



Handelshøyskolen BI - campus Bergen

BTH 11411

Bacheloroppgave - Forretningsutvikling og digitalisering

Bacheloroppgave

Bacheloroppgave - Forretningsutvikling og digitalisering

Navn: Harald Bakke, Sean-Ivan Vrebac

Utlevering: 07.01.2019 09.00

Innlevering: 03.06.2019 12.00

Bacheloroppgave ved Handelshøyskolen BI

*Prosessforbedring gjennom videreutvikling av dagens
teknologiske løsning*



BTH 1141

Forretningsutvikling og digitalisering

Innleveringsdato:

03.06.2019

Stuedsted:

Handelshøyskolen BI - Campus Bergen

“Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI. Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket.”

Sammendrag	ii
1.0 Innledning	1
1.1 Presentasjon av PVS	1
1.2 Presentasjon av forretningssystemet Recman	1
1.3 Visjon og verdier	2
1.4 Kundesegment	2
1.5 Bakgrunn for valg av oppgave	2
1.6 Problemstilling	3
1.7 Oppgavens utforming	3
2.0 Situasjonsanalyse	3
2.1 Beskrivelse av bransje og hovedkonkurrenter	3
2.1.1 Bransjenormen	4
2.2 Verdikonfigurasjon	8
2.2.1 Primæraktiviteter	8
2.2.2 Støtteaktiviteter	9
2.3 Prosesser	10
2.4 Prosessens utfordringer/problemer	11
3.0 Ønsket fremtidig situasjon	12
4.0 Endringsbehov	13
5.0 Løsningsalternativer	13
5.1 Alternativ 1 - Business process re-engineering (BPR)	14
5.2 Alternativ 2 - Best-of-breed	14
5.3 Alternativ 3 - Implementere nytt ERP-system med en supplert app	16
6.0 Løsningsbeskrivelse	16
6.1 Bakgrunn for valgt løsning	16
6.2 Funksjoner	17
6.2.1 Kundeportalen	17
6.2.1.1 Hvorfor kundeportal?	19
6.2.1.2 Sammendrag av kundeportalens funksjoner	19
6.2.2 Mobilapplikasjon	20
6.2.2.1 Hvorfor mobilapplikasjon?	21
6.2.2.2 Sammendrag av funksjoner i mobilapplikasjonen	22
6.3 Oppsummert gap-analyse	22
6.4 Brukergrensesnitt	23
6.5 Løsningens forventede effekter	25
6.6 Prosessen "to-be"	26
6.7 Løsningens utfordringer	28
7.0 Metode	29
7.1.0 Forberedelse	29
7.1.1 Spørreundersøkelse	29
7.1.2 Fokusgruppe	29
7.1.3 Forberedelse - Dybdeintervju	30
7.2.0 Datainnsamling	30
7.2.1 Kvantitativ datainnsamling	30
7.2.2 Kvalitativ datainnsamling	31
7.2.2.1 PVS	31
7.2.2.2 Vikarer	31
7.2.2.3 Kunder	31
7.2.2.4 Utviklere	32
7.3 Metodens kvalitet	32
7.3.1 Validitet	32

7.3.2 Reliabilitet.....	33
8.0 Resultater.....	34
8.1 PVS	34
8.2 Vikarene	34
8.3 Kunden.....	35
8.4 Utviklere.....	36
9.0 Justering av løsningsforslag	37
10.0 Anbefaling til PVS	38
11.0 Refleksjonsnotat.....	39
Referanseliste	41
Vedlegg	43
Vedlegg 1: Sammendrag av dybdeintervju	43
Vedlegg 2: Oppsummering av fokusgruppe.....	44
Vedlegg 3: Figurforklaring av BPMN 2.0	45
Vedlegg 4: Kontantstrømanalyse av mobilapplikasjon	45
Vedlegg 5: Intervjuguide til fokusgruppe.....	46
Vedlegg 6: Intervjuguide for dybdeintervju	47
Vedlegg 7: Spørreundersøkelse	48

Sammendrag

Denne bacheloroppgaven er utformet som en praktisk oppgave, og er skrevet i fordypningsfaget forretningsutvikling og digitalisering ved Handelshøyskolen BI - Campus Bergen. Oppgaven er skrevet i samarbeid med Pedagogisk Vikarsentral, heretter PVS. PVS ønsker å holde seg digitalt oppdatert og fremoverlent, og stilte seg derfor positiv til samarbeid. PVS har diskutert internt rundt implementering av en mobilapplikasjon, og muligheter for å flytte arbeidsoppgaver ut til kunden. Med dette som grunnlag samt analyse av dagens prosesser i PVS, ble følgende problemstilling valgt:

Hvordan kan PVS forbedre prosessflyten gjennom videreutvikling av dagens teknologiske løsning.

For å undersøke videre rundt problemstillingen ble det gjennomført både kvantitativ og kvalitativ datainnsamling. Det ble distribuert en spørreundersøkelse til alle ansatte vikarer i PVS. Det ble også gjennomført dybdeintervjuer med to vikarer og en fokusgruppe med en kunde. Det har også vært en tett dialog med PVS gjennom hele arbeidet. Den innsamlede dataen ble hentet for å danne en oversikt over dagens situasjon, med den hensikt å kartlegge eventuelle flaskehalsen og hvilke eventuelle forbedringstiltak som kunne gjennomføres.

Gjennom å analysere dagens situasjon, samt å kartlegge den ønskede fremtidige situasjonen, fremlegges det et endringsbehov. Det fremkom at dagens løsning innebærer prosesser med unødvendig mange ledd. Det fremkom også at ansatte i PVS utfører noen arbeidsoppgaver som enkelt kan flyttes ut til kunden og/eller automatiseres. Gjennom analysen fremkommer det også at PVS posisjoneres under det som betegnes som bransjenormen.

Med dette som grunnlag, presenteres en ny løsning som inneholder både utvikling av en mobilapplikasjon for kunde og vikar, og en kundeportal. Begge elementene besitter viktige funksjoner som vil kunne dekke gapet mellom nåsituasjonen og den ønskede situasjonen. Samtidig vil den nye løsningen plassere PVS innenfor bransjenormen, sammen med deres hovedkonkurrenter.

1.0 Innledning

Oppgaven tar for seg utvikling av PVS sine nåværende forretningssystem, samt mulighetene rundt implementering av supplerende systemer, med den hensikt å skape en holistisk tilnærming. Med dette siktes det mot økt brukervennlighet, tilgjengelighet, tilfredshet og effektivisering.

1.1 Presentasjon av PVS

PVS (Pedagogisk vikarsentral) er et bemanningsbyrå som ble etablert i 2004, i Bergen. Selskapet ble etablert av tre nyutdannede lærere med ambisjoner om å gi barn og unge det lille ekstra. Selskapet er i dag landets ledende bemanningsløsning for pedagoger (PVS, 2018). PVS leverer vikarer til utdanningssektoren i store deler av Norge. De har kontorer i Bergen, Oslo, Trondheim, Tromsø, Kristiansand, Drammen, Haugesund, Stavanger og Sunnhordaland.

Forretningssideen omhandler å bygge et stort nettverk av kompetente vikarer innenfor pedagogikk, og benytte nettverket som et sentralt punkt for etterspørrende kunder. Med en responstid på 5-10 minutter, kan kundene få tak i vikarer på kort tid. PVS er avhengige av kompetanse og engasjement, og går derfor gjennom en grundig rekrutteringsprosess, for å sikre seg dyktige vikarer med de ovennevnte egenskapene.

1.2 Presentasjon av forretningssystemet Recman

PVS bruker i dag en skybasert løsning (SaaS) fra Recruitment Manager, ofte omtalt som Recman. Systemet ble lansert med sin første versjon i 2013, og har hatt en god utvikling i de siste årene ifølge Recman (2019). Recman er et ERP (Enterprise Resource Planning)-system tilpasset bemannings-, konsulent- og rekrutteringsbransjen. Tarjei A. Heggernes (2017, s. 200), førstelektor ved HVL, NHH og BI, definerer et ERP-system som: “et bredt anlagt forretningssystem med en *homogen arkitektur og god integrasjon*”. Recman inneholder nøkkelfunksjoner som CRM, rekruttering, stillingsannonser, lønn og fakturering, bemanning, salg og timeføring. De tilbyr også support, konektivitet & åpen API og sikker datalagring, hvor backup av dataene blir gjort flere ganger daglig (Recman, 2019). Recman brukes både av PVS og de ansatte vikarene. Noen av systemets funksjoner er bare tilgjengelige for PVS og ikke vikarer. Vikarene i PVS har en egen profil i Recman. I denne profilen har de muligheten til å registrere

tilgjengelige dager i en kalender, som gir telefonsenteret oversikt over når de kan jobbe. I profilen kan vikarene også registrere utførte arbeidstimer, samt godkjenne oppdragsbekreftelser.

1.3 Visjon og verdier

PVS fremmer sin visjon som å være det naturlige valget for vikarbemannning til skole og barnehage. De vektlegger sine følgende fire verdier: Kvalitet, Engasjement, Kontinuitet og Tilgjengelighet (PVS, 2018). Disse fire verdiene står sterkt i tråd med deres forretningside, da de leverer engasjerte og kvalitetssikre vikarer innen kort tid, og kundene kan være trygge på at sine forventninger innfris.

1.4 Kundesegment

Kundene til PVS består av pedagogiske institusjoner som har et behov for ekstra arbeidskraft. PVS tilbyr tilpasset vikarer fra barnehagenivå og opp til og med 3. VGS. Kundene er plassert i nærheten av kontorene til PVS, som dekker de fleste storbyene i Norge og omegn. Kundene er i både offentlig og privat sektor.

1.5 Bakgrunn for valg av oppgave

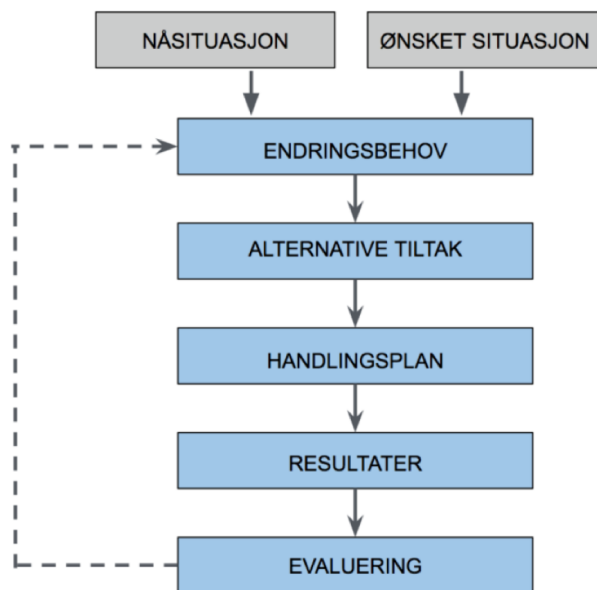
Tidlig i løpet av vårsemesteret 2019 begynte diskusjonen om hvem og hva det skulle skrives om. Det ble drøftet ulike typer teknologier, som det var ønskelig å få en mer praktisk tilnærming til, samt hvilke problemstillinger som ville være relevante for denne typen teknologi. Etter å ha sendt henvendelser til flere av de aktuelle bedriftene, med en relativt kompleks problemstilling, ble det resonert frem til at utgangspunktet var litt for ambisiøst å utføre i forhold til den gitte tiden og ressursene. Etter videre diskutering ble det bestemt å kontakte PVS, hovedsakelig på grunnlaget av at en i gruppen er ansatt der, og kjenner til noen av de teknologiske utfordringene som eksisterer. Ved analysing av selskapet ble det oppdaget at det eksisterte friksjon i prosessene, og at det ville vært interessant å se på løsningsmuligheter for å redusere denne friksjonen. Etter en henvendelse til en kontaktperson i PVS, ble det gitt positiv tilbakemelding og de var villige til å stille seg til disposisjon.

1.6 Problemstilling

“Hvordan kan PVS forbedre prosessflyten gjennom videreutvikling av dagens teknologiske løsning”

1.7 Oppgavens utforming

Oppgaven baserer seg på Y-modellen, hvor det først foretas en analyse av nåsituasjonen, som sammenlignes med den ønskede situasjonen for å avdekke et gap/endringsbehov. Det blir så utformet noen alternative tiltak som vurderes opp mot hverandre for å komme frem til en handlingsplan. Handlingsplanen skal dekke gapet mellom nåsituasjon og ønsket situasjon.



Figur 1: Y-modellen (Andersen, 1994).

2.0 Situasjonsanalyse

Formålet med situasjonsanalysen er å kartlegge hvordan dagens løsninger fungerer i henhold til prosessene som utføres i organisasjonen, samt å se på hvordan PVS står i forhold til bransjenormen for teknologisk anvendelse. Dette vil danne grunnlaget for et eventuelt endringsbehov.

2.1 Beskrivelse av bransje og hovedkonkurrenter

PVS befinner seg innenfor bemanningsbransjen. Selskapene i bransjen er avhengige av et stort nettverk av kunder, og arbeidskraft som kan tilbys dem. Dette gjør at en stor del av selskaperes verdi ligger i tilbudt arbeidskraft. PVS opplyser selv at deres største konkurrenter er Adecco (ca. 6800 ansatte) og Manpower (ca. 6100 ansatte) (Proff Forvalt, 2019), men disse bemanner i mange flere virksomhetsområder. PVS spesialiserte seg innen pedagogisk arbeidskraft,

og leverer tjenester til både barnehage- og skolesektoren (1. klasse - 3. VGS). PVS har om lag 3000 ansatte over hele landet (Proff, 2019). Dette posisjonerer PVS som en av de mest aktuelle leverandørene av pedagogisk arbeidskraft. Likevel foreligger det en trussel fra Adecco og Manpower, siden de også tilbyr pedagogisk arbeidskraft over hele landet.

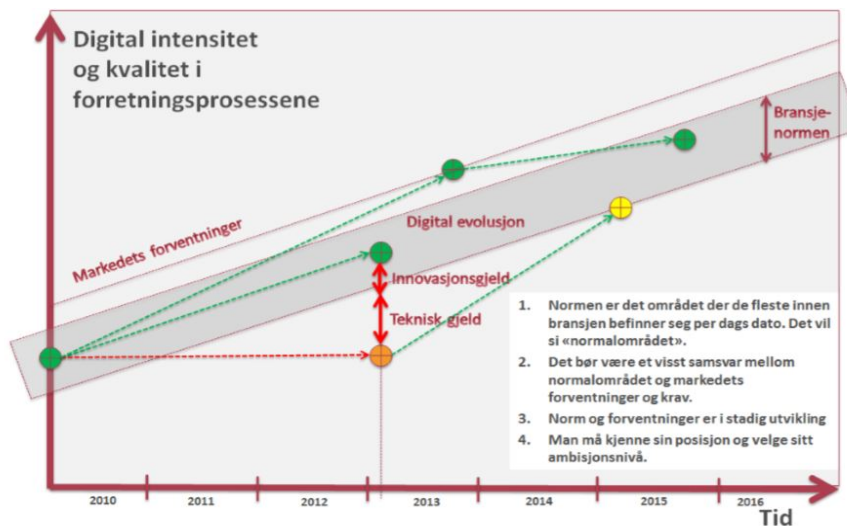
2.1.1 Bransjenormen

Bo Hjort Christensen, høyskolelektor ved handelshøyskolen BI (2018, s. 32), definerer bransjens IT-norm som; “Bransjens *dominerende holdning* til hva som er *beste IT-praksis*”, og at den hovedsakelig blir påvirket av de tre følgende faktorene:

- Kundens krav til servicegrad
- Krav som stilles fra myndighetene
- Kundens engasjement til å automatisere verdiløse prosesser

Om en organisasjon ikke holder seg i bransjenormen, kan de risikere å havne i teknisk gjeld, som vil være til skade for bedriften over tid. Christensen (2018, s. 283), definerer teknisk gjeld som fraværet av system-oppgraderinger og de indirekte kostnadene og ulempene som følger. For å unngå teknisk gjeld er det viktig å holde systemene oppdatert etter bransjenormens standard, slik at en holder seg i en fremoverlent og konkurransedyktig posisjon.

Christensen påpeker hvordan digital intensitet og kvalitet i forretningssystemer påvirker posisjonen til en organisasjon i bransjenormen. Intensitet beskrives som: i hvilken grad prosesser er automatiserte, graden av den digitale samhandlingen mellom ansatte og interessenter, samt graden av sannhet i databasene. Med digital kvalitet menes summen av markedets krav til forretningssystem og digitale løsninger. Markedets krav etter digital kvalitet setter standarden i bransjen, og er noe å strekke seg etter for den enkelte organisasjon i bransjen (Christensen, 2018, s. 33). I figur 2 under, visualiseres det hvordan digital intensitet og kvalitet påvirker posisjonen i bransjenormen over tid.



Figur 2: Bransjenormen (Christensen, 2018, s. 36)

For å kunne kartlegge PVS sin posisjon i bransjenormen ble det naturlig å undersøke konkurrentene og deres forretningssystem. PVS opplyste på det første møtet, at Adecco og Manpower er deres hovedkonkurrenter. For å finne ut hvilke forretningssystemer konkurrentene bruker og hvordan de er utbredt, ble det valgt å ta kontakt med konkurrentene via e-post.

Adecco opplyste via e-post 27. Februar 2019 at de bruker Unit4 Business World, som er Unit4 sitt forretningssystem. Forretningssystemet går også under navnet Agresso, og er et skybasert ERP-system (Unit4, 2019). I Unit4 Business World kan kunder og vikarer logge inn i egne portaler. Adecco ønsket ikke å utdype noe ytterligere angående systemarkitekturen sin. På deres nettside opplyses det dog at de tilbyr appene Adecco Squad og Adecco Time Norway. Det opplyses også at de har utviklet Adecco Squad selv (Adecco, 2019). Adecco Time Norway er utviklet av tredjeparts-programutviklere av det Nederlandske selskapet Akyla (Appstore, 2019). På Adecco Squad kan kunder bestille vikarer via en tre-steps prosess, når som helst på døgnet, og vil få en håndplukket vikar tilpasset arbeidsoppgaven. I Adecco Time Norway kan vikarer administrere timer og signere timelistene elektronisk, med en to-steps autentisering.

Grunnet begrenset tilgang på innsikt og informasjon, kan ingen valide utsagn gis rundt brukervennligheten til Adecco sine systemer.

Via e-post 20. mars 2019 opplyser Manpower at de bruker Microsoft Dynamics som sitt grunnleggende ERP-system. Microsoft Dynamics er et fleksibelt

forretningssystem som enten kan distribueres gjennom skyen, eller lokalt (On-Premise). Forretningssystemet er dynamisk og organisasjoner kan velge de modulene de ser på som nødvendige (Microsoft Dynamics, 2019). Gjennom Microsoft Dynamics kan kunder og vikarer logge inn i egne portaler. Manpower supplerer også ERP-systemet med en integrert tredjeparts-applikasjon under navnet Genus, som er spesialtilpasset deres behov. Gjennom Genus kan vikarer registrere timer, enten via den tilgjengelige appen, eller via en nettleser.

For å finne ut mer om brukervennligheten til systemene, ble det tatt kontakt med en bekjent som var ansatt gjennom Manpower som vikar. Det ble vist hvordan MS dynamics og Genus fungerte, samt hvordan man manøvrerer seg rundt i systemene. Forretningssystemet virket intuitivt og brukervennlig, og det samme ble uttrykt fra den bekjente, som ønsket å forbli anonym. I MS Dynamics kunne en finne intern informasjon om Manpower, samt trykke seg videre til den integrerte timeregistrerings-portalen Genus. Genus sitt brukergrensesnitt på nett var relativt likt Recman sitt, og var nokså enkelt og rett frem ved bruk og timeregistrering. Genus sin app var som en komprimert versjon av nettplattformen, og en kunne stort sett utføre de samme oppgavene i appen som i nettleser.

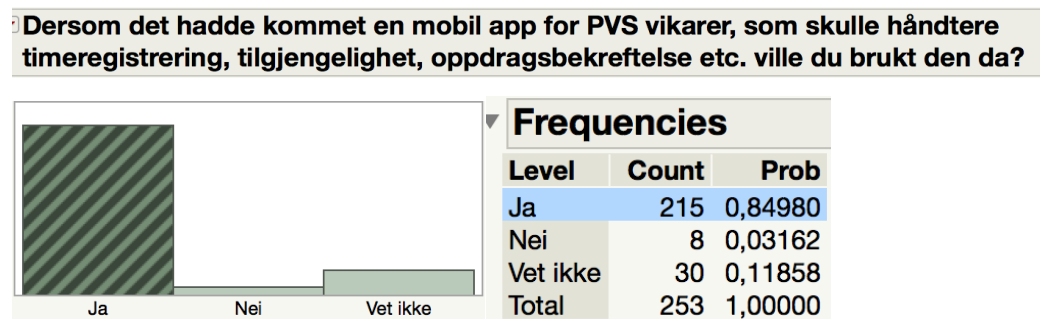
Siden en av oss jobber i PVS, og den andre tidligere har jobbet i et bemanningsbyrå som også bruker Recman, har begge god erfaring med forretningssystemet. Inntrykket fra hands-on bruk i jobbsammenheng er at Recman er nokså intuitivt og enkelt å bruke.

Fra gitte inntrykk legges det til grunn at bransjen PVS befinner seg i, hovedsakelig preges av holistiske postmoderne ERP-systemer, hvor tilgjengelighet og brukervennlighet stilles som nøkkelfaktorer. Christensen (2018, s. 185) definerer holisme som; "Helheten er mer enn summen av dens deler". Et dominerende postmoderne ERP-system derimot, betegnes av Gartner, sitert i Christensen (2018, s. 63), som:

- Et ERP-system med løst sammenkoblet komponenter
- Et ERP-system som innebærer åpen API
- Et ERP-system som driftes i skyen

Om holisme knyttes opp om et postmoderne ERP-system, vil det si at komponentene i ERP-systemet samvirker med hverandre på en måte som gjør den helhetlige verdien er større enn verdien summert av hver enkelt komponent i ERP-systemet.

Fra en spørreundersøkelse vi selv har utformet og sendt ut via PVS, fremkom det at omtrent 85% av respondentene ville tatt i bruk en mobilapplikasjon utgitt fra PVS (se figur 3). Med grunnlag i dette, samt at konkurrentene har godt integrerte apper, fremlegges det at å ha en supplerende applikasjon integrert med forretningssystemet, er en vesentlig nøkkelfaktor for å holde seg i bransjenormen.



Figur 3: Spørsmål om respondenten ville anvendt en "mobil app" utgitt fra PVS

Det fremkommer videre i analysen av konkurrentene sine løsninger, at begge har egne kundeportaler, hvor bedrifter kan bestille arbeidskraft og utføre nødvendige oppgaver knyttet til tjenestene.

Ut fra inntrykk etter observasjoner i bransjen, posisjoneres PVS under bransjenormen med en moderat teknisk gjeld, grunnet mangel på både mobilapplikasjon og kundeportal. Konkurrentene Adecco og ManPower plasseres på lik linje med hverandre, midt i bransjenormen, da de har gode og intuitive forretningssystemer med kundeportal samt godt integrerte apper.

Det presiseres at plasseringen av konkurrentene ble tatt på grunnlag av begrenset informasjon, og vil være preget av heuristikker og forutsetninger, basert på inntrykk og tolkninger.

2.2 Verdikonfigurasjon

PVS er et bemanningsselskap og klassifiseres som et verdinettverk. Et verdinettverk beskriver virksomheter som knytter sammen mennesker, steder og ting (Fjeldstad & Lunnan, 2018). Kjernen i arbeidet til PVS er sammenkobling av kunde og vikar. Ved å analysere verdinettverket til PVS, kan det avdekkes hvor i de ulike prosessene teknologien bidrar til å effektivisere driften. Under presenteres et verdinettverk, og innholdet forklares i punktene under.

Verdi-nettverk diagram



Figur 4: Verdinettverk (Fjeldstad, 2000)

2.2.1 Primæraktiviteter

Markedsføring og kontraktstyring: Denne aktiviteten gjelder både ved anskaffelse av kunder, og for å sikre seg kvalifiserte vikarer. Som nevnt tidligere er det viktig med en stor mengde arbeidskraft, da dette er en verdidriver for nettverket. En verdidriver “er strukturelle faktorer som påvirker henholdsvis verdiskapning for kunden og enhetskostnadene forbundet med å utføre aktivitetene” (Fjeldstad & Lunnan, 2018). Det er fordelaktig for PVS å tilby attraktive arbeidsvilkår for å tiltrekke seg potensielle vikarer, samt holde på de eksisterende. Ettersom rekruttering er en viktig del av deres arbeid, er det viktig å markedsføre sine stillinger via internett. I dag brukes blant annet Recman til å publisere stillingsannonser. Ettersom PVS sine lokaler befinner seg i store deler av landet, har de fleste skolene og kommunene tilgang til deres tjenester.

Tjenestelevering: Denne aktiviteten er hvor kunden etterspør en vikar, enten på telefon eller via PVS sine nettsider, og hvor de mottar arbeidskraft fra PVS. Her er det viktig at systemene som benyttes ved bestilling av vikarer er

brukervennlige, og at det er enkelt å gjennomføre en bestilling. I dag kan kunden ringe inn til et telefonsenter hos PVS mellom kl. 06-23 for å bestille en vikar. Kunden vil så motta svar når PVS har funnet en aktuell kandidat. Kunden kan også gå inn på PVS sine egne nettsider og legge inn en bestilling, eller sende en e-post. Det gjøres oppmerksom på at dette ikke er en kundeportal, men en nettside alle har tilgang til. Her fylles det inn informasjon om hva/hvem kunden ønsker, og informasjon til vikaren om fag, arbeidstid og lignende.

Infrastrukturdrift: Denne aktiviteten består av vedlikehold og oppdatering av nettsiden. Siden dette fungerer som en plattform for å bestille vikarer, er det viktig at den er i funksjonell drift, slik at kundene alltid kan legge inn en bestilling. Dersom det skulle være problemer med nettsiden er det mulig å bestille via telefon, men det kan oppstå lang kø dersom alle skal ringe inn, grunnet begrenset kapasitet ved telefonsenteret.

2.2.2 Støtteaktiviteter

Infrastrukturen består i all hovedsak av en administrasjon (telefonsenter) som håndterer booking av vikarer, og de ansatte vikarene som kan utføre arbeidet. Håndteringen støttes opp av Recman sine systemer, hvor telefonsenteret i PVS har tilgang på informasjon om sine vikarer, og hvem som er tilgjengelig til hvilken tid. Nettsiden til PVS er også en viktig del av infrastrukturen.

Personalforvaltning: Dette er en viktig aktivitet for PVS. Det er i denne aktiviteten alt av rekruttering, ansettelse og opplæring av personell foregår (Heggernes, 2017, s. 55). For PVS er det viktig å kontinuerlig ansette nye vikarer for å øke verdien av nettverket, og for å dekke etterspørselen. Dette blir også viktig som følge av en høy turnover, ettersom mange vikarer slutter etter endt utdanning.

Teknologiutvikling: Denne aktiviteten er av stor interesse for PVS, og de søker stadig etter bedre løsninger så langt ressursene strekker. For PVS er det viktig å holde seg i takt med bransjenormen, for å stille seg konkurransedyktige og fremoverlente. Dette er en aktivitet der en må se etter muligheter til å forbedre dagens løsning, eller videreutvikle støttende systemer. En kan eventuelt finne andre støttesystemer som vil bidra til en styrket drift.

2.3 Prosesser

Heggernes (2017, s. 18), definerer en prosess som: “en samling beslektede eller samvirkende aktiviteter som omformer tilført grunnlag til resultater”

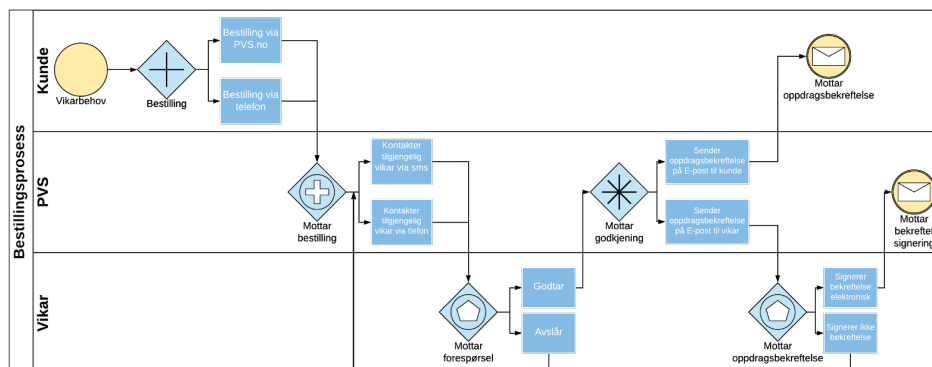
Vi vil her ta for oss prosessen som omhandler bestilling- og

etterbestillingsprosessen for kunder og vikarer. Prosessen berører de tre følgende parter: PVS, kunde og vikar.

Når en skole (kunden) erkjenner et behov for et vikariat som følge av frafall, kan de følgende tre alternativene benyttes: Ringe inn til PVS sitt telefonsenter mellom kl. 06-23, sende en e-post til PVS med bestilling eller bestille via PVS sine nettsider.

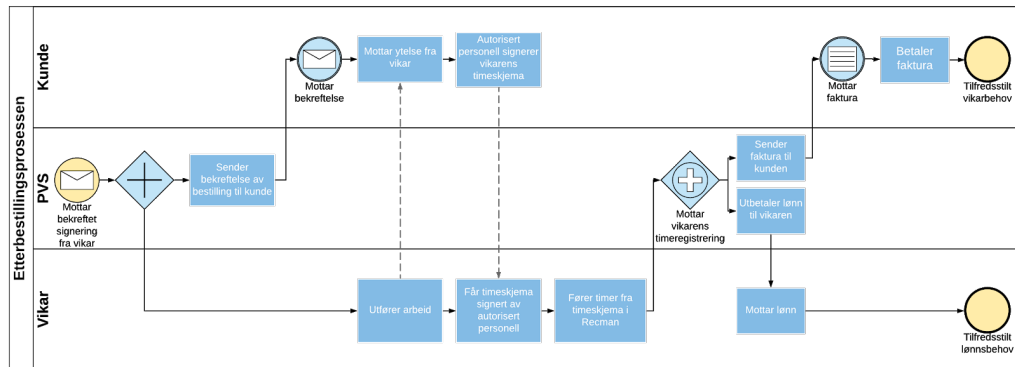
Telefonsenteret vil først se etter en spesifikk vikar, om kunden ber om det. Om denne vikaren ikke er tilgjengelig, vil telefonsenteret se etter den nærmeste vikaren som er tilgjengelig. Telefonsenteret vil da enten ringe eller henvende seg til den aktuelle vikaren via SMS, med informasjon om oppdraget. Om vikaren godtar oppdraget, vil kunden motta en bekreftelse på bestillingen via E-post med informasjon om vikaren som godtok oppdraget. Vikaren vil motta en oppdragsbekreftelse som signeres elektronisk. Vikaren møter så til avtalt tidspunkt.

For at denne prosessen skal fungere i praksis må vikarene inkluderes. Alle vikarer har tilgang til en kalender i Recman. Her fyller vikaren ut hvilke dager de kan jobbe. Telefonsenteret bruker denne kalenderen for å finne tilgjengelige vikarer. Det gjøres oppmerksom på at kunder ofte etterspør tidligere brukte vikarer som de er kjent med. Vikaren vil da, som nevnt, motta informasjon og kontrakt for oppdraget, og møter opp på den gitte arbeidsplassen om kontrakten signeres.



Figur 5: Bestillingsprosess “as-is” (se vedlegg 3 for figurforklaring)

Etter oppdraget er utført fyller vikaren ut en timeliste for hånd, og får denne signert på papir av oppdragsgiveren på skolen. Dette er nødvendig for å verifisere timene, som vikaren senere skal føre inn manuelt på Recman sine sider. Etter at timene er registrert av vikaren i Recman, vil administrasjonen hos PVS verifisere timene, for å så enten godkjenne eller avslå dem. Timene som blir godkjente sendes til lønnsutregning.



Figur 6: Etterbestillingsprosess "as-is"

2.4 Prosessens utfordringer/problemer

Basert på beskrivelsen av prosessene og bruken av dagens løsning, fremlegges det identifiseringer av en rekke utfordringer med dagens prosesser.

Recman sitt brukergrensesnitt er i dag oppdatert og brukervennlig, men dette er særskilt for desktop-versjonen. Dette fremkommer av den gjennomførte spørreundersøkelsen, at tilfredsheten til Recman sin moderne standard ble målt til 4.83 i en skala fra 1-7, hvor 7 betegnes som "veldig moderne". Det er i dag mulig for vikarene å logge seg inn på egen profil gjennom nettleseren på en smarttelefon. Det fremkommer etter en vurdering, at WEB-løsningen er dårlig optimert på smarttelefon. Dette begrunnes med at brukergrensesnittet blir komprimert og mindre oversiktlig, og det dekker ikke kravet til en god leveransemodell. En svak leveransemodell utgjør et problem siden de fleste ønsker at tjenesten skal kunne tilgjengeliggjøres via mobil og nettbrett, og ikke bare via PC-en (Christensen, 2018, s. 74).

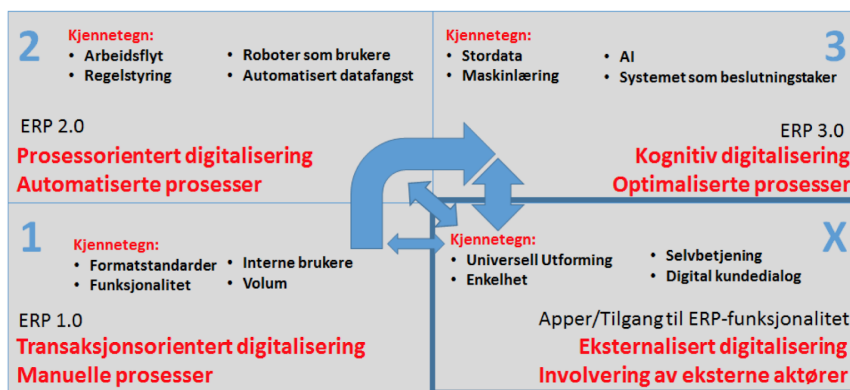
Et annet identifisert problem er at alle bestillinger av vikarer går gjennom PVS, som betyr at kundene ikke kan henvende seg direkte til en aktuell vikar. Dersom det en dag skulle være et stort vikarbehov hos kundene, kan det medføre lange behandlingstider ettersom dagens prosesser har en kapasitetsgrense.

Et annet steg i prosessen som identifiseres som et problem er bruken av manuell timeføring på ark, som senere skal føres i timeregistrerings-portalen i Recman. Dette kan medføre en del ventetid for vikarene etter utført oppdrag, da vikaren er nødt til å finne en som er tilgjengelig og som kan signere for vikarens timer. Etter arket er signert må vikaren føre timene inn manuelt på nettsiden som senere skal godkjennes av PVS. Skjemaet brukes primært som bekreftelse dersom det er uenigheter med kunden angående antall timer på fakturaen. Det presiseres at dette skjemaet hovedsakelig brukes i Bergen.

Det siste identifiserte problemet er all kommunikasjon som skjer over SMS. PVS opplyser på et møte den 26. februar 2019, at det fremkommer ca. 30 000 kr i SMS-kostnader hver måned, noe som utgjør en årlig kostnad på ca. 360 000 kr.

3.0 Ønsket fremtidig situasjon

Med grunnlag i informasjon fra PVS, og en analyse av nåsituasjonen, fremlegges det en ønsket fremtidig situasjon. Avviket mellom nåsituasjonen og den ønskede fremtidige situasjonen utgjør forbedringspotensialet til PVS. Den ønskede fremtidige situasjonen til PVS er å flytte noen av dagens arbeidsoppgaver over til kunden, og automatisere flere av de prosessene som gjøres i dag.



Figur 7 – Digitaliseringens posisjoner (Christensen, 2018, s. 20)

Den ønskede situasjonen til PVS befinner seg i en posisjon mellom 1 og 2 i modellen. Dette fordi PVS ønsker å flytte noen av arbeidsoppgavene over til kundene samt å automatisere noen prosesser. I kombinasjon med dette vil de også ligge i posisjon X, som alltid skal kombineres med en av de andre posisjonene. Dette med den hensikt å eksternalisere arbeidsoppgaver.

4.0 Endringsbehov

For å kunne dekke avviket mellom nåsituasjonen og ønsket fremtidig situasjon, vil det være nødvendig med et system som muliggjør at dagens prosesser utføres med bedre flyt. Dette fordi kundene får en mer sentral rolle, og unødvendige ledd kuttes vekk for å gjøre prosessene mer lean. Gjønnnes og Tangenes (2016, s. 420), definerer lean som:

“en vare- eller tjenesteproduksjon hvor en har maktet å eliminere all ressurs- og tidsbruk som i kundens øyne ikke tilfører verdi til sluttproduktet, da slikt ressursbruk per definisjon anses som sløsing”

Den nye løsningen kan enten være et støttende system som kommuniserer med dagens ERP-system, en videreutvikling av dagens løsning, eller et helt nytt system, som vil kunne hjelpe PVS med å nå den ønskede fremtidige situasjonen. Det som er underliggende for endringsbehovet er en Business Process Improvement (BPI) og en Business Process Automation (BPA). Business Process Improvement er å optimalisere eksisterende prosesser, med forbedringer i teknologien som anvendes (Chaffey, 2015, s. 480). Business Process Automation vil si å automatisere de eksisterende prosessene som gjøres manuelt, gjennom ny teknologi (Chaffey, 2015, s. 480).

5.0 Løsningsalternativer

Basert på analyse av dagens situasjon, og endringsbehovet til PVS, fremstilles tre løsningsalternativer. Alternativene skal kunne bidra til å forbedre dagens prosesser.

Å optimalisere en prosessflyt er en teknisk og stort sett krevende utførelse, som krever god koordinasjon og transformasjonsledelse. Christensen presiserer at transformasjonsledelse i et perspektiv av digital utvikling må ta hensyn til digitale ambisjonsnivå i form av en visjon. Han nevner også at det er viktig at ledelsen viser engasjement mot visjonen gjennom handling og setter standarden som følge (Christensen, 2018, s. 56).

Transformasjonsledelse er noe som inngår i alle de tre følgende løsningsalternativene, og må tas hensyn til uavhengig av hvilket alternativ som

velges. Ved utførelse av et eventuelt tiltak vil det være viktig å ha en god og velstrukturert transformasjonsledelse, slik at tiltaket blir implementert på en best mulig måte.

5.1 Alternativ 1 - Business process re-engineering (BPR)

Å gjennomføre en prosessendring (BPR) er det første løsningsalternativet som presenteres. Det innebærer å tenke nytt, og å gjennomføre en radikal restrukturering av forretningsprosessen. Dette for å oppnå forbedringer innen besparelser, kvalitet, service og hurtighet (Hammer & Champy, 1993, sitert i Chaffey & White, 2011, s. 367).

PVS kan, ved å gjennomføre en BPR, utføre radikale endringer i dagens prosess, for å få en mer optimalisert ytelse. Løsningen innebærer å beholde Recman, men å endre prosessene rundt systemet. Dette innebærer at ansatte i PVS, samt vikarer og kunder gjennomfører en radikal omstrukturering. Omstruktureringen vil blant annet påvirke hvordan arbeidsoppgavene knyttet opp mot bestillingsprosessen utføres, samt hvordan PVS drifter som en helhet. Fordeler med dette er at PVS kan restrukturere og fristille seg fra dagens prosess og begynne på nytt med “blanke ark” (Christensen, 2018, s. 57). På denne måten kan PVS fremstille nye prosessrammeverk etter egne ønsker og behov. Dette basert på forbedringsbehov bevisstgjort av egne erfaringer med det forrige prosessrammeverket.

Utfordringene med tiltaket er at det ikke er noen garanti for at den nye prosessen i praksis vil fungere slik som ønsket, og det kan vise seg at den gamle prosessen faktisk var bedre enn den nye. Det kan også ta lengre tid enn forventet, før de positive effektene av det nye prosessrammeverket synes. Det vil altså foreligge en risiko ved at implementeringen av BPR ikke lever opp til forventningene, som kan virke demotiverende og skadende over tid. Det er derfor viktig å implementere en tidsplan med gode og gjennomtenkte forutsetninger. Det vil på ingen måte være mulig å sette opp en helt nøyaktig tidsplan, da uforutsigbarhet alltid vil være en påvirkende faktor. Å endre prosessene vil også resultere i endringskostnader, både materielle og immaterielle, som øker risikoen ved å utføre tiltaket.

5.2 Alternativ 2 - Best-of-breed

Et alternativ for PVS er å følge et tiltak som utøver en “best-of-breed” løsning. Å følge en “best-of-breed” tilnærming, vil i de fleste tilfeller, innebære å kjøpe/leie

systemer fra flere utviklere. På denne måten kan alle bruksområder i forretningsystemet optimaliseres. Dette der utviklere med spisskompetanse innen de forskjellige bruksområdene kan videreutvikle spesifikke funksjonaliteter i ERP-systemet. Dette kan resultere i et optimalisert ERP-system etter fremlagt behov. På det generelle grunnlaget kan det å følge en best-of-breed tilnærming være å velge tilgjengelige løsninger, ofte fra forskjellige leverandører, som optimaliserer en organisasjons prosess- og informasjonsflyt (Chaffey & White, 2011, s. 62).

Om PVS følger en best-of-breed tilnærming, vil det å ta utgangspunkt i dagens løsning ses på som et godt alternativ. Det vil da være nødvendig med en videreutvikling av Recman, da med hovedfokus på en ny kundeportal, og utvikling av en ny mobilapplikasjon.

Det fremkommer i en e-post fra Recman den 9. april 2019 at de kan utføre en utvikling som kunden etterspør. Utviklingen må faktureres til kunden som følge av at Recman må bruke tiden sin på dette, og ikke på de prosjektene de egentlig skal jobbe med. Dette ses på som en ulempe med tanke på utviklingskostnadene som følger. Det er også en ulempe i form av at alle brukerne av Recman vil få de nye funksjonene til systemet, uten at de betaler for det, pga. at systemet er skybasert. Til gjengjeld, vil Recman kunne utvikle en kundeportal etter PVS sine ønsker, og kunne bedre tilpasse det som følge. Det er også fordelaktig at PVS bruker Recman, ettersom de er dagens leverandør og de kjenner hverandre fra før. Recman vil da stå for å utvikle de funksjonene som er nødvendig for å dekke en av manglene mellom nåsituasjonen og ønsket situasjon.

Ettersom Recman har et åpent API (Application Program Interface), foreligger det gode muligheter til å få en tredjepart til å utvikle en mobilapplikasjon for PVS. Heggernes (2017, s. 69) definerer et API som “grensesnittet som gir tilgang til data som finnes i en plattform, og som tillater at det utvikles tjenester for en plattform”. At API’et er åpent vil si at alle kan utvikle tjenester med de dataene som eksisterer i API’et.

Å velge Recman som utvikler av mobilapplikasjonen elimineres som alternativ, ettersom Recman spesialisere seg på ERP-system. Det vil være bedre å få en egnet spesialist innen app-utvikling, som også har erfaring i bemanningsbransjen, til å utføre denne utviklingen.

5.3 Alternativ 3 - Implementere nytt ERP-system med en supplert app

Å erstatte Recman, dagens nåværende ERP-system, med et nytt ERP-system ses på som et relevant løsningsalternativ til den satte problemstillingen. Den nye løsningen bør implementeres av en ISV (Independent software vendor) som har utviklet ERP-systemer tilpasset bemanningsbransjen. En ISV kjennetegnes ved å bruke/omstrukturere et forretningssystem fra den originale utvikleren, for så å selge det nye forretningssystemet under eget navn/brand (Christensen, 2018, s. 95). Mulige leverandører ble undersøkt og en håndfull som fremsto som relevante ble valgt ut. Etter videre undersøkelse kom det frem til at Avant IT ville være den best egnede leverandøren til å bistå i denne løsningen.

Avant IT leverer forretningssystem skreddersydd for bemanningsbransjen, gjennom Microsoft Dynamics 365. Avant IT kan også utvikle ønskede funksjonaliteter gjennom tilpassede moduler til ERP-systemet, for å få en mer skreddersydd løsning. Avant IT tilbyr også en app som kan anskaffes via Dynamics marketplace som er kompatibel med forretningssystemet. Fordelen med Avant IT, er at de har et produkt med fokus på bemanningsbransjen og er derfor bedre egnet til å levere en god løsning til PVS. Avant IT kan med dette skreddersy et forretningssystem som inneholder både kunde- og brukerportal, samt gode integrerte faktura- og lønssystemer. Dette med utgangspunkt i at de kjenner bemanningsbransjen godt, de har innsikt i hvilke funksjoner som er nødvendige og hvordan de settes opp på en egnet måte. Det som kan bli utfordrende er endringsprosessen og byttekostnadene som følger.

6.0 Løsningsbeskrivelse

I denne delen presenteres og beskrives den valgte løsningen, samtidig som det redegjøres for de antatte effektene løsningen vil ha for PVS, kundene og ansatte.

6.1 Bakgrunn for valgt løsning

Alternativ 1 vurderes som en risikabel og usikker løsning, da det å begynne med blanke ark er en stor og krevende prosess. Det er også vanskelig å forutse de ønskede effektene ved en slik løsning, og det er usikkert hvorvidt man klarer å realisere dem.

Alternativ 3 vurderes som en omfattende prosess som krever mye tid og ressurser. Å skifte ut et ERP-system vil kreve mye ressurser ved implementering, samtidig

som at alle brukerne må få ny opplæring. Igjen er det vanskelig å forutse om de ønskede effektene lar seg realisere, og hvorvidt de faktisk eksisterer. I et møte med PVS den 26. februar 2019, fortalte de at andre bemanningsbyråer i samme nisje har prøvd å utvikle et eget ERP-system for sin bedrift, men at dette ikke ble vellykket. Det er derfor en stor frykt og lav interesse for å gjennomføre et slikt prosjekt fra PVS sin side.

Basert på gjennomførte vurderinger, fremkom det at den beste løsningen for PVS er alternativ 2: Best of Breed. Samarbeidet med Recman vil være fordelaktig, ettersom de kjenner til bemanningsbransjen godt, og gir PVS muligheten for tett samarbeid. Samtidig menes det at å videreutvikle et eksisterende system er en trygg løsning ettersom at det kreves mindre omstilling. Det at man får en kundeportal, sammen med en mobilapplikasjon som et supplerende system, vil bidra til å redusere den tekniske gjelden som er beskrevet, da PVS kan komme i bransjenormen, om ikke over.

6.2 Funksjoner

Den nye løsningen må inneha de samme funksjonene som Recman leverer i dag, men inkludere videreutviklingen av kundeportalen og utviklingen av en mobilapplikasjon. Løsningen vil inneha funksjoner som kan dekke gapet mellom nåsituasjonen og den ønskede situasjonen.

I de kommende avsnittene forklares funksjonene og deres hensikt. Dette kan ses på som en kravspesifikasjon hvor det går i detalj på hva som ønskes i den nye løsningen.

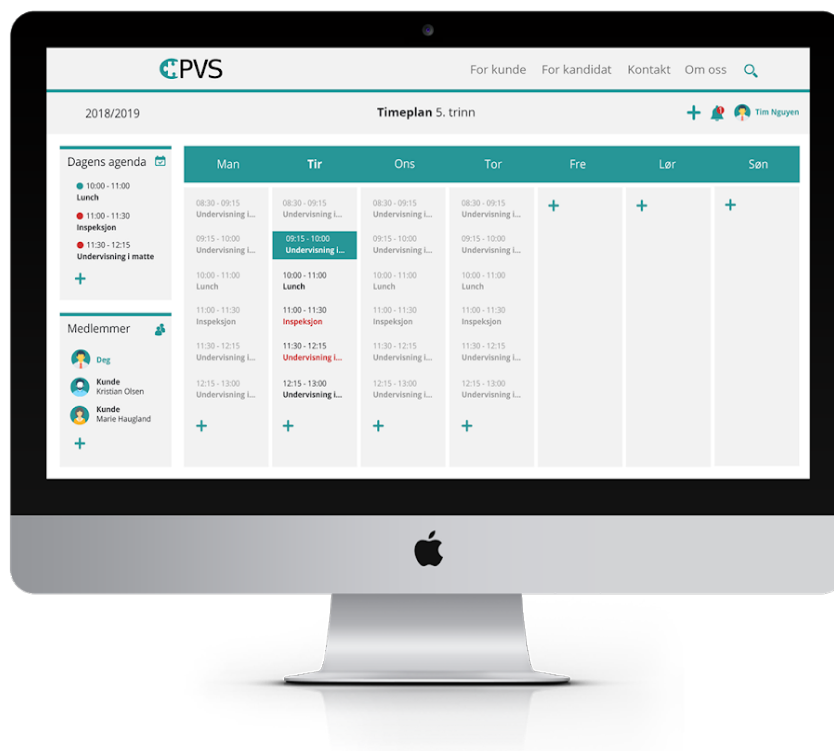
6.2.1 Kundeportalen

Med kundeportalen ønskes det at kundene selv skal utføre nødvendige oppgaver som å bestille vikarer, og å godkjenne de registrerte timene til vikaren. Det vil være en adskilt kundeportal i systemet, hvor kundene kan opprette en kundeprofil. Der får kundene tilgang til en oversikt, som viser alle tilgjengelige vikarer i nærheten. Kundene får også tilgang til enkelte vikarers kalendere, hvor det kan sendes forespørsler om ønskelig. Kundene får også tilgang til en liste over tidligere brukte vikarer.

Kundeportalen vil også inneholde en funksjon som lar kunden sette opp en "workforce" for en aktuell dag. Her vil kunden selv sette opp et team av ledige

vikarer og bestiller alle i en pakke. Dette vil være aktuelt om det fremkommer et behov for flere vikarer til samme tidspunkt.

Etter kunden har valgt vikaren(e), må det fylles inn informasjon om hvilket skoletrinn vikaren(e) skal jobbe på, hvilke fag som skal undervises i, samt hvor mange arbeidstimer som skal utføres. Ettersom en arbeidsdag er strukturert på forskjellige måter ved hver enkelt skole, foreligger det muligheter for kundene å registrere en mal for arbeidstimer. Malen representerer kundens (skolens) timestruktur, som kan registreres i kundeportalen. Dette gjøres kun en gang når kunden registrerer sin profil, men kan redigeres om timestrukturen skulle endres. Kundene vil eksempelvis registrere hvordan en timeplan på den respektive skolen ser ut, på sin kundeprofil. Et eksempel på hvordan en timeplan kan se ut i en nettleser vises i figur 8.



Figur 8: Eksempel på timeplan

Om en vikar godkjenner et oppdrag fra 8:30-13:00 hos en etterspørrende kunde, vil systemet hente den registrerte timeplanen fra den respektive kunden. Vikaren får da tilgang til timeplanen i sin vikarportal, som er satt opp på samme måte som timeplanen kunden har registrert. Etter vikaren har fullført oppdraget som eksempelvis inneholder: 4x45min + 1x60min og eventuelt 30min med inspeksjon, vil de respektive timene automatisk sendes til godkjenning til kundeportalen.

6.2.1.1 Hvorfor kundeportal?

En ønsket effekt av kundeportalen er at kunden selv står for bestillingen av vikarer, og dermed frigjør arbeidskraft hos PVS, samtidig som at kundene får mer kontroll over bestillingsprosessen. Dette vil være svært nyttig ved bestillinger som ikke haster, da gjerne bestillinger til en dag frem i tid. Mange bestillinger gjøres i dag via e-post. Her legges det ofte ved informasjon til den bestilte vikaren. Denne e-posten må per i dag sendes til PVS, for så å videresendes til vikaren. Med kundeportalen kan kunden selv sende informasjonen direkte til vikaren uten å måtte bruke PVS som et mellomledd.

Kundeportalen kan betegnes som en form for selvbetjeningsteknologi.

Selvbetjeningsteknologi kommer i mange ulike former, og blir stadig mer brukt i forskjellige bransjer. Et vanlig eksempel innenfor tjenesteyting finner man hos flyselskaper, som overlater store deler av billettbestillingen til kunden. I dag bestiller kunden selv billetten på nettet, sjekker inn selv online eller på selvbetjente automater på flyplassen, og leverer selv bagasjen ved et selvbetjent bagasjebånd. Mange ønsker å implementere selvbetjente løsninger, for å oppnå en rekke effekter som blant annet reduserte kostnader, økt kundetilfredshet og lojalitet, og for å nå nye kundesegmenter (Bitner, Ostrom & Meuter, 2002). For PVS er det to antatte effekter som kan oppnås ved implementering av selvbetjeningsteknologi: Reduserte kostnader ved nedbemanning av telefonsenteret og økt tilfredshet blant kundene som et resultat av økt kontroll og effektivitet.

Gjennom en undersøkelse som måler effektene av økt kundetilfredshet i svenske bedrifter, fremkommer det at, økt tilfredshet, kan resultere i høyere økonomisk avkastning (Anderson, Fornell & Lehmann, 1994). Basert på dette, kan PVS gjennom implementering av kundeportalen, øke kundetilfredsheten, som har potensiale til å øke omsetningen over tid.

Ved selvbetjening er det viktig å ikke tvinge kunder til å bruke løsningen, men å gi dem flere valgmuligheter, for så å komme med insentiver til å bruke det selvbetjente alternativet (Bitner, Ostrom & Meuter, 2002).

6.2.1.2 Sammendrag av kundeportalens funksjoner

Funksjon	Beskrivelse
----------	-------------

Tilgang til vikarens kalender	Kundene kan selv se hvilke vikarer som er ledige og som er i nærheten. Samtidig får kundene se tidligere brukte vikarer
Forhåndsregistrerte timeplaner	Her kan alle kundene registrere hvordan timene for de ulike arbeidsdagene er satt opp, slik at systemet automatisk vet hva som skal faktureres til kundene og hva som skal utbetales i lønn til vikarene
Workforce/Squad	Kundene kan gjennom denne funksjonen sette opp et arbeidsteam og bestille dem i en pakke.
Godkjenning av timer	Etter utført oppdrag kan kundene godkjenne at vikaren(e) har vært til stede, og kan selv verifisere at timene de selv har ført, stemmer.

Tabell 1: Sammendrag av kundeportalens funksjoner

6.2.2 Mobilapplikasjon

Mobilapplikasjonen ses på som et viktig verktøy i den valgte løsningen, og vil bidra til å føre forretningssystemet til PVS mot en holistisk tilnærming.

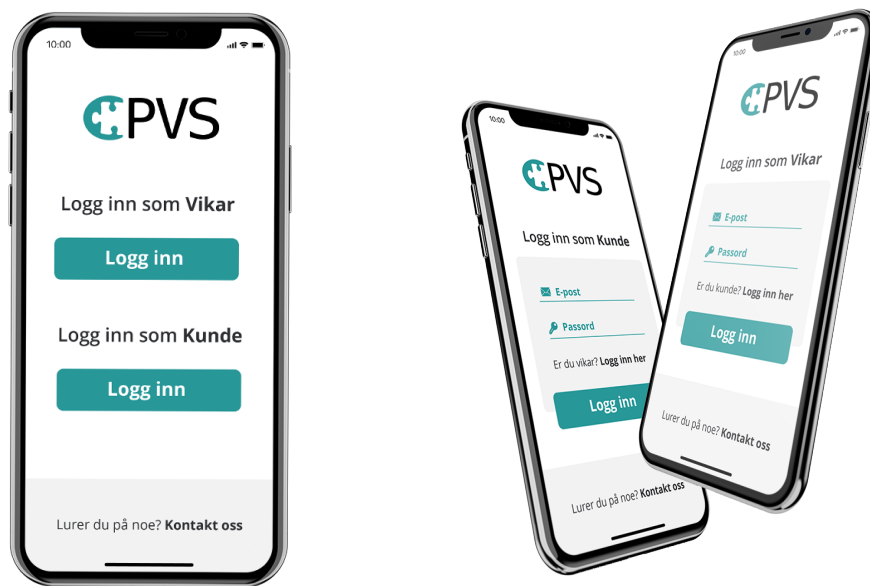
Mobilapplikasjonen skal være tilgjengelig for både kunder og vikarer, men med forskjellige funksjoner.

For **kundene** vil det være en egen kundeinnlogging der de får tilgang til kundeportalen. Her kan det blant annet håndteres bestillinger av vikarer og godkjenning av arbeidstimer.

For **vikarene** vil det være egen innlogging, med mange av de samme funksjonene som Recman's vikarportal har per i dag, men den skal være optimalisert for mobilapplikasjonen. Applikasjonen skal inneholde funksjoner der vikarer kan administrere og håndtere forespørsler fra kunder. Her kan vikaren godta forespørsler og signere oppdragsbekreftelser elektronisk. Et viktig moment er at det vil bli sendt ut pushvarsel på vikarens telefon, dersom vikaren mottar en forespørsel eller melding fra kunden.

Om kunden endrer noe ved vikarens oppdrag vil vikaren motta en melding i vikarportalen og bli varslet om dette gjennom en pushvarsel. Endringen må godkjennes av vikaren for at den skal bli oppdatert i systemet. Godkjenningen kan

gjøres i vikarportalen både via mobilapplikasjonen og på nett. I figur 9 vises det hvordan en app kan se ut i realiteten.



Figur 9: Illustrasjon av app.

6.2.2.1 Hvorfor mobilapplikasjon?

Smarttelefonen har endret leveransemodellen for mange tjenester.

Smarttelefonens applikasjoner er et viktig element for utvikling og innovasjon av e-tjenester og e-handel (Andreassen & Lervik-Olsen, 2016, s. 57). Flertallet av befolkningen har i dag tilgang til en smarttelefon, som nesten alltid er innen en hånds rekkevidde. Ved at PVS implementerer en mobilapplikasjon, vil det bli enklere for dem å oppdatere brukerne gjennom pushvarsler. I dag må vikarer logge inn på Recman/PVS gjennom nettleseren på smarttelefonen, eksempelvis Safari. Dette krever en del tasting og kan oppleves som en unødvendig lang prosess. Mobilapplikasjonen øker tilgjengeligheten til kunde- og vikarportalen ved at det blir en kortere og enklere vei til innlogging.

Med egen mobilapplikasjon, kan PVS sende meldinger til brukere i portalen uten kostnader. Brukere vil motta meldinger med samme innhold som en SMS, som blir varslet om ved pushvarsler (Appfabrikken, 2019). I dag sendes SMS'er hovedsakelig til vikarer i form av arbeidsforespørsler og oppdragsbekreftelser. PVS opplyste på møtet, 26. februar 2019, at SMS-kostnader kan utgjøre ca. 30 000 kr i måneden. Dette utgjør ca. 360 000 kr i året. Denne kostnadsposten kan fjernes ved å erstatte SMS-varsler med pushvarsler fra mobilapplikasjonen.

Kunde og vikar kan gjennom applikasjonen ha en interaksjon med hverandre. Dette vil korte ned stegene i bestillingsprosessen. Det presiseres at kunden kan kontakte vikaren gjennom kundeportalen, både fra nettleser og mobilapplikasjon. Dersom mobilapplikasjonen ikke utvikles, vil selvbetjeningen være vanskeligere å realisere. Ettersom den mobile nettsiden ikke gir brukere varsler på telefonen, vil ikke vikarene kunne motta henvendelser direkte fra kundene via pushvarsler. Vikarene må da inn i vikarportalen via nett for å se meldingen og det er mindre sannsynlig at meldingen oppdages uten varsel. Det er derfor en sterk sammenheng mellom kundeportalen og mobilapplikasjonen.

6.2.2.2 Sammendrag av funksjoner i mobilapplikasjonen

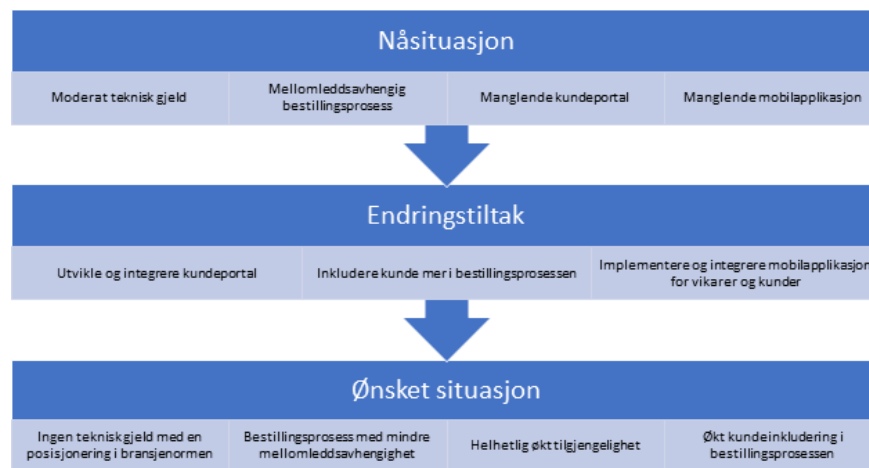
Funksjon	Beskrivelse
Push-varsel	Hver gang vikarene mottar et tilbud om jobb, mottas varsel på telefonen. Det vil også bli sendt ut varsler dersom vikarene ikke har ført opp tilgjengeligheten sin på kalenderen ved inngangen til en ny måned eller har glemt å signere en oppdragsbekreftelse
Interaksjon med kunden	Vikarene vil kunne motta direktemeldinger og forespørsler om jobb fra kunde
Administrering	Vikarene vil kunne utføre de funksjonene de i dag kan gjøre i nettleseren, f.eks å registrere tilgjengelighet.

Tabell 2: Sammendrag av funksjoner i mobilapplikasjonen

6.3 Oppsummert gap-analyse

De nye funksjonene i kundeportalen og den nye mobilapplikasjonen vil kunne dekke det eksisterende gapet mellom nåsituasjonen og den ønskede situasjonen. Å ha en kundeportal som muliggjør at kunden bestiller vikarer direkte selv, bidrar til å dytte arbeidsoppgaver over til kunden. Dette sammen med den nye mobilapplikasjonen, samtidig som at timeregistrering blir automatisert, fører til at PVS posisjonerer seg i de digitale posisjonene X og 2. Posisjon X er forøvrig kombinert med posisjon 1, da transaksjonsorienterte prosesser, som bestilling av vikarer, vil flyttes ut til kunden. Ved at noen av arbeidsoppgavene blir automatiserte, som f.eks timeregistrering, gjør at PVS også oppnår posisjon 2

(figur 7, s. 12). I figur 10 oppsummeres gap-analysen.



Figur 10: Oppsummert gap-analyse

6.4 Brukergrensesnitt

Heggernes (2017, s. 99), definerer brukergrensesnitt som “den delen av en applikasjon som interagerer med brukeren av applikasjonen”. Det er derfor viktig å tenke på hvem som er brukerne av applikasjonene, for å kunne designe brukergrensesnittet på en måte som er tilpasset dem. Det bør tilpasses slik at kundeportalens brukergrensesnitt er mest mulig likt som mobilapplikasjonens brukergrensesnitt eller vice versa. Dette vil gjøre det enklere å forholde seg til kundeportalen både på desktop og smarttelefon.

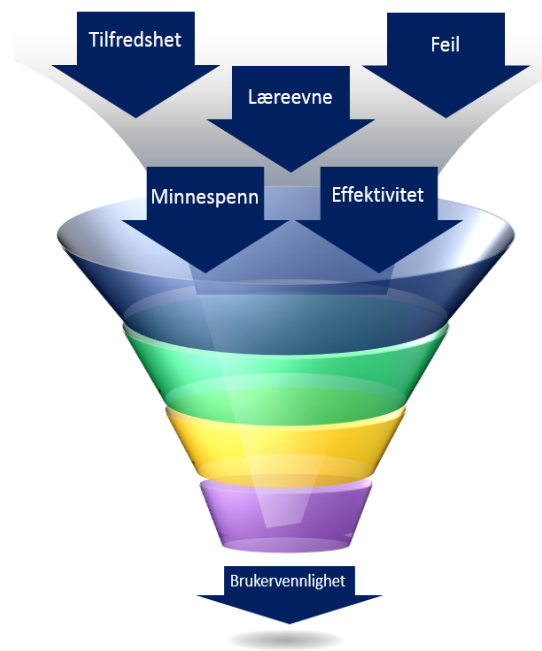
Ettersom flertallet av brukerne i skolesektoren mest sannsynlig kommer til å være i alderen 30-60 år, er det spesielt viktig å ta hensyn til at brukere av kundeportalen ikke er digitalt innfødte. June M. Breivik (2015, s. 55), utviklingssjef innen e-læring ved Handelshøyskolen BI, definerer digitalt innfødte som; “*de som er født etter fremveksten av World Wide Web i 1990*”. Breivik (2015, s. 56), presiserer også at det eksisterer et klart skille ved digital forståelse mellom digitalt innfødte og digitale immigranter (født før 1990). Kundene (brukerne) vil, med grunnlag i dette, være mindre tilbøyelig til å ta kundeportalen i bruk, dersom den ikke er brukervennlig. Dette prinsippet gjelder ikke bare for brukergrensesnitt, men er også en viktig faktor ved implementering av selvbetjent teknologi hvor det er viktig å ha et kundefokusert design (Bitner, Ostrom & Meuter, 2002).

Et godt brukergrensesnitt er ikke selvforklarende eller betinget i et fasitsvar. Jakob Nielsen, ekspert innen brukervennlighet, oppsummerer dog i artikkelen:

“Usability 101: Introduction to Usability”, hvordan utvikle et godt

brukergrensesnitt. Nielsen (2012), presenterer viktige elementer som må være med i utviklingen av et godt brukergrensesnitt, samt hvilke prinsipper som ligger bak et godt design. Under forklares elementene samt at de visualiseres gjennom figur 11.

- Læreevne: Hvor enkelt er det for brukerne å gjennomføre grunnleggende oppgaver den første gangen de interagerer med brukergrensesnittet?
- Effektivitet: Når brukerne først har lært seg brukergrensesnittet, hvor fort kan de utføre oppgaver gjennom det?
- Minnespenn: Når brukerne bruker systemet igjen etter en stund, hvor fort kan de gjenopprette sine ferdigheter?
- Feil: Hvor mange feil gjør brukerne, hvor vesentlige er disse feilene, og hvor fort kan de rydde opp i disse?
- Tilfredshet: Hvor behagelig er det å anvende brukergrensesnittet?



Figur 11: Kvalitetsattributter for brukervennlighet, basert på Nielsen, J. (2012).

For å kunne teste hvorvidt et brukergrensesnitt er godt utformet, presenterer Nielsen (2012) videre en metode med tre komponenter for testing:

- **Inviter** noen representative brukere (kundene som skal anvende systemet)
- **Få de utvalgte brukerne til å utføre representative oppgaver** i løsningen, som f.eks å utføre en bestilling, legge inn timer m.m.

- **Observer** hva brukerne gjør, hvor de lykkes og hvor de opplever utfordringer med brukergrensesnittet.

Her er det viktig å la brukerne selv prøve seg frem og løse de eventuelle utfordringene, uten involvering fra noen andre.

Det er helt avgjørende å ta hensyn til brukerne av systemet, når et nytt design utvikles for brukergrensesnittet. Dersom brukervennligheten svikter, vil det resultere i vanskeligheter for brukerne. Vanskelighetene kan oppstå ved blant annet orientering i portalene, og ved utføring av nødvendige oppgaver. Dette kan medføre at brukere vender tilbake til de gamle løsningene, som brukes i dag.

Steve Krug, ekspert innenfor design av brukervennlige grensesnitt, skriver i sin bok *“Don’t make me think”* at en nettside er brukervennlig “dersom en bruker med gjennomsnittlig (eller under gjennomsnittlig) evner og erfaringer, klarer å gjennomføre det de ønsker på nettsiden, uten at det byr på mer problemer enn det er verdt” (Krug, 2013, s. 49).

6.5 Løsningens forventede effekter

Funksjon	For vikar og PVS	For kunde
Tilgang til vikarens kalender	Mer sannsynlig at tidligere oppdragsgivere tar direkte kontakt med vikaren. Muliggjør selvbetjening og arbeidsoppgaver kan dermed flyttes ut til kunden. Dette resulterer i mindre belastning på telefonsenteret.	Kan unngå PVS som mellomledd, og ha bedre kontroll på planlegging. Kan komme i kontakt med ønskede vikarer raskere.
Forhåndsregistrert timeplan	Vikaren trenger ikke å håndtere timeregistrering gjennom signeringsskjema. Ved den nye løsningen får vikaren oversikten over	Kundene blir sikrere på at timene stemmer, og de har mer kontroll over timene.

	<p>arbeidstimene som er oppført ved den spesifikke oppdragsforespørselen.</p> <p>PVS trenger ikke lenger å godkjenne timene, og dermed er enda en oppgave flyttet ut til kunden.</p>	
Workforce/squad	<p>Lite betydning for vikaren.</p> <p>Lite betydning for PVS siden bestillingen vil skje direkte med vikarene.</p>	<p>Kundene kan planlegge dagene mer effektivt og få mer kontroll. Trenger ikke å håndtere flere individuelle vikarer, men heller en pakke.</p>
Push-varsel	<p>Vikaren får meldinger fra PVS på samme måte som i dag, bare gjennom appen.</p> <p>Varsling skjer i form av push-varslere. PVS kan kutte SMS-kostnader på ca. 360 000 kr i året.</p>	<p>Vikaren vil få et varsel på telefonen dersom kunden sender en forespørsel.</p> <p>Åpner for tettere interaksjon mellom vikarer og kunder.</p>
Administrering - Vikarer	<p>Vikarene har nå vikarportalen lettere tilgjengelig gjennom en app. Dette øker tilgjengeligheten ved å utføre administrative oppgaver som å oppdatere kalender og endre informasjon på sin profil.</p>	

Tabell 3: Løsningens forventede effekter

6.6 Prosessen ”to-be”

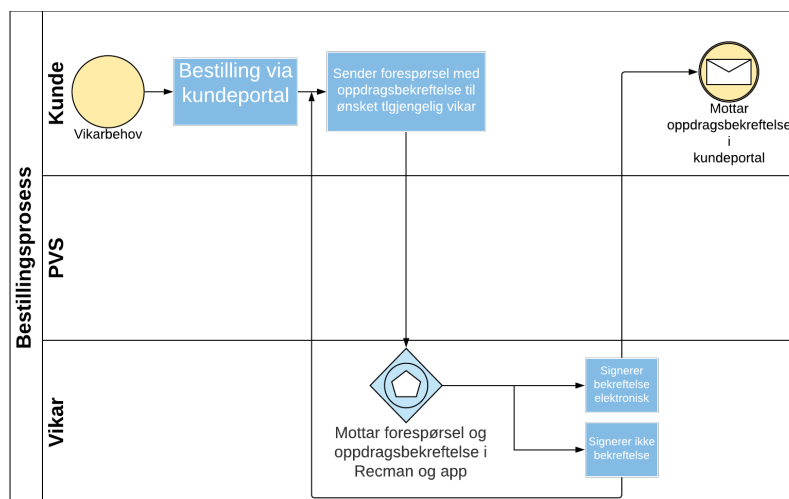
Beskrivelsen av prosessen ”to-be” tar utgangspunkt i den lean-påvirkede prosessen som inngår i den nye løsningen.

Lean tolkes som et nevneverdig begrep, der nedkutting av ledd i prosessene er en stor del av den valgte løsningen. Den nye prosessen inneholder færre ledd enn den tidligere, og har derfor blitt mer lean som følger av dette.

Det presiseres at den gamle løsningen for bestilling fortsatt vil eksistere parallelt med den nye, da telefonbestillinger er nødvendig ved akutte behov for vikarer.

Beskrivelsen og visualiseringen under tar for seg det nye utgangspunktet og presenterer hvordan den nye løsningens prosesser ser ut.

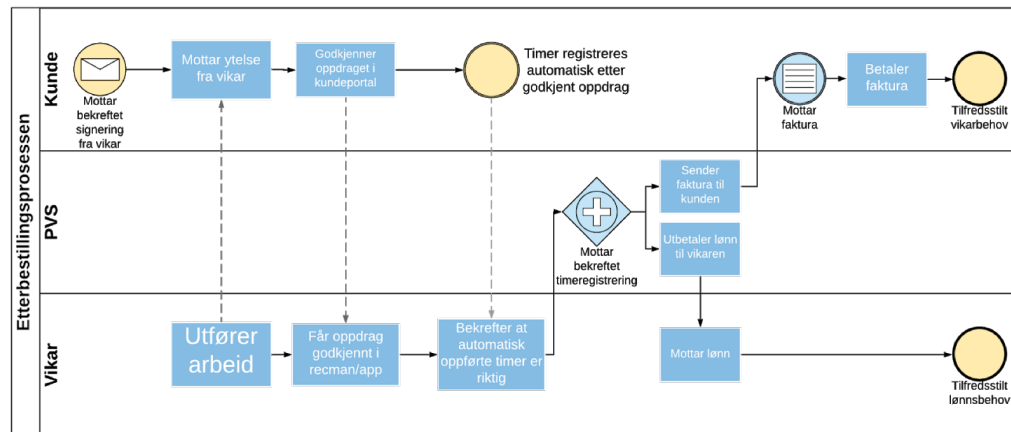
Når kunden opplever et vikarbehov, vil bestillingen kunne gjøres via kundeportalen av kunden selv. I kundeportalen får kunden opp en liste over tilgjengelige vikarer og kan velge blant de som er ledige og preferert. Listen inneholder tilgjengelige vikarer i nærheten og tidligere brukte vikarer. Tidligere brukte vikarer er sortert i en rekkefølge basert på antall ganger kunden har leid inn den aktuelle vikaren. Når kunden har valgt en vikar, sendes en oppdragsforspørsel med oppdragsbekreftelse til vikaren, som vikaren kan signere. Dialogen tar sted eksplisitt mellom kunde og vikar, uten at bestillingen går gjennom telefonsenteret i PVS. Når vikaren bekrefter og signerer oppdraget, mottar kunden en bekreftelse på at vikaren er bestilt. Vikaren mottar avtalen i vikarportalen med en kort beskrivelse av dagen og antall timer som skal arbeides.



Figur 12: Bestillingsprosessen, "To be"

I den nye etterbestillingsprosessen trenger kunden kun å bekrefte at vikaren har vært tilstede. Dette gjøres i kundeportalen, etter vikaren har fullført er oppdrag. Etter kunden har bekreftet oppdraget til vikaren, blir timene automatisk registrert i vikarens lønnsgrunnlag. Dette skjer, som nevnt i *Kundeportal* (punkt 6.2.1), ved hjelp av den forhåndsbestemte timeplanen som synliggjøres i vikarens mottatte

oppdragsbekreftelse. Dersom det skulle forekomme endringer i oppdraget, f.eks ved at kunden trenger vikaren lenger enn avtalt, kan kunden selv korrigere endringene. Endringene vil legges til i det gitte oppdraget som pågår. Fakturaen blir automatisk generert med grunnlag i de registrerte timene som foreligger i databasen til PVS.



Figur 13: Etterbestillingsprosessen, "to-be"

6.7 Løsningens utfordringer

Å endre atferden til løsningens brukere ses på som den største strukturelle utfordringen. For kundene vil endring av atferd innebære at de må bruke kundeportalen aktivt til å bestille vikarer selv, fremfor å bestille via PVS. Det er ingen selvfølge at alle kunder vil begynne å bruke den nye bestillingsfunksjonen i kundeportalen, og dette kan tolkes som en risikoindikator. Med dette som grunnlag foreligger det en fare for at en del av kundene fortsetter med dagens bestillingsprosess og ser bort fra den nye.

Ved selvbetjening foreligger det en utfordring ved det å rette opp i eventuelle ulykker og feil. Om det eventuelt skulle gått galt med den nye bestillingsfunksjonen vil løsningen være å henvende seg direkte til PVS, og bestille i form av den "gamle" bestillingsfunksjonen slik den er idag. Samtidig er det ikke gitt at alle kundene forstår sin rolle i kundeportalen, og at kundene heller ikke ser fordelene ved å bruke den.

Kostnader ved bruken Recman sitt API, vurderes også som et problem. Recman opplyser i en e-post, 9. april 2019, at API'et er generelt og åpent for alle. Det ble også opplyst at dersom antall kall overstiger 200 i døgnet, blir kostnaden av alle overskridende kall fakturert kunden. Et "kall" er enhver handling som benytter en funksjon gjennom et API. Med dette som grunnlag foreligger det begrensninger

på hvor mye trafikk som kan belaste Recman sitt API ut ifra hvilket budsjett PVS fremlegger. Etter å ha undersøkt hva andre aktører fakturerer for kall, vil ikke denne kostnaden anees å være høy, sammenlignet med dem.

7.0 Metode

I denne delen av oppgaven redegjøres det for den samfunnsvitenskapelige metoden som er benyttet. Det forklares hvordan data ble samlet inn og hvordan testingen av løsningsforslaget tok sted. Det ble benyttet en triangulering gjennom datainnsamlingen i form av kvalitativ og kvantitativ metodisk tilnærming. En triangulering kan defineres som å ta i bruk flere metodiske typer. Metoden utformes med grunnlag i Genero Sucarrats metodiske rammeverk. Rammeverket består av de følgende kronologiske stegene:

(1) forberedelse, (2) datainnsamling, (3) analyse og (4) rapportering (Sucarrat, 2017, s. 37).

7.1.0 Forberedelse

7.1.1 Spørreundersøkelse

Ved forberedelsen av spørreundersøkelsen ble det diskutert hva som faktisk var ønskelig å undersøke. Etter det første møtet med PVS ble problemene med dagens løsningen mer tydelige. Som et resultat av dette ble det bestemt hvordan spørsmålene skulle utformes og hva de skulle inneholde. Da spørreundersøkelsen var ferdigstilt ble den sendt til PVS slik at de kunne distribuere den til vikarer. PVS oppdaget småfeil ved spørreundersøkelsen og ga tilbakemelding om det. Som følge av dette ble spørreundersøkelsen korrigeret og en ny, redigert, versjon ble sendt til PVS.

7.1.2 Fokusgruppe

Forberedelsen av fokusgruppen med kunden begynte i starten av mars. Kunden ble valgt på grunnlag av en god relasjon mellom kunden og en av undertegnede. Den gode relasjonen gjorde det mer sømløst å avtale tidspunkt og lokasjon for fokusgruppen. Dette ble avtalt gjennom dialog med en kontaktperson hos den respektive kunden. Det ble også presisert gjennom planleggingen at det var ønskelig at fokusgruppens medlemmer besto av ansatte i administrasjonen som er involvert i bestillingsprosessen. Tematikken som skulle drøftes i fokusgruppen ble opplyst på forhånd, men spørsmålene ble *ikke* gitt ut da, fordi ufiltrerte og ærlige svar var ønskelig.

Det ble laget et spørsmålsskjema basert på to hovedtyper av kvalitativt design: Fenomenologisk tilnærming og klinisk tilnærming. De første spørsmålene til fokusgruppen var utformet med en fenomenologisk tilnærming. I en slik tilnærming vektlegges det å forstå respondentens hverdagserfaringer, å kartlegge deres behov og brukssituasjoner, samt problemer (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016, s. 108). De resterende spørsmålene var utformet med en klinisk tilnærming, for å teste vårt løsningsforslag. I en klinisk tilnærming vektlegges det å få innsikt i motiver som ellers ville vært utfordrende å få gjennom et strukturert spørreskjema. Dette fordi strukturerte spørreskjema ikke gir rom for utdypende svar (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016, s. 108).

7.1.3 Forberedelse - Dybdeintervju

Forberedelsen av dybdeintervjuene skjedde i samme tidsrom som forberedelsen av fokusgruppen. Det ble tatt kontakt med to vikarer som begge er ansatte gjennom PVS.

Begge stilte seg villige til å bli intervjuet og intervjuets tematikk ble informert om på forhånd. Intervjuobjektene fikk *ikke* utdelt spørsmålene på forhånd. Dette fordi det var ønskelig å få ærlige og ufiltrerte svar fra intervjuobjektene. Intervjuet var oppbygget på samme måte som fokusgruppen, der de første spørsmålene hadde en fenomenologisk tilnærming og de resterende hadde en klinisk tilnærming.

7.2.0 Datainnsamling

7.2.1 Kvantitativ datainnsamling

For å få innsikt i hva vikarene tenkte om dagens løsning, ble det valgt å lage en strukturert spørreundersøkelse. Det ble gitt tillatelse, gjennom kontaktpersonen i PVS, til å distribuere en spørreundersøkelse til alle ansatte vikarer i PVS.

Undersøkelsen ble sendt ut til omlag 3000 ansatte, hvor ønsket var å få en svarprosent lik 10%. Spørsmålene var utformet med rangeringer fra 1-7 og ja/nei. Etter omtrent tre uker, hadde 253 respondenter svart, noe som tilsvarer ca. 10%. Antall svar ble vurdert som godt nok for undersøkelsens formål og ses på som representativt. Det presiseres at undersøkelsen ikke inneholdt noen personopplysninger, og at hele undersøkelsen var anonym. På denne måten kan ingen data knyttes opp til respondenter.

Innsamlet data har blitt brukt til å danne et bilde av dagens situasjon, kartlegge utfordringer, og for å støtte fremlagte argumenter og påstander.

7.2.2 Kvalitativ datainnsamling

For å teste det valgte løsningsforslaget ble det anvendt kvalitative metoder.

Kvalitative metoder kjennetegnes ved å gå i dybden for å få en bedre forståelse rundt det utforskende området (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016, s. 103).

7.2.2.1 PVS

Gjennom to møter og mailveksling med kontaktperson i PVS, fremkom det mye nyttig og relevant informasjon. Det første møtet ble gjennomført med hensikt å samle inn nødvendig informasjon om bedriften, samt andre forhold som ble sett på som nødvendige for den satte problemstillingen. Det andre møtet ble gjennomført med den hensikt å innsamle manglende informasjon, samt å presentere oppgavens midlertidige løsningsforslag. Løsningsalternativet ble presentert og forklart med beskrivelse av funksjonalitet. Etter presenteringen av løsningsforslaget kom PVS med innspill til tenkte utfordringer rundt det presenterte løsningsforslaget. Det ble mottatt nyttig informasjon som ble tatt med videre i oppgaveskrivingen.

7.2.2.2 Vikarer

Det ble valgt å gjennomføre dybdeintervjuer med vikarer på grunnlag av deres relevans i og med at de utgjør den største delen av brukerne av mobilapplikasjonen. Derfor var det viktig å undersøke hvordan vikarenes holdning var til implementering av en mobilapplikasjon, og om de med det opplevde noe støy eller misnøye. Det var også gunstig å samle inn informasjon rundt deres erfaringer med dagens løsning for å få frem forbedringsforslag.

7.2.2.3 Kunder

For å teste delen av løsningen som omfatter kundeportalen, ble det valgt å gjennomføre en fokusgruppe, hvor de utvalgte diskuterte og drøftet seg i mellom med utgangspunkt i utsagn og spørsmål som ble gitt. Det ble valgt å gjennomføre en fokusgruppe, fordi tidsbesparelsen er høy i forhold til ved dybdeintervju. Det ville også vært vanskelig for alle de deltagende kandidatene i fokusgruppen å stille til intervju til separate tider. Grunnet tids- og ressursbegrensninger ble det

bare gjennomført en fokusgruppe.

7.2.2.4 Utviklere

Under oppgaveskrivingen var det nødvendig å samle inn informasjon fra ulike utviklere for å danne en forståelse av hvordan løsningen lar seg gjennomføres i praksis, og hvor realistisk løsningen er. Det har blitt vekslet e-post med Recman, dagens ERP-systemleverandør. Det har også blitt samlet inn data fra eksterne app- og ERP-utviklere. All kommunikasjon tok sted gjennom e-post og telefon.

7.3 Metodens kvalitet

For å kartlegge hvor representativ den innsamlede dataen er, knyttes dataene opp mot de metodiske begrepene *Validitet* og *Reliabilitet*. Begrepene og betydningen av dem (satt i et perspektiv mot innsamlet data) forklares i punktene under.

7.3.1 Validitet

Validitet kan defineres som: ”hvor godt man måler det som man har til hensikt å måle.” (Gripsrud, Olsson, & Silkoset, 2016, s. 61). Validitet knyttes ofte opp mot begrepet gyldighet. Med det menes, i hvilken grad den innsamlede dataen er representativ nok, til å kunne trekke konklusjoner ut fra. En undergren av validitet er *ytre validitet*. Ytre validitet sier noe om hvilken grad den innsamlede data kan generaliseres. At data kan generaliseres betyr at dataen er representativ for andre utenfor målgruppen (Dahlum, 2018). I det metodiske arbeidet foreligger det noen svakheter som må gjøres rede for.

Den kvalitative datainnsamlingen tolkes å ha en svak til moderat ytre validitet . Dette fordi det kan vurderes om det skulle blitt utført flere intervjuer/fokusgrupper for å kunne generalisere innsamlet data med et styrket grunnlag. Grunnet stort tidspress, og at skoler (kundene) hadde det travelt med møter og planlegging, var det utfordrende å få gjennomført flere fokusgrupper. Dette kan føre til at dataene som ble samlet inn hos kunden gjennom den ene fokusgruppen, ikke er representative nok til resten av populasjonen. Det presiseres også at det foreligger informasjon hos kundene som ikke har blitt samlet inn til analyse og at det derfor kan forekomme måleskjevheter.

For kvalitativ datainnsamling gjennom dybdeintervjuene med vikarene, ble det vurdert å gjennomføre flere intervjuer. Mengden har derimot blitt begrenset til to intervjuer på grunnlag av stort tidspress, og utfordringer med å få tak i ledige kandidater. Det er også nødvendig å vurdere om kvinnelige respondenter burde blitt inkludert i intervju-utvalget, der det muligens foreligger en forskjell mellom kjønn når det kommer til vurderingen av dagens løsning, samt den nye løsningen. Den utvalgte kunden til fokusgruppen befinner seg i Bergen, og de utvalgte vikarene er begge ansatte hos PVS sitt kontor i Bergen. Det tydeliggjøres derfor at det kan foreligge regionale forskjeller, som f.eks at signeringsskjema på papir er mest aktuelt rundt om Bergen.

7.3.2 Reliabilitet

Reliabilitet sier noe om hvor konsistente og stabile målingene er over tid.

Begrepet kan defineres som; gjentatte målinger som viser samme resultat over tid (Svartdal, 2018).

Gjennom den kvalitative undersøkelsen kan det sies at det var god reliabilitet ved dybdeintervjuene. Dette der det hovedsakelig fremkom like svar fra begge intervjuobjektene. Siden det bare ble gjennomført en fokusgruppe kan det ikke uttales noe konkret om reliabilitet rundt denne datainnsamlingen. Det presiseres at utsagnet om den kvalitative reliabiliteten er lite representativ. Dette begrunnes med at det ble gjennomført altfor få målinger til å kunne gi et valid utsagn om reliabilitetens kvalitet.

Reliabiliteten i den kvantitative datainnsamlingen kan sies å være god. Dette med grunnlag i at undersøkelsen ble kun sendt ut til ansatte vikarer i PVS, som er det utvalget vi ønsket. Det må likevel presiseres at det eksisterer ansatte vikarer, som ikke er aktive i arbeid, og kan derfor svekke reliabiliteten dersom de har svart på undersøkelsen. Det er rimelig å anta at de som valgte å gjennomføre undersøkelsen er sterke interessenter, og utgjør derfor et pålitelig utvalg. Dataene er målt på ulike nivåer, hvor holdninger, som er den viktigste faktoren som ble undersøkt, er målt på en likertskala fra 1-7. Dette kan svekke troverdigheten på dataene ved analyser, men for vårt formål er dette være tilstrekkelig å anvende som følger av at det ikke har blitt gjennomført noen hypotesetester og lignende analyser.

8.0 Resultater

I denne delen av oppgaven presenteres den innsamlede data samt hvordan den ble analysert. Det presenteres hovedsakelig tilbakemeldinger fra kunden, vikarene og PVS, og hvilke meninger de hadde om det fremlagte løsningsforslaget. Sammen med dette presenteres også informasjonen som ble samlet inn fra utviklere. Dette danner grunnlaget for en eventuell justering av løsningsforslaget.

Oppsummeringer av intervjuene og fokusgruppen finnes som vedlegg 1 og 2.

8.1 PVS

I det siste møtet med PVS, ble det samlet inn mer nødvendig data, samt at den valgte løsningen ble presentert. Dette åpnet opp muligheter til å diskutere hvor realistisk og gjennomførbart det presenterte løsningsforslaget var.

Forslaget om implementering av en mobilapplikasjon ble fremlagt, samt de foreslåtte funksjonalitetene. PVS hadde tenkt på en lignende mobilapplikasjon selv, og så relevansen av den. Når det ble diskutert hvor mye implementeringen ville koste, og hvordan besparelsene kunne utformes, fremkom det derimot noen uenigheter. PVS mente at utviklingen av en slik applikasjon ville bli dyrt, og at det derfor burde undersøkes mer rundt kostnadsperspektivet ved utvikling og implementering av mobilapplikasjonen. PVS presiserte at det også var andre gevinster. Dette i form av tidsbesparelse og redusert svinn, ved implementering av en mobilapplikasjon og ikke bare monetære besparelser.

Da forslaget om kundeportalen ble fremlagt, var det god overensstemmelse. PVS har lenge ønsket å ta i bruk en kundeportal selv og så derfor på forslaget som relevant.

8.2 Vikarene

Gjennom dybdeintervjuene med vikarene, stilte begge seg positive til det fremlagte løsningsforslaget. Begge erkjente problemer som eksisterer i dagens løsning, som blant annet ubehaget ved signerings skjemaet, den doble timeregistreringsprosessen og en svakt tilgjengelig vikarportal. Begge så god nytte av implementering av den fremlagte løsningen og de stilte seg også positive til den nye bestillingsprosessen. Det ble presisert av begge intervjuobjektene at å interagere direkte med kunden ikke ville være et problem. Begge nevnte også at å kunne interagere direkte med kunden ville være en god løsning som vil bidra til tydeligere kommunikasjon og informasjonsformidling mellom partene. Begge intervjuobjektene presiserte også at det ville være en klar fordel for vikarene å

kunne få nødvendig informasjon på forhånd, istedenfor når de møter opp hos kunden. Begge intervjuobjektene var også positive til at timer ble registrert automatisk.

Det ene intervjuobjektet la frem et krav om at den nye appen måtte være bedre enn den tilgjengelige løsningen via nettleser på mobil, for at han skulle bruke appen. Det andre intervjuobjektet mente at en slik app ville styrke tilgjengeligheten til å utføre administrative oppgaver vikarene ellers må gjøre i vikarportalen i nettleser. Det fremkom også et behov for mer tilgjengelig intern informasjon i den nye løsningen. Det ene intervjuobjektet ønsket selv å kunne se mer statistikk på utført arbeid, samt en lettere tilgjengelig brukerhåndbok for PVS. Det samme intervjuobjektet ønsket også en bedre veibeskrivelse til arbeidsstedet, gjerne ved å integrere google maps i den nye løsningen. En oppsummert tabell av intervjuene fremkommer i vedlegg 1.

8.3 Kunden

Kunden presiserte at bestillingsprosessen var grei som den er i dag, og at e-post bestillinger foretrekkes, spesielt ved bestilling av flere vikarer samtidig. Ved å sette bestillinger i tidsperspektiv, var e-postbestillinger foretrukket ved langsiktig planlegging, og telefonbestilling foretrukket ved kortsiktig planlegging. Å kunne se oversiktene over bestilte vikarer var også viktig for kunden, for å kunne opprettholde en god oversikt. Kunden opplyste at de hadde en liste over foretrukne vikarer, hvor det opprettholdes direkte kontakt gjennom SMS. Bestillingen må likevel gjennom PVS for at oppdraget skal registreres. Ellers foretrakk kundene å ta kontakt med vikarene gjennom PVS slik at det er PVS som har kontroll på den vekslende informasjonen. Det ble presisert at det var ønskelig å kunne rangere/vurdere vikarer etter fullførte oppdrag. Dette for å kunne få en bedre trygghetsfølelse ved bestilling, hvor man til en høyere grad vil vite hva man får og kan selektere etter preferanse.

Kunden presiserte at informering rundt signeringsskjemaet har vært dårlig fra PVS sin side, og at det foreligger en usikkerhet rundt håndteringen av det. Kunden informerte at det stadig er vikarer som ikke benytter signeringsskjemaet, og at de ikke vet hvordan de skal håndtere denne situasjonen. Kunden forklarte dette med at det foreligger en usikkerhet rundt hva vikarene har blitt informert om rundt signeringsskjemaet fra PVS, samt at det foreligger en usikkerhet rundt

håndteringsprosessen av skjemaet fra kundens perspektiv. Kunden presiserer at det er godt å kunne se over timene til vikaren og å godkjenne dem.

Kunden stilte seg kritisk til kundeinvolvering i bestillingsprosessen, og var redd for at det kom til å bli for mye arbeid og ansvar. Kunden presiserte at det *ikke* var ønskelig at de selv ble bemanningsbyrået og følte seg trygge med at PVS hovedsakelig står for ansvaret ved bestillingsprosessen. Dette ble begrunnet med at dersom det skulle gå galt, er det ikke de selv som må “stresse” med å fikse en ny vikar, men PVS. De stilte seg likevel positiv til endringen under betingelser om at den nye bestillingsprosessen blir: Effektiv, enkel og brukervennlig.

Kunden stilte seg positiv til en ny kundeportal, men fryktet høye byttekostnader i form av en lang endring- og tilpasningsprosess. Kunden mente at det å kunne registrere forhåndsbestemte timer er et positivt element ved kundeportalen og at det kan spare dem for mye tid. Kunden stiller seg positiv til funksjonen “workforce” i den nye portalen og ser på dette som en god erstatter for e-postbestillinger. Kunden presiserer at ved en kundeportal vil det være viktig at taushetsplikten opprettholdes og tas hensyn til, dette med fokus på informasjonen som blir utvekslet mellom kunde og vikar.

Kunden informerer om at det per i dag er mye utvikling innen den digitale verden og at det er mye å holde seg oppdatert på. Kunden fryktet at en ny kundeportal kan bli mye å sette seg inn i, og presiserer at det derfor er viktig at den er enkel og intuitiv.

Generelt sett mener kunden at PVS leverer gode tjenester med god leveringstid per i dag, og stiller seg litt kritisk til implementering av ny kundeportal.

8.4 Utviklere

Ved vurdering av løsningsforslagene, ble det tatt kontakt med forskjellige utviklere for å kontrollere at de fremlagte tiltakene kunne realiseres.

Ved undersøkelse rundt utvikling og integrering av en mobilapplikasjon ble utfordringene klare etter dialog med utviklere. Som nevnt i *Resultat - PVS* (Punkt 8.1), stilte PVS seg kritisk til kostnader ved utvikling og implementering av en mobilapplikasjon. Etter videre undersøkelse ble det funnet ut, gjennom dialog med utviklere, at skepsisen til PVS var reell. Det som ikke ble tatt hensyn til ved den fremlagte løsningen, var integrasjonskostnadene som vil påløpe etter

utviklingen av selve mobilapplikasjonen. Utviklerne kunne ikke opplyse noe konkret om hva disse kostnadene ville bli, men presiserte at implementeringskostnadene utgjorde en stor del av et slikt prosjektet.

9.0 Justering av løsningsforslag

De utvalgte respondentene som har deltatt i den kvalitative datainnsamlingen har hatt gode og konstruktive tilbakemeldinger, samt bidratt med meninger og påstander som må tas til betraktning.

Det første momentet som drøftes er kostnadene knyttet til utvikling og integrering av mobilapplikasjonen. Etter dialog med app-utvikler, ble det tydeliggjort at mobilapplikasjonen ble dyrere enn forventet. Etter å ha gjennomført en lønnsomhetsvurdering, fremkom det at mobilapplikasjonen fortsatt burde gjennomføres, da det vil være lønnsomt i form av en positiv netto nåverdi (se vedlegg 4).

Fra analysen av intervjuene med vikarene, fremkom det at den fremstilte mobilapplikasjonen og dens funksjoner er gode, og at det ikke er noe grunn til å endre det som har blitt presentert. Det samme inntrykket ble gitt fra PVS. Det menes likevel at det er nødvendig å inkludere noen av forslagene som ble nevnt av intervjuobjektene. Å inkludere en lettere tilgjengelig brukerhåndbok i mobilapplikasjonen ses på som nyttig, og det anbefales derfor at dette blir inkludert i løsningsforslaget. At vikarene kan se generell statistikk knyttet mot utført arbeid hos PVS, ses også på som en nyttig funksjon. Det anbefales derfor også å inkludere dette i løsningsforslaget. Det ble også etterspurt en bedre veibeskrivelser til arbeidsplassene, da gjerne med en integrering av google maps. Dette inkluderes i løsningsforslaget, da denne funksjonen ses på som nyttig å ha i en mobilapplikasjon.

Gjennom fokusgruppen fremkom det at det var det ønskelig å kunne rangere/vurdere vikarene i den fremstilte kundeportalen. Dette ses på som et godt tilskudd til kundeportalen. Det presiseres at denne rangeringen av vikarene ikke vil bli publisert, men er kun tilgjengelig for PVS. Kunden presiserte også viktigheten av tilrettelegging for taushetsplikt og sensitiv informasjon i kundeportalen. Dette inkluderes i det justerte løsningsforslaget, da dette elementet vil spille en stor rolle ved hvordan funksjonalitetene til kundeportalen vil fungere i praksis. Det er altså viktig å ta hensyn til dette under utvikling av kundeportalen,

og at det tilrettelegges for det. På grunnlag av dette kan informasjonsdelingen mellom kunden og PVS bli begrenset, i forhold til det som var ønsket i utgangspunktet.

Kunden stilte seg også litt kritisk til kundeportalen som en helhet, og fryktet at for mye arbeid ville plasseres over på kunden. Dette danner et grunnlag for at det foreligger en risiko ved å inkludere kunden i bestillingsprosessen gjennom implementering av kundeportalen. Det tas hensyn til at svaret fra fokusgruppen ikke kan generaliseres til andre kunder. Det er derfor viktig å gjennomføre flere undersøkelser hos kundene før implementering av kundeportalen tar sted. Dette er for å skape sikkerhet, trygghet og redusert risiko, før investeringen av kundeportalen gjennomføres.

10.0 Anbefaling til PVS

Basert på utført arbeid og analyse konkluderes det med at PVS burde gå frem med den beskrevne løsningen. Det presiseres at det er viktig å dele opp implementeringen av løsningsforslaget over flere tidsperioder. Dette begrunnes med at det kan være for ressurskrevende å gjennomføre alle tiltakene i løsningsalternativet samtidig. Det fremlegges derfor en kronologisk rekkefølge som anbefales å følge ved implementering:

- PVS bør først utvikle og integrere mobilapplikasjonen som inneholder funksjonene som er oppsummert i tabell x, samt de nye funksjonene som fremkom gjennom det justerte løsningsforslaget. Det presiseres at appen bør lanseres for vikarene i første omgang.
- PVS bør gjennomføre flere undersøkelser hos kundene for å kartlegge interessen av kundeportalen og dens funksjonaliteter.
- PVS bør utvikle kundeportalen. Kundeportalens funksjoner, kombinert med mobilapplikasjonen, vil muliggjøre de nye prosessene. Det anbefales at PVS utvikler kundeportalen så snart mobilapplikasjonen er ferdigstilt.

11.0 Refleksjonsnotat

Ved innledningen til høstsemesteret 2018, ble det et naturlig valg for begge å velge forretningsutvikling og digitalisering. Dette da begge har en genuin interesse for teknologi og digitalisering, og deres påvirkning rundt forretningsdrift og verden generelt. Når faget var valgt og begge ble tildelt plass, ble det øyeblikkelig bestemt at undertegnede skulle skrive bachelor sammen. Den gode relasjonen ble gjenspeilet gjennom gjensidig tillit, gode ufiltrerte diskusjoner, god samarbeidsevne og komplementære arbeidsmetodikker.

I starten av arbeidet med bacheloroppgaven ble det diskutert hvilken bedrift det skulle samarbeides med. Først ble det bestemt å skrive om Sbanken fordi en av undertegnede jobber der. Den midlertidige problemstillingen var; *“Hvordan kan AI bistå med å predikere hvilke kunder som, på hvilket tidspunkt, avslutter sitt kundeforhold”*. Etter å ha presentert problemstillingen til veileder, ble det gitt en tilbakemelding om at problemstillingen var for kompleks. Det ble gjort en revurdering samt en brainstorming for å finne nye bedrifter og eventuelle problemstillinger. Som et resultat av dette ble PVS valgt ut, med grunnlag i at den andre undertegnede jobber der. Etter kort tid ble samarbeidet godkjent av PVS og det ble tildelt en kontaktperson. Den nye problemstillingen ble satt og presentert til veileder. Veilederen ga positiv tilbakemelding og bachelor-prosessen var satt i effekt. Dette tok sted i midten av Februar og tidspresset ble reelt. Som følge av tidspresset ble det laget en arbeidsplan som inneholdt blant annet delmål, og til hvilken tid delmålet skulle være ferdigstilt. Dette ble anbefalt av en foreleser på et seminar, og det fungerte utmerket i praksis.

Noe som ses på som en fordel gjennom oppgaven er tverrfagligheten i gruppen. Dette fremkommer av at den ene går markedsføringsledelse og den andre økonomi og administrasjon. Som følge av dette har begge utviklet særegne perspektiver i forhold til den respektive utdanningen. Tverrfagligheten ble tydeliggjort gjennom flertallige diskusjoner hvor det som regel startet fra forskjellige standpunkter og ble resonnert frem til en felles bestemmelse. Dette skaper et mangfoldig perspektiv som bidrar til styrkede argumenter.

Ved å reflektere over skrive- og utredningsprosessen av oppgaven er det noen svakhetspunkter som ønskes å fremlegges.

Det første og klare svakhetspunktet er at selekteringsprosessen av en bedrift burde tatt sted lenge før starten av vårsemesteret 2019. På denne måten kunne mye av tiden av semesteret blitt brukt på effektivt arbeid på oppgaven fremfor å lete etter en bedrift å samarbeide med. Arbeidet kunne da ha blitt fordelt mer utover semesteret og det hadde gitt mer rom for reflektering og modning.

Det andre svakhetspunktet er at det foreligger en usikkerhet rundt prosjektenes omfang. Løsningen fremstilles som enkel å utføre, men den er nødvendigvis ikke det i praksis. Hvor teknisk utfordrende det er å utføre den fremlagte løsningen kjennes ikke til, og teknikalitetene ved utførelsen av løsningen kan derfor være undervurdert. Som følge av dette, er det vanskelig å estimere kostnader knyttet til prosjektene. Dette fører til et manglende monetært perspektiv ved valgt løsning.

Det fryktes også at visse deler av oppgaven kan være forklart på en måte som er abstrakt, hvor det blir vanskelig for leseren å forstå helt nøyaktig hva som menes. Løsningen kan inneholde en del beskrivelser som er lett for oss å forstå, men som ikke gir like mye mening for den som leser. Det foreligger ingen garanti i denne påstanden, men det er noe vi frykter kan være til stede. Derfor er alle uttrykk og begreper definert etter beste evne, slik at leseren enklere kan forstå innholdet.

Referanseliste

- Adecco. (2019). *SQUAD: Screened and QUalified by Adecco*. Hentet fra <https://www.adecco.no/squad/>
- Andersen, E. (1994). *Systemutvikling* (2. utg.). Bærum: NKI-Forlaget.
- Anderson, E. W., Fornell, C., & Lehmann, D. R. (1994). Customer satisfaction, market share, and profitability: Findings from Sweden. *Journal of marketing*, 58(3), 53-66.
- Andreassen, T. & Lervik-Olsen, L. (2016). *Service & Innovasjon* (2. Utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Appfabrikken. (u.å.). App eller nettside? Ja takk, begge deler! Hentet fra <http://appfabrikken.no/app-eller-nettside>
- Appstore. (2019). Appstore Preview: Adecco Time Norway. Hentet fra <https://itunes.apple.com/us/app/adecco-time-norway/id1245128691?mt=8>
- Bittner, M. J., Ostrom, A. L. & Meuter, M. L. (2002) Implementing successful self-service technologies. *Academy of Management Executive*, 16(4), 96-108.
- Breivik, J. M. (2015). *Læring i en digital tid*. Bergen: Fagbokforlaget
- Chaffey, D., White, G. (2011). *Business information management* (2. Utg.). Harlow: Pearson Education Limited
- Christensen, B. H. (2018). *Anskaffelse og implementering av forretningsystemer* [Kompendium], Bergen: Utlevert til deltakere av forretningsutvikling og digitalisering - BST 1140
- Dahlum, S. (2018, 20. februar). Validitet. *Store norske leksikon*. Hentet fra <https://snl.no/validitet>
- Fjeldstad, Ø. D. (2000). *BI - Norwegian business school: Ulike typer verdiskapning, effektivitet og innovasjon* [PowerPoint-presentasjon]. Hentet fra <https://slideplayer.no/slide/2013989/>
- Fjeldstad, Ø. D, & Lunnan, R. (2018). *Strategi* (2.utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Gjønnes, S. H. & Tangenes, T. (2016). *Økonomisk styring 2.0*. Bergen: Fagbokforlaget
- Gripsrud, G., Olsson, U. H., & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse* (utgave 3, 1. opplag 2016. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Heggernes, T. A. (2017). *Digital Forretningsforståelse: Fra store data til små biter* (2. Utg.). Bergen: Fagbokforlaget

- Krug, S. (2013). *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability. Do not make me think, revisited a common sense approach to web and mobile usability*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Microsoft Dynamics 365. (2019). Microsoft Dynamics NAV. Hentet fra <https://dynamics.microsoft.com/nb-no/nav-overview/>
- Nielsen, J. (2012). Nielsen Norman Group. Hentet fra <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Proff. (2019). Pedagogisk Vikarsentral Bergen. Hentet fra <https://www.proff.no/regnskap/pedagogisk-vikarsentral-bergen/bergen/utleie-og-leasing/IGBD7JX01TD/>
- Proff Forvalt. (2019). Adecco Norge AS. Hentet fra <https://www.forvalt.no/foretaksindex/firma/FirmaSide.aspx?orgnr=935333156>
- Proff Forvalt. (2019). Manpower A/S. Hentet fra <https://www.forvalt.no/foretaksindex/firma/FirmaSide.aspx?orgnr=920968201>
- PVS. (2018). Visjon og verdier. Hentet fra <https://pvs.no/ompvs/#visjon>
- Recruitment Manager. (2019). Nøkkelfunksjoner. Hentet fra <https://www.recman.no/>
- Sucarrat, G. (2017). *Metode og økonometri: en moderne innføring* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Svartdal, F. (2018, 18. mai). Reliabilitet. *Store Norske Leksikon*. Hentet fra: <https://snl.no/reliabilitet>
- Unit4. (2019). *Unit4 Business World Mobile Apps*. Hentet fra <https://info.unit4.com/rs/900-SZD-631/images/NO-U4BW-GEN-PS-Unit4-Timeliste-App.pdf>

Vedlegg

Vedlegg 1: Sammendrag av dybdeintervju

Intervjuobjekt 1

- Mann
- Mener det er forbedringspotensiale ved dagens bestillingsprosess
- Mener signeringsskjemaet er utdatert og ubehagelig
- Registrerer som oftest timer på mobilen
- Synes timeregistrering på mobilen fungerer helt greit
- Synes Recman er helt ok. Glad funksjonaliteten er homogen mellom mobilversjon og nettportal
- Hadde brukt app om den var bedre og enklere enn tidligere mobilløsning gjennom nettleser. Er redd for at app blir dårligere enn nettløsning
- Ønsker at timer skal føres automatisk og at man slipper manuell timeføring hver gang
- Stiller seg positiv til at kunde får tilgang til vikarers kalendere og skipper PVS som mellomledd
- Sover til PVS ringer om morgenen om han ikke har fått henvendelse kvelden før
- Stiller seg positiv til automatisk timeregistrering
- Ønsker en mer tilgjengelig og oversiktlig brukerhåndbok
- Ønsker bedre veibeskrivelse til arbeidssted
- Ønsker en statistikk på hvor mange ganger en har arbeidet på de forskjellige arbeidsplassene
- Ønsker automatisk alarm om man godkjenner et oppdrag på mobilen
- Mener det er "klønete" at SFO og skole er to separate avdelinger ved timeregistrering

Intervjuobjekt 2









- Mann
- Mener det er forbedringspotensiale ved dagens bestillingsprosess
- Mener signeringsskjemaet er utdatert og ubehagelig
- Registrerer som oftest timer på mobilen
- Synes timeregistrering på mobilen var bedre før men at den fungerer greit
- Synes Recman er velfungerende og god. Synes kalenderen i mobilversjonen er litt dårlig
- Hadde brukt app om det ble lansert. Mener det hadde forenklet det administrative og økt tilgjengeligheten
- Ønsker at PVS kan se hvem som er tilgjengelige via appen, samt at man får pushvarsler gjennom den
- Stiller seg positiv til at kunde får oversikt over tilgjengeligheten til vikarer
- Setter på alarm om han har satt seg som tilgjengelig uavhengig om PVS har tatt kontakt eller ikke kvelden før
- Stiller seg svært positiv til automatisk timeregistrering
- Ønsker å få kart og geotagg i appen slik at kunder kan se hvor vikarer holder til
- Generelt sett fornøyd med PVS

Vedlegg 2: Oppsummering av fokusgruppe

Fokusgruppe

- Kunde av PVS
- Mener det per idag er greit å bestille vikarer via e-post
- Mener telefonbestilling er greit men foretrekker å bestille via e-post, spesielt ved klyngebestillinger
- Mener E-postbestilling fungerer best langsiktig
- Mener telefonbestilling fungerer best kortsiktig
- Har direkte kontakt med de vikarene de kjenner best
- Har et behov for å ha oversikt over bestilte vikarer
- Har en liste med favoriserte vikarer som etterspørres ved bestillinger
- Ønsker å kunne vurdere/rangere vikarer etter utførte oppdrag
- Behovet for vikarer kommer til alle tidspunkt
- Tar hovedsakelig kontakt med vikarer gjennom PVS. Dette slik at PVS har kontroll på vekslert informasjon
- Har opplevd at vikarer ikke benytter signeringsskjemaet
- Mener det er dårlig informert rundt signeringsskjemaet og hvordan prosessen skal håndteres.
- Føler usikkerhet og utrygghet rundt signeringsskjemaet da det ikke er alle vikarer som bruker det
- Mener det er greit å se over timene til vikaren og kunne godkjenne dem etter utførte oppdrag
- Mener bestillingsprosessen er god som den er idag
- Mener at om kundene skulle blitt mer involvert i bestillingsprosessen vil det virke tidsoppslukende der kundene må utføre mye av arbeidet selv. Synes dog at det hadde vært ok om bestillingsprosessen hadde blitt svært forenklet
- Ønsker ikke at de selv skal bli bemanningsbyrået og frykter at det blir for mye arbeid for dem ved en prosessendring hvor kundene blir mer inkludert i bestillingsprosessen
- Føler seg trygg med dagens løsning hvor PVS står ansvarlig for booking av vikar
- Frykter at om det blir et problem å innhente en vikar så er det kunden selv som sitter på problemet og ikke PVS
- Stiller seg positiv til forhåndsbestemte timeplaner og at timeskjemaet automatisk blir sendt inn. Mener denne løsningen gjør det enklere å pushe på rapportering fra vikaren
- Stiller seg positiv til kundeportal, men frykter høy byttekostnad i form av lang endrings- og tilpassningstid
- Belyser at ved en ny kundeportal er det viktig å bevare god taushetsplikt og at gode rutiner på dette må integreres godt i kundeportalen
- Belyser at ved en evt. ny kundeportal er det viktig å holde den intuitiv og enkel
- Mener det per idag er mange digitale endringer de må tilpasse seg og at en ny kundeportal kan bli overveldende i dagens situasjon
- Stiller seg positiv til klyngebestillinger(workforce) i den eventuelle kundeportalen
- Mener generelt sett at PVS stiller med gode leveringstider samt innhold per idag

Vedlegg 3: Figurforklaring av BPMN 2.0

<p>Handling start</p> <p>Hendelse som får prosessen til å begynne</p>	
<p>Handling slutt</p> <p>Hendelse som får prosessen til å avslutte</p>	
<p>Oppgave</p> <p>Utføres som følge av en hendelse</p>	
<p>Parallell gateway</p> <p>To oppgaver kan utføres samtidig</p>	
<p>Parallell hendelse gateway</p> <p>To oppgaver kan utføres samtidig som følge av en ny hendelse</p>	
<p>Ekskluderende hendelse gateway</p> <p>Bare en oppgave kan utføres som følge av en ny hendelse</p>	
<p>Komplisert gateway</p> <p>Flertydig gateway som inneholder flere begrensninger</p>	
<p>Mellomliggende hendelse</p> <p>Ny hendelse som skjer midt i prosessen</p> <p>Symbolet representerer type hendelse</p>	

Vedlegg 4: Kontantstrømanalyse av mobilapplikasjon

Periode	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investeringer	-1 500 000,00										
Besparelse 1		360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00	360 000,00
Ringvirkninger											
Vedlikehold		-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00	-36 000,00
Andre kostnader		-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00	-30 000,00
Kontantstrøm	-1 500 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00	294 000,00
Avkastningskrav	2 %										
IRR	15 %										
NNV	kr 1 140 879,99										
Internrente på 6 år	5 %										
NNV etter 6 år	146 820,68										

- Vedlikeholdsposten inneholder kostnader relatert til driften av applikasjonen.

- Andre kostnader inneholder kostnaden for kall og oppdateringer.

- Avkastningskravet på 2% er den alternative anvendelsen i likviditetsfond.

- Ringvirkninger er ikke inkludert her, noe som vil være relevant for prosjektets betydning.

- Betsparelsens sum i Kr. vil kunne øke over tid, ettersom at selskapet er enda i vekst. Flere ansatte medfølger mer sms-kostnader, men dette unngås dersom appen kan sende ut push-varsler.

- Prosjektet vil bli lønnsomt etter 6 år.

Vedlegg 5: Intervjuguide til fokusgruppe

Fase 1	<p>Introduksjon (5 min)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vi presenterte hva vi skulle snakke om og sørget for at det var greit at vi noterte ned all informasjon som ble delt med oss. Vi presiserte også at alt er anonymt.
Fase 2	<p>Fenomenologisk tilnærming (25 min)</p> <p>Spørsmål 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hva syntes dere om dagens løsning for booking av vikarer? <p><i>Oppfølging:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pleier dere å booke vikarene gjennom å ringe PVS eller ved å bestille på nettsiden? <p>Spørsmål 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hender det at det tar lenger enn 5-10 minutter før dere har fått en vikar? <p>Spørsmål 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvor ofte spør dere etter tidligere brukte vikarer? Eventuelt hvor ofte spør dere etter spesifikke vikarer dere kjenner til? <p>Spørsmål 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Når på dagen opplever dere behovet for vikarer, som oftest? <p>Spørsmål 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Når dere vil gi en beskjed til vikaren dere har bestilt, før den er kommet frem til skolen, hvordan gjør dere det? <p>Tilleggsspørsmål:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hva syntes dere om dagens signeringsskjema som vikarene har med seg?
Fase 3	<p>Klinisk tilnærming (25 min)</p> <p>Spørsmål 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunne dere tenkt dere å være mer involvert i prosessen som omfatter det å skaffe en vikar? <p>Spørsmål 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hva tenker dere om å få opp en liste med tilgjengelige PVS vikarer i nærheten av dere og tidligere vikarer dere har brukt, som dere kunne henvendt dere direkte til? <p>Spørsmål 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hvis PVS hadde utviklet en kundeportal hvor dere ville fått tilgang til PVS sine vikarer, hvor dere kunne ført inn timene til vikaren og sette sammen et team med vikarer for en valgt dag, ville dere brukt den da? Hvis ja: Hvordan ville dette ha hjulpet dere? <p>Innledning til spm9:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Av og til så kan det hende at vikarene ender opp med å ha en fritime midt på dagen når de er på jobb hos dere. Dette skaper usikkerhet for vikarene, med tanke på om de skal føre den timen opp, og at det kan skape frustrasjon for noen vikarer. Har dere noen tanker/idéer på hvordan dette kan unngås. <p>Spørsmål 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hva tenker dere om å ha mer kontroll over timegodkjenningen til vikarene? Gjerne at dere sender ut en forhåndsbestemt timeliste for dagen, hvor vikaren allerede mottar f.eks 5x45 + 1x60 <p>Spørsmål 10:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> Hva tenker dere om å gjøre alt av PVS-administrering gjennom en app? Hvor dere kan bestille vikarer, håndtere fakturerer, godkjenne timer til vikarer og sette opp et team for den dagen. <p>Spørsmål 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hva føler dere mangler i dagens løsning? Hva ønsker dere kunne blitt tilføyd?
Fase 4	Avslutning og siste tanker (5 min)

Vedlegg 6: Intervjuguide for dybdeintervju

Fase 1	Introduksjon (5 min) <ul style="list-style-type: none"> Vi presenterte hva vi skulle snakke om og sørget for at det var greit at vi noterte ned all informasjon som ble delt med oss. Vi presiserte også at alt er anonymt.
Fase 2	Fenomenologisk tilnærming (20 min) <p>Spørsmål 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hva opplever du er problemet med dagens prosesser når det kommer til bestilling av vikarer? <p>Spørsmål 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hva syntes du om signeringsskjemaet til PVS? <p>Spørsmål 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pleier du å føre timene dine på PC eller telefon? Hvorfor pleier du å gjøre det på den enheten? <p>Spørsmål 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hva syntes du Recman, altså dagens system hvor du håndterer alt det ”administrative”, f.eks timeregistrering?
Fase 3	Klinisk tilnærming (20 min) <p>Spørsmål 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvis PVS hadde laget en APP til mobilen din, hvor du som vikar kunne oppdatert din kalender, registrert timer, signert oppdrag osv.. Ville du brukt den, og hvorfor? Hva tenker du om et slikt system? Hva andre ting kunne vært med her? <p>Spørsmål 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hva tenker du om at skolene fikk tilgang til din kalender gjennom PVS, og kunne sendt deg en forespørsel om jobb? <p>Spørsmål 7:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvis du har registrert deg som tilgjengelig en dag, og du ikke har fått en henvendelse kvelden før, pleier du da å ha på en alarm om morgen, eller sover du som regel til PVS ringer? <p>Spørsmål 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hva tenker du om timene dine hadde blitt automatisk registrert etter du har vært på jobb?
Fase 4	Avslutning og siste tanker (5 min)

Vedlegg 7: Spørreundersøkelse

