



Handelshøyskolen BI i Oslo

BTH 11411

Bacheloroppgave - Forretningsutvikling og teknologi

Bacheloroppgave

Effektivisering av drift og forbedring av brukeropplevelse gjennom videreutvikling av en kundeportal

Engh, Kristine Hageselle
Jensen, Kristine Bratli
Jørgensen, Simen

Utlevering: 04.01.2016 09.00

Innlevering: 01.06.2016 12.00

Bacheloroppgave ved Handelshøyskolen BI

Effektivisering av drift og forbedring av brukeropplevelse gjennom videreutvikling av en kundeportal



BTH 11411 - Forretningsutvikling og teknologi

Innleveringsdato:

01.06.2016

Stuedsted:

Handelshøyskolen BI Oslo

“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”

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	III
1.0 INNLEDNING	1
1.1 PRESENTASJON AV ATL OG NETTADMIN	1
1.2 BAKGRUNN FOR VALG AV OPPGAVE	2
1.3 PROBLEMSTILLING	2
1.4 FORMÅL MED OPPGAVEN	2
2.0 SITUASJONSANALYSE	3
2.1 BRUK AV NETTADMIN	3
2.1.1 Trafikkskolers bruk	3
2.1.2 Elevens bruk	4
2.2 BESKRIVELSE AV ELEVSIDEN	4
2.3 KONKURRENTANALYSE	5
2.3.1 Trafikkforum, Trafikkskoleportalen	6
2.3.2 Sveriges Trafikskolors Riksförbund, Elevcentralen Premium	6
2.3.3 Bransjenormen	6
2.4 INTERESSENTANALYSE	7
2.4.1 Monitor	8
2.4.2 Keep informed	9
2.4.3 Keep satisfied	9
2.4.4 Manage closely	10
2.5 OPPSUMMERING SITUASJONSANALYSE	10
3.0 ØNSKET FREMTIDIG SITUASJON	11
3.1 STRATEGI FOR 2020	11
3.2 ELEVSIDEN	12
3.3 TRAFIKKSKOLERS BEVISSTHET RUNDT ELEVSIDEN	13
3.4 SYSTEMETS BRUKERVENNLIGHET	14
3.5 SELVBETJENING	14
4.0 ENDRINGSBEHOV	15
5.0 ALTERNATIVE LØSNINGER	15
5.1 UTVIKLE OG FORBEDRE MOBILLØSNINGEN SELV	16
5.2 KJØPE ELLER LEIE TJENESTEN FRA SVERIGE	17
5.3 SALG AV NETTADMIN TIL EVRY	18
6.0 VALGT LØSNING	18
6.1 BAKGRUNN FOR VALG AV LØSNING	19
6.2 MOBILE LØSNINGER	19
6.2.1 Mobil nettside	21
6.2.2 Responsiv nettside	21
6.2.3 Kryssplattform applikasjon	21
6.2.4 Native applikasjon	22
6.2.5 Oppsummering	22
6.3 FORDELER OG ULEMPER VED MOBILE LØSNINGER	22

6.3.1	<i>Fordeler</i>	22
6.3.2	<i>Ulemper</i>	23
6.4	DETALJERT BESKRIVELSE AV FUNKSJONER I DEN MOBILE LØSNINGEN	23
6.4.1	<i>Funksjoner: kjøreopplæring</i>	23
6.4.2	<i>Funksjoner: veien videre</i>	25
6.5	DESIGN OG BRUKERGRENSESNIITT	25
6.6	FORVENTEDE EFFEKTER	26
6.6.1	<i>Effekter for ATL</i>	27
6.7	OPPSUMMERING	27
7.0	METODE	28
7.1	DAGENS SITUASJON	28
7.2	KVALITATIV TILNÆRMING	29
7.4	UTVELGELSE AV INFORMANTER	29
7.4.1	<i>ATL</i>	30
7.4.2	<i>Trafikkskoler</i>	30
7.4.3	<i>Elever</i>	30
7.5	PLANLEGGING OG GJENNOMFØRING AV DATAINNSAMLING	30
7.5.1	<i>Planlegging av intervju</i>	31
7.5.2	<i>Gjennomføring av intervjuene</i>	31
7.6	ANALYSE AV INTERVJUDATA	32
7.7	VALIDITET	32
8.0	RESULTATER	33
8.1	LØSNINGSFORSLAG, MOBIL LØSNING	33
8.1.1	<i>ATL</i>	33
8.1.2	<i>Trafikkskoler</i>	34
8.1.3	<i>Elever</i>	35
8.2	RANGERING AV FUNKSJONER I APPLIKASJONEN	35
9.0	REVIDERT LØSNINGSFORSLAG	36
10.0	ANBEFALINGER TIL ATL	37
11.0	REFLEKSJONSNOTAT	39
12.0	KILDER	41
13.0	VEDLEGG	43
13.1	VEDLEG 1: Y-MODELLEN	43
13.2	VEDLEGG 2: UTDRAG FRA SPØRREUNDERSØKELSE	44
13.3	VEDLEGG 3: INTERVJUGUIDE ATL	45
13.4	VEDLEGG 4: INTERVJUGUIDE TRAFIKKSKOLER	45
13.5	VEDLEGG 5: INTERVJUGUIDE ELEVER	45
13.6	VEDLEGG 6: BUDSJETT	46

Sammendrag

Denne bacheloroppgaven er skrevet i tilknytning til fordypningsretningen forretningsutvikling og teknologi, ved Handelshøyskolen BI i Oslo. Oppgaven er skrevet av tre avgangsstudenter ved studieretningen økonomi og administrasjon. Vi har i denne oppgaven hatt et samarbeid med Autoriserte Trafikkskolers Landsforbund om å se på deres elevside tilknyttet administrasjonsverktøyet NETTadmin. Oppgaven fokuserer på videreutvikling av et SaaS-system for å skape en god brukeropplevelse for trafikkskolenes elever, samt å effektivisere driften av trafikkskolenes administrasjonsoppgaver. ATL har til dags dato hatt lite fokus på elevsiden, men har nå et ønske om å videreutvikle portalen. Følgende problemstilling blir besvart i oppgaven:

Videreutvikle ATL sin elevside tilhørende NETTadmin for å effektivisere driften og forbedre brukeropplevelsen til elevene.

Etter å ha kartlagt dagens situasjon og ønsket fremtidig situasjon, så vi et stort endringsbehov ved dagens elevportal. Vi fant at dagen løsning var lite innovativ og utdatert, da den ikke inneholder funksjoner som brukeren forventer i 2016, som for eksempel timebestilling, betalingsløsning og liknende. På bakgrunn av dette idéutviklet vi en elevportal med en rekke funksjoner, som skal fungere som en mobil løsning. Mobilløsningen skal være en brukervennlig selvbetjent løsning som er operativ til alle døgnets tider.

Våre funn viser at ATL har liten kontroll over økonomien knyttet til NETTadmin og systemets brukerstatistikk. Det fremkommer også at det ikke er utarbeidet en konkret forretningsplan og visjon for systemet. Dette er noe som må komme på plass før en ny utviklingsprosess settes i gang.

1.0 Innledning

Denne oppgaven har som hensikt å gi leseren innsikt i videreutvikling av en kundeportal i et SaaS-system og hvordan dette kan skape en bedret brukeropplevelse for trafikkskolebransjens kunder. Oppgaven tar for seg videreutvikling av et system, som besvares ved hjelp av Y-modellen omtalt av Gottschalk og Henriksen 2004 (vedlegg 1).

1.1 Presentasjon av ATL og NETTadmin

Autoriserte Trafikkskolars Landsforbund (ATL) har siden 1954 vært i stadig utvikling, og er i dag Norges største bransjeforbund for trafikkskoler. ATL legger vekt på god trafikkopplæring og har fokus på å legge til rette for forutsigbare rammevilkår for deres medlemmer. Trafikkskoler som ønsker et medlemskap i ATL, må være godkjent av Statens Vegvesen. I skrivende stund har ATL 745 registrerte trafikkskoler, der fylkesavdelinger ivaretar tilhørende trafikkskolars økonomiske, faglige og sosiale fellesinteresser (ATL, 2013).

ATL har utviklet et skybasert administrasjonsprogram, NETTadmin, som er skreddersydd for trafikkskoler. Systemet er utviklet av Evry, som er Norges største selskap innenfor IT (Evry, 2016). NETTadmin er laget for å effektivisere og forenkle de daglige prosessene hos både trafikkskoler, trafikklærere og elever. Systemet er tidsbesparende og gir brukerne full oversikt over opplæringen via PC, Mac og nettbrett (ATL, 2015). Den skybaserte løsningen gjør at systemet alltid er tilgjengelig gjennom internettilkobling.

NETTadmin har vært i drift siden 2008, men har siden den tid gjennomgått en rekke oppdateringer, og ATL har hele tiden fokus på forbedring og videreutvikling av programmet. Nettsiden som gir tilgang til systemet er en responsiv nettside, hvilket betyr at systemet blir tilgjengeliggjort på alle plattformer som for eksempel PC eller mobiltelefon.

I dag består NETTadmin blant annet av en administrasjonsdel, et eget økonomisystem og en kundeportal hvor elever får en enkel oversikt over kjøreopplæring. Per 03.02.2016 hadde 490 av de 745 trafikkskolene registrert under ATL tatt i bruk NETTadmin.

NETTadmin registrerer automatisk lovpålagte opplysninger i TSK, som er Statens Vegvesen sitt trafikkskole-, sensor og kursarrangørregister. Dette effektiviserer hverdagen til hver enkelt trafikkskole, samt at eleven føler seg trygg på at alt er registrert til oppkjøringstidspunktet.

1.2 Bakgrunn for valg av oppgave

I løpet av høstsemesteret 2015 brukte gruppen god tid på å drøfte ulike temaer og problemstillinger som grunnlag for arbeidet med bacheloroppgaven. Etter en god diskusjonsprosess kom vi frem til at vi ønsket å se nærmere på hvordan norske trafikkskoler bruker teknologi i sin interaksjon med elevene, samt hvordan administrativt (registrering, fakturering, mm.) arbeid blir gjennomført i forbindelse med utdanningen. Gruppens inntrykk var at dette arbeidet var preget av papirføring, ofte i kjørelærerens egen notatbok. Etter en innledende dialog med bransjen og egne undersøkelser på internett fikk vi delvis bekreftet vårt inntrykk. Vi oppdaget at ATL har utarbeidet et system kalt NETTadmin. Arbeidet for kjørelæreren hadde blitt revolusjonert gjennom dette administrasjonsprogrammet, men vi oppdaget at for elevene var interaksjonen og informasjonsdelingen lite tilfredsstillende. Gruppen ønsket i samarbeid med ATL å se på hvordan norske trafikkskoler, gjennom NETTadmin, kunne forbedre brukeropplevelsen hos elever og trafikkskoler.

1.3 Problemstilling

Videreutvikle ATL sin elevside tilhørende NETTadmin for å effektivisere driften og forbedre brukeropplevelsen til elevene.

1.4 Formål med oppgaven

Vi ønsker å skape en god brukeropplevelse for elevene gjennom å videreutvikle elevsiden tilhørende NETTadmin til å inneholde relevante funksjoner og tilgjengeliggjøre systemet som en mobilløsning. Dette kan bidra til effektivisering av driften og økt verdiskapningen for trafikkskolene gjennom reduserte kostnader og forbedret cash-flow. ATL har relativt høye driftskostnader hvert år tilknyttet NETTadmin, som vi ønsker å redusere ved hjelp av en velutviklet elevside. Videre har vi fokus på at vårt løsningsforslag skal gi elevene en følelse av god oversikt gjennom hele opplæringsprosessen, fra A til Å.

2.0 Situasjonsanalyse

Vårt formål med denne situasjonsanalysen er å kartlegge hvordan NETTadmin sin elevside fungerer i dag, for å videre kunne identifisere faktorer som kan eliminere usikkerhet og forbedre interne prosesser. Innsamling av informasjon om dagens system, og analyse av dette, vil hjelpe oss å identifisere selve kjernen i problemet med dagens løsning (Selnes, 2010).

2.1 Bruk av NETTadmin

NETTadmin er som nevnt laget for å effektivisere og forenkle de daglige prosessene hos både trafikkskoler, trafikklærere og elever. Den skybaserte løsningen gjør at systemet alltid er oppdatert. Hvilke hjelpende funksjoner NETTadmin tilbyr avhenger av hvilken rolle den innloggede brukeren er registrert med. Administrasjonen på en trafikkskole har for eksempel tilgang til andre funksjoner enn hva kjørelæreren har. Dog er mange trafikkskoler små virksomheter bestående av en håndfull ansatte, der kjørelærere selv tar hånd om de administrative oppgavene. I de kommende to avsnitt redegjøres det for hvilke funksjoner de ulike rollene har tilgjengelig i dagens utgave av NETTadmin, og hvordan de velger å bruke systemet.

2.1.1 Trafikkskolers bruk

Trafikkskolen har per dags dato tilgang til en rekke funksjoner, herunder økonomisystemet, innrapportering av obligatorisk opplæring til TSK/TEA, føring av opplæringskort, føring av elevfortegnelse, kalender med booking av kjøretimer, booking av kurs, salg av eTeori kurs til elevene, SMS tjenester, sende epost, booke NAF bane for sikkerhetskurs på bane, fakturering og elevsiden der eleven får tilgang til timehistorikk og økonomi.

I samarbeid med førstelektor Ragnvald Sannes ved Handelshøyskolen BI og professor Øystein Sørebo, ble det gjennomført en spørreundersøkelse om bruken av NETTadmin. Her kommer det frem at de fleste trafikkskolene tar i bruk NETTadmin sitt system aktivt, og er jevnt over fornøyd med systemets funksjonaliteter. Av undersøkelsen avdekkes det at 51% av de 109 respondentene bruker funksjonene NETTadmin tilbyr daglig, men det er store variasjoner i eksakt hvilke funksjoner de tar i bruk. Dette varierer fra trafikkskole til

trafikkskole og kjørelærer til kjørelærer, både hyppighet og breddebruk. I vedlegg 2 vises et utdrag av spørreundersøkelsen som ble gjennomført.

2.1.2 Elevens bruk

NETTadmin sin elevside er i hovedsak utviklet for elevene, slik at de har mulighet til å følge sin progresjon i løpet av kjøreopplæringen. I motsetning til trafikkskolen har elevene kun tilgang til deres elevside med tilhørende funksjoner som nevnt i punkt 2.2.1. Etter å ha gjennomført intervjuer med seks nåværende elever, fremkommer det at den største andelen av elevene ser liten nytte av å ta i bruk elevsiden slik den er i dag. Elevsiden i dag inneholder kun en snever oversikt over økonomi og timehistorikk, og fungerer derfor ikke som et brukervennlig verktøy for eleven i forbindelse med kjøreopplæringen. Elevene som derimot bruker elevsiden hyppig under opplæringsprosessen, forteller at det er positivt med en viss oversikt over pengebruk knyttet til kjøreopplæringen. Våre intervjuer gjort i forbindelse med datainnsamlingen for å kartlegge nåsituasjonen, har vist at elever ønsker å benytte seg av en trafikkskole med en god elevside, fremfor en trafikkskole uten elevside. På den andre siden er det noen av elevene som ikke er kjent med elevsiden, og har derfor ingen oppfatning av siden. Etter å ha gjennomført intervjuer har de fått en bedre oppfatning av hvordan en elevside kan være nyttig i opplæringsprosessen.

2.2 Beskrivelse av elevsiden

Ved å anvende NETTadmin, har trafikkskolen tilgang til en rekke ulike funksjoner, herunder elevsiden. Tjenesten er gratis for både trafikkskole og elev, men forutsetter at trafikkskolen har tatt i bruk NETTadmin. Elevsiden ble i hovedsak utviklet for å gi brukeren en generell oversikt over progresjon, samt en oversikt over det økonomiske aspektet ved kjøreopplæringen.

Eleven tar i bruk siden ved å logge seg inn på trafikkskolens hjemmeside med mobilnummer og et personlig passord. Her får bruker tildelt et KID-nummer som blir kombinert med et kundenummer og en egen konto for kjøreopplæringen. Kontoen kan lades med et beløp man selv ønsker, og pengene kan brukes for å ta kjøretimer, teori og kjøpe litteratur til opplæringsprosessen. Innlogget på elevsiden møter kunden en statusrapport over egen opplæring og saldo på konto med eventuelt skyldig beløp. Eleven får full oversikt over beløp som har gått inn

og ut på kontoen og hva beløpet har blitt brukt på. Det betyr at bruker har oversikt over hvilke kjøretimer som er betalt og hvilke datoer kjøretimene er gjennomført, samt kjørelærers navn.

Inne på elevsiden vil kunden også få en forenklet oversikt over opplæringskortet sitt. Her ser kunden hvor mye av den obligatoriske opplæringen som er gjennomført. Dette forutsetter at elevens kjørelærer logger seg inn på sin bruker og rapporterer inn timene som er gjennomført. Kjørelæreren har også mulighet til å oppdatere nivå etter endt kjøretime, slik at eleven selv kan følge sin egen progresjon. Elevsiden er en SaaS løsning, som er en forretningsapplikasjon og en systemtjeneste som blir tilgjengeliggjort gjennom internett. Brukere av SaaS-løsninger blir derfor stedsuavhengig, og all data lagres på en ekstern server (Chaffey, 2015, s. 96-97). Dette har muliggjort at elevene kan logge seg på når som helst, hvor som helst, men nettsiden er ikke optimalisert for mobilbruk. Dette vanskeliggjør bruken av systemet.

2.3 Konkurrentanalyse

Formålet med en konkurrentanalyse er å avdekke de viktigste konkurrentene i bransjen samt identifisere konkurrentenes fremtidige konkurransevne (Roos, Krogh og Roos 2010). For å foreta en grundig vurdering av konkurransesituasjonen, forutsettes det at man har god kjennskap til konkurrentene i bransjen organisasjonen opererer i. Dette kan derimot oppleves som en utfordring da det ofte dreier seg om sensitiv informasjon, og informasjon bedriften ikke ønsker at konkurrentene skal få tilgang til. Denne informasjonen innhentes derfor ved bruk av offentlig informasjon.

Trafikkskolebransjen er dominert av ATL og står derfor overfor lite konkurranse i markedet. Det har i midlertidig kommet en utfordrende konkurrent, Trafikkforum, med et nytt system utviklet for administrasjon, elev og kjørelærer. Trafikkforum ansees som ATL sin største konkurrent, da de operer i samme bransje i Norge, samt har utviklet et system tilsvarende NETTadmin. Dersom man ser utenfor landets grenser, har Sveriges Trafikskolors Riksförbund utviklet en avansert skytjeneste ved navn, Elevcentralen, som ble lansert 1 juni 2015. Elevcentralen oppleves derimot ikke som en direkte konkurrent, da den ikke opererer i trafikkskolemarkedet i Norge.

2.3.1 Trafikkforum, Trafikkskoleportalen.

Trafikkforum er en medlemsorganisasjon for norske trafikkskoler og trafikklærere. Organisasjonen ble stiftet i 1983 og har som formål å ivareta medlemmenes faglige interesser, kompetanseutvikling, utføre opplysningsarbeid og bistand til skolene. Trafikkforum har som ambisjon å være premissleverandør for utviklingen av bransjens rammevilkår gjennom påvirkning av myndigheter og opinion (Trafikkskoleportalen, 2016).

Organisasjonen har utviklet i samarbeid med Lime Green Digital AS et administrasjonsprogram, Trafikkskoleportalen, som er et skreddersydd skybasert system for trafikkskoler. Trafikkskoleportalen tilbyr alle sine medlemmer fordelaktig priser uten krav til medlemskap og binding, i motsetning til ATL sitt system NETTadmin. Dette er en fordel for kunder som ikke er tilknyttet til ATL eller som ønsker flere valgmuligheter uten krav til medlemskap.

Trafikkskoleportalen kan deles inn i fire hovedområder:

1. *TSPkontor* - et verktøyet som ble utviklet for trafikkskolens administrasjon og ledelse. Funksjonen ble utviklet i mai 2015 og førte til at Trafikkforum sin produktportefølje opplevdes som komplett for bransjen.
2. *TSPskole* - viser en oversikt over trafikklærer sin digitale kalender for booking, betaling og administrasjon av elever.
3. *TSPelev* - eleven sin egen app for oversikt, booking og betaling.
4. *TSPweb* - trafikkskolens responsive nettsider med bookingfunksjonalitet.

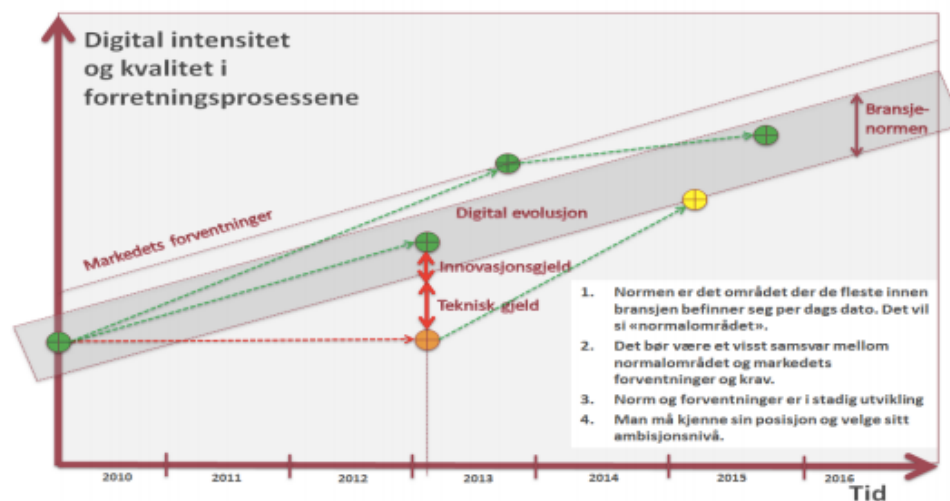
2.3.2 Sveriges Trafikskolors Riksförbund, Elevcentralen Premium

Elevcentralen Premium er et avansert skybasert system for elever, utviklet av Sveriges Trafikskolors Riksförbund (Korkort, EC Premium, 2015). Elevcentralen Premium ansees ikke som en konkurrent per dags dato, da vi fokuserer på bransjen i Norge. De kan i midlertidig oppfattes som en inntrenger på lengre sikt, dersom de ønsker å utvide til Norden.

2.3.3 Bransjenormen

Som følge av at ATL opplever liten konkurranse fra andre aktører i markedet, har dette skapt rom for neglisjering av innovasjon og manglende oppdateringer på IT-

fronten. Dette har ført til at TSPElev har utviklet seg til å bli en bedre løsning, og i sammenlikning virker ATL sin elevside både utdatert og lite innovativ. Bo Christensen har i sitt kompendium “*Forretningssystemer; Anskaffelse og implementering*” (2015), utviklet en modell som forklarer en bransjes digitale utvikling. Han forklarer bransjenormen som “*Den dominerende holdning innen en bransje om hva som er beste IT-praksis. Eller den dominerende adferd når det kommer til anskaffelse og anvendelse av forretningssystemer*”. Videre forklarer Christensen bransjen IT-norm, og denne normen kan beskrives som området de fleste aktørene i bransjen befinner seg i. Som nevnt er det svært liten konkurranse i den norske trafikkskolebransjen, og som største aktør kan ATL regnes som normen for trafikkskolebransjen. Trafikkskoleforum derimot, har i tillegg til et administrasjonssystem liknende NETTadmin, en velutviklet elevside, hvilket gjør at de ligger over bransjenormen og oppfyller markedets forventninger.

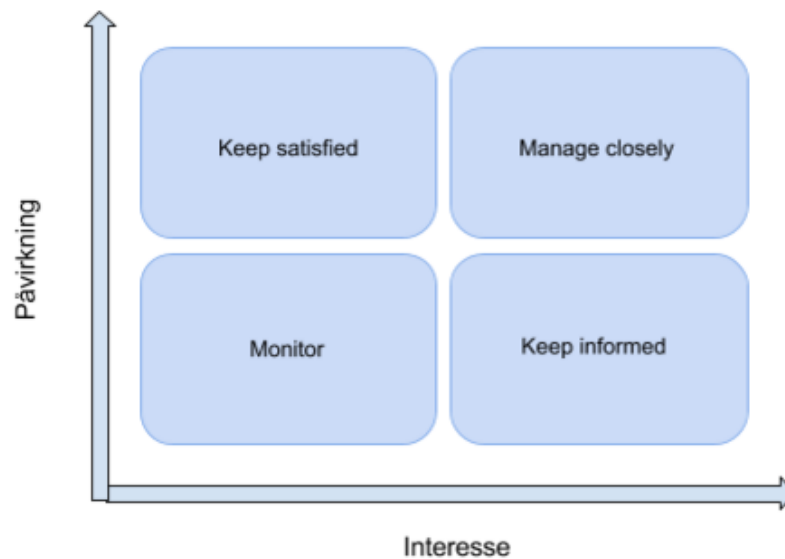


Figur 1: bransjenormen (Christensen, 2015).

2.4 Interessentanalyse

Skal et prosjekt gjennomføres kan en interessentanalyse gjøre implementeringsarbeidet enklere (Ragnvald Sannes, METODE seminar 03.03.16 Handelshøyskolen BI). En interessentanalyse er en analyse av alle aktørene som har en eller annen form for interesse eller tilknytning til den endringen eller implementeringen som skal gjennomføres. Det finnes mange forskjellige former for matriser og måter å gjennomføre en interessentanalyse på, men alle har til felles at de skal fungere som et verktøy for de ansvarlige for prosjektet. Aktørene

kan enkelt plasseres i en matrise lik den vist under. Her plasserer man aktørene etter hvor stor interesse og makt de har overfor prosjektet.



Figur 2: interessentanalyse.

Etter å ha analysert bransjen, har vi kommet frem til at det finnes en rekke interessenter til NETTadmin sin elevside, herunder Veivesenet, Evry, trafikkskoler og elever på ulike nivåer.

2.4.1 Monitor

Interessentene i denne gruppen har ingen/liten makt, samt en svært liten interesse for prosjektet. Disse aktørene utgjør ingen risiko for prosjektet, men kan heller ikke forventes å opptre som støttespillere for prosjektet.

Elever som tidligere har gjennomført kjøreopplæring vil i de fleste tilfeller ha liten eller ingen nytte av NETTadmin sin elevside. Elevsiden i dag fungerer kun som en oversikt over brukers økonomi, og dette vil derfor ha lite betydning for tidligere elever. Tidligere elever utgjør liten risiko for dagens løsning ettersom de har svært liten interesse for prosjektet. Dette fører til at gruppen har liten makt over dagens løsning. Vi ser derimot at en utvikling av elevsiden kan være av nytte for tidligere elever i gitte situasjoner, og finner det derfor relevant å se på denne gruppen som en interessent.

2.4.2 Keep informed

Gruppen består av interessenter med liten/ingen makt, men med stor interesse av prosjektets gjennomføring. Her er det viktig å informere gruppen slik at de føler de har kontroll på utvikling av prosjektet og ikke igangsetter motaksjoner mot endringen.

Elever i oppkjøringsprosessen vil sette pris på om trafikkskolen opererer med en oversiktlig og brukervennlig elevside, og vil verdsette en utvikling av denne. Selv om elevsiden utvikles for å øke trafikkskolers konkurransefortrinn, ved å lokke til seg nye kunder, ser vi ikke på de allerede eksisterende elevene som en gruppe med mye makt. Det forekommer en byttekostnad for eleven ved å bytte trafikkskole, som vi tror vil veie tyngre enn en god elevside. Denne byttekostnaden kan enten være fysisk ved at eleven allerede har betalt trafikkskolen en pakkepris og på denne måten bundet seg til å fullføre kjøreopplæringen, eller psykisk ved at eleven føler et stressmoment knyttet til å skape nye relasjoner og bli komfortabel med en ny kjørelærer.

2.4.3 Keep satisfied

I denne gruppen har interessentene liten interesse, men mye makt. Disse aktørene kan bli en trussel for prosjektet om de ikke føler seg ivaretatt eller opplever at prosjektet vil utfordre deres posisjon. Hyppig kontakt og fokus på tilfredsstillelse av gruppen blir et viktig fokusområde.

Vegvesenet har i sammenheng med trafikkopplæring ansvar for gjennomføring av førerprøver og tilsyn med kjøretøy og trafikanter (Statens Vegvesen, 2015). Etter at eleven har gjennomført en obligatorisk kjøretime, sendes dette inn via NETTAdmin til Statens Vegvesen. Dersom det ikke meldes inn, kan dette resultere i at eleven ikke får gjennomført oppkjøring etter endt kjøreopplæring. Statens Vegvesen har liten direkte interesse i NETTAdmin som system, men har derimot stor makt dersom trafikkskolene og ATL ikke følger regelverket.

En annen interessent er systemets utvikler Evry. De vil ikke ha en stor interesse for hvordan systemet skal designes eller hvordan det oppleves for trafikkskolene og deres elever. Evry utvikler systemet etter ATL sine ønsker, og opprettholder systemets funksjoner i tråd med ATL og Evrys kontrakt. Makten Evry sitter på er relativt stor da ATL er avhengig av et godt samarbeid med sine utviklere. Evry sin

makt reguleres derimot av kontrakten mellom ATL og Evry, og vi anser det som lite sannsynlig at samarbeidet avsluttes i nærliggende fremtid. Evry sitter på kompetanse og kjennskap til systemet, og det vil medføre en ulempe med hensyn til byttekostnader for ATL ved et eventuelt bytte av utvikler.

2.4.4 Manage closely

Interessentene her er den gruppen med mest makt og størst interesse av prosjektet. Denne gruppen bør inkluderes sterkt i prosjektet og overbevises om at prosjektets mål og strategi er felles med gruppens ønsker og mål.

Som eier av systemet har ATL både stor makt og interesse av prosjektet. Det er hos organisasjonens ledelse alle avgjørelser blir tatt og det er derfor viktig at personene ansvarlige for NETTadmin kommuniserer nytteverdien av elevsiden til resten av ATL. Ledelsen i ATL har interesse av at NETTadmin lykkes for å opprettholde en organisasjonens attraktivitet. For at NETTadmin skal fungere optimalt er det viktig at trafikkskoler tar i bruk systemet med alle dets funksjoner. Det er avgjørende at trafikkskolene ser nytten av å ta i bruk elevsiden, da det kan skape konkurransefortrinn. En trafikkskole med en brukervennlig og oversiktlig elevside er mer attraktivt for en elev ved valg av trafikkskole. Det er i dag økende konkurranse i trafikkskolebransjen, og det er derfor viktig for trafikkskolene at de leverer best mulig løsninger til sine kunder. Gitt at ATL ønsker å beholde sine kunder, er det viktig at systemet oppfyller forventningene til både trafikkskolene og elevene. Dersom elevsiden ikke fungerer optimalt kan trafikkskolene bli fristet til å gå over til et konkurrerende system, eller at kommende elever velger en trafikkskole med et system som konkurrerer mot NETTadmin sin elevside. Dette gjør at trafikkskoler og kommende elever har stor makt i utarbeidelsen av NETTadmin.

2.5 Oppsummering situasjonsanalyse

Etter å ha kartlagt dagens elevside og bruken av denne, ser vi at det er en rekke faktorer som bør forbedres og videreutvikles for at brukerne av elevsiden skal oppleve tjenesten som et hjelpende verktøy og se nytten av å ta i bruk denne. Til tross for at ATL er den ledende organisasjonen i bransjen og opplever relativt liten konkurranse, er det viktig at ATL tar sin norske konkurrent TSP på alvor så disse ikke ender opp med å få et stort teknologisk overtak.

Det er en rekke interesser tilknyttet elevsiden, som alle har makt og betydning for avgjørelser som tas i forhold til elevsiden, og interessentenes grad av tilfredshet spiller en viktig rolle for deres valg av trafikk- forbund/skole. Christensen (2015) beskriver i sin bransjenorm at det som er med på å bestemme utvikling av en bransje er markedets krav. Om ATL ikke kontinuerlig jobber med videreutvikling av tjenesten kan det oppstå en teknisk gjeld, som følge av markedets krav og TSP sin innovative og velutviklede løsning.

3.0 Ønsket fremtidig situasjon

I samråd med ATL og deres strategi for 2020 foreslås det et overordnet bilde av hvordan elevsiden i NETTadmin bør utvikles for å gi elevene en brukervennlig og funksjonell løsning.

3.1 Strategi for 2020

ATL har utviklet en strategi frem mot 2020 som viser organisasjonens fremtidig ønsket situasjon (ATL, 2013). Flere av de strategiske målene ATL har satt seg kan knyttes opp mot bruk av teknologi og NETTadmin. Følgende strategiske mål finner vi relevante for motivering av en videreutviklet elevside i NETTadmin:

- ATL skal ha rett kompetanse, tidsriktig verktøy og tilstrekkelige ressurser.
- ATL har både skoler og lærere i et differensiert medlemssystem.
- ATL har eleven som medlem etter at han/hun har tatt førerkortet - "livslang læring".
- ATL har læremidler som dekker bredden, har høy kvalitet og er tilpasset IKT-utviklingen.
- ATLS trafikkskoler skal søke å jobbe for best mulig kvalitet på trafikkskoledrift og tilbud til elevene.

NETTadmin er et viktig system for at ATL skal oppnå sine strategiske mål, og det er avgjørende at trafikkskolene ser nytten av å ta i bruk NETTadmin med alle systemets funksjoner.

3.2 Elevsiden

Elevsiden skal forenkle elevens kjøreopplæring og være et støttende verktøy under hele opplæringsprosessen. Tjenesten skal være tilgjengelig for eleven til en hver tid, uavhengig om eleven bruker PC, Mac, nettbrett eller mobiltelefon.

I en undersøkelse utført av TNS Gallup for Medienorge, ble det vist at 82% av internettbefolkningen i Norge innehar en smarttelefon (Medienorge, 2015). Med internettbefolkning menes personer fra 15 år som har tilgang til internett. Smarttelefonen defineres som en mobiltelefon som tilbyr avanserte funksjoner, ofte med PC-liknende funksjonaliteter, og revolusjonerer hverdagen vår (Kooijmans et al. 2010). Det er derfor viktig med en funksjonell og brukervennlig løsning som fungerer på mobiltelefon. En tjeneste som er optimalisert for bruk på mobiltelefon kan være med på å gjøre tjenesten mer attraktiv for eleven.

For at elevsiden skal tilføre eleven nytteverdi, er det viktig at tjenesten oppfyller elevens forventninger. Den digitale modenheten hos befolkningen har gjort brukerne mer kresne på de digitale løsningenes brukervennlighet og effektivitet (Nielsen og Jacobsen, 2012). Dagens utgave av elevsiden oppfattes som noe enkel og lite funksjonell grunnet de få funksjonene tjenesten tilbyr. For at elevene skal oppleve elevsiden som et hjelpende verktøy er det viktig å gjøre siden mer brukervennlig og utvikle flere funksjoner som hjelper eleven å utføre andre relevante oppgaver knyttet til opplæringsprosessen, innlogget på elevsiden. En optimal elevside vil blant annet inneholde hovedfunksjoner som lar eleven få mulighet til å bestille og betale for kjøretimer, samt gi eleven en god oversikt over kjøreopplæringsprosessen som inkluderer informasjon om gjennomførte kjøretimer og resterende obligatoriske kjøretimer. Skal elevsiden fremstå som tidsbesparende og effektiv for både trafikkskole, kjørelærer og elev, er det avgjørende at eleven ser nytten av å ta i bruk elevsiden, fremfor å ringe kjørelærer eller oppsøke trafikkskolen personlig for timebestilling og andre henvendelser.

ATL ønsker å beholde eleven som medlem etter at vedkommende har tatt førerkort. Elevsiden må derfor inneholde funksjoner slik at ATL beholder eleven i et livslangt løp. I fremtiden ønskes det at NETTadmin sin elevside inneholder egenskaper som får bruker til å føle at tjenesten er nyttig etter gjennomført

kjøreopplæring. Funksjoner som er aktuelle her vil være informasjon om hvordan man skal handle i situasjoner som kan oppstå i trafikken, som blant annet ved ulykke eller enklere og mer praktisk informasjon om bilen.

3.3 Trafikkskolers bevissthet rundt elevsiden

Det er avgjørende at trafikkskolene er bevisste på effektene av elevsiden og gevinstene som kan oppnås ved å ta i bruk denne. Det er derfor viktig at trafikkskolene i tiden fremover fokuserer på å gjøre elevene oppmerksomme på elevsiden og tilhørende funksjoner. Elevsiden skal oppleves som et hjelpemiddel for trafikkskolene og ikke en byrde. Det er nemlig slik at flere kjørelærere i dag opplever systemet som krevende, og av den grunn unngår å bruke elevsiden.

Det er viktig at trafikkskolene ser på elevsiden ut i fra et lean-perspektiv. Lean er en tilstand, tenkemåte og tilnærming til bedret operasjonell effektivitet. For å ha en god operasjonell effektivitet må all ressurs- og tidsbruk som i kundens øyne ikke tilfører sluttproduktet verdi, elimineres. Ved å eliminere de prosessene hvor ressursbruken anses som sløsing, blir virksomhetene “lean” (Gjønnes og Tangenes, s. 630). God utnyttelse av elevsiden kan eliminere de ikke-verdiskapende prosessene. Trafikkskolene unngår sløsing av tid, da det oppstår flere automatisert prosesser. De administrative arbeidsoppgavene som registrering av kjøretimer, fakturering og rapportering til TSK er eksempler på ikke-verdiskapende prosesser hos en trafikkskole som vil bli automatisert ved riktig anvendelse av elevsiden. Dette fører til at det blir mer tid til å fokusere på trafikkskolens kjernevirksomhet og de prosesser som er verdiskapende. Mindre tid på det administrative arbeidet gjør at trafikkskolen har mulighet til å behandle flere kunder, og på denne måten øke omsetningen.

Dersom ATL fremover har fokus på å promotere elevsiden knyttet til NETTadmin, kan trolig flere trafikkskoler se viktigheten av å ha en funksjonell elevside, og gå over til å bruke hele NETTadmin sitt system. En bedre brukeropplevelse hos elevene vil i tillegg føre til et bedre omdømme for trafikkskolen, som kan resultere i anbefalinger fra eksisterende og tidligere elever. Dette kan igjen føre til økt inntekter for trafikkskolen.

3.4 Systemets brukervennlighet

I artikkelen “Usability 101: Introduction to Usability” (Nielsen, 2012) definerer den danske datalog og spesialist i IT-brukervennlighet, Jakob Nielsen, brukervennlighet som *“Usability is a **quality attribute** that assesses how easy user interfaces are to use. The word "usability" also refers to methods for improving ease-of-use during the design process.”*. Nielsen understreker at brukervennlighet er et komplekst begrep, og ikke et endimensjonalt mål på et brukergrensesnitt. Brukervennlighet blir videre kvalitetsikret ved hjelp av fem kriterier herunder;

Learnability: Dette innebærer at det skal være enkelt å lære systemets grunnleggende oppgaver første gang brukeren samhandler med systemet.

Efficiency: Effektivitet er det andre kriteriet som må oppfylles, og her analyseres hvilke muligheter bruker har til å utføre oppgavene raskt og effektivt.

Memorability: Det handler om hvor lett det er for bruker å huske systemet. Det skal være enkelt for brukeren å sette seg inn i systemet etter et opphold, uten å måtte lære systemet på nytt.

Errors: Dette kriteriet innebærer at systemet har oversikt over feil bruker gjør, og eliminerer muligheten for feil så langt det er mulig. Dersom bruker gjør en feil, skal dette være lett å rette opp.

Satisfaction: Systemet skal oppleves av brukerne som tilfredsstillende. Dette er en avgjørende faktor for hvorvidt brukerne vil fortsette å benytte seg av systemet.

Dersom de nevnte punktene ikke oppfylles, kan dette forårsake frustrasjon og indikere at det foreligger en mangel ved brukervennligheten (Nielsen, 2012). Det er derfor viktig at en løsning fokuserer på brukervennlighet hvis den skal oppfattes som nyttig for bruker.

3.5 Selvbetjening

Elevsiden skal være en selvbetjent løsning som gjør at eleven kan utføre alle ønskede transaksjoner og benytte seg av alle tjenester, uten å måtte møte opp på et kontor eller kontakte trafikkskolene manuelt. Kundene har mange goder ved selvbetjente løsninger, som blant annet raskere transaksjoner og bedre kontroll over kundeforholdet sitt med større fleksibilitet (Meuter et al. 2005). En

velutviklet elevside innebærer at eleven kan utføre transaksjoner og hjelpe seg selv uavhengig av hvor vedkommende befinner seg, også utenfor trafikkskolens åpningstider. Ideen om en selvbetjent løsning oppfattes som en vinn-vinn situasjon, da trafikkskolene vil dra nytte av at kundene er selvbetjente og utfører de fleste oppgavene selv. Disse oppgavene ville ellers blitt utført av trafikkskolens ansatte, men ved en selvbetjent løsning frigis tid og kapasitet for trafikkskolene. Kunder i dag foretrekker selvbetjente løsninger som er godt utviklet, men anvender ikke de løsningene som oppleves som dårlige, da disse skaper frustrasjon og irritasjon hos brukerne (Kimes og Collier, 2015). Det er derfor viktig at den nåværende elevsiden videreutvikles for å leve opp til markedets forventninger og krav.

4.0 Endringsbehov

Etter å ha kartlagt avstanden mellom den nåværende situasjonen til elevsiden og ønsket fremtidig situasjon, ser vi at det foreligger klare endringsbehov. Ved å skreddersy tiltak knyttet til elevsiden tettes gapet mellom nåværende situasjon og ønsket situasjon.

I dagens samfunn revolusjonerer smarttelefonen hverdagen vår, og brukerne blir mer digitale og opptatte av at tjenester skal kunne utføres på mobiltelefonen. Vi ser at det største behovet for endring ligger på å optimalisere elevsiden til å fungere på mobiltelefon. At tjenesten er tilgjengelig hele tiden, uavhengig om eleven er ved en PC, et nettbrett, eller på mobiltelefon vil øke elevens syn på nytten knyttet til tjenesten.

Det må opprettes tilleggsfunksjoner knyttet til elevsiden som vil gjøre at tjenesten oppfattes som attraktiv, brukervennlig og nyttig for eleven i dag, samt at eleven skal oppleve siden som et hjelpende verktøy etter endt kjøreopplæring.

5.0 Alternative løsninger

I dette kapitlet presenteres gruppens drøftinger rundt problemstillingen og mulige fremgangsmåter for å besvare oppgaven. For å løse problemstillingen *“Videreutvikle ATL sin elevside tilhørende NETTadmin for å effektivisere driften*

og forbedre brukeropplevelsen til elevene”, har gruppen kommet frem til tre løsningsalternativer.

På dette tidspunktet befinner vi oss på trinn tre i Y-modellen “alternative tiltak”. Gjennom å analysere dagens situasjon og identifisere en ønsket situasjon, har vi gjennomgått ulike løsningsforslag for å møte ATL sitt ønske for NETTadmin sin elevside (Gottschalk og Henriksen, 2004). På dette punktet presenteres de ulike alternative løsningene og drøftes slik at de kan gi et godt grunnlag for beslutning om tiltak.

5.1 Utvikle og forbedre mobiløsningen selv

ATL har mulighet til å løse dagens utfordringer ved å ta del i utviklingen av den mobile løsningen, med Evry som programmerer. Dette innebærer at ATL fortsetter et samarbeid med Evry, som i dag utvikler NETTadmin. Hovedfokuset legges til utvikling og programmering av NETTadmin sin elevside som skal utvikles til en mobil løsning.

Tilgjengelighet blir et viktig nøkkelord dersom elevsiden skal bli et nyttig verktøy for trafikkskole og elev. Med bakgrunn i den teknologiske utviklingen og endringen i hvordan vi “kobler oss på nettet”, bør elevsiden etableres som en fullstendig mobiløsning slik at elevene har tilgang til systemet på den plattformen de benytter. SSB melder at 85 prosent av befolkningen bruker mobiltelefonen til internettsurfing hver eneste dag og utenfor hjemmet står mobiltelefonen for 92 prosent av internettb Bruken i målgruppen som gjerne tar sertifikatet (SSB, 2015). Siden 2013 har denne utviklingen økt kraftig og det forventes ingen nedgang i veksten i mobilbruk de neste årene. Problemet i dag er den manglende funksjonaliteten som må utbedres dersom systemet skal bli verdsatt og benyttet av brukerne.

Fordelen ved å fortsette samarbeidet med Evry er at partene allerede kjenner hverandre og historikken til prosjektet. Kontinuerlig samarbeid bedrer interaksjonen mellom ATL og Evry, og partene blir mer komfortable med hverandre (Gottschalk og Solli-Sæther, 2004). Eventuelle byttekostnader ved å velge en annen leverandør, faller også bort ved at ATL fortsetter samarbeidet med

Evry. Dette gjør også at ATL unngår en stressende situasjon ved å måtte gå inn i et nytt samarbeid.

ATL vil fortsatt være eier av tjenesten og dermed “herre” over hva og hvordan NETTadmin skal videreutvikles. ATL vil alltid sette premissene. Ulempene ved å fortsatt eie prosjektet er at ATL må dedikere ressurser til ideutvikling og investering. Dette er en tidkrevende prosess og man må vurdere om kompetansenivået og ønsket om å videreutvikle systemet er virkelig til stede.

5.2 Kjøpe eller leie tjenesten fra Sverige

Neste alternative løsning er at ATL inngår samarbeid med Sveriges Trafikskolors Riksförbund (heretter kalt STR) om deres nye system Elevcentralen Premium. STR er ATL sin søsterorganisasjon i Sverige som tilbyr de samme tjenestene og oppfølgingen av trafikkskoler som ATL gjør i Norge.

STR lanserte 15. juni 2015 en avansert skytjeneste med fokus på elevene. Det nye systemet Elevcentralen Premium (EC Premium) har en rekke funksjoner som revolusjonerer kjøreutdanningen. EC Premium inneholder GPS-tracking, mulighet for e-læring med teori, caser og videoer som er med på å skape en pedagogisk tilnærming til kjøreopplæringen. Elevene har mulighet til å utfordre hverandre i teoriquiz og konkurrere med andre elever over hele Sverige. Enkle funksjoner som betaling, bestilling av time og tilbakemelding fra kjørelærer er også integrert i systemet (Korkort, EC Premium, 2015).

Her blir alternativet å si opp avtalen med Evry for å legge ned NETTadmin mot å leie inn / kjøpe tjenesten fra Sverige. Fordelen ved dette alternativet er at ATL vil overta et produkt som allerede er ferdig. Det vil dermed ikke kreve noen store investeringer i produktutvikling og ATL kan bruke tid på sin kjernekompetanse. Ulempen blir å få et svenskt system oversatt til norsk, ikke bare med tanke på språk men også at den sammenfaller med norske regler. I tillegg vil dette kreve en ny prosess knyttet til sammenkoplinger med norske trafikkdatabaser som TSK, hvor allerede NETTadmin er integrert. En annen større utfordring er datastrukturen som er grunnlaget for konstruksjonen av de to ulike systemene. Om de ulike systemene er skrevet radikalt forskjellig vil det kreve en stor investering i

en mellomvare som takler integrasjonen av disse systemene, noe vi på nåværende tidspunkt ikke har kunnskap om.

5.3 Salg av NETTadmin til Evry

Den siste alternative løsningen vil være å selge NETTadmin til Evry. Det er krevende å eie et forretningssystem. Som eier forventes det at man tar ledelsen og initiativet til fornyelse og videreutvikling av systemet og produktet man tilbyr. Eier skal ha tid til strategisk tenkning og evne til å innovere det systemet man har. Det knyttes utfordringer til menneskelig kapital og finansieringsbehov som vedlikehold og investeringen krever. Kostbarheten ved å eie et produkt er stor. Det kreves store og små investeringer skal man klare å oppnå fornyelse. En bør dermed vurdere om det å eie systemet selv er en riktig løsning for ATL. Evry, systemets leverandør i dag, har både kompetanse og tilgang på nødvendig finansiering for å videreutvikle og drifte et system som NETTadmin. Gjennom et salg av NETTadmin til Evry vil systemet kunne bli et fullstendig verktøy for trafikkskolebransjen.

Fordelen med å velge denne løsningen blir at ATL, eventuelt hver enkelt skole, inngår en leiekontrakt med Evry om tilgang til systemet. Dette vil fjerne kostnadene for ATL knyttet til videreutvikling og vedlikehold, samtidig kan ATL fortsette å fokusere på sin kjernekompetanse.

Ulempen og problemstillingen som reiser seg knyttet til denne løsningen er makten til å endre og designe systemet slik en selv ønsker det, og utfordringen knyttet til oppkjøp av et nisjeprodukt. En annen ulempe er at Evry ikke besitter fagkompetanse om trafikkskolebransjen som er viktig i utviklingen av et såpass spesialisert system. ATL som i dag er eier av systemet står fritt til å endre produktets innhold og betingelser. Dette vil selvfølgelig frafalle da man går fra å være tilbyder til å bli kunde.

6.0 Valgt løsning

I dette kapittelet presenteres vårt løsningsforslag, samt hvilke antatte effekter løsningen vil ha for ATL og de øvrige interessentene. Gjennom bruk av forskningsartikler, litteratur og fagpersoner har vi kommet til frem et løsningsforslag som vil forbedre elevsiden. Videre i kapitlet følger en nøye

presentasjon av den valgte løsningens funksjonaliteter, samt fordeler, ulemper og forventede effekter.

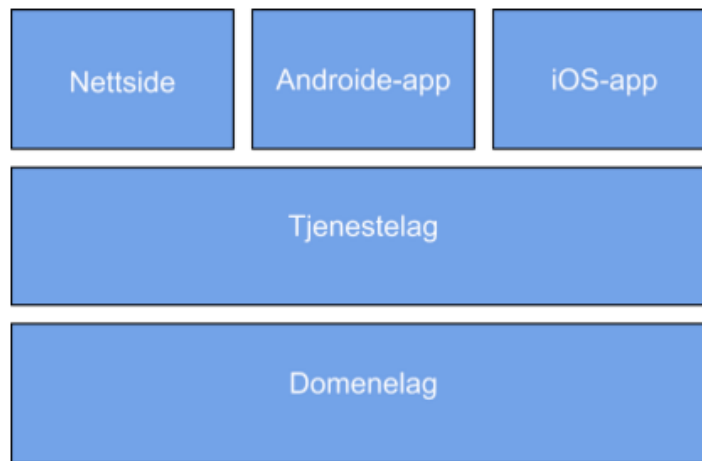
6.1 Bakgrunn for valg av løsning

Etter vurdering av de alternative løsningsforslagene har vi konkludert med at NETTadmin bør forbli hos ATL, og at samarbeidet med Evry fortsetter. Etter dialog med ATL kom det frem et sterkt ønske om å beholde systemet internt i organisasjonen og de ytret en tydelig intensjon om å ville videreutvikle elevsiden. Videre så vi det også som en stor fordel at ATL fremdeles var eier av systemet da de kjenner trafikkskolenes behov best og det norske lovverket. Vi vurderte alternativet om salg til Evry sterkt, da vi anså dette som et godt alternativ til å bevare dagens selskapsstruktur. Dette på grunn av at Evry har en ledende posisjon i Norden som systemutvikler og dermed har en solid kompetanse på digital forretningsdrift. Selv om Evry er ledende innenfor IT-utvikling, har de ikke den samme avgjørende kompetanse om trafikkskolebransjen slik som ATL innehar. Dette gjør at vi tror at den beste løsningen blir å fortsette samarbeidet hvor man henter ut det beste fra hverandres kompetanseområder. Dersom det skal utvikles en elevside som brukerne opplever som attraktiv, er det en fordel at ATL selv er med på å utvikle siden, da de representerer bransjen som skal tilby sine produkter til elevene.

6.2 Mobile løsninger

Tidlig i prosessen jobbet vi med å få teknisk forståelse for mulighetene og teknologien som er knyttet til mobile applikasjoner. I den forbindelse kontaktet vi Mathias Johansen som er junior consultant innen software development hos Mesan AS. Kapittel 6.2 *mobile løsninger* bygger på vårt møte med Johansen på Mesan sitt hovedkontor i februar.

De fleste nettsider og mobile løsninger er bygd opp etter en lagvis arkitektur, hvor et typisk oppsett består av et domenelag, et tjenestelag og et applikasjonslag.



Figur 3: Lagvis arkitekturmodell.

Kort forklart lagres all data i arkitekturens nederste lag, domenelaget. Her defineres databasemodell og all uthenting av data fra database til applikasjonene. Domenelaget påvirkes ikke av endringer som forekommer i tjenestelaget og applikasjonslaget. I tjenestelaget finner vi all forretningslogikk og bestemmelser av hvilke funksjoner et system skal kunne utføre. Tjenestelaget benytter seg av domenelagets kapasiteter for å levere tjenester ut mot applikasjonslaget eller annen programvare. Endringer som forekommer i applikasjonslaget påvirker ikke tjenestelaget, men derimot kjenner tjenestelaget til domenelaget og må tilpasses endringer som skjer her. I applikasjonslaget finner vi funksjonene som tolker tjenestelaget og setter det sammen til en applikasjon, som et menneske kan bruke. Det er her man finner all grafikk, logikk om knapper, slidere, tabeller og liknende. I tillegg finner man all logikk for hvordan system og menneske skal kommunisere. Det er her apputviklingen og webutviklingen foregår, og i dette laget vises forskjeller mellom ulike typer applikasjoner. Applikasjonslaget er knyttet til tjenestelaget, og skal med fordel ikke være knyttet opp mot domenelaget. Applikasjonslaget kan bestå av ulike applikasjoner som fungerer separat, men bruker samme tjeneste- og domenelag.

Det finnes i hovedsak fire ulike mobile løsninger. Disse blir kort presentert i de fire kommende avsnittene.

6.2.1 Mobil nettside

En mobil nettside er spesifikt laget for å fungere på mobile plattformer som mobiltelefon og nettbrett. Nettsiden lastes inn via en egen URL, for eksempel m.idrive.no, eller gjennom omdirigering fra én URL til en annen URL. Fordeler med en mobil nettside er at denne er spesialtilpasset mobiltelefonen og er derfor lettere å utvikle enn en nettside som skal tilpasses flere formater. Nettsiden tar ikke opp lagringsplass på mobiltelefonen ettersom den hentes og benyttes ut i fra en nettleser. Ulemper ved en mobilnettside er at det må vedlikeholdes flere nettsider samtidig, en som fungerer på mobiltelefonen og en som fungerer på data. Den mobile nettsiden kan heller ikke gi push-varsler til mobiltelefon og nettbrett.

6.2.2 Responsiv nettside

Responsiv nettside er utviklet for å fungere på tvers av ulike enheter. Nettsiden skalerer i forhold til skjermstørrelse og format, men utvikles gjerne med hovedfokus på mobiltelefoner.

“RWD basically allows a website to respond or adapt to a different viewport size, smaller or larger, without your having to set a specific domain/subdomain for people using mobile devices. The look and feel of the website can be maintained as to have similar experiences across different device sizes” (Toriq Firdaus, 2013).

Fordeleren med en responsiv nettside, er at det kun er én nettside som skal vedlikeholdes, og den kan lett utvides til nye formater. Den responsive nettsiden tar heller ikke opp lagringsplass på mobiltelefonen. Ulemper ved å benytte en slik nettside, er at det er vanskeligere å vedlikeholde enn nettsider designet for et enkelt skjermformat. I likhet med mobilnettsiden kan heller ikke den responsive nettsiden gi push-varsler til mobiltelefon og nettbrett.

6.2.3 Kryssplattform applikasjon

En kryssplattform applikasjon er utviklet med web-teknologi, men blir ved hjelp av verktøy bundet inn i en applikasjon. Ved bruk av en kryssplattform applikasjon unngås dobbeltarbeid da programvaren kan gjenbrukes på tvers av operativsystemene. En annen fordel ved denne mobile løsningen er at den kan sende ut push-varsler til brukeren. Selv om denne løsningen er utviklet med web-

teknologi fungerer den ikke på data. Løsningen har heller ikke støtte for bruk av hardware i mobiltelefonen og nettbrett, som for eksempel kamera.

6.2.4 Native applikasjon

En native applikasjon er en “app” som er spesialdesignet for å utnytte seg av det fulle potensialet til mobilplattformens operativsystem. Dette kan enten være iOS eller Androide. Gjennom å skape en native applikasjon oppnås en bedre brukeropplevelse da applikasjonen er spesifikt laget for et operativsystemet på mobiltelefonen, og applikasjonen kan ta i bruk mobilens hardwarefunksjoner som blant annet kamera, bilder og kalender. Fordeler ved en native app er at den muliggjør kommunikasjon mellom bruker og utgiver gjennom push-varslinger, kan benyttes uten internettforbindelse og den forblir på mobilen med mindre en avinstallerer applikasjonen. Ulempen ved å velge en native applikasjon er at den må utvikles til forskjellige operativsystemer. Dette medfører en ekstra utviklingskostnad. I tillegg må den ha godkjenning av App Store for utgivelse, samt bruk etter hver oppdatering (Apple, 2016).

6.2.5 Oppsummering

Etter å ha sett på de ulike mobile løsningene, fremstår *6.1.1 Mobil nettside*, som relativt gammeldags og er derfor ikke å anbefale. I forhold til en responsiv nettside, vil denne løsningen fremstå som utdatert da den ble utviklet ved smarttelefonens gjennombrudd i markedet. Plattformen som i dag benyttes av ATL, er en responsiv nettside, men ved bruk av en native app kan alle nevnte funksjoner i kapittel 6.4 tas i bruk via en applikasjon. Ved bruk av en kryssplattform, vil derimot ikke alle de nevnte funksjonene (kap 6.4) kunne benyttes. Det viktigste er derimot at den mobile løsningen oppleves som brukervennlig, uavhengig av hvilken plattform den utvikles på. Det vil derfor være opp til ATL hvilke mobil løsning de ønsker å ta i bruk.

6.3 Fordeler og ulemper ved mobile løsninger

6.3.1 Fordeler

En velutviklet mobil løsning vil i hovedsak gi en bedre brukeropplevelse, hvilket resulterer i en fornøyd bruker. Ved at brukeren har tilgang til systemet til en hver tid, kan tjenesten oppleves som mer attraktiv. En annen fordel er at kostnader til

sms-varsling kuttes. Som gjort rede for i avsnitt 6.1 er det ikke alle mobile løsninger som støtter utsendelse av push-varslinger, så dersom dette skal være en fordel forutsettes det at den mobile løsningen enten er en kryssplattform applikasjon eller en native applikasjon.

6.3.2 Ulemper

Ikke alle de mobile løsningene kan bruke enhetens hardwarestøtte, og dette begrenser derfor funksjonene som kan utformes i den mobile løsningen. Dersom hele systemet NETTadmin skulle bli anvendt i en mobil løsning, hadde det vært en utfordring. En grunn til dette er at en mobil har en relativt liten overflate, og det vil være vanskelig å utføre alle funksjonene NETTadmin tilbyr. I dette tilfellet er det derimot bare elevsiden som skal anvendes i en mobil løsning, og det er derfor ingen klare utfordringer ved en slik løsning dersom ATL har kapasitet til å finansiere løsningen.

6.4 Detaljert beskrivelse av funksjoner i den mobile løsningen

Under beskrivelsen av ønsket situasjon i kapittel 3 ble det listet opp en rekke hovedfunksjoner som bør dekkes i en optimal elevside. I dette avsnittet blir disse funksjonene dypere forklart, for å gi en grundigere innføring i hva brukeren bør kunne utføre på elevsiden.

6.4.1 Funksjoner: kjøreopplæring

For at NETTadmin sin elevside skal fungere optimalt, samt oppfattes som et hjelpende verktøy for elevene bør siden inneholde følgende hovedfunksjoner:

Funksjon	Beskrivelse av funksjon
Betalingsløsning	Betaling utføres ved at eleven er innlogget via elevsiden som er automatisk knyttet opp mot elevens bankkort. Betalingen kan utføres via fingeravtrykk eller bankID.
Timebestilling	Innlogget på elevsiden kan eleven enkelt bestille og kansellere kjøretimer. Kjørelærer har mulighet til å kansellere kjøretimer. Ved endringer knyttet til timebestilling vil det automatisk bli sendt ut en bekreftelse til elev og kjørelærer.

Kalender	Her får eleven oversikt over tidligere og kommende kjøretimer, samt andre obligatoriske arrangementer knyttet til opplæringen. Kalenderen knyttes i tillegg opp mot elevens private kalender på mobil. Kalender på elevsiden samsvarer både med trafikkskolen sin kalender og kjørelæreren sin kalender. Eleven har mulighet til å se om sin kjørelærer er opptatt og hvilke dager som er ledige til booking av kjøretime.
Push-varsling	Varsling til eleven gjennom push-meldinger på mobil. Skjer det endringer knyttet til kalender, timer, kurs etc., får eleven automatisk melding om dette. Eleven får påminnelser når kursene nærmer seg eller om timen blir avlyst.
Status og plan for kjøreopplæring	Fullstendig oversikt over elevens opplæringsprosess, hva som er gjennomført og hva som gjenstår av opplæringen. Oversikt over hvilket nivå eleven befinner seg på. Kjørelærer og elev kan sammen legge opp en fullverdig plan for hele opplæringen med delmål. Kjørelærer har underveis mulighet til å legge inn kommentarer og tips som eleven kan øve på hjemme for å fullføre kjøreopplæringen innenfor planens tidsramme.
Chat/Interne meldinger	Eleven kan ha kontakt med trafikkskole og kjørelærer gjennom en intern meldingstjeneste på elevsiden.
Økonomioversikt	Her kan eleven lade opp et ønsket beløp på elevsiden. Dette beløpet trekkes automatisk ved gjennomføring av kjøretimer, kurs og e-teori ved at eleven godkjenner betalingen. Økonomifunksjonen inneholder også en oversikt over penger brukt på kjøreopplæringen, eventuelt hvor mye penger som gjenstår i pakken dersom eleven har valgt et pakketilbud. Eleven får push-varsling om at saldo på konto er lav.
GPS-tracking	GPS tracking av kjøreøkten, der kjørelærer har mulighet til å tegne inn alternative kjøremønstre for eleven dersom vedkommende har lagt seg feil ved avkjørsel eller innkjøring i en rundkjøring. Dette gjøres ved at kjørelærer tegner inn rutene på et GPS-kart i nettbrett som er tilkoblet elevens profil. Denne aktiveres av eleven på appen.
Teori	Teorifunksjonen inneholder videosnutter, slik at eleven får en bedre forståelse for trafikksituasjoner. Eleven har mulighet til å teste sin teorikunnskap gjennom å ta ulike tester knyttet til forskjellige temaer og nivåer.

6.4.2 Funksjoner: veien videre

For å nå ATL sitt mål om å ha eleven som medlem, selv etter at førerkortet er tatt, er det avgjørende at den mobile løsningen inneholder funksjoner som gjør elevsiden attraktiv for daglig bruk.

Funksjon	Beskrivelse av funksjon
Ulykke	Dette er en funksjon som skal inneholde opplysning om hvordan man skal handle i en nødsituasjon. Funksjonen skal inneholde informasjon om livredding, nødnummer og plassering av varseltrekant. Generell fremgangsmåte ved ulykker.
Praktisk informasjon	Praktisk informasjon skal inneholde informasjon om bytting av dekk/legge kjetting, brukerveiledning til spylevæske og olje, samt kjøreforhold med værmelding.

6.5 Design og brukergrensesnitt

Den mobile løsningen designes med hensyn til godt brukergrensesnitt hvor formålet er å fange brukerens oppmerksomhet, ved å utforme systemet så brukervennlig som mulig. Brukergrensesnitt kan defineres som “hvordan program og menneske kommuniserer med hverandre” (Bråthen, 2002). For å beskytte brukeren mot utfordrende prosesser er det viktig å ha fokus på et godt brukergrensesnitt hvor designet skal fremstå som enkelt og forståelig. Når eleven går inn på den mobile løsningen skal den oppleves som oversiktlig. For at siden skal oppfattes som brukervennlig skal eleven enkelt kunne utføre ønskede tjenester, uten å måtte lete gjennom den mobile løsningen (Kruks, 2006). Et godt design vil gi bruker en god opplevelse, det vil si at elev uansett alder og tekniske ferdigheter, skal kunne bruke den mobile løsningen og fremdeles oppleve løsningen som brukervennlig. Brukerne av den mobile løsning er i hovedsak elever i en alder fra 17 til 25+, hvor samtlige er vant med ulike brukervennlig løsninger på mobil. Dette gjør elevene mer kresne, og stiller større krav til den mobile løsningens brukergrensesnitt.

6.6 Forventede effekter

Funksjonene nevnt ovenfor antas å ha en effekt på elev og trafikkskole/kjørelærer. Her blir det beskrevet ulike effekter det valgte løsningsforslaget har.

Funksjoner	Effekt for trafikkskole/lærer	Effekt for elev
Betalingsløsning	Registrering av betaling hos trafikkskole forenkles. Automatisert prosess gir bedre utnyttelse av tid. Trafikkskole kan bruke tid på andre prosesser. Bedret likviditet, da utestående kundefordringer raskere blir innbetalt.	Betalingen effektiviseres, det er både en enklere og raskere prosess. Eleven behøver ikke å logge seg inn på sin egen nettbank for å utføre betalingen.
Timebestilling	Enklere for kjørelærer å kansellere time.	Enklere for elev å bestille, samt kansellere time.
Kalender	Kjørelærer får bedre oversikt over egen timeplan med kjøretimer og kurs. Trafikkskole har lettere oversikt over sine ansatte, og kan enkelt erstatte en kjørelærer ved sykdom.	Enklere for eleven å få oversikt over kjørelærerens ledige timer. Dette gjør det også lettere for eleven å legge opp fremtidig timeplan, da elevsiden sin kalender samsvarer med brukers private kalender.
Push-varsling	Kuttet kostnader knyttet til SMS for ATL. Alltid oppdatert elev. Dette utelukker missforståelser mellom partene.	Eleven er alltid oppdatert og missforståelser oppstår sjelden.
Status og plan for kjøreopplæring	Dette gir trafikkskole og kjørelærer en god oversikt over hver elev.	Eleven får en generell oversikt over kjøreopplæringen, samt et overordnet tidsbegrep rundt kjøreopplæringen.
Chat/Interne meldinger	Kuttet kostnader knyttet til SMS. Enklere kontakt med elev.	Kuttet kostnader knyttet til SMS. Enklere kontakt med trafikkskole/kjørelærer.
Økonomioversikt	Trafikkskolen kan tiltrekke seg flere kunder ved å tilby en økonomisk oversikt. Elever uten kontroll over pengebruk i kjøreløpet, får	Bedre økonomisk oversikt. Forkenkler betalingsprosessen for elev. Eleven kan også ved enkelte tilfeller spare penger.

	nå oversikt og kan derfor redusere antall ikke-obligatoriske kjøretimer for å spare penger.	
GPS-tracking	Enklere for kjørelærer å forklare situasjoner der elev har kjørt feil.	Eleven har mulighet til å evaluere sin egen kjøring og lettere få kontroll over trafikkregler og fremgangsmåter.
Teori	Forenkler kjørelærer sin opplæring av elev.	Eleven lærer fortere og får bedre forståelse for trafikksituasjoner. Tryggere i trafikken.
Ulykke	Beholder elev som medlem etter endt kjøreopplæring.	Tidligere elev får en oppfriskning av fremgangsmåter ved ulykker. Trygghet i trafikk.
Praktisk informasjon	Beholder elev som medlem etter endt kjøreopplæring.	Skaper trygghet for sjåfør ved uforutsette hendelser. Godt forberedt på kjøreforhold.

6.6.1 Effekter for ATL

En helt konkret effekt for ATL er besparelsen knyttet til SMS-tjenesten. Ved bruk av push-varsling kan kostnaden knyttet til SMS-tjenesten elimineres. Andre effekter er av en mer indirekte art som vil omhandle omdømmet til bransjeorganisasjonen som en innovativ aktør med et profesjonelt produkt, som medlemsskolene ønsker å ta aktivt i bruk i sine virksomheter.

6.7 Oppsummering

Avsnittet om våre antatte effekter kan oppfattes som generelt overordnede og lite konkretiserte. Dette var derimot et bevisst valgt fra gruppens side, da vi i første rekke ønsket å introdusere en helt ny elevside med avanserte funksjoner. Det ble derfor tatt en avgjørelse om å legge fokuset på elevsidens funksjoner og brukeropplevelse. Ved et eventuelt videre samarbeid med ATL om utviklingen av elevsiden, hadde det på neste nivå vært naturlig å gå dypere inn på de antatte effektene. Herunder svar på hvor mye tid som ville bli spart for administrasjonen ved å ta i bruk elevsiden. Hovedeffekter av å forbedre elevsiden med funksjonene

nevnt ovenfor er at trafikkskolen stiller sterkere i en konkurransesituasjon. Elever vil se på en slik tjeneste som nyttig og attraktiv, da den er med på å forenkle kjøreopplæringen. Trafikkskolen har kundene i fokus, og det vil skape et bedre omdømme for skolene dersom det er kjent at de tilbyr en slik tjeneste. En tenkbar effekt av det økte omdømmet er at trafikkskolen vil få flere kunder, noe som øker inntektene. Trafikkskolen fremstår som innovativ i forhold til andre trafikkskoler som ikke har tatt i bruk en slik løsning. Betaling- og økonomifunksjonen tillater at trafikkskolenes økonomiske situasjon forbedrer seg, og dette er med på å skape en bedre posisjon i bransjen.

Kostnader knyttet til implementering av elevsiden hos trafikkskolene kan forekomme, men vi anser disse kostnadene som relativt ubetydelige. Dette på grunn av at kostnadene knyttet til en eventuell implementering påfaller ATL, og ikke trafikkskolene. Kjørelederne må sette seg inn i NETTadmin sin elevside, og dette kan oppleves som tidskrevende og avansert for enkelte. Bo Hjort Christensen snakker om en implementeringsfase i sitt kompendium “Anskaffelse og implementering, 2015), der han forklarer kostnader og utfordringer knyttet til implementering av et nytt system. Vår løsning dreier seg derimot om en fornyelse av systemets elevside, og det vil derfor ikke foreligge store kostnader og utfordringer knyttet til opplæring av kjøreledere.

7.0 Metode

I dette kapitlet presenteres den vitenskapelige forskningsmetodikken vi har anvendt for å teste løsningsforslaget vårt. Kapitlet er delt opp i flere mindre kapitler for å gi en bedre oversikt over hvordan vi har gått frem for å samle inn nødvendig data.

7.1 Dagens situasjon

For å kartlegge dagens situasjon og hvordan NETTadmin anvendes av trafikkskolene, ble det gjennomført en spørreundersøkelse. I samarbeid med førstelektor Ragnvald Sannes ved Handelshøyskolen BI og professor Øystein Sørebo fikk vi hjelp til å utarbeide spørsmålene, da Sannes og Sørebo fant det interessant å gjennomføre en slik undersøkelse for egen forskning. Vi fikk en liste av ATL over hvilke trafikkskoler som har tatt i bruk NETTadmin pr 03.02.2016,

og det var i alt 490 som benyttet seg av systemet. Etter å ha funnet frem mailadressene på de respektive trafikkskolenes hjemmesider oppdaget vi at det var noen duplikater, og satt derfor igjen med 390 adresser. Spørreundersøkelsen ble sendt ut til de 390 skolene, hvor åtte kom i retur på grunn av feil mailadresse. Hver mail som ble sendt ut inneholdt to ulike linker til spørreundersøkelsen, og med et ønske om å videresende den ene linken til en annen ansatt på kontoret. På denne måten kunne vi få svar fra både administrasjonen og trafikklærere. I alt kunne vi få maksimalt 764 svar på undersøkelsen. Etter to uker avsluttet vi spørreundersøkelsen og hadde da totalt fått inn 109 svar, hvor disse svarene samlet sett var fra mellom 50 og 60 forskjellige skoler.

7.2 Kvalitativ tilnærming

Vi har anvendt en kvalitativ forskningsmetode for å teste løsningsforslaget vårt. En kvalitativ metode kjennetegnes ved at man undersøker og beskriver menneskers opplevelser og erfaringer. Datainnsamlingen i kvalitativ metode blir typisk gjennomført ved observasjoner eller intervjuer. I denne oppgaven har vi tatt i bruk semistrukturerte dybdeintervjuer for å samle inn nødvendig data. Semistrukturerte dybdeintervjuer innebærer en situasjon der intervjueren til dels følger en planlagt intervjuguide, men også åpner opp for en dypere diskusjon rundt spesielt viktige temaer (Bryman 2013, s.206). Fordelen med denne type intervju er at både intervjuer og intervjuobjekt får mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål om noe er uklart, og det gir intervjuobjektene anledning til å utdype sine meninger. Målet med intervjuene var å oppnå ærlige og beskrivende svar fra intervjuobjektene, for å kunne gjennomføre en god analyse som resulterer i en relevant og nyttig anbefaling til ATL.

7.4 Utvelgelse av informanter

Selv om det er flere interessenter i vår interessentanalyse, anser vi det ikke som hensiktsmessig for oppgaven å intervju interessentene i “keep satisfied” og “monitor”, se kapittel 2.5 Interessentanalyse. Dette grunnet at disse gruppene sitter med liten makt og utgjør ingen risiko for prosjektet. Gruppen har ingen tilknytning til elevsiden, og sitter derfor ikke på relevant informasjon som kan tilføye oppgaven nyttige innspill. Vi har valgt å utelate disse fra intervjuprosessen.

7.4.1 ATL

Det befinner seg til dags dato tre personer i ATL som har ansvar for NETTadmin og jobber daglig med systemet. Vi har gjennom hele prosessen vært i kontakt med disse, da det er de som sitter på den største ekspertisen innenfor dagens løsning. Det var derfor et naturlig valg å intervju disse informantene. Vi opplevde det som mindre relevant å kontakte ledere eller andre kontaktpersoner i organisasjonen, da våre informanter er de med størst kompetanse innenfor systemet.

7.4.2 Trafikkskoler

Vi har valgt trafikkskolene som interessenter da det er administrasjonen som bestemmer om skolen skal benytte seg av NETTadmin sin elevside. For å kunne utføre dybdeintervjuer har vi valgt å begrense omfanget av trafikkskoler til Oslo-området. Etter å ha utført en omfattende spørreundersøkelse, fikk vi en oversikt over de trafikkskolene som befant seg i Oslo og omegn. Deretter valgte vi ut fem av skolene for presentasjon av vårt nye løsningsforslag. Vi anså det som for omfattende og tidskrevende å intervju alle deltakere av spørreundersøkelsen, selv om dette hadde vært optimalt.

7.4.3 Elever

Det er relevant for oppgaven å inkludere elever i intervjuprosessen, da det er elevene selv som skal ta i bruk tjenesten. Det er derfor viktig å få klarhet i hvordan elevene oppfatter vår nye løsning til NETTadmin sin elevside, slik at justeringer kan utføres etter evaluering av systemet. For å få en mest mulig differensiert tilbakemelding fra elevene har vi valgt å intervju fem elever fra de forskjellige skolene.

7.5 Planlegging og gjennomføring av datainnsamling

Hensikten med intervjuene var å undersøke om vårt løsningsforslag er et relevant alternativ for ATL sin videre utvikling. Resultatene av intervjuene ga en indikasjon på hvilke utfordringer som er knyttet til vårt løsningsforslag, samt hvilke aspekter som eventuelt må endres i et revidert løsningsforslag.

7.5.1 Planlegging av intervju

Intervjuet med ATL ble planlagt i starten av mars og gjennomført etter påske. Vi hadde dialog med kontaktpersoner i løpet av denne perioden, men det var vanskelig å finne en dato for intervjuet, da flere av nøkkelpersonene var utilgjengelige og befant seg i ulike deler av landet.

Etter å ha vært i kontakt med ATL, ble det sendt en mail for å bekrefte et nytt møte angående vårt løsningsforslag. For at kontaktpersonene skulle være forbedret, sendte vi derfor ut en detaljert beskrivelse av løsningsforslaget med spørsmål knyttet til dette. Dette ga ATL muligheten til å reflektere og komme opp med nye kreative og realistiske idéer til den nye løsningen for NETTadmin sin elevside. Det viste seg derimot at det ikke var mulig å få et møte på deres kontor, og det ble derfor planlagt en videokonferanse. Etter intervjuet med ATL presenterte vi også løsningsforslaget for trafikkskoler og elever med kjennskap til NETTadmin. Vi tok kontakt med trafikkskolene gjennom mail, og i likhet med ATL sendte vi også ut en intervjuguide til trafikkskolene. Dette for å gi de en bedre forståelse av løsningsforslaget og en mulighet til å forberede eventuelle spørsmål tilknyttet løsningen. Gjennom denne dialogen fikk vi i tillegg informasjon om hvordan vi kunne komme i kontakt med elever ved deres trafikkskole. Vi planla å gjennomføre intervjuene med elevene etter intervjuet med trafikkskolen, på grunn av tidspress. På forhånd var vi klar over at dette ikke var det gunstigste alternativet, men dersom vi skulle rekke å gjennomføre alle intervjuene, ble dette den nødvendige løsningen. Det ble i midlertidig planlagt god tid mellom intervjuene, slik at gruppen hadde mulighet til å reflektere over intervjuobjektets svar og tanker rundt løsningsforslaget.

7.5.2 Gjennomføring av intervjuene

Intervjuet med ATL ble gjennomført via videokonferanse hvor ATL stilte med kontaktpersoner fra Oslo og Bergen. Vi gjennomførte intervjuene fra Handelshøyskolen BI i Nydalen, der alle gruppemedlemmene var deltakende. Intervjuene med trafikkskolene ble gjennomført i de respektive trafikkskolenes lokaler med alle gruppemedlemmene til stede.

Elevene ble intervjuet i trafikkskolenes resepsjonsavdeling. Her var det relativt stille og skjermet som gjorde det enklere for oss å gjennomføre intervjuet med eleven.

Etter samtykke fra intervjuobjektene ble intervjuene spilt inn for å lette arbeidet med notatføringen og etterarbeidet med oppgaven. Alle lydklipp ble slettet etter transkribering. En av gruppe medlemmene tok seg i hovedsak av intervju spørsmålene, men alle tok notater slik at vi ikke mistet viktig informasjon dersom en glemte å notere et svar. Intervjuene med ATL varte i omtrent 45 minutter, da det ga oss mye relevant informasjon tilknyttet løsningsforslaget og alle effektene knyttet til implementeringen av dette, både for ATL, trafikkskoler og elever. Det tok derimot mindre tid å intervju trafikkskolene og elevene da vår intensjon med intervjuene var å få en tilbakemelding fra de fremtidige brukerne av systemet og diskutere hvorvidt funksjonene var realistiske eller ikke. Effektene tilhørende elevene og trafikkskolene ble gjennomgått med de respektive intervjuobjektene. Etter hvert enkelt intervju diskuterte gruppen de ulike synspunktene til interessentene for å få en felles forståelse av motpartens budskap.

7.6 Analyse av intervjudata

Intervjuene ble transkribert ved hjelp av lydopptakene, for å lette arbeidet med koding av intervjuene. Vi ønsket å se om det fantes et mønster mellom responsen til de ulike intervjuobjektene, og satt derfor opp en tabell for analyse av intervjuobjektens holdninger knyttet til de ulike funksjonene. I tabellen rangerte vi svarene til ATL, trafikkskolene og elevene på en skala fra 1 til 5 etter hvor positivt de stilte seg til hver funksjon på elevsiden, der 1 er likegyldig og 5 er beste karakter. Da det var gjennomført intervjuer med flere trafikkskoler og flere elever, ble de ulike svarene vurdert opp mot hverandre, for å få en “gjennomsnittlig” karakter som var representativt for hele analyseenheten.

Vi har valgt å oppsummere analyse av effekter da det er identifisert flere ulike effekter for hver funksjon. I dialog med intervjuobjektene forsøkte vi å kartlegge realismen av effektene i vårt løsningsforslag. Med de svarene vi fikk fra analyseenhetene, rangerte vi i hvilken grad effektene var realistiske eller ikke. Disse analysene danner grunnlaget for vårt reviderte løsningsforslag. Vi utdyper analysen av tabellen og resultater av denne videre i kapittel 8.0 Resultater.

7.7 Validitet

For å vurdere kvaliteten i kvalitative studier anvendes Lincoln og Gubas (1982) kriterier: troverdighet, pålitelighet, bekreftbarhet og overførbarhet. I vår

intervjuopprosess var det ikkje mogleg for oss å ha dybdeintervju med alle berørte parter grunnet tidspress, og vi har derfor tatt utgangspunkt i responsen fra våre dybdeintervjuer og spørreundersøkelsen. Det kan derfor diskuteres om intervjuobjektene vi har unnlatt fra intervjuer og de som ikkje har gjennomført spørreundersøkelsen, har andre synspunkter til vårt løsningsforslag enn de vi har vært i kontakt med. Videre gjennomførte vi kun intervjuer i Oslo-regionen, og det kan være regionale forskjeller som vi ikkje er kjent med. I Oslo-området har elevene flere moglegheiter knyttet til valg av trafikkskole, i motsetning til elever som befinner seg utenfor dette området. Selv om vi intervjuet et lite utvalg, valgte vi å intervju parter som var svært positive til NETTadmin og de som var mer skeptiske til systemet. Dette gjorde at vi fikk realistiske tilbakemeldinger som kan ansees som positivt for troverdigheten og påliteligheten til våre funn. I intervjuopprosessen tok vi i bruk lydopptak som hjelpemiddel, og det kan medføre en risiko ved at det hindrer intervjuobjektene i å prate ufiltrert. Vi gjennomførte også intervjuer med trafikkskole og elev på samme dag, som åpner for mange ulike inntrykk og lite tid til å fordøye disse. Vi var derimot klar over dette på forhånd, og gjennomførelsen var godt planlagt slik at vi hadde god tid til å reflektere etter hvert intervju. I motsetning til ATL, fikk ikkje elevene intervjuene på forhånd, og hadde derfor ikkje moglegheit til å reflektere over spørsmålene før intervjuet. Dette ble gjort bevisst da vi antok at elevene ikkje hadde like stort utbytte som ATL av å se løsningsforslaget på forhånd, samt at vi i forkant av intervjuet ikkje hadde noe direkte kontakt med elevene. Basert på spørreundersøkelsen valgte vi å intervju de trafikkskolene som var mest aktive og interesserte, og som hadde sterkest meninger om NETTadmin.

8.0 Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene basert på tilbakemeldinger fra elever, trafikkskoler og ATL, etter en presentasjon av vårt løsningsforslag. Basert på tilbakemeldingene, vil vi justere løsningsforslaget deretter.

8.1 Løsningsforslag, mobil løsning

8.1.1 ATL

ATL var meget positive til det oversendte løsningsforslaget. Etter dialog med ATL viste det seg at funksjoner som timebestilling, push-varslinger, status og plan

for kjøreopplæringen var funksjonaliteter som ATL allerede hadde som intensjon å utvikle ved neste korsvei. Det at løsningsforslaget inneholdt disse funksjonene og at de var drøftet med elever og trafikkskoler ga ATL en god bekreftelse på at de er på rett spor, når det kommer til videreutvikling av elevsiden og NETTAdmin. De likte spesielt våre forslag om GPS-tracking og "livslang læring". Når det kommer til GPS-tracking gikk ATL til sin systemutvikler Evry for å få innspill om våre idéer til denne løsningen var realistisk å implementere i en elevside, noe Evry bekreftet. Selv om ATL var meget fornøyd med løsningsforslaget ble utfordringer knyttet til kostnader løftet. Alle parter er klare over at en implementering av en ny og fullstendig elevside vil kreve betydelige investeringer, men eksisterende kostnader vil bortfalle. Meldingstjenesten som i dag koster ATL gjennomsnittlig 87000 kr per måned og ca. 1 million per år, vil bortfalle, som er det tydeligste eksempelet på reelle gevinster som kan hentes fra en implementering.

Det kom frem av resultatene at ATL vil oppleve indirekte effekter av en mulig implementering, ettersom tjenesten er laget for deres medlemmer. ATL var enig i tanken om at videreutvikling av NETTAdmin sin elevside vil ha en stor betydning for organisasjonen, og at de oppfattes som en profesjonell aktør som er med på den teknologiske utviklingen i samfunnet. Intervjuene viser at forbundet ikke har ønsker om å sette seg i en teknologisk gjeld med tanke på den generelle teknologiske utviklingen og tilgjengeligheten som kundene vil forvente.

ATL ser stort potensial for utvikling og implementering av vårt løsningsforslag. De spurte om vi var villige til å presentere vårt forslag for styret, noe vi var. Dette vil være første skritt for en mulig implementering av vårt løsningsforslag og elevsiden.

8.1.2 Trafikkskoler

Generelt er flertallet av trafikkskolene positive til elevsiden, da de ser konkurransefortrinnet ved å ta i bruk en slik løsning. Resultater fra intervjuer viser at trafikkskolene opplever at funksjonene, eksempelvis timebestilling og enkle betalingsløsninger, er funksjonaliteter som vil bedre den generelle driften av skolene og gjøre hverdagen enklere. Det er ønskelig fra trafikkskolenes side med gode og effektive betalingsløsninger fordi de ser det som viktige verktøy for å

redusere kundekredittiden og skape bedre cash-flow for skolene. Skolene ser at forventningen om tilgjengelighet for kunden er viktige aspekter som må hensyntas i større grad.

Resultatene av intervjuene viser også at trafikkskolene ser på elevsiden som et verktøy for å fremstå som attraktiv for nye elever. Trafikkskolene opplever effektene av vårt løsningsforslag som realistiske og ønskelige, da systemet forenkler arbeidet til de ansatte. Det store flertallet stiller seg positivt til løsningsforslaget, men det er noen kritiske røster. Enkelte av intervjuobjektene er skeptiske til den nye elevsiden, da noen kjørelærere har problemer med dagens løsning. De klarer ikke å ta i bruk systemet slik det skal anvendes, og dette skaper ekstra arbeid for administrasjonen. Spørreundersøkelsen gjennomført i begynnelsen av prosjektet støtter disse kritiske røstene, og viser at et mindretall av trafikkskolene har problemer i dag med å bruke NETTadmin.

8.1.3 Elever

Resultatet av intervjuene med elever viser at det er generell positivitet til vårt løsningsforslag. De ser nytten av å kunne ta i bruk en elevside som et hjelpemiddel ved kjøreopplæring. Resultatene viser også at det er en svært positiv holdning til effekten av betalingsløsningen, der eleven har mulighet til å betale faktura på egen mobil uten å måtte logge inn på nettbank.

Det er derimot et skille mellom elevers respons på enkelte funksjoner, som kan skyldes at elever som betaler selv er mer opptatt av å holde en oversikt over sin egen økonomi, i motsetning til elever der foreldrene betaler hele kjøreopplæringen. Videre viser funnene at de elever som svarer at de betaler selv, har en mer positiv reaksjon på betalingsløsning og økonomioversikt. Elever som betaler selv er i hovedsak mer positive til alle de nevnte funksjonene på elevsiden. Avslutningsvis viser resultatene at elevene ser en nytte av elevsiden etter endt kjøreopplæring. Funnene fra intervjuene viser at elevene ønsket å ta i bruk denne funksjonen i vanskelige trafikksituasjoner.

8.2 Rangering av funksjoner i applikasjonen

Basert på analysen av intervjudata, valgte vi å oppsummere resultatene av intervjuene i tabell 8.1. Av intervjuet med ATL kommer det frem at de rangerte de ulike funksjonene til høyeste verdi, men unntak av to funksjoner som ble scoret

med den nest beste verdien. ATL var i hovedsak svært positive til de foreslåtte funksjonene, og så derfor ikke grunn til å rangere funksjonene på den nedre skalaen. Videre viser resultatene av intervjuene med trafikkskolene at trafikkskolene rangerer de ulike funksjonene i øvre skala generelt, men resultatene viser også at de er mer skeptiske til GPS-tracking, teori, ulykke og praktisk informasjon. En av grunnene til dette var blant annet at løsningene virket spennende, men var vanskelig å se for seg i praksis. Avslutningsvis viser resultatene fra elevene at timebestilling, kalender, push-varsling, status og plan for kjøreopplæring og teori er de mest attraktive funksjonene, hvor resten av funksjonene er rangert etter nytteverdi for eleven.

Funksjon	Analyseenhet		
	ATL	Trafikkskole	Elev
Betalingsløsning	5	5	4
Timebestilling	5	5	5
Kalender	4	5	5
Push-varsling	5	3	5
Status og plan for kjøreopplæring	5	4	5
Chat/interne meldinger	5	4	4
Økonomioversikt	4	4	4
GPS-tracking	5	3	3
Teori	5	2	5
Ulykke	5	1	4
Praktisk informasjon	5	1	4

Figur 4: Tabell for analyse av holdninger knyttet til de ulike funksjonene.

9.0 Revidert løsningsforslag

ATL har stilt seg svært positive til løsningsforslaget. Etter å ha vurdert resultatene basert på analysedataene, ser vi lite behov for å endre vår løsningsforslag per dags dato. Det vi derimot kan reflektere rundt, er selve implementeringen av

løsningsforslaget. I løsningsforslaget presentert for ATL, beskriver vi ulike mobile løsninger, samt funksjoner og effekter de har. Det vi derimot valgte å ikke inkludere i oppgaven var implementerings-delen av et slikt prosjekt, da vi i første omgang fokuserte på systemets brukervennlighet og funksjoner. Dersom ATL ønsker å implementere den mobile løsningen, er det viktig at de setter seg inn i kostnader knyttet til utvikling av applikasjonen som helhet, samt tid brukt på opplæring ved en eventuell implementeringsprosess.

Den positive responsen fra interessentene kan skyldes at våre antatte effekter var lite konkretiserte og generelt overordnede. Dette gjør det vanskelig for intervjuobjektene å motsi effektene og diskutere realismen i forslaget. Dersom de antatte effektene hadde vært mer konkrete, kunne vi muligens fått flere tilbakemeldinger på effektene. En dypere utredning av effektene kan gjøre at funksjonene beskrevet i løsningsforslaget enten fremstår som mer realistiske eller urealistiske. Et eksempel på dette er GPS funksjonen beskrevet i løsningsforslaget. Her har vi beskrevet en GPS funksjon med tilhørende effekter, men dersom man iverksetter denne funksjonen er det viktig å undersøke om dette er en funksjon smarttelefonene støtter med tanke på nøyaktighet.

10.0 Anbefalinger til ATL

Da alle funksjonene som ble presentert var ønskelige i en elevside, vil vi anbefale å utvikle løsningen i en native applikasjon. Som Bo Christensen beskriver i sitt kompendium “forretningssystemer; anskaffelse og implementering”, er apper *“meget smale nisjeløsninger som lastes til de mobile enhetene da de eksekveres ofte i kontakt i sentraliserte databaser eller forretningssystemer”* (Christensen, 2015). En native applikasjon er spesialdesignet for hvert enkelt operativsystem, og dette innebærer at det må utvikles en versjon for Iphone og en separat for Androide, så eleven kan benytte seg av tjenesten uavhengig av hvilken mobiltelefon vedkommende har. Selv om dette er den mest komplekse formen for mobil løsning, er dette den type løsning som best støtter alle de presenterte funksjonene. Det fremkom av intervjuet med ATL at iverksettelse av løsningsforslaget kun er et kostnadsspørsmål, og ikke begrenset av de utviklingsmulighetene Evry tilbyr. Den klareste besparelsen og gevinsten som vil

innkasseres ved en implementering av elevsiden er kostnaden knyttet til meldingstjenesten som koster ATL over 1 million kroner i året.

ATL jobber allerede i dag med å få på plass en bedre betalingsløsning i elevsiden som vil forenkle betalingsprosessen for elevene. Andre funksjonaliteter i elevsiden diskuteres også. Sett i sammenheng med et eventuelt ønske om å implementere hele eller deler av vårt løsningsforslag anbefaler vi dermed ATL å avvente videre utvikling av betalingstjenesten før man ser på helheten av hvordan man ønsker å utvikle elevsiden og hva slag portal man ønsker som kommunikasjons- og handelplattform for kundene. En ukoordinert, uplanlagt og gradvis påbygning kan medføre ekstrakostnader knyttet til utviklingen av elevsiden.

I resultatbudsjett utviklet av ATL, se vedlegg 6, vises en oversikt over kostnader og inntekter tilknyttet NETTadmin. Vi ser at dette budsjettet er svært generelt, der man antar at årskostnadene beløper seg til 3 945 144 kr. Inntektene er henholdsvis 4 989 600 kr i året, som gir et positivt resultat på 1 044 456 kr. Det kan tyde på at det er liten kontroll rundt økonomien knyttet til driften av NETTadmin, da tallene i vedlegget er de eneste tallene vi har fått oppgitt. ATL har også presisert at de ikke har god nok oversikt over kostnader tilknyttet NETTadmin, noe som bekrefter våre antakelser.

Baserer vi oss på disse tallene, er NETTadmin en viktig inntektskilde for ATL, da vi ser systemet går i overskudd. Dermed reagerer vi på at ATL ikke har en forretningsplan for NETTadmin, eller har omtalt systemet som en viktig inntektskilde i våre samtaler. Vår anbefaling til ATL blir derfor at de i første omgang må få kontroll over økonomien, samt få på plass en konkret forretningsplan som omhandler hva NETTadmin-produktet er og hvordan systemet skal gi verdi til ATL og brukerne. Dette er avgjørende for å kunne ta stilling til en implementering av vårt løsningsforslag.

Basert på tilbakemeldingene på oppgavens løsningsforslag fremstår dette som et prosjekt det vil være verdt å undersøke nærmere. Når det foreligger kontroll over økonomien og en konkret forretningsplan, bør ATL samle nøkkelskoler og individer som kan opptre som gode ambassadører for prosjektet. Disse

ambassadørene vil bli viktige bidragsytere i utviklingsprosessen slik at forankringen blant medlemmenes behov ivaretas og at det dannes et felles eierskap til prosjektet.

11.0 Refleksjonsnotat

Arbeidet med bacheloroppgaven har vært en svært lærerik prosess for samtlige av gruppemedlemmene. Gruppens medlemmer fant sammen i løpet av høstsemesteret 2015 da vi deltok i forelesningene i forretningsutvikling og teknologi. Ingen av gruppens medlemmer kjente hverandre fra før av, derfor skulle samarbeidet bli svært spennende.

Veien mot valget av oppgavetema begynte høsten 2015. Flere spennende prosjekter ble vurdert. Forsvaret, finn.no og kosmetikkjeden Kicks var potensielle samarbeidspartnere med ulike behov for teknologisk forretningsutvikling. Valget endte derimot på ATL. Oppgaven virket spennende og “hands on”, noe som appellerte til oss.

Tidlig i prosessen bestemte gruppens medlemmer seg for å arbeide med bacheloroppgaven fast minst en dag i uken. Onsdager ble samlingsdagen vi aldri unnvek fra. Torsdager ble også satt av om prosessen dikterte ekstra arbeid en uke, noe som skjedde relativt ofte. Vi ønsket ikke å forstyrre flyten i arbeidet. Selv om medlemmene måtte melde frafall enkelte av dagene, grunnet jobb eller sykdom ble dette alltid varslet om i god tid. Dermed har aldri gruppens øvrige medlemmer måtte vente eller lure på hvor sistemann befant seg. Dette har gruppens medlemmer oppfattet som en svært ryddig arbeidsmåte, noe som gjorde samarbeidet enkelt. Samholdet og arbeidsmiljøet i gruppen har vært god under hele perioden. Gruppen har hatt solide faglige diskusjoner, hvor det tidvis har vært uenigheter om hvordan prosjektet skulle utvikle seg videre. Disse uenighetene har derimot blitt løst gjennom lengre diskusjoner og så en avstemning hvor vi hele tiden har godtatt flertallets konklusjon. Ettersom dialogen mellom gruppemedlemmene har vært god gjennom hele prosessen, preget av stor takhøyde og åpenhet sitter ingen igjen med inntrykket av å ha blitt satt til side.

I starten av prosessen med å innhente informasjon og de innledende samtalene med ATL ble et av gruppens medlemmer syk. Dette gjorde at informasjonsrundene med ATL knyttet til NETTadmin ble gjennomført av to av gruppens medlemmer. Det siste medlemmet ble dermed avhengig av å lese seg opp i manualer fra ATL og notater fra møtene. Dette kunne blitt en utfordring med tanke på forståelse for prosjektet, men det løste seg uten problemer. De øvrige medlemmene var flinke til å videreformidle den informasjonen som ble gitt.

Dialogen med ATL har gått meget bra gjennom hele perioden. I slutfasen av prosjektet da løsningsforslaget skulle presenteres ble det vanskelig å samle alle kontaktpersoner til et felles møte, da disse har kontorlokasjon i ulike deler av landet. Løsningen ble en videokonferanse, etter at partene hadde fått en uke på seg til å se på det oversendte forslaget. Dialog med trafikkskolene har dog vært mer krevende. Det var en utfordring å få kontakt med nødvendige samarbeidspartnere for prosjektet. Her måtte gruppen jobbe iherdig for å oppnå forbindelse.

Når vi ser tilbake på arbeidet er vi fornøyd med den innsatsen som har blitt lagt ned fra gruppens medlemmer. Vi startet arbeidet tidlig og har jobbet kontinuerlig gjennom hele semesteret. Dette gjorde det mulig for oss å overlevere løsningsforslaget til ATL før påske.

Et forbedringspotensial vi ser i arbeidet med oppgaven, er knyttet til kostnads- og inntektsberegninger og lite tallfesting av effektene i løsningsforslaget. Selv om vi har tilgang til årsregnskapet til ATL på proff.no, hjalp dette oss lite da ATL ikke hadde kontroll på de faktiske kostnadene til NETTadmin. Det var derfor umulig å skille NETTadmin sine kostnader ut fra årsregnskapet. Grunnet at ATL ikke kunne frembringe et bedre tallgrunnlag for NETTadmin, var det vanskelig for oss å gjøre en god nåverdi-/investeringsanalyse, da vi kun fikk oversikt over gevinstene knyttet til å kutte SMS-kostnader. Andre gevinster som innsparinger og inntjeninger estimert i kroner, ville ha styrket vårt argumentasjonsgrunnlag for vår løsning. Dette ville ha krevd en omfattende undersøkelse i penge- og tidsbruk blant ATL sine medlemsskoler, herunder hvordan de arbeider med daglig administrative oppgaver som fakturering, timebestillinger med mer.

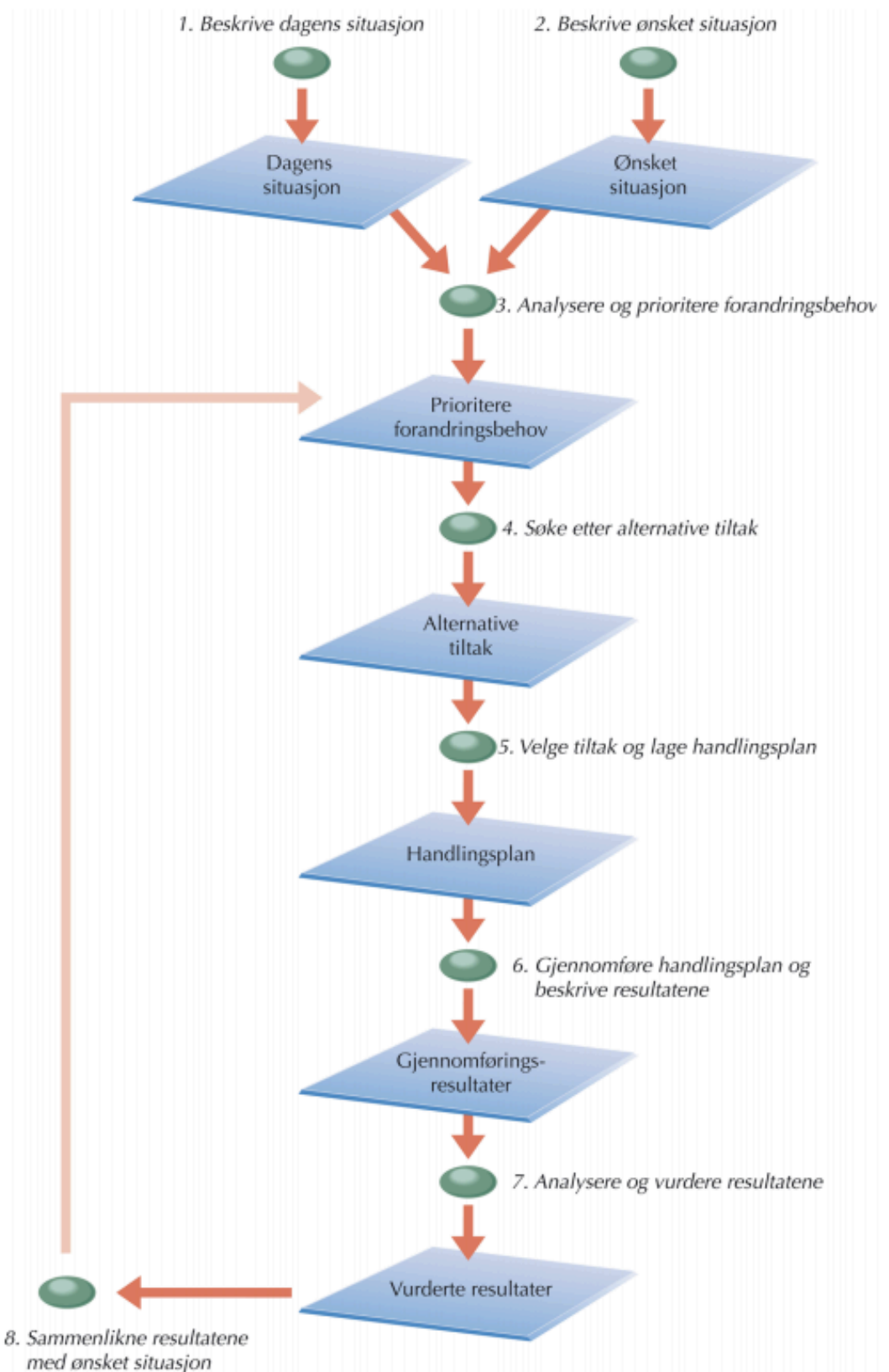
12.0 Kilder

- App Store Developer, Apple 2016. App Store Review Guidelines. Hentet 11.mai. 2016
<https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/>
- ATL. 2013. "Om ATL." Hentet 18. jan. 2016.
<http://atl.no/om-atl>
- ATL. 2013. "Strategi 2020." Hentet 03. feb. 2016.
<http://atl.no/om-atl/strategi-2020>
- Autoriserte trafikkskolers landsforbund. 2015. Nettadmin brukerveiledning. Oslo: Autoriserte trafikkskolers landsforbund.
- Bryman, Alan. 2013. "Samhällsvetenskapliga metoder". Stockholm: Liber AB.
- Bråthen, Gunnar og Lise R. Skarpås. 2002. "165 tips for effektive nettsted." Rasta: Momentum AS.
- Chaffey, Dave. 2015. "Digital Business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice." Edinburgh: Pearson Education Limited.
- Christensen, Bo Hjort. 2015. "Forretningssystemer; Anskaffelse og implementering". (dokument under utvikling). Oslo: utgitt til studenter i kursen Forretningsutvikling og teknologi. Hentet 18.01.2016.
- Evry. 2016. "Om Evry." Hentet 28. jan. 2016.
<https://www.evry.com/no/selskapet/om-oss/om-evry/>
- Firdaus, Toriq. 2013. Responsive Web Design by Example. Birmingham: Packt Publishing.
- Gjønnnes, Svein H. og Tor Tangenes. 2014. "Økonomi- og virksomhetsstyring: strategistøtte ved prestasjonsstyring, ressursstyring og beslutningsstøtte." Bergen: Fagbokforlaget.
- Gottschalk, Petter og Tom Erling Henriksen. 2004. "Operativ IT-ledelse." Bergen: Fagbokforlaget.
- Gottschalk, Petter og Hans Solli-Sæther. 2004. Outsourcing av IT: Strategi og styring ved tjenesteutsetting. Bergen: Fagbokforlaget.
- Guba, Egon G. og Yvonna S. Lincoln. 1982. "Eistemological bases of naturalistic inquiry." ETCJ Vol. 30(4): 233-252. doi: 10.1007/BF02765185

-
- Kimes, Sheryl E. og Joel E. Collier. 2015. How Customers View Self-Service Technologies. Massachusetts Institute of Technology: høst 2015. Vol. 57, No.1. Hentet 12. Mai 2016.
<http://search.proquest.com.ezproxy.library.bi.no/docview/1719426014/abstract/8DB77578B4BF49DEPQ/1?accountid=142923>
 - Kooijmans, Parziale, Barosa, Ellis, Goyal, Riva, Yoshimura. 2010. "System z on the Go Access to z/OS from Smartphones". U.S: IBM Redbooks.
 - Korkort. 2015. "Elevcentralen Premium." Hentet 20.mars.2016
<http://www.korkort.nu/sv/EC-Premium/Info/>
 - Krugs, Steve. 2006. "Don't make me think!: A common sense approach to Web usability". Berkeley, Calif. New Riders.
 - Medie Norge. 2016. "Andelen som har smarttelefoner." Hentet 18. feb. 2016.
<http://medienorge.uib.no/statistikk/medium/ikt/379>
 - Meuter, Matthew L., Mary Jo Bitner, Amy L. Ostrom, Stephen W. Brown. 2000. Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. Journal of Marketing: Juli 2000, Vol. 64, s. 50-64. Doi: <http://dx.doi.org/10.1509/jmkg.69.2.61.60759>
 - Nielsen, Jeppe Agger og Sarah Borup Jacobsen. 2012. "Besnærende teknologi." Bergen: Fagbokforlaget
 - Nielsen Norman Group. 2012. "Usability 101: Introduction to Usability." Hentet 12. feb. 2016.
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
 - Roos, Göran, Georg von Krogh og Johan Roos. 2010. Strategi: en innføring. Bergen: Fagbokforlaget.
 - Selnes, Fred. 2012. "Innføring i markedsføringsledelse". Oslo: Akademika Forlag.
 - Statens vegvesen. 2015. "Om organisasjonen." Hentet 16. feb. 2016.
<http://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/om+organisasjonen/Om+organisasjonen>
 - Statistisk Sentralbyrå. 2015. "Bruk av IKT i husholdningene, 2015, 2.kvartal." Hentet 18. feb. 2016.
<https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/statistikker/ikthus/aar/2015-10-01>
 - Trafikkskoleportalen. 2016. "Om TSP, Om oss." Hentet 20.mars.2016
<https://trafikkskoleportalen.no/login>
-

13.0 Vedlegg

13.1 Vedleg 1: Y-modellen



13.2 Vedlegg 2: Utdrag fra spørreundersøkelse

Hvor ofte bruker du de tilgjengelige funksjonene i NETTadmin?

På en skala fra 1-5, hvor 1 er aldri/nesten aldri og 5 er flere ganger om dagen

Spørsmål: 1

Q1_1

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Innrapportering av obligatorisk opplæring til TSK/TEA

Alternativ	#	%
1	8	7,3 %
2	2	1,8 %
3	32	29,4 %
4	27	24,8 %
5	40	36,7 %
Total	109	100,0 %

Spørsmål: 2

Q1_2

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Føring av opplæringskort

Alternativ	#	%
1	13	12,3 %
2	2	1,9 %
3	7	6,6 %
4	9	8,5 %
5	75	70,8 %
Total	106	100,0 %

Spørsmål: 3

Q1_3

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Føring av elevfortegnelse

Alternativ	#	%
1	11	10,3 %
2	25	23,4 %
3	24	22,4 %
4	14	13,1 %
5	33	30,8 %
Total	107	100,0 %

Spørsmål: 4

Q1_4

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Kalender med booking av kjøretimer

Alternativ	#	%
1	3	2,8 %
2	0	0,0 %
3	3	2,8 %
4	5	4,6 %
5	98	89,9 %
Total	109	100,0 %

Spørsmål: 5

Q1_5

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Booking av kurs

Alternativ	#	%
1	11	10,2 %
2	16	14,8 %
3	35	32,4 %
4	11	10,2 %
5	35	32,4 %
Total	108	100,0 %

Spørsmål: 6

Q1_6

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Selge eTeori kurs til elevene

Alternativ	#	%
1	43	39,4 %
2	35	32,1 %
3	21	19,3 %
4	4	3,7 %
5	6	5,5 %
Total	109	100,0 %

Spørsmål: 7

Q1_7

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Automatisk SMS påminnelse om kjøretimer/kurs

Alternativ	#	%
1	12	11,1 %
2	1	0,9 %
3	4	3,7 %
4	21	19,4 %
5	70	64,8 %
Total	108	100,0 %

Spørsmål: 8

Q1_8

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Sende SMS til elevene

Alternativ	#	%
1	8	7,3 %
2	15	13,8 %
3	9	8,3 %
4	8	7,3 %
5	69	63,3 %
Total	109	100,0 %

Spørsmål: 9

Q1_9

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Sende epost

Alternativ	#	%
1	19	17,6 %
2	11	10,2 %
3	35	32,4 %
4	10	9,3 %
5	33	30,6 %
Total	108	100,0 %

Spørsmål: 10

Q1_10

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Booke NAF bane for sikkerhetskurs på bane

Alternativ	#	%
1	20	18,3 %
2	31	28,4 %
3	45	41,3 %
4	1	0,9 %
5	12	11,0 %
Total	109	100,0 %

Spørsmål: 11

Q1_11

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Økonomioversikt

Alternativ	#	%
1	5	4,6 %
2	14	13,0 %
3	40	37,0 %
4	25	23,1 %
5	24	22,2 %
Total	108	100,0 %

Spørsmål: 12

Q1_12

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Fakturering

Alternativ	#	%
1	20	18,5 %
2	21	19,4 %
3	27	25,0 %
4	13	12,0 %
5	27	25,0 %
Total	108	100,0 %

Spørsmål: 13

Q1_13

Hvor ofte bruker du tilgjengelige funksjoner i NETTadmin?-Elevsiden der eleven får tilgang til timehistorikk og økonomi

Alternativ	#	%
1	37	35,9 %
2	13	12,6 %
3	16	15,5 %
4	7	6,8 %
5	30	29,1 %
Total	103	100,0 %

13.3 Vedlegg 3: Intervjuguide ATL

1. Hva tenker dere om løsningsforslaget?
2. Savner dere noe?
3. Tror dere den kommer til å fungere?
4. Hvilke utfordringer ser dere for dere ved en implementering?
5. Hva tenker dere om de antatte effektene? er de realistiske? forutsetninger for å nå effektene?
6. Hvilket fordeler ser dere ved å innfase den nye elevsiden
7. Er dette noe dere har lyst til å implementere?
8. Har dere oversikt over penger brukt på SMS-kostnader?
9. Er det noe dere tenker at vi burde ha stilt dere spørsmål om?

13.4 Vedlegg 4: Intervjuguide trafikkskoler

1. Bruker dere elevsiden i dag?
2. Hva er din oppfatning av den nye elevsiden?
3. Ser du noen utfordringer ved å ta i bruk denne versjonen?
4. Hva er din oppfatning av funksjonene?
5. Er det noen funksjoner du savner?
6. Er det noen funksjoner du ikke tror blir tatt i bruk?

13.5 Vedlegg 5: Intervjuguide elever

1. Bruker du elevsiden i dag? Er du kjent med at ATL har en egen elevside?
2. Hva er din oppfatning av den nye elevsiden?
3. Er det noe som skiller seg spesielt ut?
4. Kan du nevne noen utfordringer til å ta i bruk elevsiden?
5. Hvis du skulle tatt kjøreopplæring på nytt, hvordan hadde du rangert en slik elevside i forhold til andre kriterier ved valg av trafikkskole (lokasjon, pris etc)
6. Hvilke funksjoner anser du som mest nyttige, og hvilke ser du for deg at du ikke ville tatt i bruk.
7. Betaler du for din egen kjøreopplæring?
8. Er det noen funksjoner du savner?
9. Har du noen andre spørsmål knyttet til elevsiden?

13.6 Vedlegg 6: Budsjett

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
NETTADMIN UTGIFTER / INNTEKTER	januar	februar	mars	april	mai	juni	juli	august	september	oktober	november	desember	
Månedlig avgift Test og utviklingsmiljø	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	2 113	
Månedlig avgift Drift av produksjonsmiljø	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	30 539	
Månedlig avgift Vedlikehold	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	95 106	
Månedlig avgift SMS-tjenester	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	8 004	
Support	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	70 000	
Total nettdrnin faste utgifter	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	205 762	2 469 144
Variable kostnader													
sms, oppslagslister, aksesspunkt, nettsider	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	
Total diverse nettdrnin+portal	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	123 000	1 476 000
Inntekter Nettdrnin pr mnd (antall brukere x 210kr)	415800	415800	415800	415800	415800	415800	415800	415800	415800	415800	415800	415800	kr 4 989 600,00
Antall brukere (vil antakelig øke noe)	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	1980	
Inntekter	kr 4 989 600,00												
Utgifter faste og variable (cirka)	kr 3 945 144,00												