæring og motivasjon. I verste fall vil en smidig metode som implementeres feil ende opp

med å ødelegge mer enn den er til nytte. Til tross for dette er fordelene, når det utnyttes riktig, mange. For å kunne dra fullstendig nytte av disse fordelene, er man avhengig av at teorien overføres på «riktig» måte. Rammeverkene er akkurat det: rammeverk, og må tilpasses til hvert prosjekt.

5.2.1 De smidige rammeverkene

Innenfor smidig utvikling finnes det ulike rammeverk for hvordan man kan utøve metoden. Det mest brukte rammeverket ifølge teorien er Scrum, som blir benyttet ved programvareutvikling og enkelte andre utviklingsprosjekter for å skape en mer fleksibel arbeidsmetode (Högstrand, 2019). Ifølge informantene er Scrum nyttig dersom man har nok ressurser og tid. Vi har gjennom grundige analyser forstått at det ikke er like rett fram å innføre som det fremstår i teorien. Å ta i bruk Scrum kan være tidkrevende grunnet de mange elementene metodikken inneholder. Informantene var generelt positive til tanken bak rammeverket, men mener det er en risiko for at tid vil gå tapt. Det kan dermed diskuteres om rammeverket ikke er egnet for alle typer prosjekt, men heller for utviklingsprosjekter med mange team, flere ressurser og bedre tid. Det koster å gjennomføre diverse elementer som å lønne for konsulenttimene i hvert møte. En av faktorene som kan ødelegge for implementeringen av Scrum er menneskelige faktorer, som motivasjon, kompetanse, og motstand mot endring. Et av prinsippene til det smidige manifestet: *5) Bygg prosjekter rundt motiverte individer ...*, henviser til at menneskene spiller en stor rolle i om implementeringen blir vellykket. Informant 5 fremhever at motivasjon er viktig: *«Men utfordringen er jo gjerne hvis både kunden og teamet tror at hvis man bare følger for eksempel Scrum-prinsippene så vil det her løse seg av seg selv»*. Det er ikke nok med et håndfast rammeverk hvis man ikke har motiverte ansatte som er villig til å legge inn tid og ressurser på en korrekt gjennomføring. Vårt inntrykk er at informantene skjønner at motivasjon er en viktig faktor slik som det blir beskrevet i teorien.

Et annet rammeverk som blir benyttet i stor grad av informantene er Kanban. Cole (2015) beskriver Kanban som et planleggingsverktøy for å optimalisere arbeidsflyten mellom ulike team. Rammeverket er en mye mindre brukt smidig tilnærming sammenlignet med Scrum (digital.ai, 2020). I motsetning til teorien blir det tydeliggjort av flere informanter at Kanban benyttes i større grad i Avento enn Scrum. Det er overraskende at Kanban blir benyttet av 7% av deltakerne i en spørreundersøkelse av digital.ai (2020), da det i Avento virker som dette er det mest brukte rammeverket. Virksomheten benytter i mindre grad fysiske Kanban-brett med tavle og merkelapper, men jobber mer teknisk hovedsakelig med programvaren Azure DevOps. Likevel blir Kanban i praksis benyttet på lik måte som det blir beskrevet i teorien, fordi de visualiserer arbeidsflyten ved å dele prosjektets arbeid i flere deler.

Scrumban er en metode som brukes svært mye i Avento. I teorien blir det nevnt at Scrumban kombinerer de viktigste egenskapene fra både Scrum og Kanban for å forbedre effektiviteten og fleksibiliteten (Kniberg & Skarin, 2010). Informant 1 uttrykker: «[...] det er egentlig primært en kombinasjon av Scrum og Kanban som er mest brukt på de prosjektene jeg har vært med på.». Ingen av informantene bruker begrepet Scrumban direkte i datainnsamlingen, men beskrivelsene deres samsvarer i stor grad med det vi i teorien har definert som Scrumban. På bakgrunn av dette kan vi anta at de bruker Scrumban på flere av sine prosjekter. Som forklart tidligere kan Scrum og Kanban ha sine ulemper dersom de blir brukt som metode hver for seg. Kniberg (2010) mener Scrumban er et godt alternativ dersom et team har utfordringer med Scrum grunnet mangel på ressurser eller at de har ønsker om mer fokus på fleksibilitet. Avento bruker denne kombinasjonen av rammeverkene i tilfeller der de ønsker fleksibilitet, og dermed samsvarer praksisen med teorien. Når man innfører «hybrider» av rammeverkene vil man oppleve at deler blir utelatt, spesielt i Scrum som har rikelig med elementer.

5.2.2 Utelatelse av Scrum-elementer

For mange team kan elementene til Scrum virke overveldende. Både artefakter, roller, og hendelser må være til stede for at gjennomføringen blir så smidig som mulig. Artefaktene i Scrum blir som oftest regnet med av informantene, da det kommer frem at de alltid arbeider med en produktkø på sine prosjekter. Her ligger kravene til prosjektet, og de fremhever at dette er noe som alltid gjennomgås i hvert prosjekt. Kategoriene og oppdelingen av kravene varierer ut ifra omfanget, og de settes opp i valgt prosjektprogramvare (Azure DevOps, Atlassian Jira). De opererer med en form for hierarki med en oppgave øverst som deles inn i underoppgaver. Den kan deles inn flere ganger avhengig av hva som egner seg for det gjeldende prosjektet. En av informantene utdyper inndelingen: «[...] typisk en 'epic' og så en 'feature' og så en 'user-story' og så en 'task' og en 'sub-task'. Det er hele hierarkiet. [...] 'features', 'user-story' og 'task' har vi funnet er egentlig nok da [...]». Denne utdypende oppdelingen viser til at de bygger prosjektet rundt produktkøen, og dette samsvarer med teorien i den forstand at listen er selve utgangspunktet for utviklingsteamet sitt arbeid.

Hendelsene i Scrum omhandler sprintene og møtevirksomheten i prosjektet og her ser vi at noen informanter tar seg friheten til å tilpasse rammeverket. I visse tilfeller velger Scrum-leder eller prosjektleder å utelate en eller flere av hendelsene. Et team kan også starte med alle hendelsene, men etter hvert som prosjektet går sin gang velger de å utelate hendelser. Sprintplanleggingsmøtet handler om å bestemme hvilke krav som skal gjennomføres i sprinten, hvor lang sprinten skal være og tidspunkt for resterende møter (Kniberg, 2015). Informantene kommer med forskjellige utsagn om hvor regelmessige disse møtene forekommer. Noen har møtene ukentlig, andre i begrenset omfang, og enkelte har det kun på større prosjekter. Informant 4 påpeker at i tillegg til et ukentlig møte har de løpende dialog med deltakerne på

Slack og Teams for å avtale og diskutere neste sprint. Hvis informasjon på møtet er uklart, vil medlemmene kunne stille spørsmål og få avklaringer raskt. Avento anvender sprinter svært lite. Dette kan være grunnen til at de bruker sprintplanlegging og andre møter mindre, da disse møtene er tett knyttet til sprintene.

Det daglige møtet skal være kort, konsist, og gjennomføres daglig. Det er en måte for Scrumleder å få kontroll på framgangen til prosjektet gjennom individuelle presentasjoner fra hvert gruppelem. Ett av de smidige prinsippene fra manifestet: *4) Forretningsfolk og utviklere må jobbe sammen daglig gjennom hele prosjektet*, fremhever at samarbeid og daglig arbeid er momenter som må være til stede i en smidig prosess. En av informantene oppsummerer sine erfaringer med de daglige møtene: «*Det er litt teamavhengig. I noen team så blir det ekstremt kunstig, og i andre team så er man omtrent avhengig av det for å faktisk føle at du jobber som et team.*» Hvis et team er godt kjent med hverandre, kan det hende at de allerede har etablert en rutine som substitutt for daglige møter som de er trygge på. Hvis man da prøver å tvinge et sånt team til å innføre «Stand-up» kan dette føre til bortkastet tid og ressurser. For et team som ikke har jobbet sammen før, kan derimot daglige møter hjelpe de med å lære styrkene og svakhetene til hverandre. De daglige møtene kan også være av verdi for store team hvor prosjektets framgang bør kartlegges daglig. En informant forteller at de ofte har slike møter for å belyse problemer som kommer opp. Hvis disse problemene blir tatt opp på et tidlig tidspunkt, kan de fikses fortløpende samme dag. Daglige møter er dermed en stor fordel å gjennomføre for nye team, og mindre viktig for team som allerede kjenner til hverandre. For team med få deltakere kan det være enklere å ha daglige samtaler med hverandre og på den måten bruke tiden og ressursene på en mer fornuftig måte. Det er naturlig å anta at teammedlemmene prater sammen daglig, selv om de direkte ikke planlegger og gjennomfører det som i teorien blir kalt daglige møter. Avento vil dermed fortsatt opprettholde daglig kommunikasjon på prosjektene, bare i form av løpende samtaler mellom deltakerne.

Sprintgjennomgang er et møte som flere av informantene ikke utfører og som noen ønsker mer av. Teorien tilsier at sprintgjennomgangen er et uformelt møte med hensikt å demonstrere arbeidet som har blitt gjort i løpet av en sprint. Sprintgjennomgangen, hvis gjennomført, opprettholder moralen til teamet og påser at teamet ikke har tatt seg «vann over hodet» eller glemt viktige krav til produktet (Radigan, n.d.). Informant 1 fortalte at møtet ofte skrotes fordi det er en aktivitet som de fleste egentlig ikke har lyst til å gjennomføre. En faktor som kan ha innvirkning på at teammedlemmer ikke ønsker sprintplanlegging er at de ikke er klar over hensikten med møtet. Dette kan resultere i at de forstår lite av sprintgjennomgangene og drar nærmest ingen nytte av fordelene det er å hente av et slikt møte. En annen faktor som kan ha innvirkning er hvis Scrum-lederen i svært liten grad oppfyller oppgavene som rollen innebærer. Dersom hen er lite motiverende og veiledende ovenfor teamet, kan engasjementet hos teamet

for sprintgjennomgangen minske. Det er derfor viktig at Scrum-lederen fungerer som en motivator og veileder for teamet. Dette gjelder ikke bare denne spesifikke hendelsen, men også alle de andre møtene. Dersom ansatte blir presset til å delta, er det en risiko for at møtene blir mindre produktive da teammedlemmene er lite entusiastiske for å dra noe nytte av det. Noen av informantene gjennomfører det de kaller en «Sprint Demo» i stedet for sprintgjennomgang. Dette er et møte hvor teamet presenterer produktets utvikling for kunden og kan få tilbakemelding. Til tross for at de kaller det noe annet, klarer de likevel å oppfylle kravene til en sprintgjennomgang. Informant 1 forteller at dette møtet gjennomføres som et substitutt for det retrospektive møtet, og dette gir oss et inntrykk av at informanten ikke er klar over forskjellen på disse to hendelsene. Møtene gir ulike verdier for teamet og begge to bør gjennomføres separat for å dra nytte av fordelene.

Det retrospektive møtet skal hjelpe teamet å reflektere over hvordan de arbeider og gi forslag til forbedring for neste sprint. Et av prinsippene til «Agile Alliance»: 12) *Med jevne mellomrom bør teamet reflektere over hvordan å bli mer effektiv, deretter justere teamets oppførsel og arbeid*, forteller oss at det retrospektive møtet er så essensielt at manifestets eiere utformet et prinsipp med de samme verdiene. Dette viser at møtet er en veldig viktig del av å jobbe smidig. Informantene fra Avento gjennomfører møtet svært sjeldent og ofte kun i slutten av prosjektet istedenfor underveis. En mulig grunn til at det gjennomføres sjeldent er fordi teamet eller Scrum-lederen har prøvd det ut, ikke opplevd nytteverdi, og dermed bestemt seg for å utelate møtet i videre prosjekter. En av informantene forteller at hen ønsker retrospektive møter underveis i prosjekter og ikke bare på slutten. Her ser vi et forbedringspotensial for Avento sine team. Hvordan skal et utviklingsteam uten regelmessige retrospektive møter forbedre teamsamarbeidet hvis de ikke har rom for refleksjon? Vi ser på dette møtet som svært essensielt og mener at det bør gjennomføres i alle team, uavhengig av hvilket rammeverk som er i bruk. Hvis det er tilfeller i et team hvor noen ser muligheter for forbedring, burde Scrum-leder tilrettelegge for at vedkommende får ytret sine meninger. Teammedlemmene sine innvendinger er av stor verdi og setter føringer for løpende justeringer og forbedringer av prosjektarbeidet.

Roller er i like stor grad som hendelsene, en viktig del av Scrum-rammeverket. Produkteier er trolig den viktigste rollen da det er hen som setter krav til hva som skal utvikles (Morris, 2017). Denne rollen kan være kunden selv, men vil i noen tilfeller være en ansatt i konsulentbedriften. I det tilfellet vil kunden komme med en bestilling til konsultentselskapet og produkteieren får ansvaret om å bestemme krav og funksjonaliteter til produktet. Selv om informantene sjeldent framhever produkteier som en kritisk rolle er det en selvfølge at rollen er til stede i prosjektet. Et prosjekt kan ikke gjennomføres uten en kunde som forespør et produkt. Scrum-lederen skal veilede utviklingsteamet og påse at alle elementene til Scrum blir gjennomført best mulig. I

Avento ser man en variant av det teorien kaller for en Scrum-leder, der de velger å kalle rollen for en prosjektleder eller leveranseansvarlig. Det er ikke nødvendigvis så nøye hva rollen kalles så lenge de tilhørende arbeidsoppgavene blir oppfylt. Hvis denne rollen ikke blir utfylt kan teamet miste fokus på målet og overse viktige Scrum-elementer. Utviklingsteamet er de som har ansvar for selve utviklingen av sluttproduktet som kunden og produkteier vil ha. Utviklere blir nevnt av alle informanter og det kommer ikke som en overraskelse at rollen er like viktig i praksis som i teorien. Vi har observert at Avento klarer å oppfylle oppgavene til de sentrale rollene selv om de ikke benytter seg av alle de tilsvarende rollene som beskrives i teorien. Både utelatelse av hendelser og roller kan ha konsekvenser for prosjektgjennomføringen, men de er ikke alltid katastrofale. Det er fortsatt mange team, også i Avento som klarer å gjennomføre et vellykket Scrum-prosjekt, selv om ikke alle elementene er til stede.

5.3 Valg av metode

Om det er Scrum, Kanban eller Scrumban en virksomhet bør fokusere på avhenger av flere faktorer. Scrum inneholder viktige elementer som krever en viss størrelse på teamet og antall ressurser, og kan dermed være mest egnet for større bedrifter. Kanban krever mindre kapasitet sammenlignet med Scrum og er mer fleksibelt. En god løsning for en SMB-bedrift kan være å benytte seg av Scrumban, da metoden bygger på de gode egenskapene til både Scrum og Kanban. Fordi Avento er en SMB-bedrift bestående av få team og ansatte, er det naturlig at Kanban blir brukt mest hos dem, på grunn av begrenset ressurstilgang. Kanban er gunstig i programvareutvikling der leveransen og forretningsverdien er det som er av betydning for kunden. Dersom prosjektet ikke er kompleks, kan Kanban være den mest effektive løsningen (Kniberg & Skarin, 2010). Følger man Scrum-metodikken er man nødt til å forholde seg til sprinter som går over en lengre periode. Dette er mindre effektivt for utviklingsprosjekter der endringer skal skje raskest mulig. Det er likevel viktig å bemerke seg at dette ikke alltid gjelder ved programvareutvikling, da noen prosjekter kan ha et større omfang enn andre. Omfattende prosjekter innebærer flere arbeidsoppgaver, og informant 1 sier følgende om hvorfor Kanban kan være uoversiktlig i slike prosjekter: «[...] *Da har man mer behov for den totale oversikten over prosjektet og alt som må gjøres, og sette ting i riktig rekkefølge.*». I et slikt tilfelle kan det heller være optimalt å benytte seg av Scrum eller Scrumban.

Når ansatte jobber i mindre team er det mulig at de har lite ressurser for å kunne følge alle betingelsene Scrum-rammeverket innebærer. Likevel kan det oppstå utfordringer hvis man utelukker Scrum fullstendig. Rammeverket har verdifulle elementer som er til for å forbedre arbeidsprosessene og dette kan være en faktor for at et prosjekt lykkes. I slike tilfeller med mindre team kan Scrumban være løsningen, hvor man kan kombinere elementer fra Kanban og Scrum. Eksempelvis utelater Avento enkelte elementer fra Scrum som blant annet egenskapene med daglige møter, da dette er lite hensiktsmessig å gjennomføre i et prosjekt bestående av

svært få teammedlemmer. Hvilken metode et team velger er derfor avhengig av mange faktorer og det finnes ikke en fasit på hva som er best egnet for hvert utviklingsteam. Det vil i tillegg være noen metoder som egner seg bedre for digitalt eller fysisk prosjektarbeid.

5.4 Virtuelle team

I en moderne verden øker digitaliseringen av alle typer prosesser. Med en digital arbeidsmetode kan møter, verktøy og produktkø ligge tilgjengelig til enhver tid. Vårt inntrykk fra datainnsamlingen er at flertallet av møtene i casebedriften gjennomføres digitalt. Hovedgrunnen til at de benytter seg av digitale møter er fordi de er utleid til kunder på eksterne lokasjoner. Fysiske møter blir kun gjennomført i enkelte tilfeller når de har forretningsmessige eller andre viktige tema som skal diskuteres. En informant fremhever at hen sitter i digitale møter 70-80% av dagen og dette ville ikke vært mulig med fysiske møter. Ansatte hadde brukt store mengder av dagen sin på å flytte seg mellom møterom, eller reise flere timer til ulike lokasjoner, dersom det ble krevd fysiske møter. Dermed kan vi se at virtuelle team sparer bedriften for en hel del reisekostnader samtidig som tilgjengeligheten øker. I tillegg bringer virtuelle møter og arbeidsmetoder en høyere fleksibilitet for de ansatte til å balansere personlig og profesjonelt liv. Til tross for dette ser vi også negative sider ved overveiende bruk av digitale møter. Det smidige manifestets kjerneverdi: *Individer og interaksjoner fremfor prosesser og verktøy*, kan bli svekket da virtuelle team mister en stor del av kommunikasjonen ved å ikke møtes fysisk. I tillegg til kjerneverdien, skrives det også et prinsipp rundt viktigheten av kommunikasjon: *6) Den mest effektive metoden for å formidle informasjon til og innad i utviklingsteamet er ved å kommunisere ansikt til ansikt*. Dette viser til at kvaliteten på kommunikasjonen kan senkes gjennom digitale møter. En informant fremhever dette: «[...] det er lite som topper å møtes fysisk da. Det har hemmet prosjektene nå føler jeg i hvert fall, når det er utelukkende over video.» En av grunnene er at mangel på kroppsspråk kan føre til mistolking av informasjon mellom deltakerne. Det kan i tillegg oppstå utfordringer for team med medlemmer fra eldre generasjoner fordi teknologien kan være overveldende eller vanskelig å lære seg for digitale immigranter. Teknologigapet mellom generasjonene kan svekke effektiviteten, men dette er noe som kan forbedres ved hjelp av kursing og opplæring.

I Avento benytter de seg av digitale verktøy: Azure DevOps og Atlassian Jira, som en erstatning for fysiske tavler. Dette er prosjektgjennomføringsverktøy hvor de har oversikt over produktkøen og framgangen av de ulike kravene. Den viktigste fordelene med slike verktøy er tilgjengeligheten. Uansett hvilke lokasjoner de ansatte befinner seg på, vil de alltid ha tilgang til verktøyene. Ulempene med digitale verktøy vil i stor grad være lik ulempene med digitale møter. For eksempel kan digitale immigranter som ikke forstår seg på ny teknologi samt feilende samhandling overstyre fordelene. Fysiske verktøy som Kanban-brett, hvor man fysisk flytter lapper fram i sprintkøen, har sine fordeler med at utviklingsteamet alltid ser brettet

fremfor seg og ser når krav blir flyttet bortover i kolonnene. Dette gir ansatte motivasjon til å jobbe hardere. Man er i dette tilfellet avhengig av at hele utviklingsteamet er på samme lokasjon til enhver tid. Den motivasjonen vil også være til stede i tilsvarende digitale verktøy, men i mindre grad. Vi forstår at Avento som et IT-konsulentselskap, velger å benytte seg av digitale verktøy og møter da de som konsulenter ofte er utleid eksternt. Virtuelle team og digitalisering av prosesser er vanskelig å vike unna da dette i stor grad er fremtiden, både med konstant forbedring i teknologi og med hensyn til bærekraft. Det vil derfor være vanskelig å unngå å måtte tilpasse seg en digital arbeidsmetode for smidig utvikling, til tross for utfordringene som kan oppstå.

En hendelse som har påvirket konsulentbransjen og alle andre næringer i verden er Covid-19-pandemien. Virksomheter måtte brått gå over til å kun arbeide digitalt på grunn av den nye tilværelsen med hjemmekontor. Forskningen av «digital.ai» (2020) sier at 55% av bedrifter planla å øke bruken av smidig tilnærming fordi de mener metoden egner seg til digitalt arbeid. Denne omvendingen som følge av pandemien har ført til en stor økning av smidig utviklingsmetodikk. Grunnet økt bruk av digitale verktøy har flere blitt kjent med digitale arbeidsmetoder på prosjekter og kan ta med seg lærdommen videre i arbeidslivet. Gjennom året 2020/2021 har antakeligvis flere bedrifter funnet ut at de fungerer bedre digitalt, både på grunn av fleksibiliteten hjemmekontor gir de ansatte og de økonomiske fordelene. Denne omveltningen til heldigitalisering av prosjekter kan påvirke bruken av smidig utvikling i praksis enda mer enn det vi observerer i dag hos Avento. Det vil i større grad bli normalt å kun benytte seg av digitale møter samt digitale samarbeidsverktøy, og disse hjelpemidlene vil hele tiden forbedres og optimaliseres. Vi kan dermed se for oss at rammeverkene innen smidig også vil oppdateres med tiden.

5.5 Fremtidig bruk av smidig i Avento

Per dags dato håndhever ikke Avento konkret hvordan de ansatte skal jobbe i prosjekter. Informantene fortalte at de har nedskrevne rutiner i en portal som har til hensikt å veilede de ansatte. Til tross for dette kommer det frem at det ikke er noen som kontrollerer at disse rutinene blir gjennomført. De har også en felles verktøykasse med programvarer de benytter, som gjør at de har noen føringer for hvordan de skal jobbe. I tillegg til verktøykassen har de et sett med faste punkter som de går gjennom på visningsmøter med kunden slik at kommunikasjonen blir tilnærmet lik for samtlige kunder. Flere av de ansatte jobber i enmannsteam og det er derfor svært individuelt hvilken metode og elementer de velger å benytte seg av i prosjektgjennomføringen. Scrum-hendelsene gjennomføres i ulik grad hvor det retrospektive møtet skiller seg ut som en generell mangel hos de fleste. Konsekvensene av de manglende elementene er at Scrum-rammeverket ikke blir komplett, noe som kan føre til en hemmet utførelse av prosjektet. De velger heller i større grad å jobbe med en Kanban-

tilnærming hvor de henter inn enkelte elementer fra Scrum hvor det passer seg. Dette kan være fordelaktig da de i stor grad tilpasser sine arbeidsmetoder til sine spesifikke prosjekter. Derimot kan det virke negativt dersom de mister kontrollen på de viktigste verdiene i smidig utvikling, som elementene i stor grad skal bidra med å oppfylle.

Etter datainnsamlingen og grundig analyse, kan vi komme med anbefalinger på en rekke tiltak Avento kan følge for å optimalisere deres bruk av smidig utvikling. Det kan vurderes å gi kursing og sertifisering i relevante temaer for å bygge ansattes kompetanse til å se fordelene med Scrum. Det er flere fordeler enn ulemper ved kursing og sertifisering, men en risikofaktor å ta til beregning er at kurs ikke nødvendigvis garanterer at bruken blir forbedret. En årsak til dette er at kursdeltakerne tilegner seg kunnskap om temaet, men ikke nødvendigvis får utnyttet det i praksis. Virksomheten kunne dermed behøvd en ansvarsperson som definerer hvordan prosessene og metodene skal bli tatt i bruk. I tillegg kan hen ha ansvaret for rutineportalen og verktøykassen, slik at det kontinuerlig blir kontrollert at teamene drar nytte av fordelene med løsningene som er til stede. Som nevnt tidligere er manglende motivasjon en stor fallgrube for implementering og oppfølging av rammeverk. Hvis en eller flere av de ansatte blir en pådriver for den smidige metoden kan vedkommende motivere de andre til å gi mer innsats.

Implementeringen av et felles tilpasset rammeverk enten generelt over alle avdelinger, eller et rammeverk for hver avdeling kan være et verdifullt hjelpemiddel for de ansatte. Med et felles rammeverk er det enklere å fremstå likt ovenfor alle kunder, både med tanke på hvordan de jobber og hvordan de kommuniserer innad i teamet og med kunden. Dette kan også bidra til at viktige elementer som skaper verdi for prosjektene, ikke utelates. Det kan fortsatt være åpent for tilpasninger knyttet til personlige preferanser eller prosjektomfang, men det kan hjelpe at de har et felles utgangspunkt å gå etter. Vi ser at flere av elementene i Scrum-rammeverket er av nytte og at de i stor grad dekker behovene man har i en prosjektgjennomføring. I ett av intervjuene ble det fortalt at de ikke har fått utført en skikkelig test av rammeverket i Avento. Dette er noe som kan være fordelaktig å få gjennomført på et prosjekt med litt større omfang. Ansatte kan på den måten få konkret erfaring med hvordan metoden kan tas i bruk i praksis og dermed finne ut om Scrum er noe for dem. Ved å «luke ut» hvilke elementer og rammeverk som fungerer for Avento, med å teste ut på reelle prosjekter, kan de enklere finne et felles tilpasset rammeverk som oppfyller deres krav og ønsker. Dette kan for eksempel være at de fortsetter med kombinasjonen av Kanban og Scrum, men med mer fokus på å gjennomføre elementene som gir økt nytteverdi. Dette kan bidra til at de får klarere rammer for hvordan de skal drive prosjektgjennomføring i deres virksomhet.

Dersom Avento ønsker å modernisere seg, kan de velge å tilpasse seg tiden og innføre den utbredte smidige metoden: DevOps. Dette er en metode som forbedrer samarbeidet mellom

utvikling- og operasjonsavdelingen for å støtte kontinuerlige oppdateringer av produkter til kunder. DevOps-prosesser gir verdi til kunden i ekstremt raske intervaller, og her kan det være snakk om daglig eller timevis produktlansering. Metoden bygges i stor grad rundt automatiserte verktøy slik at overgangen fra ferdig utvikling til lansering skal skje så raskt som mulig. Ved å implementere en DevOps-metodikk kan Avento holde tritt med sine konkurrenter. Allerede nå i IT-bransjen er metoden blitt et like kjent begrep som Scrum, og dermed kan det være lurt å se framover.

6 Konklusjon

På bakgrunn av vår sammenligning mellom smidig utvikling i praksis hos Avento og teorigrunnlaget, har vi avdekket flere likheter og forskjeller. Disse observasjonene er et resultat av en grundig analyse samt en utdypende diskusjon knyttet til problemstillingen: *Hva er forskjellene og likhetene på bruk av smidig utviklingsmetodikk i praksis sammenlignet med et teoretisk perspektiv?* Diskusjonen har tatt utgangspunkt i resultatene fra datainnsamlingen og er knyttet opp mot teorien som vi har presentert i rapporten, samt våre egne erfaringer innen temaet.

Før vi kunne diskutere forskjeller og likheter måtte vi først definere hva som var innenfor rammene av å jobbe smidig, fordi vi oppdaget at det er et moderne uttrykk som til tider misbrukes. Vår definisjon baserte seg i stor grad på at smidig utvikling er fleksibelt og at det kan tas i bruk i ulik grad så lenge det tilpasses. I grove trekk innebærer en smidig tilnærming at man driver beslutningstaking og endringshåndtering underveis i prosjektet. Dette er i de fleste tilfeller den mest naturlige måten å jobbe på for mennesker, og vi konkluderte dermed med at flertallet av alle typer prosjekter gjennomføres smidig til en viss grad. Denne slutningen kunne være en av årsakene til at metoden har blitt såpass populær i næringslivet. Som en ettervirkning av den økte bruken, merket vi at det har oppstått splittelser i hvilken tolkning folk har av smidig utvikling. Dette gjenspeilet seg i oppfattelsen informantene hadde av i hvor stor grad de jobber smidig på sine prosjekter. Vi så at de med mer utdypende kompetanse definerte begrepet «bredere» enn de øvrige.

Etter å ha definert hva som er innenfor rammene av smidig utvikling, startet sammenligningen av bruk i praksis og det teoretiske perspektivet. Vår oppfatning var at verdiene som informantene opplevde ved å ta i bruk metoden samsvarte betydelig med kjerneverdiene til det smidige manifestet. De vektla samtlige av prioriteringene, spesielt å respondere på endringer fremfor å følge en plan, samt samarbeid med kunder fremfor prosesser og verktøy. Denne likheten viser at hensikten med smidig utvikling kan overføres til praktisk bruk av metoden, ettersom dette er tilfellet i Avento. Når teorien blir tatt i bruk på reelle prosjekt oppfattet vi at det er ekstremt viktig å gjøre tilpasninger av rammeverkene som ligger under smidig utvikling. Rammeverk er akkurat det: et rammeverk, og må innføres i ulik grad og på ulikt vis basert på virksomhetens situasjon. Dette opplevde vi som den største forskjellen fra et teoretisk perspektiv og ut i praksis. Grunnen til at det er nødvendig å gjøre tilpasninger er fordi det i virkeligheten er utallige faktorer som spiller inn. Menneskene, prosjektets hensikt, kunden, omfanget og størrelsen på teamene er kun noen av dem. Vi så dermed at teorien kan benyttes som en god base for arbeidsmetodikken, men ikke som en fasit.

Gjennom datainnsamlingen vår fikk vi avdekket hvilke rammeverk og elementer Avento hovedsakelig benytter seg av på prosjekter. For det meste utnytter de en sammensetning av rammeverkene Scrum og Kanban, som vi oppfatter at kan gjenspeiles som Scrumban. Vi la merke til at de fleste av informantene var fornøyde med denne kombinasjonen. Scrum innebærer et sett med elementer som gjør rammeverket komplett og skal dekke behovene som er til stede for en vellykket prosjektgjennomføring. Vi forstod at den største ulempen med en ytterlig andel elementer er at utførelsen krever nok ressurser. Kanban, på den andre siden, krever mindre ressurstilgang og fokuserer på stor fleksibilitet. Derfor har vi kommet fram til at Scrumban kan fungere som en «middelvei», for eksempel i SMB-bedrifter som Avento der de opererer med ulike størrelser på prosjekter samt en begrenset andel av team.

I diskusjonsdelen drøfter vi hvilke konsekvenser som kan følge dersom man velger å utelate elementer fra Scrum-rammeverket til fordel for en mer fleksibel arbeidsform. Vi kom frem til at artefaktene benyttes i høy grad ved at de konsekvent inkluderer produktkø på prosjektene. I likhet, utfylles Scrum-rollene gjennom lignende roller med ansvarsområder som samsvarer med det vi beskrev i teorien. I motsetning til dette ser vi at flere av hendelsene i Scrum utelates. Da casebedriften hovedsakelig opererer i mindre team med lite omfattende prosjekter, vil de sjelden ha behov for å jobbe i sprints. Vi observerte at en følge av dette var utelatelse av de ulike møtene, som i stor grad er knyttet til sprintene. Spesielt sprintplanleggingen ble sløffet til fordel for løpende planlegging, og de daglige møtene ble erstattet med daglige samtaler. Et møte de holdt regelmessig var sprintgjennomgangen, gjerne i form av en demonstrasjon. Til tross for dette ble det fremhevet at enkelte er lite engasjert til gjennomføringen, og at Scrumleder ofte må bruke en del energi på å motivere de ansatte. Dette så vi også gjaldt for sprint retrospektiv, som informantene i mindre grad utførte i praksis. Vi ser på dette som uheldig fordi møtet er såpass essensielt for å forbedre og justere prosjektarbeidet på det gjeldende prosjektet, men også for fremtidige. Vår anbefaling er derfor at det retrospektive møtet bør gjennomføres i en tilpasset form hos alle team.

Ved å ha sammenlignet forskjellene og likhetene i teorien og ut i en reel setting, har vi sett at det er en utfordring å velge ut den riktige metoden som passer for ett spesifikt prosjekt. For det første må man finne ett eller flere passende rammeverk å innføre, samtidig som man skal se til at de viktigste suksesskriteriene for prosjektgjennomføringen er oppfylt. Dette er faktorer Avento må ta i betraktning på sine prosjekter. Gjennom grundig analyse har vi kommet fram til et utvalg anbefalinger for videre bruk av smidig utvikling hos Avento. Vi ser blant annet en mulighet for å tilby kursing og sertifiseringer innen rammeverkene for de ansatte. Dette vil være med på å bygge kompetansen i virksomheten. Videre fikk vi en oppfatning av at de mangler pådrivere for å gjennomføre smidige metoder på sine prosjekter. Det er per dags dato heller opp til enkeltindividet hvordan de adopterer metodikken. Med dette tatt i betraktning så

vi en mulighet for å innføre en felles metode eller et tilpasset rammeverk, som vil fungere på tvers av avdelingene som et utgangspunkt for prosjektgjennomføringen. Den største gevinsten med en slik innføring vil være at de i større grad får kontrollert at de verdifulle elementene som trengs for å utøve suksessfullt prosjektarbeid er inkludert.

Tatt i betraktning at digitalisering stadig øker både generelt og i prosjektarbeid, vil det være avgjørende å holde tritt med fremveksten. Vårt inntrykk er at Avento i høyeste grad utnytter digitale hjelpemidler i form av samarbeidsverktøy for møtevirksomhet samt prosjektgjennomføring og -planlegging. Som følge av dette opplever teamene fordelene med økt tilgjengelighet på tvers av lokasjoner. Bekymringen vi ser er at kommunikasjonen og informasjonsdelingen svekkes på grunn av manglende kroppsspråk. Til tross for dette er digitalisering fremtiden, og dermed vanskelig å vike unna. Vi ser mot en framtid der programvarer og systemer kan oppdateres daglig. For å oppnå dette har vi sett at flere tar i bruk DevOps, som et sett med praksiser, som gir kontinuerlige oppdateringer ved å forbedre samarbeidet mellom utviklingsteamet og driftsteamet.

Overføringen fra teori og ut i praksis kan være utfordrende for mange. Alt i alt har vi funnet ut at det er viktig å forstå at implementering av en metode er en modningsprosess i virksomheten, der man må prøve og feile for å finne det som passer. Det er en avgjørende faktor at de ansatte er motiverte i innføringen og at de forstår gevinstene den gir. Ved å klare å tilpasse rammeverkene til sitt prosjekt og sin virksomhet, kan man få optimalisert sin bruk av smidig utvikling.

6.1 Videre forskning

Det er en selvfølge at dagens virksomheter går over til smidige metodikker, ettersom kundenes krav er i hyppig endring. Dermed ser vi at bruk av smidig utvikling kommer til å fortsette å øke fremover. Dette åpner for videre forskning innenfor området. Etter en lærerik forskningsprosess ser vi flere muligheter for utvidede undersøkelser, som å studere bruken blant et større utvalg informanter samt virksomheter. Det hadde vært interessant å finne ut om forskjellene og likhetene vi har avdekket fra teorien og ut i praksis er samsvarende i andre lignende selskaper. For alt vi vet kan fallgruvene og suksessfaktorene som vi tar for oss, være helt andre for smidige prosjekter i andre virksomheter. Det kan også hende at flere har muligheter for forbedring av den smidige metodikken deres. DevOps, som en fremtredende smidig utviklingsmetodikk, ville også vært spennende å forske mer på for å finne ut hvilke suksessfaktorer og fallgruver metoden innebærer. Vi ser en mulighet for at rammeverkene vi tar for oss i denne oppgaven en gang kommer til å bli fullstendig erstattet av DevOps, da denne metoden allerede er svært utbredt i næringslivet. Det hadde vært interessant å avdekke hvilken påvirkning dette vil ha på typiske Scrum- og Kanbanteam. En utvidelse av denne oppgaven kunne vært å sammenligne rammeverkene Scrum og Kanban opp mot DevOps for å finne ut hvilken metode som er optimal i ulike sammenhenger og hva som effektiviserer arbeidsflyten best.

Vi gleder oss til å følge med på utviklingen videre innen smidige metoder, og etter en lærerik forskningsprosess sitter vi igjen med spørsmålet: *Er dagens metoder det mest smidige man kan jobbe eller vil framtiden by på helt nye smidige rammeverk?*

7 Referanseliste

- Avento AS. (2021, 4 20). *Avento*. Retrieved from <https://www.avento.no/>
- Boehm, B. (2008, April 8). *Spiral Model*. Retrieved from Wikipedia:
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spiral_model_\(Boehm,_1988\).png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spiral_model_(Boehm,_1988).png)
- Boehm, B. W. (1988). A Sprial Model of Software Development and Enhancement. *TRW Defense Systems Group*, 61-72.
- Busch, T. (2013). Akademisk skrivning for bachelor- og masterstudenter. Fagbokforlaget.
- Cadle, J., & Yeates, D. (2008). *Project Management for Information Systems: fifth edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Christof, E., Gallardo, G., Hernantes, J., & Serrano, N. (2016). DevOps. *IEE Computer Society*, 94-100.
- Cockburn, A., & Highsmith, J. (2001). Agile Software Development: The People Factor. *COMPUTER*, 131-133.
- Cole, R., & Scotcher, E. (2015). *Brilliant agile project management*. Pearson.
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving*. Gyldendal Norsk Forlag AS .
- digital.ai. (2020, May 28). 14th Annual State of Agile Report Shows 60% of Respondents Have Increased Speed to Market and 55% Are Planning to Implement Value Stream Management. Plano, Texas, United States of America: Digital.ai.
- digital.ai. (2020). *State of Agile*. Retrieved from State of Agile: <https://stateofagile.com/#>
- Digitaliseringsdirektoratet. (2021, 2 22). *Prosjektveiviseren*. Retrieved from Hvor smidige er vi?: <https://www.prosjektveiviseren.no/prosjekttyper/digitaliseringsprosjekter/programvare-utvikling/hvor-smidige-er-vi>
- Digitaliseringsdirektoratet. (2021, 2 8). *Prosjektveiviseren*. Retrieved from Prosjektstyring og smidig utviklingsmetodikk: <https://www.prosjektveiviseren.no/prosjekttyper/digitaliseringsprosjekter/programvare-utvikling/prosjektstyring-og-smidig-utviklingsmetodikk>
- Hewlett Packard Enterprise. (2017, 3). *Agile is the new normal*. Hewlett Packard Enterprise.
- Highsmith, J. (2001). *History: The Agile Manifesto*. Retrieved from Agilemanifesto: <https://agilemanifesto.org/history.html>
- Högstrand, J. (2019, Februar). *E-bok: Det smidige landskapet*. Metier OEC.
- Ichanical Technologies. (n.d.). *Agile Software Development: Everything You Need To Know*. Retrieved from Ichanical Technologies: <http://www.ichanical.com/agile-software-development-everything-you-need-to-know/>
- Infinity. (n.d.). *Sprint Review vs Sprint Retrospective*. Retrieved from Start Infinity: <https://startinfinity.com/product-management-framework/scrum-sprint/sprint-review-vs-sprint-retrospective>
- Infinity. (n.d.). *Why You Need Daily Scrum Meetings*. Retrieved from Start Infinity: <https://startinfinity.com/product-management-framework/scrum-sprint/scrum-meeting-daily-standup>
- Johannessen, A., Tufte, P., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Katsma, C., Amrit, C., Hillegersberg, J., & Sikkell, K. (2013). *Can Agile Software Tools Bring the Benefits of a Task Board to Globally Distributed Teams?* Enschede: University of Twente.

- Kemp, P., & Smith, P. (2010, Juni 14). *Waterfall Model of System Development*. Retrieved from Wikipedia: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waterfall_model.svg
- Kniberg, H. (2015). *Scrum and XP from the Trenches - 2nd Edition*. Sverige.
- Kniberg, H., & Skarin, M. (2010). Kanban and Scrum making the most of both. C4Media.
- Larman, C., & Basili, V. R. (2003, Juni). *Iterative and Incremental Development: A Brief History*. IEEE Computer Society.
- McKenna, D. (2016). *The Art of Scrum*. Pennsylvania: CA Technologies.
- Morris, D. (2017). Scrum. In easy steps.
- New Line Technologies. (n.d.). *Incremental Model of Software Development Life Cycle*. Retrieved from Newline Tech: <https://newline.tech/incremental-model-of-software-development-life-cycle/>
- Osborne, L., Brummond, J., & Hart, R. (2005, Oktober). *Systems Engineering Process*. Retrieved from Wikipedia: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Systems_Engineering_Process_II.svg
- Ozierańska, A., Skomra, A., Kuchta, D., & Rola, P. (2016). *The critical factors of Scrum implementation in IT project - the case study*. Katowice: Journal of Economics and Management.
- Pease, J. (2017, Juni 9). *DevOps Part 1: It's More Than Teams*. Retrieved from Contegix: <https://devopedia.org/devops#Pease-2017>
- Pichler, R. (2010). *Agile Product Management with Scrum: Creating products that customers love*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Radigan, D. (n.d.). *Atlassian*. Retrieved from <https://www.atlassian.com/agile/scrum/sprint-reviews>
- Regjeringen. (2019). *Småbedriftslivet - strategi for små og mellomtore bedrifter*. Departementene.
- Royce, W. W. (1970). *Managing the Development of Large Software Systems*. Los Angeles: TRW.
- Schwaber, K. (n.d.). *Scrum.org*. Retrieved from About: <https://www.scrum.org/about>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The 2020 Scrum Guide*. Retrieved from Scrum Guides: <https://scrumguides.org/scrum-guide.html>
- Senapathi, M., & Buchan, J. (2018). *DevOps Capabilities, Practices, and Challenges: Insights from a Case Study*. Christchurch: EASE.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering - 10th Edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Stark, E. (2014, 10 11). *Agile Project Management QuickStart Guide : The Simplified Beginners Guide To Agile Project Management*. ClydeBank Business. Retrieved from <https://www.xpand-it.com/blog/top-5-agile-methodologies/>
- The Agile Alliance. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. Retrieved from <https://agilemanifesto.org/>
- Weilkiens, T., Lamm, J. G., Roth, S., & Walker, M. (2016). Appendix B: The V-Model. In *Model-Based System Architecture* (p. 344). John Wiley & Sons, Inc.
- Weimann, P., Hinz, C., Scott, E., & Pollock, M. (2010). *Changing the Communication Culture of Distributed Teams in a World Where Communication is Neither Perfect nor Complete*. Cape Town: University of Cape Town.

8 Vedlegg

8.1 NSD

Vil du delta i forskningsprosjektet

«*Bruk av smidig utvikling i praksis (m/Avento)*»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kunne studere anvendelse av smidig utvikling på digitaliseringsprosjekter og undersøke forskjeller mellom teori og praksis. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Dette prosjektet er en bacheloroppgave i studiet Digital forretningsutvikling ved Institutt for datateknologi og informatikk NTNU. Gjennom oppgaven vil vi forsøke å belyse hvordan smidig utvikling blir brukt i praksis hos et IT-konsulentselskap som Avento, og sammenligne dette med hvordan teorien presenterer bruk av smidig utvikling (med hovedfokus på SCRUM). Vi ønsker å sitte igjen med en forståelse for hvordan smidig utvikling fungerer på faktiske digitaliseringsprosjekter, og hvilke fordeler/ulemper som følger med. Ved å sammenligne våre resultater med teori knyttet til smidig utvikling og SCRUM ønsker vi også å skape et bilde av hvor godt teorien gjenspeiler bruk av metoden i praksis.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

NTNU, Ane Nielsen Solberg, Tharmika Gantheswaran og Tora Mæhle er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi skal samle inn informasjon om hvordan Avento benytter seg av smidig utvikling og SCRUM ved hjelp av intervjuer. Vi ønsker derfor å intervju deg (og 5 andre) fordi du har kunnskap/erfaring om Avento sine utviklingsprosjekter og hvordan dere benytter dere av smidig utvikling. Du har blitt valgt ut på bakgrunn av anbefalinger fra vår veileder i Avento, Torstein Ødegård.

Hva innebærer det for deg å delta?

Vi vil gjennomføre et formelt digitalt intervju i uke 12 (22.mars – 26.mars). Mer nøyaktig tidspunkt vil planlegges nærmere. Intervjuet vil være en individuell (én-til-én) samtale på opptil 30 minutter og vil inneholde spørsmål om dine erfaringer med smidig utvikling i teori og praksis, fordeler/ulemper med utviklingsmetoden, organisatoriske spørsmål, o.l. Svarene dine vil registreres ved hjelp av skjermopptak av videosamtale og videre vil vi skrive opptaket om til et skriftlig referat som sammenlignes med svarene fra alle 6 deltakere. Informasjonen vi henter inn i intervjuene vil bli brukt i vår Bacheloroppgave.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- *Ved behandlingsansvarlig institusjon vil prosjektgruppe og veileder ha tilgang.*
- *Lydopptak ved intervjuer vil lagres på sikret nettverk/digital plattform der NTNU har databehandleravtale*
- *Spørreundersøkelse gjennomføres og lagres på digital plattform der NTNU har databehandleravtale*

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 1.6.2021. *Personopplysninger og lydopptak slettes ved prosjektshutt.*

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- NTNU ved Jostein Engesmo (jostein.engesmo@ntnu.no)
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen.
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen:

Ane Nielsen Solberg, Tharmika Gantheswaran, Tora Mæhle
(Studenter)

Ane Solberg, Tharmika Gantheswaran, Tora Mæhle

Marthe Holum
(Forsker/veileder)

Marthe L. Holum

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Bruk av smidig utvikling i praksis (m/Avento)*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta på intervju.
- at det blir tatt skjerm- og lydopptak av intervju.
- at svar som oppgis på intervju blir anonymisert og kan brukes i bacheloroppgaven.

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet 1.6.2021

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.2 Intervjuguide

Kategori	Spørsmål
Introduksjon	<ul style="list-style-type: none">- (Presentasjon av bachelorgruppen og bakgrunnen for prosjektet)- Hvor lenge har du jobbet i Avento?- Hva er du ansatt som?- Hvilken utdanningsbakgrunn har du?- Har du utdanningsbakgrunn innen smidig utvikling?- Hvilke arbeidserfaringer har du knyttet til spesifikt smidig utvikling, i og utenom Avento?- Hvordan er en vanlig arbeidsdag for deg i Avento?- Hvordan er arbeidshverdagen når du jobber på prosjekter?- Hvilken rolle har du hatt i tidligere prosjekter?
Erfaringer med smidig utvikling	<ul style="list-style-type: none">- Hva tenker du på når du hører begrepet «Smidig utvikling»?- Kan du forklare, fra ditt perspektiv, hvordan dere jobber med smidig utvikling hos Avento?- Basert på teorien du har lært innen smidig utvikling, hva vil du si er forskjellen når man jobber med smidig utvikling i praksis?- Hva vil du si er de viktigste prinsippene innen smidig utvikling?
Smidig utvikling på prosjekter	<ul style="list-style-type: none">- Hvor stor prosentandel vil du anslå at Avento benytter smidig utvikling på sine prosjekter?- Hvordan jobber dere med smidig utvikling på mindre prosjekter kontra på større prosjekter?- Har du tidligere erfaring med arbeid på prosjekter som benytter en mer tradisjonell prosjektmodell?<ul style="list-style-type: none">o Hvis du har det, på hvilken måte vil du sammenligne forskjellene med de ulike metodene: smidig utvikling og tradisjonell utvikling?- Hvilke roller er dere inndelt i når dere jobber med prosjekter?- Hvilke verktøy benytter dere på prosjekter? Både fysiske og digitale.- Sett bort fra Covid-19 pandemien, jobber dere noe digitalt på deres utviklingsprosjekter? Har dere digitale eller fysiske møter?
Scrum i Avento	<ul style="list-style-type: none">- Hva tenker du når du hører begrepet «Scrum»?- Hvor ofte vil du si at dere benytter dere av spesifikt Scrum på prosjekter i Avento? (Anslå en prosentandel.)- Har dere en frist for når et prosjekt skal være ferdig eller kun frister for hver sprint?- Benytter dere produktkøer (Product Backlog), og hvordan bruker dere backlogen?- Hvordan prioriteres kravene?- Hvordan forbereder dere sprintplanleggingsmøter? Hvordan foregår de? Hvor lange er de vanligvis?- Deltar produkteier vanligvis på sprintplanleggingen?- Hvordan bestemmer dere hvilke krav fra produktkøen som skal tas videre til sprintkøen?

	<ul style="list-style-type: none"> - Hvor lange sprints jobber dere vanligvis i? Hva foretrekker du (korte eller lange sprints)? - Har dere et overordnet sprintmål for hver sprint? - Hvordan foregår deres daglige møter (Daily Scrum)? - Hvordan gjennomfører dere sprintgjennomgangen i slutten av en sprint? - Har dere en evaluering av sprintene i sprintretrospekt, og hvordan foregår dette? - Hva vil du si er de viktigste prinsippene innen Scrum?
<p>Andre metodikker i Avento (Kanban)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Benytter dere andre metoder for smidig utvikling enn Scrum? Hvilke? - Hvordan vil du beskrive metoden? - Hvordan vil du beskrive Aventos bruk av disse metodene? - Hva er dine meninger om de brukte metodene? - I hvilken grad benytter dere metodikkene? (Anslå prosentandel.) - Hvilken kunnskap/erfaring har du knyttet til metodikkene? (I teori og i praksis.) - Hvordan synes du metodikkene har bidratt til arbeidsprosessene på deres prosjekter? - Hvilken metode syntes du fungerer best på prosjekter? Hvorfor? - Er det noen faktorer for når man bruker en metodikk kontra en annen? - Hvordan benytter dere andre metoder i samarbeid med Scrum?
<p>Meninger om bruk av smidig utvikling</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hva mener du er fordelene/ulempene med å benytte seg av smidig utvikling på utviklingsprosjekter? - Har du eksempler på prosjekter der smidig har fungert godt/ikke fungert? - Hva kunne vært annerledes med hvordan Avento benytter smidig utvikling? - Hva vil du si er fordelene/ulempene med smidig utvikling i forhold til en tradisjonell utviklingsmodell, som fossefallsmodellen? - Ønsker du mer bruk av eller mer fokus på smidig utvikling i Avento?

8.3 Utdypende informasjon om deltakere

Deltaker	Beskrivelse
Informant 1	Informant 1 har jobbet i Avento som Seniorkonsulent i systemavdelingen i 1-5 år. Hen har utdanningsbakgrunn fra en Master innen datafag hvorav det ikke var fokus på smidig utvikling gjennom utdanningsløpet. Hen har derimot hatt kursing i arbeidsløpet, hvor fokuset på kurset var på Scrum. I årene som konsulent har informanten vært med på prosjekt der de bruker varianter av smidig utvikling, men ingen har vært «ren Scrum». Arbeidsdagen varierer med tanke på hvilke prosjekter og kunder hen jobber for, men vanligvis består dagen av å sjekke prioriterte oppgaver og jobbe med det som ligger øverst på listen. Informanten nevner at det er mye avklaringer, mailer, koordineringer, møter, og slike administrative ting. På noen av prosjektene jobber hen alene og da styrer hen ting selv. I slike prosjekt innehar hen alle roller som utvikling, testing, prosjektledelse, og administrering. Men vanligvis har hen roller som utvikler og prosjektleder i Avento.
Informant 2	Informanten har jobbet som rådgiver hos Avento i overkant av 1-5 år. Utdanningsbakgrunnen er en bachelor i et dataingeniørfag og der var de litt innom smidig utvikling, men det meste av hens kompetanse kommer fra kurs og sertifiseringer i ettetid. Hen har sertifisering som Scrum Master og har mest erfaring som dette og som produkteier, men også litt erfaring på Scrum som utvikler. Hen jobber lite med Avento sine interne prosjekter, men mye som en utleid rådgiver til selskap som trenger en arkitekt eller hjelp med IT. Informanten starter dager med Stand-ups, og i de prosjekt hvor hen er produkteier er det oppfølging og spørsmål respondering i forhold til funksjonalitet. Ut over dagen gjør hen «Sparring», følger opp forretningen og bedriften, og hjelper til hvor hen kan. Det skjer også en del møter og avklaringer med utviklerne.
Informant 3	Informant 3 har jobbet i Avento i 15 år. Stillingen informanten foreløpig innehar er seniorrådgiver hvorav fokuset ligger på strategisk it-ledelse, digitalisering, og forretningssiden til kundene. Primært er hen rådgiver internt på kundeprosjekt opp mot større endringsprosjekt med fokus på digitalisering. Hen var opprinnelig en forretningsrådgiver, digital rådgiver, og systemutvikler, men har glidd mer over på den operasjonelle siden, mot teknisk- og funksjonell arkitektur. Informanten har ingen formell utdanning, men har tilegnet seg kunnskap gjennom diverse kurs og sertifiseringer. Angående smidig utvikling har hen holdt foredrag rundt temaet og jobber med å gi råd rundt hvordan organisasjoner skal jobbe smidig og utnytte ressursene sine mest mulig effektivt. En vanlig arbeidsdag for hen innebærer møter, og gjennom dagen bidrar informanten med at møtene og forretningene skal få så mye verdi som mulig. Hen hjelper med å skape forretningsstrategier og digitale strategier, og leder utviklingsteamene som hen jobber med.
Informant 4	Informanten har jobbet i Avento i 5-10 år og er ansatt som en konsulent. Utdanningsbakgrunn innebærer en bachelor i ingeniørfag med lite fokus på smidig utvikling. Arbeidsdagen er hovedsakelig utvikling på prosjekter, men også kundedialog og litt prosjektledelse.
Informant 5	Informanten har vært seniorkonsulent og rådgiver i overkant av 1-5 år i Avento, og konsulent i 20+ år. Hen er en løsningsarkitekt, hvor oppdraget er å sette sammen løsninger på skyarkitektur og ulik type dataplattform, som bindeledd mellom kunden og teknologien. Utdanningen er en ingeniørutdanning i datafag. Gjennom karrieren har hen hatt mye bakgrunn innenfor Agile Manifesto, Scrum, XP, Lean og Kanban, da hen har jobbet for

	<p>mange konsulentfirmaer i Oslo tidligere. Vedkommende er også sertifisert som Scrum Master, men er litt i tvil på hvordan kvaliteten og verdien av dette kurset er. På utdanningen lærte de lite om smidig utvikling. Fokuset lå heller på vannfall og faseindelte prosjektgjennomføringer, noe hen mener er veldig feil i forhold til virkeligheten i dag. En vanlig arbeidsdag for informanten er å bli utleid som teknisk sjef eller prosjektleder hos større firma, i hensikt om å lede utviklingsarbeidet med andre konsulentfirmaer. En annen vanlig dag for hen er å sitte på kontoret og jobbe på flere ulike prosjekt. Alt fra kundemøter, til planlegging, til fiksing. I tidligere roller har hen vært utviklinger, teknisk prosjektleder med smidig fokus.</p>
<p>Informant 6</p>	<p>Informant 6 har jobbet i Avento i 5-10 år, som front-end utvikler med grafisk web-design kompetanse. De siste årene har hen også jobbet som UX-designer. Hen har en bachelor i media, IKT og design. Erfaring med smidig utvikling kommer hovedsakelig gjennom større prosjekter hen er utleid til hvor de fokuserer på den metodikken, men hen har også hatt kursing som fokuserer på smidig mer enn Scrum. Nå er hen utleid til et større selskap som driver med regnskapssystem. I det prosjektet bruker de ikke Scrum direkte, og de har heller ingen Scrum master og den type arbeidsmetodikk. De har derimot noe lignende med standuper, Kanban-brett og lignende.</p>

