****

**Norges informasjonsteknologiske høyskole**

**TILGJENGELIGHET**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **X** | **Fri** |  | **Begrenset** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Emnekode og emnenavn:** | PJ600 – Hovedprosjekt | |
| **Tittel norsk:** | Utvikle redaksjonelle verktøy for multimedialt materiale | |
| **Tittel engelsk (Hovedprosjekt):** |  | |
| **Eventuell oppdragsgiver:** | Aftenposten | |
| **Utleveringsdato:** | 07.01.13 | |
| **Innleveringsdato:** | 21.05.13 | |
| **Antall sider:** |  | |
| **Antall ord:** |  | |
| **Sammendrag:**  En rekke nyhetssaker spenner seg over lang tid og flere hendelser. I forhold til dette ønsker Aftenposten å forklare hendelsesforløpet til leseren. Gruppen skal utforme både kode- og design, og det ønskes et brukervennlig tidslinje basert konsept. Aftenposten ønsker også at gruppen skal utvikle redaksjonelle verktøy (CMS) for multimedialt materiale som brukes i denne typen nyhetssaker. | | |
| **Gruppenummer:** | 21 | |
| **Studentnavn:** | **Studentnummer:** | **Signatur:** |
| Henrik Eidlaug | 700260 | **Macintosh HD:Users:joannerasadhurai:Dropbox:Hovedprosjekt:Sign:henrik_sign.png** |
| Joanne Rasathurai | 700238 | **Macintosh HD:Users:idabergum:Desktop:joanne.jpg** |
| Torstein Ringnes | 700273 | **Macintosh HD:Users:joannerasadhurai:Dropbox:Hovedprosjekt:Sign:torstein.png** |
| Vegard Svendsen | 700122 | **Macintosh HD:Users:joannerasadhurai:Dropbox:Hovedprosjekt:Sign:vegard_sign.jpg** |
| *Studentens signatur er også en bekreftelse av at hun/han har gjort seg kjent med, og fulgt, NITHs retningslinjer for intellektuell redelighet (tilgjengelig på intranett).* | | |

Innholdsfortegnelse

1.0 Introduksjon 5

1.1 Oppbygningen/oppsett av rapporten 5

2.0 Beskrivelse av Aftenposten 5

2.1 Eierskap og historikk 6

2.1.1 Aftenpostens produkter 6

2.2 Omsetning 6

3.0 Beskrivelse av gruppen 7

4.0 Emne og prosjektbeskrivelse 7

4.1 Problemstilling 8

4.2 Forventninger fra bedriften 8

4.3 Forretningsverdi 8

4.4 Teknisk løsning og utfordringer 9

4.5 Gruppens arbeidsprosess og metodikk 9

4.6 Oppfølgning fra bedriften 9

4.6.1 Kontaktperson 10

5.0 Prosess og metodikk 10

5.1 Prosessperspektiv 10

5.2 Belbins teamroller – hvordan lage et perfekt team? 10

5.2.1 Gruppens teammodell 11

5.3 Utviklingsmetodikk Scrum 12

5.3.1 Roller i et Scrum-prosjekt 13

5.4 Teknikker 15

6.0 Analyse og utforming 15

7.0 Teknisk løsning og beskrivelse 15

8.0 Prosjektvurdering og løsning 16

9.0 Konklusjon 16

5.1 PHP og MySQL 16

5.2 Interaksjonsdesign og brukervennlighet 16

10.0 Referanse 17

11.0 Figurliste 18

12.0 Vedlegg 18

Ordbok/Begrepsforklaring : 18

Arbeidskontrakt for gruppe 21: 19

Risikoplan: 24

1. UTKAST AV HOVEDPROSJEKTET

* *Kort sammendrag*
* *Nøkkelord*

Forord

Denne bacheloroppgaven er skrevet våren 2013, og er en del av siste semesteret av treårig bachelorgrad for studiet hovedprosjekt (PJ600) ved Norges Informasjonsteknologiske Høgskole. Oppdragsgiveren for denne oppgaven er Aftenposten. Teamet for oppgaven er å utvikle redaksjonelle verktøy for multimedialt materiale.

Hovedprosjektet har vært både lærerikt og spennende. Tross alt det har vært utfordrende, vil erfaringene absolutt være en utbytte ved senere fremtid.

Vi vil herved rette en stor takk til Aftenposten, spesielt oppdragsgiver Eirik W. Fossan og rådgiver Alte Brunvoll for et godt samarbeid. Vi vil særlig takk for god mottakelse og oppfølgning.

En stor takk rettes også til vår faglærer og veileder Asle Fagerstrøm, første amanuensis ved Norges Informasjonsteknologiske Høyskole, for konstruktive tilbakemelding og god støttespiller i utarbeidelsen under hele prosjektperioden.

Oslo, (dato) 2013.

Henrik Eidhaug,   
Joanne Rasathurai,

Torstein Ringnes og

Vegard Svendsen.

# Introduksjon

Vår samarbeidspartner i dette prosjektet er Aftenposten. Gruppen har vært i kontakt med flere potensielle oppdragsgivere, men valgte å jobbe for Aftenposten da deres oppdrag virket spennende og relevant i dagens marked.

I takt med den teknologiske utviklingen ønsker Aftenposten å bli bedre digitalt, og i den anledning hadde bedriften flere prosjekter vi kunne ta del i. Det var hovedsakelig praktiske utviklingsoppgaver bedriften trengte hjelp med, og de hadde et prosjekt som så veldig interessant ut. Nemlig å lage et verktøy for å lage tidslinjer til saker, samt en løsning for visning av slike tidslinjer. Arbeidet består i å lage en front-end visning av tidslinjen, samt et tilhørende Content Management system for publisering av artikler til tidslinjer.

Dette er et avsluttende prosjekt ved bachelorstudiet som er gitt i faget Hovedprosjekt (PJ600) ved Norges Informasjonsteknologiske Høgskole. Denne oppgaven er knyttet til gruppe 21, som har utarbeidet og står for utviklingen av prosjektet. Hensikten med prosjektet er at studentene skal få arbeidserfaring ved samarbeid med en virksomhet utenom skolen og en øvelse på å utføre et reelt IT-prosjekt. Løsningen og dokumentasjonen skal ha en teoretisk forankring basert på eksisterende forskning innen vårt fagområde.

Vi anser prosjektet som både spennende og lærerikt. Vi har en del tidligere erfaringer, men møter enkelte utfordringer i forhold til ny teknologi. Det vil bli lærerikt og nyttig i fremtiden, da vi senere kan få bruk for det vi har lært, i tillegg til å knytte nettverk. Vi ser på prosjektet vårt som svært verdifullt da vi får unik erfaring.

## 1.1 Oppbygningen/oppsett av rapporten

Innledningsvis skal det først redegjøre for bakgrunn for vår oppgave. Foruten dette kapitler er rapporten bygget av 8 kapitler.

I kapitel 2 vil vi gi en oversiktlig beskrivelse av Aftenposten, hvor vi skal se nærmere på historikk og omsetning. Deretter beskrives det også om gruppesammensetning som følger i kapitel 3. Vi vil gjøre rede for avgrensingen av oppgaven og formulere oppgavens problemstilling for øvrig i kapitel 4. I rapporten har vi benyttet av metoder og teknikker, og dette vil bli presenter videre i kapitel 5. I kapitel 6 vil vi redegjøre for analyse og utforming av løsningen. Resultatet av løsningen blir presenter i kapitel 7, samt med en tekniskbeskrivelse. Videre i kapittel 8 følges av en prosjektvurdering av løsningen, resultatet og prosjektgjennomføringen. Siste kapittelet av rapporten vil vi konkludere vår konklusjonen av oppgaven. Som vedlegg ligger det et utredning av fremtidige utfordringen og et forslag til videre arbeid av oppgaven.

# 2.0 Beskrivelse av Aftenposten

Hovedkontoret ligger sentralt i Oslo, og har rundt 518 fast ansatte*.* Hovedvirksomheten til Aftenposten er utgivelse av Aftenposten, Oslopuls.no, og den lokale morgen- og aftenutgaven, Aften (Aftenposten AS)*.* Bedriften utgir også en rekke andre magasiner, i tillegg til å drive en distribusjonsvirksomhet med flere andre aviser (Schibsted ASA, 2010)*.*

Aftenposten er Norges største abonnementsavis som har et opplag på 239.831 eksemplarer og gjennomsnittlig 679.000 lesere*.* Nettavisen er i stor grad tilgjengelig på digitale plattformer, også har de egen videoredasksjon.

Målet til Aftenposten er å bli Norges mest omtalte digitale nyhetsformilder. Slutten av året 2012 søkte bedriften sytten nye digitale hoder, som skulle sørge for å videreføre den seriøse identiteten til nett. I den anledning tok vi kontakt, og ble fire ekstra digitale hoder til et prosjekt for redaksjonen, Multimedia og utvikling i Aftenposten.

## 2.1 Eierskap og historikk

Christiania Adresseblad ble grunnlagt 14.mai 1860 av Christian Schibsted, som nå er under navnet ”Aftenposten”. Bedriften er et datterselskap som eies av Schibsted ASA, og inngår i Media Norge. Aftenposten, Bergens Tidene, Stavanger Aftenbladet, Finn.no og Fædrelandsvennen er mediehusene som ble stiftet av mediakonsernet Media Norge siden 2009 (Aftenposten AS).

Tidligere har bedriften vært inndelt i to redaksjoner, hvor de hadde egne skribenter for nett og papir. Senere i årene ble redaksjonene slått sammen, grunnet et økonomisk tap(Store norske leksikon). For å oppnå en lønnsom virksom i fremtiden satser Schibsted sterkt på den digitale transformasjonen i deres mediehusene.

I 2010 feiret Aftenposten AS sitt 150-årsjubileum (Aftenposten AS), og eier for øvrig 62 prosent av selskapet Finn.no

### 2.1.1 Aftenpostens produkter

Figur 1 – Produktoversikt. Kilde: (Junglemap AS)

## 2.2 Omsetning

Aftenposten AS hadde en omsetning på ca. 1,97 millioner kroner og et overskudd på ca. 2,44 millioner kroner i 2011, se figur 2 (Proff.no, 2011). Annonser er hovedsakelig bedriftens hovedinntekt, men siden 2011 har den blitt flatet ut (Schibsted). Preget av nye teknologier har vært en faktor for Aftenpostens omsetning, da nettbrett er blitt en del av leserens hverdag.

Etter 22. juli 2012 har flere benyttet seg av Aftenpostens digitale produkter, noe som har resultert til en varig økning i antall nettbrukere (Schibsted). Dette kan sees som en verdi for selskapet.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Resultatregnskap | 2011 | 20101 | 2009 |
| Sum driftsinntekter | 1 974 034 | 1 935 847 | 1 912 021 |
| Driftsresultat | 244 188 | 189 017 | 59 337 |
| Resultat før skatt | 323 763 | 295 663 | 1 475 570 |
| Sum eiendeler | 1 960 504 | 295 663 | 1 465 570 |
| Egenkapitalandel i % | 14,2 | 54,4 | 25,9 |

Figur 2 - Regnskapstall. Kilde: Proff.no

# 3.0 Beskrivelse av gruppen

Gruppen består av en kombinasjon av ulike studielinjer, men alle har en felles interesse for IT, design og web-utvikling. Vi har et fellesmål om å gjennomføre et meget godt prosjektet, og visjonen vår er at Aftenposten benytter vår løsning i fremtiden.

I løpet av de tre årene har vi fått en felles kompetanse innenfor IT, web, strategi, teknologi og organisasjonsforståelse. I tillegg har hver av oss en bred kompetanse og ulike kvalifikasjoner innen forskjellige arbeidsområder, som styrker gruppen.

**Gruppen består av:**

* Henrik Eidlaug, Digital Markedsføring
* Joanne Rasathurai, Digital Markedsføring
* Torstein Ringnes, Interaktivt Design
* Vegard Svendsen, E-business

# 4.0 Emne og prosjektbeskrivelse

Prosjektet innebærer at gruppen skal utvikle en tidslinje for viktige hendelser med et tilhørende Content Management System. Disse løsningene skal være fullt funksjonelle, noe som er vår hovedoppgave. I tillegg til dette ønsker vi å utvikle en eller flere tilleggsfunksjoner, som for eksempel zoomfunksjon (informasjonsvisualisering) og en interaktiv kartfunksjon til tidslinjen. Disse tilleggene blir mest sannsynlig levert som prototyper som kan realiseres på et senere tidspunkt.

En rekke nyhetssaker spenner seg over lang tid og flere hendelser. I disse sakene ønsker Aftenposten å forklare hendelsesforløpet til leseren. I for eksempel dekningen av terrorangrepene 22. juli 2012, så starter man tidslinjen da Anders Behring Breivik reiste fra gården og satt kurs mot Oslo. Neste hendelse er kanskje da han passerte en bomstasjon. Disse to hendelsene blir da vist på en tidslinje som brukeren kan navigere i. Et annet eksempel er at Kongen dør, og man vil legge inn viktige hendelser i hans liv.

Tidslinjer har mange ulike designløsninger. Det finnes nesten én versjon per mediehus. Aftenposten ønsker å legge seg tett opp til en variant som er utviklet av New York Times.

Det skal også være mulig å scrolle seg nedover i hendelsen, uten å være avhengig av den horisontale tidslinjen. Dersom brukeren scroller seg nedover i hendelsene, skal indikatorene i tidslinjen oppdateres automatisk. Til å gjennomføre det visuelle og innhenting av data til disse tidslinjene skal vi bruke PHP/HTML, CSS og Javascript med jQuery, AJAX og JSON.

Det er også viktig at denne tidslinjen har et responsivt design, slik at det får et sammenhengende funksjonelt utseende på alle plattformer.

Aftenposten ønsker også et idiotsikkert CMS til produksjon av tidslinjer. Redaksjonen skal kunne logge seg inn på et administratorområde for å få full oversikt over alle tidslinjer som er produsert. Det skal også være mulighet å legge til ny tidslinje og innholdet i alle tidslinjene skal når som helst kunne oppdateres eller slettes. For å lage et CMS til tidslinjene trenger vi også å lage en database med tilhørende tabeller. Som databasespråk skal vi bruke MySQL (som Aftenposten bruker fra før), og PHP MyAdmin til å administrere selve databasen.

## 4.1 Problemstilling

**Vår overordnede problemstilling:**

* Utvikle en tidslinje for viktige hendelser med tilhørende Content Management System for Aftenposten.

**Denne problemstillingen deles opp i to del-problemstillinger:**

* Utvikle en tidslinje og CMS med hensyn til brukervennlighet.
* Ta hensyn til et responsivt design i utviklingen av tidslinjen.

## 4.2 Forventninger fra bedriften

Aftenposten forventer en total løsning for å produsere og redigere tidslinjer. Løsningen vil bli brukt i daglig produksjon av nettnyheter og består av CMS og front end. CMS-en skal være brukervennlig og funksjonell, og front end tidslinje skal ha et moderne og minimalistisk design som setter innholdet i fokus. Designet skal altså fremheve innholdet, ikke stjele oppmerksomhet fra det. Tidslinjen skal være enkel å navigere og være responsiv for mindre skjermstørrelser, det vil si fungere godt på mobile enheter. Flere detaljer er beskrevet i punkt 4.0 presentasjon av prosjektet.

## 4.3 Forretningsverdi

Gruppen ønsker å produsere en løsning som vil ha en forretningsverdi for kunden. Ønsket om at denne løsningen blir så stabil og bra at den kan brukes av redaksjonen i Aftenposten på daglig basis, er noe som driver oss gjennom prosjektet.

Artikkelhåndteringssystemet eller Content management system, blir den delen av prosjektet som det er størst forventninger til, og blir da også den delen som er viktigst for oss å få så bra som mulig. Det ligger helt klart en forretningsverdi i det tenkte systemet. Aftenposten har en dårlig løsning på dette per dags dato.

## 4.4 Teknisk løsning og utfordringer

Den tekniske løsningen skal være nettbasert, og skal gi den friheten at den er tilgjengelig for de som måtte trenge å bruke den uavhengig av lokasjon. Løsningen vil også være relativt komplisert. Det er mange faktorer som skal tas høyde for, og da spesielt brukervennlighet, responsivt design samt oversiktlig kode som kan tas videre i utvikling. (ref til løsning)

Løsningen vil være basert på store deler PHP og JavaScript / JQuery, samt HTML og CSS. Vi har valgt denne teknologien fordi det er dette kunden ønsker. Vi nevnte også at vi hadde erfaring med å utvikle i asp.net fremfor PHP, men de ønsket ikke en asp.net-løsning da de ikke har servere som støtter denne teknologien. Å utvikle i PHP er noe vi har lite erfaring med, og vil derfor være en utfordring. JavaScript / JQuery og HTML/CSS er standarder i markedet, og det passer oss godt å utvikle i disse språkene da vi har erfaring med det fra tidligere arbeid

## 4.5 Gruppens arbeidsprosess og metodikk

Gruppen har valgt å bruke Scrum som hjelpemiddel i arbeidsprosessen. Scrum bidrar med å gjøre prosessen mer oversiktlig samtidig som det blir mer smidig. Ved å hver dag ha en såkalt Daily Standup, får gruppen oversikt over hvert medlems arbeider. I disse små møtene kan gruppen også ta opp saker og ting etterhvert som prosessen går fremover. Vi velger også å dele prosjektet opp i flere små deler vi kaller sprinter. På denne måten kan vi gjøre ferdig deler av prosjektet på en oversiktlig måte. I starten av hver sprint har vi et møte som kalles, “Sprint Planning”, hvor vi finner frem til alle oppgavene og vekter disse ved hjelp av Planning Poker. I starten av hver nye sprint, vil vi gjennomføre et møte vi kaller “Sprint Review”. Her går gruppen sammen over forrige sprints oppgaver, styrker og svakheter og annet som omhandler sprinten.

Vi bruker også Jira som et verktøy i denne sammenheng. Jira gjør det enkelt å fordele oppgaver, samt få en oversikt over ferdige og resterende oppgaver.

Verktøyet vi bruker for å sikre filer, da spesielt under utviklingen av selve løsningen, er GitHub. Her kan enhver i gruppen enkelt lagre endringer i sine filer og gjøre de tilgjengelige for de andre.

## 4.6 Oppfølgning fra bedriften

Gjennom prosjektet vil gruppen ha flere kontaktpersoner, og disse personene vil bestå av kunder, teoretisk- og teknisk kompetanse.

Atle Brunvoll er en svært dyktig multimedia journalist som har jobbet lenge hos Aftenposten. Han er en ekspertise innen utvikling, som har veiledet oss med råd gjennom prosjektet.

Asle Fagerstrøm har en bred arbeidserfaring på NITH, og gode kvalifikasjoner innenfor IT og forskning. Han vil være tilgjengelig for veiledning for gruppen og rådgiving etter kravene til NITH har til bacheloroppgaven og løsningen/sluttrapporten.

### 4.6.1 Kontaktperson

* **Hovedkontakt**: Eirik Wallem Fossan, leder for video og multimedia.
* **Rådgivning og teknisk støtte**: Atle Brunvoll, multimedia journalist.
* **Intern veileder**: Asle Fagerstrøm, første amanuensis.

# 5.0 Prosess og metodikk

Under gjennom hele prosjektet har vi forhold oss til ulike teknikker og metoder. Vi vil i dette kapitlet presentere stegvis av metodene vi har benyttet oss av og begrunnelse av valget. For øvrige teknikker blir presentert på slutten av dette kapittelet.

## 5.1 Prosessperspektiv

Første fase består av å få en innføring i prosessperspektivet; identifiserer utviklingsoppgaver som vil være nyttig å tenke prosessorientert i forhold til prosjektet. I følge Jon Iden en prosess defineres som, ”e*n samling roller som samarbeider om å nå et mål"* (Iden, Prosessutvikling - håndbok i modellering og analyse av prosesser, 2007). Grunnen til prosessperspektiv er prioritert er for å gi et bedre grunnlag av planlegging og effektivitet i oppfølgningspunkter Hovedoppgaven vår består av systemutvikling. Vi skal lage løsninger for bedriften som benyttes innenfor enkelt enhet. Fokuset er rettet mot vår kunde, dekke kundenes behov og produsere produktet og tjenesten som tilbys. Vi har brukt en arbeidsmodell for å få en innsikt av hvilke elementer prosessen vil bestå av. De består av tre følgende hoveddeler (Iden, 2007):

1. **Styring:**

Eirik W. Fossan kan defineres som prosesseier, og vil ha ansvaret for å styre hele prosjektet. Ansvarsområde for denne rollen vil være å dekke flere avdelinger, i tillegg være ansvarlig for at prosessen blir forvaltet og videreutviklet.

1. **Arbeids- og informasjonsflyt:**

Denne delen beskriver roller, aktiviteter og overleveringer. Det er viktig å ha innsikt i arbeids- og informasjonsflyten når prosesser utvikles. Derfor blir behandling av informasjon en viktig oppgave, særlig for informasjonsteknologien.

Vanligvis vil én person ha ansvaret for oppgaven, deretter videreføre saken videre til neste på grunnlag av sin kompetanse. Slik fortsetter prosessen, frem til kunden mottar resultatet (Iden, Prosessutvikling – håndbok i modellering og analyse av prosesser, 2007). Foruten rollen Scrum master har vi ikke definert noen spesifikke roller, men vi jobber derimot som en gruppe. Aktiviteter og overleveringer vil flyte mellom gruppemedlem til gruppemedlem. Den siste fasen av overføringsflyten ender tilslutt hos prosesseier.

1. **Ressurser:**

Mennesker og hjelpeverktøy er to typer ressurser operer. Som tidligere nevnt har ikke gruppen definerte og entydige roller. Alle gruppemedlemmene har en bred kompetanse og faglig tilhørighet. Ved behov vil vi benytte oss av rådgiving og veiledning av interne- og eksterne veiledere.

Vi benytter oss av ulike typer hjelpeverktøy for å oppnå en god prosess. Tekniske IT-systemer og dokumentmal er noen eksempler. Vi har lagt vekt på metodikker og prosesser, blant annet Scrum, Belbins teamroller og modell og kombinerte teknikker. Ved å benytte av disse skal vi kunne oppnå bedre kommunikasjon, kvalitetssikring og kontroll. Bruk av ulike type hjelpeverktøy vi sannsynligvis varier fra prosess til prosess.

*\*Bilde av arbeidsmodellen vår, se s.20 i boka!*

## 5.2 Belbins teamroller – hvordan lage et perfekt team?

Gruppen har lagt stor vekt på å kartlegge gruppestruktur, dermed har vi tatt for oss Belbins teamroller ved gruppedannelsen. Dette har en betydning for å lykkes som et team.

Belbins teamroller er et resultat som er forsket over et tiår av dr. R. Meredith Belbin ved Administrative Staff College. Ifølge dr. Belbins hevde han at feil sammensatt av et team er en årsak til at team ofte mislykkes. *For å forstå hvordan menneskelige organisasjoner fungerer, og hvordan vi kan få dem til å utvikle seg og fungere bedre, så representerer Belbins forskning og arbeidsmetoder som et svært viktig bidrag*. Resultatet av forskningen ble det oppdaget og grunnlagt ni teamroller, som er nøkkelen bak suksess, se figur 3 (Inmente Ressurs AS, 2007).

Belbinstest er et nyttig verktøy som vi har brukt for teamtrening, men også for å få innsikt på gruppestrukturen. En fordel med dette verktøyet er at medlemmene i gruppen blir bevist på egne og andres roller. Dermed bidrar dette til enklere å kunne akseptere hverandres væremåte.

“*Man kan lære seg å utnytte hverandres styrker og å leve med hverandres svakheter.”* (Bedriftslosene, 2010)*.*



Figur - Oversikt over Belbins teamroller

### 5.2.1 Gruppens teammodell

Gruppen har satt sammen en teamrolle-modell ettersom hvordan vi mener vår gruppestruktur er. Noen av rollene er kombinert med flere teamroller.

1. **PL – plant / SH – Shaper:**

Begge rollene kan ha sterk lederskapsroll, men vil ha ulik stil. En PL er en god leder som kan iverksette og operasjonalisere nye idéer, mens en SH regjerer mest som en tydelig pådriver og faglig profesjonell. Det er den personen som kommer på idéen som får ansvaret for å iverksette. Men SH kan være for pågående og krevende til å få det beste ut av kreativiteten. Som en SH vil ikke gruppen bli utsatt for drivkraft under press, men vil ha mellommenneskelig forståelse.

1. **RI – Ressource Investigator**

En RI er utadvendte og entusiastiske som er gode til å undersøke og gi tilbakemeldinger på idéer. RI liker også det opplevelsesrike og muligheten for å kunne etablere nye kontakter. På sin side vil en RI være en utmerket leder for en Coordinator (CO).

**3. SP – Specialist / CF - Completer Finisher**

Både SP og CF er svært opptatt av å nå eller etterleve høye kvalitetsstandarder i sitt arbeid, samt har gode evner med planlegging. For SP er presisjon, kvalitet og standarder viktige elementer. Gruppen er flinke til å sette medlemmer med god kunnskap innen ett tema, dette er med hensyn på grunn av tidsfrist og mye som skal læres på kort tid. Dette vil ikke si at gruppen vil overkjøre noen på noen måter, men derimot å komme til enighet.

**4. TW – Team Worker / CO – Co-ordinator**

Begge rollene trives best med enighet og harmoni. Gruppen ser seg positiv til de som er støttende medlemmer i et team som er opptatt av andre og empatiske. TW er god med å arbeide for vanskelige personer, mens CO er derimot flinkere til å håndtere en gruppe. Dette er en rolle flere i gruppen ønsker å ta når det trengs.

<http://ressurs.inmente.no/webarkiv/Belbin/Artikler/Belbins_teammodell_teamroller.pdf> (16.01.2013, side 3)

## 5.3 Utviklingsmetodikk Scrum

Scrum kan defineres som et rammeverk som er en smidig systemutviklingsprosess rettet mot det å kunne levere de viktigste tingene først. Utviklingsmetodikken er utviklet av Jeff Sutherland i Easel Corporation i 1993, som ble brukt som grunnlag for å utforme et team i Harvard Business Review-artikkelen. <http://www.digi.no/783507/naa-bor-du-bli-scrum-master#.UOAjKSiHgwk.twitter>

(23.01.13)

Prosessen Scrum er basert etter sprinter. I forbindelsen med prosjektet starter hver sprint med et kundemøte der det blitt satt opp en fremtidsplan for kommende sprint. På forhånd lagde vi Sprint-backlog (prioriterte oppgaver), og sammen med vår kunde blir oppgavene vurdert. Hensikten med å benytte Scrum var å ha en smidig prosess der gruppen fokusere å utføre høye forretningsverdier på kortest tid.

Vi har valgt å estimere Scrum prosessen etter ”points”, og ikke tid. Grunnen er fordi gruppen ikke vil forutsette noe som helst av tidspress. Vi ser dette som en fordel for å unngå ”press” og for å holde motivasjonen oppe.

Daily Scrum møte skal ble avholdt hver dag i løpet av morgendagen. Formålet med et slik møte er at prosjektmedlemmene skal få status over prosjektet, samt oppfølgning, kontroll og perspektiv av utviklingsprosessen. Med tanke på utvikling av prosjektet er disse nevnte faktorene med på forenkle etter gruppens og kundens presisjoner. Hver av gruppemedlemmene delte sine erfaringer og oppdatere de andre medlemmene på progresjon og problemfasene. Som beskrevet i gruppekontrakten er alle medlemmene pliktet til å møte opp. I Daily Scrum ble følgende spørsmål tatt opp:

* Hva gjorde du i går?
* Hva skal du gjøre nå?
* Er det eventuelt noe so hindrer deg i å komme videre?

Ofte vil teamet finne hindringer med å utløse én eller flere oppgaver. Da er det vesentlig at Scrum Master tar for oss denne oppgaven og forsøker å finne en løsning på å løse hindringer. På slutten av én sprint hadde gruppen ha et såkalt Sprint Review med kunden. Det ble fremvist resultatet av sprinten og tatt opp på hva som kunne forbedres. Etter møtet hadde gruppen et møte hvor det ble oppsummert av sprinten, tok opp aktuelle saker og tre viktige erfaring fra sprinten. Dette kalles for Sprint Retrospect.

I løpet av prosjektperioden brukte vi JIRA, et prosjekthåndteringssystem. Fordelen med JIRA er at man kan opprette en backlogg, med tasks og subtasks, antall registeret timer og grafer som er basert etter x antall timer og tasker.



Figur - Scrum prosessen

### 5.3.1 Roller i et Scrum-prosjekt

Under ser vi hvilke roller som inneholder i en Scrum-prosess. Vi har én eksterne veileder fra Aftenposten og én intern veileder fra NITH som vi har i tillegg til rollene i Scrum.

* Product owner
* Scrum Master
* Team

Product owner er personen som definerer produktets verdi, ansvarlig for ROI, prioriterer produktet etter markedsverdi i form av kvalifikasjoner og bestemmer …. Få med alle disse funksjonene under i denne setning.

* Definerer funksjonaliteten til produktet
* Bestemmer lanseringsdato og innhold
* Er ansvarlig for ROI
* Prioriterer ut fra markedsverdi / nytteverdi
* Justerer prioritering av funksjonalitet ved hver iterasjon
* Aksepterer eller avviser resultatet

Eirik Wallem Fossan (stillingens hans) er i vårt tilfelle vår kunde. Han vil presisere resultatet etter ønske, presisjonsnivå og lignende.

Scrum Master er personen som vil ha ansvar for teamet. Personen vil også oppfølge om teamet følger ulike prosesser og arbeidsmetoder ut i fra Scrum, samtidig vil ha ansvaret for å løse eventuelle problemer som hindrer gruppemedlemmene. Joanne Rasathurai utgjorde rollen for å være Scrum master i teamet.

Teamet bestod av prosjektdeltakere som arbeidet med utviklingen. Vårt team består er sammensatt av deltaker som skal kunne jobbe med alle oppgaver i backloggen, såkalt kryssfunksjonalitet. Teamet er selvorganisert og velger oppgaver selv.

**Oversikt over de involverte parter i prosjektet:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Navn** | **Bakgrunn** | **Sted** | **Prosjektrolle** |
| Eirik Wallem Fossan | Leder for video og multimedia | Aftenposten | Prosjekeier |
| Atle Brunvoll | Multimedia journalist | Aftenposten | Teknisk rådgiver |
| Tor Brekke Skjøtskift | Webdesigner | Aftenposten | Teknisk rådgiver |
| Asle Fagerstrøm | Første amanuensis | NITH | Intern veileder |
| Henrik Eidhaug | Studenter | NITH | Prosjektutvikler |
| Joanne Rasathurai | Studenter | NITH | Prosjektutvikler |
| Torstein Ringnes | Studenter | NITH | Prosjektutvikler |
| Vegard Svendsen | Studenter | NITH | Prosjektutvikler |

* 1. Prosesskontroll

*Teorien baseres på empirisk prosesskontroll og anmoder at man jobber i tverrfaglige, selvstyrte team. Må beskrives!!!!* <http://scrummaster.no>

1. **Sprintfaser**

Som tidligere nevnt er Scrum basert på såkalt, ”sprint”. Gjennom prosjektet vårt har vi valgt å inndele i seks sprinter. Vi har oppsummert kort hva som er blitt gjort under de ulike sprintene, som er nevnt under. Vi brukte tre uker i vårt Scrum-scenario (?? Må endres). Sprintene ble delt inn i følgene kategorier: *Bilde av vår sprintfaser*

* 1. **Sprint 0 - oppstart og prosjektbeskrivelse fasen**

Første sprinten startet med PJ (Prosjekt Software Engineering), hvor gruppen bearbeidet

med å planlegge, utarbeide første utkastet av prosjektbeskrivelsen og begrensing av Scope. I tillegg til det ble det planlagt et rammeverk for prosjektet med kunden. Kartlegging av prosjektet og opplæring av nye teknologier var viktige oppgave vi også måtte ta hensyn til å være forberedt til utviklingsfasen.

* 1. **Sprint 1 til 4 – interaktiv utarbeidings- og utviklingsfasen**

*Stikkord:*

* *skissert design av cms og tidslinje (endringer underveis)*
* *videreutviklet ut i fra kundens ønske*
* *kategorier – faner av multimedia 🡪 nye idéer*
* *bruketesting og lignende*
* *utarbeide rapportskrivingen*

* 1. **Sprint 5 – godkjennings- og gjennomføringsfasen**

Revidering av dokumentet osv.

## 5.4 Teknikker

Tekniske grunnlag

Brukt teknikker som:

* idédignad (brainstorming) 🡪 ideer
* nominell gruppeteknikk
* delphi teknikk (bruk av ekspert)
* benchmarking (sammenlikning)
* enpowerment (delegere med ansvar og myndighet)

# 6.0 Analyse og utforming

*- Krav til løsningen*

*- Analyse og design*

*- Vurdering av alternative løsninger*

[*http://www.journalisten.no/story/61114*](http://www.journalisten.no/story/61114) *🡪 fin innledning*

# 7.0 Teknisk løsning og beskrivelse

I dette kapittelet skal det beskrives om utviklingen av løsningen. *Se virsualisering paper for å få inspo.*

- Teknisk - Sprint 1 🡪 På slutten av sprint 1 måtte vi bytte ut grunnoppsettet av designet på cms-en, fordi PHP teknologien ikke støtter oppdatering av deler av sider. Med andre ord kunne man ikke oppdatere flere elementer utenom en spesifikk element. Derav vil dette bli et problem for systemet. Resultatet av endringene ble at vi måtte dele CMS-oppsettet inn i et nytt design og vi måtte ta hensyn til ulike teknologier.

Informasjonsdesign 🡪 <http://www.digme.no/tips/utvikling.html>

Tips til brukertesting 🡪 <http://omg.no/losninger/markedsanalyse/brukertesting>

Interaktiv kart 🡪 <http://www.scxindu.com/undervisning-av-historie-og-relaterte-forskning-arbeid-med-interaktive-kart.html>

CMS Beskrivelse 🡪 <http://www.123-internett.no/webdesign/designprosessen?start=4>

# 8.0 Prosjektvurdering og løsning

*- Vurdering av teknisk resultat (helst med testresultater)*

*- Vurdering av nytte for oppdragsgiver*

*- Vurdering av metode, verktøy og*

*- prosjektgjennomføring*

*- Vurdering av resultat i forhold til forskningslitt.*

# 9.0 Konklusjon

*- Grad av måloppnåelse for prosjektgruppe og for oppdragsgiver*

**FORSKNINGSLITTERATUR**

## 5.1 PHP og MySQL

***PHP and MySQL Web Development* ( Luke Welling, Laura Thomson)**

Dette er en bok på emnet PHP og MySQL. Boken tar for seg bruken og samhandlingen mellom språkene. Vi bruker denne litteraturen i vårt arbeid med løsningen. Boken inneholder tips som er nyttige i løpet av utviklingen.

<http://www.google.no/books?id=fGzifMim4qYC&printsec=frontcover&hl=no&source=gbs_vpt_buy#v=onepage&q&f=false> (10.01.12)

## 5.2 Interaksjonsdesign og brukervennlighet

***Sitemaps, Storyboards, and Specifications: A Sketch of Web Site Design Practice* (Mark W. Newman & James A. Landay)**

Paperet tar for seg web-design praksis blant designere med forskjellig bakgrunn og erfaring. Det tar også for seg bruken av verktøy i designprosessen.

(Newman & Landay , 2000)

***Designing for interaction Creating Smart Applications and Clever Devices* (Dan Saffer)**

Vi vil sette et stort fokus på UX (User Experience), både for allmennheten som leser nettavisen og redaksjonen som produserer innholdet. For å oppnå dette skal vi følge flere retningslinjer som Dan Saffer skriver om i boken “Designing for Interaction”. Et CMS som er lett å lære seg og mestre, er helt e ferdige løsning. “*Let users do. Make sure the activity that the user is performing is of* ssensielt i vår *real value. Let the user’s action and the subsequent changes in the application or device feel as though they have been designed for the user personally*”. Det skal være enkelt å forstå navigeringen. “*Give users a journey they can take. Don’t steer; just provide a map to help users visualize what they want to accomplish and plan where they want to go.*” (Saffer, 2007).

***The Effects of Interactive News Presentation on Perceived User Satisfaction of Online Community Newspapers* (Deborah S. Chung, Seungahn Nah)**

Dette er et forskningspaper som tar sikte på å identifisere assosiasjoner mellom forskjellige typer interaktive nyhetspresentasjoner og stiler. Forskerne har knyttet resultatet opp mot brukerens nivå av tilfredsstillelse. Forskningens resultater tyder på at brukere oppnår større tilfredsstillelse ved bruk av interaktive presentasjoner av nyheter, enn ved den mer tradisjonelle tekst og bilde presentasjonen (S. Chung & Nah).

Dette har stor relevans i forhold til vår utvikling av en tidslinje for Aftenposten, og er noe vi må ta høyde for.

# 10.0 Referanseliste

Aftenposten AS. (u.d.). *Dette er Aftenposten*. Hentet 03 10, 2013 fra http://bedrift.aftenposten.no/kategori/80/om-aftenposten.html

Aftenposten AS. (u.d.). *Dette er Aftenposten*. Hentet 02 26, 2013 fra http://a.aftenposten.no/kontakt/article3854.ece

Aftenposten AS. (u.d.). *Digitale hoder*. Hentet 03 02, 2013 fra Aftenposten: http://www.aftenposten.no/digitalehoder/

Aftenposten . (u.d.). *LinkedIn*. Hentet 01 09, 2013 fra http://www.linkedin.com/company/aftenposten

Bedriftslosene. (2010, 05). Hentet 01 16, 2013 fra Bedriftslosene: http://www.bedriftslosene.com/Fagdrypp\_mai.html

Iden, J. (2007). *Prosessutvikling – håndbok i modellering og analyse av prosesser* (2. utg.). Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.

Inmente Ressurs AS. (2007). *Belbins teammodell og teamroller*. Hentet 01 16, 2013 fra Inmente Ressurs AS: http://ressurs.inmente.no/webarkiv/Belbin/Artikler/Belbins\_teammodell\_teamroller.pdf

Junglemap AS. (u.d.). *Introduksjon til Aftenposten - våre produkter*. Hentet 03 12, 2013 fra Junglemap NanoLearning: https://www.learning-server.com/Lesson.aspx?preview=true&user=7201707&key=274853538&mode=1&useworkflowlesson=false

Newman , M., & Landay , J. (2000). *Sitemaps, storyboards, and specifications: a sketch of Web site design practice.* Hentet 01 10, 2013 fra ACM Digital Library: www.dl.acm.org/citation.cfm?id=347758

*Proff.no*. (2011, 01 01). Hentet 03 18, 2013 fra Selskap: http://www.proff.no/selskap/aftenposten-as/oslo/-/Z0I3KVPN/

Saffer, D. (2007). Designing for interaction - Creating Smart Applications and Clever Devices. New Riders, Pearson Education.

S. Chung, D., & Nah, S. (u.d.). *Wiley Online Library.* Hentet 01 10, 2013 fra The Effects of Interactive News Presentation on Perceived User Satisfaction of Online Community Newspapers: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2009.01473.x/full

Schibsted. (u.d.). *Aftenposten*. Hentet fra Schibsted Media Group: http://www.schibsted.no/no/Arsrapport-2011/Virksomheten/Mediehus-Skandinavia/Media-Norge/Aftenposten/

Schibsted ASA. (2010, 10 28). *Aftenposten*. (Schibsted ASA) Hentet 02 20, 2013 fra Schibsted Media Group: http://www.schibsted.no/Vare-varemerker/Mediehus/Aftenposten/

*Store norske leksikon*. (u.d.). (N. nettleksikon, Produsent) Hentet 01 09, 2013 fra www.snl.no/Aftenposten

*Store norske leksikon*. (u.d.). (N. nettleksikon, Produsent) Hentet 02 09, 2013 fra www.snl.no/Aftenposten

# 11.0 Figurliste

# 12.0 Vedlegg

* Begreper
* *Brukerhåndbok/ bruksanvisning av CMS og tidslinje \**
* Brukerbehov 🡪 <http://www.123-internett.no/webdesign/designprosessen?start=3>
* Verktøy
* Løsningsbeskrivelse
* *Videre arbeid og fremtidige utfordringer* 🡪 *webanalyse \**
* Use case beskrivelse
* **Gruppekontrakt**
* *Akseptansetest \**
* *Referater \**
* **Fremdriftsplan**
* **Risikoplan**

*\* Punktene som er markert i kursiv er vedlegg som skal bearbeides ut over.*

****Ordbok/Begrepsforklaring :****

|  |  |
| --- | --- |
| **BEGREP** | **DEFINISJON** |
| **Content Mangement system (CMS)** |  |
| **Dropbox** |  |
| **Informasjonsvisualisering** |  |
| **JIRA** |  |
| **PHP** |  |
| **Prosessorientering** | å rette fokuset på hvordan medarbeidere fra ulike enheter samarbeider om felles oppgaver. |
| **SCRUM** |  |
| **SQL Server** |  |
| **Return on investment (ROI)** |  |
|  |  |
|  |  |

****Arbeidskontrakt for gruppe 21:****

For å holde orden i gruppen, god kommunikasjon og for å komme i gang med prosjektet har vi valgt å lage en gruppekontrakt. Denne kontrakten er basert etter MRPI-modellen, et oppsett for gruppearbeid.

1. **Mål/visjon/ambisjonsnivå**

Vi skal gjennomføre et hovedprosjekt og utarbeide et artikkelhåndteringssystem (CMS) for Aftenposten innen 20. mai 2013. Gruppens karaktermål er A, og vår visjon er at Aftenposten tar i bruk vår løsning. Prosjektet skal gjennomføres med like stort fokus på prosessen og leveransen, men det er viktig å tilfredsstille kundens ønsker og behov.

Samt ønsker vi at alle gruppemedlemmene trives godt med prosjektet og gruppen. Kundens tilfredshet med resultatet er vårt viktigste kriterium for prosjektets suksess.

1. **Roller**

Gruppe 21 består av fire studenter fra Norges Informasjonsteknologiske Høgskole. I løpet av prosjektperioden blir fordypningrollene fordelt internt blant gruppemedlemmene. Dette er for å få brede kunnskap rundt de viktigste område. ScrumMaster og redaktør vil bli de gjeldene ansvarsområdene i prosjektet.

Scrum Master vil ha en rolle som styrer Scrumprosessen, samt ha strukturert oversikt over oppgaver og arbeidet til alle gruppemedlemmene.

Redaktør vil ha ansvaret for å ha helhetlig oversikt over dokumentasjonsdelen. Som følgene vil denne rollen ha oversikt innhold, sammensetningen og milepæler i dokumentasjonen.

1. **Prosedyrer**

Kommunikasjon internt i gruppen:

Gruppemedlemmer utveksler mobilnummer og e-post adresser for god kommunikasjon innad i gruppen. Denne informasjonen ligger også tilgjengelig på nett, slik at alle vet hvordan de andre kan kontaktes. Vi har oppbevaringsmapper i Git for utveksling av filer, Jira for fordeling av oppgaver, samt Google Docs og en Facebook-gruppe med generelle oppdateringer.

Fravær og melding ved avvik:

Det skal meldes i god tid eller snarest mulig til gruppen, - uansett om det er planlagt eller ikke planlagt. Gjerne til alle gruppemedlemmene eller til kun til ScrumMaster. Forsentkomming kan medføre konsekvenser. Ved gjentatt fravær kan dette bli tatt opp på Daily stand-up meetings, og eventuelt med intern veileder. Alle avgjørelser skal godkjennes av gruppemedlemmene, men ved en eller flere uenigheter avgjør flertallet i gruppen. Alle skal bidra med sitt. En forventer engasjement og aktiv deltakelse i forbindelse med gruppearbeid og møter.

Scrum:

For prosjektet har vi valgt å benytte oss av prosjektmetodikken, Scrum. For sikre effektivitet er medlemmene pliktet til å følge retningslinjene og med Scrum.

Møter:

Vi starter dagen med å avholde en Daily stand-up meetings hver morgen, fortrinnsvis 3 dager i uken (tirdag - torsdag), rundt kl. 09.00, det er møteplikt. Møtet skal holdes maksimum 15 minutter. Samt er det også møteplikt å møte opp på interne- og eksterne møtene med veileder og kunden.

Arbeidstid:

Hvert enkelt gruppemedlem forplikter seg til å utføre arbeidsoppgavene som blir bestemt på møtene innen tidsfristene som blir satt. Alle gruppemedlemmene skal rapportere om avtalt/pålagt/utført arbeid på hvert møte. Dette er viktig hvis avvik oppstår.

Arbeidsdagen starter fra klokken 09.00 og frem til 16.00 (tirsdag-torsdag). Gruppemedlemmene har også krav på 30-45 minutter lunsj, og 5 minutters pauser etter behov. Ved nødvendighet blir det overtidsarbeid.

Uenigheter:

Ved uenigheter i gruppen skal dette løses felles i plenum, hvor det stemmes etter flertall. Eksterne veiledere med bakgrunn for ekspertise innen fagområdet, kan ta en beslutning for gruppen, dersom uenigheten har en faglig grunnlag.

Plagiat:

”Copy and Paste”, direkte avskrift og lignende vil ikke bli akseptert, og medfører advarsel.

Konsekvenser ved brudd på arbeidskontrakt:

Dersom et gruppemedlem ikke bidrar til at gruppen oppnår målene som er beskrevet over, kan denne personen til slutt ekskluderes fra gruppen. Personen får en muntlig advarsel med henvisning til hvilke punkter i arbeidskontrakten som er brutt, deretter en skriftlig før det blir tatt en vurdering i samsvar med veileder. Ved eventuell ekskludering av et gruppemedlem må denne personens arbeidsoppgaver fordeles på de resterende medlemmene. Dette kan noteres underveis.

**Arbeidskontrakt**

Ved revidering av arbeidskontrakt gjelder følgende prosedyre:

* Revisjonen skal diskuteres på Daily standup meetings som eget punkt, som skal være angitt i møteinnkallingen.
* Revidert utgave av arbeidskontrakt skal sendes til gruppemedlemmene for uttalelser.  Endelig godkjenning av arbeidskontrakt skal være enstemmig.

1. **Internpersonlige spørsmål**

Vi skal respektere andres meninger, men kan også si vår egen. Taushet er enighet. Problemer diskuteres og løses av gruppen i konsensus så sant det lar seg gjøre. Ros og konstruktiv kritikk er ønskelig både på møter og ellers i prosjektet. Vi er åpne om hvordan eget arbeid, samarbeid og sosialt samkvem i gruppen fungerer. For gruppen er det viktig med arbeidsdynamikk og god arbeidsatmosfære.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **07.jan** |  |  |  |  |  |  | **2013** |  |  |  |  |  | **21.mai** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Januar** |  |  | **Februar** |  |  | **Mars** |  | **April** |  |  | **Mai** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **SPRINT 0** |  | **SPRINT 1** |  |  | **SPRINT 2** |  | **SPRINT 3** |  | **SPRINT 4** | | **SPRINT 5** | |
| Utarbeide arbeidskontrakt | | Kundemøte | | | Kundemøte | | | Sprint planning + backlog | | Kundemøte | | Kundemøte | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Møte med oppdragsgiver | | Sprint planning + backlog | | | Sprint planning + backlog | | | Sprint review + retrospect | | Sprint planning + backlog | | Sprint planning + backlog | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utarbeide fremdriftsplan | | Sprint review + retrospect | | | Sprint review + retrospect | | | Utarbeide 1. utkast av rapport | | Sprint review + retrospect | | Sprint review + retrospect | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utarbeide risikoanalyse | | Starte utvikling av CMS | | | Utvikling av CMS | | | Videreutvikling av CMS | | Ferdigstille CMS | | Utarbeide rapport | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Utarbeide prosjektbeskrivelse | | Starte utvikling av tidslinje | | | Utvikling av tidslinje | | | Videreutvikling av tidslinje | | Ferdigstille tidslinje | | Finpussing av produktet | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Møte med intern veileder | | Utvilke database | | | Videreutvikle database | | | Dokumentering | | Utarbeide brukerveiledning | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kundemøte m/oppdragsgiver | | Dokumentering av metoder og prosess | | | Dokumentering | | | Kartlegge brukertesting | | Akseptansetest | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Forberede utviklingsstart | | Oppdatere prosjektbeskrivelsen | | | Use case beskrivelse og diagram v 2.0 | | | Sammenkobling av produktet (cms og tidslinje) | | Analyse og rapportering | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gjøre oss kjent med arbeidsplass | | Skissering og mockup (CMS/tidslinje) | | | Revidere EAR-digram | | |  | | sammenkobling av produktet | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Oppsett av verktøy | | Utkast av Use case diagram | | |  | | |  | | API testing/implementering | |  | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  | | |  | | |  | | Brukertesting | |  | |

****Risikoplan:****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Risiko** | **Konsekvens (K)** | **Sannsynlighet (S)** | **Risikopoeng(R)** | **Forebyggende tiltak** | **Tiltak hvis problem oppstår** |
| Tap av data | 10,00 | 0,15 | 1,50 | Lagre filer ofte, både lokalt og på github | Gjenopprette fra Github. Eventuelt fra andre gruppemedlemmer. |
| Forsinkelser | 8,50 | 0,30 | 2,55 | God planlegging og kommunikasjon | Jobbe overtid. Omprioritering av prosesser. |
| Uenigheter | 2,00 | 0,50 | 1,00 | God planlegging og kommunikasjon | Gruppemøte, planning poker og avstemming (demokratisk) |
| Nye brukerkrav | 4,00 | 0,65 | 2,60 | God kommunikasjon med kunde og holde alle parter oppdatert. | Gruppemøte, vurdering av viktighet. |
| Ukjent verktøy/teknologi | 6,00 | 0,20 | 1,20 | Gjøre seg kjent med hva som brukes hos kunde. | Bruke veiledere, benytte seg av kilder. |