

BACHELOROPPGAVE:

**Omnomnom –  
brukergrensesnitt for forelesningsopptak system.**

FORFATTERE: TINA HAASKJOLD BEHRENS,  
MALIN ASK SOLBAKKEN,  
LENA BJØRNSTU

Dato: 23.05.2012

## SAMMENDRAG AV BACHELOROPPGAVEN

Tittel:	<u>Omnomnom – Brukergrensesnitt for forelesningsopptak system</u>	Nr. :	
		Dato :	23/05-12
Deltaker(e):	<u>Lena Bjørstu</u> <u>Malin Ask Solbakken</u> <u>Tina Haaskjold Behrens</u>		
Veileder(e):	<u>Ivar Farup</u>		
Oppdragsgiver:	<u>IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik ved Stian Husemoen</u>		
Kontaktperson:	<u>Stian Husemoen</u>		
Stikkord (4 stk):	<u>Brukergrensesnitt, PHP, responsivt design, forelesningsopptak</u>		
Antall sider: 153	Antall vedlegg: 11	Publiseringsavtale inngått: Ja	
Kort beskrivelse av bacheloroppgaven:			
<p>Omnomnom er et brukergrensesnitt utviklet for IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik sitt egenutviklede system for forelesningsopptak. Grensesnittet viser forelesninger som er gjort og gir ansatte mulighet til å logge inn for å reservere nye opptak. Tanken bak løsningen vår er å gi studentene og de ansatte ved høgskolen en brukervennlig og oversiktlig måte å se på enten live streaming eller opptak av tidligere forelesninger som har gått. De ansatte skal også enkelt kunne gjøre nye reserverasjoner og ha en oversikt over tidligere opptak de har gjort eller som er reservert i framtiden.</p> <p>Løsningen baseres på systemet til IT-tjenesten, som lagrer disse opptakene i en flat filstruktur. IT-tjenestens system manglet et grensesnitt og det er det Omnomnom består av.</p> <p>Omnomnom ønsker å ha fokus på brukeropplevelse ved å ta i bruk standardene for nettsider, ved å bruke "Best Practices" og å ha et responsivt design med egenutviklede grafiske elementer. Løsningen skal lette arbeidshverdagen til de ansatte ved høgskolen og gjøre det enklere å følge emner for eksempel fleksistudenter, som ikke har tilgang til campus.</p>			

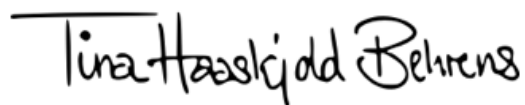
## SUMMARY OF GRADUATE PROJECT

Title:	Omnomnom – User Interface for system for recorded lectures	Nr. : Date : 23/05-12
Participants:	Lena Bjørstu	
	Malin Ask Solbakken	
	Tina Haaskjold Behrens	
Supervisor:	Ivar Farup	
Employer:	Stian Husemoen at IT Services, Gjøvik University College	
Contact person:	Stian Husemoen	
Keywords:	User interface, PHP, responsive design, recorded lectures	
Number of pages:	Number of appendix: 11	Availability: Open
153		
Short description of the Graduate project:		
<p>Omnomnom is a user interface designed for IT service at GUC's proprietary system for lecture recording. The interface displays the lectures that are done and gives employees the opportunity to log in to reserve their new recording. The idea behind our solution is to give students and staff at the college a user-friendly way to look at either live streaming or recording of previous lectures that have passed. Employees will also be able to make new reservations and an overview of previous recordings they have done or are booked in the future.</p> <p>The solution is based on the IT service system, which stores those recordings in a flat file structure. The IT service system lacked an interface and that is what Omnomnom consists of.</p> <p>Omnomnom want to focus on user experience by adopting standards for web pages, using "Best Practices" and to have a responsive design with proprietary graphics. The solution will facilitate the working lives of employees at the college and make it easier to follow topics for flexi-students, who do not have access to the campus.</p>		

## Forord

Prosjektet er en prototyp for brukergrensesnittet til opptak av forelesninger som er utført av tre studenter ved studieretningen Medieteknologi og er utformet sammen med IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik, som er oppdragsgiver. Utviklingen av systemet innebar variert arbeid og har vært svært interessant og utfordrende, både faglig og tidsmessig.

Vi vil takke veileder Ivar Farup for oppfølging og oppmuntring, og oppdragsgiver Stian Husemoen for hans hjelp, og for at han stilte sine ansatte til rådighet gjennom dette spennende prosjektet. Vi vil også rette en spesiell takk til Einar Jørgen Haraldseid og til alle testpersonene som stilte opp.



---

Tina Haaskjold Behrens



---

Malin Ask Solbakken



---

Lena Bjørnstu

## Innholdsfortegnelse

Forord .....	iii
Innholdsfortegnelse .....	iv
Liste over figurer .....	viii
Liste over tabeller .....	ix
1. INNLEDNING .....	1
1. 1 Prosjektbeskrivelse .....	1
1. 2 Oppgaven .....	1
1. 3 Avgrensinger .....	2
1. 4 Målgruppe .....	3
1. 4. 1 Målgruppen for produktet .....	3
1. 4. 2 Målgruppen for rapporten .....	3
1. 5 Prosjekt mål .....	3
1. 6 Rammer .....	4
1. 7 Gruppens bakgrunn og kompetanse .....	5
1. 8 Arbeidsmetoder .....	5
1. 8. 1 Utviklingsmodell .....	5
1. 8. 2 Organisering av arbeid .....	5
1. 8. 3 Ansvarsforhold og roller .....	6
1. 9 Fremdriftsplan .....	7
1. 10 Produktet .....	8
1. 11 Organisering av rapporten .....	9
2. KRAVSPESIFIKASJON .....	10
2.1 Kvalitetsmessige og operasjonelle krav .....	10
2. 1. 1 Use Case-diagrammet .....	11
2. 1. 2 Risikoanalyse av Use Case-diagrammet .....	12
2. 1. 3 Høynivå Use Case-beskrivelse .....	14

2. 1. 4 Detaljert Use Case-beskrivelse.....	16
2. 2 Operasjonelle krav .....	20
2. 2. 1 Systemkrav .....	20
2. 2. 2 Ytelse .....	21
2. 2. 3 Språk.....	21
2. 2. 4 Lisensiering.....	21
3. DESIGN.....	22
3. 1 IT-tjenestens system .....	22
3. 2 Best Practices .....	27
3. 2. 1 Bakgrunnsinformasjon .....	27
3. 2. 2 Sidelayout.....	28
3. 2. 3 Nettleser kompatibilitet .....	28
3. 2. 4 Navigasjon .....	28
3. 2. 5 Farger og grafikk.....	28
3. 2. 6 Multimedia .....	29
3. 2. 7 Innholdspresentasjon.....	29
3. 2. 8 Funksjonalitet.....	29
3. 3 Responsivt design .....	29
3. 4 Design av brukergrensesnitt .....	31
3. 5 Programvarestruktur .....	38
3. 5. 1 Filkatalog .....	38
3. 5. 2 Se forelesningsopptak.....	38
3. 5. 3 Se live forelesninger .....	40
3. 5. 4 Backend .....	41
4. IMPLEMENTERING.....	44
4. 1 Utviklings miljø.....	44

4. 1. 1 Versjonskontroll .....	44
4. 2 IT-tjenestens system .....	45
4. 3 Vår løsning .....	48
4. 3. 1 Se forelesningsopptak .....	48
4. 3. 2 Backend .....	56
5. TESTING .....	65
5. 1 Whitebox testing .....	65
5. 2 Blackbox testing .....	65
5. 3 Planlegging og teststrategi .....	65
5. 3. 1 Testplan .....	66
5. 3. 2 Egenskaper som skal testes .....	66
5. 3. 3 Test oppgaver .....	67
5. 3. 4 Detaljert fremgangsmåte .....	68
5. 4 Test resultat .....	68
5. 4. 1 Visning av video og scenario .....	69
5. 4. 2 Stream .....	69
5. 4. 3 Reservasjon av nye opptak .....	70
5. 4. 4 Navigasjon .....	70
5. 5 Evaluering .....	71
6. DISKUSJON AV RESULTAT .....	72
6. 1 Resultat .....	72
6. 2 Alternativer .....	72
6. 3 Videre arbeid .....	73
7. DISKUSJON AV PROSESS .....	76
7. 1 Innledning .....	76
7. 2 Organisering .....	76
7. 3 Fordeling av arbeidet .....	77

7. 4	Subjektiv opplevelse av bacheloroppgaven .....	78
7. 5	Prosjekt som arbeidsform.....	79
8.	KONKLUSJON .....	80
	LITTERATURLISTE.....	82
	VEDLEGG.....	84
A	ORDLISTE .....	85
B	FILKATALOG.....	87
C	TESTOBSERVASJONER .....	88
D	FORPROSJEKTRAPPORT .....	94
E	LOGG.....	113
F	STATUSRAPPORTER.....	114
G	EKSEMPEL PÅ STATUSMØTERAPPORT .....	131
H	EKSEMPEL PÅ VEILEDERMØTERAPPORT .....	132
I	EKSPEMPEL PÅ KUNDEMØTE .....	134
J	KILDEKODE.....	135
K	PROSJEKTAVTALE .....	152

Antall ord ekskludert vedlegg: 18 953.



## Liste over figurer

Figur 1 Use Case diagram .....	12
Figur 2 IT-tjenestens system .....	22
Figur 3 Filkatalog Omnom .....	23
Figur 4 Eksempel på publish mappe.....	24
Figur 5 Eksempel på innhold i en .nom fil .....	25
Figur 6 Eksempel på videofil som spilles av rett i nettleseren .....	25
Figur 7 IT-tjenestens streaming.....	26
Figur 8 IT-tjenestens reservasjonsskjema .....	27
Figur 9 Ikon skisser .....	31
Figur 10 Ikon for å returnere til backend .....	32
Figur 11 Gradvis løsriving fra hig.no design .....	32
Figur 12 Det endelige designet til Omnomnom .....	33
Figur 13 Designet på iPhone.....	34
Figur 14 Designet på iPad .....	34
Figur 15 Omnomnom logo .....	34
Figur 16 Omnomnom favikon .....	34
Figur 17 Omnomnom innlogging.....	35
Figur 18 Reservasjonsskjema med validering .....	36
Figur 19 Oversikt over tidligere opptak.....	37
Figur 20 Oversikt over planlagte opptak .....	37
Figur 21 Filkatalog (vedlegg C) .....	38
Figur 22 Feilmeldingen som vises i streaming.....	40
Figur 23 Validering på innlogging.....	41
Figur 24 Mappen som beskrevet over; en mappe med alle tilgjengelige videoopptak og tilhørende filer.....	45
Figur 25 Før og etter bilde som viser forskjellen på plasseringen av lenken.....	69
Figur 26 "Go to frontpage" lenken .....	71

## Liste over tabeller

Tabell 1 Grader av risiko.....	13
Tabell 2 Risikoanalyse. Identifisere, analysere og planlegge .....	13

## **1. INNLEDNING**

### **1. 1 Prosjektbeskrivelse**

Bakgrunnen for prosjektet var at det skulle gjennomføres et hovedprosjekt ved Høgskolen i Gjøvik (heretter kalt HiG) i forbindelse med det avsluttende semesteret i vår bachelorgrad. Etter å ha blitt presentert for de ulike alternativene til hovedprosjektet følte vi ikke en stor interesse for noen av alternativene. Vi spurte derfor Stian Husemoen (IT ansvarlig ved HiG) om han hadde noen forslag å komme med, og i samarbeid med han utviklet vi en oppgave. IT-tjenesten har i dag et system utviklet fra bunnen av, kalt Omnom, som tar opptak av forelesninger og lagrer ulike lyd- og videofiler på en server. Dagens løsning viser opptakene som er gjort som en rekke videofiler og det er ikke fokusert på UI. Dette skaper utfordringer etterhvert som det skal gjøres opptak av hundretalls forelesninger i semesteret. IT-tjenesten trenger derfor en løsning med fokus på god og oversiktlig struktur, hvor ansatte kan logge inn og reservere opptak samt se tidligere opptak de selv har gjort. Det er ønsket at ansatte skal kunne gjøre reservasjoner og starte opptak enten med en gang eller til et satt tidspunkt i fremtiden. Det er også ønskelig at HTML5 blir brukt og at siden er tilgjengelig på ulike håndholdte enheter.

### **1. 2 Oppgaven**

Oppgaven vår går ut på å lage en prototyp til det grafiske grensesnittet for den eksisterende løsningen for forelesningsopptak. Løsningen skal ha fokus på brukeropplevelse, håndholdte enheter og sikkerhet. Den eksisterende løsningen for opptak produserer ulike filer og formater for hvert opptak. Vår oppgave er å vise disse på en oversiktlig og enkel måte slik at den ansatte/studenten enkelt kan se det ønskede opptaket uavhengig av plattform. Vi vil bruke de standardene som er tilgjengelig slik at grensesnittet blir så funksjonelt og enkelt for brukeren å ta i bruk som mulig. Oppdragsgiver ønsker at vi skal ta i bruk den nye teknologien til HTML5 og CSS3, og ved hjelp av disse også lage en løsning som fungerer plattformuavhengig, slik at siden fungerer like bra i en standard nettleser på en bærbar PC som på for eksempel en iPad, som er mye brukt av skolens ansatte. Grensesnittet skal ta i bruk HiGs eksisterende løsning for innlogging (kalt LDAP). På denne måten har vi en database med alle ansatte som vi kan bruke

sikkert, uten risiko for deres personvern. Produktet vårt skal også gjøre nedlasting av lydfilen til hvert enkelt opptak tilgjengelig samt avspilling av disse på en smarttelefon/iPad. Løsningens design og utforming skal brukes som en mal for HiG og andre eventuelle høyskoler og universiteter som velger å benytte seg av løsningen, så den må derfor være tilpasselig til deres respektive nettsteder. Løsningen vår har fått navnet Omnomnom fordi det er en videreutvikling av IT-tjenestens system: Omnom.

Vår problemstilling er: "Hvordan lage et grafisk grensesnitt for en eksisterende løsning for forelesningsopptak. Løsningen skal ha fokus på brukeropplevelse, plattform uavhengighet, sikkerhet og bruk av HTML5".

### **1. 3 Avgrensinger**

Både gruppen og oppdragsgiver hadde mye funksjonalitet som opprinnelig ble ønsket, men som vi så tidlig at var for tidkrevende i forhold til tidsfristen vi hadde å forholde oss til. Det ble avklart at utviklingen av en videospiller vil være en egen bacheloroppgave i seg selv, og noe IT-tjenesten selv er i gang med å utvikle, dette blir derfor valgt bort. Det ble besluttet og heller bruke en standard avspiller i påvente av at IT-tjenesten skal utvikle en egen løsning for dette. Det ble også valgt å benytte den eksisterende løsningen for å vise opptak av forelesninger mens de foregikk (en såkalt stream). Dette fordi denne er tilstrekkelig og ikke en kritisk del av vår oppgave, vi implementerer altså deres kode inn i vår løsning. Vi ønsket opprinnelig å ha utvidet visningsalternativer med for eksempel mulighet til å sortere video etter dato, emne og foreleser. Dette blir for tidkrevende og det ble besluttet å legge dette under "[Videre arbeid](#)". I [forprosjektrapporten](#) (1.1) skrev vi at enkelte av opptakene kun skulle være synlig for innloggede brukere og kun de brukerne som tok det aktuelle emnet som opptaket var gjort i. Vi har valgt å legge studentinnloggingen med tilhørende funksjonalitet, slik som å markere videoer som favoritter med mer, under "[Videre arbeid](#)" fordi vi fant ut at dette var alt for tidkrevende og vi måtte sette oss inn i en rekke lover og regler for å gjøre dette på en lovlig måte. Det er naturlig nok ønsket at det skulle være søkefunksjonalitet på siden, men dette er svært

tidkrevende ettersom det ikke benyttes databaser i løsningen. Dette er også utdypet under [“Videre arbeid”](#).

## **1. 4 Målgruppe**

### **1. 4. 1 Målgruppen for produktet**

Målgruppen for produktet er alle ansatte og studenter ved høyskolene og universitetene rundt om i Norge som ønsker å benytte seg av et rimelig forelesningsopptak system som er lett å tilpasse sine egne eksisterende nettsider. Prototypen er hovedsakelig tilsiktet studentene og de ansatte ved HiG.

### **1. 4. 2 Målgruppen for rapporten**

Rapporten er ment for sensor, veileder og oppdragsgiver, men også som en dokumentasjon av arbeidet som er gjort på prototypen slik at den blir lett å videreutvikle.

## **1. 5 Prosjekt mål**

### **Resultatmål:**

- Utforme et grafisk brukergrensesnitt basert på løsningen for forelesningsopptak, med godt dokumentert kode og fremgangsmåte.
- Overholde tidsrammer fastlagt av skolen og internt i gruppa.
- En løsning som har fokus på et brukervennlig grensesnitt for ulike brukere med ulike forutsetninger.

### **Effektmål:**

- Skaffe nye kontakter, og dermed utvides kontaktnettet for gruppa.
- 40 % av de undervisende ansatte skal bruke løsningen/produktet innen 2 år.
- Gi nettstudentene og campusstudentene et bedre og mer fleksibelt undervisningstilbud.

### **Læringsmål:**

- Få erfaring om hvordan det er å jobbe med en reell kunde.
- Kompetanseheving i gruppa innen forståelse av teknologiene PHP, HTML5 og CSS3.
- Erfaringer med bruk av LDAP.

- Utvikle høyere kunnskap innen brukervennlighet og design for mobile enheter og nettsider.
- Lære hvordan sikker nedlasting av lyd fungerer.
- Gruppa skal lære å jobbe effektivt som et team.
- Få erfaring om hvordan det er å jobbe med et stort prosjekt fra planlegging til ferdig løsning.

## 1. 6 Rammer

### Rammer satt av kunde/oppdragsgiver:

- Oppdragsgiver vil ha en løsning som er plattform uavhengig og som baserer seg på IT-tjenestens eksisterende løsning.
- Løsningen skal være lett å implementere og ta i bruk på ulike nettsted.

### Teknologiske rammer:

- Det skal brukes HTML5, CSS3 og PHP.
- Løsningen skal fungere uavhengig av plattform.
- Løsningen skal implementeres med brukerdatabasen til HiG.

### Økonomiske og tidsmessige rammer:

Skolens retningslinjer angående hovedprosjekt legger føringer for tidsbruk og dato for innlevering av prosjektrapport.

- Prosjektrapporten og produktet skal være ferdig innen 23. mai 2012.
- Prosjektet skal fremføres den 6.juni 2012.
- IT-tjenesten som oppdragsgiver står til disposisjon med personell, en testserver med testbruker knyttet opp mot LDAP og utstyr etter behov gjennom hele prosessen.
- Vi har et grupperom (A032) til disposisjon gjennom hele tidsperioden (17. januar - 8. juni). It-tjenesten bidrar også med en switch til grupperommet.
- Vi står selv økonomisk til ansvar for andre innkjøp (permer, stifter, skjøteledning og div utstyr til grupperom).

## **1. 7 Gruppens bakgrunn og kompetanse**

Vi går alle tre bachelor i Medieteknologi og har en veldig variert og vid bakgrunn. Studiet er et nav mellom de ulike retningene for spesialisering man finner innenfor mediefag og informatikk. Vårt studie har inneholdt design, systemutvikling, programmering, medieproduksjon, markedsføring, medieteknologi og innholdsproduksjon på et grunnleggende nivå. Studiet har ikke omhandlet sikkerhet og dette er noe vi måtte sette oss inn i og lære underveis, særlig fordi vi benytter oss av HiGs brukerdatabase LDAP. Prototypen kommer til å inneholde mye PHP og selv om vi har erfaring med dette programmeringsspråket fra før er dette PHP på et nytt og mer avansert nivå.

## **1. 8 Arbeidsmetoder**

### **1. 8. 1 Utviklingsmodell**

Under dette prosjektet har gruppen kommet fram til at det er ønskelig å jobbe etter prosessrammeverket Scrum. Dette rammeverket passer til vårt prosjekt fordi det i Scrum jobbes i sprints, altså iterasjoner på en uke opp til en måneds lengde [1]. Under utviklingsprosessen blir de forskjellige stadiene i utviklingen av brukergrensesnittet lagt til forskjellige sprints. I Scrum er det vanlig med korte daglige møter hvor det snakkes om hva som er gjort siden forrige Scrum-møte, hva skal gjøres til neste møte og om noen har hatt noen hinder på veien. I stedet for daglige møter velger vi å ha møte tre ganger i uken. Før hver sprint skal gruppen holde et møte hvor vi diskuterer hva som skulle gjøres i den kommende sprinten (Sprint backlog/sprint kø). Våre sprints skal ha en varighet på to uker, med mulighet for unntak hvis noe spesielt oppstår. Vårt Scrum-team består av gruppens tre medlemmer og prosjektleder skal fungere som Scrum-master i tillegg til et medlem av Scrum-teamet. Produkteier er Stian Husemoen, men han er ikke like inkludert i prosjektet som en produkteier normalt vil være i en Scrum-prosess.

### **1. 8. 2 Organisering av arbeid**

Arbeidet som blir gjort skal foregå hovedsakelig sammen på grupperommet vi har til disposisjon på HiG, i spesielle tilfeller kan vi ha hjemmekontor hver for oss. Systemmodellen vi skal følge

foregår i sprinter på to uker hvor vi jobber med satte temaer. Vi diskuterer arbeidsoppgaver i begynnelsen av hver uke, og noe av utviklingen kan foregå i samarbeid på to eller hele gruppen sammen. Dersom vi utvikler parallelt vil vi diskutere forskjellige løsninger på problemer hvis de skulle dukke opp. Forskjellige overordnede oppgaver vil fordeles etter rollene som er beskrevet i [1. 8. 3 Ansvarsforhold og roller](#), mens arbeidet med selve utviklingen vil vi prøve å dele likt på gruppemedlemmene. Vi har fast arbeidstid på skolen fra 0900 til 1600, der noen timer utgår grunnet annen undervisning. Unntak fra dette avtales gruppemedlemmene imellom. For disponering av tiden i prosjektperioden se [1. 9 Fremdriftsplan](#).

### **1. 8. 3 Ansvarsforhold og roller**

- Tina Haaskjold Behrens er prosjektleder, og har et overordnet ansvar i gruppen, samt å holde rede på fremgangen av prosjektet. Videre skal prosjektleder også være ordstyrer på statusmøter.
- Lena Bjørnstu er sekretær og webredaktør. Jobben vil gå ut på å sende ut møteinnkallinger, renskrive og sende ut møterefertat til alle som skal ha en kopi og holde nettsiden oppdatert.
- Malin Ask Solbakken er ansvarlig for all backup og material som blir brukt. Hun er også økonomisjef.

Oppdragsgiver: IT-tjenesten ved HiG.

Prosjektansvarlig: Stian Husemoen.

Veileder: Ivar Farup.



## **1. 9 Fremdriftsplan**

Vi endret fremdriftsplanen underveis ettersom vi fikk en bedre oversikt over hva som skulle gjøres og hvor tidkrevende de aktuelle tingene var. Den reviderte fremdriftsplanen ser slik ut (den originale kan sees i [forprosjektrapporten](#)):

### ***1. Informasjonsinnsamling og sette seg inn i den eksisterende systemet for videoopptak***

#### ***12.januar***

Delta på presentasjonsmøte av systemet.

Avklare hva som trengs og hva som allerede eksisterer.

Sette oss inn i den informasjonen som er funnet og få en forståelse for det.

### ***2. Innlevering av forprosjektrapport 27. januar***

Få tilbakemelding på hva som er bra og hva som må endres fra veileder (24.januar).

Utføre disse endringene.

Leverer forprosjektrapporten.

### ***3. Opprette prosjektets hjemmeside innen 03. februar.***

Få oppkoblingsinfo fra IT-tjenesten.

Utforme design.

Oppdatere innhold underveis.

### ***4. Ferdigstilling av design utkast 13. februar***

Det skal produseres ulike skisser til design.

Det skal velges et design som skal utvikles.

### ***5. Kodestrukturen på siden, og legge opp for LDAP 27. februar***

Siden skal ha et kodet design, og generell struktur.

Kodingen for oppkobling av LDAP skal ha begynt og være ca. 1/3 ferdig.

**6. Utforming av henting av video og lydfiler, gjøre ferdig LDAP tilkobling 12.mars**

Kode video og lydfil henting, både streaming og lagrede opptak. Gjøre det mulig å laste ned lydopptak. Gjøre ferdig (2/3) av LDAP slik at det fungerer.

**7. Ferdigstilling av produktet 30. april**

Ferdigstilling av produktet og testing av siden.

**8. Ferdiggjøring av rapporten 17. mai**

Førsteutkast av rapport skal være klart. Ombrekking av rapporten. Eventuelt små justeringer på produktet.

**9. Innlevering av rapport 23.mai**

Rapporten skal være ferdigstilt. Innlevering i Fronter. Utskriving og innbinding til gruppe medlemmene evt. veileder og oppdragsgiver.

**10. Forberedelse til fremføring 6/7.juni**

Lage og øve på fremføringen. Velge presentasjonsverktøy.

**1. 10 Produktet**

Den endelige løsningen finnes på <http://128.39.82.227/omnomnom/> hvor man kan logge inn med en testbruker som er koblet opp mot skolens brukerdatabase LDAP.

Brukernavn: testaa

Passord: rxkQ41Lq

Testbrukeren er aktiv fra 22. mai – 1. juli.

## 1. 11 Organisering av rapporten

Vi har valgt å strukturere vår rapport inn i 8 ulike kapitler. Under har vi gitt en kort beskrivelse av disse:

- 1. INNLEDNING** - I dette kapitlet kan du lese om bakgrunnen og målene i vårt prosjekt og løsning. Vi har også beskrevet hvordan vi planlegger å organisere prosjektet, og hvilket rammeverk som skal bli brukt.
- 2. KRAVSPESIFIKASJON** - Dette kapitlet beskriver de funksjonelle og de operasjonelle kravene for løsningen.
- 3. DESIGN** - Her blir det gitt en overordnet beskrivelse av hvordan løsningen er bygget opp, det vil si løsningens arkitektur og hvordan den er satt sammen av ulike deler.
- 4. IMPLEMENTERING** - Dette kapitlet inneholder en detaljert beskrivelse av løsningens funksjonalitet ved å gi kodeeksempler fra løsningen og forklare funksjonene som er brukt.
- 5. TESTING** - Vår metode for å utføre Whitebox og Blackbox testing beskrives, ved å forklare hvordan vi utførte brukertesting av løsningen, hvem det ble testet på og hvilke konklusjoner som ble tatt med bakgrunn i testen.
- 6. DISKUSJON AV RESULTATER** - Her vil vi diskutere og drøfte vårt eget arbeid gjennom dette prosjektet. Vi gir også eksempler på alternative avgjørelser som kunne blitt tatt og videre arbeid.
- 7. DISKUSJON AV PROSESS** - I dette kapitlet forklarer vi hvordan vi har opplevd prosessen med dette prosjektet, og hvordan organiseringen og fordelingen av arbeidet har blitt gjort. Hvert gruppelem gir også sin egen subjektive opplevelse av prosjektet.
- 8. KONKLUSJON** - Resultatet av det vi har kommet frem til og hva som kunne vært gjort annerledes.

## 2. KRAVSPESIFIKASJON

Dette kapittelet beskriver de funksjonelle og de operasjonelle kravene for løsningen.

### 2.1 Kvalitetsmessige og operasjonelle krav

#### Pålitelighet

Forelesningsopptak:

- De må kunne sees av stor brukergruppe med ulike nettlesere, internettilkobling osv. Vi må derfor sørge for at videoene legges ut i flere ulike formater, slik at hvis en av dem ikke støttes vil det automatisk vises et annet et som gjør det.
- Det må lages en standard for hvordan opptak hentes automatisk ettersom de blir lagt til, slik at de automatisk blir synlige for brukerne ettersom de produseres.
- Det skal være enkelt for brukerne å laste ned tilhørende lydopptak for de ulike forelesningene.
- Forelesningopptakene må vises kjapt slik at brukeren ikke skal måtte sitte å vente på å få opp listen med forelesningsopptak som er tilgjengelige.
- Løsningen skal ha et appellerende utseende med gjennomtenkte designelementer slik at brukeren enkelt kan navigere seg rundt i løsningen.

Reservasjoner:

- Brukeren må få klare instruksjoner om hvordan og hvilken informasjon som skal fylles ut.
- Det må vises feilmeldinger som gir forklaring og som forteller hva brukeren har gjort feil, og hvordan han/hun kan rette opp i det.

#### Vedlikeholds lettende krav

- Løsningen skal kunne vises på ulike nettlesere og fungere optimalt også for brukere med lav internetthastighet.
- Kode skal være godt dokumentert slik at man enkelt kan videreutvikle/tilpasse den.

#### Effektivitet

- Forelesningsopptakene må lastes til siden raskt slik at brukeren kan se opptakene, dette skal ikke ta mer enn 1 minutt, optimalt skal tiden ligge på 1-10 sekunder.

### **Standardiserte krav**

- Bildestørrelsen på thumbnailene må være konsekvent slik at bildene ikke varierer i størrelse.

### **Personvern**

- Systemet må innrette seg etter Personvernloven når det gjelder lagring av persondata.

### **Brukergrensesnitt**

- Brukere av løsningen kan være brukere med varierende internett-ferdigheter. Vi må derfor legge til rette for at den er ergonomisk riktig og brukervennlig slik at brukerne lett kan forstå og bruke løsningen uansett forkunnskaper.

### **Brukeropplæring**

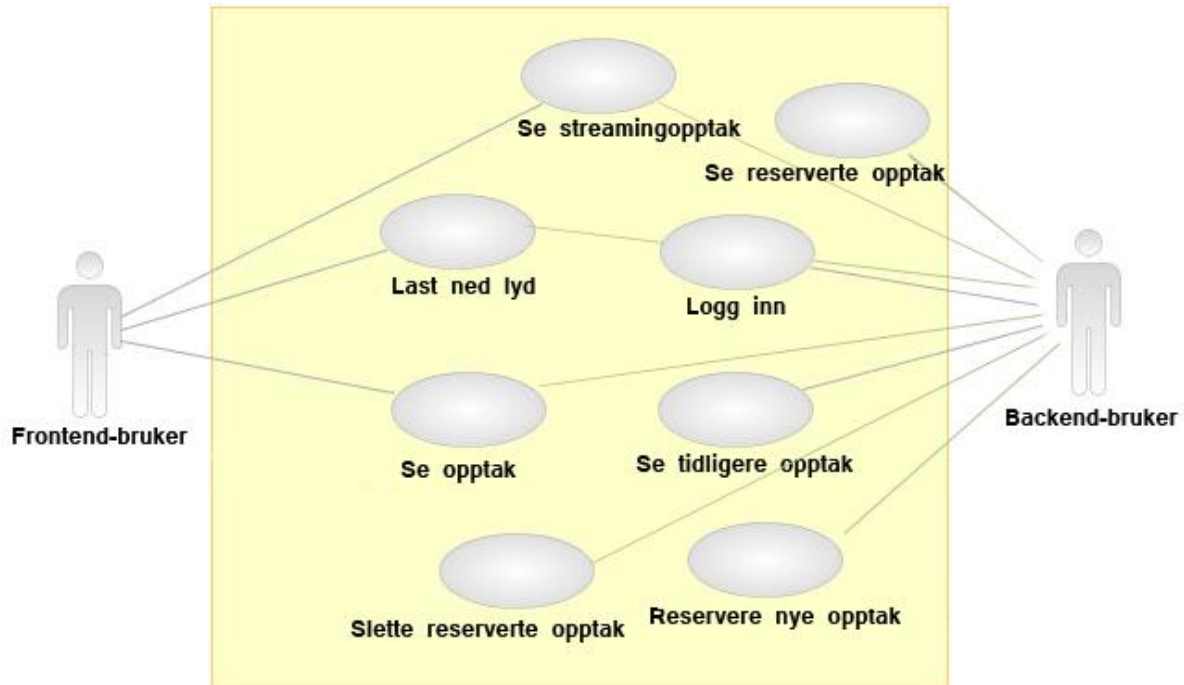
- IT-tjenestens ansatte skal være kjent med løsningen og kunne gi brukerstøtte hvis det skulle trengs. Løsningen skal likevel være så enkel og gi nødvendig instruksjoner underveis slik at brukerne enkelt skal kunne bruke løsningen uten videre veiledninger.

### **Dokumentasjon**

- All dokumentasjon om systemet skal beskrives i en sluttrapport samt at all kode skal være kommentert.

## **2. 1. 1 Use Case-diagrammet**

I utarbeidelsen av Use Case diagrammet ble brukerne av løsningen delt opp i to kategorier som vist under. De som skal bruke løsningen (Frontend-bruker) og de som skal reservere og starte opptak (Backend-bruker). Når vi skulle identifisere Use Case så vi på hvilke tjenester hver enkelt kategori ønsket og/eller skulle bidra med til systemet. Til slutt ble det vurdert om det var naturlig å dele opp eller slå sammen noen av Use Casene. Vi tok en vurdering på dette og kom frem til følgende Use Case diagram.



**Figur 1 Use Case diagram**

All funksjonalitet som frontend-kategorien har, gjelder også backend-kategorien. Brukerne av backend er ansatte som skal gjøre opptak av sine egne forelesninger og se på tidligere opptak de selv har gjort. Brukerne i backend-kategorien regnes også som en del av frontend-kategorien fordi de i tillegg til og reserve opptak også har mulighet til å se på alle funksjonene som frontend-kategorien har tilgjengelig.

### **2. 1. 2 Risikoanalyse av Use Case-diagrammet**

I risikoanalysen bruker vi tabell 1 for å rangere i forhold til risiko og sannsynlighet. Det hvite feltet er lav risiko, lys er medium og det mørke feltet er høy risiko. I tabell 2 blir Use Casene rangert og analysert etter tabell 1, så får de tiltak og blir plassert i tabell 1.

**Tabell 1 Grader av risiko**

		Konsekvens			
		Liten	Middels	Kritisk	Katastrofal
Sannsynlighet	Lite sannsynlig		5 6	2 3 4	
	Sannsynlig			1	
	Meget sannsynlig				
	Svært sannsynlig				

De risikoene vi fant fra Use Case over er de vi har valgt å plassere i risikoanalysetabellen under. Vi har så gitt tiltak for hva som skal gjøres om de inntreffer. Risikotabellen er skrevet etter prioritet om hva vi mener er mest kritisk i forhold til at produktet/prosjektet skal lykkes. De første tre punktene er de vi ønsker å ha mest fokus på og jobbe aktivt med under hele prosjektet, da de har størst innvirkning på produktet/prosjektet. De resterende punktene er det også laget tiltak for om de skulle oppstå.

**Tabell 2 Risikoanalyse. Identifisere, analysere og planlegge**

	Risikobeskrivelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Tiltak
1	Man kan ikke se opptak	Sannsynlig	Kritisk	Gi alternativer til visning av videoer.
2	Visning av streaming opptak feiler	Lite sannsynlig	Kritisk	Gi kontaktinformasjon til IT-tjenesten for å varsle at systemet er nede.

3	Man kan ikke logge inn	Lite sannsynlig	Kritisk	Gi kontaktinformasjon til IT-tjenesten for å varsle at systemet er nede.
4	Man kan ikke reservere nye opptak	Lite sannsynlig	Kritisk	Gi kontaktinformasjon til IT-tjenesten for å varsle at systemet er nede.
5	Bruker får ikke slettet et reservert opptak	Lite sannsynlig	Middels	Brukeren må kontakte IT-tjenesten slik at de kan slette opptaket.
6	Brukerne kan ikke se tidligere opptak i backend	Lite sannsynlig	Middels	Ingen tiltak, ikke kritisk.

### 2. 1. 3 Høynivå Use Case-beskrivelse

Her er det valgt ut de Use Casene som vi føler best beskriver hva løsningen går ut på.

Use case: <b>Se streaming</b>
Aktør: Frontend-bruker og Backend-bruker.
Hensikt: Brukeren skal se forelesninger live.
Beskrivelse: Brukerne av løsningen skal kunne se forelesninger som streames live.
Use case: <b>Se opptak</b>
Aktør: Frontend-bruker og Backend-bruker.
Hensikt: Brukerne skal kunne se opptak av utførte forelesninger.



Beskrivelse: Alle som bruker siden (både ansatte og studenter samt "vanlige" mennesker) skal kunne se forelesningsopptak.
Use case: <b>Logg inn</b>
Aktør: Backend-bruker.
Hensikt: Ansatte skal kunne logge inn for å komme til backend av løsningen.
Beskrivelse: Ansatte logger inn via LDAP, slik at de kan bruke samme brukernavn og passord som de bruker på andre løsninger levert av HiG. Når man er logget inn får man alternativer.
Use case: <b>Se tidligere opptak</b>
Aktør: Backend-bruker.
Hensikt: Se oversikt over sine egne tidligere opptak.
Beskrivelse: De ansatte skal kunne se en liste over opptak de har gjort tidligere med informasjonen de fylte inn når de gjorde reservasjonen.
Use case: <b>Reservere nye opptak</b>
Aktør: Backend-bruker.
Hensikt: Gjøre en reservasjon av planlagt opptak.
Beskrivelse: Brukeren må fylle inn all nødvendig informasjon for å gjøre en reservasjon av et opptak som starter automatisk på det gitte tidspunktet.

Use case: <b>Se reserverte opptak</b>
Aktør: Backend-bruker.
Hensikt: Brukeren skal kunne se hvilke reserverasjoner han/hun har gjort.
Beskrivelse: Brukeren får oversikt over de planlagte reserverasjoner han/hun har gjort, det gis og muligheten til å slette et ventende opptak.

#### 2. 1. 4 Detaljert Use Case-beskrivelse

Det mest risikable Use Caset er ganske åpenbart når det gjelder vårt prosjekt, men det er likevel mange faktorer som spiller inn og kan være kritiske hvis de feiler. Først må vi finne de mest risikable Use Casene innenfor hver kategori. Innenfor Backend-bruker er det "Reservere nye opptak" som er mest risikabel på grunn av at hvis denne feiler vil ikke brukeren kunne starte nye opptak, som igjen fører til at vår andre kategori Frontend-bruker ikke får sett forelesningsopptak i det hele tatt. Og innenfor Frontend-bruker vurderte vi det slik at "Se opptak" er mest risikabel fordi denne er grunnen til at brukeren besøker siden. Hvis brukeren kommer på siden og ikke kan se på forelesninger vil brukeren mest sannsynlig ikke besøke siden igjen.

Vi kom fram til at Backend-brukers "Reservere nye opptak" likevel ikke er den mest risikable av de to, på tross av at hvis denne feiler vil ikke brukerne av siden ha noen nye opptak å se i det hele tatt. Den mest kritiske er "Se opptak" fordi selv om "Reservere nye opptak" feiler, ligger det likevel opptak ute fra før som brukerne kan se på. Men hvis "Se opptak" feiler har brukeren ingenting å se på og hele formålet med løsningen er borte. En bruker som opplever dette vil som nevnt mest sannsynlig ikke ville bruke løsningen flere ganger. I verste fall vil en student som er avhengig av å se forelesningsopptak for å kunne følge et emne stryke på en eksamen, og følgene av at "Se opptak" har feilet er da kritisk.

Navn: <b>Se opptak</b>
Mål: Sørge for at brukeren ser opptakene.
Aktør: Frontend-bruker, Backend-bruker.
Pre betingelser: Forelesningsopptakene må eksistere. Post betingelser: Informasjonen blir hentet inn til løsningen.
Trigger: Brukeren vil innhente informasjon om et emne de studerer/ har interesse for.
Normal hendelsesflyt ("Main success scenario") <ol style="list-style-type: none"><li>1. Use Caset begynner når brukeren sender en forespørsel til nettsiden om å vise siden som inneholder forelesningsopptakene.</li><li>2. Systemet viser opptak og opptaket starter automatisk.</li><li>3. Brukeren ser opptak av skjermen til foreleser samt et opptak av foreleser/tavlen i rommet og hører lydopptaket av forelesningen.</li><li>4. Brukeren kan stoppe filmen hvis de ønsker og forflytte seg i den som de selv ønsker.</li><li>6. Opptaket stopper når den er ferdig avspilt en gang, og starter ikke opp igjen.</li></ol>
Variasjoner(gyldige alternativer og feilsituasjoner) <ol style="list-style-type: none"><li>1a) Systemet finner ikke opptaket.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Feilmelding må vises til brukeren.</li><li>2. Brukeren må manuelt gi beskjed til administrator om en systemfeil.</li></ol></li><li>1b) Videoavspilleren vises ikke.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Brukeren får beskjed om at videoavspilleren er ute av drift.</li><li>2. Brukeren må manuelt gi beskjed om feilet visning.</li></ol></li><li>2a) Brukeren får ikke stoppet opptaket slik han/hun selv ønsker.<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingen kritisk feilsituasjon i og med at brukeren fortsatt kan se videoen, men brukeren må her selv kontakte moderator og informere om feilen.</li></ol></li></ol>

3a) Opptaket går i loop og vises gjentatte ganger.

1. Igjen ingen kritisk feilsituasjon, og brukeren vil mest sannsynlig ikke vite at det er en feil.

Relatert informasjon: Systemet bør vise forelesningsopptaket i løpet av 0-10 sekunder, og aldri bruker mer enn 1 minutt.

Navn: **Reservere nye opptak**

Mål: Sørge for at den ansatte kan gjøre reserverasjoner av nye opptak.

Aktør: Backend-bruker.

Pre betingelser: Utfyllingsskjema må eksistere.

Post betingelser: Informasjonen blir oppdatert i systemet.

Trigger: Den ansatte vil gjøre et nytt forelesningsopptak, enten umiddelbart eller i framtiden.

Normal hendelsesflyt ("Main success scenario")

1. Use Caset begynner når den ansatte sender en forespørsel til nettsiden om å logge seg inn via LDAP.
2. Systemet viser utfyllingsskjema og menyen med valgalternativer.
3. Brukeren navigerer seg gjennom de tre stegene og kommer ikke videre fra et steg før all nødvendig informasjon er fylt ut.
4. Brukeren ser oversikten over utfylt info før han/hun trykker send.

Variasjoner(gyldige alternativer og feilsituasjoner)

1a) Utfyllingsskjema vises ikke.

1. Brukeren får beskjed om at siden midlertidig er ute av drift.
2. Brukeren må manuelt gi beskjed om en systemfeil.

1b) Brukeren kan ikke gå videre fra et steg.

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Brukeren får beskjed om at en feil har oppstått og får instruksjoner om å laste siden på nytt.</li></ol> <p>1c) Brukeren får ikke sendt utfylt info.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Brukeren må selv informere moderator om at en feil har oppstått.</li></ol> <p>2a) Informasjonen som er fylt ut registres ikke selv om brukeren har trykket send.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Brukeren må få en feilmelding om at sending har feilet.</li><li>2. Brukeren må manuelt gi beskjed om en systemfeil.</li></ol>
--

<b>Navn: Se stream</b>
<b>Mål:</b> Sørge for at brukeren ser opptakene samtidig som forelesning foregår, altså live.
<b>Aktør:</b> Frontend-bruker, Backend-bruker.
<b>Pre betingelser:</b> Pre betingelser: Det må foregå en forelesning. <b>Post betingelser:</b> Opptaket legges direkte inn i listen over forelesninger etter forelesningen er avsluttet.
<b>Trigger:</b> Brukeren vil se en forelesning i et emne de studerer/ har interesse for, uten å måtte være fysisk tilstede.
<b>Normal hendelsesflyt ("Main success scenario")</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Use Case begynner når brukeren sender en forespørsel til nettsiden om å vise siden som inneholder forelesningsopptakene som streames.</li><li>2. Systemet viser liveopptak og filmen starter automatisk når brukeren har valgt forelesningsrom.</li><li>3. Brukeren ser liveopptak av skjermen til foreleser samt et liveopptak av foreleser/tavlen i rommet og hører lydopptaket av forelesningen.</li><li>4. Brukeren får automatisk fram det formatet som passer til deres plattform: kun skjermen til foreleser, opptak av foreleser/tavle eller en kombinasjon av disse.</li><li>5. Streamen stopper når forelesningen er ferdig, og starter automatisk opp igjen når en ny</li></ol>

forelesning starter.

Variasjoner(gyldige alternativer og feilsituasjoner)

2a) Systemet klarer ikke å streame direkte.

3. Feilmelding må vises til brukeren.
4. Brukeren må manuelt gi beskjed om en systemfeil.

2b) Videoavspilleren vises ikke.

3. Brukeren får beskjed om at videoavspilleren var ute av drift under opptaket.
4. Brukeren må manuelt beskjed om feilet visning.

## 2. 2 Operasjonelle krav

### 2. 2. 1 Systemkrav

#### Plattform

Når man utvikler en nettside i dag har man mange flere faktorer som man må legge til rette for enn for bare noen år tilbake. Eksplosjonen av bruk av smarttelefoner og nettbrett stiller nye krav til utviklerne for å tilpasse nettstedene til de ulike plattformene. I følge The International Data Corporation (IDC) verdensvide mobiltelefon overvåking [2], ble det solgt 157,8 millioner enheter i slutten av 2011 sammenlignet med de 102 millioner på samme tid året før (2010). Salget for nettbrett i 2012 er forventet til 79, 2 millioner. Med disse enorme tallene i kombinasjon med ønsket fra oppdragsgiver, vil vi at vår løsning skal være tilpasset: smarttelefoner, nettbrett, vanlige skjermer og store skjermer med høy oppløsning.

#### Nettleser

For å nå flest mulige brukere vil vi at løsningen skal være kompatibel med de mest populære og brukte nettleserne på markedet; Internet Explorer (8+), Google Chrome, Firefox (5+), Safari og Opera (10+). De ulike nettleserne støtter ulik funksjonalitet og vi må derfor sørge for å ha alternativer der det trengs.

#### Generelle systemkrav

Løsningen har ingen andre systemkrav enn internettforbindelse.

### **2. 2. 2 Ytelse**

Ytelse er nøkkelen til å lage et nettsted med høy kvalitet. Det er viktig at funksjonene som eksisterer på siden fungerer til en hver tid uavhengig av plattform og nettleser. Nettsiden bør som nevnt lastes innen 10 sekunder, og aldri bruke mer enn 1 minutt.

### **2. 2. 3 Språk**

Vi ønsker at løsningen skal være flerspråklig ettersom HiG har mange internasjonale studenter. Hovedsakelig skal den være tilgjengelig på norsk og engelsk, men på grunn av tiden vi har til rådighet under dette prosjektet har vi valgt at protypen skal være internasjonal, altså engelsk.

### **2. 2. 4 Lisensiering**

Løsningen skal publiseres som en “Open Source” software. Vi har derfor valgt å publisere den under GPL versjon 3 lisens [3]. Målet med GPL er at program distribusjon i kompilert form også må være tilgjengelig til brukerne i kildekode. Alle filene som er nødvendig for å produsere den distribuerte versjonen skal være tilgjengelig gratis.

### 3. DESIGN

Her vil det gis en overordnet beskrivelse av hvordan løsningen er bygget opp, det vil si løsningens arkitektur og hvordan den er satt sammen av ulike deler.

Vi har valgt å forklare selve løsningen i fire ulike deler; IT-tjenestens system, visning av videoopptak, live streaming og backend. Først vil vi beskrive hva som eksisterte i IT-tjenestens system og videre designet av vår løsning og hva vi har valgt å fokusere på i utformingen av denne.

#### 3. 1 IT-tjenestens system

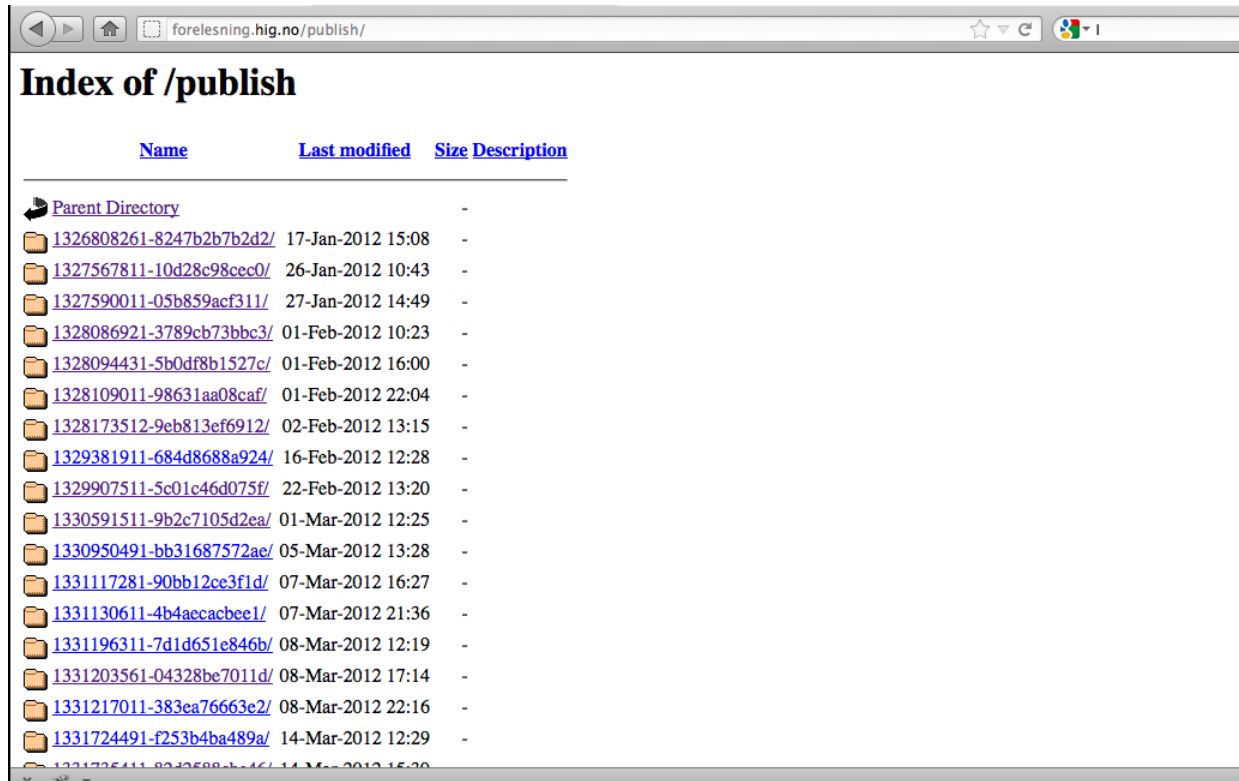
For å få en forståelse av hva som er utviklet fra bunnen av og hva som er utviklet basert på det eksisterende systemet til IT-tjenesten, har vi valgt å forklare hva som forelå før vi begynte arbeidet med vårt produkt. Det eksisterende systemets UI er en underside av HiG sin nettside, og ligger på adressen <http://forelesning.hig.no>. Dette er en enkel side som har HiGs farger og design, og her inne får man valgene: å se publiserte opptak, live sendinger eller og administrere opptaksjobber.



Figur 2 IT-tjenestens system

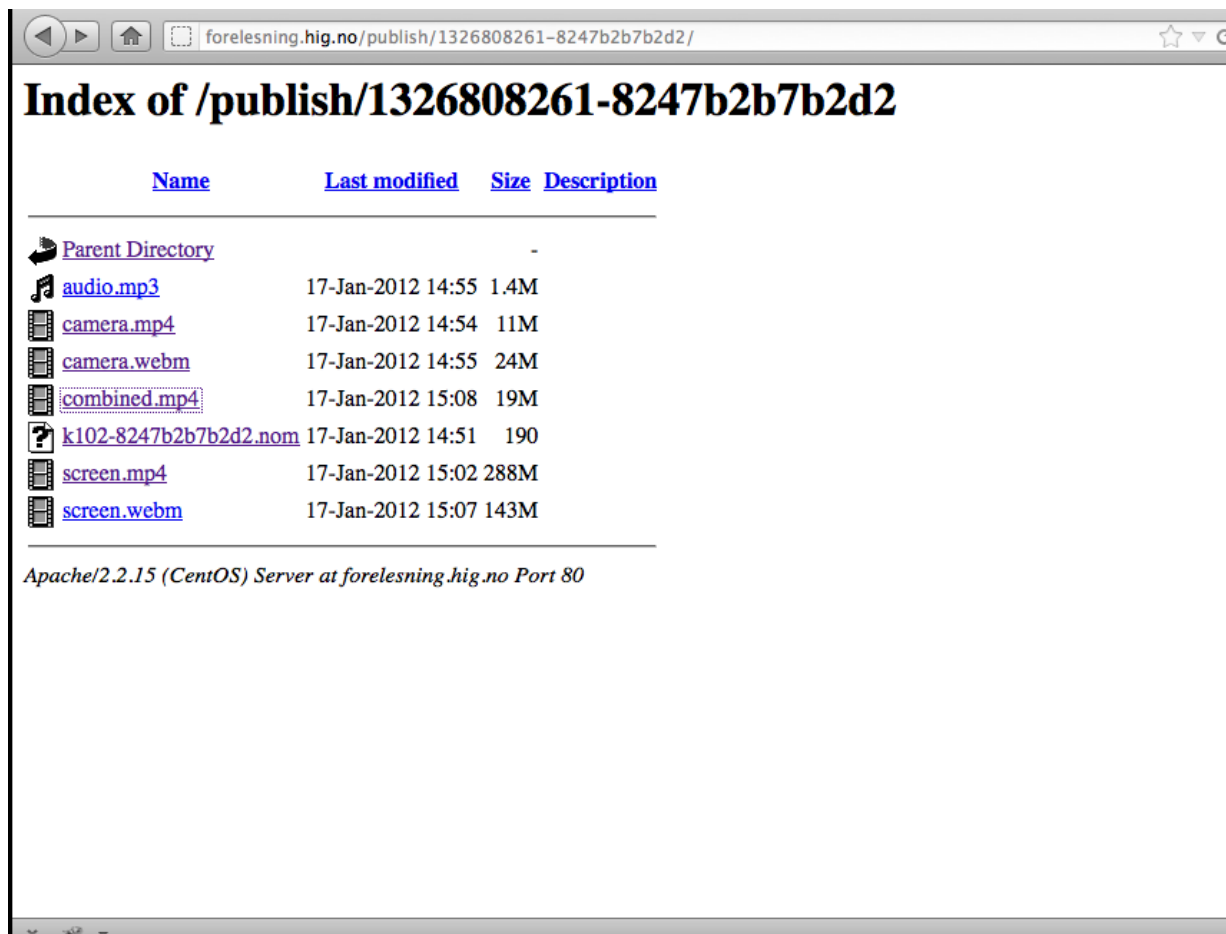


Inne på publiserte opptak kan man se forelesninger som er gjort. Denne siden inneholder en liste over alle tilgjengelige opptak i en filkatalog.



Figur 3 Filkatalog Omnom

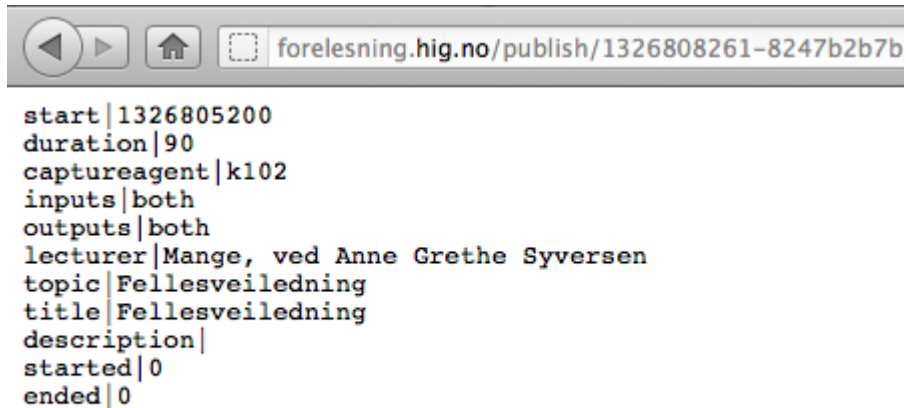
Hver av disse mappene er navngitt med Unix timestamp og en bindestrek etterfulgt av .nom filnavnet. Unix er en effektiv metode for datasystemer å spore og sortere informasjon. Unix viser antall sekunder siden Unix startet tellingen den 1.januar 1970. Mappenavnet representerer dermed tiden da opptaket tok sted i systemet. For hvert opptak som blir startet blir det laget en .nom fil med et unikt navn, denne filen inneholder all informasjon om når og hvor opptaket skal starte, og tilleggsinformasjon som for eksempel navn på foreleser og beskrivelse. Det er denne .nom filens unike navn som er etter bindestreken i mappenavnet. Hver av mappene inneholder syv filer.



**Figur 4** Eksempel på publish mappe

Filene i publish mappen varierer ettersom hvilke valg brukeren tar i reservasjonsskjemaet. Hvis brukeren velger kun kamera, produseres det: camera.mp4, camera.webm og audio.mp3. Velger brukeren kun skjerm, produseres det: screen.mp4, screen.webm og audio.mp3. Velger brukeren begge blir det produsert en lydfil, tre mp4 filer, to webm filer og en .nom fil slik som på figur 4. To av filene heter "camera" og er video fra kameraet som er installert i forelesningsrommet. Dette kameraet filmer foreleseren og tavlen. De to "screen" videofilene er fra VGA inngangen og viser skjermen til datamaskinen som er tilkoblet i salen. Det blir produsert to ulike filformater til disse videofilene på grunn av at nettlesere har ulik støtte for videoformater. "Combined" filen består av en kombinasjon av "camera" og "screen" opptaket, denne ble laget for iPhone og iPad som ikke klarer å spille av to videoer samtidig. Det blir produsert en "audio.mp3" fil med lyden til opptaket og en .nom fil. Denne filen inneholder, som nevnt over, all informasjon om

opptakets tid og sted, foreleser, emne, beskrivelse med mer.



```
start | 1326805200
duration | 90
captureagent | k102
inputs | both
outputs | both
lecturer | Mange, ved Anne Grethe Syversen
topic | Fellesveiledning
title | Fellesveiledning
description |
started | 0
ended | 0
```

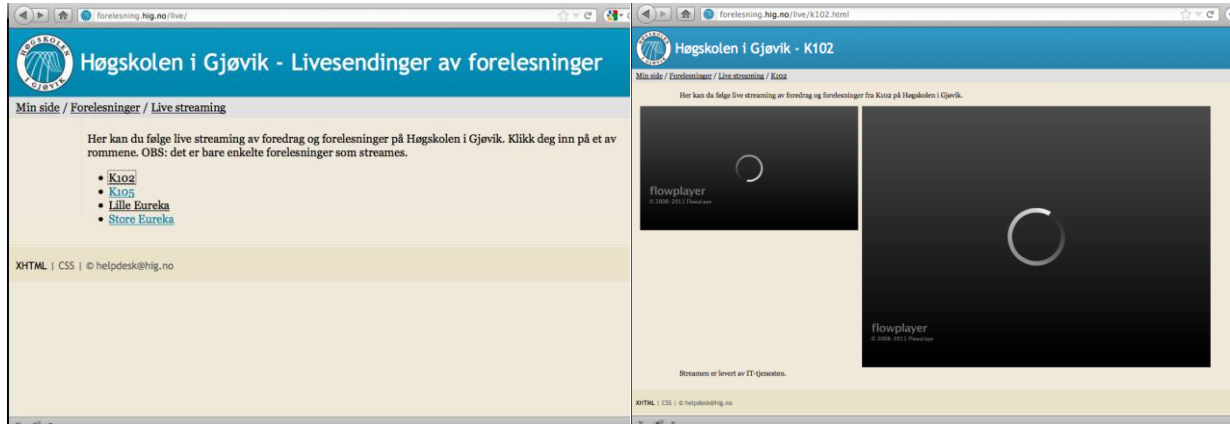
Figur 5 Eksempel på innhold i en .nom fil

IT-tjenesten jobber med å utvikle en avspiller som kan spille av både “camera” og “screen” samtidig, men denne er ikke ferdig og slik deres system er nå spilles videofilen av rett i nettleseren.



Figur 6 Eksempel på videofil som spilles av rett i nettleseren

Under live sendinger kan man velge å se live streaming fra en av de fire forelesningssalene hvor systemet er installert.



Figur 7 IT-tjenestens streaming

For å kunne administrere opptaksjobber må brukeren logge seg inn. Dette gjøres ved å trykke på “Administrere opptaksjobber” lenken, eller ved å trykke på “Logg inn for scheduling” lenken øverst til høyre på nettsiden, og det vil da komme fram et pop-up vindu hvor man skriver inn brukernavn og passord. Det er kun HiGs ansatte som kan logge inn her. Når man er logget inn kan man fylle ut et skjema som reserverer nye opptak.

Figur 8 IT-tjenestens reservasjonsskjema

### 3. 2 Best Practices

I utviklingen av både designet og funksjonaliteten sørget vi for å følge “Best Practices”.

#### 3. 2. 1 Bakgrunnsinformasjon

En viktig del av webutviklingsprosessen er jobben som skjer før man begynner selve kodingen, og det som er kritisk i hele prosessen er at man tar med seg informasjonen man samlet i forarbeidet. Denne informasjonen er hovedsakelig kunnskap om hvem brukeren av nettsiden kommer til å være slik som: alder, kjønn, språk, interesse og teknisk kunnskap. Selv om en nettside i utgangspunktet skal være lett å forstå for alle, kan man ha mer fokus på mer kreative funksjoner som krever en mer teknisk bruker slik som på store lønningssystemer og lignende. Vår brukergruppe hadde brukere innenfor hele skalaen av teknisk ferdighet og dette var kunnskap vi brukte under utviklingen.

### **3. 2. 2 Sidelayout**

Det er mange standarder for sidelayouten som bør, om mulig, følges: Layouten må appellere til brukergruppen som avdekket i forrige fase, nettsiden bør inneholde en header og logo, navigasjon som holder seg på samme plass, footer med kontaktinfo og copyright rettigheter, god kontrast mellom tekst og bakgrunn, og hovedsiden bør lastes innen 10 sekunder. Alle disse standardene ble fulgt i vår løsning.

### **3. 2. 3 Nettleser kompatibilitet**

En viktig del av å utvikle et nettsted er at den er tilgjengelig for de ulike nettleserne som finnes. Men det er ikke bare tilgjengeligheten som er viktig, det er også viktig at vi som utviklere kontrollerer hvordan siden vises på de ulike nettleserne. I vårt tilfelle har vi testet og sørget for likt utseende på; Internet Explorer (8+), Google Chrome, Firefox (5+), Opera (10+) og Safari både for Windows og Mac.

### **3. 2. 4 Navigasjon**

Standardene for navigasjonen er at hovednavigasjonen skal være tydelig og konsekvent markert og navngitt, den skal være enkel å bruke, og alle navigasjons lenker må fungere og være strukturert i en unordered list.

### **3. 2. 5 Farger og grafikk**

Fargebruken på en side (for- og bakgrunn), bør være begrenset til tre farger bortsett fra nøytrale farger. I vårt tilfelle har vi brukt en farge som skiller seg ekstra ut fra de nøytrale bakgrunnsfargene. I tillegg har vi også brukt rød for å fremheve viktig informasjon (send skjema, feil ved utfylling av skjema og overskriften på feilet opptak). Fargene som blir brukt bør være konsekvente (hos oss går den blå fargen som en rød tråd gjennom hele nettstedet).

Fargebruken bør også fremheve elementer, og ikke være forstyrrende. Ved grafikk er det viktig at de grafiske elementene ikke gjør siden tregere og at de har en klar mening/bruksområde. Ved bruk av grafiske elementer er det også viktig at man har alternativ bildetekst hvis bildene av ulike grunner ikke lastes på siden.

### **3. 2. 6 Multimedia**

Standardene for multimedia er få, men svært viktige å ta med seg hvis man har slike elementer på sin side slik vi har. Hvert lyd/video/flash element må ha et tydelig formål og de må fremheves uten å distrahere brukeren. Multimedia elementene bør ha en informasjonstekst slik at brukeren vet hva han/hun får og det bør være andre versjoner/formater tilgjengelig hvis brukerens nettleser ikke støtter formatet som er oppgitt som standard.

### **3. 2. 7 Innholdspresentasjon**

Innholdet på de ulike nettsidene som eksisterer i dag er veldig variert og kan fort bli rotete, det er derfor viktig å følge de standardene som er satt. En av feilene mange brenner seg på er fontbruk. I tillegg til at fonten bør være lett leselig (helst en av de vanlige web fontene; Arial, Times New Roman, Georgia), bør antall fonter brukt på en side være så få som mulig og aldri over tre forskjellige på ett nettsted. Ved å bryte denne standarden får man et rotete og useriøst utseende. Andre ting det er viktig å ha fokus på er organiseringen av innholdet og at informasjonen er lett tilgjengelig og oppdatert.

### **3. 2. 8 Funksjonalitet**

I bunn og grunn er dette punktet ganske enkelt å forklare, men det er det som er vanskeligst å mestre på et nettsted, nemlig fungerende funksjoner. All funksjonalitet må fungere slik brukeren forventer at den skal, alle interne og eksterne hyperlenker må virke, og ingen JavaScript feil må komme opp.

### **3. 3 Responsivt design**

En av rammene for oppgaven var at løsningen skulle være plattform uavhengig, vi brukte derfor et responsivt design for å oppnå dette. Det de fleste forbinder med responsivt web design er at en nettside har flytende plasseringselementer og fleksible bilder som tilpasser seg brukerens plattform. Det er likevel mye mer enn dette. Responsivt webdesign er også det å lage solide løsninger som er tilgjengelig for blant annet svaksynte og blinde, nettsider som leses riktig og optimalt av søkemotorer, og nettsider som enkelt kan oppdateres og vedlikeholdes i fremtiden

[4]. Responsivt design har fått en eksplosjon de siste årene med introduksjonen av smarttelefoner og nettbrett, og det forventes av nettsider som utvikles i dag at de skal være tilpasset de ulike plattformene. I og med at vår løsning er en prototype og skal brukes som en mal for HiG og andre eventuelle høyskoler og universiteter som velger å benytte seg av løsningen, var det særlig viktig med en løsning som enkelt kunne oppdateres og endres etter egne behov. Dette ble gjort ved å konsekvent ha en ryddig og klar struktur, og godt kommentert kode. Responsivt design oppnås også ved å gi nettleseren forskjellige regler for visning av siden ettersom hvor bredt vinduet i nettleseren er. Dette er en godt dokumentert metode, som i vårt tilfelle gir nettleseren denne informasjonen:

- Dersom vinduet i nettleseren er alt under 1600 pixler bredt > vis fanene til høyre og vis thumbnails i 4 rekker (vanlig visning).
- Dersom vinduet i nettleseren er minimum 1600 pixler bredt > vis fanene til høyre og vis thumbnails i 5 rekker.
- Og dersom vinduet er minimum 768 og maksimum 1024 pixler bredt og et mobilt redskap > vis fanene til høyre og to rekker med thumbnails nedover. Ved å snu nettbrettet vannrett vises det fire rekker med thumbnails.
- Dersom vinduet er maksimum 480 pixler bredt og et mobilt redskap > vis fanenes størrelse redusert og plassert til venstre, vis kun 1 rekke med thumbnails nedover, og fjern elementer som ikke *må* være der (“Description” under fanen “Previously” er fjernet og “Go to frontpage” er også fjernet).

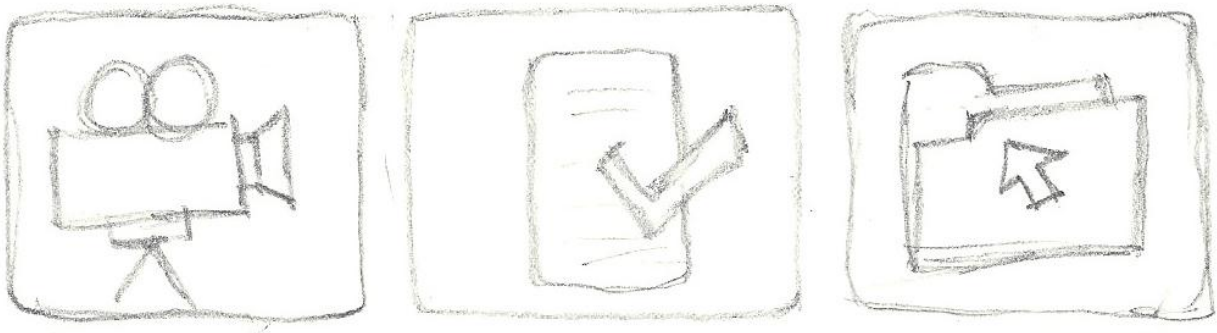
Vår løsning har altså fire ulike stilsett for; vanlig skjerm, stor skjerm, nettbrett (en for horisontal og en for vertikal) og smarttelefon. Alle fire benytter seg av de nye teknologiene til HTML5 og CSS3. Ved at vi har brukt HTML5 har vi hatt fokus på struktur og at alle stilelementer skal styres i CSS så fremt det er mulig. Resultatet av dette er at brukere på kryss av redskaper og nettlesere har tilgang til samme innhold, kun tilpasset slik at det blir lett å lese og navigere ved bruk av kun minimum skalering og skrolling.



### 3. 4 Design av brukergrensesnitt

I designfasen av prosjektet hadde vi to valg; vi kunne velge å bruke designet på [www.hig.no](http://www.hig.no) sine sider, i og med at løsningen skulle være en del av dette nettstedet, eller vi kunne velge å designe et helt nytt design. På grunn av at løsningen skulle kunne tilpasses til andre nettsteder valgte vi å lage et helt eget design. Det ble utformet designskisser hvor fokus var på brukeropplevelsen, dette ble gjort ved og blant annet lage egne knapper og ikoner.

Ikoner har lenge blitt brukt i webdesign, men har særlig hatt en økning de siste årene, og det finnes utallige ikoner som kan lastes ned gratis og brukes fritt på egne sider. Fordelene med å bruke ikoner er mange, men den kanskje største er at de er tidsbesparende og forståelige på kryss av språk, religion, alder og bakgrunn. Det ble brukt mye tid på å utvikle symboler som kunne brukes i navigasjonen, for eksempel for fanene som i dag heter "Record", "Previously" og "Booked". Noen av ideene som kom fram avbildet vår oppfatning av innholdet i hver enkelt fane og ikoner vi trodde var forståelig for brukerne. Etter en prosess hvor det ble gjennomgått fordelene og ulempene med hver enkelt skisse kom vi fram til følgende:



Figur 9 Ikon skisser

Disse representerte det vi så på som den beste fremstillingen av tre faner som i utgangspunktet var vanskelig å presentere i form av ikoner. Dette fordi innholdet i de tre er relativt likt og derfor vanskelig å skille i tre ulike ikoner. Vi presenterte skissene for oppdragsgiver og han stilte seg kritisk fordi han hadde vanskeligheter med å skjønne betydning til hver enkelt ikon, og han stilte spørsmålet som endret hele tankesettet vårt; *Hvorfor har dere ikoner der?* Fordelene var som nevnt forståelsen av ikoner på kryss av bakgrunn, men vi så at brukeren i dette tilfellet måtte bruke ekstra tid på å forstå ikonene, og de mistet dermed sin funksjon. Vi stilte oss spørsmålet som vi mener mange nettløsninger i dag bærer preg av å ikke ha gjort; Skal man bruke ikoner

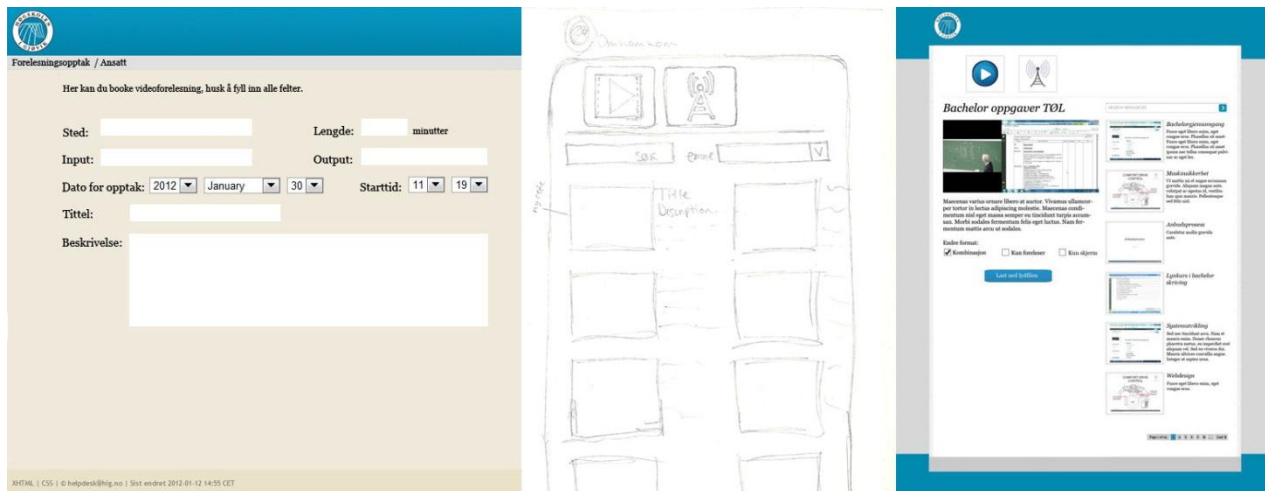
bare for å bruke ikoner? Vi kom fram til at det å skrive i klartekst hva hver enkelt fane inneholdt var mye mer tydelig enn å bruke de nye ikonene som brukerne ville ha problemer med å forstå umiddelbart. Vi så likevel behovet for et ikon til å ta brukeren tilbake til backend når han/hun befinner seg i frontend, dette fordi det ville ta for mye plass å skrive dette i klartekst, og vi utviklet derfor et ikon vi fant passende til formålet.

Det ble også satt en hover tekst på ikonet som ga en forklaring i klartekst i tillegg til den billedlige fremstillingen.



Figur 10 Ikon for å returnere til backend

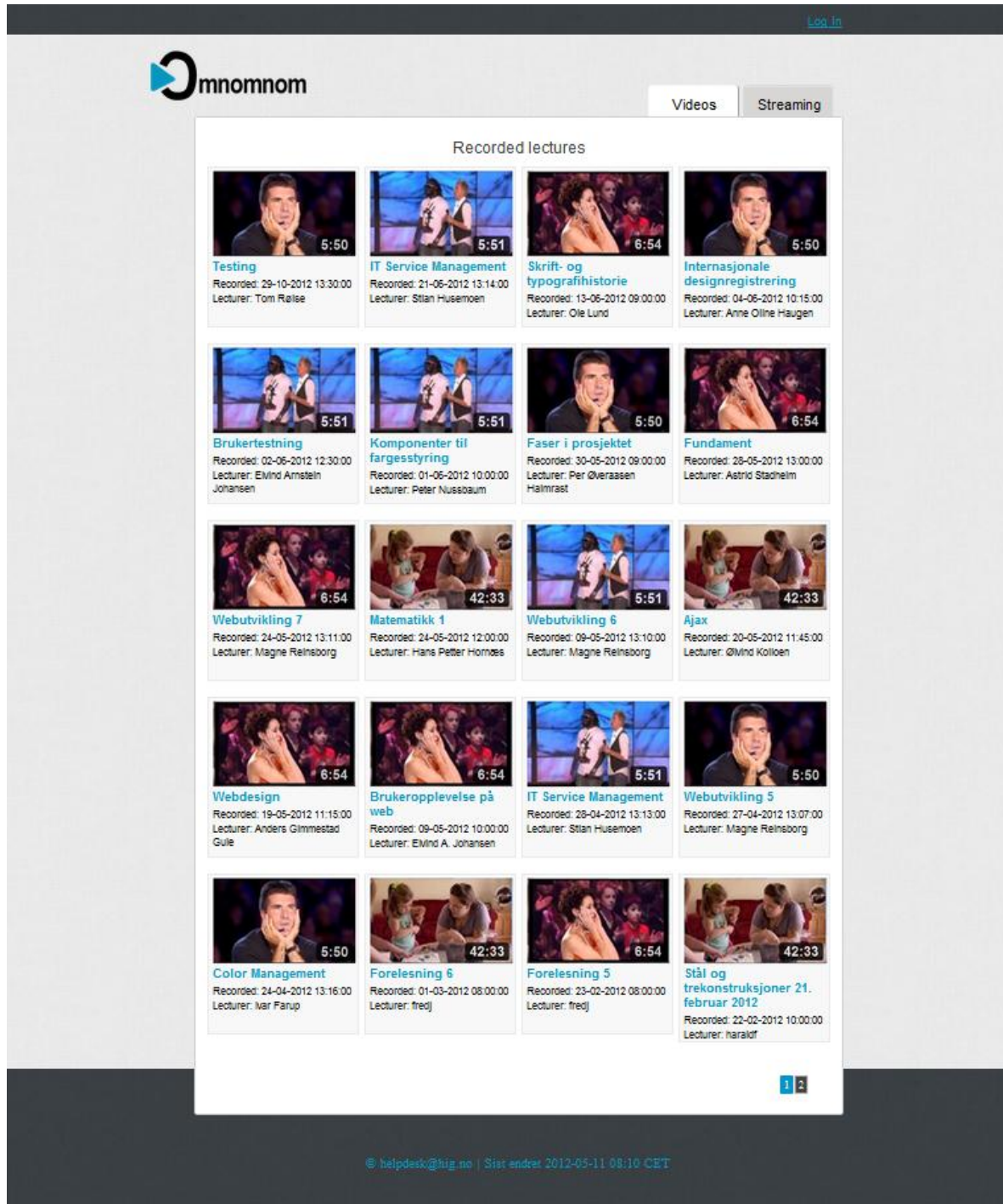
Den grafiske profilen med fargevalg, skrifttyper, grafikk og logo ble nøye tilpasset og evaluert underveis, og det var en lang prosess før vi kom fram til den endelige skissen. I retrospekt ser vi at mye av prosessen innbar det å rive seg løs fra designet til [www.hig.no](http://www.hig.no) og man kan se den gradvise løsrivingen i under.



Figur 11 Gradvis løsriving fra hig.no design

Det endelige designet (se figur 12) bærer ingen preg av designet på [www.hig.no](http://www.hig.no) annet enn at vi har tatt i bruk den lett gjenkjennelige blåfargen som mange knytter til HiG. Den endelige designskissen var den vi jobbet ut i fra under utformingen av løsningen. Som man kan se i figur 12 har vi valgt å bruke nøytrale farger slik at fokuset skal være på innholdet på nettsiden, altså videoopptakene. Vi valgte å bruke faner som passer til den enkle stilen siden har, men også på

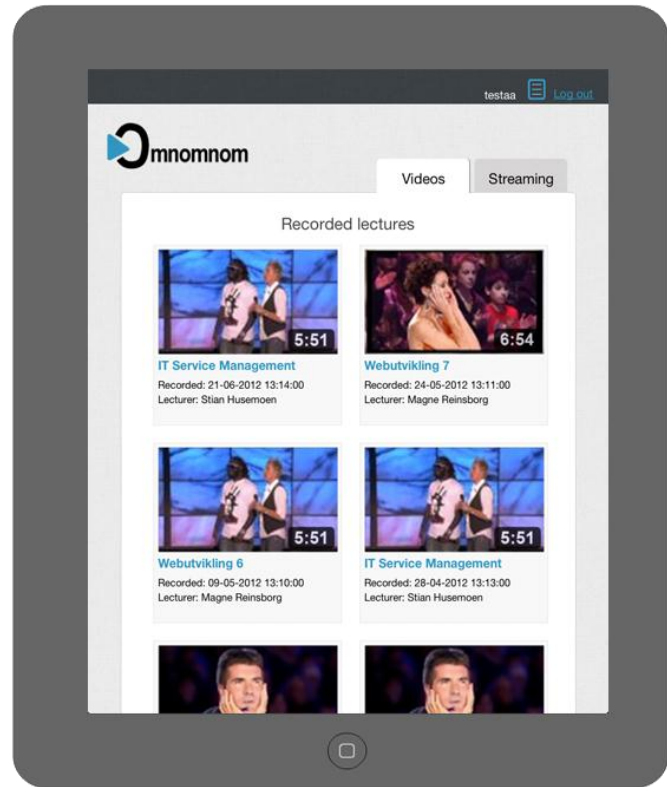
grunn av at siden skulle se bra ut på ulike plattformer. Ved å bruke fanene slik vi har gjort kunne de enkelt implementeres på skjermer av ulike størrelser, ved å endre på størrelsen og plasseringen i forhold til innholdsboksen.



Figur 12 Det endelige designet til Omnomnom

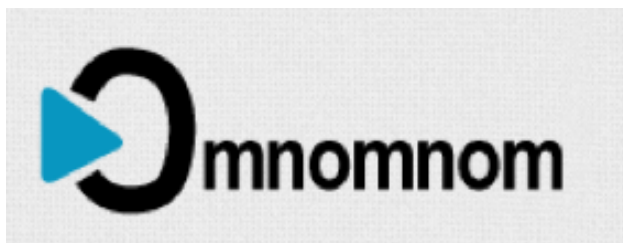


Figur 13 Designet på iPhone

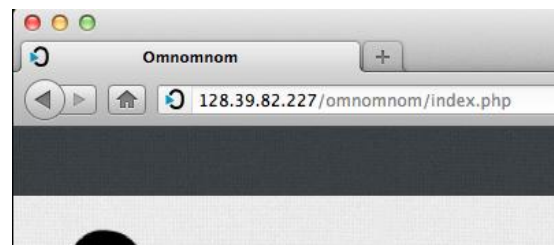


Figur 14 Designet på iPad

Vi valgte å lage en egen logo som representerer nettsiden og dens innhold. Flere logoforslag ble vurdert i prosessen, men etter et møte med oppdragsgiver begynte vi å videreutvikle den logoen som både vi og oppdragsgiver likte best. Logoen vi endte opp med består av en stor O som har en playknapp som bryter opp bokstaven, vi valgte å gi playknappen den samme blåfargen som man kan se på resten av nettsiden. Vi laget også et favikon som vises i nettleseren. Bruken av favikon har blitt en standard i dag da dette gjør det enklere for brukeren å gjenkjenne siden i for eksempel en bokmerkerad eller ved bruk av flere faner i nettleseren.

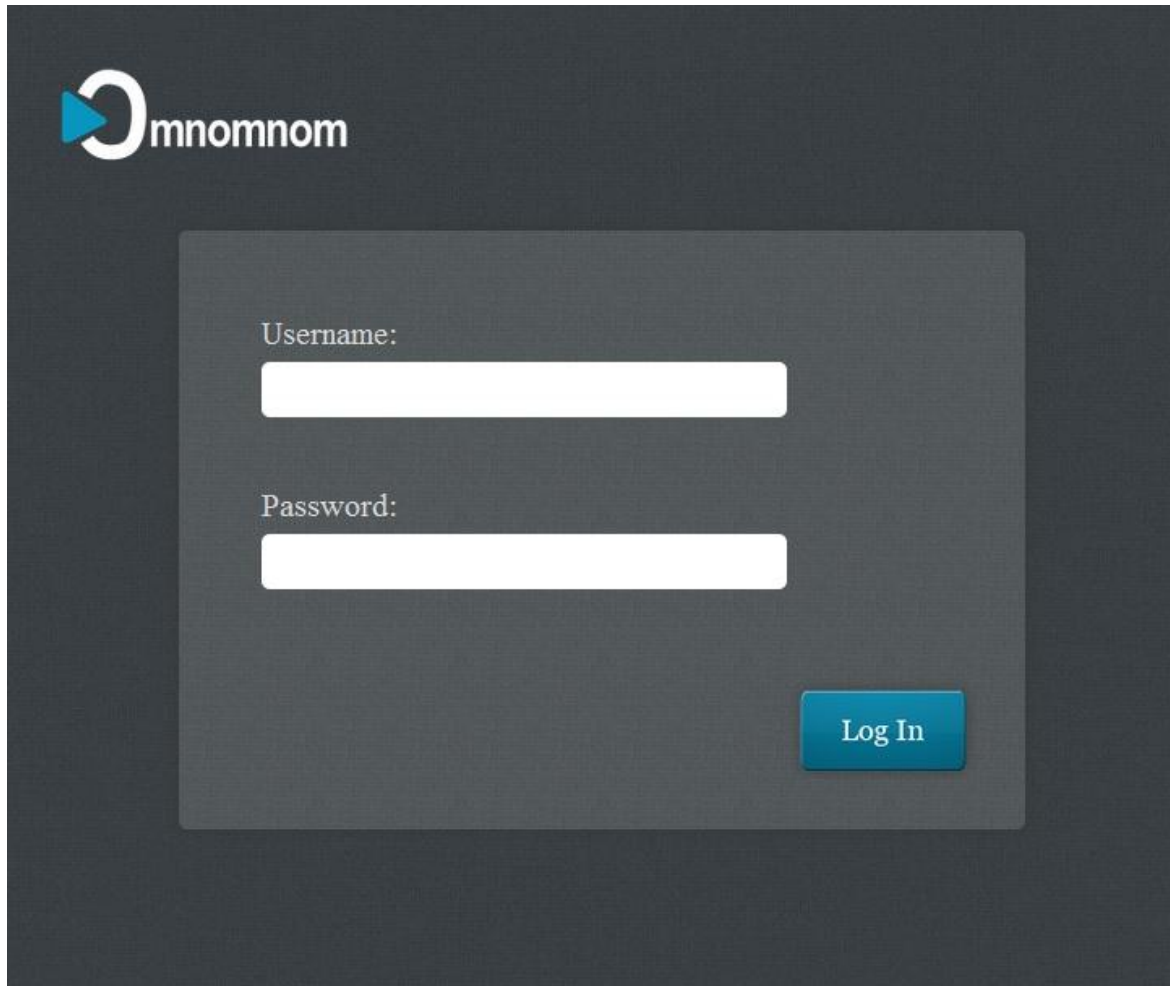


Figur 15 Omnomnom logo



Figur 16 Omnomnom favikon

Logg inn siden er en enkel side med et logg inn skjema. Vi valgte å ha så lite som mulig på denne siden da dette ville vært forstyrrende for brukeren. På logg inn siden er fargene fra frontend brukt, men omvendt, slik at bakgrunnen har det mørke mønsteret som nettsiden har øverst og nederst. Logoen har vi gjort hvit da den mørke logoen ikke var godt nok synlig på den mørke bakgrunnen.



**Figur 17 Omnomnom innlogging**

Inne på hvert forelesningsopptak ønsket vi å ha hovedfokus på selve videoen, den er dermed det som tar mest plass på disse sidene. Under kommer informasjonen, denne plassering er de fleste brukere er vandt til fra nettsider som YouTube og Vimeo. Knappen for å laste ned lyd er en relativ stor knapp som vi valgte å gi den samme blåfargen som blir brukt ellers på nettsiden, dette for å fange oppmerksomheten til brukeren, slik at han/hun fort skal forstå at man her kan

laste ned lyden. I “stream” ligger de to stream videoene (video av foreleser og video av datamaskinen til foreleser) ved siden av hverandre, slik at brukeren kan se begge samtidig. I backend har vi valgt å bruke de samme fargene og stilen som i frontend, dette er med på å gi nettsiden et helhetlig inntrykk. I reservasjonsskjemaet bruker vi store oversiktlige nummererte steg med den samme blåfargen som ellers på nettsiden. Der hvor vi har validering bruker vi en sterk rød farge for å fange oppmerksomheten til brukeren som sender budskapet om at noe er utfylt feil og må endres på.

The screenshot shows a web form titled "Schedule new recording" with four numbered steps: 1 Room, 2 Time, 3 Description, and 4 Summary. Step 3 is the active step. The form contains the following fields and options:

- Title:** A text input field that is empty, with a red error message: "\*You forgot to fill in this field."
- Description:** A large text area that is empty, with a red error message: "\*You forgot to fill in this field."
- Course:** A radio button for "predefined GUC course" is selected. A dropdown menu shows "AIQ024 Fordypning i klinisk HØST 2011". There is also an "other" radio button with an empty text input field.
- Lecturer:** A radio button for "GUC employee" is selected. A dropdown menu shows "Aasgjærd Helene Berg". There is also an "other" radio button with an empty text input field.

At the bottom right of the form are two blue buttons: "< Back" and "Next >".

Figur 18 Reservasjonsskjema med validering

I “Previously” har vi laget en tabell som inneholder den viktigste informasjonen om videoene. For å vise at man kan se en av videoene i tabellen har vi gitt lenkene en blå farge og understrek. Ved å gi lenkene en understrek følger vi standardene slik at brukeren lett kjenner igjen teksten som en lenke.

Record    Previously    Booked

### Previous recordings

Time	Course	Title	Description
24-05-2012 13:11:00	IMT2541	<a href="#">Webutvikling 7</a>	Grunnleggende programmering i PHP
09-05-2012 13:10:00	IMT2541	<a href="#">Webutvikling 6</a>	Studentene skal ha erfaring med installering, tilpasning og grafisk tilrettelegging av minst tre forskjellige åpen kildekodebaserte publiseringsløsninger. De skal kunne beherske og forklare grunnleggende serversideteknologi og selvstendig kunne planlegge utviklingen av et serversidebasert nettsted, brukerfokuserende tilpasningen og lage egenutviklede moduler til publiseringsløsninger og implementere disse.
27-04-2012 13:07:00	IMT2541	<a href="#">Webutvikling 5</a>	Effektiv kommunikasjon med kunder, samarbeidspartnere og myndigheter er nødvendig for bedrifters og organisasjoners suksess. Bli en viktig ressurs ved å ta en mastergrad i mediefeknikk. Du vil da beherske, kunne videreutvikle og forske på mange av de teknologiene som digitale kommunikasjonsmedier forutsetter.

Figur 19 Oversikt over tidligere opptak

I "Booked" har vi valgt å lage en enkel liste, hvor tidspunktet er i en større fontstørrelse enn resten av informasjonen, slik at det er enkelt å bla seg nedover for å finne den rette reservasjon.

### Booked

**15-05-2012 12:58:00**

duration: 45  
captureagent: lille-eureka  
inputs: camera  
outputs: save  
lecturer: Aasgjærd Helene Berg  
topic: AIO024  
title: awdawd  
description: awdwd

[Delete](#)

**14-05-2012 13:03:00**

duration: 45  
captureagent: lille-eureka  
inputs: camera  
outputs: save  
lecturer: Aasgjærd Helene Berg  
topic: AIO024  
title: awdawd  
description: adawdwd

[Delete](#)

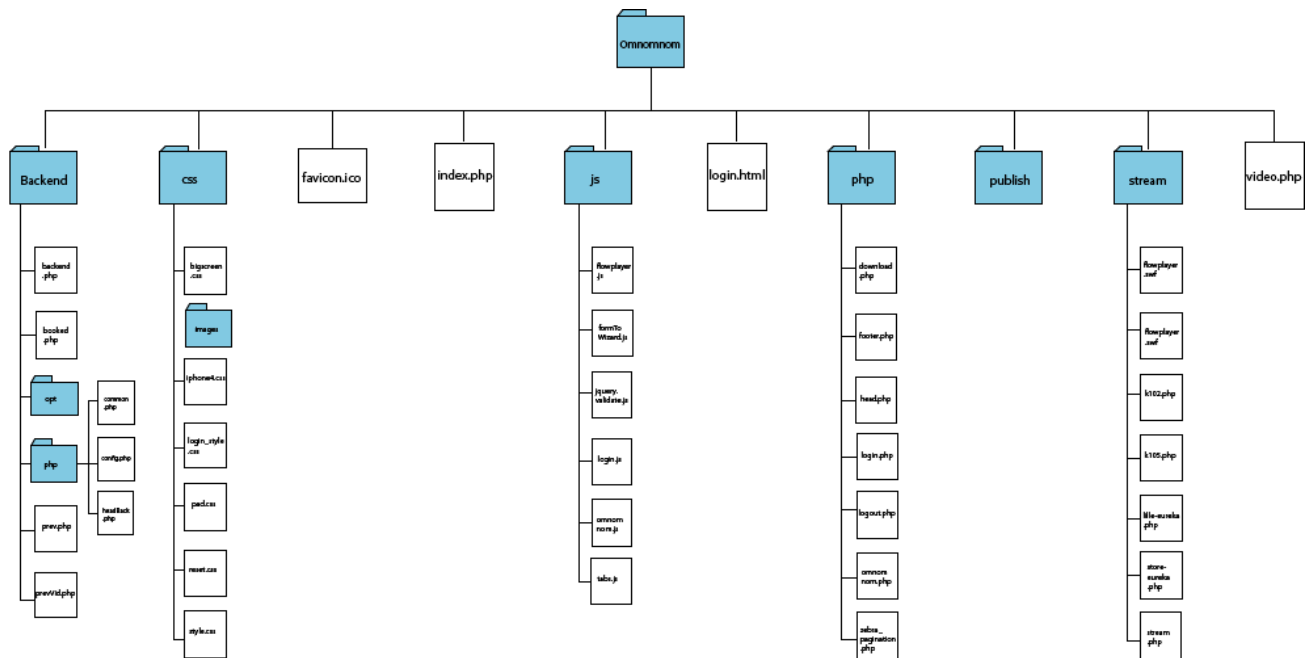
Figur 20 Oversikt over planlagte opptak

### 3. 5 Programvarestruktur

Systemet er delt inn i tre hovedmoduler: Se forelesningsopptak, se live forelesninger, og backend. De blir nærmere beskrevet her.

#### 3. 5. 1 Filkatalog

Ryddig strukturering av filer og bruk av underkategorier var viktig for oss når vi skulle bygge filkatalogen til nettsiden. Vi plasserte index.php i rotmappen og laget egne mapper for backend og stream for å skille innholdet i disse for seg selv. Filer som blir inkludert, og som har innhold som blir referert fra i andre dokumenter, plasserte vi i egne mapper, slik som PHP, JavaScript og CSS mappene.



Figur 21 Filkatalog (vedlegg C)

#### 3. 5. 2 Se forelesningsopptak

På forsiden blir alle forelesningsopptak listet opp med en thumbnail, tittel på forelesning, dato og foreleser. Da IT-tjenesten ikke hadde en løsning for thumbnail har vi valgt å legge inn eksempelbilder som thumbnails. Ved å bruke en thumbnail fanges blikket til brukeren og siden thumbnail er noe om ofte blir brukt, er det noe brukerne har kjennskap til. Ved og i tillegg til thumbnail bare presentere de forskjellige videoene med tittel på forelesning, dato og foreleser



blir det ikke overflødig med informasjon på forsiden. Det er også denne informasjonen som forteller brukeren det han/hun trenger å vite for å identifisere innholdet.

Det blir presentert fire videoer på hver rad, dette blir gjort fordi det er mest passelig for den normale skjermstørrelsen. Ved å ha fire rader med videoer ble de ikke for store og pregende, men fortsatt store nok til å få med den informasjonen som var ønskelig samtidig som den var lett leselig og enkel å få øye på.

Ønsker man å se en video trykker man på tittel eller tumbnailen for så å bli sendt videre til en ny side som presenterer videoen. Videoen som blir presentert er stor, dette fordi det er videoen som skal være i fokus, og det er derfor også den som er viktigst å få fram. Over videoen blir tittelen på videoen og foreleser presentert. Under videoen er det tilleggsinformasjon om videoen som er hentet fra .nom filen; “Recorded”, “Topic”, “Captureagent” og “Description”. Dette var det vi så på som den mest relevante informasjonen for frontend-brukeren.

“Recorded”, “Topic”, “Captureagent” og “Description” er valgt å ha i uthevet skrift for å få et skille mellom tittel og innholdstekst. Om noen har problemer med å se videoen er det lagt ved en lenke det går an å trykke på for å åpne videoen direkte i en ny fane i nettleseren eller laste ned videoen, dette valget blir tatt av nettleseren. Det er valgt og ikke gjøre denne pregende, da den ikke skal ta all fokus vekk fra videoen. Den skal fortsatt være lett å oppdage, derfor har den fått en farge som er lett gjenkjennelig som en lenke det går an å trykke på for at noe skal skje. For å skille mellom forsiden og siden du kan se på stream ble det valgt å bruke to faner for å vise navigeringsvalgene tydelig for brukeren. Fanenavigasjon blir mer og mer brukt i webdesign i dag, særlig på grunn av at det er stilrent og viser tydelig at det er en navigasjon som nevnt under “[Best Practices](#)”. Ved å gi de forskjellige farger er det enkelt å skille på hvilken side man er på, for eksempel når man er på forsiden er “Video” fanen hvit som innholdsboxen og “Stream” fanen lys grå, og motsatt når man er på “Stream”.

Det ble valgt å plassere “Log in” lenken øverst til høyre fordi det kun er backend-brukerne av løsningen som skal logge inn, ved å plassere den der ble den ikke et stort blikkfang. Å bruke kun en lenke med skrift var også med på å gjøre den mindre dominant på siden, men ikke til den grad at den ikke er synlig for de som faktisk skal bruke den. Om en backend-bruker er logget inn og navigerer seg til forsiden uten å logge av, vises navnet til den innloggede

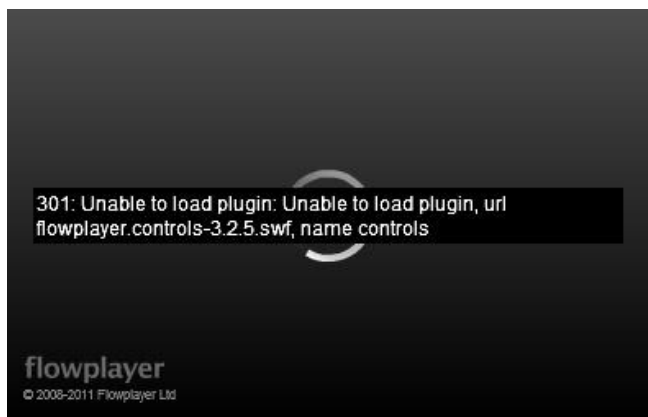
brukeren, et lite symbol for å komme tilbake til backend i tillegg til en lenke for å logge ut, der hvor “Log in” lenken er når man ikke er logget inn.

Om antallet videoer i systemet overstiger 20 (kan endres) blir de fordelt utover flere “sider” ved hjelp av paginering. For å navigere mellom de forskjellige sidene trykker man på det tallet til den siden man ønsker å komme til. Paginering ble brukt for å unngå for mye skrolling. Selv om brukerne i dag har tilgang til mer netthastighet enn noen gang før og flertallet av brukerne ikke har problemer med å laste inn informasjon på siden, mister man oversikten og blir irritert på overstadig skrolling, vi tok derfor i bruk pagineringen.

Footeren inneholder kopirettighet informasjon, mailadressen til IT-tjenesten og info om når siden sist ble endret. Dette er som nevnt det mest vanlige innholdet å ha i en footer.

### 3. 5. 3 Se live forelesninger

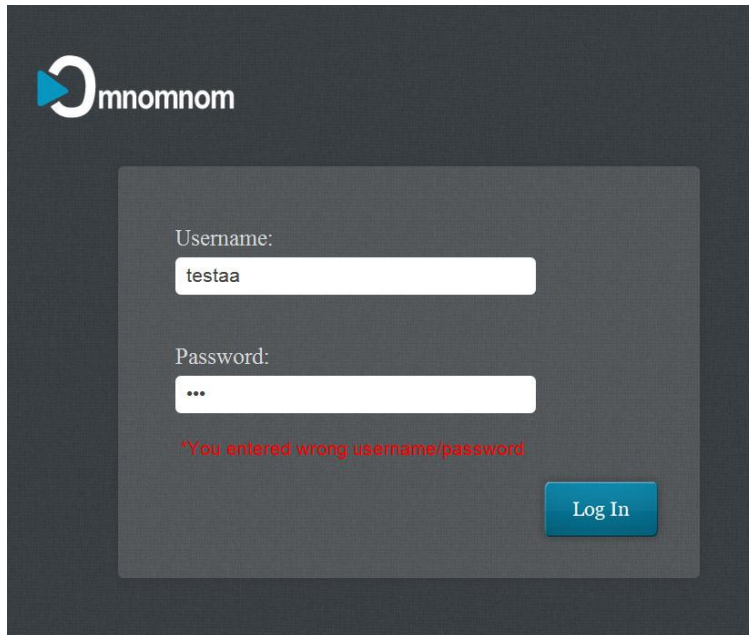
Det å se live forelesninger var noe som eksisterte fra før, og som vi valgte å ta i bruk i vår løsning. Som nevnt i [3. 1 IT-tjenestens system](#) hadde IT-tjenesten all funksjonalitet for streamingen på plass og vi valgte å implementere denne i vår løsningen ved å bruke koden de hadde fra før. Brukeren får først alternativ for hvilket rom han/hun vil se forelesning (dette skjer i stream.php), og ved å trykke på ønsket lenke kommer de til en ny side hvor de får sett forelesningen mens den foregår, altså live. Koden som er brukt er en nøyaktig kopi av IT-tjenestens eksisterende system. Brukeren får en feilmelding i ca. 2 sekunder om at flowplayer ikke klarer å vises før videoen likevel begynner å spille. Fordi dette ikke var en kritisk del av oppgaven vår har vi valgt å la den være slik den var.



Figur 22 Feilmeldingen som vises i streaming

### 3. 5. 4 Backend

Logg inn siden består av et felt til å fylle inn brukernavn og et til passord. Under disse er det en logg inn knapp som tar brukeren til backend hvis informasjonen som er fylt inn er riktig. Hvis informasjonen ikke stemmer med LDAP får brukeren feilmelding om at brukernavn og/eller passord er feil.



Figur 23 Validering på innlogging

Fanefunksjonen er den samme i backend som i frontend, forskjellen er innholdet i fanene og at det i backend er tre faner. Ved å bruke det samme faneutseende både i frontend og backend får siden et uniformt utseende, slik at brukeren fortsatt føler at han/hun er på samme nettside.

Den første siden man møter i backend når man logger inn er reservasjonsskjemaet i fanen "Record" (backend.php), dette er det skjemaet hvor de ansatte kan reservere ny opptak. IT-tjenestens eksisterende skjemaet for å registrere nye opptak var et langt sammenhengende skjema. Vi mente dette var et tungt skjema å komme seg gjennom, og at det lett kan skje feil når man må fylle inn så mye informasjon på engang. Det vi da gjorde var å dele opp skjemaet i flere deler, dette for å løse opp og gjøre skjemaet mer oversiktlig og enklere for brukeren å bruke. Vi laget et steg for steg skjema hvor hvert steg inneholder hver sine felt som skal fylles inn. Øverst i dette skjemaet er en oversikt over hvor mange steg det er i skjemaet og hvor man til enhver tid

befinner seg i prosessen. For hvert steg er det en knapp som man trykker på for å komme til neste steg, man har og muligheten til å gå tilbake ved å trykke på tilbakeknappen eller trykke på det steget man ønsker å gå tilbake til. I første steg skal all informasjon om hvilket rom og hvilket utsyr som skal brukes i opptaket fylles ut. I neste steg er det dato og tiden som skal inn. Tredje steg er det steget hvor all generell informasjon om opptaket skal fylles ut, hvem som er foreleser, tittel osv. For å forhindre at brukeren glemmer å fylle ut informasjonen i tittel og beskrivelses feltet bruker vi validering som gir en feilmelding og hindrer brukeren å gå videre før feltene er fylt ut. Tilslutt kommer oppsummeringsdelen hvor brukeren vil kunne se den informasjonen som er fylt ut underveis, før han/hun reserverer opptaket ved å trykke på “Schedule recording” knappen som her er kommet til syne. Om reservasjonen ikke kolliderer med en annen reservasjon eller får noe annen feilmelding vil man få en tilbakemelding på at opptaket ble reservert. Skulle det derimot være en feil vil brukeren få en feilmelding med grunnen for feilen oppgitt.

Under “Previously” fanen kan den som er logget inn se sine tidligere opptak, altså de opptakene som han/hun allerede har kjørt. De tidligere opptakene er lagt i en tabell. Dette er mer oversiktlig og tar ikke opp like mye plass vertikalt. Det er også enkelt å holde orden på tidligere opptak, og en fin mulighet til å bla tilbake til sine tidligere opptak. I tabellen blir “time”, “course”, “title” og “description” presentert. Dette er den mest relevante informasjonen, så derfor ble det valgt å ta bort det andre som er lagret i .nom filen. Hver enkelt tittel er også en lenke man kan trykke på for å se videoen, man blir da sendt videre til prevVid.php hvor opptaket vises.

Under “Booked” fanen ser den innloggede de forelesningsopptakene han/hun har reservert, altså de opptakene som skal kjøres. Ved å ha en liste som lister alle sine planlagte forelesninger er det enkelt å sjekke om man for eksempel har husket å reservere et opptak for en bestemt forelesning. Den innloggede har også mulighet til å slette et reservert opptak, noe som kan være veldig greit da for eksempel en forelesning har blitt avlyst. Når du trykker på sletteknappen kommer det opp en bekreftelsesboks som spør om du virkelig er sikker på om du vil slette det reserverte opptaket. Ved sletting er det vanlig å bli bedt om en bekreftelse, og det er noe brukeren forventer når de utfører en drastisk endring. Vi brukte derfor dette i vår løsning

fordi det er forventet av brukeren og for å unngå sletting ved en feiltagelse ettersom brukeren ikke kan angre på en sletting i ettertid. Om brukeren reserverer et opptak som skal kjøres om to uker, og neste dag et opptak som skal kjøres dagen etter, dukker altså det som skal kjøres dagen etter opp, over det som skal kjøres om to uker.

Det er mulig å trykke på logoen for å navigere tilbake til forsiden.

## 4. IMPLEMENTERING

Her vil gi en detaljert beskrivelse av løsningens funksjonalitet ved å gi kodeeksempler fra løsningen og forklare funksjonene som er brukt.

### 4. 1 Utviklings miljø

I utviklingen av nettsiden brukte vi både Windows og Mac, med de enkle tekstredigerings verktøyene Notepad ++ og TextWrangler. Vi brukte Adobe Photoshop CS5 for å lage designskissene, og de grafiske elementene til siden, med unntak av logoen som ble utformet i Adobe Illustrator. Nettsiden ble til slutt testet i nettleserne nevnt i "[Best Practices](#)", med ulike oppløsninger, på Android, iPhone, og iPad. For å laste opp nettsiden brukte vi FTP-klienten Filezilla og CyberDuck. Gruppen hadde også en Dropbox mappe som alle hadde tilgang til, og i denne ble det lagt ut møtereferater og designskisser med mer. For å strukturere rapporten har vi brukt våre egne notater fra lynkurset i rapportskrivning arrangert av HiG, samt tidligere rapporter fra studenter ved HiG. Rapporten ble skrevet i Google Docs, som er et samarbeidsverktøy hvor flere brukere kan skrive samtidig på samme dokument uten å få konflikter i versjonene, programmet har også en svært enkel stavekontroll. Den endelige rapporten ble flyttet over i Microsoft Word slik at vi kunne benytte oss av stavekontrollen der og den automatiske innholdsfortegnelsen man kan bruke der.

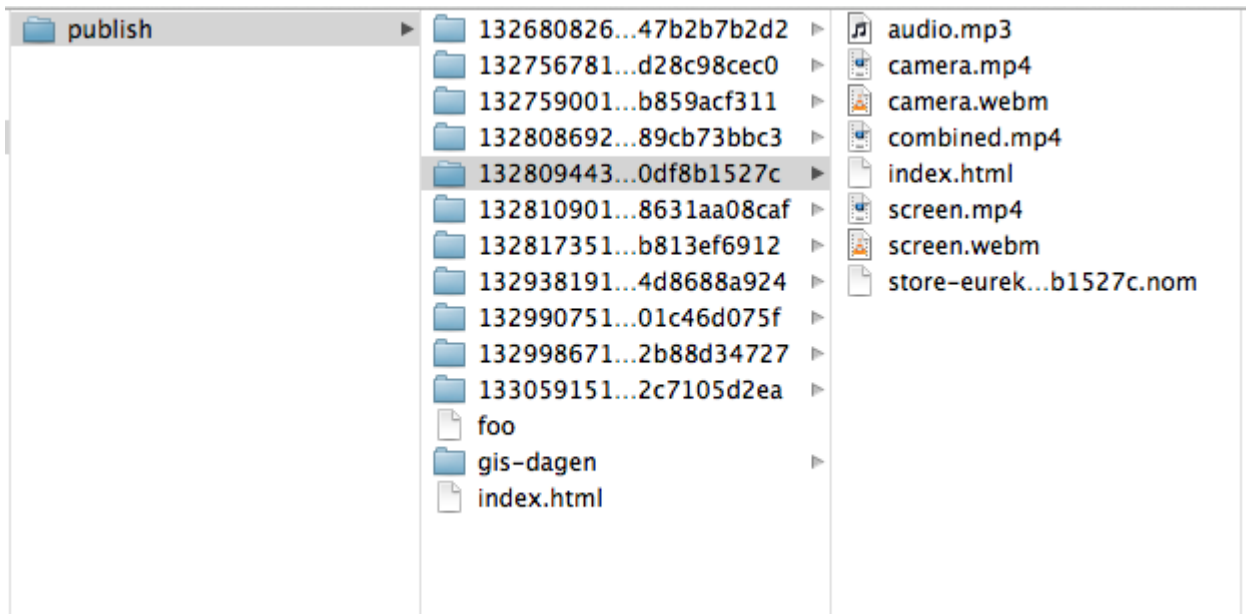
#### 4. 1. 1 Versjonskontroll

For versjonskontroll brukte vi i begynnelsen GitHub for Windows og Mac, og TortoiseGIT som er en port av TortoiseSVN for Git. Vi hadde kjennskap til denne klienten da vi hadde jobbet med den ved tidligere prosjekter. Vi brukte GitHub som host for Git. Tanken bak å benytte et slikt verktøy er at alle prosjektmedlemmer jobber i et felles repository. Hvert enkelt medlem henter ned alle filer til sin lokale arbeidsstasjon og arbeider med filene der. Når en av oss pusher filer over til server, sjekkes det etter eventuelle konflikter. Hvis en gjør noe feil i koden og sender de over, vil man alltid kunne rulle tilbake til en tidligere versjon. Dette gir også oversikt over hvem som gjorde endringen og hva som er endret. Etter hvert i prosjektet flyttet vi løsningen over til

skoleserveren og på grunn av sikkerhetsaspektet med bruk av LDAP, sluttet vi å bruke versjonskontroll på dette tidspunktet.

## 4. 2 IT-tjenestens system

Det eksisterende systemet til IT-tjenesten har mange filer og komponenter som hver tar seg av å gjøre nye opptak og å vise de eksisterende opptakene. De fleste av disse hadde ikke betydning for vår oppgave, men det var enkelte filer vi måtte jobbe med og forholde oss til. For å hente ut opptakene måtte vi jobbe med en mappe som heter publish.



**Figur 24** Mappen som beskrevet over; en mappe med alle tilgjengelige videoopptak og tilhørende filer

For å la brukerne gjøre nye reserveringer måtte vi jobbe med tre filer, common.php, config.php og editschedule.php. Common.php er en fil som inneholder forskjellige funksjoner som kalles underveis i backend.php. I config.php blir alle rom og utstyr listet opp, hvis man i ettertid ønsker å legge til ny informasjon vil dette plasseres her. Config.php inneholder og stien til mappen hvor nye .nom filer (nye reserverte opptak) skal skrives til.

```
$omnom_config_spool_root = '/opt/omnom/spool';
```

```
$omnom_config_spool_new = $omnom_config_spool_root.'/master-pool/new';
```

```
$omnom_config_rooms = array('lille-eureka' => '1/3 Eureka, lille Eureka',
```

```
'store-eureka' => '2/3 Eureka, store Eureka',
```

```
'k102' => 'K102',
'k105' => 'K105',
'kotuku' => 'Kotuku capture agent',
'b110' => 'Test capture agent, IT');
```

I editschedule.php ligger skjemaet som brukerne fyller inn for å reservere et nytt opptak. Dette skjemaet er et “form” som inneholder tabell elementer. Inne i skjemaet kalles LDAP underveis for å finne alle ansatte på skolen og alle emnene som eksisterer. Når skjemaet sendes, vil det sende til seg selv.

```
<form name="scheduleform" action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF']; ?>" method="post">
<table>
  <tr><td>Capture agent</td><td>
    <select name="captureagent">
<?php
foreach($omnom_config_rooms as $room => $description) {
  echo "    <option value=\"$room\"";
  if($lines && getKeyValue('captureagent') == $room) {
    echo " selected=\"true\"";
  }
  echo ">$description</option>\n";
}
...
  <tr><td>Course</td><td>
    <input type="radio" name="coursetype" value="predefined" checked="true" /> predefined GUC course
    <select name="course" onclick="javascript: document.scheduleform.coursetype[0].checked=true">
<?php
$ldapds = ldap_connect(" "); // Informasjon fjernet i rapporten.
$dapsr = ldap_search(" "); // Informasjon fjernet i rapporten.
ldap_sort($ldapds, $dapsr, "description");
$courseentries = ldap_get_entries($ldapds, $dapsr);
$predefinedcoursefound = FALSE;
for($i = 0; $i < $courseentries['count']; $i++) {
  echo "    <option value=\"".$courseentries[$i]['cn'][0]."\n";
  if($lines && getKeyValue('topic')) {
```



```

        if(getKeyValue('topic') == $courseentries[$i]['cn'][0]) {
            $predefinedcoursefound = TRUE;
            echo " selected=\"true\"";
        }
    }
    echo ">". $courseentries[$i]['description'][0]. "</option>\n";
}
?>

```

Etter skjemaet har blitt sent gjøres tester for å se om reservasjonen kolliderer med andre reservasjoner, og om det er en konflikt med tiden som ble valgt.

```

if(isset($_POST['submit'])) {
    $unixtimestart = strtotime($_POST['ryear']. '-' . $_POST['rmonth']. '-' . $_POST['rday']. "
    $_POST['starth']. " : " . $_POST['startm']. ":00");
    $unixtimestop = $unixtimestart + $_POST['duration']*60;
    if($unixtimestart > $unixtimestop) {
        echo "<h2>Failed schedule</h2>\n";
        echo "<p>Start time must be lower than stop time.</p>\n";
    }
}

```

Hvis alt er i orden vil den informasjonen som er fylt inn i skjemaet bli skrevet inn i en .nom fil. Systemet kan da lese denne .nom filen og starte et nytt opptak.

```

if(!($fp = fopen("$omnom_config_spool_new/" . $_POST['captureagent'] . "-" . $random . ".nom", "w"))) {
    echo "<h2>Failed writing omnom file!</h2></div></body></html>";
    exit(1);
}
fwrite($fp, "start|$unixtimestart\n".
    "duration|".$_POST['duration']."\n".
    "captureagent|".$_POST['captureagent']."\n".
    "inputs|".$_POST['input']."\n".
    "outputs|".$_POST['output']."\n");

```

Brukeren får så en ny side med hvilken informasjon som ble lagret og en bekreftelse på at reservasjonen ble registret.

```

echo "<h2>._('Scheduled new recording')."</h2>\n";

```

```
echo "<table>\n";
echo " <tr><td>Capture agent</td><td>: ";
if(isset($_omnom_config_rooms[$_POST['captureagent']])) {
    echo $_omnom_config_rooms[$_POST['captureagent']];
} else {
    echo $_POST['captureagent'];
}
echo "</td></tr>\n";
```

Streamingen består av en konfigurasjon for flash-spilleren.

```
<script type="text/javascript">
flowplayer("camera",{src:"flowplayer-
3.2.7.swf",version:[9,115]},{clip:{url:'storeeurekacamera.sync.stream',provider:'rtmp',live:true,autoPlay:true},plugi
ns:{rtmp:{url:'flowplayer.rtmp-3.2.3.swf',netConnectionUrl:'rtmp://matata.hig.no/rtplive'}}});
</script>
```

Den sier hvilken server som skal brukes, hvilke plugins (for å få streamingstøtte) som skal brukes, og hva streamen heter. Den sier også at den skal starte av seg selv (autoPlay:true) når brukeren åpner siden.

## 4. 3 Vår løsning

### 4. 3. 1 Se forelesningsopptak

For alle filene (slik som index.php, video.php og stream.php) som skulle vises på frontend av nettsiden laget vi en header.php fil som inneholder starten av nettsiden og alle de viktige start taggene og lenkene. Vi valgte denne løsningen slik at man skal slippe å gå inn i alle filene for å gjøre den samme endringen når man heller kan endre det en gang i en fil. En egen headBack.php fil ble laget for backend da disse sidene hadde noe ulikt innhold. Ved å inkludere head.php øverst i siden vil nettleseren lese siden som om all informasjonen i head.php originalt lå i filen man ser i nettleseren, slik som i eksempelet under fra index.php.

```
<?php
$reqText = "php/omnomnom.php"; //variables that are put in head.php to get
$title = "Omnomnom"; //correct information about the current page
```

```
include "php/head.php";  
?>
```

For å kunne gi de forskjellige sidene ulike tittelnavn laget vi en variabel som inneholder tittlenavnet, denne variabelen blir så plassert i tittel taggen. Tittel taggen ligger i header.php så variabelen blir laget før head.php filen blir inkludert.

```
<!--set this variable in the page you include head.php (page title)-->  
<title><?php echo $title ?></title>
```

På grunn av at footer også er lik i alle filene, laget vi en egen footer.php som inneholder all informasjon som den skal inneholde. Forandrer man dermed en ting i header.php eller footer.php vil alle sidene som nevnt bli oppdatert.

```
<?php  
include "php/footer.php";  
?>
```

I head.php har vi en funksjon som heter isLoggedInInFront(), dette er en funksjon som ble laget for å undersøke om en bruker er logget inn eller ikke.

```
<header id="head">  
    <!-- gets login link if not logged in, and logout link ++ if logged in-->  
    <div id="login"><?php isLoggedInInFront(); ?> </div>  
</header> <!--end header-->
```

Om brukeren ikke har logget seg inn vil det stå "Log in" øverst på siden, trykker man på denne vil man ved hjelp av en lenke bli tatt med videre til login.html hvor man kan logge seg inn i backend. Er brukeren logget inn vil alternativet til å logge seg inn byttes ut med muligheten til å logge seg ut. Om man er logget inn vil det i tillegg til alternativ om å logge ut, stå brukernavnet som man er logget inn med, og et ikon som vil sende brukeren til backend om det trykkes på ([3.4 Design av brukergrensesnitt](#)).

```
function isLoggedInInFront() {
    if(isset ($_SESSION['username'])) {
        echo "<div class=\"logText\">".$_SESSION['username']. "</div> <div class=\"backIcon\"> \n ";
        echo "<a href=\"/omnomnom/backend/backend.php\"> <img
src=\"/omnomnom/css/images/booking.png\" \n";
        echo "alt=\"backend icon\" title=\"Click to return to backend\" height=\"30\" width=\"26\" /> \n";
        echo "</a></div> <a class=\"logout\" href=\"/omnomnom/php/logout.php\">Log out</a>";
    }
    else{
        echo "<div class=\"isLoggedIn\"><a href=\"/omnomnom/login.html\">Log In</a></div>";
    }
}
}
```

Når vi skulle utvikle navigasjonen til nettsiden bestemte vi oss som nevnt for å bruke faner som skal markere hvilken side man er på. Dette viste seg å være en utfordring da det ikke bare er den valgte fanen som skal være markert, men den valgte undersiden skal også vise riktig fane. Når man er på forsiden skal video fanen være markert, men er man inne på en enkel video, som er en underside av forsiden, skal også video fanen være markert. For å løse dette laget vi en enkel og effektiv jQuery løsning som undersøker hvilken plassering nettsiden er på, og som gir og fjerner klasser til fanene ut i fra resultatet.

```
/*If the window location contains the adresse stream, make the stream tab
active, and if not make video tab active (for frontend pages)*/
if (window.location.href.indexOf("stream") != -1 ) {
    $("#tabone").removeClass('current').addClass('others');
    $("#tabtwo").removeClass('others').addClass('current');
}
else {
    $("#tabone").removeClass('others').addClass('current');
    $("#tabtwo").removeClass('current').addClass('others');
}
}
```

Alle forelesningsopptak er lagret i en flat filstruktur, derfor ble det valgt å bruke PHP funksjonen `scandir()` for å søke gjennom filkatalogene. Denne funksjonen lister opp filer og mapper i den spesifiserte katalogstien og skriver disse ut i en array, noe som passet bra da disse filnavnene og mappene skulle sendes videre til andre undersider, som for eksempel `video.php`.

Forelesningsopptakene er sortert etter kronologisk rekkefølge, fordi det nyeste forelesningopptaket er mest relevant. Når `scandir` funksjonen blir brukt skrives også stien til rotmappen ut ("`/.`" og "`/..`"). For å sortere forelesningsopptakene fra nyest til eldst og for å fjerne stien til rotmappen, ble `array_diff()` funksjonen brukt.

```
$dir = 'publish'; //The directory that will be scanned.  
$files1 = array_diff( scandir($dir, 1), array(".", "..") );
```

Når filkatalogen er søkt gjennom og blitt til en array, brukes en for-løkke for å gjøre om arrayinnholdet til en variabel.

```
$count = count($files1); //count all the files in $files1 (publish directory)  
for($i=0; $i < $count ; $i++) { //start counting up to the last file  
$path = 'publish/'.$files1[$i]."/"; //for each file make a path
```

For å skjule mappestien i adressefeltet til nettleseren ble det brukt php funksjonen `md5()`.

Denne funksjonen gjør om mappestien til tall som det er vanskelig å konvertere tilbake til den originale stien for uvedkommende.

```
$path2 = (string)md5($files1[$i]);
```

Hvert enkelt forelesningsopptak på forsiden blir presentert med en thumbnail, tittel på forelesning, dato og navn på foreleser. Thumbnailene blir hentet ut fra hver enkelt forelesningsmappe mens tittel på forelesning, dato og navn på foreleser blir hentet ut fra `.nom` filen som ligger i forelesningsmappen. For å hente ut alle `.nom` filene brukes funksjonen `glob()` til å lete gjennom hele `publish` mappen. For å lese hver enkelt `.nom` fil brukes en `foreach` løkke. Deretter brukes funksjonen `file()` for å legge `.nom` filene i en array. Så brukes en ny `foreach` løkke for å gå gjennom hver enkel `.nom` fil i arrayen. For hver `.nom` fil i arrayen som blir gått gjennom skal det letes etter forskjellige ord. Dette gjøres ved å bruke funksjonen `strpos()` som

leter etter ordet du ønsker å finne. En if else test kjøres for å sjekke om ordet man leter etter i .nom filen eksisterer, hvis det finnes bruker vi en funksjon som finner og skriver ut alt som står etter den første forekomst av pipeline tegnet |, dermed vil man bare få ut verdiene uten hele linjen.

```

$files2 = glob($path.*.nom');
foreach ($files2 as $b) {
    $lines1 = file($b);
    foreach($lines1 as $line1) {
        $findme1 = 'title|';
        $findme2 = 'lecturer|';
        $findme3 = 'start|';
        $pos1 = strpos($line1, $findme1);
        $pos2 = strpos($line1, $findme2);
        $pos3 = strpos($line1, $findme3);
        if ($pos1 === false) {
        } else {
            if(($pos = strpos($line1, '|')) !== false){
                $cutString = substr($line1, $pos + 1);
            } else {
                $cutString = get_last_word($str);
            }
        }
        if ($pos2 === false) {
        } else {
            if(($pos = strpos($line1, '|')) !== false) {
                $cutString1 = substr($line1, $pos + 1);
            } else {
                $cutString1 = get_last_word($str);
            }
        }
        if ($pos3 === false) {
        } else {
            $unix = substr($line1, 6);
            $date = date("d-m-Y H:i:s", $unix);
        }
    }
}

```

```
}  
echo "<div class=\"title\"><a href=\"video.php?path=$path2\">".$cutString."</a> </div>";  
echo "<h2 class='date'>Recorded: ".$date."</h2>";  
echo "<div class=\"lecturer\">Lecturer: ".$cutString1."</div>";  
}echo "</div>";
```

På grunn av at vi ikke ønsker et ubegrenset antall videoer på forsiden valgte vi som nevnt å bruke paginering. Ved å bruke paginering kan vi begrense antall videoer per side og fordele de gjenværende videoene over flere sider. Å finne en løsning på å paginere fra en katalog viste seg å være utfordrende da de fleste paginerer fra en database, det var derfor vanskelig å finne god dokumentasjon på hvordan dette kunne gjøres. Vi fant til slutt en paginering klasse med navnet Zebra pagination [5]. Zebra pagination er en generisk klasse som lar brukeren paginere uavhengig av hvor innholdet kommer fra, enten det er en katalog eller database. For å kunne bruke denne klassen måtte den modifiseres slik at den passet inn til vårt bruk. Dette gjorde vi ved å legge all data som ble hentet fra publish mappen i en array.

```
$dir = 'publish'; //The directory that will be scanned.  
$files1 = array_diff( scandir($dir, 1), array(".", "..") );  
//$files1 = scandir($dir); //Scan directory
```

Videre bestemte vi hvor mange videoer som skulle vises på hver side. Skulle man i ettertid ønske å forandre dette antallet kan dette enkelt forandres ved å bytte ut verdien i `records_per_page` variabelen.

```
// how many records per page  
$records_per_page = 20;
```

Pagineringklassen som ligger i et eget php script må kalles, og et nytt pagineringobjekt initieres.

```
require 'php/Zebra_Pagination.php';  
  
// instantiate the pagination object  
$pagination = new Zebra_Pagination();
```

Vi forteller klassen hvor mange elementer det er i arrayen og hvor mange videoer som skal være på hver side.

```
// the number of total records is the number of records in the array
```

```
$pagination->records(count($files1));
```

```
$pagination->records_per_page($records_per_page);
```

Så sørger vi for at vi bare henter og viser de videoene som vi trenger på den aktuelle siden ved å bruke funksjonen `array_slice`.

```
// We need to display *only* the records for the current page
```

```
$files1 = array_slice(
```

```
$files1, // from the original array we extract
```

```
(( $pagination->get_page() - 1) * $records_per_page), // starting with these records
```

```
$records_per_page // this many records
```

```
);
```

Når dette er gjort er pagineringen klar og vi kan fortsette å hente videoene ved å telle elementene i arrayen.

```
//Gets the video path and other files/text from the directory
```

```
$count = count($files1); //count all the files inn $files1 (publish directory)
```

```
for($i=0; $i < $count ; $i++) { //start counting
```

```
$path = 'publish/'.$files1[$i]."/"; //for each file make a path
```

For å vise selve navigeringen plasserte vi `$pagination->render()` under videoene. Denne vil justere seg ut i fra hvor mange videoer det er i arrayen, og vil vise på hvilken side man til enhver tid befinner seg.

```
// render the pagination links
```

```
$pagination->render();
```

På grunn av at mappestien i adressefeltet til nettleseren er gjort om til md5 må det kjøres en test på `video.php` opp mot filnavnene før man beveger seg videre i koden for å presentere riktig video, informasjon og mulighet for å laste ned lyd. Først brukes `scandir()` funksjonen, som på



forsiden, for å lese gjennom mappekatalogen for så og sammenligne mappestiene. Md5 mappestien fra forsiden blir sendt med til video.php med en \$\_GET[]. Denne blir gjort om til en variabel i video.php.

```
$path = $_GET['path'];  
$dir = 'publish'; //The directory that will be scanned.  
$files1 = array_diff( scandir($dir, 1), array(".", "..") );  
$count = count($files1); //count all the files inn $files1 (publish directory)  
  
foreach($files1 as $folder){  
    if(md5($folder) == $path){  
        $files2 = scandir('publish/'.$folder); //Scan directory
```

Informasjon fra .nom filen blir hentet ut på samme måte som i index.php. For å presentere de ulike videoene blir HTML5 video taggen brukt. Da man trenger selve mappestien for å kunne vise video, ble det valgt å legge denne stien i en variabel. Denne blir sendt med fra index.php med en \$\_SESSION[]. På grunn av at ikke alle nettlesere støtter .mp4 filer ble det valgt og også hente ut .webm filen.

```
$video = 'publish/' . $folder . '/combined.mp4';  
$video2 = 'publish/' . $folder . '/camera.webm';  
$video3 = 'publish/' . $folder . '/screen.webm';
```

```
?>  
<div id="videoHolder">  
    <video width='850px' height="400px" controls='controls' autoplay="autoplay">  
        <source src="<?php echo $video;?>" type="video/mp4" />  
        <source src="<?php echo $video2;?>" type='video/webm; codecs="vp8, vorbis"' />  
        <source src="<?php echo $video3;?>" type='video/webm; codecs="vp8, vorbis"' />  
        <p class="contenttps"> Your browser does not support video. </p>  
    </video>  
</div>
```

På video.php er det mulig å laste ned lyden til forelesningsopptaket. Også her blir md5 brukt for og ikke vise hele mappestien til hvor lydfilen ligger. Denne blir sendt med lenken for å laste ned lyd, mens den virkelige mappestien blir sendt med videre til download.php med en \$\_SESSION[.].

```
$audio = 'publish/' . $folder.'/audio.mp3';  
$_SESSION['audio']=$audio;  
$audio1 = md5_file($audio);  
echo "<div id='infoHolder'>";  
echo "<br /><a id='sound' href='download.php?file=$audio1'><img src=\"css/images/downloadaudio.png\" />  
</a><br />";
```

I download.php ligger funksjonen som tvinger lydnedlastingen når man trykker på lenken i video.php. For å laste ned lyden blir det brukt headers, nærmere bestemt Content-Type som forteller nettleseren hvilken filtype du sender, som i vår løsning er mpeg (lydfil).

```
case "mp3":  
    header("Content-type: audio/mpeg");  
    header("Content-Disposition: attachment; filename=\"{$fileInfo['basename']}\");
```

Content-Disposition: attachment, lar brukeren lagre filen på datamaskinen og selv bestemme hvordan de vil bruke den istedenfor at nettleser prøver å tolke hvordan den skal bruke filen.

#### 4. 3. 2 Backend

For å kunne komme seg til backend må brukeren logge seg inn først. Når logg inn knappen trykkes på sendes innholdet i skjemaet til en funksjon som heter loggInn().

```
<input id="signin_button" type="submit" onclick="javascript:loggInn(this.form)" tabindex="3" value="" />
```

Funksjonen loggInn() bruker Ajax til å sende med brukernavn og passord verdiene fra skjemaet til login.php skriptet som tar seg av innloggingen. Om brukernavn og passord er riktig vil man bli sent til backend.php, om det er feil vil man få en rød tekst med feilmelding som rister raskt to ganger for å fange brukerens oppmerksomhet.

```
function loggInn(form) {  
    $.ajax({  
        url: '/omnomnom/php/login.php',
```

```

    type: 'post',
    data: { 'username': form.username.value, 'password': form.password.value },
    success: function (tmp) {
        data = eval ('('+tmp+')');
        if (data.ok == 'OK') {
            window.location.replace("/omnomnom/backend/backend.php");
        }
        else if (data.nope == 'NOPE'){
            $('#loginRespons').html("**You entered wrong username/password").effect("shake", { times:2 },
70);
        }
    }
});
};

```

Det er bare ansatte ved HiG som skal kunne logge seg inn i backend, for å håndtere dette kom vi frem til at den enkleste og sikreste måten var å bruke den eksisterende LDAP serveren til HiG. I denne ligger informasjon om alle ansatte med brukernavn og passord, vi slipper dermed å skaffe unødvendig informasjon som allerede er tilgjengelig. Vi fikk tilgang til LDAP serveren og et nesten fungerende skript av IT-tjenesten som vi brukte til å koble oss opp. Selv om dette var et nesten fungerende skript valgte vi å sette oss inn i LDAP slik at vi forsto hvordan skriptet fungerte og for å få forståelse for LDAP og hvilke muligheter dette ga oss. Inne i login.php blir det gjort en test opp mot LDAP serveren, om brukernavn/passord er korrekt settes en session variabel med verdien til brukernavnet, Ajax skriptet får så en ok melding tilbake som sender brukeren til backend. Om brukernavn/passord er feil vil det sendes en feilmelding som lar Ajax funksjonen gi en feilmelding til brukeren.

For å forhindre at uvedkommende skal kunne komme seg inn i backend laget vi en test øverst på alle backendfilene. Først i dokumentet må session aktiveres, dette for å undersøke om en session variabel er satt slik at man kan sjekke opp mot at den som er logget inn har tilgang til filene og slik at riktig informasjon kommer for riktige brukere.

```

session_start();
if (!isset($_SESSION['username']))

```

```
die (json_encode (array ('message'=>'You have to be logged in to get in here')));
```

Når vi skulle lage skjemaet som brukeren fyller ut for å reservere nye opptak vurderte vi flere forskjellige måter vi kunne gjøre dette på. IT-tjenestens skjema besto som sagt av et sammenhengende skjema som hadde ganske mange felter som skulle fylles inn. Vi kom ved hjelp av forskning frem til at ved å dele opp skjemaet ville det ikke bli så overveldende og mye for brukeren på engang. Informasjonen blir delt opp i oversiktlige og enkle deler. For å få til dette laget vi et steg for steg skjema i JavaScript. Det var viktig for oss å designe slik at de fleste kan bruke løsningen, så om JavaScript er slått av vil skjemaet fremdeles fungere. For å lage steg for steg skjemaet brukte vi en plugin som heter formToWizard [6]. Vi laget et skjema og plasserte hvert punkt som vi ønsket skulle være et steg inne i en fieldset tag. Inne i fieldset taggen plasserte vi vanlige form elementer som select og input tagger.

```
<form name="scheduleform" id="scheduleform" action="<?php echo $_SERVER['PHP_SELF']; ?>" method="post">
  <fieldset>
    <legend>Room</legend>
    <label for="captureagent" class="formelement">Capture Agent:</label>
    <select class="formelement" name="captureagent" id="captureagent">
      <?php
        //Get rooms from config.php file
        foreach($omnom_config_rooms as $room => $description) {
          echo " <option value=\"\$room\">";
          if($lines && getKeyvalue('captureagent') == $room) {
            echo " selected=\"true\">";
          }
          echo "> \$description</option>\n";
        }
      ?>
    </select>
```

For å aktivere formToWizard plugin sendes skjemanavnet med inn til pluginen.

```
/*Activates the formToWizzard with the form*/
$("#scheduleform").formToWizard({ submitButton: 'submit' });
```

FormToWizard pluginen tar seg så av all delingen av skjemaet, å gi hvert steg et nummer og å lage en “Next” og “Previous” knapp. Om man er på siste steg vil “Next” knappen forsvinne og “Submit” knappen vil komme til syne. Vi valgte å ha med et ekstra steg til slutt i skjemaet som ga et sammendrag av valgene man har tatt, slik at man kan se over og være sikker på informasjonen før man sender inn en reservasjon. For å få til dette laget vi en tabell som vi plasserte til slutt i steg for steg skjemaet, og hentet ut verdiene fra feltene etter hvert steg og la de i dette sammendragsskjemaet.

```
$(function(){
    var fields = new Array(
        $('#captureagent').val(),
        $('#input').val(),
        $('#output').val(),
        $('#rday').val() + "/" + $('#rmonth').val() + "/" + $('#ryear').val(),
        $('#starth').val() + ". " + $('#startm').val(),
        $('#duration').val(),
        $('#title').val(),
        $('#description').val()
    );

    var tr = $('#sum tr');
    tr.each(function(){
        //alert( fields[$(this).index()] )
        $(this).children('td:nth-child(2)').html(fields[$(this).index()]);
    });
});
```

På grunn av at noen av valgene i skjemaet hadde to valgmuligheter måtte vi sjekke hvilken av disse som var valgt for å så vise den valgte i sammendraglisten.

```
//Gets the choosen radio option for course and shows it in summary
if($('#[name=coursetype]:checked').val() == 'predefined') {
    $('#c_info').html($('#course').val());
}
else {
```

```
$('#c_info').html($('#othercourse').val());  
}
```

For å hindre at brukeren glemmer å fylle inn alle nødvendige felt brukte vi jQuery validation plugin [Z]. Regler ble gitt til de feltene som skulle sjekkes opp mot valideringen, og så tok validerings pluginen seg av resten.

```
/*validates the form (sends to the validate js file)*/  
$('#scheduleform').validate({  
  rules: {  
    date: {  
      required: true,  
      date: true  
    },  
    duration: {  
      required: true,  
      range: [1, 400]  
    },  
    title: {  
      required: true,  
      minlength: 3,  
      maxlength: 45  
    },  
    ...  
  }  
});
```

På grunn av at LDAP funksjonene kan ta litt tid å gjøre seg ferdige og skjemaet ikke vises riktig før all lasting er ferdig, brukte vi jQuery til å hindre at skjemaet vises før lasting av vinduet er ferdig. Vi la også inn en forsinkelse på sammendragsskjemaet slik at hvis JavaScript er slått av så vil ikke dette vises.

```
<script type="text/javascript">  
  $('#hide_first').css({'visibility': 'visible'});  
  $('.hideTable').css({'visibility': 'visible'});  
</script>
```

Når brukeren trykker på “Schedule recording” knappen sendes skjemaet til seg selv. Det vil så bli gjort tester for å sjekke at reservasjonen ikke har noen feil eller at den kolliderer med en annen reservasjon. Så får tilbakemeldingen en klasse slik at den kan stilsettes.

```
elseif(scheduleCrashCheck($_POST['captureagent'], $unixtimestart, $unixtimestop)) {  
    echo "<div class=\"\respons\">";  
    echo "<h2>Failed schedule</h2>\n";  
    echo "<p>Crashed with another recording at that capture agent:  
.scheduleCrashCheck($_POST['captureagent'], $unixtimestart, $unixtimestop).</p>\n";  
    echo "<a href=\"\backend.php\">Try again</a>";  
    echo "</div>";  
}
```

Om alt er ok blir informasjonen fra skjemaet skrevet til .nom filen

```
//Write to .nom file (everything is ok)  
fwrite($fp, "start|$unixtimestart\n".  
    "duration|".$_POST['duration']."\n".  
    "captureagent|".$_POST['captureagent']."\n".  
    "inputs|".$_POST['input']."\n".  
    "outputs|".$_POST['output']."\n");
```

Vi ønsket å kunne hente ut informasjon basert på den som var logget inn og fullt navn til brukere på et senere tidspunkt, så vi la til to ekstra felter i .nom filen.

```
fwrite($fp, "title|".$_POST['title']."\n".  
    "description|".$_POST['description']."\n".  
    "username|".$_myuser."\n".  
    "fullname|".$_myfullname."\n");
```

Videre skrives en tabell med en bekreftelse på reservasjonen med tilhørende informasjonene ut med en ny klasse.

```
//Gets printed to user if the schedule gets saved to .nom file  
echo "<h2 class='resultHeadline'>Schedule was booked!</h2>";  
echo "<div class='result'>";  
echo "<table id='sum2'>\n";
```

```
echo " <tr><td class='tableheader'>Capture agent:</td><td class=\"tabledata\">";
if(isset($omnom_config_rooms[$_POST['captureagent']])) {
    echo $omnom_config_rooms[$_POST['captureagent']];
} else {
    echo $_POST['captureagent'];
}
```

Når man er logget inn i backend har man som nevnt muligheten til å se sine reserverte opptak (“Booked”). Som i index.php letes det gjennom mapper etter .nom filer som inneholder et bestemt ord, bortsett fra at det i booked.php letes i en annen mappe enn publish.

```
$dir = 'opt/omnom/spool/master-pool/new';
```

Istedenfor å skrive inn ordet som det skal letes etter, letes det etter et ord som blir sendt med en \$\_SESSION[] fra backend.php. Dette er brukernavnet til den innloggede. I tillegg hentes hele .nom filen ut, og ikke bare de setningene med de ordene det letes etter.

```
$findme = $_SESSION['username'];
```

For å filtrere bort enkelt linjer i .nom filen som ikke skal skrives ut brukes endel ulike funksjoner. Vi henter ut første linje i .nom filen som er datoen og gjør denne om denne til vanlig datoformat

```
$unix = substr($line, 6);
$date = date("d-m-Y H:i:s", $unix);
echo "<div id='booked'> ";
echo "<h2>".$date."</h2><br />"; //convert timestamp
```

For å forhindre at første linjen i .nom filen blir skrevet ut setter vi et flagg som er satt til å være false den første gangen man skal skrive ut, etter første runde blir variabelen satt til å være true og man fortsetter å skrive ut innholdet i .nom filen.

```
$b = false;
...
//Gets the second string in .nom file
if(!$b) {
    $b = true;
    continue;
}
```



```
}

```

Før linjen i .nom filen skrives ut byttes pipeline tegnet med et mellomrom og et kolon.

```
//Replace the | with : in the string
$queryString2 = preg_replace('/\|/', ':', $line);

```

Det er også mulig å slette et reservert opptak. For å gjøre dette er det laget et skjema med en submit knapp. For å forhindre at en bruker ved et uhell trykker på delete knappen laget vi en bekreftelses pop-up som ber brukeren bekrefte at han virkelig vil slette. Når denne blir trykket blir det reserverte opptaket slettet. Dette blir gjort ved å kjøre en if spørring. Informasjonen fra skjemaet blir sendt til denne testen med en \$\_POST[]. Hvis knappen er trykket på, blir det som står i if spørringen utført. I if spørringen blir det brukt unlink() funksjonen som sletter en fil.

```
<input type='submit' name="delete" id="delete" value='Delete' onclick="return confirm('You are about to delete this booked recording');" />

```

```
if (isset($_POST['delete'])){
    if(isset($_POST['fileToDelete'])) {
        unlink($_POST['fileToDelete']);
    }
}

```

En annen mulighet man har når man er logget inn i backend er å se tidligere opptak man har utført. Disse tidligere opptakene blir hentet på samme måte som i booked.php, med unntak av at det letes i publish mappen. For å vise disse valgte vi å legge dem i en tabell, dette for å forhindre at informasjonen skulle ta alt for mye plass og slik at det er enkelt og bla seg nedover og finne den riktige videoen. Dette gjøres ved at det i foreach løkken lages en tabell som for hver video lages en ny tabellrekke. Inne i tabellen hentes bare den informasjonen som vi følte var nødvendig for brukeren å se. Trykker man på en av titlene vil man kunne se videoen i et eget vindu (fortsatt i backend) med tilhørende informasjon.

```
<table id="prevTable">
    <tr>
        <th class="prevTime">Time</th>

```

```
<th class="prevCourse">Course</th>
<th class="prevTitle">Title</th>
<th class="prevDescription">Description</th>
</tr>
...
echo "<tr>";
//Prints out the lines in classes
echo "<td <div class=\"prevText\">. $date.</td>";
echo "<td <div class=\"prevText\">. $cutString5.</td>";
echo "<td>". "<div class=\"prevText\"><a href=\"/omnomnom/backend/prevVid.php?path=$path2\"> ".
$cutString6.</a> </div> </td>";
echo "<td <div class=\"prevText\">. $cutString3.</td>";
echo "</tr>";
}
```

## 5. TESTING

Her beskrives hvordan vi utførte brukertesting av løsningen, hvem det ble testet på og hvilke konklusjoner som ble tatt med bakgrunn i testen. Testen ble utført på hele løsningen, og var ment for å teste brukeropplevelsen. Den tekniske testingen av løsningen, slik som nettleser kompatibilitet er forklart under.

### 5. 1 Whitebox testing

Whitebox testing er en metode for testing som omhandler den interne strukturen til en applikasjon eller et nettsted, med kunnskap om løsningens kode og interne struktur [8]. I vårt tilfelle er det vi, altså gruppens medlemmer, som har kunnskapen om vår løsnings kode og struktur, derfor valgte vi også å utføre denne testen selv. Fordi vi fulgte standardene som beskrevet under "[Best Practices](#)" var mye av jobben gjort med å bruke riktig struktur. Og ved å gå gjennom koden og strukturen til slutt, følte vi dette var tilstrekkelig i forhold til Whitebox testingen.

### 5. 2 Blackbox testing

Blackbox testing er definert som en metode for å teste funksjonaliteten, uten kunnskap om løsningens interne struktur. Kunnskap om programmering er ikke nødvendig [9]. Fordi vår løsning skulle være tilgjengelig på ulike plattformer, var det viktig at den ble testet på de ulike plattformene, denne testen utførte vi selv på HTC Desire (Android), iPhone, iPad og på ulike skjermopløsninger. Den videre Blackbox-testingen av funksjonaliteten ble gjort av de forskjellige testbrukerne beskrevet under.

### 5. 3 Planlegging og teststrategi

Vi valgte å bruke ANSI/IEEE std 829-1983 [10] som er en standard for testing egentlig ment for software, men som kan brukes i vårt tilfelle også. Vi har brukt denne standarden i vår brukertest, standarden beskriver et sett med test dokumenter, ikke alle dokumentene er relevante ved alle testfaser, og vi valgte de som passet til vår brukertest.

### 5. 3. 1 Testplan

Testen ble utført på studenter og ansatte ved HiG, brukerne ble bedt om å rangere seg selv på en teknisk skala fra 1-10 hvor 10 er meget teknisk, slik at vi kunne få et bilde av hvilke krav for forståelse vi kunne stille til de enkelte. Testen ble gjennomført av to av gruppe-medlemmene, en tok på seg rollen som testleder og tester og ledet undersøkelsen, mens en var observatør og tester og noterte prosessen. Testleder noterte også underveis, og de to (testleder og observatør) hadde et lite statusmøte etter hver test for å se om de hadde gjort samme observasjoner i testen. Etter alle dagens tester var utført fylte de to inn et skjema med observasjonene som var gjort den dagen ([vedlegg C](#)). Det som var viktig under selve testen var at observatøren satt bak testobjektet og hadde ingen interaksjon med objektet mens testen foregikk, testleder skulle også sitte litt bak testobjektet slik at kroppsspråket hennes ikke hadde en innvirkning på testen. Testobjektene ble stilt en rekke spørsmål, som de skulle finne svar på og løse ved hjelp av løsningen vi hadde utviklet, disse spørsmålene var de samme under hver test. For at testobjektene ikke skulle ha mulighet til å påvirke hverandre ble tester som ble utført på samme dag satt med en god tidsmargin slik at testobjektene ikke møtte hverandre i for eksempel i gangen utenfor testrommet. Egenskapene som skulle testes var visningen av forelesningsopptakene og streamingen, navigasjonen (særlig mellom front- og backend og motsatt) og utfyllingen av skjemaet i backend. Testen ble utført på testpersonenes kontor/rom og egne plattformer slik at vi også fikk testet utseende i forskjellige nettleserne og plattformene. Testpersonene ble valgt vilkårlig, men med utgangspunktet at vi ville ha testpersoner innenfor hele den tekniske skalaen (1-10) og fra de ulike avdelingene ved HiG. Den største risikoen vi så ved denne testen var at vi ikke fikk nok testpersoner (vi ville ha minst 6 personer) og at vi ikke fikk nok variasjon på den tekniske skalaen, men fordi HiG har flere tusen innom hver dag så vi ikke dette som meget sannsynlig.

### 5. 3. 2 Egenskaper som skal testes

Her beskrives alle egenskaper og kombinasjoner av egenskaper som skal testes. Identifikatoren beskriver hvor egenskapene og kombinasjonene av egenskaper befinner seg i løsningen. Egenskapene er knyttet til funksjonaliteten i løsningen.

<b>Identifikator</b>	<b>Beskrivelse av hva som testes</b>
video.php	Se på forelesning
..mappesti/combined.mp4	Handling hvis en video ikke fungerer
video.php	Last ned lyd fra forelesning
romnavn.php	Se stream
backend.php	Starte opptak med i et bestemt fag av en bestemt foreleser
index.php → backend.php	Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra forsiden
alle sider	Navigasjon

### 5. 3. 3 Test oppgaver

Listen over oppgaver som skal utføres for å forberede og gjennomføre testingen.

<b>Oppgave</b>	<b>Foregående oppgave</b>	<b>Forutsetninger</b>	<b>Ansvarlig</b>
1) Navigasjon på forsiden			Testleder
2) Se på forelesning	Oppgave 1		Testleder
3) Handling hvis en video ikke fungerer	Oppgave 2		Testleder
4) Last ned lyd fra forelesning			Testleder
5) Se stream	Oppgave 1		Testleder
6) Logge inn	Oppgave 1		Testleder
7) Starte opptak med i et bestemt fag av en bestemt foreleser	Oppgave 6		Testleder
8) Navigasjon i backend	Oppgave 6		Testleder

9) Navigere fra backend til frontend	Oppgave 8	Grunnleggende nettside kunnskap om at logoer fungerer som hjemknapp	Testleder
10) Navigere fra frontend til backend når man allerede er logget inn	Oppgave 1 og oppgave 6		Testleder

### 5. 3. 4 Detaljert fremgangsmåte

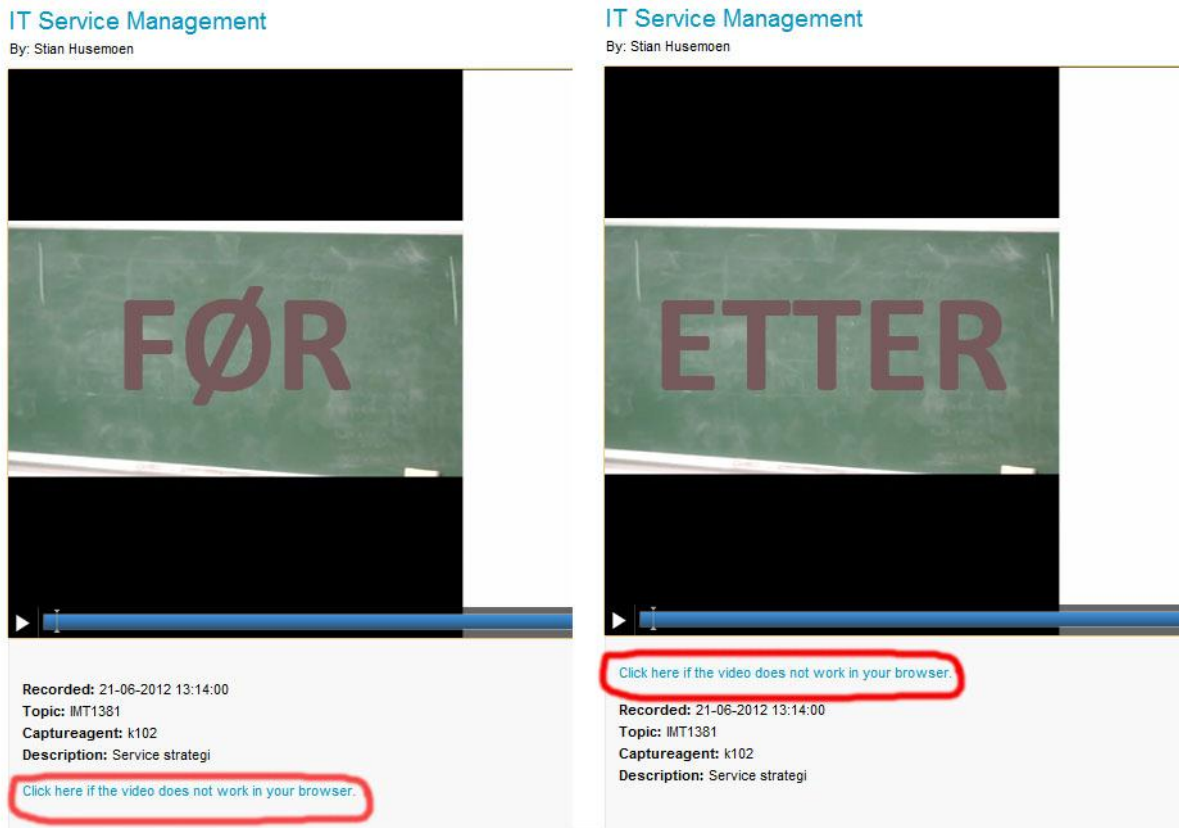
Det første som skjedde under testene var at brukerne ble spurt om de ville være anonyme eller ikke, hvilken avdeling/stilling de hadde og hvor de så seg selv på den tekniske skalaen fra 1 - 10. Under selve testen ble brukeren bedt om å åpne sin standard nettleser og åpne løsningen, de ble så stilt en rekke med fastsatte spørsmål og bedt om å kommentere underveis hvorfor de tok valgene de gjorde. Brukeren ble først bedt om å se på et vilkårlig opptak, og fikk så et scenario om at videoen ikke fungerte og ble bedt om å reagere ut i fra det. Videre ble de bedt om å se på en forelesning som foregikk i auditoriet K105, dette var for å teste navigasjonen og se om brukeren skjønnte navngivningen og instruksjonene som blir gitt på siden. Brukeren ble så bedt om å starte et opptak som skulle gå dagen etter, her så vi om brukeren skjønnte at han/hun måtte logge inn for å komme til skjemaet og hvordan de fylte inn dataene i skjemaet. Vi testet så navigasjonen i backend ved å be brukeren se tidligere opptak og planlagte opptak, samt slette opptaket de selv startet. Til slutt testet vi navigasjonen mellom frontend og backend, og motsatt.

### 5. 4 Test resultat

Etter testene var gjennomført, diskuterte vi hva som kom frem av testen og drøftet hva vi ville endre i løsningen med bakgrunn i testen. Dette er beskrevet under.

### 5. 4. 1 Visning av video og scenario

Det vi lærte av brukerne når det gjaldt visningen av videoene og scenarioet hvor en video ikke fungerte var ganske entydig, de fleste så ikke lenken som man skal følge hvis en video ikke vises som den skal. Dette var fordi den var for langt ned på siden slik at brukeren måtte skrolle før de så den. Vi valgte derfor å plassere denne slik at den ble mer synlig for brukerne.



Figur 25 Før og etter bilde som viser forskjellen på plasseringen av lenken

Flertallet som deltok på testen ønsket også et sorteringssystem av videoene som brukerne selv kan styre, ved for eksempel og kun vise videoer fra en avdeling. Dette var noe vi allerede var klar over og som er utdypet under "[Videre arbeid](#)".

### 5. 4. 2 Stream

Resultatet av dette spørsmålet var som det over også entydig, brukerne syntes det var enkelt å finne fram, men synes det var litt forvirrende at videoen sto og lastet selv om det ikke kom noe. De leste likevel infoteksten øverst raskt, og skjønnte at det ikke gikk en forelesning på daværende

tidspunkt. Som nevnt tidligere i rapporten var ikke streamingen noe vi hadde fokus på og vi valgte derfor å la den være slik den var. Vi så også at Mac brukerne som ikke hadde Flash synes det var irriterende at de måtte ha det for å kunne se streamen, dette var noe vi var klar over fra før, og som er et utbredt problem for alle løsninger som bruker Flash. Brukerne har likevel tilgang til streamen hvis de laster ned Flash, noe som har blitt enklere enn tidligere for Mac-brukere.

#### **5. 4. 3 Reservasjon av nye opptak**

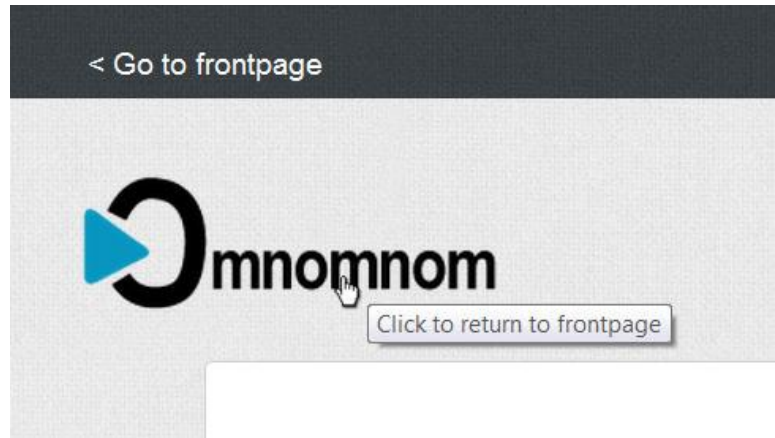
Det var i denne delen vi fikk mest respons av testerne, de fleste skjønnte at man måtte logge inn for å komme til backend, men de som var lavest på den tekniske skalaen hadde problemer før de skjønnte dette. Vi så også at den som var desidert lavest på den tekniske skalaen ikke skjønnte den firetrinns prosessen med å fylle ut skjemaet for å reservere en forelesning. Vi visste før vi begynte testingen at vi ikke kunne ta hensyn til alle tilbakemeldingene vi fikk og dette var en av tingene vi ikke valgte å gjøre noe med, fordi vedkommende hadde svært liten teknisk ferdighet, så liten at vi konkluderte med at det var brukeren og ikke løsningen som var “problemet”. Vi tok likevel til rette kommentaren til vedkommende om å endre navnet på noen av trinnene i firetrinnsprosessen for å gjøre det enda tydeligere. De som tidligere het “Camera”, “Time”, “Other” og “Summary” heter nå derfor; “Room”, “Time”, “Description” og “Summary”. Videre fikk vi en del tilbakemelding på selve teksten på de ulike alternativene som brukeren skulle fylle ut, gjengangeren her var kamera alternativene som var: “Camera”, “VGA” og “Camera and PC”. Her var problemet at VGA og PC er det samme, men står forklart med to ulike navn. Dette var noe som hang igjen fra IT-tjenestens løsning, og vi valgte derfor å kalle alternativet som kun var “VGA” for “PC”.

#### **5. 4. 4 Navigasjon**

Alle brukerne likte navigasjonen som foregikk i fanene, en av brukerne hadde problemer med å forstå navngivingen, men det var fordi prototypen var engelsk, et språk vedkommende hadde svært begrenset kunnskap til. Det vi så brukerne på den nedre delen av den tekniske skalaen hadde problemer med var navigasjonen mellom backend og frontend, fordi de ikke visste at det



er vanlig at logoer leder tilbake til forsiden. Vi valgte derfor å legge til en tekst lenke "Go to frontpage" som tar brukeren tilbake til forsiden, i tillegg til at logoen har en hover effekt med tekst.



Figur 26 "Go to frontpage" lenken

## 5. 5 Evaluering

Testen viste seg å gi svært nyttig informasjon som videre førte til at det ble gjort noen endringer på løsningen. Mye av tilbakemeldingene var likevel testpersonenes egne personlige preferanser, og gruppen diskuterte hva vi faktisk skulle ta til etterretning, og hva som kun var gjeldende for en person. En annen faktor som vi måtte diskutere var testpersonene med svært liten teknisk kompetanse, hvor mye hensyn skulle vi ta når kunnskapen deres om nettsider var svært begrenset. Etter en diskusjon kom vi fram til at deres meninger også skulle bli tatt til etterretning, men at vi måtte bruke sunn fornuft for å vurdere hva som kom fra manglende kunnskap fra brukeren og hva som eventuelt var en mangel i løsningen. Testen ga oss en måte å se på løsningen "med nye øyne" og avdekket småjusteringen som ga oss mulighet til å forbedre løsningen vår, og få den tilbakemeldingen vi trengte fra brukerne slik at vi satt igjen med en følelse av at løsningen nå var komplett.

## 6. DISKUSJON AV RESULTAT

Her vil vi diskutere og drøfte vårt eget arbeid gjennom dette prosjektet. Vi gir også eksempler på alternative avgjørelser som kunne blitt tatt og videre arbeid.

### 6. 1 Resultat

Når det gjelder resultatet av produktet er vi meget fornøyde med det vi har fått til, men vi kunne ønske vi hadde hatt nok tid til og gjort søking etter videoer mulig. En ting vi er ekstra fornøyde med i løsningen er skjemaets fire steg. Ved å dele opp skjemaet i fire steg føler vi at vi har gjort utfyllingen av dataene som trengs svært brukervennlig i forhold til det opprinnelige systemet til IT-tjenesten ([3. 1 IT-tjenestens system](#)).

Løsningen virker kanskje ikke som mye jobb hvis man bare ser på funksjonaliteten, men arbeidet bak disse funksjonene har vært svært omfattende. Det ble gjort mye forhåndsarbeid før vi begynte arbeidet med blant annet LDAP fordi det var noe helt nytt som vi ikke hadde hørt om tidligere. Det ble også vurdert og diskutert fordeler og ulemper ved PHP funksjonene som skulle bli brukt, før de ble implementert i løsningen. Vi brukte mye tid på å omstille tankegangen vår og sette oss inn i det å jobbe med en flat filstruktur og ikke database slik vi var vant med. Oppdragsgiver var opptatt av at han ikke ville ha database med mindre det var helt nødvendig, så vi gjorde masse undersøkelser slik at vi kunne oppfylle hans ønske.

Resultatene som ble avdekket under testingen var svært nyttige og førte til at endringer ble gjort. Testingen ga oss også et nytt perspektiv på en brukergruppe vi tidligere ikke hadde jobbet med, nemlig de med liten teknisk kompetanse. Denne erfaringen vil vi ta med oss videre når vi skal utvikle i framtiden.

Løsningen ble laget som en prototyp, men vi mener likevel at nettsiden fungerer så godt at den med litt videre arbeid vil være klar til å legges ut på skoleserveren.

### 6. 2 Alternativer

Vi har valgt å bruke de samme videoene i noen av mappene i publish mappen. Dette valgte vi fordi videofilene med forelesninger er svært store og det ble mye å laste over til egne PC-er og

eksterne harddisker for hver gang, det tok også mye serverplass. Vi har også valgt å legge inn flere mapper enn hva det allerede var i publish mappen i utgangspunktet, slik at noen av forelesningene som ligger ute er kun ment som fyll.

Når vi utviklet oppgavebeskrivelsen bestemte vi oss for at en av oppgavene vi skulle gjøre var å gjøre lyden fra forelesningsopptakene tilgjengelig som podcast. Vi valgte bort dette og la lydopptaket tilgjengelig til nedlasting som .mp3 fil. Grunnen til dette var at for å lage en podcast trengte vi et sted til å hoste podcasten, og siden iTunes ikke gjør dette for deg, må man altså sørge for dette selv. Prosessen med å lage en podcast er likevel så enkel at hvis de som skal ta i bruk løsningen ønsker å ha podcast kan de gjøre dette ved å finne et sted som kan hoste, og bruke RSS for å dele podcasten i iTunes. Det er viktig å tenke på opphavsrett når man publiserer podcast, så dette er opp til hver enkelt høyskole/universitet som skal bruke løsningen.

### **6. 3 Videre arbeid**

#### **Søk**

Søking på siden var en av de funksjonene som vi lenge ønsket å ha med på nettsiden, men som måtte velges bort da vi forsto at dette var en ganske stor jobb som vi ikke ville få tid til å realisere uten at det gikk på bekostning av kvaliteten på prosjektresultatet. Vi ser at dette er noe som vi kan gjøre som videre arbeid, og har klare planer om hvordan dette kan gjøres. Da alle filene ligger i en filkatalog, og ikke i en database som er vanlig når man skal søke, gjøres ting litt mer komplisert. Den løsningen vi så for oss vi skulle gjøre er at man lager et skript som går i gjennom publish mappen og henter adressen og innholdet i .nom filene, og lagrer dette i en database. Man kan da lage et søkeskript som henter den informasjonen som søkes i et søkefelt og finner de videoene som samsvarer med søkeordene. Søkeskriptet må da hente stien til videoen og gjøre om disse til klikkbare lenker som åpner den valgte videoen med tilhørende informasjon. På denne måten trenger ikke selve videofilene lagres i databasen, men bare stiene, dette sparer både tid og plass.

### **Sortering i frontend**

Det kom fram i testen et ønske om å kunne sortere forelesningene på forsiden etter avdeling, dette vil være praktisk ettersom for eksempel en forelesning i Fargestyring ikke er relevant for en student ved Bachelor i Sykepleie.

### **Sortering i backend**

Under “Booked” fanen i backend ville vi sortert opptakene etter når de skulle kjøres og ikke etter forelesningsrom. Å teste opp mot både fullt navn og brukernavn når det hentes ut videoer er også noe vi kunne gjort. Da kunne en person som var logget inn også sett opptak som en annen person hadde reservert for dem, ved at de la inn deres fulle navn.

### **Språk**

Forståelsen på kryss av språk kunne løses med å ha en multi-språk side som var tanken uansett, og her kunne man bruke ikoner som var kjent for brukerne i form av et norsk flagg når man var på den engelske versjonen og et britisk flagg som tar deg med til den engelske versjonen når man er på den norske. Dette er noe som kan utvikles når protypen har blitt godkjent av oppdragsgiver.

### **Egen mobil versjon**

Etter å ha jobbet med responsivt design ser vi at på en så stor og omfattende nettside som dette hadde det vært best å utvikle en egen side, med helt egen CSS, for mobilversjonen. Med så mye informasjon på nettsiden er det vanskelig og upraktisk å tilpasse den for mobiler, da mye av informasjonen må bort.

### **Studentinnlogging**

Studentinnlogging var en ekstra funksjonalitet vi ønsket å ha med, men som ikke var mulig. Her ønsket vi en mulighet for studenter å logge seg inn for å få en oversiktlig side med forelesningsopptak relevant til seg. Det skulle også være mulig å velge forskjellige forelesningsopptak som favoritter. Når forelesningsopptak ble lagt ut skulle den innloggede varsels, om det var et emne han/hun tok. Om forelesere ikke ønske at sine forelesninger skulle ligge ute for alle, kunne dette løses med at forelesningsopptaket bare var tilgjengelig for studenter og at studentene måtte logge inn for å se forelesningsopptaket.

## **Bacheloroppgaver**

I innledningen av prosjektet ønsket oppdragsgiver at det skulle utvikles en egen videoavspiller for produktet. Dette ble diskutert og vurdert, men ble konkludert med at det var en alt for stor oppgave å ta på seg i tillegg. Det kunne derfor blitt en ny bacheloroppgave å utvikle en helt egen videoavspiller til dette produktet.

En annen oppgave som kunne blitt en bacheloroppgave er sikkerheten på siden. Sikkerhet er et viktig tema, men også veldig stort og omfattende, så dette er en oppgave i seg selv. Sikkerhet er veldig viktig, særlig når det handler om innlogging for de ansatte, da denne informasjonen ikke skal komme ut til andre. Det er selvfølgelig også viktig med sikkerhet ovenfor angrep på servere utenfra.

## 7. DISKUSJON AV PROSESS

I dette kapitlet forklarer vi hvordan vi har opplevd prosessen med dette prosjektet, og hvordan organiseringen og fordelingen av arbeidet har blitt gjort. Hvert gruppelem gir også sin egen subjektive opplevelse av prosjektet.

### 7. 1 Innledning

De potensielle problemene som ble beskrevet i [forprosjektrapporten](#) i kapittel 5. 3 opplevde vi ikke under dette prosjektet. Ved å sørge for å ha gode rutiner for backup og bruke versjonskontroll unngikk vi uheldig sletting av data/rapport. Vi opplevde noe sykdom, men aldri til den grad at det påvirket fremgangen. Ved å ha god kommunikasjon og disponere tiden vår godt gjennom prosjektet støtte vi aldri på noen konflikter mellom gruppelemmene eller at frister ikke ble overholdt.

### 7. 2 Organisering

Organiseringen av arbeidet gjennom hele prosjektet har fungert veldig bra. Helt i starten av prosjektet(prosjektfasen) fordelte vi forskjellige roller innad i gruppen. Vi ønsket i utgangspunktet å fordele alt arbeidet ulikt til hver sprint, men vi så at ved å dele opp i hver våre ansvarsområder gjennom hele prosjektet, som for eksempel hvem som skal ta backup, være sekretær osv., som beskrevet i [1. 8. 3 Ansvarsforhold og roller](#), fikk vi en oversikt over arbeidet som var utført og hva som gjensto. Dette var til stor hjelp under prosjektet da personene som hadde ansvaret for de ulike arbeidsoppgavene løste disse automatisk uten å måtte diskutere og fordele oppgaver i forkant hver gang. Dette gjorde at vi sparte mye tid og kunne føle oss trygge på at oppgave ble utført.

Det ble også avtalt, i starten av prosjektet, at vi skulle ha statusmøte hver fredag for å vurdere hvordan ting lå an og hvordan statusen på det gitte tidspunktet var, på dette møtet ble det også fordelt arbeidsoppgaver. Etter hvert statusmøte, kundemøte og veiledermøte ble det skrevet referat av sekretæren som ble lagt ut i gruppens Dropbox mappe, eksempler på et slike referat finnes i vedlegg [G](#), [H](#) og [I](#). I den samme mappen lå det også møtereferat fra hvert

veiledningsmøte og fra alle møtene med oppdragsgiver. Gruppemedlemmene kunne på denne måten da gå tilbake å se på hvilke arbeidsoppgaver de hadde ansvaret for og hva de andre på gruppen jobbet med, og avgjørelser som ble tatt underveis. I tillegg avtalte vi å jobbe sammen minst tre dager i løpet av uken i starten av prosjektet (produktutviklingen). Gruppeleder fungerte som gruppens kontaktperson utad, det var altså hun som hadde all mail korrespondanse med veileder, oppdragsgiver og andre personer som ble kontaktet under prosjektet. Et av kravene til gjennomføringen av bachelorprosjektet var at det skulle produseres minst 3 statusrapporter gjennom perioden, vi valgte i samarbeid med veileder og levere en statusrapport til hver kritiske milepæl i vår framdriftsplan, til sammen ble dette seks stk som ble sendt til både veileder og oppdragsgiver. Disse statusrapportene hjalp oss å holde fokuset og oversikten underveis slik at vi hele tiden hadde kontroll på hva som hadde blitt gjort og hva som gjensto og utføres, disse statusrapportene finnes i [vedlegg F](#). Dette gjorde det enkelt for personene utenfor prosjektet å ha en klar informasjonskanal i gruppen slik at det ikke ble gitt dobbelt informasjon, eller i verste fall motstridende informasjon. Da produktet var ferdig, og vi fokuserte fullt på rapport, ble dagene hvor vi jobbet sammen trappet litt ned. Ved å møtes så ofte har det vært enkelt å fordele arbeidsoppgaver og å holde hverandre oppdatert på hva som er gjort og ting som trengs å gjøres. Ved å møtes hyppig har vi kunnet brukt hverandres kunnskaper og fått hjelp av hverandre når det trengtes.

### **7. 3 Fordeling av arbeidet**

Arbeidsfordelingen gjennom prosjektet har vært som beskrevet i [1. 8 Arbeidsmetoder](#). Ved å ha hyppige møter har det vært enkelt å fordele arbeidsoppgaver, som skulle utføres til neste møte. Vi valgte å fordele oppgavene slik at vi jobbet med hver våre ting, og heller spørre hverandre om hjelp og eventuelt samarbeide de dagene vi møttes. Vi har jobbet jevnt gjennom hele prosjektet og har derfor unngått den store panikken som gjerne oppstår i slutten av et bachelorprosjekt, som vi hørte mye om før vi begynte arbeidet. Under produktutviklingen hadde gruppemedlemmene ulike ansvarsområder som de jobbet hovedsakelig med. Lena Bjørnstu hadde hovedansvaret for backend, Malin Ask Solbakken for funksjonaliteten i frontend, og Tina

Haaskjold Behrens hadde ansvaret for design og de grafiske elementene. Gruppemedlemmene jobbet likevel på kryss av dette når det trengtes.

## **7. 4 Subjektiv opplevelse av bacheloroppgaven**

### **Tina Haaskjold Behrens**

Jeg er veldig fornøyd med hvordan arbeidet under dette prosjektet har foregått, særlig det tette samarbeidet som har vært til stede under hele prosessen. Gruppemedlemmene har vært flinke til å støtte opp om hverandre og alle avgjørelser har blitt diskutert og avgjort på en slik måte at alle føler at de har blitt hørt. Jeg vil særlig trekke fram det gode arbeidsmiljøet vi har hatt som viste seg å være nøkkelen til en god produktivitet. I retrospekt kunne jeg tenkt meg og jobbet mer med å utvikle funksjonene i PHP, men ser at dette ville gått på bekostning av jobbingen med designet som jeg er veldig fornøyd med. Jeg hadde også ansvaret for rapporten gjennom hele prosjektet, som gjorde at jeg brukte noe av tiden min på dette i begynnelsen, mens de to andre kun fokuserte på utviklingen.

Dessverre ble jeg rammet av sykdom i begynnelsen av prosjektet, og i løpet av prosjektet hadde jeg også et dødsfall i familien som gjorde at jeg ikke fikk logget like mange timer og jobbet like mye med selve utviklingen som de andre to. Dette ble likevel ikke kritisk da dette skjedde i begynnelsen og vi hadde tid til å ta igjen det tapte. Vi har vært tre veldig forskjellige personer som har jobbet sammen, men vi utfylt hverandre og lært av hverandres styrker. Min rolle som gruppeleder har vært enkel med to andre gruppemedlemmer som har stilt opp og jobbet hardt hver eneste dag.

### **Malin Solbakken Ask**

Jeg synes det har vært svært spennende og lærerikt å jobbe med denne oppgaven. Jeg har jobbet med mange forskjellige funksjoner i PHP som jeg ikke har jobbet med før og dette har jeg lært veldig mye av, det har hevet mine PHP kunnskaper. Selv om det til tider har vært svært utfordrerne og frustrerende å jobbe med disse funksjonene ser jeg nå i ettertid at jeg har lært utrolig mye av det. Å være backup-ansvarlig har gitt meg gode rutiner på backup, noe jeg tror kan være nyttig å ta med seg videre. Samarbeidet i gruppen har også vært veldig bra og alle har



lagt inn en kjempeinnsats for prosjektet. Alle har også vært flinke til å hjelpe hverandre gjennom hele prosessen.

### **Lena Bjørnstu**

Før jeg begynte bacheloroppgaven var jeg veldig spent og usikker på hvordan det ville være å være med på en slik relativ stor prosess som en bacheloroppgave er. Jeg hadde mine ideer og meninger om hvordan det kanskje skulle bli, og kan i ettertid si at en del av det stemte og noe var forskjellig. Det å skulle styre et stort prosjekt selv gjennom hele perioden, og å jobbe så tett med en fast gruppe gjennom hele prosessen kan være krevende til tider, men jeg synes jeg og gruppen har klart å gjøre en god jobb når det kommer til dette. I begynnelsen var det mye som skulle på plass og vi møtte underveis endel tekniske utfordringer og nye ting vi ikke hadde vært bort i før. Men dette var ikke noen som stoppet gruppen da vi gjorde det vi måtte for å lære oss det nye slik at vi fikk det til. Gjennom å jobbe med dette prosjektet fikk jeg rustet opp i mine kodekunnskaper, lært masse nytt og jeg har fått lært hvordan man jobber tett opp mot en gruppe over lengere tid. Jeg synes samarbeidet innad i gruppen har fungert godt, vi hadde faste møter hvor vi diskuterte fremgang og videre arbeid, trengte noen støtte var det ikke vanskelig å få hjelp. Ved å ha gjort dette prosjektet har jeg fått oppleve hvordan det er å jobbe med et prosjekt noe likt slikt som det vil bli ute i arbeidslivet, både med frustrasjoner og glede til tider, og jeg har lært utrolig mye nytt.

## **7. 5 Prosjekt som arbeidsform**

Gjennom hele studietiden har vi jobbet med mange forskjellige prosjekter, så prosjektarbeid var ikke helt ukjent. Men et så stort prosjekt som dette har vi ikke hatt erfaring med. Det har vært svært lærerikt å ha et så stort prosjekt, da det har vært mye nytt som skal tenkes på som vi ikke har hatt i tankene på tidligere prosjekter. Det har også vært en ny erfaring å styre hele prosjektet selv, uten hjelp fra noen ansatte/lærere.

## 8. KONKLUSJON

Før vi begynte arbeidet med prosjektet var vi redde for at vi ikke skulle lære noe nytt fordi vi allerede hadde jobbet med PHP og HTML/CSS tidligere. Etterhvert som vi så omfanget av jobbingen med PHP viste det seg at denne bekymringen var grunnløs, noe som gjorde at frykten gikk over fra og ikke lære noe nytt, til ikke å ha nok kunnskap til å fullføre prosjektet.

Tidlig i prosjektet innså vi at vi ikke kunne klare å fullføre den strenge framdriftsplanen vi hadde satt i [forprosjektrapporten](#), hvor vi hadde satt av 2 måneder til produkt og 2 måneder til rapporten. Vi så at denne planen var urealistisk når vi begynte arbeidet med produktet og så hvor tidkrevende de enkelte delene var. På grunn av at vi fant ut dette ganske tidlig endret vi på planen slik at vi fikk en realistisk og gjennomførbar [fremdriftsplan](#). Etter at disse endringene ble gjort har vi klart å gjennomføre milepælene til de forskjellige tidene, noe vi er veldig fornøyd med.

Av alle de målene vi satt oss i starten av prosjektet føler vi at vi har oppnådd alle disse. Et av de målene vi mener vi virkelig har oppnådd og lært mye av er det å jobbe i et team. Det er første gang for alle gruppemedlemmene å jobbe med et prosjekt over så lang tid med de samme personene, og vi har klart å løse dette på en slik måte at vi har hatt en svært effektiv og konfliktløs prosjektperiode.

Vi lærte også mye nytt om sikkerhet i nettsider og hva man må gjøre for å skjule filstien slik at nettsiden ikke er åpen for angrep. En av erfaringene vi tar med oss videre er det å jobbe med en eksisterende løsning og bruke denne i prosessen med å utvikle vårt eget. Den eksisterende løsningen inneholdt valg vi selv kanskje ikke ville tatt hvis vi hadde hatt muligheten, slik som det å jobbe med en flat filstruktur istedenfor en database. Ved å måtte tilpasse oss, lærte vi utrolig mye nytt som vi tar med oss videre.

Den vanskeligste delen av jobbingen med produktet var å sette seg inn i og forstå alle funksjonene som eksisterte i IT-tjenestens system, og de nye PHP funksjonene vi ikke hadde brukt før.

Vi har lært hvordan man oppnår en kreativ og produktiv prosjektid ved å ha kontinuerlige møter med god kommunikasjon mellom gruppemedlemmene. Vi føler at vi har

vært svært heldige med å få den veilederen og oppdragsgiveren vi har hatt. Ved å kontinuerlig oppdatere oppdragsgiveren under prosjektperioden, har samarbeidet fungert utmerket med åpen kommunikasjon begge veier.

Den endelige konklusjonen med dette prosjektet må være at tiden vi har brukt på denne Bacheloroppgaven har vært svært lærerik og spennende å jobbe med. Vi sitter igjen med et produkt og en rapport vi er svært stolte av, og som vi tar med oss videre fra Høgskolen i Gjøvik.

## LITTERATURLISTE

- [1] Wikipedia, *Scrum*. <http://no.wikipedia.org/wiki/Scrum> [Online: hentet 21. januar 2012]
- [2] IDC - Press Release, *Smartphone Market Hits All-Time Quarterly High Due To Seasonal Strength and Wider Variety of Offerings, According to IDC*.  
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS23299912> [Online: hentet 5. mai 2012].
- [3] Brett Smith, *A Quick Guide to GPLv3*. <http://www.gnu.org/licenses/quick-guide-gplv3.html>  
[Online: hentet 10. mai 2012]
- [4] Apasje, *Responsiv webdesign*.  
[http://www.apasje.no/index.php/web/design/ansvarlig\\_webdesign](http://www.apasje.no/index.php/web/design/ansvarlig_webdesign) [Online: hentet 1. mai 2012]
- [5] Stefan Gabos, *Zebra\_Pagination, a generic pagination class written in PHP*.  
<http://stefangabos.ro/php-libraries/zebra-pagination/> [Online: hentet 10.april 2012]
- [6] Janko at Warp Speed, *Turn any webform into a powerful wizard with jQuery (FormToWizard plugin)*. <http://www.jankoatwarpspeed.com/post/2009/09/28/webform-wizard-jquery.aspx>  
[Online: 20. mars 2012].
- [7] JQuery Documentation, *Plugins/Validation*. <http://docs.jquery.com/Plugins/Validation>  
[Online: hentet 26. april 2012]
- [8] Wikipedia, *White-box testing*. [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=White-box\\_testing&oldid=416219349](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=White-box_testing&oldid=416219349) [Online: hentet 23.april 2012]
- [9] Wikipedia, *Black-box testing*. [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Black-box\\_testing&oldid=423671360](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Black-box_testing&oldid=423671360) [Online: hentet 23.april 2012]

[10] IEEE Standards Association, *829-1983 - IEEE Standard for Software Test Documentation*.

<http://standards.ieee.org/findstds/standard/829-1983.html> [Online: hentet 1.mai 2012]

PHP Documentation Group, *PHP manual*. <http://php.net/manual/en/index.php> [Online: brukt under hele prosjektet, januar-mai 2012]

# **VEDLEGG**

## A ORDLISTE

### **Best Practices**

Er sett med standarder for web som beskriver ulike regler som er viktig å bruke på et nettsted for å optimalisere siden og gjøre den forståelig for brukerne.

### **Footer**

Innholdet nederst på en nettside som ofte inneholder kopirett informasjon, kontaktinformasjon og lignende.

### **Frontend/Backend**

I denne rapporten er frontend ment som en betegnelse på brukergrensesnittet og alt brukeren har tilgang til uten å måtte logge inn. Backend er betegnelsen på brukergrensesnittet og det brukeren har tilgang til *etter* at han/hun er logget inn.

### **Host**

En fellesbetegnelse for oppretthold og vedlikehold av en tjeneste som gjerne leveres på nett av en ekstern tilbyder.

### **Hover effekt**

Beskrivelse av effekter som legges på elementer, som kun skal være synlig når musepekeren er plassert over elementet.

### **Layout**

Layout styrer som navnet sier, inndelingen av siden. Hvilke områder siden består av, og hvordan de plasseres i forhold til hverandre.

### **Open Source**

Open Source programvare utvikles av personer som deler sine kunnskaper og bidrar til stadig videreutvikling og forbedring av den aktuelle programvaren.

### **Pop-up vindu**

Et popup-vindu er et lite webleservindu som legger seg over det webområdet du viser.

### **Stream**

Streaming betyr at multimedia blir kontinuerlig mottatt av brukeren mens det leveres av tilbyder.

## Tag

En tag er et begrep brukt i HTML som består av et element og et eller flere attributter med sine verdier. Det første ordet i en tag er et element, som forteller oss hva vi har med å gjøre.

Påfølgende ord er attributter med sine verdier som forteller oss hvordan elementet skal se ut, for eksempel: **<table width="100 %" border="0">.....</table>**.

## Thumbnail

Thumbnail er et begrep brukt for å beskrive en liten bilde representasjon av et større bilde eller videoopptak.

## UI

En forkortelse av ordene User Interface, som betyr brukergrensesnitt.

## Unordered list

Er en HTML liste som ikke er nummerert. Eksempel:

<b>En ordered list:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. The first list item</li><li>2. The second list item</li><li>3. The third list item</li></ol>	<b>En unordered list:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• List item</li><li>• List item</li><li>• List item</li></ul>
--	--

## VGA

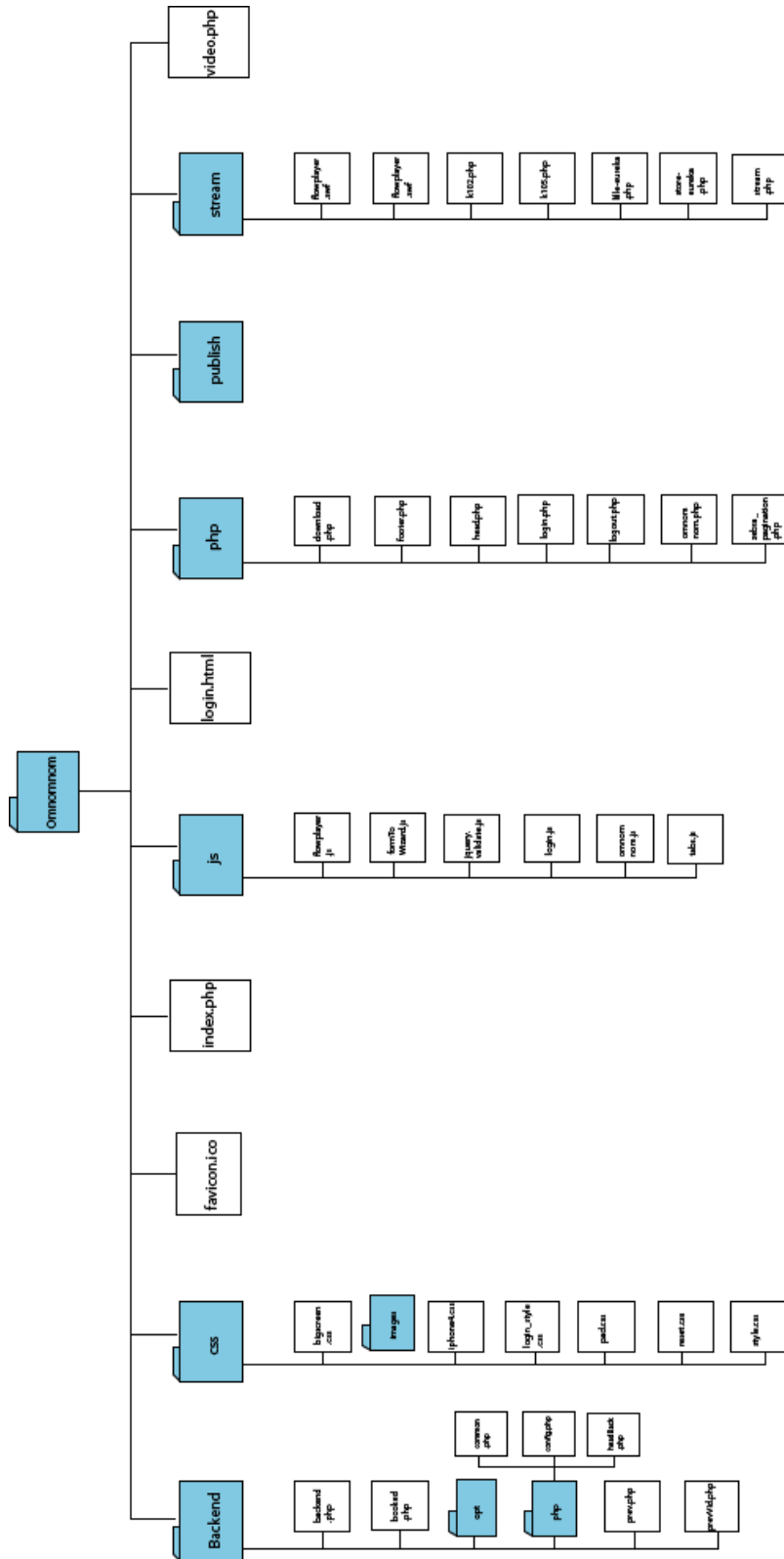
VGA står egentlig for Video Graphics Array, og innebærer at en skjerm kan vise skjermbildet fra en datamaskin.

## Webdesign

Webdesign er en betegnelse på hele prosessen med å utvikle et utseende for en webside, og innebærer alt fra analyse til siste finpuss.



## B FILKATALOG



## C TESTOBSERVASJONER

Generell info om brukeren før testingen starter: Navn, studie, teknisk ferdighet fra 1-10. Brukerne fikk valget om å være anonym.

1. Se på et vilkårlig opptak, senario: Videoen spilles ikke av.
  2. Det går en forelesning som tas opp nå, i K105. Kan du finne dette opptaket?
  3. Kan du starte et opptak?
  4. Kan du se tidligere opptak?
  5. Kan du slette et planlagt opptak?
- 

### **Navn: Marius Haugen Engen**

Bakgrunn: Avgangsstudent ved Bachelor i Medieteknologi

Plattform: OS X Lion, Firefox, med skjermopløsning 1280x800

Teknisk: 10

### **Se på forelesning:**

Ingen vanskeligheter

### **Se stream:**

Tar litt tid før brukeren skjønner at det ikke går en forelesning på nåværende tidspunkt.

### **Starte opptak:**

Vanskelig å finne riktig fag i listen med emner, vil ha en søkefunksjon.

### **Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

Ønsker at brukernavnet i tillegg til ikonet skal være link.

### **Kommentar:**

Fin flyt i skjema.

---

### **Navn: Therese Thorkildsen**

Bakgrunn: Avgangsstudent ved Bachelor i Medieteknologi

Plattform: Windows 7, Chrome, med skjermopløsning 1280x800

Teknisk: 7

**Se på forelesning:**

Ingen vanskeligheter. Letet etter tilbakeknapp inne på fullvisning av video.

**Se stream:**

Tar litt tid før brukeren skjønner at det ikke går en forelesning på nåværende tidspunkt.

**Starte opptak:**

Reagerer på at VGA og PC er det samme, men står med to forskjellige ord i samme form.

Schedule recording knapp mer tydelig (den var hvit under testen).

**Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

Ingen problem, liker ikonet.

**Kommentar:**

Enkel og grei!

---

**Navn: Anonym**

Bakgrunn: Ansatt SP

Plattform: Windows 7, IE, med skjermopløsning 1920x1080

Teknisk: 5

**Se på forelesning:**

Ingen problemer, ser linken til ikke fungerende video, men bruker tid på å lete.

**Se stream:**

Leser infoteksten med engang og skjønner at det ikke går en forelesning på daværende tidspunkt.

**Starte opptak:**

Ser ikke logg inn knappen før den blir pekt ut av testleder, i skjemaet synes testobjektet at det er for mange alternativer å velge mellom på foreleser og emne. Skjønner ikke hva VGA er.

**Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

Skjønner ikke at man kan trykke på logo for å komme tilbake til frontend, en logger ut å kommer

til frontend. Logger inn igjen for å komme til backend.

**Kommentar:**

Likte løsningen veldig godt! Men ønsker færre alternativer / fjerner alternativene som ikke har noe med avdelingen til testpersonen.

---

**Navn: Christian Grimsgaard**

Bakgrunn: Avgangsstudent ved Bachelor i Medieteknologi

Plattform: Windows 7, Firefox, med skjermoppløsning 1920x1080

Teknisk: 11

**Se på forelesning:**

Ingen vanskeligheter, leter litt før han finner linken til fungerende video.

**Se stream:**

Tar litt tid før brukeren skjønner at det ikke går en forelesning på nåværende tidspunkt.

**Starte opptak:**

Vil at begge alternativ skal være default, f.eks PC and Camera, og Record and Stream.

**Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

Liker ikke ikonet, ønsker f.eks kun tekst, ikke ikon. Syntes ikonet ligner for mye på en liste.

**Kommentar:**

Liker flyten i skjemaet.

---

**Navn: Tobias Moe Thorstensen**

Bakgrunn: Avgangsstudent ved Bachelor i Dataingeniør

Plattform: Windows 7, Chrome, med skjermoppløsning 1920x1080

Teknisk: 10

**Se på forelesning:**

Ingen vanskeligheter, men ser ikke linken til fungerende video.

**Se stream:**

Ingen problemer, skjønner at det ikke går forelesning og det er derfor det står å loader.

**Starte opptak:**

Vil at begge alternativ skal være default, f.eks PC and Camera, og Record and Stream.

**Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

Liker ikke ikonet, ønsker f.eks kun tekst, ikke ikon. Syntes ikonet ligner for mye på en liste.

**Kommentar:**

Liker flyten i skjemaet.

---

**Navn: Elisabeth Solvik**

Bakgrunn: Høgskolelektor SP

Plattform: Windows 7, IE 9 med skjermopløsning 1920x1080

Teknisk: 3

**Se på forelesning:**

Ingen vanskeligheter med å se video. Når hun blir spurt hva hun vil gjøre hvis en video ikke fungerer velger hun å trykke på alle knappene hun finner, avslutte nettleseren og åpne på nytt, før hun gir opp og sier at hun ville kontaktet-IT tjenesten. Når hun blir informert om link for ikke fungerende video synes hun den er lite synlig og ønsker den plassert over videoen.

**Se stream:**

Ingen problemer, skjønner at det ikke går forelesning og det er derfor det står å loader. Men hun synes det at videoen står å loader gir motstridende informasjon når det ikke starter en video.

**Starte opptak:**

Leter lenge etter en måte å komme seg inn i backend, sier hun vil besøke hig.no for å finn ut

hvor hun skal finne backend, når hun blir forklart at det finnes en innloggingsknapp i løsningen, ser hun den og sier at hun egentlig syntes den var logisk. (noteres at logg inn knappen har feil plassering i hennes skjermformat). Hun synes inndelingen av utfyllingsprosessen er meget forvirrende og skjønner ikke hva det er (1, 2, 3, 4). Når hun får det forklart, synes hun at steget som heter camera heller bør hete utstyr. I skjemaet synes hun at det ikke er nødvendig med minuttinndelig og ønsker heller alternativene 00, 15, 30 og 45, altså at det ikke er nødvendig å kunne starte en forelesning kl 13: 37. Midt under utfyllingen av skjemaet trykker hun på fanen previously og begynner å se på videoer der. Hun blir bedt om å fylle ut hele skjemaet og hun kommer med bemerkningen om at listen over emner og forelesere bør kun vises for avdelingen hun tilhører. Når hun skal slette et opptak går hun inn på previously, velger en video og leter etter en mulighet for å slette. Hun blir ledet tilbake til booking og ser sletteknappen enkelt der. Hun har tydelig problemer med å skille previously og booked.

**Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

For å komme til førstesiden logger hun ut, og logger inn igjen for å komme til backend.

**Kommentar:**

God idè! Synes det er flott at hun kan velge hvilket utstyr hun selv vil bruke, hun synes det er greit å finne fram. Hun vil at løsningen skal vises forskjellig ettersom hvilket avdeling man hører til.

---

**Navn: Eivind A. Johansen**

Bakgrunn: Høgskolelektor ML

Plattform: iPad og OS X Lion, Safari med skjermopløsning 2560x1440

Teknisk: 10

**Se på forelesning:**

Ipod: Logo er plassert feil, kan se video og laste ned lyd uten problem. Hvis en video ikke fungerer vil han prøve å sende mail til den som står som foreleser, og oppdatere skjermen. Ser ikke linken for ikke fungerende videoer, synes den bør komme i samme vinduet som videoen

egentlig skulle blitt vist i.

**Se stream:**

Mangler flash på iPad og får derfor ikke sett stream, får sett på Mac.

**Starte opptak:**

Får ikke logget inn på iPad, fordi innloggings knappen er “død”. Resten av testen blir utført på Mac. Ønsker at han skal kunne velge tidspunkt før sted. Synes VGA og PC (som egentlig er det samme, men står på to forskjellige måter) er forvirrende. Ønsker å kunne starte forelesningen ved å trykke på en knapp når han er i forelesningsrommet. Når han skal velge antall minutter synes han det er dumt at det ikke tar til rette for eventuelle pauser, og vil derfor også ha mulighet til å redigere et opptak som er gjort i ettertid. I sammendraget synes han det er dumt at det står both og ikke samme tekst som når han valgte (Camera and PC). Ønsker heller ikke at UNIX står i sammendraget fordi det sier han ingenting. Skjønner forskjellen på Previously og Booked.

**Navigere tilbake til reservasjon av opptak fra førstesiden:**

Skjønner hvordan han skal komme seg tilbake til backend fordi han ser at det har kommet et nytt element i høyre hjørne, men ikke på grunn av symbolet som han ikke er begeistret for.

**Kommentar:**

Vil ha muligheten til å redigere og slette både tidligere opptak og planlagte opptak.

---

**D FORPROSJEKTRAPPORT**

HØGSKOLEN I GJØVIK

# Forprosjektrapport for Omnomnom

---

Hovedoppgave våren 2012

090912 Tina Haaskjold Behrens, 090509 Lena Bjørnstu, 090906 Malin Solbakken

27/01/2012

”Hvordan lage et grafisk grensesnitt for en eksisterende løsning for forelesningsopptak. Løsningen skal ha fokus på brukeropplevelsen, plattform uavhengighet, sikkerhet og bruk av HTML 5.”



## Innholdsfortegnelse

Problemstilling .....	
1. MÅL OG RAMMER.....	
1.1. Bakgrunn for prosjektet .....	
1.2. Prosjektmål .....	
1.3. Rammer .....	
2. OMFANG .....	
2.1. Oppgavebeskrivelse .....	
2.2. Avgrensning .....	
3. PROSJEKTORGANISERING .....	
3.1. Ansvarsforhold og roller .....	
3.2. Rutiner og regler i gruppen .....	
4. PLANLEGGING, OPPFØLGING OG RAPPORTERING .....	
4.1. Hovedinndeling av prosjektet .....	
4.2. Statusmøter og beslutningspunkter .....	
5. ORGANISERING AV KVALITETSSIKRING .....	
5.1. Dokumentasjon, standardbruk og kildekode.....	
5.2. Konfigurasjonsstyring.....	
5.3. Risikoanalyse.....	
6.GJENNOMFØRING.....	
6.1. Fremdriftsplan/Milepæler .....	
6.2. Gantt (tid og ressurser).....	
7. Personas .....	

Arbeidstittel: Grafisk brukergrensesnitt for eksisterende løsning for forelesningsopptak.

Oppdragsgiver: IT- tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik.

Prosjektansvarlig: Stian Husemoen.

Gruppenavn: Omnomnom.

Gruppeleder: Tina Haaskjold Behrens.

Gruppemedlemmer: Malin Ask Solbakken  
Lena Bjørnstu  
Tina Haaskjold Behrens.

Veileder: Ivar Farup.

## **Problemstilling**

”Hvordan lage et grafisk grensesnitt for en eksisterende løsning for forelesningsopptak. Løsningen skal ha fokus på brukeropplevelsen, plattform uavhengighet, sikkerhet og bruk av HTML 5.”

## **1. MÅL OG RAMMER**

### **1.1. Bakgrunn for prosjektet**

Bakgrunnen for prosjektet er at vi skal gjennomføre et hovedprosjekt på Høgskolen i Gjøvik i forbindelse med det avsluttende semesteret. Etter å ha blitt presentert for de ulike alternativene til hovedprosjekt, følte vi ikke en stor interesse for noen av alternativene. Vi spurte derfor Stian Husemoen (IT ansvarlig ved Høgskolen i Gjøvik) om han hadde noen forslag å komme med, og vi utviklet i samarbeid med han oppgaven. IT tjenesten i dag har et system som de har utviklet fra bunnen av som tar opptak av forelesninger og lagrer ulike lyd- og videofiler i en database. Dagens løsning viser opptakene som er gjort som en rekke videofiler og det er ikke fokusert på UI. Dette skaper utfordringer etterhvert som det skal gjøres opptak av hundretalls forelesninger i semesteret. IT tjenesten trenger derfor et system med fokus på god og oversiktlig struktur hvor ansatte og studenter kan logge inn, hvor det er ønskelig med ulik funksjonalitet for ansatte og studenter. Det er ønsket at ansatte skal kunne gjøre bookinger og starte opptak enten med en gang eller til et satt tidspunkt i fremtiden. Studenter skal kunne se opptak relevant til deres studieretning, og f.eks lagre favoritt opptak. Det er ønskelig at HTML5 blir brukt, og at siden er tilgjengelig på ulike håndholdte enheter.

### **1.2. Prosjekt mål**

*Resultatmål:*

9. Utforme et grafisk brukergrensesnitt basert på løsningen for forelesningsopptak, med godt dokumentert kode og fremgangsmåte.
10. Overholde tidsrammer fastlagt av skolen og internt i gruppa.
11. En brukervennlig løsning.

*Effektmål:*

- Skaffe nye kontakter og dermed utvides kontaktnettet for gruppa.
- 40 % av de undervisende ansatte skal bruke løsningen/produktet innen 2 år.
- Gi nettstudentene et bedre undervisningstilbud.

*Læringsmål:*

- Få erfaring om hvordan det er å jobbe med en reell kunde.
- Kompetanseheving i gruppa innen forståelse av teknologiene PHP, HTML5 og CCS3.
- Erfaringer med bruk av LDAP.
- Utvikle høyere kunnskap innen HTML5, PHP, LDAP, brukervennlighet og design for mobile enheter og nettsider.
- Lære hvordan podcast fungerer.
- Gruppa skal lære å jobbe effektivt som et team.
- Få erfaring om hvordan det er å jobbe med et stort prosjekt fra planlegging til ferdig løsning.

### **1.3. Rammer**

**Rammer satt av kunde/oppdragsgiver:**

- Oppdragsgiver vil ha en løsning som er plattform uavhengig og som baserer seg på IT-tjenestens eksisterende løsning.

**Teknologiske rammer:**

- Det skal brukes HTML5.
- Løsningen skal fungere uavhengig av plattform.
- Løsningen skal implementeres med brukerdatabasen til Høgskolen i Gjøvik.

**Økonomiske og tidsmessige rammer:**

Skolens retningslinjer angående hovedprosjekt legger føringer for tidsbruk og dato for innlevering av prosjektrapport.

- Prosjektrapporten og produktet skal være ferdig innen 23. mai 2012.
- Prosjektet skal fremføres den 7.juni 2012

- Retningslinjene til hovedprosjektet sier at prosjektet skal utgjøre en arbeidsmengde på 600 timer per student fra januar og frem til innlevering i mai. Dette innebærer en arbeidsmengde på ca 7 timer pr dag, fire dager i uka.
- IT tjenesten vil som oppdragsgiver stå til disposisjon med personell og utstyr etter behov gjennom hele prosessen.
- Vi har et grupperom (A032) til disposisjon gjennom hele tidsperioden (17. januar - 8. juni).
- Ellers står vi selv økonomisk til ansvar for andre innkjøp (permer, stifter, skjøteledning og div utstyr til grupperom).

## 2. OMFANG

### 2.1. Oppgavebeskrivelse

Oppgaven vår går ut på å lage det grafiske grensesnittet for den eksisterende løsningen for forelesningsopptak utviklet av IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik. Løsning skal ha fokus på brukeropplevelsen, mobile enheter og sikkerhet. Den eksisterende løsningen produserer 7 ulike filer for hvert opptak; en mp3 fil med kun lydopptaket, en .nom fil med tekstinformasjon om opptaket (navn, lengde, kurs osv.), .mp4 videofil med kameraopptaket, .webm videofil med kameraopptaket, .mp4 videofil som inneholder lydopptaket, kameraopptaket og prosjektoropptaket, en .mp4 videofil av dataskjermen til foreleser og en .webm videofil av dataskjermen til foreleser. Vår oppgave blir å vise disse på en oversiktlig og enkel måte slik at den ansatte/studenten enkelt kan velge det formatet hun eller han ønsker. Vi vil bruke de standardene som er tilgjengelig slik at grensesnittet blir så funksjonelt og enkelt for brukeren å ta i bruk som mulig. Som nevnt i bakgrunnen for prosjektet, ønsker oppdragsgiver at vi tar i bruk den nye teknologien til HTML5 og CSS3, og ved hjelp av disse skal vi også lage en løsning som fungerer plattformuavhengig, slik at siden fungerer like bra i en standard nettleser på en laptop, som f.eks en iPad som er mye brukt av skolens ansatte. Grensesnittet skal ta i bruk Høgskolens eksisterende løsning for innlogging (kalt LDAP), på denne måten har vi en database med alle ansatte og studenter som vi sikkert kan bruke uten risiko for deres personvern. Vi må fokusere på sikkerheten rundt løsningen når det gjelder hvilke opptak som skal være tilgjengelig, og sørge

for at de som kun skal være tilgjengelig for en satt gruppe (en enkelt klasse, en bestemt linje/ansatt gruppe osv.), foreleser skal være trygg på at hans/hennes ønsker for brukergruppe skal overholdes og ikke kunne missbrukes av andre som i utgangspunktet ikke skal ha tilgang. Det er også ønskelig å få til en løsning for avspilling av lydfiler fra forelesningsopptakene, på en smarttelefon/iPod.

## **2.2. Avgrensning**

Det er ønskelig fra oppdragsgivers side at det skal være mulig å bruke løsningen plattformuavhengig, og at det skal tas i bruk HTML5 og CSS3 i tillegg til PHP.

## **3. PROSJEKTORGANISERING**

### **3.1. Ansvarsforhold og roller**

Gruppemedlemmer:

Tina Haaskjold Behrens (Prosjektleder)

Lena Bjørnstu

Malin Ask Solbakken

- Tina er prosjektleder, og har et overordnet ansvar i gruppen, samt å holde rede på fremgangen av prosjektet. Videre skal prosjektleder også være ordstyrer på statusmøter.
- Lena Bjørnstu er sekretær og webredaktør. Jobben vil gå ut på å sende ut møteinnkallinger, renskrive og sende ut møterefater til alle som skal ha en kopi og holde nettsiden oppdatert.
- Malin er ansvarlig for all backup og material som blir brukt. Hun er også økonomisjef.

Alle skal forholde seg til samarbeidskontrakten vi har skrevet under, samt å loggføre sine aktiviteter til enhver tid. Videre skal alle på gruppa ta ansvar ved behov.

Oppdragsgiver: IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik.

Prosjektansvarlig: Stian Husemoen

Veileder: Ivar Farup

### 3.2. Rutiner og regler i gruppen

Se vedlegg.

## 4. PLANLEGGING, OPPFØLGING OG RAPPORTERING

### 4.1. Hovedinndeling av prosjektet

- Sette oss inn i den eksisterende løsningen for forelesningsopptak og brukerdatatabasen til HiG.
- Skissere et ønsket utseende.
- Utvikle det grafisk grensesnittet.
- Utvikle innlogging for ansatte og studenter.
- Teste sikkerhet rundt grensesnittet.
- Utvikle løsning for formidling av lydopptak fra forelesninger.
- Skrive ferdig rapport og forberede fremføringen.

Under dette prosjektet har gruppen kommet fram til at vi ønsker å jobbe etter prosessrammeverket Scrum. Dette rammeverket passer til vårt prosjekt siden det i Scrum jobbes i sprinter, iterasjoner på en uke opp til en måneds lengde. Under utviklingsprosessen vil de forskjellige stadiene i utviklingen av nettsiden bli lagt til forskjellige sprinter.

I Scrum er det vanlig med korte daglige møter hvor det snakkes om hva som er gjort siden forrige scrum-møte, hva skal gjøres til neste møte og om noen har hatt noen hinder på veien.

Istenden for daglige møter har vi valgt å ha møte 3 ganger i uken. Før hver sprint vil gruppen holde et møte hvor vi diskuterer hva som skal gjøres i den kommende sprinten (Sprint backlog/sprintkø). Våre sprinter skal ha en varighet på 2 uker, med mulighet for unntak.

Vårt Scrum-team vil bestå av 3 personer, og prosjektleder vil fungere som Scrum-master i tillegg til et medlem av Scrum-teamet. Produkteier vil være Stian Husemoen, men vil ikke være like inkludert i prosjektet, som en produkteier normalt vil være i en Scrum-prosess.

## **4.2. Statusmøter og beslutningspunkter**

Statusmøtene skal avholdes hver Fredag kl 12.00 på grupperommet. Det som har blitt gjort i løpet av uken gjennomgås, det planlegges hva som skal skje kommende uke og det fordeles ansvar og oppgaver til hver av grupped medlemmene. Sekretæren har ansvar for å sende ut møteinnkallelse og legge ut referat i dropbox

### ***Møte med veileder***

Møtene avholdes hver andre tirsdag kl 9.00, hyppigere ved behov.

### **Beslutningspunkt**

Beslutningspunkt vil bli avgjort selvstendig innad i gruppen siden flertallet bestemmer. Oppstår det større uenigheter som det blir vanskelig for oss å ta en beslutning på egen hånd, vil vi rådføre oss med veileder og evt. oppdragsgiver, og gruppen vil deretter bli enige om det endelige forslaget. Dette forslaget vil bli presentert for prosjektansvarlig for godkjenning.

## **5. ORGANISERING AV KVALITETSSIKRING**

### **5.1. Dokumentasjon, standardbruk og kildekode**

All kildekode som blir skrevet skal kommenteres på en forståelig måte slik at prosjektet kan fortsettes av andre etter utviklingsperioden, dersom dette er ønskelig. Systemet skal driftes av IT-tjenesten og må derfor også være godt dokumentert. Dokumentasjon som blir generert i prosjektperioden skal leses av alle grupped medlemmene for å avdekke eventuelle skrivefeil og komme med forslag til evt. forbedringer. Et krav til oppgaven er at det skal produseres en nettside, denne blir laget med hensyn til gjeldene nettstandarder og gruppen har oppnevnt Lena som webredaktør på denne siden. Rapportene skal følge formatering til fastsatte maler satt av Høgskolen i Gjøvik.

### **5.2. Konfigurasjonsstyring**

Det skal brukes versjonsstyringsverktøy på alle dokumenter og kildekode som er en del av



prosjektet. Gruppen vil benytte subversjonsprogrammet Git, som er et veldig raskt og effektivt system ideelt for software utviklings samarbeidsprosjekter.

### 5.3. Risikoanalyse

I risikoanalysen bruker vi tabell 1 for å rangere i forhold til risiko og sannsynlighet, det hvite feltet er lav risiko, lys er medium og det mørke feltet er høy risiko. Tabell 2 lengre nede identifiserer de ulike faktorene som vi mener bør være med i risikoanalysen. Tabellen analyserer etter tabell 1 og gir tiltak til de ulike punktene. Punktene i tabell 2 er så rangert etter prioritet og plassert i tabell 1.

Tabell 1: Grader av risiko hentet fra:( Risikohåndtering, Øksnes og Furuseth- Norbud-prosjektet)

		Konsekvens			
		Liten	Middels	Kritisk	Katastrofal
Sannsyn- lighet	Lite sannsynlig			6	
	Sannsynlig		4 5		1
	Meget sannsynlig			3	2
	Svært sannsynlig				

Figur 1. Konsekvenstabell.

Vi har i risikoevalueringen valgt å ha med de seks viktigste risikoene som vi føler kan oppstå og som i størst grad kan påvirke prosjektet. Dette er de risikoene som har over sannsynlig mulighet for å skje eller som er over middels kritiske. Disse er så plassert i risikotabellen under etter prioritering. Risikotabellen er ment som en beskrivelse av hvilke risikoer et prosjekt kan møte, men med tiltakene som blir gitt kan man motvirke disse slik at de ikke forekommer i vårt prosjekt. Hvert av punktene har blitt vurdert ut i fra konsekvenstabellen og er gitt tiltak som skal forhindre at de oppstår eller om de skulle oppstå. Det er de tre første punktene i tabellen som vi

ønsker å ha mest fokus på da de har både høy sannsynlighet og konsekvens, men vi har og gitt de resterende punktene tiltak og vi vil følge dem opp gjennom prosjektet.

Tabell 2: Risikoanalyse. Identifisere, analysere og planlegge:

Beskrivelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Tiltak
1. Tap/sletting av viktig kode/dokumenter.	Sannsynlig	Katastrofal	Ha god oversikt over lagring, ryddig dokumentasjon og gode back-up rutiner.
2. Dårlig disponering av tid.	Meget sannsynlig	Katastrofal	Ha konkrete oppgaver med satte tidsfrister som må oppfølges av gruppeleder.
3. Oppstår problemer som vi ikke har erfaringer fra tidligere.	Meget sannsynlig	Kritisk	Kontinuerlig opparbeide oss kunnskap gjennom egenlæring.
4. Dårlig kommunikasjon mellom gruppemedlemmer.	Sannsynlig	Middels	Ukentlige statusmøter.
5. Store endringer i krav.	Sannsynlig	Middels	Ha kode som gjør det mulig å gjøre endringer, involvere kunde i prosessen og få tilbakemeldinger. Gjør kunden klar over konsekvenser av endringer.
6. Viktige nøkkelpersoner forsvinner grunnet sykdom e.l.	Lite sannsynlig	Kritisk	Sørge for god dokumentasjon underveis og god kontakt innad i gruppen.

Figur 2. Risikoanalysetabell.

Da dette er et større prosjekt med flere medvirkende er det viktig for oss at vi har gode rutiner fra starten av. Vi skal bruke konfigurasjonsverktøyet Git som gjør at alle tre gruppemedlemmer vil ha egne versjoner av filene lokalt på sine maskiner, og de vil ligge på Github. Om noe skulle skje har vi dermed filene lagret på flere steder. Malin har som oppgave til enhver tid å passe på at vi har back-up av viktige filer/dokumenter og oversikt over dette. Her er det viktig at det er regelmessige rutiner som følges opp. Da vi er gitt en satt tidsfrist av Høgskolen når bacheloroppgaven skal være ferdig er det viktig at vi disponerer tiden bra, dette gjøres ved hjelp av et Gantt skjema som har ulike frister og milepæler, disse må følges opp av prosjektleder. Dette prosjektet er stort og gruppen vil komme til å jobbe med nytt stoff som vi har liten erfaring med, for at prosjektet skal bli så bra som mulig må gruppen derfor hele tiden opparbeide seg ny kunnskap gjennom egenlæring og ved å søke hjelp om det skulle være nødvendig. For å forhindre dårlig kommunikasjon mellom gruppemedlemmene skal alle gruppemedlemmer møte til det obligatoriske statusmøte på fredager. Vi skal gjennom hele prosessen prøve å ha god kontakt med kunden for å forhindre at vi får store endringer i krav, skulle dette oppstå må gruppen vurdere kravet ut i fra hva vi vil være i stand til å gjøre. Om nøkkelpersoner skulle bli syk er det viktig at vi har god dokumentasjon og kontakt innad i gruppen slik at et annet gruppemedlem kan fortsette arbeidet om det skulle være nødvendig.

### **Kvalitetssikring av arbeidsprosessen**

Alle gruppemedlemmene følger samarbeidsavtalen og er med på alle statusmøtene, slik at alle til en hver tid er oppdatert i prosjektet og gruppen er sikret at alle følger samme mål. Alle følger tidsplan og loggfører alt som blir gjort slik at gruppa har god oversikt og kan holde en god struktur i arbeidet. Ved større avgjørelser må gruppa sørge for å bruke ressurspersoner, veileder og kontakte prosjektansvarlig. Gruppa må sørge for å ha backup-rutiner på alt arbeid. Alt som blir gjort lagres kontinuerlig på hver enkelt maskin, den eksterne harddisken og dropbox.

## 6. GJENNOMFØRING

### 6.1. Fremdriftsplan/Milepæler

Rapporten blir kontinuerlig jobbet med underveis i prosessen, i tillegg til at det skrives logg underveis.

1. Informasjonsinnsamling og sette seg inn i den eksisterende løsningen for videoopptak

12.januar

- Delta på presentasjonsmøte av løsningen.
- Avklare hva som trengs og hva som allerede eksisterer.
- Sette oss inn i den informasjonen som er funnet og få en forståelse for det.

2. Innlevering av forprosjektrapport 27. januar

5. Få tilbakemelding på hva som er bra og hva som må endres fra veileder (24.januar).
6. Utføre disse endringene.
7. Levere forprosjektrapporten.

3. Opprette nettsiden innen 03. februar.

5. Få oppkoblingsinfo fra IT-tjenesten.
6. Utforme design.
7. Oppdatere innhold underveis.

4. Ferdigstilling av design utkast 13. februar

- Det skal produseres ulike skisser til design.
- Det skal velges et design som skal utvikles.

5. Kodestrukturen på siden, og legge opp for LDAP 27. februar

- Siden skal ha et kodet design, og generell struktur.
- Innloggingsfunksjonen skal fungere.

6. Utforming av lyddelen, finpuss på tidligere milepæler 12. mars

- Siste scrum periode med finpuss og ferdigstilling.
- Få på plass lyddelen av løsningen.

7. Ferdigstilling av produktet 30. mars

2. Siste testing av siden.

8. Ferdiggjøring av rapporten 25. april

2. Førsteutkast av rapport skal være klart.
  3. Ombrekking av rapporten.
9. Innlevering av rapport 23.mai
3. Innlevering i Fronter.
  2. Utskriving og innbinding til gruppemedlemmene evt. veileder og oppdragsgiver.
10. Forberedelse til fremføring 6/7.juni
2. Lage og øve på fremføringen.
  3. Velge presentasjonsverktøy.

## 6.2. Gantt (tid og ressurser)

Se vedlegg

## 7. Personas

**Navn:** Janne Pettersen  
**Alder:** 21 år  
**Stilling:** Startet et studie ved Høgskolen i Gjøvik  
**Sivilstatus:** Singel/Alenemor  
**Bosatt:** Hamar

### Scenario:

Janne fikk barn i ung alder og har dermed vært hjemmeværende med sønnen sin Mathias siden han ble født. Hun er lei av å være hjemmeværende og har dermed bestemt seg for å fortsette utdanningen som ble avbrudt da hun ble gravid. Janne bor på Hamar, men pga at hun er alenemor ønsker ikke Janne å pendle så ofte, men hun har meldt seg på et studie som Høgskolen i Gjøvik tilbyr. Janne bruker ikke data så ofte, bare noen ganger for å sjekke facebook og å surfe på nettet. Janne er bekymret for om det blir hardt å følge dette kurset da hun ikke kan møte opp på de fleste forelesninger e.l, men blir glad da hun oppdager at skolen tilbyr video av forelesningene. Etter Janne har lest det kapittelet som er satt opp for den første uken bestemmer Janne seg for å prøve den nye videotjenesten. Hun logger seg på med brukernavn

og passord som hun har fått tildelt og blir logget inn, her har hun mulighet for å søke etter videoer som er relevant til henne og kan enkelt finne den forelesningen hun søker etter. Janne begynner å se på videoen fra forelesningen og tar notater. Etter videoen er ferdig er Janne fornøyd med at hun har fått med seg mye viktig informasjon som hun ikke hadde funnet i skoleboken.

**Navn:** Rupert Dun  
**Alder:** 53 år  
**Stilling:** Jobber som lærer på Høgskolen i Gjøvik  
**Sivilstatus:** Gift  
**Bosatt:** Gjøvik

**Scenario:**

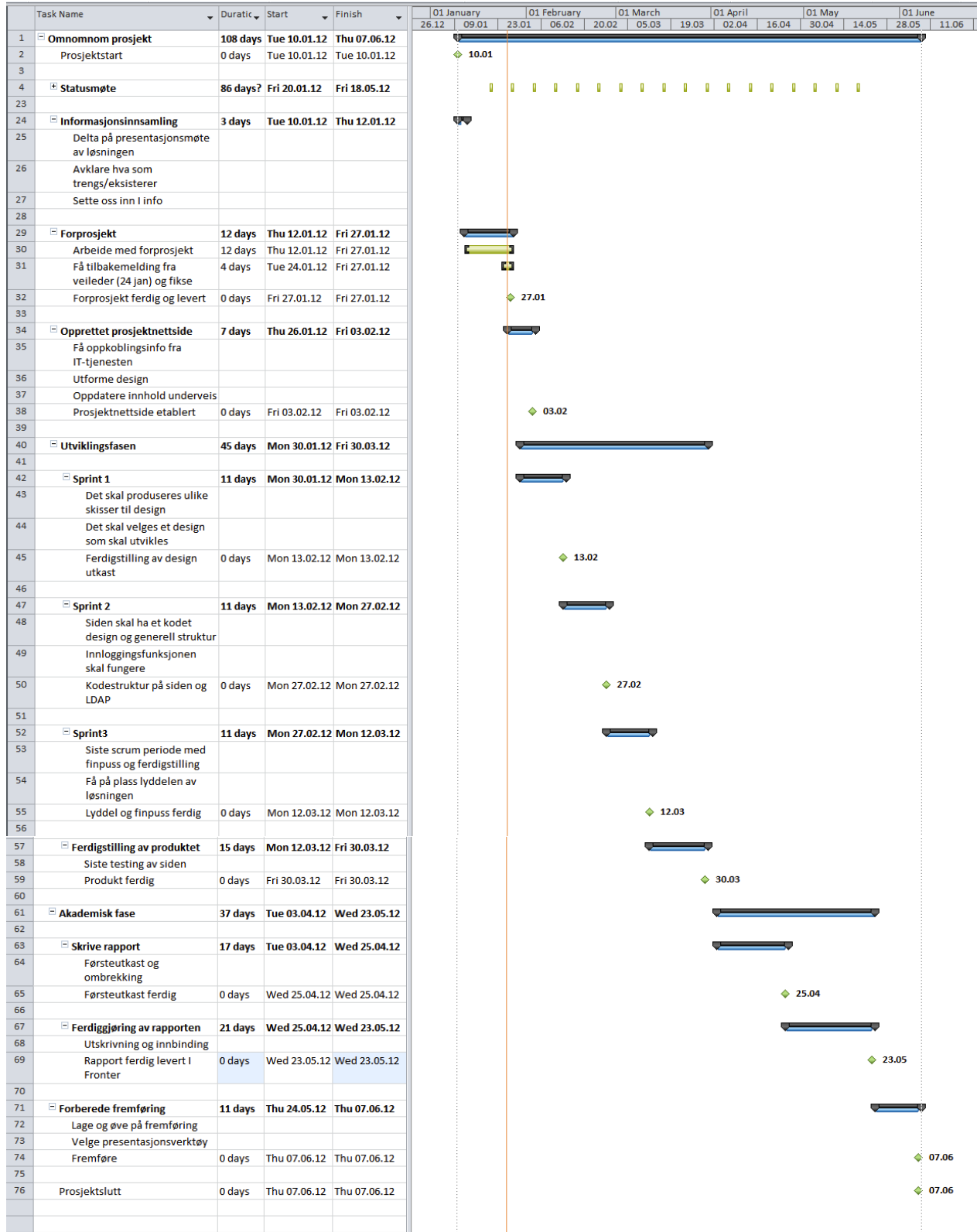
Klokka er åtte på en tirsdag morgen og Rupert kommer inn i en halvfull forelesningssal. Litt skuffende oppmøte tenker Rupert, særlig siden det er fire uker til eksamen. Rupert er optatt av at faget hans har et godt omdømme blandt skolen og ønsker ikke at det skal være et fag hvor mange dumper. Han har jobbet på skoler i 30 år og nekter å gå over til teknologi som prosjektor og datamaskiner. Rupert har hørt om at skolen tilbyr video av forelesninger, men han er skeptisk til om det er noe han kan få til. Men med tanke på hvor lite folk som har møtt opp og at han ønsker at de fleste skal stå i faget hans spør han motvillig den mer tekniskkyndige læreren Petter om hjelp til denne videotjenesten. Petter viser han hvor enkelt det er å logge inn på siden og hvordan du stiller inn disse videoene. Nei dette blir for vanskelig tenker Rupert, gå å stille inn dette hver gang? Så viser Petter at man trenger ikke stille inn hver gang, om man har tidsbestemte forelesninger kan man forhåndsinnstille dette. Flott tenker Rupert, kanskje flere studenter står på eksamen når de ikke trenger å stå opp og møte klokken 8 på morgenen.

**Navn:** Wenche Bakke  
**Alder:** 19 år  
**Stilling:** Går andre året på medieproduksjon  
**Sivilstatus:** Kjæreste  
**Bosatt:** Gjøvik

**Scenario:**

Wenche går andre året på medieproduksjon på Høgskolen i Gjøvik. Hun trives godt i klassen men må jobbe noe ekstra med studiene da hun har nedsatt synsevne. Wenche møter ofte opp i forelesninger men ønsker å bruke den nye videotjenesten før eksamen for å få repetert ting som hun har glemt gjennom semesteret. Nettleseren hennes er justert slik at alt blir litt større når hun er inne på sider, og hun er avhengig av at nettsidene hun besøker har god kontrast og er bygget opp slik at hun kan navigere seg gjennom den. Wenche bruker siden og synes den fungerer greit men har litt problemer med å se hva som blir vist på videoene, så hun setter opp lyden og prøver å lytte til hva foreleseren sier. Hun legger plutselig merke til at lydfilet kan lastes ned, og brukes på mp3 spilleren sin. Dette viste seg å være svært praktisk for Wenche som nå hører på forelesninger hjemme, og på vei til og fra skolen.

## Vedlegg Forprosjektrapport:





## Grupperegler ved bacheloroppgave

"lages i vennskap – brukes ved uvennskap"

- 1. Hvordan tas beslutningen når det ikke oppnås enighet.**

Om gruppen er uenig om beslutninger, løsninger osv skal de som er uenige få diskutere sitt synspunkt, og gruppen kan diskutere de ulike synspunktene for å prøve å komme frem til en løsning. Om gruppen fremdeles er uenig skal det stemmes om løsning, hvor flertallet vinner.
- 2. Skal det være en prosjektleder.**

Prosjektleder for gruppen er Tina Haaskjold Behrens
- 3. Hvilke fullmakter skal prosjektleder ha.**

Om uenigheten er grundig diskutert og gruppen ikke kommer frem til en løsning, kan prosjektleder ta en beslutning. Dette gjelder bare hvor det er tre ulike uenigheter, hvor alle tre gruppemedlemmer har ulike ønsker.
- 4. Hvilke sanksjoner kan benyttes dersom et medlem ikke utfører avtalt arbeid.**

Om et gruppemedlem har problemer med å fullføre sin oppgave er det viktig at hun varsler fra i god tid så hun kan få hjelp. Om hun ikke utfører en avtalt oppgave bør gruppen finne en løsning på dette, hvor hun enten får en ny tidsfrist eller gruppen kan hjelpe til. Om oppgaven er en kritisk oppgave bør gruppelederen gi personen en merknad.
- 5. Hva skal til for at et medlem kan avskjediges fra gruppen.**

Om et gruppemedlem ikke gjør sine tildelte arbeidsoppgaver og/eller ikke møter opp/møter forsinket over en lengre periode kan et medlem avskjediges fra gruppen. Om gruppemedlemmet har fått tre alvorlige advarsler kan det diskuteres om hun skal avskjediges fra gruppen.
- 6. Hvordan skal avskjedigelsen gjennomføres.**

Gruppen skal først diskutere avskjedigelsen og alle i gruppen (uten om personene som skal avskjediges) skal være enig om beslutningen. Om alle er enige skal gruppen snakke med veileder før endelig beslutning kan tas.

**7. Dersom det påløper kostnader, hvordan fordeles disse.**

Felleskostnader som oppstår skal fordeles mellom gruppemedlemmene. Om et gruppemedlem har forårsaket kostnader på egen hånd skal dette gruppemedlemmet betale disse kostnadene selv.

**8. Hvem skal ha retten til å signere på vegne av gruppen.**

Alle gruppemedlemmer skal kunne signere på vegne av gruppen.

**9. Dersom noen blir syk eller noe annet oppstår, hvordan skal dette varsles/håndteres.**

Om man vet man ikke kan møte skal dette varsles i god tid i forveien, seinest før klokken 20.00 dagen før. Om man er syke eller blir forsinket på morgenen skal man straks sende melding til gruppemedlemmene og varsle om dette. Om gruppen har avtalt å møtes er det viktig at man møter opp og i tide.

**10. Arbeidstider**

Mandag: 09.00 - 16.00

Tirsdag: 09.00 - 16.00


Fredag: 12.00 - 15.00

**11. Utstyr/rom**

A032

Ekstern harddisk

Faglitteratur

  
Malin Ask Solbakken

  
Tina Haaskjold Behrens

  
Lena Bjørnstu

## E LOGG

**10.01 - 24.01** Lynkkurs, presentasjonsmøte av opptaksløsningen, forprosjektrapport, første veiledningsmøte.

Lena: 33t                      Malin: 31,5t                      Tina: 43t

**25.01 - 08.02** Hjemmeside design og innhold, konseptdokument, oppsett av Git, logo

Lena: 34t                      Malin: 30t                      Tina: 51,5t

**09.02 – 23.02** Konseptdokument, designskisser, logo, utforming av DOM, responsivt design.

Lena: 64t                      Malin: 47,5t                      Tina: 46t

**24.02 – 09.03** LDAP innlogging, research, design, begynne med funksjonalitet, lynkurs i rapportskrivning, Use case på rapport.

Lena: 71t                      Malin: 52,5t                      Tina: 59t

**10.03 – 24.03** Rapport, kundemøte, validering, skjema, CSS, streaming, presentasjon av løsningen for kunden.

Lena: 81,5t                      Malin: 80t                      Tina: 49,25t

**25.03 – 08.04** JQuery sjekk på forms, CSS, rapport, lydnedlasting, caching, sortering av video.

Lena: 33t                      Malin:37t                      Tina: 36t

**09.04 – 23.04** CSS, ferdig med paginering, rapport, grafiske elementer (knapper osv), UNIX, md5.

Lena: 46t                      Malin: 70t                      Tina: 50t

**24.04 – 08.05** CSS responsivt design, rapportskrivning, slettefunksjonalitet.

Lena: 140,5t                      Malin:91,5t                      Tina: 80t

**09.05 – 21.05** Rapport

Lena: 96t                      Malin:86,5t                      Tina: 96,5t

**Totalt:**                      Lena: 599t                      Malin: 469t                      Tina: 511,25t

## F STATUSRAPPORTER



# STATUSRAPPORT 1, 03.02.2012

Gruppe: Omnomnom, Malin Ask Solbakken, Tina Haaskjold Behrens og Lena Bjørnstu

Gruppens første milepæl var 03.02.2012 og det er dermed tid for å skrive en liten statusrapport. Det vi skulle være ferdig med var etablering av gruppens nettside. Dette har vi gjort og en link til denne siden har blitt sent til veileder. Siden er forøvrig å finne på adressen:

<http://hovedprosjekter.hig.no/v2012/imt/mt/omnomnom/>

Siden vil bli utviklet og utfylt etter hvert som prosjektet går fremover. I forhold til prosjektet har vi kommet i gang og er midt i første sprint.

Siden består av en wordpress, med et ferdig tema som er modifisert etter vårt eget ønske om utseende, alle tre gruppelemmer har admin rettigheter, men det er hovedsakelig Lena (webredaktør) som skal oppdatere innhold. Det er brukt en eldre versjon av Wordpress for at den skal kunne brukes med skolens PHP versjon, dette var noe vi var klar over fra før. Når vi fikk oppkoblingsinformasjon fra IT tjenesten (23.01.12) innså vi at vi også trengte databasetilgang for å kunne bruke Wordpress vi ba derfor IT-tjenesten om å få tilknyttet en database til området vårt, noe vi fikk på svært kort tid. Prosessen med utvikling av nettsiden var problemfri.

Så langt fungerer gruppen godt, og vi har god kommunikasjon.



## STATUSRAPPORT 2, 13.02.2012

Gruppe: Omnomnom, Malin Ask Solbakken, Tina Haaskjold Behrens og Lena Bjørnstu

### **1. Status for:**

#### **- Planlegging (fremdriftsplan):**

Ifølge fremdriftsplanen skal vi innen denne milepælen være ferdig med første sprint. Denne sprinten bestod av å produsere flere skisser til design og struktur og det skal velges et design som skal utvikles. Vi startet prosessen med å utvikle et konseptdokument for å få en bedre forståelse av hva vi skulle designe, og startet så med å skissere ulike ideer. Vi hadde et møte med oppdragsgiver hvor vi presenterte våre ideer og fikk tilbakemelding. Etter tilbakemeldingen forandret vi litt på designet og bestemte oss for et design som vi skal jobbe videre med. Vi føler vi har nådd den første milepælen, men vi ønsker å jobbe mer grundig med designet underveis i prosjektperioden slik at vi kvalitetssikrer produktet.

#### **- Organisering av gruppens arbeid og ansvarsområder:**

Gruppens arbeid og ansvarsområder har hittil vært ganske samlet. Vi har utviklet konseptdokumentet og de siste skissene sammen. Ved enkelte oppgaver har vi fordelt arbeidsoppgaver. Gruppens ansvarsområder er slik som de ble bestemt ved starten av prosessen.

**- Rapportskrivning:**

Vi har begynt med rapporten, det første vi tar for oss er kravspesifikasjonen.

**2. Totalstatus for punktene over (oppsummering).**

Vi er ajour i forhold til milepælene, men har tatt en avgjørelse på at det ferdige designet vi kom fram til i denne SCRUM perioden må kunne modifiseres og justeres underveis i prosjektperioden, slik at vi ikke blir for fastlåste på det opprinnelige designet. Har blitt enige med oppdragsgiver om å ha flere korte og effektive møter underveis for å sørge for at vi på "lik linje".

**3. Muligheter? Trusler/Problemer?**

Da vi har vært plaget av sykdom og et annet fag som tar opp mye tid må vi passe på slik at vi ikke utsetter ting og får veldig mye å gjøre på slutten.

**4. Hva er avsluttet? Hvilke oppgaver er ferdige?**

Vi er ferdig med å skissere design og layout, men har bestemt oss for ikke å være for fastsatte og er åpne for små endringer og justeringer i hele prosjektperioden..

**5. Hva er under arbeid?**

Gruppen skal starte på sin neste sprint, som er å begynne og lage kodenstrukturen på siden og å få LDAP innloggingen på plass. Samtidig må vi jobbe mer med farger, logo osv som skal være på siden. Rapporten er også noe vi kontinuerlig jobber med.

**6. Er tidsfristene overholdt?**

Sprintens tidsfrist har blitt holdt, da vi har kommet frem til et design som vi skal utvikle videre, men vi føler fremdeles at vi bør jobbe litt mer med det.

## **7. Motivasjon:**

Gruppenes motivasjon er bra, men vi føler vi må bli flinkere til å disponere tiden.

## **8. Hvordan oppleves veilederkontakt:**

Gruppen har hatt et par innledene møter med veileder hvor vi føler vi har fått greie tilbakemelding. Tar vi kontakt med veileder får vi raskt svart, noe som er bra.



## STATUSRAPPORT 3, 27.02.2012

Gruppe: Omnomnom, Malin Ask Solbakken, Tina Haaskjold Behrens og Lena Bjørnstu

### **1. Status for:**

#### **- Planlegging (fremdriftsplan).**

Etter en diskusjon innad i gruppen bestemte vi oss for å lage en revidert utgave av fremdriftsplanen. Dette fordi vi nå har et bedre bilde av hvilke elementer som er mest tidkrevende i prosessen. Tidsfristene er de samme, men innholdet i hver enkelt bolk er spesifisert og flyttet til der det passer best inn.

#### **- Organisering av gruppens arbeid og ansvarsområder.**

Alle avgjørelser har blitt tatt i fellesskap og alt arbeid med oppgaven har blitt utført på grupperommet slik at vi hele tiden har kunnet rådføre oss med de andre på gruppa. Lena har fått ansvaret for å skrive ned beslutningene vi har tatt i stikkordsform i et fellesdokument.

#### **- Løsningsmetode (eks. koding).**

Kodingen av selve strukturen på siden gikk greit, men det blir mye kode i og med at sidene skal være mobilvennlige. Vi hadde vårt første møte med LDAP, og gjorde mye undersøkelser for å finne ut hva LDAP faktisk er. Vi støtte på en liten feil i begynnelsen, hvor vi fikk feilmelding hver



gang vi forsøkte å logge oss inn, men etter feilsøking og hjelp fra It-tjenestens LDAP ekspert fikk vi løst dette og man kan nå logge seg inn både som student og ansatt.

#### **- Rapportskrivning.**

Vi har vært flinke til å skrive ned beslutningspunkter, men vi har enda ikke utdypet dette og ført det inn i rapporten. Dette er noe vi vil ha fokus på i den kommende SCRUM perioden.

### **2. Totalstatus for punktene over (oppsummering).**

Vi føler vi har fått en mye bedre oversikt over arbeidsoppgavene og hvor tidkrevende de enkelte vil være. Og vi føler at den reviderte fremdriftsplanen er en realistisk plan som vi skal klare å følge. Vi må ha mer fokus på å skrive rapport.

### **3. Muligheter? Trusler/Problemer?**

Foreløpig ser vi ingen trusler/problemer. Vi ble nervøse når vi ikke fikk LDAP til å fungere i begynnelsen, men det viste seg å være en kjapp fiks til dette. Hadde vi ikke hatt It-tjenesten og deres erfaring med LDAP som ressurs hadde dette vært et større problem.

### **4. Hva er avsluttet? Hvilke oppgaver er ferdige?**

Vi hadde som mål å bli 1/3 ferdig med LDAP innen denne milepælen, og etter å ha fått på plass innloggingen av studenter og ansatte ser vi dette målet som oppnådd. Vi hadde og som mål å ha en et kodet design og generell struktur på siden ferdig, noe vi har gjort men som vi vil fortsette å utvikle på i de kommende sprintene.

### **5. Hva er under arbeid?**

Sidestrukturen er fortsatt under arbeid og dette vil være et kontinuerlig arbeid helt til siste slutt, dette fordi det oppstår nye ideer og praktiske begresninger underveis. Arbeidet med LDAP er også i rute (1/3 ferdig) og skal fortsettes med inn i neste SCRUM.

## **6. Er tidsfristene overholdt**

Etter den reviderte framdriftsplanen ligger vi etter skjema.

## **7. Hva med motivasjon:**

Stemningen er “grei”, det som demper den litt er at gruppen er nervøs for om vi klarer den mest kompliserte delen av oppgaven som vi nå skal begynne med, men motivasjonen for å mestre dette er på topp og “vi skal klare det!”.

## **8. Hvordan oppleves veilederkontakt:**

Vi føler vi har god kontakt med veilder og får den veiledning som vi trenger når vi ønsker det. Vi har avtalte møter annenhver tirsdag, med muligheter for å møtes oftere om ønskelig, noe vi synes fungerer bra så langt i prosessen.



## STATUSRAPPORT 4, 12.03.2012

Gruppe: Omnomnom, Malin Ask Solbakken, Tina Haaskjold Behrens og Lena Bjørnstu.

### **1. Status for:**

#### **- Planlegging (fremdriftsplan).**

Vi har nå avsluttet vår 3 sprint, og i følge fremdriftsplanen skal vi nå være ferdig med LDAP, og utformingen av henting av video og lydfiler, altså produktets funksjoner skulle ha vært på plass. Vi har kommet godt i gang, men er ikke ferdige og ligger da altså etter skjema.

#### **- Organisering av gruppens arbeid og ansvarsområder.**

Vi har fordelt oppgavene på følgende måte; Lena jobber med backend, altså LDAP og utfyllingsskjemaet for å reservere forelesningsopptak. Malin jobber med videohenting og Tina med nedlasting av lydfiler. Etter statusmøtet har vi blitt enige om å prøve å rotere på arbeidsoppgavene mer, fordi Tina har vært den som har jobbet med en oppgave vi har i et annet fag og Malin og Lena har jobbet med bacheloroppgaven. Hun har derfor ikke fått logget like mange timer som de andre og er bekymret for det. Vi skal derfor bli flinkere til å rotere på oppgavene.

#### **- Løsningsmetode (eks. koding).**

Vi er ferdige med LDAP og man kan logge seg inn både som student og ansatt, så denne delen av milepælen er ferdig. Vi støtte på problemer når vi skulle jobbe med videohenting, dette er jo

også den “vanskeligste” delen av produktet. Vi fikk til å hente ut alle videoene på førstesiden, men vi ønsket heller ha linker til undersider som skulle vise video. Det var her vi støtte på en del problemer da vi ikke fikk til å ta med “stien” til videofilen videre til neste side.

Nedlasting av lydfiler bruker mye av de samme funksjonene som videohenting (måten filene hentes på) og er på mange måter avhengig av at videohenting er ferdig utviklet før den kan slutføres. I backend skal det være et skjema som forelesere kan startet et nytt opptak, for å løse dette har vi laget et steg for steg skjema. Vi valgte å gjøre det slik for å dele opp informasjonen som brukere skal føre inn, noe som gjør det enklere og mer oversiktig.

#### **- Rapportskrivning.**

Vi har kommet mer i gang med rapportskrivningen, og fått på plass sammendrag av mange av hovedpunktene i rapporten.

### **2. Totalstatus for punktene over (oppsummering).**

Vi ligger bak skjema, men vi har et klart overblikk over hva som trengs å gjøres og hvordan vi skal gjøre det. Vi er forberedt på at datoen for når produktet er ferdig er uvisst og mest sannsynlig kommer til å gå et stykke inn i rapportskrivings fasen. Endelig dato for ferdig produkt må vi avklare litt senere, mest sannsynlig blir denne avslørt på i neste statusrapport.

### **3. Muligheter? Trusler/Problemer?**

Mye av grunnen til at vi ligger bak skjema er at vi har brukt mye tid på å stange hodet i veggen, altså forsøkt mange ulike metoder for å løse videohenting, men ingen har funket. I retrospekt ser vi at vi burde bedt om hjelp tidligere, og vi har tatt lærdom i dette. Fremtidige trusler vil være at funksjonene vi skriver ikke er brukelige og vi må begynne på nytt og prøve andre løsninger. Dette tror vi ikke kommer til å skje, fordi vi forebygger dette med å gjøre mye undersøkelser/lese om funksjonene og konsultere de som er “eksperter” på PHP.

#### **4. Hva er avsluttet? Hvilke oppgaver er ferdige?**

Mål som vi er ferdige med for denne sprinten er å få på plass innlogging av studenter og ansatte med LDAP, til dette har vi laget en innloggingsside som er ferdig.

#### **5. Hva er under arbeid?**

Vi jobber fremdeles med backend siden, hvor et steg for steg skjema skal ferdiggjøres. Vi har fått på plass skjemaet, men styling og endel funksjonen som oppdragsgiver ønsker mangler. Vi jobber og med å få til videovisningen på frontend, og når dette er på plass så skal lydnedlasting på plass.

#### **6. Tidsfrister**

Slik som det er nå har vi ikke overholdt tidsfristene i og med at vi ikke er ferdige med det vi skulle ha gjort til denne milepælen. Vi ser at det er kritisk i og med at vi med stor sannsynlighet ikke kommer til å bli ferdige med produktet til den fastsatte datoen 30. mars, men fordi vi har satt av nesten to mnd til rapportskrivning er det fortsatt mye tid til å bli ferdige med produktet. Vi var klar over at det å sette av under 2 mnd på produktet var urealistisk, men vi er glade for at vi gjorde det, slik at vi fikk presset på oss, og vi har nå et godt overblikk over hva som trengs og gjøres og hvor tidkrevende dette vil være.

#### **7. Motivasjon:**

Gruppen har fordelt arbeidsoppgaver, noe som gjør at vi hver har våre egne ansvarsområder. Vi føler dette er en grei måte å jobbe på, for å få den fremgangen vi trenger. Om et gruppemedlem har problemer eller spørsmål angående sitt ansvarsområde har hun alltid mulighet for å spørre og få tilbakemelding fra de andre gruppemedlemmene. Da vi er inne i en tung teknisk periode har det til tider vært frustrerende at enkelte funksjoner og oppgaver er vanskeligere å fullføre. Gruppen føler vi bruker endel tid på å "stange hodet" i vanskelig PHP kode, noe som gjør at fremgangen har vært litt saktere enn ønsket. Men når vi viste frem arbeidet vi har gjort hittil og fikk positiv tilbakemelding av oppdragsgiver er dette oppmuntrende.

## **8. Veilederkontakt:**

Veilederkontakten oppleves fremdeles som god. Vi har faste møter med veileder annenhver tirsdag, noe som fungerer godt hittil. Vi har avtalt en liten demonstrasjon neste veiledermøte.



## STATUSRAPPORT 5, 30.03.2012

Gruppe: Omnomnom, Malin Ask Solbakken, Tina Haaskjold Behrens og Lena Bjørnstu.

### 1. Status for:

#### - Planlegging (fremdriftsplan).

Vi har nå avsluttet vår 4 sprint, og i følge fremdriftsplanen skal vi nå være ferdig med produktet og startet testingen av siden.

#### - Organisering av gruppens arbeid og ansvarsområder.

Vi har hatt en lik oppgavefordeling som forrige sprint med noen nye punkter hvor; Lena jobber med backend, altså utfyllingsskjemaet for å reservere forelesningsopptak samt visning av forelesers tidligere opptak og paginering. Malin jobber med videohenting, søk i .nom filene, og caching. Tina har jobbet med å gjøre nedlasting av lydfiler sikkert og skrevet rapport. Vi har blitt flinkere til å rotere på arbeidsoppgavene når det trengs.

#### - Løsningsmetode (eks. koding).

For å få cachingen til å fungere måtte det skriptet som var i index-filen/forsiden deles opp. Dette fant vi ut da linkene til undersidene, hvor videoen blir presenertert, ikke fungerte etter at siden var cachet. Når det gladd å søke gjennom .nom filene og skrive de ut slet vi litt i starten, men etter litt tips fra en på IT-tjenesten fikk vi det til. For å lese gjennom alle mappene å finne .nom filen brukte vi glob().

### **- Rapportskrivning.**

Et av gruppe medlemmene har hatt ansvar for å skrive på rapporten og det første kapittelet er snart ferdig.

## **2. Totalstatus for punktene over (oppsummering).**

Vi ligger fortsatt bak skjema, men vi har et klart overblikk over hva som trengs å gjøres og hvordan vi skal gjøre det. Vi er som tidligere forberedt på at datoen for når produktet er ferdig er uvisst og mest sannsynlig kommer til å gå et stykke inn i rapportskrivings fasen. Endelig dato for ferdig produkt er fortsatt ikke klar, men ser for oss at det skal være ferdig i slutten av april.

## **3. Muligheter? Trusler/Problemer?**

Problemene er mye av de samme som er beskrevet i tidligere statusrapporter, det er et vanskelig språk for oss å kode og vi må gjøre mange undersøkelser før vi kan faktisk kode en funksjon, og dette er tidskrevende. Fremtidige trusler er også lik de tidligere ved at funksjonene vi skriver ikke er brukelige og vi må begynne på nytt og prøve andre løsninger. Dette tror vi fortsatt ikke kommer til å skje, fordi vi forebygger dette med å gjøre mye undersøkelser/lese om funksjonene og konsultere de som er "eksperter" på PHP.

## **4. Hva er avsluttet? Hvilke oppgaver er ferdige?**

Så langt er stream 100 % ferdig, både videohenting og lydnedlasting krever fortsatt noen små endringer og skjemaet lager en .nom fil.

## **5. Hva er under arbeid?**

Mange av de funksjonene som vi har planlagt å ha på nettsiden begynner nå å falle på plass og er så godt som ferdige, men en del finpussing og opprydding i filer og kode gjenstår. Vi mangler og å få på plass en søkefunksjon som gjør det mulig å søke gjennom og finne videoer, dette arbeidet har vi nettopp fått begynt på og skal fortsette etter påske. Paginering av videoen er og under arbeid. Vi har fått til nedlastning av lyd på nettsiden, men en funksjon for å gjøre denne



sikrere er underveis. Ellers jobbes det med å få på plass det siste på backend.

## **6. Tidsfrister**

I den forrige statusrapporten gikk det frem at tidsfristene som vi hadde satt ikke var overholdt, dette har påvirket denne sprinten, og vi ligger fremdeles litt bak fremgangsplanen. Men vi føler vi har kontroll og vi tror vi skal få ferdig produktet ut April. Dette er ikke noe som vi ser som kritisk da vi hadde satt en god margin på å få ferdig nettsiden slik at vi skulle ha god tid til å skrive på rapporten. Men da vi kontinuerlig har skrevet på rapporten og enda har tid til både nettside og rapport føler vi at vi har kontroll.

## **7. Motivasjon:**

Etter en periode hvor vi har fått fullført en del av funksjonene er motivasjonen for videre arbeid bra. Vi vet det er noen oppgaver igjen, men føler det som gjenstår er oppnåelig selv om vi henger litt etter planen. Etter å ha satt sammen funksjoner starter vi å se at produktet tar form, og dette er motiverende.

## **8. Veilederkontakt:**

Under forrige veiledermøte viste vi frem nettsiden og de funksjoner som den hadde så langt i prosessen, vi fikk da oppdatert veileder om hvordan vi ligger an og fikk tilbakemelding på de spørsmål som vi hadde forberedt. Gruppen synes fremdeles at veilederkontakten fungerer bra, og vi er fornøyde med den tilbakemeldingen vi får på spørsmål og fremgang.



## STATUSRAPPORT 6, 25.04.2012

Gruppe: Omnomnom, Malin Ask Solbakken, Tina Haaskjold Behrens og Lena Bjørnstu.

### **1. Status for:**

#### **- Planlegging (fremdriftsplan).**

Vi har nå avsluttet vår 5 sprint, og i følge fremdriftsplanen skal vi nå være ferdig med førsteutkast av rapporten, ha startet med ombrekking av rapporten og gjort små justeringer på produktet.

#### **- Organisering av gruppens arbeid og ansvarsområder.**

Under denne perioden har det vært jobbet med mange ulike elementer av produktet, og arbeidsoppgavene har derfor blitt fordelt ettersom en person ble ferdig med en oppgave og var klar for en ny. Malin har jobbet med å bruke md5 for å konvertere url'ene slik at filplasseringen ikke står i klartekst, fått hentet ut den innloggedes tidligere og planlagte opptak, gjort så den innloggede kan slette planlagte opptak og fikset det som sto igjen på video.php siden. Tina har jobbet videre og blitt ferdig med nedlasting av lyd på en sikker måte og skrevet på rapporten. Og Lena har gjort ferdig de siste endringene i backend, laget paginering på førstesiden og div. endringer i forhold til å vise innholdet fra .nom filene. Alle gruppe-medlemmene har jobbet med CSS og mobilifisering.

### - Løsningsmetode (eks. koding).

Nedlastingen av lyden gjøres ved bruk av headers, og for å få en sikker nedlasting måtte vi ta i bruk md5. Filstien er den samme som blir brukt for å hente videofilene.

```
<?php
session_start ();
$audio = $_SESSION['audio'];
$filePath = $_GET['file'];
if (md5_file($audio) == $filePath) {
if(substr($audio,-1)!=""){
$audio .= "";
}
}
```

### - Rapportskriving.

Det har blitt mindre rapportskriving enn tidligere denne perioden fordi gruppen har fokusert på å bli ferdig med produktet, slik at vi kan fokusere på rapporten 100% fra 1. mai.

## 2. Totalstatus for punktene over (oppsummering).

Som tidligere (og som forventet) ligger vi fortsatt bak skjema, men ser at vi skal klare å bli ferdig med produktet innen utgangen av april, slik som nevnt i forrige statusrapport. Vi har fått utført mye denne perioden og ser endelig at vi straks er ferdig med produktet. På mandag (siste dag i april) skal vi teste produktet og endre evt. endringer fra tilbakemeldinger, før vi på tirsdag går løs på rapportskrivningen for fullt. I følge framdriftsplanen skulle vi nå vært ferdig med førsteutkast av rapporten, noe vi ikke er, men vi tror at med effektiv jobbing i mai skal vi ikke bare få ferdig rapporten, men også tid til ombrekking og eventuelle små justeringer på produktet.

## 3. Muligheter? Trusler/Problemer?

Problemet nå er tid. Vi ser at vi kommer til å bli ferdig med produktet, men er stresset for at det er lite tid til å jobbe med rapporten. Vi tror likevel at vi har kontroll på dette og vi kommer til å bli ferdig med rapporten i tide.

#### **4. Hva er avsluttet? Hvilke oppgaver er ferdige?**

I dette stadiet er all funksjonalitet ferdig.

#### **5. Hva er under arbeid?**

Det som gjenstår på produktet nå er kun jobbing med utseende, altså CSS, noe som det jobbes med og er 70 % fullført. De resterende 30 % går ut på å lage egne stilark til ulike plattformer. Arbeidsoppgavene er fordelt, og med noen arbeidsøkter i helgen blir disse også ferdige.

#### **6. Tidsfrister**

Slik som det har kommet frem i tidligere statusrapporter er tidsfristene som vi hadde satt ikke overholdt. Dette har naturligvis også påvirket denne sprinten, og vi ligger fremdeles bak fremdriftsplanen i og med at vi skulle ha ferdigstilt både produktet og førsteutkast av rapporten. Vi føler fortsatt likevel at vi har kontroll og vi er sikre på at vi skal få ferdig produktet innen 1 mai. Fremdriften og status i dag er fortsatt ikke noe som vi ser som kritisk da vi hadde satt en god margin på å få ferdig løsningen slik at vi skulle ha god tid til å skrive på rapporten. Men da vi kontinuerlig har skrevet på rapporten føler vi som sagt at vi skal rekke den endelige fristen med levering av rapport og produkt den 23. mai.

#### **7. Motivasjon:**

Motivasjonen er på topp nå, når vi endelig straks er ferdig med produktet og vi ser frem til å fokusere 100 % på rapporten.

#### **8. Veilederkontakt:**

Vi hadde veildermøte i går hvor vi fikk vist fram produktet og fikk tilbakemeldinger på det. Vi avtalte at veiledningsmøtene framover nå skal omhandle rapporten. Stian (oppdragsgiver) har også sagt at han ønsker å lese rapporten underveis og komme med tilbakemeldinger. Gruppen synes som tidligere fortsatt at veilederkontakten fungerer bra, og veileder er alltid tilgjengelig og kommer raskt med svar hvis vi har noen spørsmål.

## G EKSEMPEL PÅ STATUSMØTERAPPORT

# Statusmøte 27.04.2012 (nr. 12 av 15)

Gruppe: Omnomnom

Under gruppens ukentlige statusmøte ble følgende diskutert:

- Stausen er ok, men det er fremdeles endel ting som må ordnes før produktet er ferdig.
- Tina skal lage nye faner slik at skyggen er korrekt.
- Arbeidsoppgaver for siste innspurt er utdelt. Tina skal lage CSS for store skjermer, Lena for mindre skjermer som ipad, og Malin for mobil. Dette skal være ferdig innen tirsdag.
- Malin kommer ikke på mandag, så Lena og Tina tar brukertesting på mandagen og fikser eventuelle endringer.
- Gruppen er litt usikker på hvordan vi skal gjøre det med starte opptak skjemaet i backend, tar derfor en ny status på dette på mandag.

## H EKSEMPEL PÅ VEILEDERMØTERAPPORT

# Veiledermøte 24.04.2012 (nr. 8 av 12)

Gruppe: Omnomnom

Under det avtalte veiledermøte ble følgende diskutert:

- Da vi har kommet til et punkt i prosessen hvor vi føler det er viktig å konsentrere oss om rapportskrivning har vi måtte bestemme oss for å stryke planer om å ha med en søkefunksjon på siden. Vi har planlagt hvordan denne søkefunksjonen kan utvikles, med da vi har lite med tid igjen og føler rapporten er veldig viktig, velger vi å konsentrere oss om den. Vi tok dermed dette opp med Ivar for å få tilbakemelding om dette. Vi skal dermed få med hvordan vi har planlagt å lage denne søkefunksjonen i rapporten, slik at dette kan være under videre arbeid.
- Vi viste frem siden og lot Ivar få prøve den. Fikk så tilbakemelding på hvordan han følte navigasjon og bruk av siden fungerte. Ivar syntes den var grei og enkel å bruke, og at det vi hadde gjort så bra ut.
- Listen på booked i backend bør sorteres etter når første booked opptak skal finne sted.
- Nettsiden og det vi har gjort ser bra ut. Når vi har fått gjort ferdig siste finpuss og styling av nettsiden bør vi konsentrere oss om rapporten.
- Om det er noe vi bør jobbe mer med så er det mer funksjonalitet som søk og filtrering, men det er alltid flere og flere ting som kan legges til, og vi må dermed avgrense.
- I rapporten var Ivar usikker på om det var slik som vi hadde satt opp pålitelighet osv i kravspesifikasjonen. Funksjonelle krav burde komme først, så sikkerhet osv, og så use-case.
- Vi ønsket å vite hva det er vi bør legge mest fokus på i forhold til produktet og rapporten, og ifølge Ivar så er det formelt rapporten som det legges mest vekt på, men rapporten er en beskrivelse av oppgaven, så det er litt vanskelig å vurdere. Men i hovedsak rapporten.
- Når vi skal skrive rapporten til sensor, så vil sensor være en person som har kunnskaper innen feltet og vil kunne forstå de fleste begrep. Men ifølge Ivar skal vi skrive rapporten som om det var en medstudent som leser den, vi trenger derfor ikke forklare alt om hva HTML og CSS er,

men om det er andre tekniske ting som hvordan LDAP er koblet til/fungerer så bør vi forklare dette.

- Under Design i rapporten bør vi vise litt mer overordnet, mens under implementering vise hvordan det er kodet, filer, hvor filer ligger. Ha med eksempel på kode og forklar.
- Neste møte er onsdag 02.05.2012, og etter dette møte skal vi begynne å ha ukentlige møter frem til innlevering 23.05.2012.

## I EKSEMPEL PÅ KUNDEMØTE

# Kundemøte med Einar 02.03.2012 (nr. 4 av 6)

Gruppe: Omnomnom

Gruppen hadde et lite møte med Einar på IT-tjenesten for å vise frem hva vi har gjort så langt og for å få tilbakemelding om hva han mente om retningen vi har tatt. Vi ønsket og å få tips til videre utvikling. Følgende ble diskutert på dette møtet:

- Vi har jobbet med videoene som URL's som blir hentet fra en array og som så legges i HTML video tags, men vi er litt usikker på om dette er beste fremgangsmåte å gjøre dette på i forhold til det eksisterende systemet. Einar anbefalte å jobbe direkte i direktoriet, så han skulle sende oss filer som gjør dette enklere for oss.
- Hvordan i forhold til søking og tags, er dette noe vi kan gjøre eller er det noe de må ordne i systemet sitt? Det eksisterende systemet har ikke metadat/tags som legges med videoene. Om vi skal ha en søkefunksjon på siden kan vi derfor gjøre det mulig for back-end brukeren å legge ved tags som vi legger i en meta fil eller i den eksisterende .nom filen.
- Legge til bilde isteden for at videoene ligger som videofiler på forsiden. Einar sa han kunne se på om han fikk ordnet slik at vi får thumbnails i det eksisterende systemet som vi kan bruke.
- Forklarte hvordan vi skal lage skjemaet, og han synes dette er en grei måte å gjøre det på.



## J KILDEKODE

Her har vi valgt å legge ved et utdrag av koden som best viser hva løsningen innebærer.

## Index.php

```

1 <?php
2 $reqText = "php/omnomnom.php"; //variables that are put in head.php to get
3 $title = "Omnomnom"; //correct information about the current page
4 include "php/head.php";
5
6 ?>
7
8 <h2 id="headline">Recorded lectures</h2>
9
10 <div class="video_links_main">
11
12 <?php
13 //Takes care of paginating the videos on the page
14 // paginate data from an array...
15 $dir = 'publish'; //The directory that will be scanned.
16 $files1 = array_diff( scandir($dir, 1), array(".", "..") );
17 // $files1 = scandir($dir); //Scan directory
18
19 // how many records per page
20 $records_per_page = 20;
21
22 require 'php/Zebra_Pagination.php';
23
24 // instantiate the pagination object
25 $pagination = new Zebra_Pagination();
26
27 // the number of total records is the number of records in the array
28 $pagination->records(count($files1));
29
30 $pagination->records_per_page($records_per_page);
31
32 // We need to display *only* the records for the current page
33 $files1 = array_slice($files1,
34 (( $pagination->get_page() - 1 ) * $records_per_page),
35 $records_per_page
36 );
37 //Gets the video path and other files/text from the directory
38 //count all the files inn $files1 (publish directory)
39 $count = count($files1);
40
41 for($i=0; $i < $count; $i++) { //start counting
42 //for each file make a path
43 $path = 'publish/'.$files1[$i]."/";
44 //md5 the path for security reasons
45 $path2 = (string)md5($files1[$i]);
46 $img = $path . "thumb.png"; //get the thumbnail
47 //puts all video paths in sort div
48 echo "<div class='sort'><a id='img_link'
49 href='video.php?path=".$path2.">\n";
50 echo "<img src='".$img."' height='135px' width='220px'
51 alt='video thumbnail' /> </a>";
52
53 $files2 = glob($path.'*.nom');
54 //print_r($files);
55
56 foreach ($files2 as $b) { //gets the text from .nom file
57 $lines1 = file($b);
58 foreach($lines1 as $line1) {
59
60 //look for in .nom file
61 $findme1 = 'title!';
62 $findme2 = 'lecturer!';

```

```

62 $findme3 = 'start!';
63 $pos1 = strpos($line1, $findme1);
64 $pos2 = strpos($line1, $findme2);
65 $pos3 = strpos($line1, $findme3);
66
67 if ($pos1 === false) {
68     //echo "The string '$findme' was not found in
69     //the string '$line' <br />";
70 } else {
71
72     //prints out everything after the | in .nom file
73     if(($pos = strpos($line1, '|')) !== false)
74     {
75         $cutString = substr($line1, $pos + 1);
76     }
77     else
78     {
79         $cutString = get_last_word($str);
80     }
81 }
82
83 if ($pos2 === false) {
84     //echo "The string '$findme' was not found in
85     //the string '$line' <br />";
86 } else {
87     if(($pos = strpos($line1, '|')) !== false)
88     {
89         $cutString1 = substr($line1, $pos + 1);
90     }
91     else
92     {
93         $cutString1 = get_last_word($str);
94     }
95 }
96
97 if ($pos3 === false) {
98     //echo "The string '$findme' was not found in
99     //the string '$line' <br />";
100 } else {
101     $unix = substr($line1, 6);
102     $date = date("d-m-Y H:i:s", $unix);
103 }
104
105     echo "<div class=\"title\"><a
106     href=\"video.php?path=$path2\">
107     ".$cutString."</a> </div>";
108     echo "<h2 class='date'>Recorded:
109     ".$date."</h2>";
110     echo "<div class=\"lecturer\">Lecturer:
111     ".$cutString1."</div>";
112     }echo "</div>";
113     }
114     ?>
115 </div> <!-- end video_links_main -->
116
117 <?php
118     // render the pagination links
119     $pagination->render();
120
121     include "php/footer.php";
122 ?>

```

## Booked.php

```

1 <?php
2 session_start();
3 if (!isset($_SESSION['username']))
4     die (json_encode (array ('message'=>'You have to be logged in to get in here')));
5
6
7 require_once('../php/omnomnom.php');
8
9 //variables that are put in head.php to get correct information about the current page
10 $title = "Booked";
11 $headline = "Booked recordings";
12 include "php/headBack.php";
13
14 if (isset ($_POST['delete'])){
15     if(isset($_POST['fileToDelete'])) {
16         unlink($_POST['fileToDelete']);
17     }
18 }
19 ?>
20
21     <div id="bookedHolder">
22     <?php
23         $dir = ''; //Content removed for report.
24         $files1 = array_diff( scandir($dir, 1), array(".", "..") );
25         $count = count($files1);
26         for($i=0; $i < $count ; $i++) {
27             $path = $dir. '/' . $files1[$i];
28             $files2 = glob($path);
29             foreach ($files2 as $b) {
30                 $lines = file($b);
31
32                 foreach($lines as $line) {
33                     //find .nom files of the session user
34                     $findme = $_SESSION['username'];
35                     $pos = strpos($line, $findme);
36
37                     if ($pos === false) {
38                         //echo "No booked recordings! <br />";
39                     }
40                     else {
41                         $b = false;
42                         $b = false;
43                         foreach($lines as $line) {
44                             //find start in .nom file
45                             $findme2 = "start!";
46                             $pos2 = strpos($line, $findme2);
47                             if (strpos($line, "username") !== FALSE) {
48                                 break;
49                             }
50                             if ($pos2 === false) {
51                                 } else {
52                                     //convert timestamp
53                                     $unix = substr($line, 6);
54                                     $date = date("d-m-Y H:i:s", $unix);
55                                     echo "<div id='booked'> ";
56                                     echo "<h2>".$date."</h2><br />";
57                                 }
58                             //Gets the second string in .nom file
59                             if(!$b) {
60                                 $b = true;
61                                 continue;
62                             }
63                         }
64                     }
65                 }
66             }
67         }
68     }
69 }
70

```

```
62 //Replace the | with : in the string
63 $queryString2 = preg_replace('/\|/', ': ',
64 $line);
65
66 //Print the strings in .nom file
67 echo "<p class='bookedText'>"
68 . $queryString2. "</p><br />";
69 }
70 echo "<br />";
71 //Makes a delete button to delete .nom files
72 //if clicked
73 echo "<form method='POST' name='deletefile'
74 action='booked.php'>";
75 echo "<input type='hidden' value='$path'
76 name='fileToDelete' />";
77 ?> <input type='submit' name="delete"
78 id="delete" value='Delete' onclick="return
79 confirm('You are about to delete this booked
80 recording');" />
81 <?php
82 echo "</form><br />";
83 echo "</div>";
84 }
85 }
86 }
87 }
88 ?>
89 </div> <!--end bookedHolder-->
90 <?php
91 include "../php/footer.php";
92 ?>
93
```

## Backend.php

```

1 <?php
2 session_start();
3 require_once('php/config.php');
4 require_once('php/common.php');
5 require_once('../php/omnomnom.php');
6
7
8 if (!isset($_SESSION['username']))
9
10     die (json_encode (array ('message'=>'You have to be logged in to get in here')));
11
12 //Get full name of the user who is logged in
13 $myuser = $_SESSION['username'];
14 $myfullname = lookupUserFullname($myuser);
15
16 $myuser2 = $_POST['lecturer'];
17 $myfullname2 = lookupUserFullname($myuser2);
18
19 //variables that are put in head.php to get correct information about the current page
20 $title = "Backend";
21 $headline = "Schedule new recording";
22 include "php/headBack.php";
23
24 $months = array('January', 'February', 'March', 'April', 'May', 'June', 'July',
... 'August', 'September', 'October', 'November', 'December');
25
26 traverseSpool($omnom_config_spool_root);
27
28
29 //Form is sent here.
30 if(isset($_POST['submit'])) {
31     $unixtimestart = strtotime($_POST['year'].'-'. $_POST['rmonth'].'-'. $_POST['rday'].'.'
... $_POST['starth'].":". $_POST['startm'].":00");
32     $unixtimestop = $unixtimestart + $_POST['duration']*60;
33     ?>
34
35     <script type="text/javascript">
36         /*Remove content of headline and replace with blank */
37         $(document).ready(function(){
38             $("#headline").html("");
39         });
40     </script>
41
42     <?php
43     //Check to see if any errors before writing to .nom file
44     if($unixtimestart > $unixtimestop) {
45         echo "<div class=\"respons\">";
46         echo "<h2>Failed schedule</h2>\n";
47         echo "<p>Start time must be lower than stop time.</p>\n";
48         echo "<a href=\"backend.php\">Try again</a>";
49         echo "</div>";
50     }
51     elseif($unixtimestop < time()) {
52         echo "<div class=\"respons\">";
53         echo "<h2>Failed schedule</h2>\n";
54         echo "<p>Stop time is in the past.</p>\n";
55         echo "<a href=\"backend.php\">Try again</a>";
56         echo "</div>";
57     }
58     elseif(scheduleCrashCheck($_POST['captureagent'], $unixtimestart, $unixtimestop)) {
59         echo "<div class=\"respons\">";

```

```

60     echo "<h2>Failed schedule</h2>\n";
61     echo "<p>Crashed with another recording at that capture agent: "
62     .scheduleCrashCheck($_POST['captureagent'], $unixtimestart,
63     $unixtimestop)."</p>\n";
64     echo "<a href=\"backend.php\">Try again</a>";
65     echo "</div>";
66 }
67 else {
68     if($_POST['submit'] == 'Update schedule') {
69         unlink(getFileFromId($omnom_config_spool_root, $_POST['id']));
70     }
71     $random = '';
72     $fp = fopen('', ''); //Content removed for report.
73     if ($fp != FALSE) {
74         $random .= fread($fp, ); //Content removed for report.
75         fclose($fp);
76     }
77     $random = substr(md5($random), 0, 12);
78     if(!($fp =
79     fopen("$omnom_config_spool_new/" . $_POST['captureagent'] . "-" . $random . ".nom"
80     , "w"))) {
81         echo "<div class=\"respons\">";
82         echo "<h2>Failed writing omnom file!</h2></div></body></html>";
83         echo "<a href=\"backend.php\">Try again</a>";
84         echo "</div>";
85         exit(1);
86     }
87
88     //Write to .nom file (everything is ok)
89     fwrite($fp, "start|$unixtimestart\n".
90     "duration|".$_POST['duration']."\n".
91     "captureagent|".$_POST['captureagent']."\n".
92     "inputs|".$_POST['input']."\n".
93     "outputs|".$_POST['output']."\n");
94     if($_POST['lecturerstype'] == 'predefined') {
95         fwrite($fp, "lecturer|".$myfullname2."\n");
96     } else {
97         fwrite($fp, "lecturer|".$_POST['otherlecturer']."\n");
98     }
99     if($_POST['coursetype'] == 'predefined') {
100         fwrite($fp, "topic|".$_POST['course']."\n");
101     } else {
102         fwrite($fp, "topic|".$_POST['othercourse']."\n");
103     }
104     fwrite($fp, "title|".$_POST['title']."\n".
105     "description|".$_POST['description']."\n".
106     "username|".$myuser."\n".
107     "fullname|".$myfullname."\n".
108     "started|0\n".
109     "ended|0\n");
110     fclose($fp);
111
112     //Gets printed to user if the schedule gets saved to .nom file
113     echo "<h2 class='resultHeadline'>Schedule was booked!</h2>";
114     echo "<div class='result'>";
115     echo "<table id='sum2'>\n";
116     echo " <tr><td class='tableheader'>Capture agent:</td>
117     <td class=\"tabledata\">";
118     if(isset($omnom_config_rooms[$_POST['captureagent']])) {
119         echo $omnom_config_rooms[$_POST['captureagent']];
120     } else {

```

```

121     echo $_POST['captureagent'];
122 }
123 echo "</td></tr>\n";
124 echo " <tr><td class='tableheader'>Input:</td><td \"tabledata\">";
125 if(isset($omnom_config_input[$_POST['input']])) {
126     echo $omnom_config_input[$_POST['input']];
127 } else {
128     echo $_POST['input'];
129 }
130 echo "</td></tr>\n";
131 echo " <tr><td class='tableheader'>Output:</td><td \"tabledata\">";
132 if(isset($omnom_config_output[$_POST['output']])) {
133     echo $omnom_config_output[$_POST['output']];
134 } else {
135     echo $_POST['output'];
136 }
137 echo "</td></tr>\n";
138 echo " <tr><td class='tableheader'>Record date:</td>
139 <td \"tabledata\">".$_POST['year']." ".$_months[$_POST['rmonth']]
140 . " ".$_POST['rday']."</td></tr>\n";
141 echo " <tr><td class='tableheader'>Start time:</td>
142 <td \"tabledata\">".$_POST['starth'].":".$_POST['startm']."</td></tr>\n";
143 echo " <tr><td class='tableheader'>Duration:</td>
144 <td \"tabledata\">".$_POST['duration']."</td></tr>\n";
145 echo " <tr><td class='tableheader'>Title:</td>
146 <td \"tabledata\">".$_POST['title']."</td></tr>\n";
147 echo " <tr><td class='tableheader' valign='top'>Description:</td>
148 <td \"tabledata\">".$_br2nl($_POST['description'])."</td></tr>\n";
149 echo " <tr><td class='tableheader'>Course:</td><td \"tabledata\">";
150 if($_POST['coursetype'] == 'predefined') {
151     echo $_POST['course'];
152 } else {
153     echo $_POST['othercourse'];
154 }
155 echo "</td></tr>\n";
156 echo " <tr><td class='tableheader'>Lecturer:</td><td \"tabledata\">";
157 if($_POST['lecturertype'] == 'predefined') {
158     echo $_POST['lecturer'];
159 } else {
160     echo $_POST['otherlecturer'];
161 }
162 //This is added to make script print out bottom part of webpage
163 echo "</td></tr>\n";
164 echo "</table>\n";
165 echo "<a href='\"backend.php\"' id='return' >Return to schedule list</a>\n";
166 echo "</div>";
167 include "../php/footer.php";
168 exit();
169 }
170 include "../php/footer.php";
171 }
172
173 ?>
174     <div id="hide_first">
175     <script type="text/javascript">
176     $('#hide_first').css({'visibility': 'hidden'});
177     </script>
178     <!--The actual form-->
179     <form name="scheduleform" id="scheduleform" action="<?php echo
180     $_SERVER['PHP_SELF']; ?>" method="post">
181         <fieldset>

```

```

182 <legend>Room</legend>
183 <label for="captureagent" class="formelement">
184 Capture Agent:</label>
185 <select class="formelement"
186 name="captureagent" id="captureagent">
187 <?php
188 //Get rooms from config.php file
189 foreach($omnom_config_rooms as $room =>
190 $description)
191 {
192     echo "        <option value=\"\$room\"";
193     if($lines && getKeyValue('captureagent') ==
194 $room)
195     {
196         echo " selected=\"true\"";
197     }
198     echo "> \$description</option>\n";
199 }
200 ?>
201 </select>
202 <br />
203
204 <label for="input" class="inputlabel">Input:</label>
205 <select name="input" class="formelement" id="input">
206 <?php
207 //Get input from config.php
208 foreach($omnom_config_input as $input =>
209 $description)
210 {
211     echo "        <option value=\"\$input\"";
212     if($lines && getKeyValue('inputs') == $input) {
213         echo " selected=\"true\"";
214     }
215     echo "> \$description</option>\n";
216 }
217 ?>
218 </select>
219 <br/>
220
221 <label for="output" class="outputlabel">Output:</label>
222 <select name="output" class="formelement"
223 id="output">
224 <?php
225 //Get output from config.php
226 foreach($omnom_config_output as $output =>
227 $description) {
228     echo "        <option value=\"\$output\"";
229     if($lines && getKeyValue('outputs') == $output)
230     {
231         echo " selected=\"true\"";
232     }
233     echo "> \$description</option>\n";
234 }
235 ?>
236 </select>
237 <br/>
238 </fieldset>
239
240 <fieldset>
241 <legend>Time</legend>
242 <label for="date" class="formelement">Record

```



```

243 date:</label>
244 <select name="ryear" class="year" id="ryear">
245 <?php
246 for($i=date("Y");$i < date("Y")+2;$i++) {
247     echo "         <option value=\"$i\"";
248     if($lines && getKeyValue('start')) {
249         if(date("Y", getKeyValue('start')) == $i) {
250             echo " selected=\"true\"";
251         }
252     } else {
253         if(date("Y") == $i) {
254             echo " selected=\"true\"";
255         }
256     }
257     echo ">$i</option>\n";
258 }
259 ?>
260 </select>
261
262 <select name="rmonth" id="rmonth" class="month" >
263 <?php
264 for($i=1;$i <= 12; $i++) {
265     echo "         <option value=\"$i\"";
266     if($lines && getKeyValue('start')) {
267         if(date("m", getKeyValue('start')) == $i) {
268             echo " selected=\"true\"";
269         }
270     } else {
271         if(date("m") == $i) {
272             echo " selected=\"true\"";
273         }
274     }
275     echo ">". $months[$i-1]. "</option>\n";
276 }
277 ?>
278 </select>
279
280
281 <select name="rday" id="rday" class="formelement">
282 <?php
283 for($i=1;$i <= 31; $i++) {
284     echo "         <option value=\"$i\"";
285     if($lines && getKeyValue('start')) {
286         if(date("d", getKeyValue('start')) == $i) {
287             echo " selected=\"true\"";
288         }
289     } else {
290         if(date("d") == $i) {
291             echo " selected=\"true\"";
292         }
293     }
294     echo ">$i</option>\n";
295 }
296 ?>
297 </select>
298 <br/>
299
300
301 <label for="startTime" class="startTlabel" >
302 Start time:</label>
303 <select name="starth" class="start" id="starth">

```

```

304 <?php
305 for($i=0;$i <= 23; $i++) {
306     if(strlen($i) == 1) { $i = "0$i"; }
307     echo "        <option value=\"$i\"";
308     if($lines && getKeyValue('start')) {
309         if(date("H", getKeyValue('start')) == $i) {
310             echo " selected=\"true\"";
311         }
312     }
313     else {
314         if(date("H") == $i) {
315             echo " selected=\"true\"";
316         }
317     }
318     echo ">$i</option>\n";
319 }
320 ?>
321 </select>
322
323 <select name="startm" class="formelement"
324 id="startm">
325 <?php
326 for($i=0;$i <= 59; $i++) {
327     if(strlen($i) == 1) { $i = "0$i"; }
328     echo "        <option value=\"$i\"";
329     if($lines && getKeyValue('start')) {
330         if(date("i", getKeyValue('start')) == $i) {
331             echo " selected=\"true\"";
332         }
333     }
334     else {
335         if(date("i") == $i) {
336             echo " selected=\"true\"";
337         }
338     }
339     echo ">$i</option>\n";
340 }
341 ?>
342 </select>
343 <br />
344
345 <label for="duration"
346 class="durationlabel">Duration:</label>
347 <input type="text" class="formelement"
348 name="duration"
349 id="duration"
350 value="<?php if($lines && getKeyValue('duration'))
351 echo getKeyValue('duration'); } else {
352 echo "45"; } ?>" /> minutes
353 <br />
354 </fieldset>
355
356 <fieldset>
357 <legend>Description</legend>
358 <label for="title" class="titlelabel">Title:*</label>
359 <input type="text" name="title" id="title"
360 size="40" value="<?php if($lines &&
361 getKeyValue('title')) { echo getKeyValue('title');
362 ?>" />
363 <br />
364

```

```

365 <label for="description" class="descriptionLabel"
366 class="formelement">Description:*</label>
367 <textarea name="description" id="description"
368 cols="60" rows="6"><?php if($lines &&
369 getKeyValue('description')) {
370 echo br2nl(getKeyValue('description')); }
371 ?></textarea>
372 <br />
373
374 <label for="coursetype" class="courseLabel">
375 Course:</label><br/>
376 <input type="radio" class="formelement"
377 id="courseradio" name="coursetype"
378 class="coursetype"
379 value="predefined" checked="true" />
380 predefined GUC course
381 <select name="course" class="formelement"
382 id="course" onclick="javascript:
383
384 document.scheduleform.coursetype[0].checked=true">
385 <?php
386 //Get employee names from the LDAP server and
387 //put them in a drop-down list
388 //Content removed for report.
389 $ldapds = ldap_connect("");
390 $ldapsr = ldap_search($ldapds, "", "");
391 ldap_sort($ldapds, $ldapsr, "");
392 $courseentries = ldap_get_entries($ldapds,
393 $ldapsr);
394 $predefinedcoursefound = FALSE;
395 for($i = 0; $i < $courseentries['count']; $i++)
... {
396     echo "        <option
397 value=\"\".$courseentries[$i]['cn'][0].\"\"";
398 if($lines && getKeyValue('topic')) {
399     if(getKeyValue('topic') ==
400     $courseentries[$i]['cn'][0]) {
401         $predefinedcoursefound = TRUE;
402         echo " selected=\"true\"";
403     }
404 }
405 echo ">\".$courseentries[$i]['description'][0]
406 .\"</option>\n";
407 }
408 ?>
409 </select>
410
411 <br />
412 <input type="radio" name="coursetype"
413 class="coursetype" value="other" /> other <input
414 type="text" name="othercourse" id="othercourse"
415 size="40" onclick="javascript:
416 document.scheduleform.coursetype[1].checked=true"
417 <?php
418 if($lines && getKeyValue('topic') &&
419 !$predefinedcoursefound) {
420     echo "value=\"\".getKeyValue('topic')."\" ";
421 }
422 ?> />
423 <?php
424 if($lines && getKeyValue('topic') &&

```

```

425         !$predefinedcoursefound) {
426             echo "<script
... language=\"javascript\">document.scheduleform.coursetype[1].checked=true</script>";
427         }
428     ?>
429     <br />
430
431     <label for="lecturetype" class="lecturerLabel" >
432     Lecturer:</label><br />
433     <input type="radio" id="lecturerradio"
434     name="lecturetype" class="lecturetype"
435     value="predefined" checked="true" /> GUC employee
436     <select name="lecturer" id="lecturer"
... onclick="javascript: document.scheduleform.lecturetype[0].checked=true">
437     <?php
438     //Get the courses from LDAP server and put in
439     //drop-down list
440     //Content removed for report.
441     $ldapsr = ldap_search($ldapds, "",
442     "");
443     ldap_sort($ldapds, $ldapsr, "");
444     $lecturerentries = ldap_get_entries($ldapds,
445     $ldapsr);
446     $predefinedlecturerfound = FALSE;
447     for($i = 0; $i < $lecturerentries['count'];
448     $i++)
449     {
450         echo "<option value=\"\"
451         .$lecturerentries[$i]['uid'][0].\"\"";
452         if($lines && getKeyvalue('lecturer')) {
453             if(getKeyvalue('lecturer') ==
454             $lecturerentries[$i]['uid'][0]) {
455                 $predefinedlecturerfound = TRUE;
456                 echo " selected=\"true\"";
457             }
458         }
459         echo ">"
460         .$lecturerentries[$i]['cn'][0].\"</option>\n";
461     }
462     ?>
463     </select>
464     <br />
465     <input type="radio" name="lecturetype"
466     class="lecturetype" value="other" /> other <input
467     type="text" id="otherlecturer" name="otherlecturer"
468     size="40" onclick="javascript:
469     document.scheduleform.lecturetype[1].checked=true"
470     <?php
471     if($lines && getKeyvalue('lecturer') &&
472     !$predefinedlecturerfound) {
473         echo "value=\"\".getKeyvalue('lecturer').\"\" ";
474         echo "onload=\"javascript:
... document.scheduleform.lecturetype[1].checked=true\" ";
475     }
476     ?>/>
477     <?php
478     if($lines && getKeyvalue('lecturer') &&
479     !$predefinedlecturerfound) {
480         echo "<script
... language=\"javascript\">document.scheduleform.lecturetype[1].checked=true</script>";
481     }

```

```

482     ?>
483     </fieldset>
484
485     <fieldset>
486         <legend> Summary </legend>
487         <table id="sum" class="hideTable">
488             <tr><td class="tableheader">Capture Agent: </td>
489             <td class="tabledata"></td></tr>
490             <tr><td class="tableheader">Input: </td>
491             <td class="tabledata"></td></tr>
492             <tr><td class="tableheader">Output: </td>
493             <td class="tabledata"></td></tr>
494             <tr><td class="tableheader">Record date: </td>
495             <td class="tabledata"></td></tr>
496             <tr><td class="tableheader">Start time: </td>
497             <td class="tabledata"></td></tr>
498             <tr><td class="tableheader">Duration: </td>
499             <td class="tabledata"></td></tr>
500             <tr><td class="tableheader">Title: </td>
501             <td class="tabledata"></td></tr>
502             <tr><td class="tableheader">Description: </td>
503             <td class="tabledata"></td></tr>
504             <tr><td class="tableheader">Course: </td>
505             <td class="tabledata" id="c_info"></td></tr>
506             <tr><td class="tableheader">Lecturer: </td>
507             <td class="tabledata" id="l_info"></td></tr>
508         </table>
509
510         <div><input type="submit" id="submit" value="<?php
511             if(isset($_REQUEST['id'])) {
512                 echo "Update schedule";
513             } else {
514                 echo "Schedule recording";
515             }
516             ?>" name="submit" /></td></tr>
517
518             <input type="hidden" name="id" value="<?php
519             if(isset($_REQUEST['id'])) {
520                 echo $_REQUEST['id'];
521             }
522             ?>" /> </div>
523     </fieldset>
524 </form>
525
526 </div> <!-- end hide_first-->
527
528 <?php
529     include "../php/footer.php";
530 ?>
531

```

## Login.php

```

1 <?php
2
3     session_start();
4     function guldapconnect($servers, $userdn, $password)
5     {
6         if (empty($password) ) {
7             return FALSE;
8         }
9         $server = split(";", $servers);
10        foreach($server as $host) {
11            if(!($ds=@ldap_connect(""))) { continue; } //Content removed for report
12            if(!($r=@ldap_bind($ds, $userdn, $password))) { continue; }
13            return $ds;
14        }
15        return FALSE;
16    }
17
18    function authenticate($username, $password)
19    {
20        if(!($ds=guldapconnect("", "", ""))) { //Content removed for report
21            return FALSE;
22        }
23
24        $sr = ldap_search($ds, "", ""); //Content removed for report
25        $entries = ldap_get_entries($ds, $sr);
26        @ldap_close($ds);
27
28        if(!isset($entries[0]['dn'])) {
29            return FALSE;
30        }
31
32        //Content removed for report
33        if(($ds=guldapconnect("", $entries[0]['dn'], $password))) {
34            return TRUE;
35        } else {
36            return FALSE;
37        }
38
39        /* If login information is correct Session gets set and ok message is returned*/
40        if(authenticate($_POST['username'], $_POST['password'])) {
41            $_SESSION['username'] = $_POST['username'];
42            echo json_encode (array ('ok'=>'OK'));
43
44        }
45
46        //If information is incorrect user gets error message
47        else {
48            die (json_encode (array('nope'=>'NOPE', 'message'=>'Your login information was
... incorrect')));
49        }
50 ?>
51

```

## Login.js

```
1 function loggInn(form) {
2     $.ajax({
3         url: '/omnomnom/php/login.php',
4         type: 'post',
5         data: {'username': form.username.value, 'password': form.password.value},
6         success: function (tmp) {
7             data = eval ('('+tmp+')');
8             if (data.ok == 'OK') {
9                 window.location.replace("/omnomnom/backend/backend.php");
10            }
11            else if (data.nope == 'NOPE'){
12                $('#loginRespons').html("*You entered wrong username/password")
13                .effect("shake", { times:2 }, 70);
14            }
15        }
16    });
17 };
18
```

## Utdrag fra pad.css

```
1 /* LANDSCAPE */
2 @media only screen and (min-device-width : 768px) and (max-device-width : 1024px) and
... (orientation : landscape) {
3 #head{
4     min-width: 100%;
5 }
6
7 #container {
8     margin: 0 auto 92px;
9     min-height: 850px;
10 }
11
12 .content {
13     min-height: 900px;
14 }
15
16 #login {
17     right: 1px;
18 }
19
20 .backIcon a {
21     margin-right: 14px;
22 }
23
24 #front a {
25     left: -2px;
26 }
27
28 #logout {
29     right: -5px;
30 }
31
32 .isLogged {
33     margin-left: 119px;
34 }
35
36 #logo {
37     margin: -3px 0 0 -9px;
38 }
39
40 #logo a img {
41     height: 136px;
42 }
43
44 #navigation ul {
45     float: left;
46     margin-left: 58px;
47     margin-top: 13.3px;
48     white-space: nowrap;
49     width: 292px;
50 }
51
52 #navigationBack {
53     margin: 65px 8.5px 0 0;
54     width: 426px;
55 }
56
57 #navigationBack ul {
58     margin-top: 15px;
59     white-space: nowrap;
60     width: 100%;
```



```
61     width: 434px;
62 }
63
64 fieldset, .respons, .result {
65     margin: 30px 21px;
66 }
67
68 #submit, #submit:hover {
69     font: 16.5px "Helvetica Neue",helvetica,sans-serif;
70 }
71
72 .footerdown, .push {
73     min-width: 100%;
74 }
75
76
77 }
78
```

## K PROSJEKTAVTALE



HØGSKOLEN I GJØVIK

### PROSJEKTAVTALE

mellom Høgskolen i Gjøvik (HiG) (utdanningsinstitusjon),

IT-tjenesten ved Høgskolen i Gjøvik,  
Stian Husemoen (oppdragsgiver), og  
Malin Ask Solbakken, Lena Bjørnstu  
og Tina Haastjøl Behrens  
\_\_\_\_\_ (student(er))

Avtalen angir avtalepartenes plikter vedrørende gjennomføring av prosjektet og rettigheter til anvendelse av de resultater som prosjektet frembringer:

1. Studenten(e) skal gjennomføre prosjektet i perioden fra Januar 2012 til Juni 2012.

Studentene skal i denne perioden følge en oppsatt fremdriftsplan der HiG yter veiledning. Oppdragsgiver yter avtalt prosjektbistand til fastsatte tider. Oppdragsgiver stiller til rådighet kunnskap og materiale som er nødvendig for å få gjennomført prosjektet. Det forutsettes at de gitte problemstillinger det arbeides med er aktuelle og på et nivå tilpasset studentenes faglige kunnskaper. Oppdragsgiver plikter på forespørsel fra HiG å gi en vurdering av prosjektet vederlagsfritt.

2. Kostnadene ved gjennomføringen av prosjektet dekkes på følgende måte:
  - Oppdragsgiver dekker selv gjennomføring av prosjektet når det gjelder f.eks. materiell, telefon/fax, reiser og nødvendig overnatting på steder langt fra HiG. Studentene dekker utgifter for trykking og ferdigstilling av den skriftlige besvarelsen vedrørende prosjektet.
  - Eiendomsretten til eventuell prototyp tilfaller den som har betalt komponenter og materiell mv. som er brukt til prototypen. Dersom det er nødvendig med større og/eller spesielle investeringer for å få gjennomført prosjektet, må det gjøres en egen avtale mellom partene om eventuell kostnadsfordeling og eiendomsrett.
3. HiG står ikke som garantist for at det oppdragsgiver har bestilt fungerer etter hensikten, ei heller at prosjektet blir fullført. Prosjektet må anses som en eksamensrelatert oppgave som blir bedømt av faglærer/veileder og sensor. Likevel er det en forpliktelse for utøverne av prosjektet å fullføre dette til avtalte spesifikasjoner, funksjonsnivå og tider.
4. Den totale besvarelsen med tegninger, modeller og apparatur så vel som programlisting, kildekode, disketter, taper mv. som inngår som del av eller vedlegg til besvarelsen, gis det en kopi av til HiG, som vederlagsfritt kan benyttes til undervisnings- og forskningsformål. Besvarelsen, eller vedlegg til den, må ikke nyttes av HiG til andre formål, og ikke overlates til utenforstående uten etter avtale med de øvrige parter i denne avtalen. Dette gjelder også firmaer hvor ansatte ved HiG og/eller studenter har interesser.

Besvarelser med karakter C eller bedre registreres og plasseres i skolens bibliotek. Det legges også ut en elektronisk prosjektbesvarelse uten vedlegg på bibliotekets del av skolens internett-sider. Dette avhenger av at studentene skriver under på en egen avtale hvor de gir biblioteket tillatelse til at deres hovedprosjekt blir gjort tilgjengelig i papir og nettgave (jfr. Lov om opphavsrett). Oppdragsgiver og veileder godtar slik

offentliggjøring når de signerer denne prosjektavtalen, og må evt. gi skriftlig melding til studenter og dekan om de i løpet av prosjektet endrer syn på slik offentliggjøring.

5. Besvarelsens spesifikasjoner og resultat kan anvendes i oppdragsgivers egen virksomhet. Gjør studenten(e) i sin besvarelse, eller under arbeidet med den, en patentbar oppfinnelse, gjelder i forholdet mellom oppdragsgiver og student(er) bestemmelsene i Lov om retten til oppfinnelser av 17. april 1970, §§ 4-10.
6. Ut over den offentliggjøring som er nevnt i punkt 4 har studenten(e) ikke rett til å publisere sin besvarelse, det være seg helt eller delvis eller som del i annet arbeide, uten samtykke fra oppdragsgiver. Tilsvarende samtykke må foreligge i forholdet mellom student(er) og faglærer/veileder for det materialet som faglærer/veileder stiller til disposisjon.
7. Studenten(e) leverer oppgavebesvarelsen med vedlegg (pdf) i Fronter. I tillegg leveres et eksemplar til oppdragsgiver.
8. Denne avtalen utferdiges med et eksemplar til hver av partene. På vegne av HiG er det dekan/prodekan som godkjenner avtalen.
9. I det enkelte tilfelle kan det inngås egen avtale mellom oppdragsgiver, student(er) og HiG som nærmere regulerer forhold vedrørende bl.a. eiendomsrett, videre bruk, konfidensialitet, kostnadsdekning og økonomisk utnyttelse av resultatene.

Dersom oppdragsgiver og student(er) ønsker en videre eller ny avtale, skjer dette uten HiG som partner.

10. Når HiG også opptrer som oppdragsgiver trer HiG inn i kontrakten både som utdanningsinstitusjon og som oppdragsgiver.
11. Eventuell uenighet vedrørende forståelse av denne avtale løses ved forhandlinger avtalepartene i mellom. Dersom det ikke oppnås enighet, er partene enige om at tvisten løses av voldgift, etter bestemmelsene i tvistemålsloven av 13.8.1915 nr. 6, kapittel 32.
12. Deltakende personer ved prosjektgjennomføringen:

HiGs veileder (navn): Ivar Farup

Oppdragsgivers kontaktperson (navn): Stian Husemoen

Student(er) (signatur): Tinn H. Behrens dato 23/01-2012

Lena Bjørnsen dato 23-01-2012

Malin Ask Solbakken dato 23.01.2012

\_\_\_\_\_ dato \_\_\_\_\_

Oppdragsgiver (signatur): [Signature] dato 23/1-2012

IMT Dekan/prodekan (signatur): [Signature] dato 15/2-2012