

Herman Zahl,
Kristoffer Susort Kvale,
Magnus Rem,
Martin S derblom,
Rikke Bang Landmark
Vilde Myren Mo

En interaktiv quiz for selvtest og
repetisjon

Repetisjonsquiz for TPK4115

Velg organisasjonsstrukturene som står i stigende rekkefølge med hensyn på fleksibilitet:

Funksjonell struktur, matrisestruktur, prosjektstruktur

prosjektstruktur, funksjonell struktur, matrisestruktur

Matrisestruktur, funksjonell struktur, prosjektstruktur

funksjonell struktur, prosjektstruktur, matrisestruktur

Forord

Denne rapporten er skrevet i TPK4115 våren 2020 og utgjør, sammen med overlevering av ferdig produkt, prosjektoppgaven i faget. Produktet er en webapplikasjon basert på faglitteraturen, for repetisjon og selvtest før eksamen. Hensikten med rapporten er å evaluere prosjektet gruppen har gjennomført og reflektere rundt hva vi har lært. Det skal også drøftes hvorvidt produktet skaper verdi for sluttbrukerne, noe som var et hovedmål i prosjektet. Avslutningsvis skal vi foreta en fagfelle vurdering av gruppe 23 sitt produkt.

Vi vil også rette en takk til alle som har bidratt på undersøkelser, Kristin Hafseld for tilbakemelding på planen og Bassam Hussein for å ha gitt oss verktøyene til å skape et vellykket prosjekt.

Gruppenummer: 12

1. Digitaliseringsprosjekt

1.1 Produktet

Hovedformålet med prosjektet var å utvikle et fleksibelt læringsverktøy med mål om å hjelpe studenter med eksamensforberedelsene og effektivisere arbeidshverdagen. Gruppen har derfor produsert en quiz-webapplikasjon med spørsmål til alle kapitler i pensumboken i faget. Produktet skal hovedsakelig utnyttes til å få en oversikt over kunnskapen studenten har i emnet og gi en pekepinn på hva man bør lese mer på. Produktet er altså ikke i seg selv ment som et dybdelæringsverktøy.

Webapplikasjonen tar utgangspunkt i boken *Veien til suksess. Fortellinger og refleksjoner fra reelle prosjektcaser* (Hussein, 2016). For hvert kapittel i boken er det laget spørsmål med tilhørende svaralternativer. Brukeren kan velge ønsket kapittel i webapplikasjonen, og får da fem tilfeldig utvalgte spørsmål fra dette kapittelet. Brukeren vil få en tilbakemelding på om svaret som velges er rett eller galt, og ved feil svar vil det refereres til hvor i boken man kan lese mer om det aktuelle temaet. Ved endt quiz gis det en oversikt over antall rette svar.

For at produktet skal være fleksibelt å bruke, er det vesentlig at det er lett tilgjengelig for brukerne. Dette er hovedårsaken til at gruppen har valgt å produsere en webapplikasjon som kan brukes på mobil, samt på andre digitale enheter. De tidlige gjennomførte dybdeintervjuene viste at flere anså et slikt produkt som et nyttig læringsverktøy i atypiske læringssituasjoner, for eksempel når man tok bussen eller lignende. Hvis man ser på egenskapene til produktet, fungerer det ikke optimalt i et vakuum. Pensumboken eller andre kilder bør være tilgjengelig for å kunne få størst utbytte av webapplikasjon. En slik avhengighet kan øke risikoen for at brukeren mister potensiell nytteverdi på grunn av at ett eller flere komplementære produkter ikke er tilgjengelig.

Videre har det vært viktig at produktet skal være lett å videreutvikle, for eksempel var det ønskelig med mulighet til å legge inn ytterligere spørsmål og mer avansert funksjonalitet. Dette har blitt muliggjort ved å velge å produsere en slik webapplikasjon.

1.2 Små digitaliseringsprosjekt

Forskning har vist at de såkalte kritiske suksessfaktorene gjelder uavhengig av typen prosjekt og er helt essensielle for å lykkes med et prosjekt (Hussein, 2016, s. 57). Likevel vil noen faktorer variere, og det finnes typiske karaktertrekk ved små prosjekt som kan danne grunnlaget for

utfordringer man møter på. Ved å jobbe med dette prosjektet har vi fått erfaring med utfordringer rundt nettopp små digitaliseringsprosjekt.

Digitaliseringsprosjekt er typisk inkrementelle, hvor prosesser er iterative. Det kan stadig dukke opp nye og bedre løsninger underveis som vil føre til endringer fra opprinnelig plan og potensielt problemer. (Stellman, 2008, s.120) For eksempel hadde vi opprinnelig tenkt til å lagre dataene for prosjektet i en database, men fant underveis ut at det var mer lønnsomt å bruke en fil til dette. Når slike endringer finner sted er det viktig at alle deltakere informeres om endringene, og om hvilken retning prosjektet tar videre.

Typisk vil små prosjekt ha en kort tidshorisont, få medlemmer av teamet og få spesialister (Laporte, 2015, s.3). Dette opplevde vi i form av at vi kun hadde én med høy programmeringskompetanse på teamet, noe som førte til at hans innsats ble kritisk. I alle prosjekter er samarbeid innad i teamet en av de fundamentale suksessfaktorene som må følges opp for å lykkes med prosjektet (Hussein, 2016, s. 59).

I samarbeid ligger også fordeling av arbeidsoppgaver. For å unngå at viktige oppgaver potensielt overses, eller en ujevn fordeling av oppgaver blant teamet, valgte vi å bruke prosjektnedbrytning i prosjektet (*work breakdown structure*). Denne strukturen ble utarbeidet i prosjektplanen, og en figur som viser denne kan finnes i vedlegg A. Vi delte prosjektet inn i tre hovedleveranser, med fokus på “produkt”-leveransen. Hovedleveransene ble brutt ned i arbeidspakker, og disse ble fordelt ut over gruppen. Slik kunne gruppemedlemmene ta for seg de arbeidsoppgavene de var komfortable med, og arbeidsmengden på hver student ble jevn.

En utfordring vi møtte på gjaldt tid. Ved en kort tidsfrist er det vesentlig at ingen kritiske aktiviteter tar lengre tid enn det det er tatt høyde for, med mindre man har lagt inn en buffer for dette (Hussein, 2016, s. 93). Vi oppdaget underveis at utformingen av flervalgsspørsmål, spesielt relevante og gode svaralternativ, tok lengre tid enn forventet. Da korona-pandemien ble et faktum, ble det lagt ytterligere press på tidskravet i prosjektet. Mangel på tid medførte at vi ikke fikk utført tilfredsstillende testing av produktet, og dermed er usikre på om det har tilstrekkelig nytteverdi for sluttbruker. Hadde dette vært forutsett tidligere, hadde vi kunne lagt inn en større buffer i slutten av utviklingsfasen, slik at vi fleksibelt kunne håndtert slike uforutsette hendelser.

I planleggingsfasen la vi stort fokus på å kartlegge ulike interessenter i prosjektet. I de tidlige fasene var oppfølgingen av disse god, og vi fikk bekreftelse på behovet for produktet vi planla å utvikle gjennom samtaler med studenter i TPK4115. Underveis ble derimot denne oppfølgingen dårligere, og en planlagt iterasjon med kommunikasjon med interessentene falt ut.

Dette førte til at interessentene ikke ble godt nok involvert i prosjektet, og vi mistet viktig tilbakemelding på produktet fra sluttbruker. For eksempel fikk vi tilbakemeldinger på manglende funksjonalitet i produktet for sent i utviklingen. Som ytterste konsekvens kan dette føre til at produktet som skapes ikke har nytteverdi for brukeren, noe som er kritisk for prosjektets suksess (Uluocak, 2013).

2. Egenvurdering av prosjektledelsen i prosjektet, suksess eller fiasko? Hvorfor?

Prosjektet har i helhet vært en veldig lærerik prosess. Det har blitt produsert et produkt i henhold til planen, og det har vært en god prosess fra start til slutt. Det har vært veldig viktig med en god plan, som hele tiden har gitt oss en pekepinn på hvordan vi ligger an, og som har gjort oss bevisst på hvilke risikoer som kunne oppstå.

Den største risikofaktoren definert i planen (se vedlegg F) var at produktet ikke ville bli brukt av sluttbruker fordi vi ikke hadde evnet å fange opp sluttbrukernes krav og forventning. For å unngå dette, skulle det gjennomføres flere iterasjoner av brukertesting. Dette har blitt vanskelig å gjennomføre, og vi har ikke klart å minske denne risikofaktoren. Grunnen til at vi ikke har klart å gjennomføre dette er fordi det har tatt mer tid å utvikle produktet enn først antatt. Det har resultert i at det var en del usikkerhet inntil vi fikk gjennomført den siste spørreundersøkelsen. Denne undersøkelsen viser at brukerne er positive til produktet, men at vi også kunne gjort noen ytterlige forbedringer.

En annen risikofaktor var at det er få på gruppen som har gjort lignende prosjekter tidligere, så det har vært vanskelig å definere arbeidsomfanget. For å løse dette har vi fulgt tiltakene i planen, og hatt jevnlig kontakt gjennom hele perioden. De jevnlig møtene har vist seg å være ekstra viktige når vi ikke har kunnet møtt hverandre fysisk. I disse møtene har vi diskutert løsninger og prioritert hva som er viktigst å ha fokus på for å ende opp med et sluttprodukt som tilfredsstiller suksesskriteriene.

For å oppnå suksesskriteriene i dette prosjektet har vi valgt å ikke bruke en hierarkisk struktur. Det ble heller brukt mer tid på å kartlegge svakheter og styrker hos hver enkelt av gruppedeltakerne i starten av prosjektet. Den med mest programmeringserfaring fikk hovedansvar for å utvikle produktet, mens resten skulle fokusere på å de resterende arbeidspakkene. Dette gjorde vi bevisst for å kunne ende opp med et godt sluttprodukt innenfor den stramme tidsplanen.

I forhold til suksesskriteriene synes vi produktet har endt opp med tilfredsstillende resultat. Produktet er veldig enkelt å bruke, og er et godt supplement til eksamenslesingen for studentene. Produktet kan bli brukt hvor som helst og gir mulighet til å lære seg fagstoffet på en annerledes måte. Vi har også klart å oppfylle kravet om minst fem spørsmål til hvert kapittel, i tillegg til at web-applikasjonen er utviklet slik at det er enkelt å implementere nye spørsmål.

Ved evaluering av prosjektet har vi endt opp på at vi er enig med at vår prosjektledelse har vært vellykket. Ved å ha god kommunikasjon har gruppen vært samkjørt og hatt en felles visjon gjennom hele prosjektet. Dette har resultert i at vi har klart å innfri kravet om gjennomføringstid og produsert et produkt i henhold til suksesskriteriene i planen.

	Vi vurderer vår prosjektledelse som vellykket				
Skala	Sterkt uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Sterkt enig
Vår vurdering				X	

3. Egenvurdering av verdien for sluttbrukeren

Målgruppen for produktet vårt har vært studenter i faget TPK4115 – Praktisk prosjektledelse. Brukssituasjonen er tenkt å være eksamensperioden, slik at man har vært igjennom hele pensum i faget. I en situasjon som dette vil man få størst nytte av produktet, da en av produktets styrker er bredden i det faglige innholdet.

I planen kartla vi de forskjellige interessentene i stakeholder-map i start-fasen, midt-fasen og slutt-fasen. I start- og midt-fasen skulle en testgruppe involveres som et tilnærmet tilfeldig utvalg fra studentpopulasjonen i TPK4115 våren 2020, ettersom disse ble vurdert til å være en meget viktig interessent for prosjektets suksess. Gruppen ble valgt tidlig, da vi inngikk en avtale med en gruppe om å evaluere deres produkt og tilbød oss å gjøre det samme for dem, om de ønsket dette. Dette for å sikre oss at de ville gjøre en innsats og være velvillige.

I planen uttrykte vi et ønske om å få til tre test-iterasjoner: en tidlig, en midtveis og en helt avslutningsvis (vedlegg C). Dette ble, som tidligere påpekt, ikke gjennomført i full overensstemmelse med planen. Det var et langt opphold med lite involvering av interessenter, der det også ble forsinkelser på leveransene i den tekniske utviklingen av quizen. Dette tæret på tidsbufferen. Undersøkelsene gjennomført angående det ferdige produktet ble derfor første

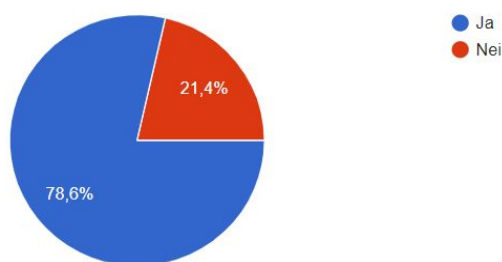
involvering av interessentene våre siden våre første intervjuer.

Sluttevalueringen ble gjennomført ved hjelp av Google Survey. Gjennom undersøkelsen ønsket vi å måle om sluttbrukernes forventninger og krav til webapplikasjonen ble innfridd. Det viktigste suksesskriteriet definert i initieringsfasen var at quizen faktisk blir brukt av studentene til eksamensforberedelser. Populasjonen i spørreundersøkelsen var på 14 personer, der et klart flertall av disse har tatt faget TPK4115 på NTNU (vedlegg B). Dette anså vi som et tilfredsstillende antall respondenter for å kunne si noe om produktet og hvorvidt man har truffet sluttbrukernes krav og forventninger til et slikt produkt. Samtidig er det statistisk sett en relativt liten populasjon, og vi opprettet derfor også en kommentarfunksjon på quizens nettside, tilgjengelig for alle. At den er tilgjengelig for alle, mener vi er noe som sannsynligvis gjør tilbakemeldingen mer tilfeldig. Samtidig mener vi det er rimelig å anta en “bias” i slike funksjoner, da det typisk er de som er klart misfornøyde eller klart fornøyde, og som har høy interesse, som tar seg bryet med å skrive inn slike tilbakemeldinger uoppfordret.

Resultatene av spørreundersøkelsen viste at en majoritet av respondentene syntes spørsmålene var av middels vanskelighetsgrad og at de fleste ville bruke produktet i eksamensforberedelser (Vedlegg D). På spørsmål om bruk av produktet ville vært som et supplement til mer klassiske eksamensforberedelser eller som en erstatning, var det et stort flertall som svarte supplement (Vedlegg E). Vi synes ikke det sistnevnte var et overraskende funn, og det var noe som var et uttalt mål i initieringsfasen av prosjektet. Bruken av produktet i eksamensperioden var det viktigste suksesskriteriet definert i planen, og derfor er vi fornøyd med at en klar majoritet ønsket å benytte seg av produktet i eksamensperioden.

Svar hvis du tar faget TPK4115: har quizen nytte for DEG i eksamensperioden?

14 svar



Figur 2: Andel i faget som har mener produktet har nytte i eksamensperioden

Basert på resultatene i undersøkelsen ser det ut til at vi traff kravene og forventningene nokså godt, men det er noen tiltak som kunne økt nytten for sluttbrukerne ytterligere. I spørreundersøkelsen var det til slutt lagt til et kommentarfelt. I tabellen nedenfor har vi listet opp noen av de kritiske kommentarene fra sluttbrukerne:

Kritisk kommentar	Reaksjon fra prosjektgruppen (gruppe 12)
<i>Hvis quiz skal være eneste forberedelse burde det være noe teori i tillegg</i>	Produktet var aldri tiltenkt å være et tilstrekkelig hjelpemiddel alene til å gi god læring i eksamensperioden. Vi er forøvrig enig i kommentaren, men synes ikke kritikken undergraver vårt formål definert i initieringsfasen.
<i>Litt vanskelig, men nyttig måte å få kjapp oversikt. Trenger bok</i>	Slik tilbakemeldingen er nå vil man, som tidligere påpekt, trenge pensumboken for å få maks utbytte av produktet. Dette var en ressursavveining som ble gjort mellom det å gå i dybden og presentere mye teori i et mindre område av faget, eller å prioritere bredden og mengden spørsmål som dekkes i quizen.
<i>Dumt man ikke kan trykke seg ut av quizen om man ikke ønsker å fullføre, i tillegg ville jeg likt bedre å få svar på hva som er riktig svar med en gang istedenfor kun sidetall i boken, da det da blir tungvint å få svaret. anbefaler heller kombinasjon av svar og sidetall. Ellers fin idé</i>	Exit-knappen som ønskes av denne respondenten hadde vi ikke sett behovet for, og vi ser at dette kan oppleves som lite brukervennlig. Vi fikk heller ikke fanget opp dette i de iterative rundene med tilbakemelding under utviklingen. Selve utviklingen var relativt ressurskrevende fordi den ble bygget fra scratch, noe som kan ha gjort at vi fikk et skjevt fokus og til tider arbeidet med en slags “focusing bias effect” (Hussein, 2016). At man ikke får det riktige svaret oppgitt, var et resultat av drøftinger internt i gruppen, der man konkluderte med at en slik funksjon kunne svekke læringseffekten av webapplikasjonen. Det ble vurdert som sannsynlig at en del sluttbrukerne ville si seg fornøyd med å pugge det korrekte svaret, fremfor å forstå hvorfor. I mange fag generelt, men kanskje særlig i prosjektledelse, anser vi pugging som en dårlig strategi for å mestre faget.

	Vårt produkt er av høy kvalitet og vi anbefaler å bruke det som et læringsverktøy i TPK4115.				
Skala	Sterkt uenig	Uenig	Hverken enig eller uenig	Enig	Sterkt enig
Vår vurdering				X	

Vi har sagt oss mest enig i alternativet «Enig». Dette fordi webapplikasjonen er lavterskel for studentene å bruke, er brukervennlig og har en stor bredde i temaene som er dekket. Om kvaliteten på produktet er høy, synes vi er litt vanskelig å bedømme. Prosjektets tidsmessige og kompetansemessige begrensninger tatt i betraktning, mener vi at kvaliteten er god. Samtidig oppfatter vi “høy kvalitet” som en nokså absolutt størrelse. Begrensningene på vårt prosjekt er irrelevant for sluttbrukeren som kun ønsker et godt læringsverktøy til eksamensperioden. Derfor har det at vi anbefaler folk å bruke produktet vært viktigere for hvorfor vi sier oss enig i påstanden. En

del av suksesskriteriene vi har hatt i prosjektet, foruten å skape læringsutbytte for sluttbrukerne og at de ønsker å bruke det selv, har vært knyttet opp til hvordan (potensiell) videreutvikling av produktet skulle foregå. Webapplikasjonen skulle være lett å oppdatere og implementere nye funksjonaliteter i skjelettet, slik at produktet også kunne justeres i tråd med sluttbrukernes faktiske krav og forventinger etter overleveringen. Denne fordelene, som har vært ressurskrevende, oppleves ikke som nyttig for sluttbrukeren på kort sikt, selv om det sannsynligvis vil føre til at produktet kan bli bedre over tid. Her kan vi ha gjort en trade-off som kan ha gått på bekostning av sluttbrukernes nytte.

Videre er produktet i paritet med mange andre produkter på en rekke områder. Vi erkjenner at det ikke er nyskapende, og alternativene til dette produktet er nok mange. Vi vil allikevel anbefale produktet vårt, men innser at det sannsynligvis finnes produkter som kan påvirke studentenes læring i faget på samme positive måte.

4. Faktorer som har bidratt til suksess/fiasko

Tabell 1 og 2 (Hussein, 2016, s. 59-60) lister opp faktorer som et prosjekt må etterleve for å øke sannsynligheten for suksess. Faktorene som gjelder vårt prosjekt er delt inn i tre kategorier i tabellen nedenfor: case-spesifikke, strukturelle og kulturelle faktorer. Det er to ulike fargenivåer der de faktorene med mørkest farge er sett på som de viktigste.

Suksessfaktorer		
Case-spesifikke faktorer	Strukturelle faktorer	Kulturelle faktorer
Involvert prosjektgruppe	Strukturert risikohåndtering	Motivert prosjektgruppe
Inkluderende gruppe	Løsningsorientert gruppe	Tillit
Tydelige roller	Tett kommunikasjon	Kreativitet
Medvirkning fra sluttbrukere	Faglig dyktig prosjektgruppe	Åpenhet
	Klarhet av formål	Fleksibilitet
	Realistiske planer	
Fiaskofaktorer		
Uforutsette hendelser	Manglende testing av sluttprodukt	Konflikter med prosjekt og andre fag

Det er noen case-spesifikke faktorer som er viktige grunnet hvilket type prosjekt dette er og noen som ble viktige sånn prosjektet utartet seg. Medvirkning fra sluttbrukere var før prosjektet sett på som den viktigste suksessfaktoren, da formålet med produktet var at sluttbrukerne skal like

produktet så godt at de bruker den til læring og repetisjon før eksamen. Grunnet Covid-19 pandemien ble denne medvirkningen vanskeligere, og en annen faktor ble dermed avgjørende. Det at prosjektgruppen selv er en del av faget TPK4115, gjør at prosjektgruppen også er sluttbrukere. Vi hadde dermed mulighet i større grad til å vurdere appen likt som en sluttbruker, og de gangene vi ikke fikk tilbakemeldinger fra testgruppen, kunne vi bruke egne vurderinger til å forbedre produktet underveis. Vi ble også hindret til å møtes fysisk. Ideelt sett ville vi jobbet tettere sammen og hatt større læringsutveksling mellom gruppemedlemmer. Dette var vanskeligere å utføre over nett og derfor var tydelige roller og ansvarsfordeling viktigere enn det ellers ville vært. Situasjonen medførte også at gruppen økte fra fire til seks medlemmer ganske sent i prosjektfasen. En inkluderende gruppe gjorde at man fikk gjort det beste ut av en situasjon som var krevende for begge parter. Prosjektplanen definerte klart hva prosjektet gikk ut på og gjøremålene var inndelt i mer detaljerte arbeidspakker. Dette gjorde at de nye medlemmene raskt kunne sette seg inn i hva prosjektet gikk ut på og bidra videre i prosessen.

Utarbeidelsen av en grundig prosjektplan var en svært viktig strukturell faktor. Det var lagt ned mye arbeid i risikovurdering og håndtering av mulige hendelser. Uforutsette hendelser og konsekvensene av disse bidro til noen nye utfordringer, men mest av alt forsterket den problemer vi allerede hadde tenkt på. Det førte for eksempel til noen forsinkelser på webapplikasjonen. En realistisk plan gjorde at vi hadde tatt høyde for forsinkelser og hadde en klar prioritering på hvilke arbeidspakker som hastet mest. Vi fikk derfor fullført et produkt med alle de essensielle funksjonene. En løsningsorientert gruppe med tett kommunikasjon var to andre viktige faktorer for å løse situasjonen best mulig. Det oppstod uforutsette problemer underveis, men gruppen var hele tiden fokusert på å finne løsninger. Tett kommunikasjon er viktig i alle gruppeprosjekt. Selv om vi er en liten gruppe med lav strukturell kompleksitet krevde det tett kommunikasjon for å takle alle problemene underveis og komme frem til endringer i fellesskap.

De kulturelle faktorene i gruppen var i hovedsak et resultat av åpenhet og tillit mellom gruppemedlemmene. Vi er et lite prosjekt med begrensede ressurser. Når vi fordeler arbeidspakker vil vi ikke bruke ekstra ressurser til å kontrollere det andre gjør. Vi må derfor ha tillit til at alle gjør det de har sagt. Arbeidspakkene kan bli kontrollert av andre når de er ferdig utført, men prosessen underveis er basert på tillit. Tillit og åpenhet la en god grobunn for kreativitet, sånn at alle i gruppen turte å komme med sine løsninger. Hvis det kom gode nye løsninger hadde gruppen også høy grad

av fleksibilitet til å endre det. Prosjektgruppen har hatt høy motivasjon fra start.

I tillegg prøvde vi å være oppmerksomme på hvordan forutinntattheter, heuristikker som overoptimisme, snevert fokus og antakelser, som er listet opp i tabell 7 (Hussein, 2016, s. 72), kunne påvirket prosjektet negativt. Da vi startet prosjektet visste vi ikke hvor tidkrevende det var å lage spørsmål, så vi satt et krav på minst fem spørsmål til hvert kapittel til å begynne med. Det var en god plan, som gjorde at vi fikk lagd spørsmål til hele pensum og ikke bare deler av det. Vi antok at vi kom til å ha litt tid til overs og var litt overoptimistiske med tanken på å lage flere spørsmål etter vi hadde nådd “minstekravet”. Det er lett å bli litt “låst” på å nå kravet man har satt, og dermed er det psykisk tyngre å lage enda flere spørsmål som går utover kravet.

Faktorene vi har funnet har store likhetstrekk med faktorene som er listet opp i boken (Hussein 2016, s. 59- 60). Dette kommer av at de fleste prosjekter har felles faktorer som må være tilstede for at det skal bli en suksess eller en fiasko. Digitaliseringsprosjekter er ofte preget av en høy grad av usikkerhet, og dette prosjektet var intet unntak. Prosjektgruppen har ikke jobbet med lignende prosjekter før og heller ikke med hverandre. Fiaskofaktorene er faktorer som gjorde at produktet ble dårligere enn ønsket. Covid-19 pandemien var en uforutsett hendelse som førte til utfordringer for flere deler av prosjektet. Det at vi kun hadde én programmerer var en avklart risiko på forhånd, men pandemien og konflikter med andre fag førte til forsinkelser på applikasjonen. Dette var hovedgrunnen til at vi ikke fikk testet sluttproduktet så mye som vi hadde ønsket.

5. Det viktigste vi har lært fra prosjektet

Når man skal lage et læringsverktøy, er det viktig å ta utgangspunkt i læringsmålene. Disse målene vil i stor grad definere kravene det endelige produktet må oppfylle for å være en suksess. Derfor er det en stor fordel å ta disse i betraktning helt fra starten av, helst før man starter å produsere produktet. Deretter blir det enklere å sette klare og konkrete målsettinger for produktet og prosjektarbeidet. Disse bør gruppen bli enige om i fellesskap. På den måten har hele gruppen forståelse for hvordan produktet skal bli. Når man jobber med en ny gruppe mennesker er det også en fordel å ha en felles forventningsavklaring. På den måten vet alle på gruppen hva som forventes av hver enkelt. At dette er klart for hele gruppen, og at det er enighet om kravene, gjør arbeidet mer målrettet og effektivt.

Vi anbefaler å møtes ofte for å evaluere fremdriften i prosjektet og for å fordele

arbeidsoppgaver. Vi brukte WBS for å dele inn arbeidet i mindre arbeidspakker, noe som gjorde det enkelt å fordele arbeidet. Dessuten gjør hyppige møter og en god arbeidsdeling arbeidet mer effektivt, og åpnet for fortløpende hjelp og tilbakemeldinger fra de andre på gruppen. En annen fordel ved dette er at alle deltakere får en bedre forståelse for andres arbeidsoppgaver og prosjektet som helhet. Dette fører blant annet til at eventuelle feil eller mangler raskt oppdages og rettes opp i. En annen fordel ved en felles forståelse for prosjektet er at individuelle ferdigheter kan brukes mer strategisk i arbeidet, ettersom deltakerne lettere kan tildeles arbeidsoppgaver de er flinke til.

Ved å jobbe med dette prosjektet lærte vi at det er viktig å ta hensyn til interessentene i prosjektet. Ettersom produktet er et læringsverktøy, er det viktig at brukerne får et nyttig produkt de selv ønsker å ta i bruk. Det finnes flere former for læringsmateriell allerede. I denne sammenhengen kan disse ses på som konkurrenter, og vi må kunne tilby noe brukervennlig og nyttig. Vi fikk et bedre innblikk i hvordan interessentene bør tas hensyn til når suksesskriteriene utarbeides. Vi lærte også hvordan en interessentanalyse fungerer i praksis og at dette er et krevende, men viktig steg i prosjektarbeidet.

Vår erfaring ved å jobbe med dette digitaliseringsprosjektet tilsier at denne formen for prosjekter kan være ganske uforutsigbare. Det dukker som nevnt, stadig opp nye problemstillinger og løsninger. Derfor må man kunne være i stand til å tilpasse seg de endringene som oppstår gjennom prosjektarbeidet. En annen kilde til usikkerhet, var at vi utviklet noe helt nytt. Gruppen hadde heller ikke utført lignende prosjekter tidligere vi kunne ta utgangspunkt i. Da erfarte vi at selv om man har en klar plan og visjon for hvordan det endelige produktet skal bli, må man være klar over at det kan være vanskelig å gjennomføre i praksis og at nye løsninger kanskje er bedre egnet. Når det er sagt var en god plan veldig viktig for strukturering av arbeidet. Likevel kan det hende at det endelige produktet blir litt annerledes enn det man først trodde. Derfor er det ikke bare viktig å dele inn arbeidet, men også ha realistiske tidsbuffer på de ulike arbeidsoppgavene. Ting har en tendens til å ta lengre tid enn det man tror. Man må altså passe på å ikke være for optimistiske. Derfor er det også viktig å gjennomføre en grundig risikoanalyse, for deretter å prøve å minimere de ulike risikomomentene i prosjektet. Vi har også erfart at det har stor gevinst å møtes sammen i gruppen regelmessig, fremfor å ta alt digitalt. Det viste seg også at det er en stor fordel å ha faste plattformer for kommunikasjonen i prosjektarbeidet. Det kanskje viktigste vi har merket ved å jobbe med dette prosjektet er at det er viktig å hele tiden være åpen for nye løsninger og man må kunne gjøre fortløpende vurderinger om hvordan de ulike arbeidsoppgavene burde løses.

6. Referanser

Hussein, B. (2016). Veien til suksess. Fortellinger og refleksjoner fra reelle prosjektcaser. Fagbokforlaget.

Laporte, C.Y, Chevalier, F. (2015) An Innovative Approach to the Development of Project Management Processes for Small-scale Projects in a large Engineering Company.
<https://espace2.etsmtl.ca/id/eprint/9998/1/Laporte%20C.%202015%209998%20An%20innovative%20approach%20to%20the%20development%20of.pdf>

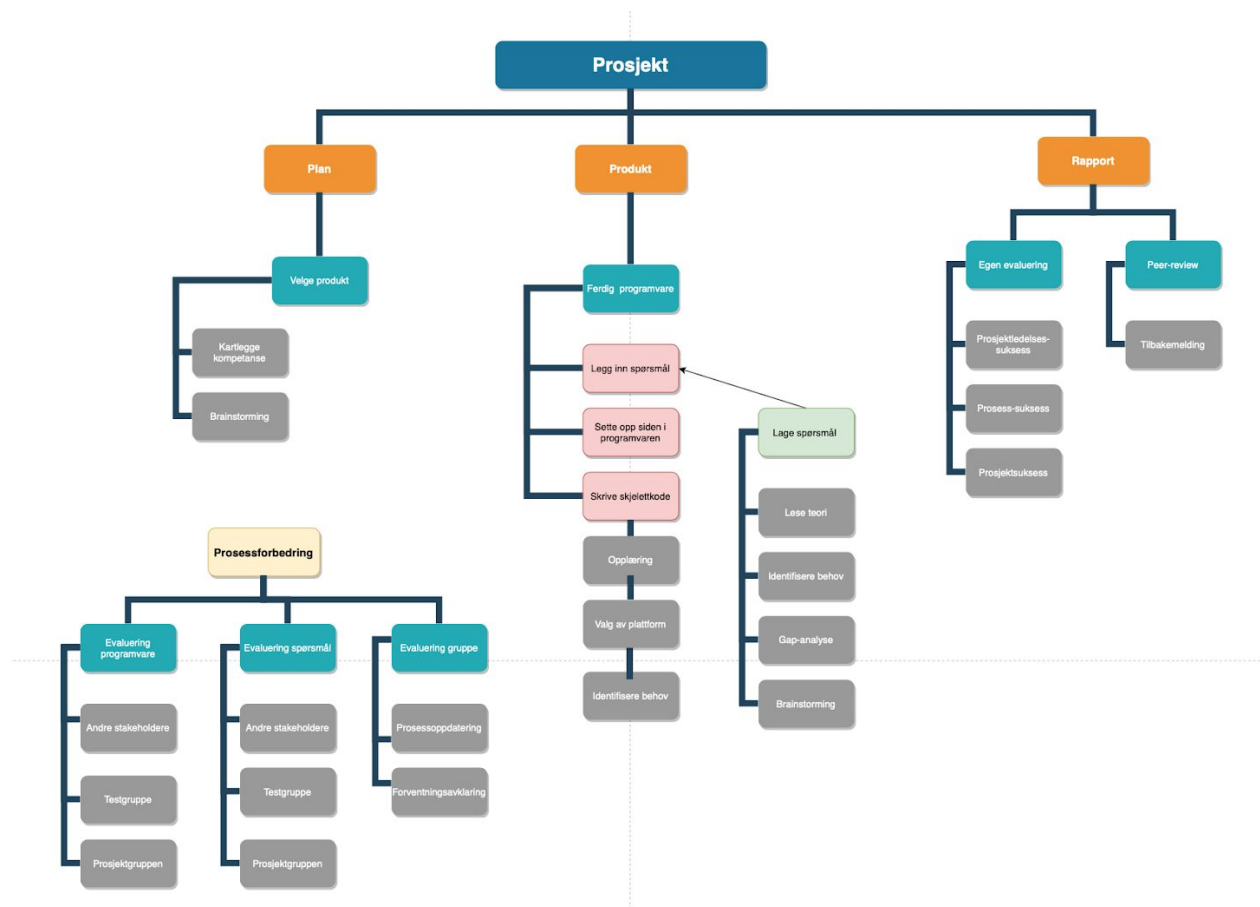
Stellman, A., Greene, J. (2008). Applied Software Project Management. O'Reilly Media
https://books.google.no/books?hl=no&lr=&id=IYdJocLVa8wC&oi=fnd&pg=PR1&dq=software+project+management&ots=zZc97q-m5i&sig=ZaBdTF8bi9GlqrTieJAITF5KfKc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Hussein, B. (2019). The influence of project characteristics on project success factors. Insights from 21 real life project cases from Norway. *Procedia Computer Science*, 164, 350-357.

Uluocak, B. (2013). Critical success factors (CSFs) affecting project performance in Turkish IT sector. Paper presented at PMI® Global Congress 2013—EMEA, Istanbul, Turkey. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
<https://www.pmi.org/learning/library/project-success-criteria-global-problems-5807>

7. Vedlegg

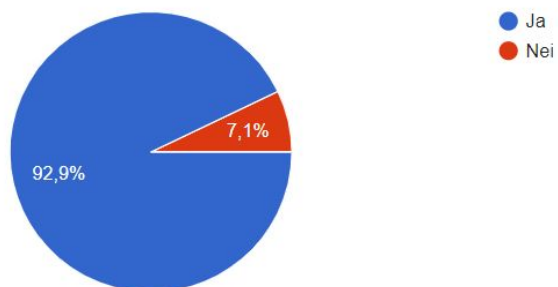
Vedlegg (A): Figur over prosjektnedbrytning fra prosjektplan.



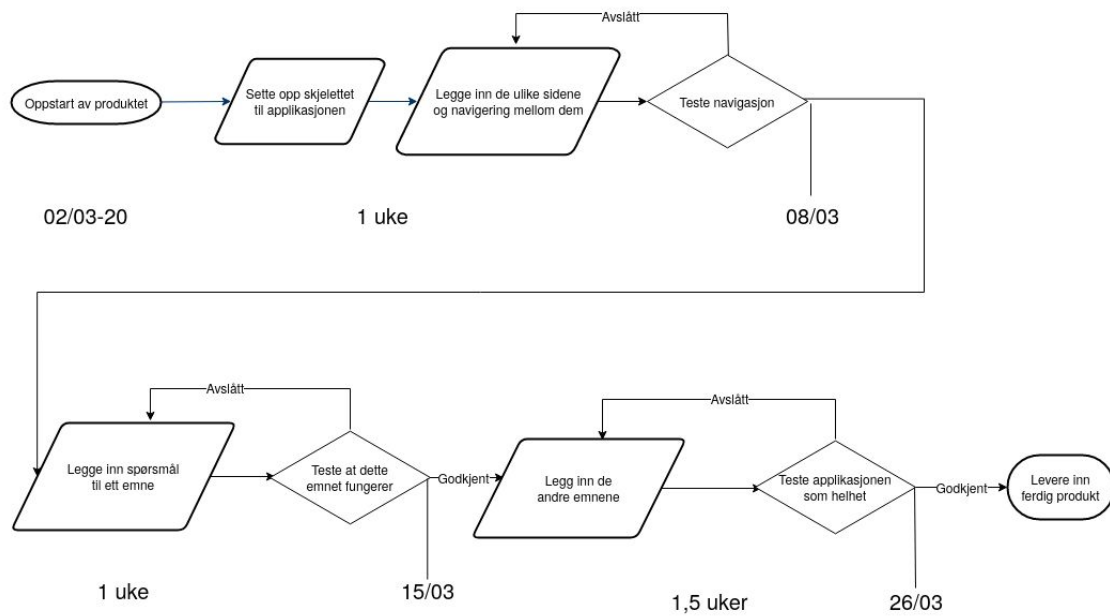
Vedlegg (B): Spørsmål fra undersøkelse

Har du tatt faget TPK4115 på NTNU?

14 svar



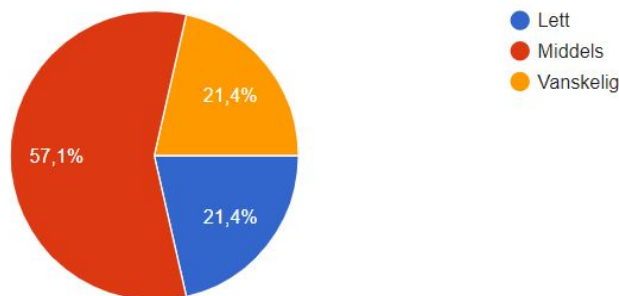
Vedlegg (C) : Figur over prosjektprogresjon fra plan.



Vedlegg(D): Spørsmål fra undersøkelse

Hvilken vanskelighetsgrad synes du spørsmålene hadde?

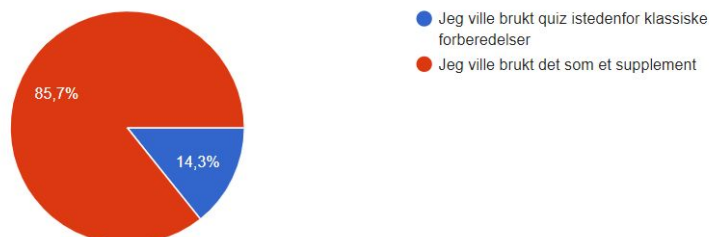
14 svar



Vedlegg (E): Spørsmål fra undersøkelse

Hvis du synes det var til hjelp, vil du bruke det som istedenfor klassiske forberedelser (eksamensoppgaver og lesing) eller som et supplement (på buss, når du har korte tidsopphold osv.)?

14 svar



Vedlegg (F): Risikoregister

Beskrivelse av risiko	Innvirkninger på tid, kostnad, tilfredshet mm.	Tiltak og frist for tiltaket
1. Produktet brukes ikke av sluttbruker	Dette er det mest kritiske punktet. Hvis tilfredsheten hos sluttbrukerne er for lav, blir ikke produktet brukt.	Produktet, både plattformen og spørsmålene skal testes jevnlig av både oss og en testgruppe. Får justert underveis, sånn at sluttbrukerne blir fornøyd.
2. Lite erfaring med lignende prosjekter	Dette kan gjøre at prosjektet tar lengre tid enn antatt, og kan i ytterste konsekvens føre til at vi må gå for en enklere app enn vi ønsker.	Vi møtes hver uke for å oppdatere hverandre på progresjonen. Tester produktet ofte for å kunne justere. Villig til å investere ekstra tid om nødvendig.
3. Kun en på gruppa med høy kompetanse på IT	Det kan ta en del mer tid når en person skal gjøre mesteparten av programmeringen. Hvis han blir syk kommer det til å ta enda mer tid.	Fordeling av arbeidsoppgaver, sånn at folk gjør det de kan best. Alle i gruppa skal læres opp sånn at man skjønner hva som skjer under programmering. Dette krever litt ekstra tid, men da er det mindre kritisk om han med høyest IT-kompetanse blir syk.
4. Manglende motivasjon og tilgjengelighet	Hvis gruppen eller noen i gruppen mister motivasjon, vil det påvirke både tidsbruken og kvaliteten på sluttproduktet. Andre fag kan også komme i konflikt med dette prosjektet.	Møtes en gang i uka. Tydelige ansvarsområder og forventningsavklaringer. Det krever god planlegging for å få tid til å jobbe med prosjektet i ønsket mengde.
5. Manglende informasjonsflyt og tillit	Møtes hver uke. Krever at alle gjør sin del til hver gang. Hvis ikke alle gjør sin del vil tilliten synke.	Ukentlige møter som holder alle ansvarlige.
6. Teknisk risiko	Vi må velge en plattform for å lage produktet. Dette valget vil sette en del rammer for sluttproduktet. Hvis vi må gjøre store endringer sent, vil dette påvirke tiden. Og hvis vi ikke får gjort disse endringene, vil ikke sluttbrukerne bli fornøyde.	Vi tester produktet i flere omganger, så hvis noe må endres kan vi gjøre det så fort som mulig. Den første testen er siste mulighet til å bytte rammeverk. Testgruppen er veldig viktig under hele prosessen.
7. Utilstrekkelig kvalitet på spørsmålene	Det kan være utfordrende å lage gode nok spørsmål som er interessante for sluttbrukerne. Er kvaliteten lav vil de ikke bruke sluttproduktet. Prosessen med å lage spørsmål kan være tidkrevende og det er vanskelig å estimere arbeidsmengden.	Vi starter med å lage 5 spørsmål fra hvert kapittel. Så lager vi flere, når vi vet hvor lang tid det tar. Da minimerer vi risikoen for å ikke rekke over alle kapitlene.

Fagfelle vurderingsrapport

Vår fagfelle vurderingsrapport

Gruppen vi har gjort en vurdering av: Gruppe 23

Vi synes e-læringsproduktet til gruppe 23 (et kurs i risikostyring) generelt fungerer nokså godt. Et læringsverktøy som tar for seg risikostyring virker som en god ide, ettersom denne delen av faget blant annet omfatter mange utfordrende begreper. Det innehar mye faglig innhold, i form av teori og flere eksempler. De har også brukt flere kilder enn kun fagboken "Veien til Suksess". Videre oppfatter vi at progresjonen i kurset er logisk oppbygd, og sånn sett oppleves fremdriften naturlig for brukeren. Det er også bra at bilder og figurer brukes for å eksemplifisere hva som med teorien som presenteres.

Produktet har også flere svakheter ved seg, slik vi ser det. For det første oppfatter vi at det er en større barriere for å starte opp, når man trenger passord, brukernavn og PC. Videre synes vi at produktet i sin nåværende form konkurrerer med gode PowerPoint-slides, som vi allerede har god tilgang på fagets Blackboard. Sluttbrukeren må lese teoriene på de forskjellige sidene selv, og sånn sett synes vi at man tilbyr noe lignende som en bok gjør. Til tider er språket i kurset nokså oppstykket, noe som gjør det vanskelig for brukeren å forstå alt. Det er lite interaksjon mellom bruker og læringsmiddel. Vi synes det burde vært noen form for test av brukerens forståelse underveis, med tilhørende tilbakemelding. Dette ville forhåpentligvis bidratt til å forebygge misforståelser underveis i kurset. Kurset ville også blitt mer engasjerende.

	Produktet vi vurderte er av høy kvalitet og vi anbefaler å bruke produktet som læringshjelp i prosjektledelse.				
Skala	Sterkt uenig	Uenig	Hverken uenig eller enig	Enig	Sterkt enig
Vårt svar			X		

På en skala fra 0 til 10. **Hvilken karakter anbefaler vi til dette produktet?**

Vi velger å gi produktet karakteren 5 på bakgrunn av styrkene og svakhetene identifisert ovenfor. På den positive siden synes vi at det presenteres mye teori om en del av prosjektledelse-faget vi oppfatter som litt krevende. Oppbygning er logisk, og man får med dette en naturlig progresjon gjennom kurset. Samtidig er det flere svakheter med produktet, og vi ville nok ikke brukt det i vår egen studiehverdag.