

Digital markedsføring av tradisjonell kunst

Thomas Andre Adriansen Holen

Master i kommunikasjonsteknologi
Oppgaven levert: Juli 2011
Hovedveileder: Thomas Jelle, ITEM

Problem Description

Name of student

Thomas André Adriansen Holen

Problem description:

Trådløse Trondheim jobber sammen med samarbeidspartnere med et prosjekt for digital markedsføring av kunst. Ved å utplassere skjermer i offentlig byrom og koble disse til nettportaler skal det etableres markedsførings- og salgskanaler for kunstnere. Målet er at flere kunstnere kan nå ut med kunsten sin til publikum og dermed kunne få økt omsetning. Høsten 2010 ble det gjennomført en kartlegging av verdikjeden samt tekniske løsninger for et CMS system. I masterprosjektet vil det bygges videre på dette arbeidet. Det skal gjennomføres kartlegging av markedet for konseptet og utvikling og uttesting av teknisk pilot. I piloten skal det utplasseres en skjerm i omgivelser representativt for prosjektet og det skal vurderes og implementeres en fungerende løsning enten ved bruk av eksisterende løsninger eller ved egenutviklet løsning. Kartleggingen og piloten vil være et grunnlag for å kunne utarbeide en fullverdig forretningsplan for konseptet.

Assignment given: 06.02.2011

Supervisor: Thomas Jelle

Sammendrag

Trondheim Kommune utarbeidet en rapport der deltagerne ble utfordret til å finne nye forretningsmodeller for bruk av trådløs og mobil kommunikasjon innen Kultur, Reiseliv og Opplevelsesnæringen (KRO). Idéen om skjermer som viste kunst i det offentlige rom ble presentert. Høsten 2010 var det et forprosjekt hvor det kom fram at kunstnermiljøet også savnet en måte å vise kunsten sin på nett. Det har i dette prosjektet først blitt laget en undersøkelse som ble sendt til uavhengige kunstnere i Trøndelag. Her kom det fram at 10 av 21 personer var positiv eller meget positiv til at systemet inkluderte et e-handelssystem. Det ble derfor laget en teknisk pilot som inneholdt et skjermfremvisingssystem samt en e-handelsportal. En skjerm ble utplassert på folkebiblioteket i Trondheim og her ble det høstet noen erfaringer. Ingen av de spurte personene som gikk forbi skjermen så at det var kunst på skjermen. Nettportalen fikk heller ikke noe merkbar større trafikk etter at skjermen kom opp.

Forord

Denne rapporten er sluttproduktet av en masteroppgave skrevet for Trådløse Trondheim vår 2011. Oppgaven fullfører min 5 årige utdannelse for en mastergrad innenfor kommunikasjonsteknologi med spesialisering innenfor teleøkonomi. Oppgaven har blitt utført ved Institutt for telematikk på Norges teknisk - naturvitenskaplige universitet (NTNU) i Trondheim.

Bakgrunnen for masteroppgaven var at Trondheim Kommune laget en rapport hvor deltagerne ble utfordret til å finne nye forretningsmodeller for bruk av trådløs og mobil kommunikasjon innen Kultur, Reiseliv og Opplevelsesnæringen (KRO). Idéen om skjermer som viste kunst i det offentlige rom ble født og ut fra dette ble feltet utforsket videre.

Thomas Jelle i Trådløse Trondheim har vært veilder og jeg vil takke han for tilbakemeldinger, tips og råd han har gitt meg i løpet av dette semesteret. Jeg vil også rette en stor takk til Kjartal Mjøsund i Trådløse Trondheim for hjelp og tips i forbindelse med oppgaveskriving samt utplassering av skjerm.

En stor takk går til Eva Furseth i Kunstkontoret samt Egil Furre i Trondheim kommune for god hjelp til å få dette prosjektet å bli en realitet.

Trondheim Folkebibliotek ved Sissel Michaelsen og Berit Nygård fortjener også en takk for at vi fikk sette opp en skjerm hos dere. IT-kontakt Bjørn Tore Nyland fortjener spesielt en stor takk for hjelp til nettverket på biblioteket.

Jeg vil også rette en stor takk til mine foreldre, Barbro Holen og Runar Holen for fantastisk støtte gjennom hele oppgaven og spesielt sluttspurten av prosjektet. Hadde aldri fullført dette uten dere.

Innhold

Sammendrag	i
Forord	iii
Innhold	viii
Figurer	ix
Tabeller	x
Ordliste	xi
1 Introduksjon	2
1.1 Motivasjon	2
1.2 Avgrensninger	3
1.3 Oppbygning av rapporten	4
1.4 Relatert arbeid	5
1.4.1 Kunstneridealer og praksis	5
2 Markedsundersøkelse	7
2.1 Fremgangsmåte	7
2.2 Resultater	10
2.2.1 Tilbakemelding på markedsundersøkelsen	10
2.3 Diskusjon	17
2.4 Konklusjon	19
3 Kravspesifikasjon og valg av systemer	20
3.1 Kravspesifikasjon	20
3.1.1 Funksjonelle krav	21
3.1.2 Nettbutikk back-end og skjermdel	23
3.1.3 Ikke-funksjonelle krav	25
3.2 Magento	26
3.2.1 Introduksjon	26
3.2.2 Magento versus kravspesifikasjonen	27
3.3 Løsninger på skjermfremvisningssystem	30
3.3.1 Kravspesifikasjon på skjerm	30
3.3.2 Kontakt med eksterne leverandører	31
3.3.3 Concerto - en åpen-kildekodeløsning	34
3.3.4 Diskusjon	37
3.3.5 Konklusjon	38

4	Brukervennlighet og utseende	39
4.1	Brukervennlighet	39
4.2	Design av front-end	40
4.3	Design av skjerm-løsning	43
4.4	Tilbakemelding fra styringsgruppen	44
4.5	Møte med Klipp & Lim	45
4.6	Møte med styringsgruppen ang. oppsett av pilotprosjekt	46
4.7	Endelige skisser	46
4.7.1	Skisse for front-end	46
4.7.2	Skisse for skjerm-system	48
4.7.3	Tilbakemelding på endelige skisser	49
5	Implementasjon	50
5.1	Samhandling mellom Magento og Concerto	50
5.1.1	Diskusjon	50
5.1.2	Konklusjon	51
5.2	Utviklingsmiljø	51
5.3	Utvikling i Magento	52
5.3.1	Back-end	52
5.3.2	Front-end	58
5.4	Utvikling i Concerto	60
5.4.1	Oppsett av Concerto	61
5.4.2	Funksjonelt krav 2.41	61
5.4.3	Funksjonelt krav 2.43	61
5.4.4	Funksjonelt krav 2.45, 2.46 og 2.47	62
5.4.5	Funksjonelt krav 2.49	62
5.4.6	Synkronisering med Magento	62
5.5	Oppsett av skjerm	63
5.6	Diskusjon	63
6	Systemet i praksis	65
6.1	Uttesting av CMS	65
6.1.1	Møte med kurator	65
6.1.2	Endringer av CMS	65
6.1.3	Tilbakemelding	66
6.2	Utplassering av skjerm	66
6.2.1	Lokasjon	66
6.2.2	Oppsett	67
6.2.3	Feil på systemet	68
6.3	Tilbakemelding	69
6.3.1	Resultater	70

6.4	Diskusjon	71
6.4.1	Resultater fra uttesting av CMS	71
6.4.2	Resultater fra utplassering av skjerm	72
6.4.3	Resultater fra undersøkelsen	72
6.4.4	Resultater fra statistikken på nettsiden	73
6.5	Konklusjon	73
7	Forretningsplan	74
7.1	Forretningsidé	74
7.2	Bakgrunn	74
7.2.1	Styringsgruppe	74
7.2.2	Relvante aktører	75
7.3	Marked	76
7.3.1	Konkurrenter	76
7.3.2	Undersøkelse	76
7.4	Strategi	76
7.4.1	Strategi for utvikling av prosjektet	76
7.4.2	Markedsstrategi	77
7.4.3	Forretningsmodell	78
7.5	Økonomi	79
7.6	Risikovurdering	80
	Referanser	81
A	Spørreundersøkelse	84
A.1	Spørreskjema	84
A.2	Resultater	90
A.2.1	Resultater på spørsmål 6	94
B	Tilbud fra eksterne leverandører	95
B.1	3C Technology	95
B.2	Nordic Arena	98
B.3	ProntoTV	100
B.4	Presentation Data	101
B.5	FotoPhono	103
C	Skisser fra Klipp & Lim	107
D	Google Analytics	113
E	Budsjett	118

F	Digitale vedlegg	121
F.1	Magento	121
F.2	Concerto	122
F.3	Nettsider	122

Figurer

1.1	Kunstnertyper og sosial praksis	5
2.1	Undersøkelse - Illustrasjoner	7
2.2	Generelt, hvor positiv er du til dette konseptet?	11
2.3	Hvor positiv er du til å presentere bildene dine i en slik e-handelsportal?	12
2.4	Hvor mye er du villig til å betale i måneden for å ha inntil 50 kunstverk tilgjengelig i kunstportalen så lenge du måtte ønske?	13
2.5	Hvor mye er du villig til å betale for å vise et kunstverk på alle skjermer 2 minutter hver time en uke?	14
2.6	Hvor mange prosent er du villig til å betale dersom bildet ditt blir kjøpt?	15
2.7	Evt. hvor mye bruker du per måned på å markedsføre kunsten din?	16
3.1	Arkitektur - system	29
3.2	Concerto - administrasjon	35
4.1	Helloired	40
4.2	Galleriportalen - første utkast - PC utgave	41
4.3	mCommerce- mobil	42
4.4	Galleriportalen - første utkast - Mobil	42
4.5	Galleriportalen - skjermkisse I	43
4.6	Galleriportalen - skjermkisse II	44
4.7	Galleriportalen - logoforslag	45
4.8	Galleriportalen - endelig logo	46
4.9	Galleriportalen - Endelig skisse - Forside	47
4.10	Galleriportalen - Endelig skisse - Katalogside	47
4.11	Galleriportalen - Endelig skisse - Mobil	48
4.12	Galleriportalen - Endelig skisse - Skjermkisse I	48
4.13	Galleriportalen - Endelig skisse - Skjermkisse II	49
5.1	Galleriportalen - arkitektur	51
5.2	Kodestruktur	54
5.3	Aktive kunstverk - Tabell	56
5.4	Aktive kunstverk - Redigering	57
5.5	Malhierarkiet til Magento	58
5.6	Søkeprosess - maler	59
6.1	Plassering av skjerm	67
6.2	Skjerm utplassert på biblioteket	68
6.3	Kikker personen på skjermen?	70
6.4	Stopper personen opp?	70
7.1	Verdikjede	78

Tabeller

3.1	Funksjonell krav (Nettbutikk front-end)	22
3.2	Ikke-funksjonell krav (Sikkerhet)	25
3.3	Ikke-funksjonell krav (Brukbarhet)	25
3.4	Ikke-funksjonell krav (Tilgjengelighet)	25
3.5	Ikke-funksjonell krav (Modifiserbare)	26
3.6	Ikke-funksjonell krav (Ytelse)	26
3.7	Ikke-funksjonell krav (Testbarhet)	26
3.8	Tilbud fra 3C Technology. (Alle priser er eks.mva)	31
3.9	Tilbud fra Nordic Arena. (Alle priser er eks.mva)	33
3.10	Tilbud fra ProntoTV. (Alle priser er eks.mva)	33
3.11	Tilbud fra Presentations Data. (Alle priser er eks.mva)	34
3.12	Tilbud fra FotoPhono. (Alle priser er eks.mva)	34
3.13	Kravspesifikasjon versus Concerto	37

Ordliste

Back-End er i denne rapporten delen av systemet som ikke er synlig for allmennheten. Systemene for administrering av websidene og skjermene er typisk back-end. 25–27, 39, 53, 55, 58, 60

CMS Content Management System. 27, 51

Digital Signage er en fellesbetegnelse for digital skjermer som viser informasjon og reklame på offentlige steder. 27, 30

Front-End er i denne rapporten delen av systemet som er synlig for allmennheten. Det vil si kunder og brukere av nettbutikken. 25, 27, 39, 53, 60, 61

GD2 Graphics Draw. 59

HTTPS, (HyperText Transfer Protocol Secure) er en kombinasjon av den mer vanlige HyperTextTransfer Protocol og protokollen TLS/SSL. Dette gjøres for å kryptere innholdet som sendes via to parter. 25

JSON JavaScript Object Notation. 27, 52

KIT Kunstakademiet i Trondheim. 9, 10

LKV Lademoen Kunstnerverksted. 1, 9, 10, 17

MVC Model View Controller. 53, 54

NBK Fagorganisasjonen Norske billedkunstnere. 6

RPC Remote Procedure Call. 51, 52

SOA Service-Oriented Architecture. 27

SOAP (Service Oriented Architecture Protocol) er en plattformuavhengig protokoll for å utveksle meldinger mellom applikasjoner. 51

TEKS Trondheim Elektroniske Kunstsenter. 9, 10

XML Extensible Markup Language. 27, 52

1 Introduksjon

1.1 Motivasjon

I forprosjektet fra 2010 ble det foretatt en undersøkelse blant gallerier om hvordan de stilte seg til et digitalt system der kunst blir vist på skjermer i det offentlige rom. Resultatet fra denne undersøkelsen viste at de fleste var enten positive eller meget positive til idéen. De samme spørsmålene ble stilt uavhengige kunstnere hos Lademoen Kunstnerverksted (LKV) og resultatet viste det samme. Dette ga et sterkere indise på at idéen til *Digital markedsføring av kunst* er gjennomførbart og at miljøet tar dette som noe positivt.

Det er en eksepsjonell utvikling vi har hatt det siste tiåret når det kommer til tilgjengelighet. Brukere og kunder forventer i dag at de skal finne det meste på nettet. Enten det dreier seg om musikk, film eller annen type materiale. I en åpningstale for en konkurrerende søkemotor til Google uttalte daværende president i Frankrike, Jacques Chirac at "*...det som i morgendagen ikke er tilgjengelig online risikerer å bli usynlig for verden*"[1].

For at man ikke skal bli usynlig må man være med på utviklingen. Dette gjelder for alle bransjer, også innenfor kunstbransjen

I løpet av forprosjektet ble det klart at meget få av galleriene har en fungerende nettbutikk hvor også de uavhengige kunstnerne mangler dette. Det ble derfor foreslått å inkludere en e-handelsløsning som ble knyttet opp mot skjermene som skal plasseres i det offentlige rom.

Ved hjelp at dette prosjektet håpes det å kunne bedre synligheten for kunstnerne slik at de kan få markedsført seg på en bedre måte.

1.2 Avgrensninger

Denne rapporten tar ikke for seg følgende betraktninger:

- Hvilke krav systemet skal inneholde, da dette ble gjennomgått i forprosjektet. Det antas at disse kravene er endelige.
- Finansiering for en realisering av systemet.

1.3 Oppbygning av rapporten

Denne rapporten består av ni hovedkapitler: Introduksjon, Markedsundersøkelse, Kravspesifikasjon og valg av systemer, Brukervennlighet og utseende, Implementasjon, Systemet i praksis og Forretningsplan. Rapporten er bygd opp slik at det er diskusjon og konklusjon etter hvert hovedkapittel samt en overordnet diskusjon om hva som har blitt oppnådd helt tilslutt.

Introduksjonen tar for seg hva bakgrunnen for prosjektet er, samt hva som har blitt gjort av andre innenfor koblingen mellom teknologi og kunst.

Markedsundersøkelsen tar for seg undersøkelsen som ble utført mot de uavhengige kunstnerne. I undersøkelsen ble de spurt om deres holdning til konseptet samt betalingsvilligheten for en slik tjeneste.

I Kravspesifikasjon og valg av systemer blir kravspesifikasjonen, laget høsten 2010, presentert på nytt og det blir vurdert hvilket tilbud man skal gå for slik at kravene blir oppfylt på best mulig måte. Det blir også lagt vekt på økonomiske hensyn i valgene.

I Brukervennlighet og utseende blir skisser på hvordan systemet skal bli seende ut, både nettbutikk, og skjermssystemet, lagt fram. Også tilbakemeldingene på disse blir presentert, og endringene gjort etter tilbakemeldingen vil bli vist.

Implementasjonskapittelet forklarer det overordnet hvordan implementasjonen av systemet ble gjennomført. Det er prøvd å ikke gjøre dette alt for teknisk, da det tekniske kan studeres ved å benytte seg av vedleggene (Vedlegg F).

Systemet i praksis tar for seg hvilke erfaringer som ble gjort da systemet ble satt i produksjon. I tillegg synliggjøres erfaringene, og hvilke endringer som ble gjort med bakgrunn fra dette. Også spørreundersøkelsen gjort blant publikum blir presentert.

Forretningsplanen tar for seg erfaringene gjort i løpet av prosjektet og gir en forretningsplan på bakgrunn av dette. Forretningsplanen kan også sees på som en diskusjon og en konklusjon til masteroppgaven.

1.4 Relatert arbeid

1.4.1 Kunstneridealer og praksis

I 2006 skrev Vibeke Hellemann Berg en masteroppgave om forholdet mellom det å skape kunst og det å tjene penger [2]. Hun beskriver her at det finnes flere typer kunstnere. Hun definerte de som Entreprenøren, Gallerikunstneren, Småbykunstneren, og Billedkunstnernes billedkunstner.



Figur 1.1: Kunstnertyper og sosial praksis

Hun definerer to typer sosial praksis. Den ene praksisen er den karismatiske kunstnertypen som oppsto i romantikken. Denne er knyttet til selvstendighet og autonomi. Her skal ikke pengene bestemme. Den andre praksisen er idéen om at vi lever i en forbrukerkultur og økonomi er et middel for overlevelse.

Figur 1.1 viser hvilke typer som er plassert hvor på skalaen. Hver av disse kunstnertypene opererer med ulike handlingsbetingelser i samspillet mellom kunst og kapital. Entreprenøren er den typen som er plassert langt mot det kapitalistiske, mens billedkunstnernes billedkunstner er plassert lengst fra dette.

Berg forklarer hvordan kunstnertypene forholder seg til ny teknologi og hvordan de ser på at teknologien kan være et middel for kunstneren til å markedsføre seg selv.

- Entreprenøren har tatt i bruk nye kommunikasjonsmåter og har allerede en webside som kunstneren markedsfører seg selv.
- Gallerikunstneren har selv valgt å ikke ha noen webside. Som Berg skriver: *"Han ser markedsføring som et middel til å få omsetning på kunsten sin. Samtidig fins det en grense for hvor langt man skal strekke seg for å bli sett. Det kan oppfattes som negativt, og han risikerer å miste sin status innad i det eksklusive nettverket. Det ligger derfor hele tiden en avveining og vurdering*

av hvordan han kan opprettholde sin posisjon som en kunstner tilhørende det eksklusive nettverket, og samtidig sørge for om en økonomisk inntjening.”

- Småbykunstneren har en webside for å gjøre seg synlig, men siden blir sjeldent oppdatert. Kunstneren har en klar oppfatning om hva han må gjøre for å tjene penger, men vil ikke at det skal gå på bekostning av å selv bestemme det kunstneriske uttrykket.
- Billedkunstnerens billedkunstner baserer seg på et kunstnerliv som er avhengig av støtteordninger. Denne typen kunstner kan se på det å tjene penger på kunsten sin som noe negativt og trusselen om å bli oppfattet som kommersiell er stor. Dette gjør igjen at kunstneren ikke vil markedsføre seg selv på noen måte.

Berg intervjuet også flere kunstnere om hvordan deres forhold til å ha en webside. Noen av tilbakemeldingene blir tatt med her:

”Jeg liker å gjøre ting selv. Jeg tenker at hvis jeg skal ha hjemmeside, skal jeg i alle fall lage den selv. Og da må jeg vente til jeg kanskje en eller annen gang, blir flinkere med data.”

”Det er det å ha et galleri i ryggen. De har en hjemmeside og der ligger jeg på en oversikt over kunstnerne deres. Det var en diskusjon en stund, i Fagorganisasjonen Norske billedkunstnere (NBK), om å få hjelp til å lage egne hjemmesider, med de underligste resultater. Nei, jeg har ikke hatt et så stort ønske om det egentlig. Altså, jeg liker å ha en litt anonymisert tilværelse. Jeg synes det er veldig ålreit. Ja, jeg synes det skaper frihet å slippe så mange forventninger som mulig.”

Erfaringene Berg har gjort seg i løpet av sin hovedoppgave viser at det er mer problematisk å blande økonomi og kunst enn man kanskje først ville anta. Det er mange hensyn som må tas til følge og kunstnere er ikke de som først benytter seg av ny teknologi for å fremme sin egen kunst.

Idéen om digital markedsføring av tradisjonell kunst bygger nettopp på at kunstnerne skal ta i bruk digitale systemet for å fremme økonomisk vinning, men etter å ha lest hovedoppgaven til Berg kan dette by på utfordringer.

2 Markedsundersøkelse

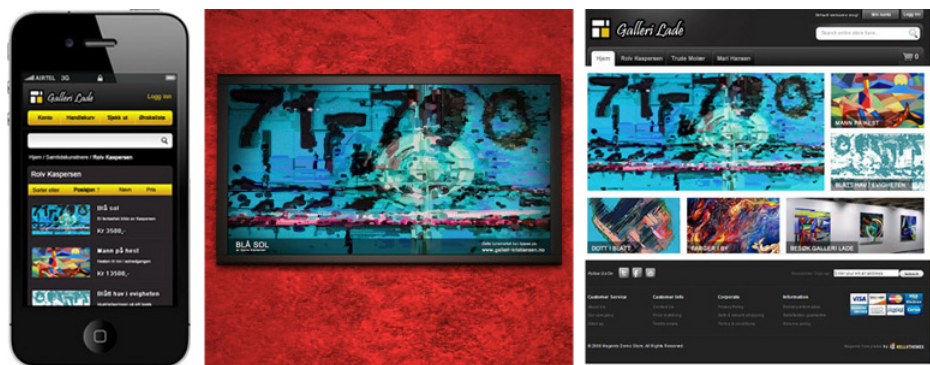
I oppgaven fra 2010 ble galleriene i Trondheim spurt overordnet om hvordan de forholdt seg til prosjektet. Noen uavhengige kunstnere ble også spurt, dog i et meget lite utvalg. Det ble ikke foretatt noen undersøkelser rundt betalingsvilligheten i fjor høst. Derfor vil det i denne oppgaven fokuseres på hvordan uavhengige kunstnere stiller seg til prosjektet, samt hvilken betalingsvillighet de har for et slikt prosjekt. Dette er essensielt for om dette prosjektet vil være mulig å gjennomføre og derfor viktig å få klarhet i.

2.1 Fremgangsmåte

Undersøkelsen ble laget kort slik at så mange som mulig tok seg tid til å gjennomføre hele. Det ble laget en spørreundersøkelse med totalt 8 spørsmål. Selv om antallet spørsmål var få, skulle undersøkelsen gi oss svar på hvordan de uavhengige kunstnerne stilte seg til idéen samt hvor stor betalingsvillighet de hadde.

Det ble valgt å bruke SurveyMonkey (<http://www.surveymonkey.com>) som verktøy for å lage undersøkelsen. Bakgrunnen for dette valget er at SurveyMonkey kan legge til illustrasjoner for hvert spørsmål, samt at det lager en automatisk oversikt med grafer i etterkant av undersøkelsen. Siden det ikke gikk ann å legge ut bilder i gratispakken, måtte man betale for å bruke verktøyet. Prisen var kr 199,- i måneden.

Det ble også laget illustrasjoner for å gi brukerne en god oversikt over konseptet. Det ble laget en illustrasjon for en nettbutikk, en mobilløsning og hvordan det var tenkt skjermene skulle se ut. Disse illustrasjonene kan sees i figur 2.1



Figur 2.1: Undersøkelse - Illustrasjoner

Til hvert spørsmål ble det i tillegg til illustrasjonene laget en forklarende tekst som forklarte konseptet mer i detalj. Markedsundersøkelsen finnes i vedlegg A.1

Spørreundersøkelsen besto av følgende åtte spørsmål:

1. Generelt, hvor positiv er du til dette konseptet?
2. Hvor positiv er du til å presentere bildene dine i en slik e-handelsportal?
3. Hvor mye er du villig til å betale i måneden for å ha inntil 50 kunstverk tilgjengelig i kunstportalen så lenge du måtte ønske?
4. Hvor mye er du villig til å betale for å vise et kunstverk på alle skjermer 2 minutter hver time en uke?
5. Hvor mange prosent er du villig til å betale dersom bildet ditt blir kjøpt?
6. Markedsfører du kunsten din per i dag, i tilfelle hvordan?
7. Eventuelt hvor mye bruker du per måned på å markedsføre kunsten din?
8. Hvordan selger du kunsten din per i dag?

For å få de rette personene til å svare på spørreundersøkelsen ble flere grupper innenfor kunstnermiljøet kontaktet. Trondheim kommune med Egil Furre i spissen ga en liste over flere grupper som kunne være aktuelle. Det ble sendt ut en mail til følgende grupper i Trondheim:

- Trøndelag Bildende kunstnere (<http://www.trondelagbildendekunstnere.no/>)
- LKV (<http://www.lkv.no/>)
- Trondheim Elektroniske Kunstsenter (TEKS) (<http://www.teks.no/>)
- Atelier Ilsvika (<http://www.atelierilsvika.no/>)
- Kunstkontoret (<http://www.kunstkontoret.no/>)
- Kunstakademiet i Trondheim (KIT) (<http://www.kit.ntnu.no/>)
- Svartlamon & Co (<http://www.svartlamonco.com>)

I tillegg ble Letizia Jaccheri fra Institutt for informatikk på NTNU kontaktet.

Noen av disse gruppene videresendte mailen til aktuelle kunstnere. Etter første kontakt med gruppene kom det tilbakemelding fra 15 personer. Hovedsaklig fra LKV, men også noen få fra de andre. Siden man ikke fikk så mange tilbakemeldinger som man ønsket, ble det sendt en purring til miljøene for å få fler til å svare.

2.2 Resultater

I dette avsnittet blir resultatene fra markedsundersøkelsen gjennomgått. Kun noen av spørsmålene er valgt ut i dette avsnittet. Alle resultatene kan sees i vedlegg A.2. I avsnitt 2.3 diskuteres resultatene.

Totalt antall tilbakemeldinger på spørreskjemaet endte på 23. Noen av tilbakemeldingene var heller ikke fullstendige. Det var 15 stk (65.2%) som fylte ut alle spørsmålene.

Som beskrevet i forrige avsnitt ble spørreskjemaet sendt ut til flere organisasjoner i Trondheim. Det ble mottatt svar fra følgende grupper :

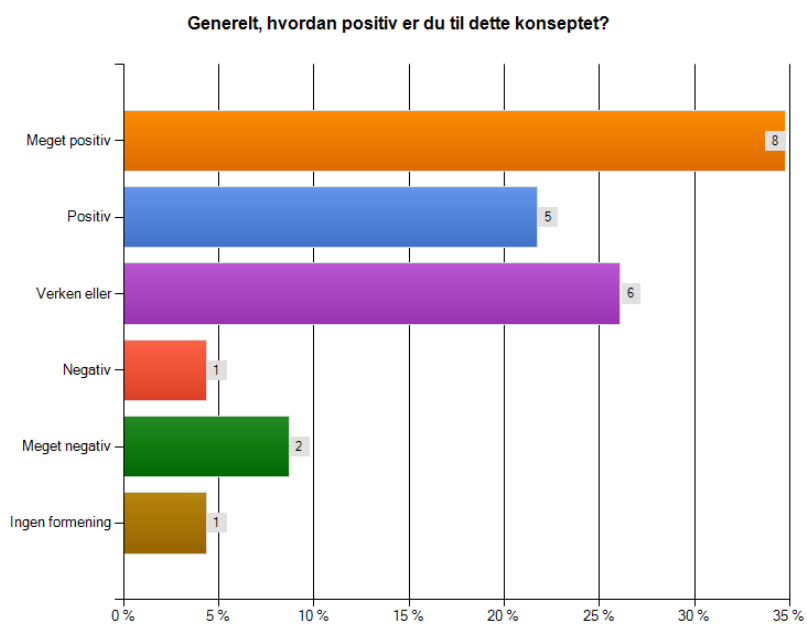
- **LKV** sendte spørreskjemaet til sine medlemmer. Det ble mottatt desidert flest tilbakemeldinger fra disse. Fra undersøkelsen på forprosjektet høst 2010, merket man også en positiv interesse fra LKV
- **Trøndelag Bildende kunstnere** hang opp en plakat på oppslagstavlen hvor de oppfordret til å svare på undersøkelsen.
- **Kunstkontoret** skulle sende undersøkelsen til aktuelle kunstnere.
- **KIT** videresendte markedsundersøkelsen til flere av sine kunstnere.
- **TEKS** valgte denne gangen å stå utenfor prosjektet pga. at det ble fokusert på tradisjonell kunst. De var villige til å være med videre hvis prosjektet ble utvidet til å også å omfatte kunst i grenseland med teknologi.

Letizia Jaccheri sendte undersøkelsen til noen aktuelle kontakter.

2.2.1 Tilbakemelding på markedsundersøkelsen

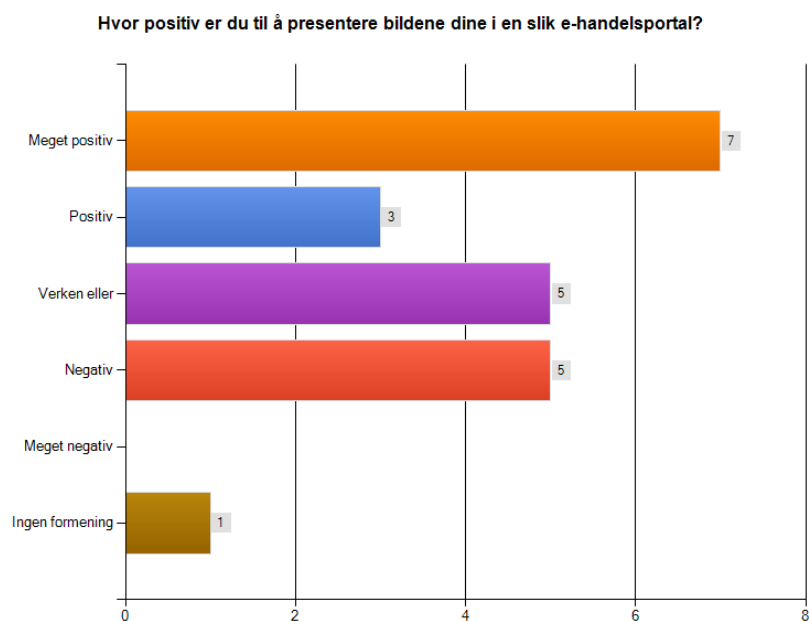
Om selve konseptet

I prosjektet fra høsten 2010, ble galleriene spurt generelt om hvor positive de var til konseptet. Denne gangen ble de uavhengige kunstnerne spurt, og tilbakemeldingene var jevnt over positive som kan sees i figur 2.2.



Figur 2.2: Generelt, hvor positiv er du til dette konseptet?

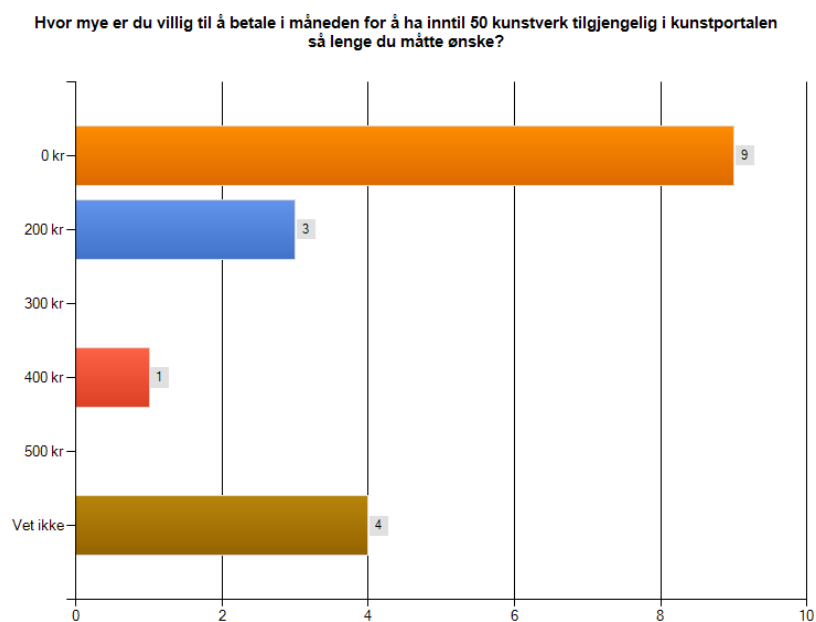
Det neste spørsmålet gikk på hvordan de stilte seg til en e-handelsportal. Resultatet kan sees i figur 2.3. Flere var positive enn negative også her.



Figur 2.3: Hvor positiv er du til å presentere bildene dine i en slik e-handelsportal?

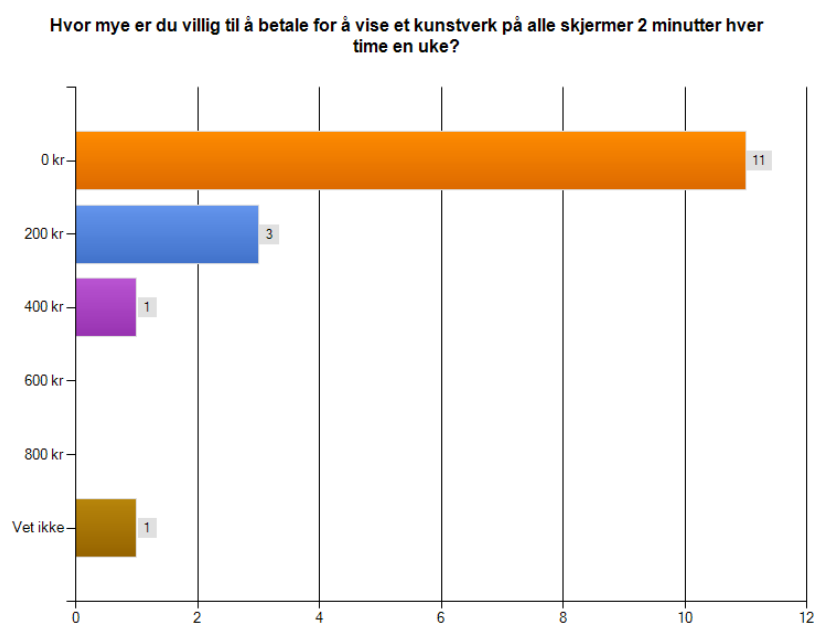
Betaling

Det ble også spurt om betalingsvilligheten samt hvilke typer av betalingsløsninger de kunne tenke seg. I figur 2.4 ser man betalingsvilligheten for å bruke kunstportalen.



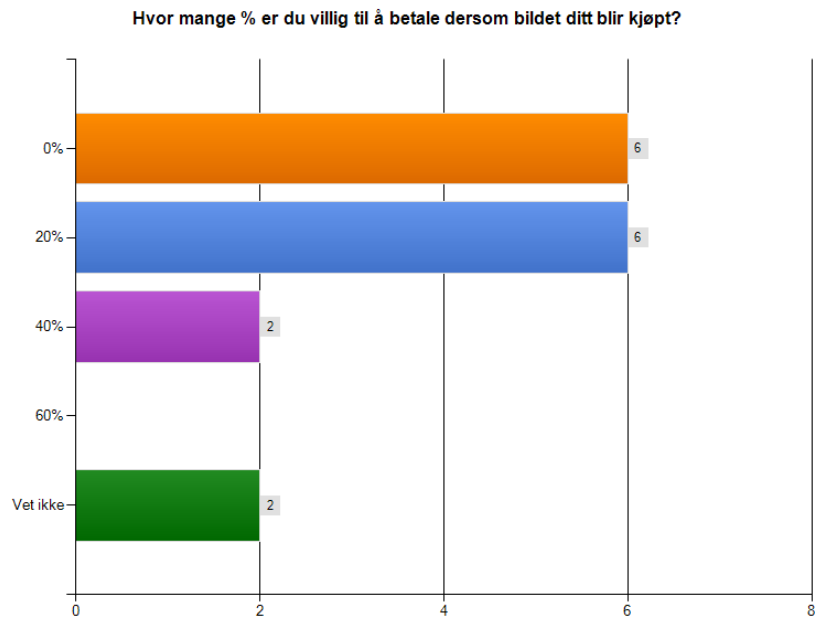
Figur 2.4: Hvor mye er du villig til å betale i måneden for å ha inntil 50 kunstverk tilgjengelig i kunstportalen så lenge du måtte ønske?

For å undersøke betalingsvilligheten for visning av kunst i det offentlige rom ble det spurt om villigheten for å betale for dette. Resultatet sees i figur 2.5



Figur 2.5: Hvor mye er du villig til å betale for å vise et kunstverk på alle skjermer 2 minutter hver time en uke?

I tillegg ble det spurt om villigheten til å betale etter at et kunstverk har blitt kjøpt. Svar sees i figur 2.6



Figur 2.6: Hvor mange prosent er du villig til å betale dersom bildet ditt blir kjøpt?

Markedsføring

Det var knyttet tre spørsmål opp mot hvordan galleriene markedsfører kunsten sin i dag. Resultatet på et av disse spørsmålene gjengis i figur 2.7. Resultatene fra de andre spørsmålene kan sees i vedlegg A.2



Figur 2.7: Evt. hvor mye bruker du per måned på å markedsføre kunsten din?

2.3 Diskusjon

Det ble sendt ut spørreskjema til de største kunstmiljøene i Trøndelag. Disse distribuerte spørsmålene videre til sine kunstnere og i løpet av en periode på tre måneder som spørreskjemaet lå ute, ble det mottatt 23 tilbakemeldinger. Man hadde håpet på mer, da Trøndelag Bildende Kunstnere har 145 medlemmer [3]. Det er nok en del som ikke er med i denne organisasjonen og man kan gi et anslag på 200 kunstnere i Trøndelag. Antallet er godt over antallet tilbakemeldinger som ble mottatt i denne undersøkelsen.

Tilbakemeldingen vil derfor kanskje ikke gi et helt korrekt bilde av hvordan de uavhengige kunstnerne ser på prosjektet. Det kan også være at de som er mest negative ikke ser noe poeng å fylle ut undersøkelsen og derfor vil man få et for positivt bilde av den reelle situasjonen.

I forprosjektet høsten 2010 kunne vi se at galleriene som valgte å svare på undersøkelsen utelukkende var positive til idéen. Undersøkelsen som ble gjort denne gang blant de uavhengige kunstnerne var også positive, spesielt var det mange som svarte at de var ”*Meget positive*” til prosjektet. Dette inntrykket var også det man hadde da man oppsøkte LKV i forprosjektet [4].

Noen var mer negative til idéen (3 stk). Som tilbakemeldingene i forprosjektet antyder er det nok mange som er skeptiske til hvordan tradisjonell kunst vil kunne se ut på en digital skjerm. Dette er noe som lett kan motbevises hvis man får en ferdig prototype og hvis tilbakemeldingen fra kundene er gode.

Det ble også spurt om hvilket synspunkt de har på at et e-handelssystem blir knyttet opp mot dette systemet. Det ble presentert med følgende tekst:

I tillegg til visning av bildene skal publikum få informasjon om hvor de kan finne mer informasjon om kunstverket/kunstneren og evt. kjøpe kunstverket. Dette skal organiseres i en kunstportal med en e-handelsløsning der man får opp kunstverkene og hvor man kan kjøpe disse.

Her var dobbelt så mange positive enn negative til idéen. Dette antyder at kunstnerne ikke er skeptiske til å ta i bruk ny teknologi for nå ut til flere kunder.

Betalingsvillighet var et viktig aspekt som ikke ble tatt opp i forprosjektet høsten 2010. I denne undersøkelsen var det noen spørsmål for å få oversikt over synspunkter som de uavhengige kunstnerne har rundt dette.

I figur 2.4 ser man at flesteparten er uinteressert i å betale for å ha bilder e-handelsportalen. De er altså meget positive til tjensten (figur 2.3), men er ikke villige til å betale for tjensten. Mye av dette kan sees i lys av det som kom fram under levekårsundersøkelsen for kunstnere i 2008. Her kom det fram at medianinntekten for norske kunstnere er 155.000 kr. Fotografer og billedkunstnere er de som tjener minst [5].

En hypotese er at kunstnerne er skeptiske til å måtte betale for tjenester de ikke vet vil føre til økt salg. Hvis de får sett en sammenheng mellom økt kunstsalg og hvor mye de blir eksponert på nett og på skjermer vil de muligens være mer mottagelige for å betale.

Denne hypotesen forsterkes ytterligere hvis man ser på svarene i figur 2.6 der 6 personer har svart at de kan betale 20% av salgssummen, mens 2 svarer at de kunne betalt 40%. Dette viser at når de er sikret et salg er de mer villige til å betale for tjensten.

De fleste av kunstnerne bruker mellom 0 kr til 200 kr i mnd i markedsføring i måneden, det er oppgitt at 2 bruker mellom 200 kr til 500 kr, og en som bruker over 5000 kr i måneden (figur 2.7). Ut fra disse svarene kan man se at de uavhengige kunstnerne i dag bruker veldig lite til markedsføringen. Enten er dette fordi de ikke har råd eller det kan være noe med avhengigheten til å markedsføre seg.

I avsnitt 1.4 skrev Berg om forholdet mellom det å skape kunst og det å tjene penger. Mange uavhengige kunstnere har skapt seg et kunstnerliv der de baserer seg på offentlige støtteordninger og ikke trenger å ta hensyn til pengeøkonomiske problemstillinger [2]. Derfor trenger heller ikke kunstnerne å markedsføre kunsten sin i stor grad.

2.4 Konklusjon

I dette kapitlet har man sett hvordan de uavhengige kunstnerne ser på idéen om en ny markedsføringskanal på nett og i det offentlige rom. De fleste av kunstnerne bruker lite av budsjettet sitt på markedsføring i dag, men likevel er de fleste positive til idéen.

Hvordan prosjektet gå rundt økonomisk er fremdeles et uløst problem. Kunstnerne er skeptiske til å betale for noe før et salg har blitt gjennomført og mange er ikke vant med å bruke penger på markedsføring.

Hvis man kan vise til at salg av kunst vil øke så snart man promoterer dette på digitale skjermer, vil kunstnerne kanskje være mer villig til å åpne lommeboken. Det trengs derfor noe å vise til og dette pilotprosjektet kan være med på å vise dette.

3 Kravspesifikasjon og valg av systemer

I dette kapitlet vil man først gå gjennom kravspesifikasjonen som ble laget i forprosjektet høsten 2010 etter tilbakemeldinger fra kunstmiljøet i Trondheim. Følgende vil det bli forklart hva Magento er, hvilke løsninger systemet tilbyr og hva det ikke tilbyr. Deretter vil man gå gjennom mulige løsninger på hele kravspesifikasjonen, både hardware og software løsninger. Eksterne aktører har blitt kontaktet, og det vil bli beskrevet hva disse kan tilby. Etter en evaluering av de forskjellige løsningene vil det bli konkludert med hvilke systemer man burde gå for for å både dekke det meste av kravspesifikasjonen, men også veie dette opp mot det økonomiske.

3.1 Kravspesifikasjon

Kravspesifikasjonen som ble laget høsten 2010 inneholdt både funksjonelle krav og ikke-funksjonelle krav. Det blir her listet opp de forskjellige kravene for å kunne referere tilbake til de senere i rapporten. Det er ingen nye krav i denne kravspesifikasjonen så det er ikke nødvendig å lese hele kravspesifikasjonen hvis rapporten fra forprosjektet er gjennomgått.

3.1.1 Funksjonelle krav

1: Nettbutikk front-end		
Krav	Beskrivelse	Pri.
FK 1.1	Det skal ikke være noen begrensing på hvor mange nettbutikker man kan opprette.	Høy
FK 1.2	Hver nettbutikk skal kunne ha sitt eget navnedomene på web.	Høy
FK 1.3	Hver nettbutikk skal ha mulighet å ha sitt eget grafiske design.	Høy
FK 1.4	Nettbutikken skal automatisk tilrettelegges for mobile enheter	Medium
FK 1.5	Det skal ikke være mye ekstraarbeid å legge ut produkter slik at de blir tilgjengelige på mobile enheter.	Medium
FK 1.6	Hver nettbutikk skal ha sin egen produktkatalog med sine kategorier, underkategorier og produkter.	Høy
FK 1.7	Det skal være produkter som nettbutikken selv har valgt ut på forsiden av websiden.	Lav
FK 1.8	Når brukeren klikker på en kategori skal det komme opp produkter i den utvalgte kategorien.	Høy
FK 1.9	Hver produktside skal ha mulighet til å vise pris og generell informasjon om produktet.	Høy
FK 1.10	Det skal være mulig å ha flere bilder av hvert produkt.	Lav
FK 1.11	Det skal være mulig å trykke på 'Kjøp' for hvert produkt.	Høy
FK 1.12	Når man trykker 'Kjøp' skal produktet legges til handlekurven.	Høy
FK 1.13	Det skal være mulig å gjøre et bilde større ved å klikke på det. Maksimumsstørrelse på bilde burde ikke overgå oppløsningen på skjermen.	Medium
FK 1.14	Produktet skal gjengis på den mest realistiske måten hvordan bildet ser ut i virkeligheten.	Høy
FK 1.15	En kunde skal kunne opprette sin egen profil. Brukeren må kunne registrere e-post, passord, full adresse og tlf.	Høy
FK 1.16	Når brukeren registrerer seg må e-post adressen valideres.	Medium
FK 1.17	Brukeren skal kunne logge inn ved hjelp av sin e-post adresse og passord.	Høy
FK 1.18	Når brukeren har logget inn skal det dukke opp en meny som inneholder mulighet for endring av bruker, ordrehistorikk og handlekurv.	Lav
FK 1.19	Brukeren skal ha en handlekurv hvor han/hun kan legge til produkter.	Høy
FK 1.20	Når brukeren er ferdig med å handle varer skal han/hun kunne sjekke ut handlekurven sin.	Høy
FK 1.21	Når brukeren sjekker ut handlekurven skal det dukke opp en forespørsel på hvilken betalingsløsning som skal benyttes.	Høy

Krav	Beskrivelse	Pri.
FK 1.22	Når brukeren sjekker ut handlekurven skal det komme opp en forespørsel om leveringsadresse.	Høy
FK 1.23	Leveringsadresse burde være forhåndsutfyllt med informasjonen som skrev inn når man registrerte seg.	Lav
FK 1.24	Det skal være mulighet å endre leveringsadresse til det man måtte ønske.	Høy
FK 1.25	Brukeren skal få en oversikt over hvor mye som skal betales.	Høy
FK 1.26	I betalingsoversikten skal det vises spesifikt hvor mye hver produkt koster.	Lav
FK 1.27	Man kan selv velge betalingsform.	Høy
FK 1.28	Man skal kunne betale med kreditt/debit kort.	Høy
FK 1.29	I betalingsoversikten skal det vises spesifikt hvor mye porto (med evt. postoppkrav gebyr) koster.	Høy
FK 1.30	Man skal kunne betale på postoppkrav.	Høy
FK 1.31	Det skal være mulig å få opp en ordrehistorikk som gir brukeren informasjon om ordrenummer, dato for kjøp og totalsum for kjøpet.	Lav
FK 1.32	Brukeren skal ha mulighet for å redigere informasjon om seg selv (som adresse, tlfnr osv.).	Lav
FK 1.33	Det skal være mulig å ha flere sider som gir informasjon; som betingelser, kjøpsinformasjon, beskrivelse av galleriet osv. .	Medium

Tabell 3.1: Funksjonell krav (Nettbutikk front-end)

3.1.2 Nettbutikk back-end og skjermdel

2: Nettbutikk back-end og skjermdel		
Krav	Beskrivelse	Pri.
FK 2.1	Det skal være en felles inngangsportal for å redigere alle sider .	Høy
FK 2.2	Det skal være mulig å redigere brukere.	Lav
FK 2.3	Det skal være mulig å slette brukere.	Medium
FK 2.4	Det skal være mulig å få en oversikt over hvilke brukere som kan logge inn i back-end systemet.	Medium
FK 2.5	Hver bruker skal kunne logge inn med brukernavn og passord.	Høy
FK 2.6	Det skal være mulig å opprette minst tre grupper; Administrator, Kurator, Galleri.	Høy
FK 2.7	Det skal være mulig å velge hvilke områder av back-end systemet hver gruppe skal ha tilgang til.	Høy
FK 2.8	Brukere i 'Administrator' gruppen skal ha tilgang til alle områder.	Høy
FK 2.9	Brukere i 'Administrator' gruppen skal ha tilgang til alle nettbutikker.	Høy
FK 2.10	Brukere i 'Kurator' gruppen skal ha tilgang til systemer for å velge ut bilder som skal vises på utplasserte LCD-skjermer.	Høy
FK 2.11	Brukere i 'Galleri' gruppen skal kun ha tilgang til funksjoner som behøves for å redigere sin nettbutikk.	Høy
FK 2.12	Det skal være mulig å legge eksisterende brukere inn i grupper.	Medium
FK 2.13	Det skal være mulig å slette brukere fra grupper.	Lav
FK 2.14	Det skal være mulig å opprette brukere for innlogging i back-end. Felter som skal registreres er brukernavn, navn, e-post og passord.	Høy
FK 2.15	Det skal være mulig å opprette kategorier.	Høy
FK 2.16	Det skal være mulig å slette kategorier.	Medium
FK 2.17	Det skal være mulig å redigere navn på kategorier.	Lav
FK 2.18	Det skal være mulig å opprette underkategorier.	Høy
FK 2.19	Det skal være mulig å slette underkategorier.	Medium
FK 2.20	Det skal være mulig å redigere navn på underkategorier.	Lav
FK 2.21	Det skal være mulig å legge produkter inn under flere kategorier.	Lav
FK 2.22	Det skal være mulig å fjerne underkategorier fra kategoriene.	Lav
FK 2.23	Det skal være mulig å endre hvilke kategorier underkategoriene ligger i.	Lav
FK 2.24	Det skal være mulig å legge ut informasjon, som bilder, pris og kunstner på hvert produkt.	Høy
FK 2.25	Det skal være mulig å redigere og oppdatere informasjon, pris, bilder på produkter.	Lav
FK 2.26	Det skal være mulig å slette produkter.	Medium

3 Kravspesifikasjon og valg av systemer

Krav	Beskrivelse	Pri.
FK 2.27	Det skal være mulig å velge ut produkter man vil ha på forsiden på sin nettbutikk.	Medium
FK 2.28	Det skal være mulig å se hvor mye hver nettbutikk har solgt for.	Medium
FK 2.29	Det skal være mulig å få opp detaljert ordrehistorikk fra alle nettbutikker.	Lav
FK 2.30	Man skal kunne velge forskjellige typer fraktløsninger.	Høy
FK 2.31	Man skal kunne se hva som er betalt i frakt.	Lav
FK 2.32	Man skal kunne redigere pris på hver fraktløsning.	Medium
FK 2.33	Man skal kunne redigere momsregler.	Høy
FK 2.34	Man skal kunne se hva som er betalt i moms.	Høy
FK 2.35	Det skal være mulig å sende et produkt til vurdering for distribuering på LCD-skjermer.	Høy
FK 2.36	Når man sender et produkt til vurdering for distribuering skal det komme klart frem hva det vil koste.	Høy
FK 2.37	Det skal være mulig å få opp en liste over alle produkter som ønsker å bli distribuert på LCD-skjermer.	Høy
FK 2.38	Det skal være mulig å få opp en liste over alle produkter som allerede er distribuert på LCD-skjermer.	Høy
FK 2.39	Det skal være mulig å godkjenne et produkt for distribuering på LCD-skjermer.	Høy
FK 2.40	Når produktet godkjennes for visning på LCD-skjermene skal det være mulig å definere hvor langt tidsintervall produktet skal vises før neste produkt vises.	Høy
FK 2.41	Det skal være mulig å endre rekkefølge på visning av produktene på LCD-skjermene.	Medium
FK 2.42	Det skal være mulig å endre redigere tidsintervall på produktene på LCD-skjermene.	Høy
FK 2.43	Det skal være mulig å legge informasjon til produktet som blir vist på LCD-skjermene.	Høy
FK 2.44	Det skal være mulig å endre produkter fra distribuering til LCD-skjermer.	Høy
FK 2.45	Det skal være mulig å få opp en oversikt over total tid hvert galleri har fått til å vise sine bilder på LCD-skjermene.	Høy
FK 2.46	Det skal være mulig å få opp en oversikt over total visningstid hvert bilde har fått på LCD-skjermene.	Høy
FK 2.47	Det skal være mulig å få opp en oversikt som viser sammenhengen mellom visningstid på LCD-skjermene og antall solgte produkter.	Medium
FK 2.48	Produktet på LCD-skjermene skal vises i fullskjerm-modus.	Høy
FK 2.49	Bildene på LCD-skjermen må gjengi så realistisk som mulig hvordan produktet ser ut i virkeligheten.	Høy

Krav	Beskrivelse	Pri.
FK 2.50	Det skal vises informasjon om produktet og hvor man kan kjøpe det på LCD-skjermene.	Høy
FK 2.51	Hvert produkt skal kun vises et gitt tidsintervall på LCD-skjermene definert i back-end systemet.	Høy
FK 2.52	Skjermene som er utplassert skal automatisk speile endringer gjort i back-end systemet	Høy

3.1.3 Ikke-funksjonelle krav

1: Sikkerhet	
IFK 1.1	Når man skal sjekke ut handlekurven burde systemet kommunikasjonen være kryptert med HTTPS, (HyperText Transfer Protocol Secure)
IFK 1.2	Det skal være umulig å hente ut passord fra brukerdataasen

Tabell 3.2: Ikke-funksjonell krav (Sikkerhet)

2: Brukbarhet	
IFK 2.1	Det skal være lett for galleriene å vedlikeholde systemet. Det skal for eksempel være lett for galleriene å legge til, og redigere eksisterende produkter
IFK 2.2	Det skal være enkelt og intuitivt å skreddersy et design for en nettbutikk
IFK 2.3	Det skal være enkelt å sette opp en ny skjerm på et nytt visningssted

Tabell 3.3: Ikke-funksjonell krav (Brukbarhet)

3: Tilgjengelighet	
IFK 3.1	Nettbutikken, både Front-End og Back-End skal være mulig å aksessere 99,9% av tiden.
IFK 3.2	Skjermene skal ha en oppetid på minst 99,9% av tiden.
IFK 3.3	Distribuering av bilder til LCD-skjermene skal gjøres mulig via Trådløse Trondheim sitt nett.
IFK 3.4	Det skal være et automatisk varslingssystem som sier fra om en skjerm ikke er operativ.

Tabell 3.4: Ikke-funksjonell krav (Tilgjengelighet)

4: Modifiserbart	
IFK 4.1	Det skal være enkelt å sette opp flere skjermer etter at systemet er satt i produksjon.
IFK 4.2	Det skal være enkelt å legge til flere nettbutikker etter at systemet er satt i produksjon.
IFK 4.3	Systemet skal være modulbasert slik at det er enkelt å endre eller bytte ut enkelte funksjoner uten at resten av systemet blir påvirket.

Tabell 3.5: Ikke-funksjonell krav (Modifiserbart)

5: Ytelse	
IFK 5.1	Nettbutikkene skal håndtere minst 100 brukere samtidig.
IFK 5.2	Skjermene skal kunne bufre minst 50 jpeg bilder på minst 1366x768 piksler oppløsning i minnet.
IFK 5.3	Systemet skal takle minst 100 forespørsler fra skjermene pr minutt.
IFK 5.4	Skjermene skal ha såpass prosessorkapasitet at den kan bytte mellom bilder uten at seeren merker noen forsinkelser
IFK 5.5	Forsinkelsen fra en bruker i Back-End systemet gjør en endring på bildene som blir distribuert på skjermene skal ikke være mer enn et minutt.

Tabell 3.6: Ikke-funksjonell krav (Ytelse)

6: Testbarhet	
IFK 6.1	Det skal være enkelt å teste hver enkel del av systemet uavhengig av hverandre.

Tabell 3.7: Ikke-funksjonell krav (Testbarhet)

3.2 Magento

I forprosjektet fra høsten 2010 ble tre e-handelsløsninger sammenlignet opp mot kravspesifikasjonen. Ut fra sammenligningen kom Magento best ut av de tre åpenkildekode løsningene. Magento støttet de fleste av kravspesifikasjonene som var definert for e-handelsløsningen. Her vil det bli forklart hva Magento er, og hvilke fordeler og begrensinger systemet har. Det tekniske blir tatt i kapittel 5.

3.2.1 Introduksjon

Varien, selskapet som laget Magento ble startet opp av to personer, Roy Rubin og Yoav Kutner i 2001. Selskapet laget e-handelsløsninger basert på osCommerce, men erfarte etterhvert at osCommerce ikke kunne tilby løsningene kundene etter spurte. De valgte derfor å utvikle et system fra bunnen av som de kalte Magento.

Dette skjedde i 2007. De lanserte første versjon av systemet i august samme år og i starten av 2008 bestemte de seg for å utgi Magento under Open Source License 3.0 [6].

Open Source License 3.0 er en lisens som gir en ikke-eksklusiv rett til å redigere, distribuere og bruke kommersielt uten at man trenger å betale de som opprinnelig skrev kildekoden [7].

Magento støtter tilleggspakker i form av moduler. Disse modulene kan lastes ned gratis, kjøpes eller lages selv. Magento har et aktivt ”community” som bidrar aktivt på forum og lager tilleggsmoduler så ofte kan man finne moduler som er ferdiglaget for et spesifikt behov man har.

Det finnes også mange maler for utseende som kan lastes ned gratis eller kjøpes. Man har stor valgfrihet til å tilpasse dette selv, men noen begrensninger finnes. Dette forklares i avsnitt 5.3.2.

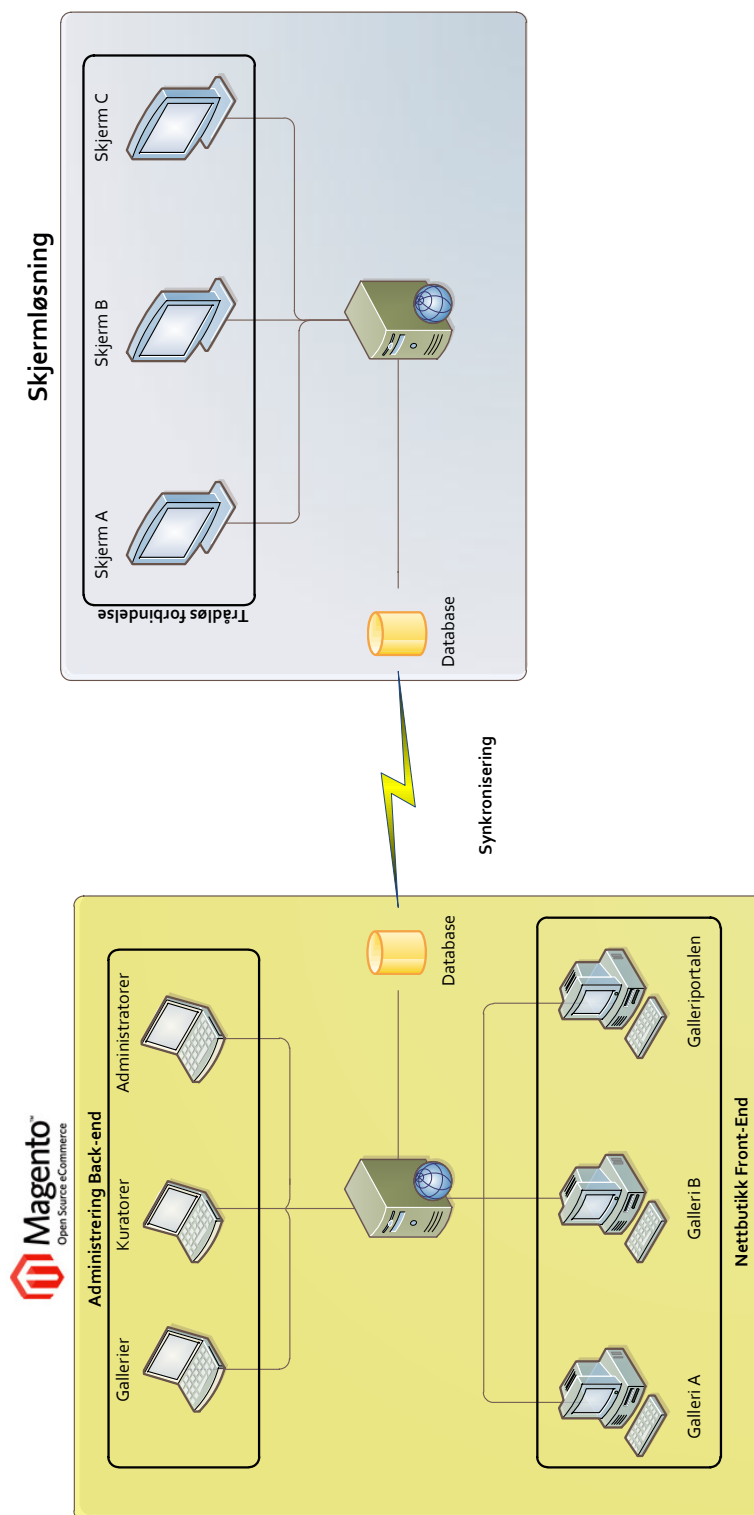
3.2.2 Magento versus kravspesifikasjonen

Det ble funnet ut i forprosjektet at Magento støtter store deler av kravspesifikasjonen. Det Magento derimot ikke støtter er delen av kravspesifikasjonen som omhandler Digital Signage. For å få systemet til også å støtte denne delen av kravspesifikasjonen må det lages en modul i Magento som kan håndtere funksjonene som trengs for dette. Magento er et e-handels og Content Management System (CMS), så Magento kan brukes til styring av innhold, men når det kommer til selve skjermssystemet og distribuering av bildene burde dette gjøres av et system som er utviklet for dette. Se figur 3.1 som viser tenkt system.

Her administreres hele systemet av Back-End i Magento. Alle endringer som gjøres her vil gjenspeiles både i skjermssystemet og på nettbutikkene (Front-End). Gjenspeilingene i nettbutikken skjer automatisk via Magento, mens gjenspeilingen til skjermssystemet må gjøres via en synkronisering mellom databasene til de to systemene.

Ved å dele systemet opp på denne måten, opprettholdes det ikke-funksjonelle kravet 4.3, hvor det står at systemet skal være modulbasert. Ved å ha to separate systemer, kan man bytte ut og endre et system uten at det andre systemet blir påvirket. Dette forutsetter at synkroniseringen foregår via et eller flere grensesnitt

som er veldefinert. Dette har termen Service-Oriented Architecture (SOA). Typiske veldefinerte grensesnitt kan være JavaScript Object Notation (JSON) eller Extensible Markup Language (XML). Dette blir tatt opp i kapittel 5.1



Figur 3.1: Arkitektur - system

3.3 Løsninger på skjermfremvisningssystem

Det har nå blitt vist hvordan arkitekturen på et system burde se ut. Spørsmålet er om man skal benytte en egenutviklet løsning eller om det finnes noe som allerede er laget, enten åpen-kildekode eller betalingsløsninger, som kan oppfylle kravspesifikasjonen fullt ut. Det vil her bli gjennomgått mulige løsninger på skjermfremvisningssystemet, deretter en diskusjon på løsningene og tilslutt en konklusjon på hvilket skjermfremvisningssystem som gir best løsning.

3.3.1 Kravspesifikasjon på skjerm

For pilotprosjektet måtte man få tak i en skjerm som kunne henges opp i det offentlige rom. Det ble laget en kravspesifikasjon for denne skjermen før man tok kontakt med eksterne leverandører. Trådløse Trondheim hadde et prøveprosjekt for noen år tilbake da de plasserte en skjerm på en kafé. Skjermen fungerte godt om dagen, men når kvelden kom og det ble mørkere i rommet ble lysstyrken fra skjermen alt for stor. Dette gjorde at personalet skrudde av skjermen for å ikke sjenere gjestene. Dette måtte unngås og derfor ble en del av kravspesifikasjonen.

Kravspesifikasjonen var kun veilederne da det enda ikke var en lokasjon å ha skjermen og derfor ikke visste hva slags lysforhold eller hvor stor flate man hadde å henge skjermen på.

- Skjermen burde være mellom 42" -50".
- Full HD oppløsning (1920x1080 pixler)
- Skjermen burde ha minst 2GB ram
- Skjermen burde ha minst 10GB hdd
- Skjermen skal kunne justere lysstyrke etter forholdene (Dvs, når det er lyst, skal bakgrunnslyset på skjermen være skarpt, men når det er mørkt skal lysnivået senkes)
- Det skal være mulighet til å bygge inn skjermen.
- Skjermen skal ha mulighet for trådløst nett
- Skjermen skal ha mulighet for å kjøre operativsystem og nettleser

3.3.2 Kontakt med eksterne leverandører

Flere leverandører av "Digital Signage" løsninger ble kontaktet for å høre om pris og hvilke deler av kravspesifikasjonen de kunne oppfylle. De fleste av firmaene hadde også løsninger på skjermer og hardware som trengtes.

De fikk tilsendt kravspesifikasjonen fra delkapittel 3.1 pluss kravspesifikasjonen på skjermen og ble bedt om å komme med et tilbud pluss forslag til løsning.

Følgende firmaer ble kontaktet:

- 3C Technology (<http://www.3ctechnology.no>)
- Global Digital Media (<http://www.gdm.no>)
- 3G Signage (<http://www.3gsignage.com>)
- Can Solutions (<http://www.cansolutions.no/>)
- Media Management (<http://www.med1man.no/>)
- Never (<http://www.never.no>)
- Nordic Arena (<http://www.nordicarena.no>)
- ProntoTV (<http://www.prontotv.no/>)
- Presentations Data (<http://www.pdata.com>)
- FotoPhono (<http://www.fotophono.no/>)

3C Technology kunne levere både software og hardware. De anbefalte en "high brightness" skjerm fra AD series. Denne skjermen hadde en lysstyrke på 1500 cd/m², mot normalen på offentlige skjermer som ligger på 700 cd/m². Lysstyrken kunne justeres automatisk etter lysforholdene. For software anbefalte de en pakke som ble kalt Ziris.

Type	Pris
Skjerm (1500cd/m ²) med innebygd PC	kr 24 800,-
Innbyggingskabinett (min. 20 stk)	kr 19 700,-
Sony Ziris CTM serverlisens (opptil 25 enheter)	kr 57 700,-
Sony VSP-BZ10 HD Player (pr. stk)	kr 3 890,-

Tabell 3.8: Tilbud fra 3C Technology. (Alle priser er eks.mva)

- Totalpris for 20 skjermer uten innbygningskabinett: **kr. 631 500,- eks. mva.**
- Pluss årlig vedlikehold på: **kr 0,- eks. mva.**

For utfyllende informasjon, se vedlegg B.1

Global Digital Media var firmaet som leverte løsning til IOlab i Stavanger for Public Screens (<http://www.publicscreens.no>). Siden de har erfaring med et slikt prosjekt ble disse kontaktet først. Dessverre var tilbakemeldingen at de ikke kunne hjelpe til pga. avtalene de hadde med IOlab.

”Jeg beklager sene tilbakemeldinger rundt dette. Jeg beklager også at vi nok ikke kan hjelpe til med gjennomføringen, teknisk eller ved å dele erfaringer, i henhold til våre avtaler med I/O Lab. Men lykke til med prosjektet!”

3G signage ble det aldri mottatt noe svar fra.

Can solutions ble det aldri mottatt noe svar fra.

Media Management ble det aldri mottatt noe svar fra.

Never mente at dette var utenfor deres kompetansefelt:

”Ser ut som et interessant prosjekt der vår teknologi kunne vært nyttig, men det ser ut som dere trenger et generelt digital signage CMS. Scala er vel markedsleder, snakk med dem. Hvis dere ønsker mer kryss-medialitet (interaktivt innhold på skjermene, mobil, sosiale nettverk, etc) kan vi heller ta opp tråden igjen.”

Nordic Arena holder til i Trondheim og det ble avtalt et møte i deres lokaler. Her ble det forklart mer i detalj hva prosjektet gikk ut på og de forklarte hva de kunne bidra med. De kunne levere systemet og hadde også skjermer med integrert PC. I tillegg viste de morsomme konsepter med interaktiv kommunikasjon. Et eksempel var at de hadde liggende fysiske produkter ved siden av skjermen. Når du løftet produktet fikk du se en reklamefilm på skjermen. Slike ting kunne implementeres både med fysiske produkter, men det var også mulig å lage applikasjoner på mobilen som ”trigget” skjermbildet til å endre seg.

Man kunne også sitte i deres lokaler og utvikle mot systemet kostnadsfritt. De hadde skjerm og PC der som kunne brukes til å utvikle på og kunne fritt bruke kompetansen de satt med.

Tilbudet de leverte besto av en 46" skjerm med integrert PC samt en metallramme rundt skjermen. De benyttet Omnivex for software. De ga flere varianter av tilbud. Det mest relevante sees i tabell 3.12

Type	Pris
Skjerm (46" Hyundai D465ML) m/PC + Festebrakett + Metallramme + Playerlisens	kr 31 326,-
Pakkepris for sentral software for Digital Signage	kr 86 530,-
Årlig vedlikehold - Serverpakke	Kr 17 405,-
Årlig vedlikehold - Player lisens (Pr. stk)	kr 2 012,-

Tabell 3.9: Tilbud fra Nordic Arena. (Alle priser er eks.mva)

- Totalpris for 20 skjermer: **kr. 713 050,- eks. mva.**
- Pluss årlig vedlikehold på: **kr 57 645,- eks. mva.**

For utfyllende informasjon, se vedlegg B.2

ProntoTV kom med et tilbud som besto av skjerm pluss softwareløsning. De ga lite informasjon om hva tilbudet besto av, men det ble mottatt et omtrentlige prisoverslag over hvor mye systemet vil koste. Det var ikke mulig å velge bort drift og overvåkning av systemet.

Type	Pris
Skjerm (47" NEC) Høy lysstyrke (1500cd/m ²)	kr 23 600,-
Drift, overvåkning, lisenser pr mnd. (Pr skjerm)	kr 880,-

Tabell 3.10: Tilbud fra ProntoTV. (Alle priser er eks.mva)

- Totalpris for 20 skjermer: **kr. 472 000,- eks. mva.**
- Pluss årlig vedlikehold på: **kr. 17 600,- eks. mva.**

Presentations Data bruker SCALA som var omtalt i forprosjektet høsten 2010 som deres software løsning. Presentations Data sa at det ikke kom "ut av boksen" at man kunne motta data fra andre systemer. Man måtte derfor scripte noe som gjorde det mulig å synkronisere dataene. De kom med forslag på en løsning som besto av en 46" Samsung LCD skjerm, samt en Slide-in modul til denne skjermen. I tillegg brukte man SCALA programvare som skjermfremvisningssystem.

Type	Pris
Skjerm 46" Full HD LCD,Samsung 460 DX3 /m PC slide-in modul	kr 16 355,-
Starter Kit Bronze (opptil 10 Playere)	kr 25 000,-
Oppgradering til Silver (11-50 Playere)	kr 34 400,-
Playerlisens pr skjerm	kr 5 700,-
Scalascripting pr time (For å gjøre det kompatibelt med Magento	kr 1 290,-
Lisensavgift pr. år	kr 25 560,-

Tabell 3.11: Tilbud fra Presentations Data. (Alle priser er eks.mva)

- Totalpris for 20 skjermer (eks. SCALA scripting): **kr. 500 500,- eks. mva.**
- Pluss årlig vedlikehold på: **kr 25 560,- eks. mva.**

For utfyllende informasjon, se vedlegg B.4

FotoPhono er en leverandør av AV-utstyr som holder til i Trondheim. De har ingen mulighet til å levere software løsninger, kun hardware. Etter å ha sendt de kravspesifikasjonen anbefalte de samme skjerm som Presentation Data. Samsung DX460-3. FotoPhono var derimot nesten 600 kr billigere pr. skjerm enn Presentation Data.

Type	Pris
Skjerm 46" Full HD LCD,Samsung 460 DX3 /m PC slide-in modul	kr 15 747,-

Tabell 3.12: Tilbud fra FotoPhono. (Alle priser er eks.mva)

- Totalpris for 20 skjermer (eks. system): **kr. 314 940,- eks. mva.**
- Pluss årlig vedlikehold på: **kr 0,- eks. mva.**

3.3.3 Concerto - en åpen-kildekodeløsning

I forprosjektet høsten 2010 ble det ikke funnet noen åpen kildekode løsning for skjermssystemet. Det ble gjort et nytt forsøk og denne gangen ble det funnet en åpen-kildekodeløsning kalt Concerto (www.concerto-signage.com/). Concerto ble utviklet på Rensselar Polyteknisk Institutt i 2008 i New York av en gruppe studenter. Skolen så mulighetene i systemet og ga de midler til å videreutvikle systemet til hva Concerto er i dag [8]. Concerto er lisensiert under GNU General Public License v2 som i hovedsak betyr at man kan redistribuere og fritt bruke systemet kommersielt.

Concerto støtter blant annet følgende:

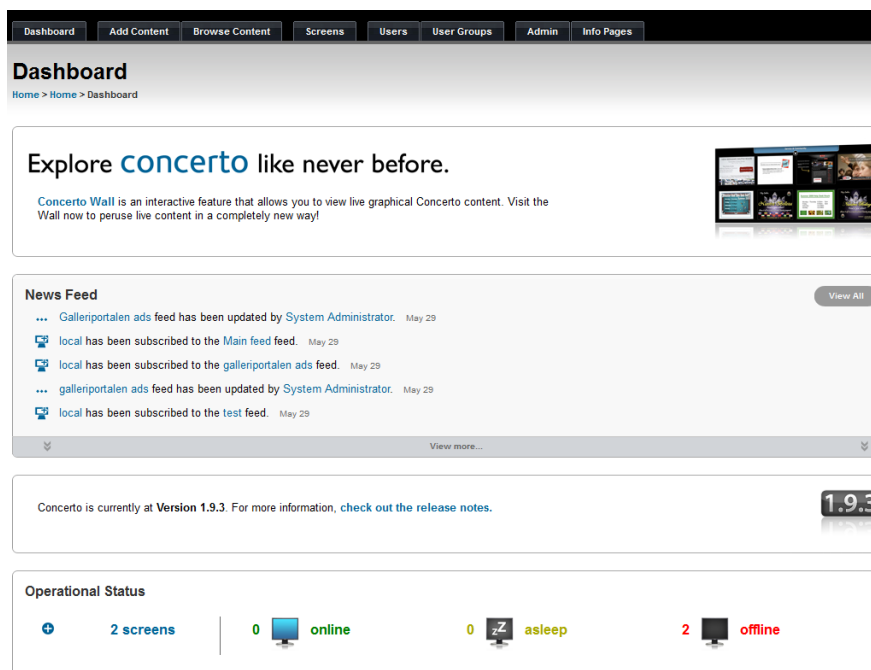
- Mulig å definere et eget design på hver skjerm.
- Alt er webbasert, både administrasjon og spilleren, så meldingene som vises på skjermen støtter HTML.
- Logger hvor mange ganger en melding vises på skjermen.
- Automatisk varslingssystem om en skjerm går ned.
- Mulighet til å definere tidspunkt på når meldingene skal vises

Concerto benytter seg av følgende teknologier:

- PHP 5
- MySQL 4
- JavaScript med jQuery

Serveren trenger PHP5 og MySQL, mens avspilleren trenger en nettleser som støtter JavaScript.

Det følger også med et eget administrasjonssystem til Concerto som kan sees i figur 3.2



Figur 3.2: Concerto - administrasjon

Concerto støtter også mye av kravspesifikasjonen. Kravspesifikasjonen som omhandler skjermssystemet blir gjennomgått for å se hva Concerto støtter. Sammenligningen baserer seg på at en modul lages i Magento for administrering, men selve skjermssystemet støtter funksjonene.

2: Nettbutikk back-end og skjermdel		
FK 2.37	Det skal være mulig å få opp en liste over alle produkter som ønsker å bli distribuert på LCD-skjermer.	✓
FK 2.38	Det skal være mulig å få opp en liste over alle produkter som allerede er distribuert på LCD-skjermer.	✓
FK 2.39	Det skal være mulig å godkjenne et produkt for distribuering på LCD-skjermer.	✓
FK 2.40	Når produktet godkjennes for visning på LCD-skjermene skal det være mulig å definere hvor langt tidsintervall produktet skal vises før neste produkt vises.	✓
FK 2.41	Det skal være mulig å endre rekkefølge på visning av produktene på LCD-skjermene.	✗
FK 2.42	Det skal være mulig å endre redigere tidsintervall på produktene på LCD-skjermene.	✓
FK 2.43	Det skal være mulig å legge informasjon til produktet som blir vist på LCD-skjermene.	✗
FK 2.44	Det skal være mulig å endre produkter fra distribuering til LCD-skjermer.	✓
FK 2.45	Det skal være mulig å få opp en oversikt over total tid hvert galleri har fått til å vise sine bilder på LCD-skjermene.	✗
FK 2.46	Det skal være mulig å få opp en oversikt over total visningstid hvert bilde har fått på LCD-skjermene.	✗
FK 2.47	Det skal være mulig å få opp en oversikt som viser sammenhengen mellom visningstid på LCD-skjermene og antall solgte produkter.	✗
FK 2.48	Produktet på LCD-skjermene skal vises i fullskjerm-modus.	✓
FK 2.49	Bildene på LCD-skjermen må gjengi så realistisk som mulig hvordan produktet ser ut i virkeligheten.	✗

FK 2.50	Hvert produkt skal kun vises et gitt tidsintervall på LCD-skjermene definert i back-end systemet.	✓
FK 2.51	Det skal vises informasjon om produktet og hvor man kan kjøpe det på LCD-skjermene.	✓
FK 2.52	Skjermene som er utplassert skal automatisk speile endringer gjort i back-end systemet	✓

Tabell 3.13: Kravspesifikasjon versus Concerto

3.3.4 Diskusjon

I dette kapittelet har man sett på diverse løsninger som finnes som kan oppfylle kravspesifikasjonen. Magento støtter e-handelsfunksjonen, men man må finne en løsning som oppfyller kravene til skjerm-løsningen. Flere bedrifter kan levere dette, men prisene og løsningene varierer en del. Den billigste leverandøren av både skjermer og skjermssystem var ProntoTV som skal ha kr 472.000,- eks. mva pluss kr 17.600,- pr. år. Den dyreste leverandøren var Nordic Arena som skulle ha kr 713.000,- eks. mva. pluss kr 57.645,- pr år.

Fordelen med å velge eksterne leverandører er at de tar ansvaret for at det fungerer. Man slipper også testing og pilotkjøring siden det meste av systemet brukt mye før.

For et prosjekt av denne størrelsen, og der hvor kundemassen (kunstnerne) ikke har så alt for stor inntekt, er utgifter på disse summene uaktuelle. I pakken får man support og hjelp fra leverandørene, men Trådløse Trondheim sitter på en svært god teknisk kompetanse allerede, så utgifter til dette sees på som unødvendig.

Alternativet er å kjøpe skjermer separat og bruke en egenutviklet software-løsning til å vise bildene på skjermen. Ut fra kravspesifikasjonen er det ikke mange elementer som behøves før kravspesifikasjonen er oppfylt, så tiden det tar å utvikle et slik system burde være betydelig mindre enn hva det ville kostet å hatt en ekstern aktør som gjorde jobben. Selve systemet kan bygge på Concerto som allerede støtter mye av kravspesifikasjonen.

Hvis man velger denne løsningen trenger man en skjerm man kan kjøre løsningen på. Det er to uavhengige leverandører som har ut fra kravspesifikasjonen kommet med forslag til lik skjerm, Samsung 460 DX3 med Slide-in PC modul. Denne skal Presentation Data ha kr 16 355,- for og FotoPhono ha kr 15 747,- for. I tillegg befinner FotoPhono seg i Trondheim, mens Presentation Data holder til i Oslo.

3.3.5 Konklusjon

Etter å ha undersøkt med eksterne leverandører og funnet ut at de skal ha mellom kr 472 000,- og kr 713 000,- for en løsning med 20 skjermer, samt at det ble funnet et åpen-kildekode alternativ man kan utvikle videre på, er det mest interessant å gå for en egenutviklet løsning basert på Concerto som skjermfremvisningssystem. Prisen på 20 skjermer med PC modul koster kr. 314 940,- eks. mva. fra FotoPhono og vil være betydelig lavere enn fra de andre leverandørene.

Ut fra dette ble det ble bestemt kjøpt 1 stk Samsung 460 DX3 skjerm med PC slide-in modul fra FotoPhono og deretter utvikle programvaren ved å bruke Magento som CMS og e-handelssystem og bygge på Concerto som skjermfremvisningssystem.

4 Brukervennlighet og utseende

I dette kapitlet blir brukervennligheten og designet av løsningen gjennomgått. Man vil gå gjennom de grafiske skissene som ble laget av systemet før systemet ble utviklet. Disse ble laget for å gi en grafisk framstilling av hvordan løsningen vil bli seende ut og hvilke funksjonaliteter systemet har når det står ferdig. Dette ble evaluert av prosjektgruppen og tilbakemeldingene ble tatt hensyn til og brukt videre i arbeidet med de endelige skissene. Disse skissene blir presentert sist i dette kapitlet.

Det ble utviklet et midlertidig konseptnavn som ble brukt i logo og tekst. Konseptnavnet ble valgt til å være "Galleriportalen".

4.1 Brukervennlighet

Definisjonen av brukervennlighet er i hvilken grad brukere kan utføre et sett av oppgaver. Ofte er det konflikter mellom de viktigste målene ved god brukervennlighet. God brukervennlighet kan måles på fire punkter: [9]:

- **Funksjonelt korrekt:** Det viktigste målet for brukervennlighet er at brukeren får gjort oppgaven de skal gjøre. En bruker som ikke får utført sine oppgaver på grunn av at systemet ikke utfører funksjonene korrekt er et system som er ubrukelig.
- **Effektivt å bruke:** Jo raskere det er å utføre en oppgave jo mer effektivt er det å bruke
- **Enkelt å lære:** Hvor lett en bruker kan læres til å gjøre en oppgave. Ofte er det slik at jo færre trinn som kreves for å utføre en oppgave, jo enklere er det å lære systemet.
- **Lett å huske:** Hvor lett det er for en bruker å huske hvordan systemet var bygget opp og hvor funksjonene er plassert.

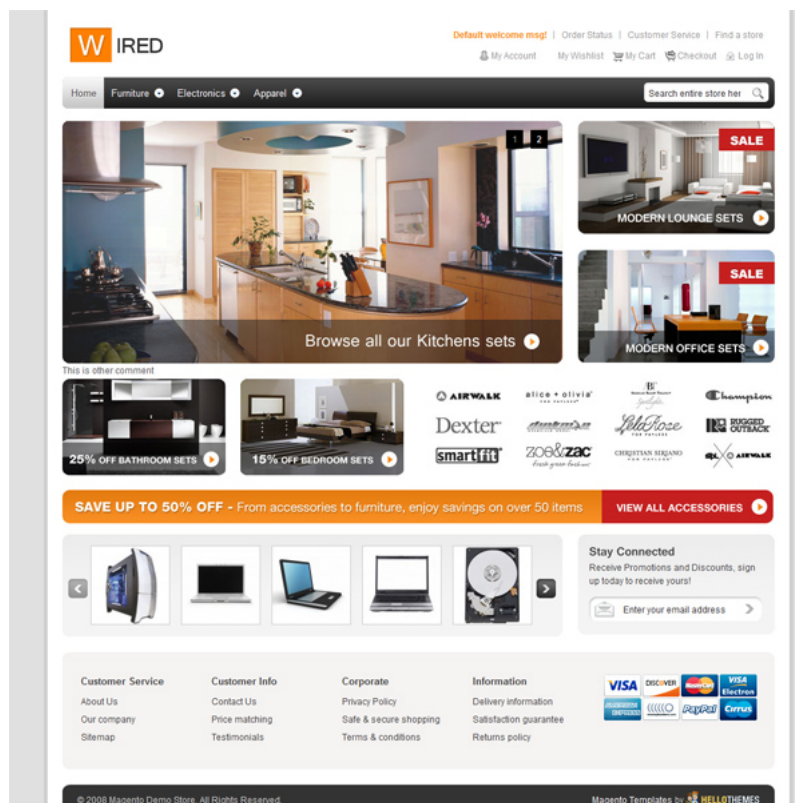
Disse punktene må tas hensyn til når man designer e-handelsløsningen. Designstrukturen til Back-End -delen av Magento har allerede laget, men Magento har noen muligheter til å gjøre endringer her. Front-End -delen av Magento er mer fritt og her kan man designe som man vil. Hvordan systemet ble designet teknisk kan leses i kapittel 5.

Magento har fokusert på et design som lager mersalg og øker profitt. Dette er i skarp konflikt til hvordan kunstnerne tenker (Se avsnitt 1.4) og burde tas hensyn til.

4.2 Design av front-end

Front-end er nettsiden av systemet som er synlig for publikum og kunder. Her kan de lese mer om kunstverket og også kjøpe det. Det er to utgaver av denne nettsiden i følge kravspesifikasjonen. Den ene er nettsiden som skal synes på PC'en, mens den andre er den versjonen som skal vises på mobilen.

Det finnes allerede i dag mange designmaler som kan lastes ned til Magento gratis. Det ble gjort et søk etter en mal som kunne passe med dette systemet og det ble funnet et man kunne bygge videre på som het Hello wired (se figur 4.1).



Figur 4.1: Hellowired

Det ble ikke hørt med noen andre personer før dette forslaget ble laget. Det ble funnet mest fornuftig å komme med et forslag og deretter be om tilbakemelding.

Etter en del endringer kom man til resultatet som kan sees i figur 4.2



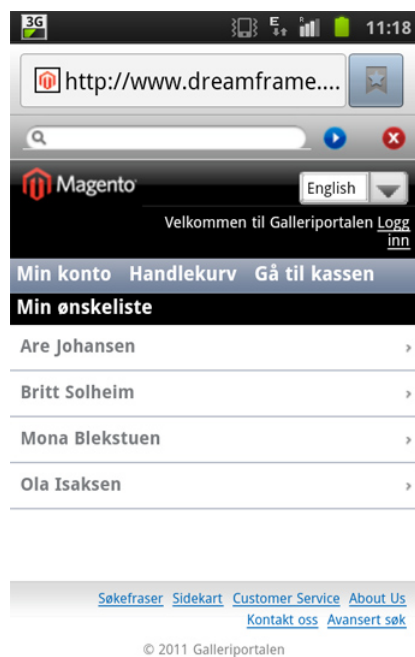
Figur 4.2: Galleriportalen - første utkast - PC utgave

Legg merke til at siden også endret logo for å gi et mer helhetlig bilde av løsningen.

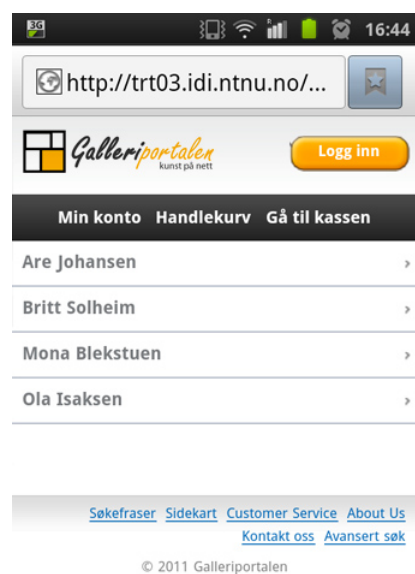
Det ble laget eksempelkunstnere for å vise hvordan kunstnerne eventuelt kunne bli representert. På denne skissen hadde man valgt et stort bilde av en kunstner og man hadde da mulighet til å trykke på denne og gå inn og se alle bildene denne kunstneren hadde laget.

Det var også en rubrikk som beskrev konseptet og at man kunne finne bildene igjen i det offentlige rom

Det ble også laget en mobilversjon ved hjelp av designmalen mCommerce. Se figur 4.3 for originalen og figur 4.4 for den tilpassede versjonen.



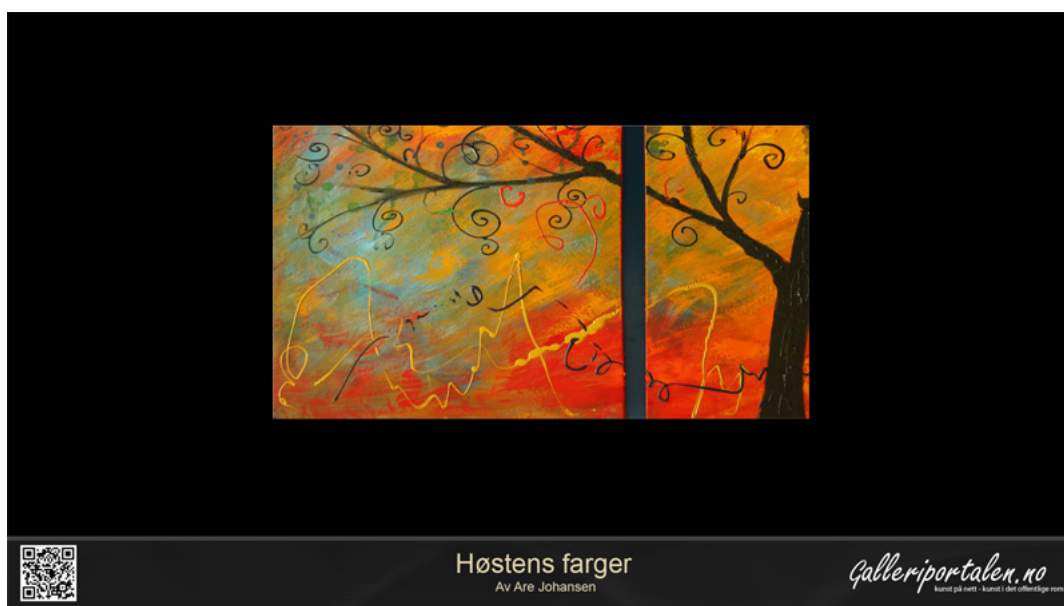
Figur 4.3: mCommerce- mobil



Figur 4.4: Galleriportalen - første utkast - Mobil

4.3 Design av skjerm løsning

Skjermen som viser kunsten måtte også designes. Det ble laget to skisser. En skjerm som viser kunsten og en skjerm som viser logoen. Disse skissene kan sees i figur 4.5 og figur 4.6



Figur 4.5: Galleriportalen - skjermkisse I



Figur 4.6: Galleriportalen - skjermkisse II

Som man kan se fra skissene er det også lagt ved en QR-kode. Denne koden kan en mobiltelefon med kamera scanne og deretter vil man få mulighet til å lese mer om kunstverket på nettsiden. Når de går inn på denne nettsiden vil de få opp skissen i figur 4.2.

Tanken bak skissene er at skissen i figur 4.5 viser kunstverk kontinuerlig, mens en gang i blant vil logoen dukke opp som egenreklame for Galleriportalen.

4.4 Tilbakemelding fra styringsgruppen

Skissene ble vist for styringsgruppen for prosjektet. Denne styringsgruppen består av Thomas Jelle, Kjartan Mjøsund, Egil Furre og Eva Furseth. Kjartan Mjøsund var ikke tilstede da skissene ble vist fram.

Det var første gang styringsgruppen fikk se hvordan systemet kan bli seende ut grafisk. Tilbakemeldingene var positive, men Eva Furseth som kommer fra Kunstkontoret hadde en del innvendinger:

- Logoen var ikke optimal
- Nettsiden så alt for kommersiell ut. Kunstnere vil ikke assosiere seg med vanlige nettbutikker som linsebutikker og lignende.

- Vil ha mer informasjon om bildene på skjermene. Publikum blir mer interessert i kunsten hvis de vet bakhistorien til kunstner og bilde.

Det ble enighet om at Klipp & Lim (<http://www.klippoglim.no>) skulle designe en logo siden det var viktig å få i stand et varemerke så tidlig som mulig i prosessen. Det ble derfor avtalt møte med en representant (Siri Selnæs) fra Klipp & Lim som skulle komme opp med forslag.

Det ble også avtalt at man skulle komme opp med en ny skisse på nettsiden som gjorde at man distanserte seg litt fra vanlige nettbutikker. Utseende skal være enkelt og gjerne litt eksklusivt. Personer kjøper kunst sjeldent og prisene på kunstverkene er også ofte høye. Det ble avtalt å lage nye skisser og deretter gjøre noen små endringer på disse om det var behov for det.

Gruppen kom også fram til at man skulle lage designet på skjermssystemet slik at kunstverkene ble vist to ganger. En gang i stort format, med kun tittel og navn på kunstner, mens på det andre bildet skulle det vises et utsnitt av bildet samt en beskrivende tekst. Det ble enighet om å lage nye skisser for dette.

Gruppen syntes forøvrig at navnet "Galleriportalen" var et godt navn og valgte derfor å beholde dette.

4.5 Møte med Klipp & Lim

Siri Selnæs fikk se skissene som var laget og konseptet ble forklart. Ut fra dette skulle hun lage noen skisser som vi kunne velge ut fra. I vedlegg C kan de forskjellige skissene sees.

Ut fra alle skissene ble skissen i figur 4.7 valgt, men det ble enighet om at L'en skulle endres slik at logoen ikke kunne mistolkes med "GALERIPORTALEN". Den endelige logoen kan sees i figur 4.8

GALERIPORTALEN.no

Figur 4.7: Galleriportalen - logoforslag



Figur 4.8: Galleriportalen - endelig logo

4.6 Møte med styringsgruppen ang. oppsett av pilotprosjekt

For å vite hva styringsgruppen hadde tenkt seg i forhold til pilotprosjektet ble det diskutert hvilke funksjoner som skulle være med i første omgang. Siden prosjektet var fortsatt ungt, og at det krevde mye mer organisering, ble det valgt å ikke fokusere på salg. Det gjorde at knapper som ”handlekurv” måtte fjernes fra menyene. Gruppen ble enige om at systemet skulle fange opp statistikk rundt interessen rundt systemet, og ikke hvor mange bilder som ble solgt.

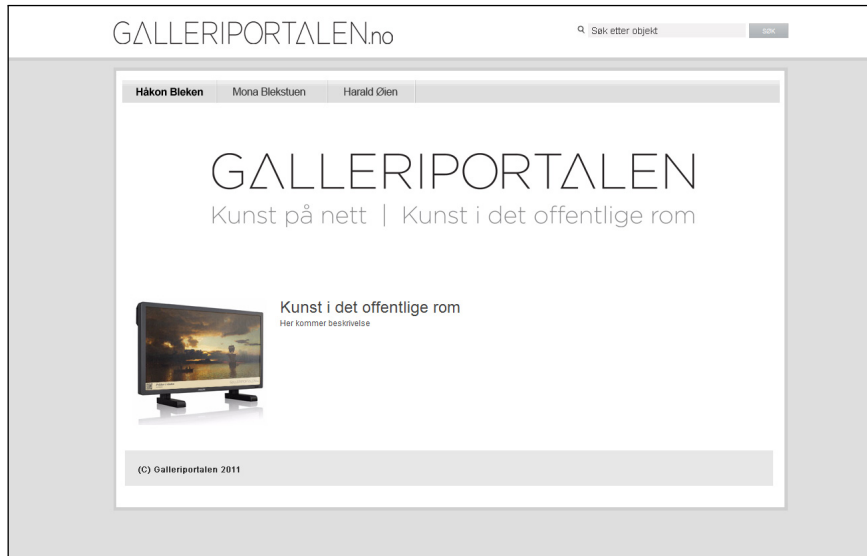
4.7 Endelige skisser

Det ble laget skisser for både design på skjermene og på nettbutikken etter møtene. Logoen som Klipp & Lim laget ble brukt og det ble tatt hensyn til at siden skulle både være stilren og litt eksklusiv. I tillegg ble det lagt vekt på at sidene ikke skulle være noen salgsside i første omgang, men at det ved en senere anledning skulle være mulig å legge dette til.

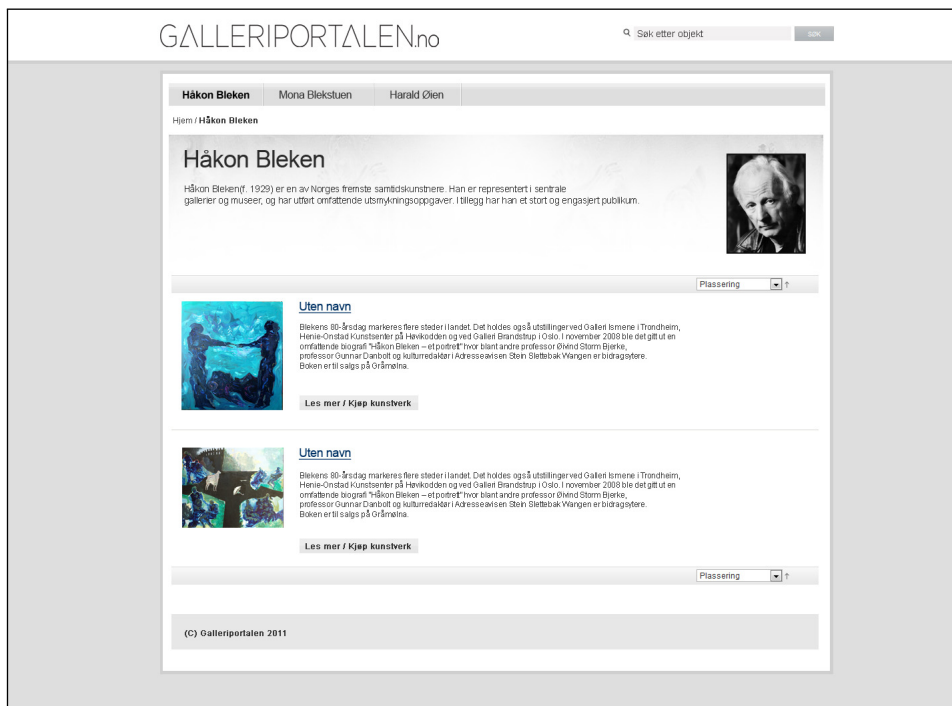
4.7.1 Skisse for front-end

I figur 4.9 og figur 4.10 sees de endelige skissene på systemet. Den første figuren viser forsiden, mens den andre viser katalogsiden skal se ut.

4 Brukervennlighet og utseende

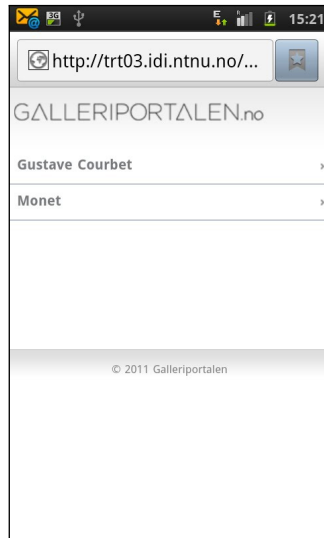


Figur 4.9: Galleriportalen - Endelig skisse - Forside



Figur 4.10: Galleriportalen - Endelig skisse - Katalogside

Også på mobil siden ble det gjort endringer. Dette kan sees i figur 4.11



Figur 4.11: Galleriportalen - Endelig skisse - Mobil

4.7.2 Skisse for skjermssystem

På skjermssystemet ble det tatt hensyn til at man ønsker mer informasjon om kunstverkene. Også fargevalg ble vurdert da det var viktig at fargene ikke forstyrrer bildet. Det ble valgt en kombinasjon av mørkegrå og lysebrun/gul. Skissene kan sees i figur 4.12 og figur 4.13.



Figur 4.12: Galleriportalen - Endelig skisse - Skjermsskisse I



Figur 4.13: Galleriportalen - Endelig skisse - Skjermsskisse II

4.7.3 Tilbakemelding på endelige skisser

Tilbakemeldingene på de siste skissene var gode og styringsgruppen hadde ingen innvendinger. Det ble enighet at man skulle gå for disse skissene og bruke disse som en mal på hvordan systemet skulle se ut.

5 Implementasjon

I dette kapittelet blir det gjennomgått hvordan systemet ble utviklet. Man vil først diskutere samhandlingen mellom de to systemene, (Magento og Concerto) som ble valgt brukt i kapittel 3. Deretter vil hvert system bli tatt hver for seg. Først Magento, hvor man viser hvordan systemet er bygget opp og deretter hvordan man utviklet et fullverdig CMS for systemet. Deretter Concerto, hvordan dette systemet er bygget opp og hvilke endringer som ble gjort her for at systemet skulle samhandle med Magento.

5.1 Samhandling mellom Magento og Concerto

5.1.1 Diskusjon

I det funksjonelle kravet 2.1 er det spesifisert at det skal være en felles inngangsportal for å redigere alle sider. Det er ikke definert at det skal være en felles portal for å redigere webside og skjermer. Likevel virker det mest praktisk at man bruker samme løsning (CMS) for alle endringer. Fordelene ved en slik løsning er blant annet at brukeren har kun et brukergrensesnitt å forholde seg til som igjen gjør at brukeren trenger opplæring i kun et system.

Det ble derfor bestemt å lage en modul i Magento som kan håndtere administrasjonen av skjermene. Dette til tross for at Concerto også har et administrasjonsgrensesnitt. Spørsmålet som da melder seg er hvordan systemene synkroniseres mot hverandre. Når en endring gjøres i Magento, må Concerto få oppdatert denne informasjonen og deretter må dette bli speilet til skjermene.

Det ikke-funksjonelle kravet 4.3 skriver at systemet må være modulbasert. Dette gjør at systemet burde kunne deles opp fra hverandre, og det skal være mulig å bytte ut et system uten at det andre systemet blir påvirket. Dette gjør at hvert system burde ha et grensesnitt de kan utveksle informasjonen med hverandre.

Magento har allerede et slikt grensesnitt via SOAP som er en XML basert meldingsprotokoll. SOAP er spesielt nyttig til Remote Procedure Call (RPC) som er et system som kan kalle på og få data fra funksjoner. Dette grensesnittet ble brukt i forprosjektet i 2010. Her ble det funnet ut at en spørring om å få ut url'er til bilder tok mellom 1.7 sekunder til 5.7 sekunder. Det virker som belastningen på systemet er høyt når det kommer til kall via SOAP.

Data som skal utveksles til skjermene er kun noen felter. I skissene som ble tegnet (se figur 4.12) er det kun tittel, navn på kunstner, bilde og url-adressen

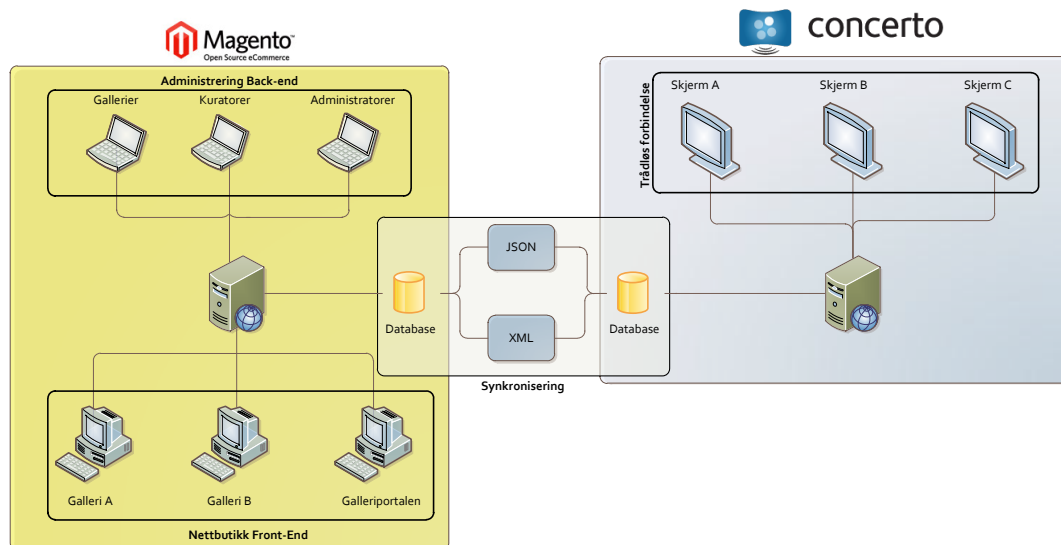
(qr-kode) til kunstverket som ble vist. Man trenger ingen RPC kall. Siden SOAP er så tregt burde lage man et enkelt grensesnitt i XML som poster data.

Utvexling av data er nødt til å gå begge veier siden de funksjonelle kravene 2.45-2.47 sier at systemet må få informasjon om hvor ofte et bilde vises på skjermen. Dette er det kun Concerto som kan logge og disse dataene må Magento få.

Concerto har også et grensesnitt for å hente ut informasjon. Systemet støtter utdata som RSS, HTML og JSON. Ut fra tester er dette grensesnittet raskt. Sending av XML og JSON gjøres via HTTP protokollen.

5.1.2 Konklusjon

Ut fra diskusjonen burde man bruke XML og JSON for å utveksle informasjon mellom Concerto og Magento. Man burde ikke bruke det innebygde grensesnittet til Magento siden dette er tregt som vist i forprosjektet fra 2010. En overordnet arkitektur av systemet kan sees i figur 5.1, hvor også samhandlingen mellom systemene er tatt med.



Figur 5.1: Galleriportalen - arkitektur

5.2 Utviklingsmiljø

For å utvikle ble det satt opp en server med følgende spesifikasjoner:

- Debian Linux (Lenny) Kernel: 2.6.32-5-686
- Mysql 5.1.49-3
- Apache 2.2.16
- PHP 5
- Samba 3.5.6
- SVN 1.6.12

Det er brukt Zend Studio Professional å utvikle i. Her ble det opprettet kontakt med serveren via Samba slik at hver gang man lagret kunne man se endringene med spesifikasjonene som serveren hadde både av hardware og software. Når en del var ferdig, ble dette sjekket ut til SVN slik at man holdt kontroll på de forskjellige versjonene.

5.3 Utvikling i Magento

Man vil her gå gjennom overordnet hvordan man laget modulen i Magento. Det blir for mye å skrive hvordan hele systemet ble bygget, men hovedpunktene er her tatt med. Først vil utviklingen i Back-End bli gjennomgått, og deretter utviklingen i Front-End.

5.3.1 Back-end

Magento bruker et Model View Controller (MVC) rammeverk kalt Zend Framework. Det at Magento bruker MVC vil si at de prøver så godt det lar seg gjøre å skille mellom visningskode (HTML) og kjernekode (PHP). Dette gjør at man får en mer ryddig modell på hvor kodeblokkene befinner seg.

Strukturen til Magento er at bygd opp slik at man har et sett med kjernekode, deretter mange moduler over dette. Disse modulene kan bruke kjernekode. Hvis man for eksempel ønsker en tabell kan man kalle på en klasse i kjernekode som oppretter dette for deg automatisk.

Når systemet henter ut koden leter den først etter filene i det egendefinerte modulnavnet. Finner den ikke koden der, leter den i kjernekode.

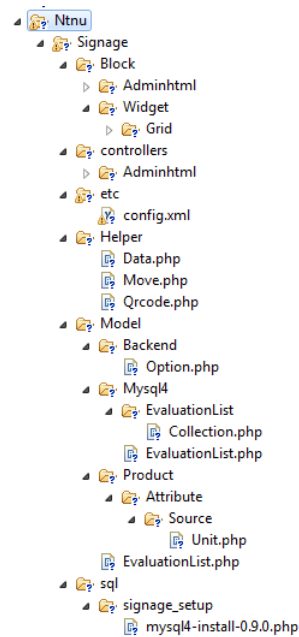
Et slikt oppsett gjør at man kan overskrive filer som ligger i kjernekode ved å opprette filer i sin modul som overskriver disse. Det er viktig at man gjør det på denne måten og ikke går rett inn i kjernekode og endrer. Grunnen til dette er at hvis man skal oppdatere Magento, vil dette overskrive endringer som er gjort i kjernekode. Koden i din modul lar oppdateringen stå i fred.

Når man skal opprette en modul i Magento må man først si fra til systemet at man oppretter en modul. Dette gjøres ved å legge en xml-fil inn i mappen *app/etc/modules*. I denne mappen lages det en fil som har navn som følger denne standarden: *Organisasjon - Modulnavn*. I dette prosjektet ble det laget en fil som het *Ntnu_Signage*, hvor Signage er modulnavnet.

Når dette var gjort kunne man opprette mappene som trengtes. Den endelige stien til modulen ble seende slik ut: *app/locale/Ntnu/Signage*. Denne mappen inneholder alle filer som inngår i modulen.

I modulmappen er koden delt opp i flere mapper. Se figur 5.2. Det er seks hovedmapper. Block, controllers, etc, Helper, Model og sql.

- **Block** er mappen der koden for de forskjellige blokkene som skal vises ligger (Viewet i MVC). En blokk kan for eksempel være tabellen som viser hvilke kunstverk som ligger ute nå, eller redigeringssiden.
- **controllers** er mappen der alle kontrollerne ligger. Her ligger logikken til alt som ligger inne i Block. For eksempel når man trykker lagre etter en endring, vil logikken som lagrer teksten kjøres herfra.
- **etc** Her legges alle konfigurasjonsfiler. Disse konfigurasjonsfilene styrer for eksempel hvem som skal ha rettigheter til blokkene, hvordan menyen til modulen skal se ut og lignende. All konfigurasjon foregår i XML.
- **Helper** er mappen hvor alle hjelpeklassene legges. For eksempel logikken for å endre rekkefølge på bildene på skjermene er en hjelpeklasse som hjelper kontrolleren til å styre posisjonen.
- **Model** er mappen der du finner koden som håndterer dataene. Når noe skal lagres til databasen kaller man på funksjonene som finnes i denne mappen.
- **sql** er mappen som inneholder filene som konfigurerer modulen. Enten når modulen skal installeres eller oppdateres. Når systemet ser at det har kommet en ny modul vil systemet kjøre filene i denne mappen.



Figur 5.2: Kodestruktur

Den første delen som ble laget i Back-End, var kuratorbiten. Kravspesifikasjonen sa noe om hvordan denne delen av systemet skulle se ut. Kravene FK2.35 - FK2.47 beskrev blant annet at det skulle være mulig å godkjenne og underkjenne kunstverk til skjermene, sette de som inaktive og føre statistikk over hvor ofte kunstverkene ble vist.

Det ble derfor valgt å ha fem skjermbilder.

- **Statistikk over kunstverk** - Viser statistikk over hvor mange ganger bildene har blitt vist på skjermene
- **Evalueringsliste** - Her vil alle bildene som har blitt sendt til evaluering dukke opp. Når de har blitt evaluert, vil de forsvinne herfra.
- **Aktive kunstverk** - Her finnes de aktive kunstverkene som ligger ute på skjermene nå. På dette bildet er det mulig å flytte kunstverkene opp eller ned.
- **Utgåtte kunstverk** - Her finnes kunstverk hvor visningstiden er gått ut.
- **Avviste kunstverk** - Her finnes kunstverk som kuratoren har underkjent.

Statistikk over kunstverk

Statistikk over kunstverk krever at man får data fra Concerto. Concerto har allerede innebygd et grensesnitt man kan hente data ut fra, men det viste seg at man ikke fikk hentet ut statistikken direkte. Det ble derfor gjort en modifikasjon slik at Concerto også sendte ut dette. Les mer om dette i avsnitt 5.4.4. Hver gang en bruker går inn på på statistikken sender Magento en HTTP forespørsel til Concerto som sender tilbake et JSON objekt som Magento oversetter og sender til databasen. Deretter blir dataene hentet ut fra databasen og vist til brukeren. Dette gjør at brukeren hele tiden vil få oppdatert informasjon om hvor ofte kunstverket har blitt vist. Klassene som spiller en viktig rolle her er *InformationList.php* og *InformationListController.php*

Evalueringsliste

Evalueringslisten er det første stedet et kunstverk havner etter at et galleri eller en kunstner har lastet opp bildet. Her vil man få en miniatyr at bildet og informasjon om bildet. Hvis man trykker på bildet vil man kunne redigere informasjonen, velge tidsintervall bidet skal vises og man kan også godkjenne bildet. I tillegg ble det laget et system som sjekker om bildet er av god nok kvalitet (Se figur 5.4). Det vil si at systemet sjekker oppløsningen på bildet. Er det under et gitt antall pixler, satt til 500 pixler bredt eller 500 pixler høyt, vil systemet gi en advarsel til kuratoren om at bildet ikke tilfredsstillers kvalitetskravet. Kuratoren kan likevel velge å godkjenne bildet. Klassene som spiller en viktig rolle her er *EvaluationList.php* og *EvaluationListController.php*

Aktive kunstverk

Aktive kunstverk viser listen over de kunstverkene som ligger ute og det må være mulig å endre rekkefølgen på bildet. Det ble derfor laget en knapp som kan justere rekkefølgen på bildet opp eller ned. Hvis man trykker på kunstverket ble det laget mulighet for å endre tekst på bildet. Klassene som spiller en viktig rolle her er *ActiveList.php*, *ActiveListController.php* og *Move.php*

Utgåtte kunstverk

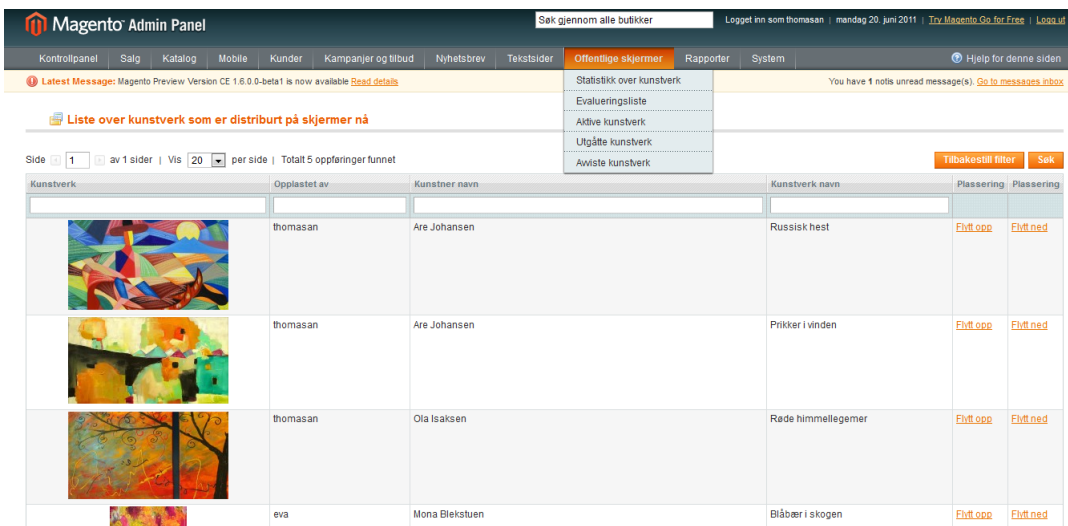
På hvert bilde er det mulig å angi dato og klokkeslett på når bildet skal vises. Når dette tidspunktet er over vil bildet bli flyttet fra Aktive kunstverk til Utgåtte kunstverk. Det er mulig å gå inn på kunstverket og endre tidspunktet slik at





bildet igjen blir aktivt. Klassene som spiller en viktig rolle her er *ExpiredList.php*, *ExpiredListController.php*

Avviste kunstverk

Kunstverkene som ble avvist av kuratoren på evalueringslisten havner her. Det ble laget mulighet for å endre avgjørelsen og godkjenne bildet. Klassene som spiller en viktig rolle her er *DisapprovedList.php* og *DisapprovedListController.php*

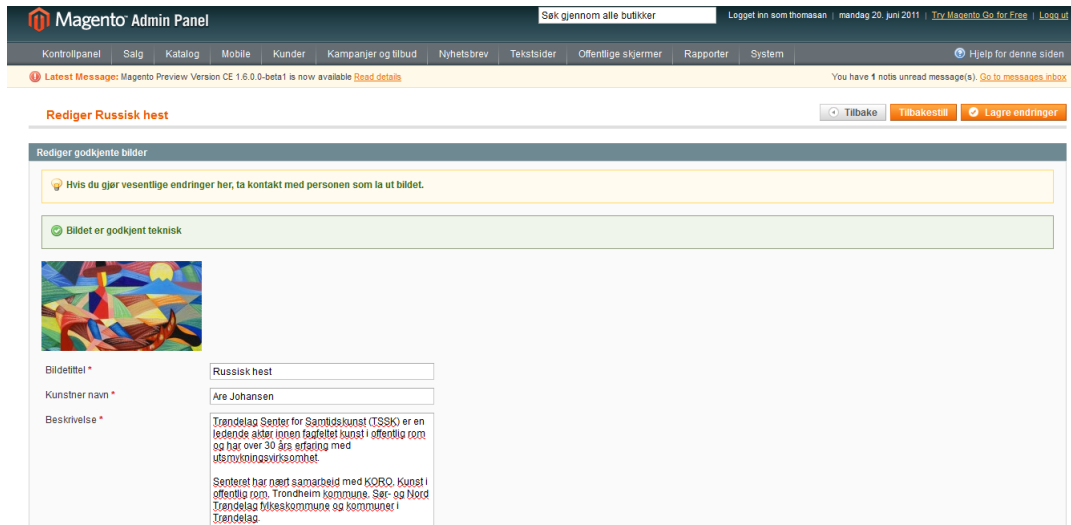
I figur 5.3 kan se hvordan vinduet ”Aktive kunstverk” ser ut. Hvis man trykker på et av disse bildene vil man få opp redigeringssiden (figur 5.4)



Kunstverk	Opplastet av	Kunstner navn	Kunstverk navn	Plassering	Plassering
	thomasan	Are Johansen	Russisk hest	Flytt opp	Flytt ned
	thomasan	Are Johansen	Prikker i vinden	Flytt opp	Flytt ned
	thomasan	Ola Isaksen	Røde himmelgjemmer	Flytt opp	Flytt ned
	eva	Mona Blekstuen	Blåbær i skogen	Flytt opp	Flytt ned

Figur 5.3: Aktive kunstverk - Tabell

5 Implementasjon



Figur 5.4: Aktive kunstverk - Redigering

Den andre delen som måtte lages i Back-End var der galleriene og kunstnerne gikk inn og lastet opp bilder. Det ble laget ekstra attributter til hvert produkt som ble brukt til skjermdelen. Disse attributtene var *Kunstner*, *Navn på kunstverk*, *Høyde på bildet*, *Bredde på bildet*, *År laget*, *Ønsker du å sende bildet til evaluering av skjermer?*, *Beskrivelse som blir sendt til skjerm*, *Ønsker visning av bildet fra dato*, *Ønsker visning av bildet til dato*, *Hovedbilde for offentlig skjerm* og *Utsnitt av bilde for offentlig skjerm*.

Det ble laget en egen attributtkategori kalt "Distribuering på skjermer" der attributtene som var spesifikke for signage løsningen lå. Her ble det også lagt informasjon om hvor mye det ville koste å velge å distribuere kunstverk til skjermer i henhold til det funksjonelle kravet 2.36. I tillegg ble det laget to valg der man lastet opp bilder. *Hovedbilde for offentlig skjerm* og *Utsnitt av bilde for offentlig skjerm*.

Listen over kunstverk som ble sendt til evaluering ble lagret i en egen tabell i databasen kalt *signage_evaluation_list*. All informasjon som var relevant til signage-løsningen ble lagret her.

Det var viktig at bildene som ble lastet opp hadde riktig størrelse. Det ble derfor laget en funksjon som endret bildet til passe størrelse. Om bildet var for stort ble det forminskert til gitt størrelse, mens om bildet var lite forble det i samme størrelse. Minskning av størrelse ble gjort slik at forholdet mellom høyde og bredde

fortsatt var den samme. Klassene som gjorde dette mulig var *Helper/Data.php* samt *Model/Backend/Option.php*.

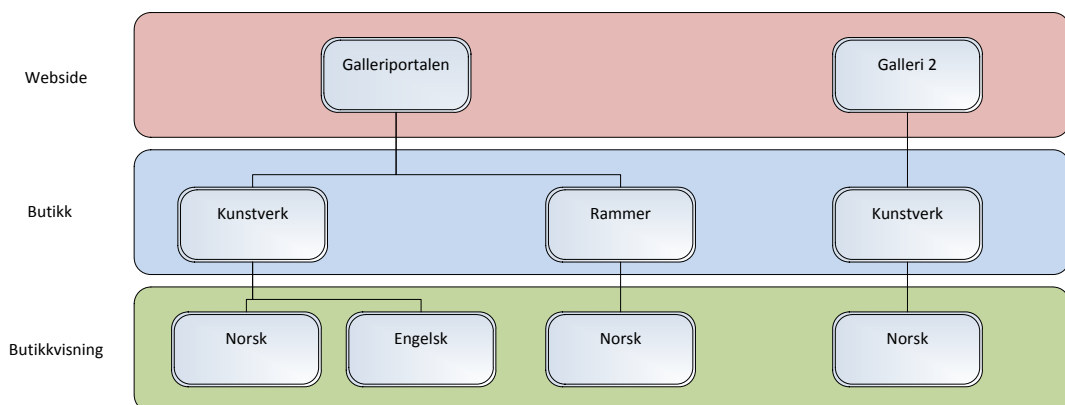
Det var også nødvendig å lage en QR-kode slik at brukerne som så skjermen kunne bruke mobiltelefonen til å gå direkte inn på kunstverket. Systemet oppretter automatisk en link til kunstverket og denne linken ble sendt til Google sitt QR API [10]. Problemet med Google er at de kun støtter svarte og hvite QR-koder. Det ble derfor valgt å la PHP ta seg av fargeendringen ved hjelp av Graphics Draw (GD2) slik at bakgrunnen på QR-koden ble mørkegul slik at den sto i stil med skjermbildet (Se figur 4.12). Klassene som gjorde dette mulig var *Helper/Qrcode.php*

I databasen ble det lagret en url til QR-koden, samt url til hovedbildet, samt utsnittet av hovedbildet i tillegg til resten av informasjonen.

For at det skulle være mulig å synkronisere systemene måtte det lages et grensesnitt Concerto kunne nå i Magento. Det ble derfor laget et script som åpnet SQL databasen, hentet tabellen hvor all informasjon lå, hentet ut alle godkjente produkter. og laget en XML fil av innholdet.

5.3.2 Front-end

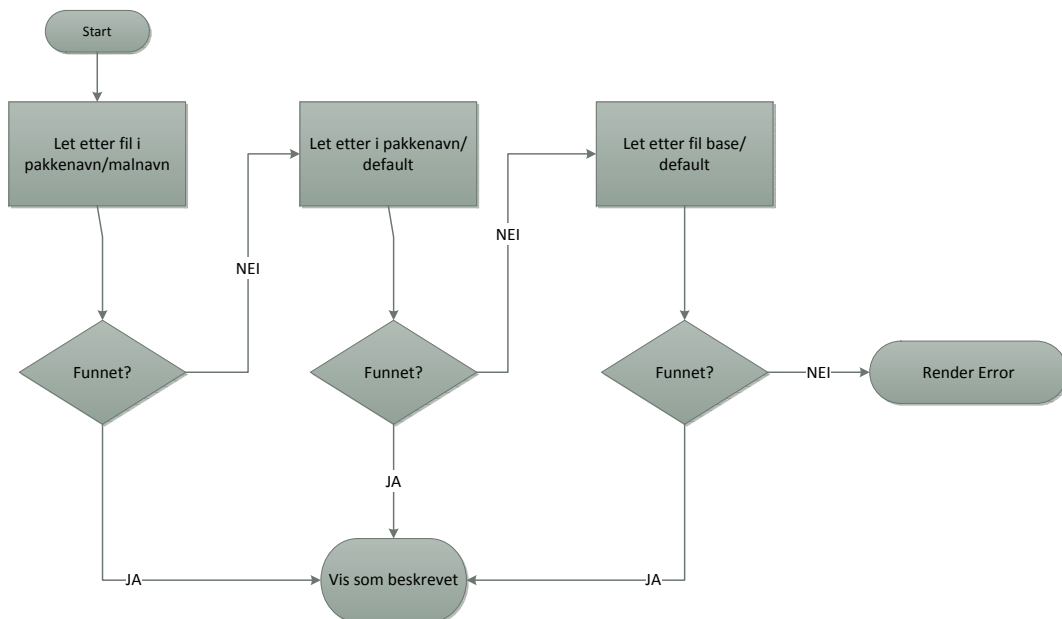
Utvikling i Front-end i Magento er annerledes enn i Back-End. I Front-End er det mest utvikling i "Viewet" i MVC arkitekturen. Det viktigste er hvordan ting skal se ut. Derfor ha Magento utviklet et malsystem som er et hierarki av butikkvisninger. Se figur 5.5



Figur 5.5: Malhierarkiet til Magento

Hver og en av disse kan ha forskjellige maler tilordnet seg, eller de kan alle ha samme mal. Dette er valgfritt.

Malsystemet i Magento har tre nivåer. *pakkenavn/malnavn*, *pakkenavn/default* og *base/default*. Akkurat som i Back-End, faller systemet tilbake på klasser i de andre nivåene om den ikke finner det. Den leter først i *pakkenavn/malnavn* så i *pakkenavn/default* og tilslutt i *base/default* (Se figur 5.6).



Figur 5.6: Søkeprosess - maler

Dette gjør at man kan beholde mye av de opprinnelige filene, og kun endre de filene man vil endre. Vil man endre kategorisiden, men ikke produktsiden, så er dette enkelt. Man lager da en fil i *pakkenavn/malnavn* som har samme navn som ligger i *pakkenavn/default* eller *base/default* som hører til kategorisiden. Produktsidefilene dropper man å ta med i *pakkenavn/malnavn*.

Filene for Front-End blir lagret to plasser. I *app/design/frontend* blir logikken og malene lagret, mens i *skin/frontend/* blir CSS, bilder og JavaScript lagret.

Layout i Magento styres av tre typer verktøy: [11]

- Strukturelle blokker

- Innholdsblokker
- Layout

Strukturelle blokker er hovedblokkene. Det er disse blokkene som styrer hvor på siden ting skal være. For eksempel om du vil ha en tre kolonnens side. Da er det tre strukturelle blokker på denne siden. En for hver kolonne. Deretter kan man tilordne innholdsblokkene til de strukturelle blokkene. Alt dette styres i en layout fil som er bygd opp via XML. Her tilordnes innholdsblokkene til de strukturelle blokkene.

I vårt system ble det laget to maler. En mal for PC og en for mobil. Begge malene brukte mye av det som allerede lå i *base/default* men det var noen filer som måtte overskrives i de forskjellige malene. Malnavnet for PC versjonen fikk navnet *Galleriportalen* mens mobilversjonen fikk navnet *Mobile*.

For at systemet skulle kjenne igjen at det var en mobil som gikk inn på websiden, ble det lagt inn noen søkeord som Magento søkte etter i headeren sendt fra nettleseren. Disse ordene var: *iPhone, iPod, BlackBerry, Palm, Googlebot-Mobile, Mobile, mobile, mobi og Safari Mobile*. Når Magento så eller flere av disse ordene i headeren, byttet den mal til mobilmalen. Hvis den ikke fant noen av ordene viste systemet PC malen.

5.4 Utvikling i Concerto

Concerto er et meget enkelt system i sammenligning med Magento. Det er få valg og systemet er laget for kun for en ting, Digital Signage. Det finnes ingen mulighet for moduler eller lignende. Systemet er delt opp i noen hovedmapper. De viktigste for oss er mappen *Common* og mappen *Screen*.

I *Common* finnes alle klassefilene til for eksempel API'et. Inne i denne mappen finnes det også en mappe som heter *scripts*. Denne mappen inneholder scripts som blir kjørt ved en cronjobb.

Mappen *Screen* inneholder alle filene som behøves for skjermene. Denne mappen inneholder HTML filene samt JavaScript filene som trengs for å vise bildene og holde orden på tider og lignende.

Et skjermbilde blir definert i Concerto via en XML fil som beskriver hvor innhold skal vises. Innhold må tilordnes via såkalte "feeds" hvor et skjermbilde kan inneholde flere feeds. For eksempel kan du ha en klokkefeed, en værfeed og en del som viser de siste nyhetene på samme skjermbilde. Det er ikke mulig å koble flere feeds sammen, så hver feed er uavhengig av en annen feed. I vårt system betyr det at man ikke kan ha en feed for tekst og en annen feed bilde for da ville ikke disse bli samkjørt og en bildetekst ville plutselig dukket opp på et annet bilde.

5.4.1 Oppsett av Concerto

Først måtte systemet vite hvordan den skulle presentere informasjonen. Dette ble gjort i administrasjonssystemet til Concerto. Det ble laget en XML fil som definerte visningsvinduet som ble satt til å være hele skjermen på 1920x1080 pixler. I tillegg ble det som skulle være bakgrunnsbildet opplastet til systemet. Også e-post adresser som systemet skulle varsle om en skjerm gikk ned ble definert.

Systemet måtte også vite om hvilke skjermer som inngikk i systemet. Dette ble også satt, og mac-adressen til skjermen ble sendt til systemet (se avsnitt 5.5).

Concerto hadde mye av det som ble forespurt, men det var noen punkter Concerto ikke hadde som standard (Se tabell 3.13). Det vil her bli gjennomgått hvordan hvert krav som ikke var implementert som standard ble laget i Concerto.

5.4.2 Funksjonelt krav 2.41

Fra standard av har ikke Concerto visningsrekkefølge. Hvis man tilordner innhold til en feed vil systemet plukke tilfeldig innhold og vise dette på skjermen. Det ble derfor gjort en endring i *common/driver.php* som styrer hvilke bilder som skal vises på skjermen. Det ble lagt til et felt i tabellen *content* som het *sort_order*. I klassen *ContentDriver* ble definert at systemet skal sortere etter *sort_order* og deretter id'en til innholdet.

5.4.3 Funksjonelt krav 2.43

Som beskrevet får man ikke lagt tekst til bestemte bilder via separate feed. Man måtte derfor legge både tekst og bilde inn i samme feed slik at de ble vist sammen. Måten dette ble gjort på er at hvert skjermbilde som ble vist er en HTML kode som inneholder både bildet og teksten som tilhører bilde. Hver oppføring i *content* tabellen består av et felt (*content*) hvor innholdet består av HTML og CSS som sier noe om hvor tekst og bilde skal plasseres. Mer beskrivelse av hvordan dette fungerer i praksis, se 5.4.6.

5.4.4 Funksjonelt krav 2.45, 2.46 og 2.47

For å få en løsning som dekket disse kravene var det nødvendig å gjøre det mulig for Magento å hente informasjonen om antall visninger et kunstverk har hatt. Fra standard hadde ikke Concerto et API som støttet dette [12]. Det ble derfor laget en funksjon i *common/content.php*, *stats_bycontent()*, som hentet ut denne informasjonen. *content/render/api/009.php* kalte så denne funksjonen og la dette sammen med resten av JSON objektet. Dette gjorde at Magento fikk tak i dataene og kunne behandle dette videre.

5.4.5 Funksjonelt krav 2.49

Dette kravet ble i hovedsak løst av Magento, som endrer størrelsen på bildet slik at det passer skjermbildet. Concerto henter bildet i den størrelsen det er lagret og viser dette ved hjelp av en ** tag

5.4.6 Synkronisering med Magento

Det ble opprettet en crontab som kjørte kjørte scriptet *common/scripts/cron.php* hvert minutt i henhold til det ikke-funksjonelle kravet 5.3. I denne filen lå det allerede kode som oppdaterte statistikken over visning av kunstverk, samt utsending av mail om en skjerm har gått ned. I tillegg ble det laget et script (*common/scripts/magentoSync.php*) som synkroniserte med Magento. Denne filen ble inkludert i *cron.php* scriptet.

Denne filen brukte to egenutviklede klasser *common/artwork.php* og *common/sync.php*. *artwork.php* tok seg av hvordan hvert bilde skulle bli sendt ut. Både skjermbildet der det store bildet ble vist, samt skjermbildet som viste utsnittet samt tekst. I denne filen ble HTML og CSS'en for hvert skjermbilde lagret. *sync.php* tok seg av kall til grensesnittet til Magento. Her ble XML filen lest og det ble laget et *Artwork* objekt for alle nodene i XML filen.

Artwork objektet tok dataene den fikk fra XML filen og la feltene inn i HTML koden. For eksempel ble hovedbildet og QR-koden lagt inn som en ** tag. *Sync.php* tok deretter hvert *Artwork* objekt og lagret dette i databasen. All HTML kode ble lagt inn i feltet *content*, mens de andre feltene i tabellen ble fylt ut respektivt. Id'en til skjermbilde som viste det store bildet var det samme som produkt id'en i Magento. Skjermbildet som viste utsnittet samt beskrivende tekst fikk *Magento id+50000*. Dette gjorde det mulig å tilordne skjermbildet i riktig rekkefølge slik at hovedbildet først ble vist, og deretter en beskrivende tekst (Se avsnitt 5.4.3).

5.5 Oppsett av skjerm

Det ble kjøpt en Samsung DX3 med slide-in PC. På denne pc'en ble det installert Ubuntu med Xfce som er et enkelt grafisk grensersnitt. Det trådløse nettverkskortet ble konfigurert til å koble seg til *eduroam*. I tillegg ble det installert Google Chrome. Systemet ble satt opp til å kjøre Google Chrome i fullskjermsmodus når pc'en startet opp. Google Chrome ble konfigurert til å starte opp på webadressen `http://www.galleriportalen.no/concerto/screen?mac=macadresse` hvor macadressen var macadressen til det trådløse nettverkskortet. Denne adressen bruker Concerto til å sjekke om en skjerm er operativ eller ikke. Hvis man ikke oppgir en macadresse som er definert i Concerto, som ble konfigurert i avsnitt 5.4.1, vil man få en feilmelding som sier at skjermen er ugyldig. Macadressen kan således sies å være en nøkkel for å få mulighet til å vise innholdet på skjermen.

For at musepekeren ikke skulle synes på skjermen ble det installert et lite program ved navn *unclutter*. Dette programmet fjerner musen hvis den er inaktiv i mer enn 5 sekunder.

5.6 Diskusjon

Kravene i kravspesifikasjonen var malen på hvordan systemet skulle se ut og fungere. Det skulle være støtte for alle kravene, men systemet skulle i denne omgang ha mindre mindre funksjoner (se avsnitt 4.6), men skulle kunne implementeres ved en senere anledning uten for mye jobb. Alle kravene unntatt tre er oppfylt i systemet:

FK 2.11 er ikke støttet av Magento. For å støtte dette kravet kan man benytte seg av en modul som kan kjøpes til Magento kalt *Advanced Permission* [13]. Denne modulen koster \$69 og vil gjøre det slik at Magento kan gi brukere ulike rettigheter etter hvilken butikk de tilhører.

FK 2.47 er kun delvis støttet. I dag vises hvor ofte et kunstverk er vist, og systemet støtter også grafer for å se hvor mange produkter som er solgt. Det er ikke laget en graf som viser sammenhengen mellom disse to

IKF 5.2 er kanskje det mest kritiske kravet som ikke er støttet. Skjermene bufrer ikke innholdet, men henter innholdet fra nett hele tiden. Om nettforbindingen blir brutt vil ikke skjermen ikke lenger vise bildene. Heller ikke om serveren går ned vil skjermen ha mulighet til å vise bildene. Dette kan implementeres i Concerto ved å bruke HTML5 teknologien. HTML5 støtter oppretting av lokale databaser.

Det vil si at det kan opprettes en database på skjermen som laster inn alt innhold første gang den skrur seg på og deretter oppdaterer seg selv med et gitt intervall.

6 Systemet i praksis

I dette kapittelet vil man gjennomgå hvilket arbeid som ble gjort for å teste systemet i praksis. Erfaringene innhentet fra testperioden bli vurdert og fremtidige endringer på systemet blir foreslått.

6.1 Uttesting av CMS

6.1.1 Møte med kurator

Eva Furnes var den personen som skulle velge ut bilder og således være kurator i pilotprosjektet. Det ble derfor avtalt et møte med henne hvor man gikk gjennom hver funksjon av administrasjonssystemet, både opplasting av bilder samt hvordan bildene skulle legges ut på skjermen.

Furnes fikk en egen bruker hvor man strippet alle funksjonene på systemet ned til de funksjonene hun trengte. Dette var ”Behandle produkter” , ”Behandle kategorier” samt ”Administrering av offentlige skjermer”.

Etter opplæringen i systemet fikk hun tid til å sette seg ned på egen hånd å prøve selv og deretter gi tilbakemeldinger på forbedringer. Etter noen dager fikk man følgende tilbakemeldinger:

- Jeg synes opplegget slik det nå er for tidskrevende å fylle ut.
- Det beste hadde selvsagt vært om man kunne legge inn all info på ett og samme vindu.
- Det som er likt for alle bildene kan legges inn i systemet - slik at man heller går inn og endrer dersom man vil gå utenfor det som er standard.

6.1.2 Endringer av CMS

Etter tilbakemeldingene fra Eva Furnes ble det gjort noen endringer på systemet. Det ble gjort endringer i ”Legg til nytt produkt”. Før måtte man fylle ut flere sider med informasjon før man kunne legge ut bildet. For eksempel måtte man på førstesiden legge ut informasjon om navn på kunstverk, navn på kunstner og år. Deretter måtte man inn i en annen attributtkategori og velge om bildet skulle vises på skjermene eller ikke. En tredje attributtkategori valgte man bilde, deretter måtte man inn å velge lagerbeholdning og tilslutt kategori.

Dette gjorde at brukeren fikk for mange knapper å trykke på og det gjorde at det ofte ble feilutfyllinger, samt at det tok alt for lang tid for brukeren å legge ut et bilde. Det ble derfor gjort en endring slik at brukeren fikk alle felter som måtte fylles ut på en side. Også hensynet til lagerbeholdning ble fjernet.

Etter endringen måtte brukeren gå innom tre steder for å legge opp et produkt. Først siden der man fylte ut all informasjon om bildet, deretter siden der man lastet opp bilder og valgte hvilke bilder som skulle vises på skjerm og tilslutt i hvilken kategori produktet skulle plasseres.

6.1.3 Tilbakemelding

Tilbakemeldingen fra kuratoren var positive etter endringen og det gikk nå vesentlig fortere å legge opp bilder. Fortsatt var det ting på systemet som ikke var optimalt, som at man måtte skrive inn kunstnernavn på hvert produkt. Det hadde vært enklere å fått opp en liste over kunstnere. Dette hadde tatt raskere tid for brukeren, samt at man hadde sluppet feilstavelser.

6.2 Utplassering av skjerm

6.2.1 Lokasjon

Egil Furre i Trondheim kommune ble kontaktet for å høre om han visste om et godt egnet sted for oppsett av skjerm. Noen krav ble satt. Det skulle være et sted der man hadde et gjennomsnittspublikum, altså ingen skoler og lignende som består hovedsaklig av ungdom. Han kom tilbake med noen forslag, blant annet Trondheim Folkebibliotek og Bytorget. Berit Valstad-Aalmo, som var leder for kontortjenesten ble kontaktet og prosjektet ble presentert. Tilbakemeldingen fra henne var :

Ditt prosjekt har et kommersielt innhold og ligger ikke innenfor det vi kan tillate i Bytorget som er et administrasjonsbygg for Trondheim kommune og Sør-Trøndelag fylkeskommune.

Trondheim Hovedbibliotek ble derfor kontaktet og det ble avtalt et møte med biblioteksjefen (Berit Skillingsaas Nygard) samt utsmykningsansvarlig (Sissel Bostad Michaelsen). På møtet ble skissene på hvordan skjermen ville se ut presentert og det ble forklart i detalj hva prosjektet gikk ut på. De var generelt positive og vi ble enige om at vi kunne ha en skjerm hos de.

Vi fikk en plass i 1.etasje rett ved inngangen til den gamle delen av biblioteket. Her er det mye trafikk ut og inn og lokasjonen virket bra.

6.2.2 Oppsett

Stedet der skjermen skulle stå var det en bjelke i taket (Se figur 6.1). Det ble derfor funnet naturlig å feste denne skjermen her. FotoPhono ble kontaktet og det ble hørt om hvor mye et slik feste ville koste. Forslaget de kom tilbake med hadde en prislapp på kr 3000,-. Dette tilsvarer ca 19% av total pris på skjerm.



Figur 6.1: Plassering av skjerm

Vaktmesteren på biblioteket ble kontaktet og det ble hørt om bjelken tålte en vekt på 23 kg som var vekten på skjermen. Dette mente vaktmesteren at ble i det meste laget, så han rådet oss til å finne en annen løsning.

Det sto også en søyle der skjermen skulle plasseres og FotoPhono sa at det var mulig å få tak en klemme som kunne brukes til å feste skjermen på denne søylen. Dette skulle de ha i overkant av kr 5000,- for så dette forslaget ble avslått.

FotoPhono kom opp med alternativet at vi kunne leie et stativ som sto på bakken. Siden dette ble vesentlig billigere gikk man for denne løsningen. FotoPhono

leverte stativet og skjermen ble satt opp på denne. I figur 6.2 kan resultatet sees.



Figur 6.2: Skjerm utplassert på biblioteket

6.2.3 Feil på systemet

Det første som ble oppdaget da skjermen ble satt opp, var at Trådløse Trondheims nett ikke var tilgjengelig. Man måtte derfor bruke bibliotekets nett. Det viste seg at dette nettet var meget tregt dagen skjermen ble satt opp, og falt ofte ut. I tillegg skrudde nettet seg av hver dag kl 19.00. Bjørn Tore Nyland som var teknisk brukerstøttekontakt på biblioteket sa at de hadde hatt problemer med nettet i det siste etter at en ny basestasjon ble satt opp. Han fikk derfor skrudd av denne basestasjonen og dette hjalp noe. Fortsatt var det ikke helt optimalt og første gang et bilde ble lastet på skjermen, tok dette mye tid. Også når skjermen kalte på serveren for å få opp neste bilde ble det problemer, og systemet hang seg ofte.

Dagen etter ble systemet på nytt prøvd ut og nettet viste seg da å være mye bedre. Fortsatt hang deg seg av og til, men samlet sett fungerte det tilfredsstillende.

Nettet gikk på nytt ned igjen et par dager etter dette og det ble bestemt at man skulle gå bort fra det trådløse nettet og heller bruke kablet nett. Det ble funnet

et nettpunkt ca 5 meter fra skjermen. Dette punktet ble patchet opp og kablett nett ble tatt i bruk. Etter dette fungerte skjermen optimalt.

Et annet problem dukket også opp. I Xfce i Ubuntu, var det flere enn kun et sted man kunne stille om skjermen skulle være avslått eller ikke. Derfor viste det seg at skjermen skrudde seg av etter en halvtime. Dette ble rettet opp i og skjermen fungerte deretter som forventet.

6.3 Tilbakemelding

Det ble foretatt undersøkelser på biblioteket der skjermen var satt opp. Den første undersøkelsen gikk ut på at man gjorde observasjoner på de som gikk forbi. Observasjonene ble gjort på avstand og av personer som gikk mot skjermen. Personer som ikke fra skjermen ble ikke loggført. Totalt var det 51 personer som er med i statistikken. Følgende ble logget:

- Kikker personen på skjermen? (Ja/Nei)
- Stopper personen opp? (Ja/Nei)
- Evt. antall sekunder personen studerer (Sekunder)
- Bruker personen mobilen? (Ja/Nei)

Den andre undersøkelsen gikk ut på at man tok direkte kontakt med publikum. Også her ble personer som hadde gått mot skjermen og forbi spurt. Totalt var det 10 personer som ble spurt følgende fem spørsmål:

- La du merke til en skjerm som viste kunstverk?
- Hva synes du om et slikt initiativ?
- Er du kunstinteressert?
- Har du kjøpt kunst før?
- Ville du kjøpt kunst via en nettside?

Det ble også tatt statikk over hvor mange som besøkte nettsiden i tidsrummet ved hjelp av Google Analytics.

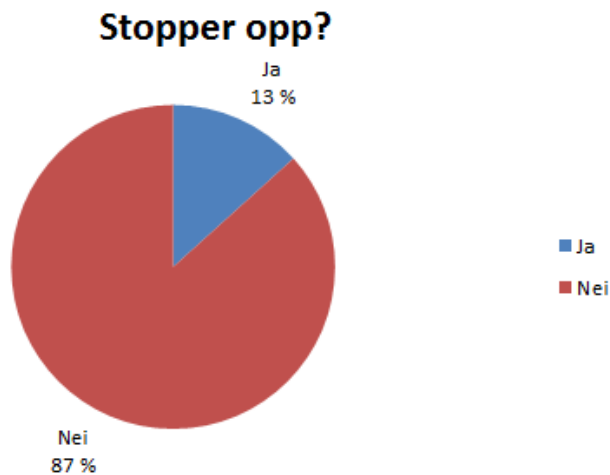
6.3.1 Resultater

Som figur 6.3 viser kikket 12 stk (24%) på skjermen av de 51 personene som gikk forbi.



Figur 6.3: Kikker personen på skjermen?

Ut av de tolv som kikket på skjermen stoppet halvparten (6 stk) av disse opp. Av alle som gikk forbi var det 13% som stoppet opp.



Figur 6.4: Stopper personen opp?

I tillegg til disse to observasjonene ble det notert følgende:

- Ingen personer brukte mobiltelefonen for å lese mer om kunstverkene
- Personer som stoppet opp kikket i snitt 14,3 sekunder på skjermen
- Personer som ikke stoppet opp, kikket i snitt 2.7 sekunder på skjermen

Personer som ble spurt direkte, svarte følgende på spørsmålene:

- Ingen hadde lagt merke til en skjerm som viste kunstverk, noen få sa de hadde sett skjermen, men ante ikke hva det var på den.
- Etter å ha forklart prosjektet svarte alle at de var positive til et slikt prosjekt
- Fire sa de var kunstinteresserte, to sa de var litt, og fire svarte at de ikke var det.
- Fire av de spurte sa at de hadde kjøpt det man kan kalle kunstmalerier før.
- Fire sa de godt kunne kjøpt kunst på nett, seks svarte at de ikke ville gjort dette.

Statistikken som ble gjort av antall besøk på nettsiden i tidsrommet 27.06.11 - 15.07.11 (Skjermen på biblioteket startet den 27.06) viser at:

- Det ble gjort 21 besøk på www.galleriportalen.no i denne perioden. Dette gir litt over 1 besøk pr dag.
- Hver bruker som gikk på siden gikk på 1,52 sider pr. besøk i snitt
- Det var 8 absolutt unike besøkende totalt i dette tidsrommet.
- Det var 2 besøk fra mobile enheter. Alle fra Androd telefon.

Resten av statistikken kan sees i vedlegg D.

6.4 Diskusjon

6.4.1 Resultater fra uttesting av CMS

Eva Furnes mente det var for komplisert å legge ut bilder. Det var alt for mange felt som måtte fylles ut for hvert bilde, og mange av feltene inneholdt de samme verdiene på alle bildene. Man burde derfor gjøre om på dette og lage systemet enklere å laste opp på. Også et system som ferdigutfyller feltene når man begynner å skrive er en funksjon som hadde gjort dette lettere.

6.4.2 Resultater fra utplassering av skjerm

Resultatene fra utplassering av skjerm var positiv og Eva Furnes kom med følgende kommentar:

Jeg var innom biblioteket på lørdag - synes skjermen stod meget bra - og visningen så bra ut.

Problemene som oppsto fordi nettet på biblioteket var ustabil ble løst ved hjelp av kablet nett, men dette sier noe om at man i fremtiden burde ha et system som gjør at skjermbildene fortsetter og går selv om nettet går ned. Det er også viktig at man undersøker lokasjonen til fremtidige skjermer og sørger for at disse står på steder der man har et stabilt nett.

6.4.3 Resultater fra undersøkelsen

Ut fra observasjonene som ble gjort var det skuffende få som faktisk så på skjermen. De fleste gikk rett forbi uten å studere innholdet. Når man spurte personer om de hadde lagt merke til skjermen svarte ingen at de hadde sett en skjerm som viste kunstverk. Noen få hadde sett at det sto plassert en skjerm der, men ingen hadde studert skjermen nærmere. En kommentar fra de som ble spurt var:

"Jeg synes skjermen går i ett med tapeten"

Personen mente at skjermen ikke gjorde seg nok synlig. Det var som en hvilken som helst skjerm. En teori er at publikum i dag forbinder skjermer med reklame og har lært seg å ignorere dette. Dette kan sammenlignes med undersøkelser man har gjort rundt "banner blindness" som er et velkjent fenomen på nettet. Brukere automatisk ignorerer bannere på nettsider på grunn av de tror disse bannerne inneholder irrelevant informasjon for det de skal gjøre[14].

Hvordan man kan forhindre dette må studeres nærmere. Man må få skjermen til å være annerledes enn de andre skjermene og få personer som går forbi til å bli tiltrukket av skjermene og skjønne at det er noe annet enn tradisjonell reklame på disse.

Av personer som stoppet opp kikket de i snitt ca 14 sekunder på skjermen. Dette gjorde at de fikk med seg to skjermbilder. Av en eller annen grunn fortsatte de ikke å se på de resterende bildene. Kanskje virket ikke bildene interessante nok, eller så var det kanskje noe med teksten til bildene. Dette må undersøkes nærmere.

Av personer som ble spurt direkte svarte 40% at det godt kunne kjøpe kunst på nettet. Også alle var positive til idéen om markedsføring av kunst på skjermer. Selv om denne oppgaven ikke direkte undersøker hvordan publikum tar i mot digital markedsføring av kunst, gir dette en pekepinn på at ikke alle kunder (de som kjøper kunsten) er skeptiske til å handle kunst på nett eller at man tar i bruk ny teknologi også innenfor kunstbransjen.

6.4.4 Resultater fra statistikken på nettsiden

Det var veldig få personer som besøkte Galleriportalen i tidsrommet man undersøkte. 21 besøkende totalt på nettsiden kan sies å være meget lite. I tillegg var det kun 8 unike besøkende, der mange av disse unike besøkende mest sannsynlig er brukere som er i tilknytning til prosjektet. Det har også bare vært to besøkende som har brukt mobiltelefonen sin til å besøke nettsiden. Dette viser at QR-koden som ble brukt på skjermen ikke har blitt benyttet av publikum.

Dette kan sees i lys av at det var veldig få personer på biblioteket som faktisk skjønnte hva skjermen viste og brukte tid for å studere kunstverkene.

6.5 Konklusjon

Uttestning av systemet gikk nesten som forventet. De som skulle bruke systemet hadde noen innvendinger som ble tatt hensyn til og det ferdige systemet fungerte tilfredsstillende. Skjermen viste kunsten på korrekt måte etter noen nettproblemer og man fikk noen tilbakemeldinger fra publikum hvor resultatene viste at at det var under det man kunne forvente seg.

7 Forretningsplan

Det har til nå blitt innhentet såpass mye informasjon slik at en forretningsplan kan lages. Denne forretningsplanen har ikke alle detaljer på plass, men bruker kun informasjonen som er innhentet i forprosjektet høsten 2010, samt resultater fra denne rapporten. Først vil en analyse av dagens situasjon bli gjennomgått. Deretter vil en videre strategi for prosjektet bli presentert. Forretningsplanen kan også sees som en diskusjon og en konklusjon over erfaringene gjort i forprosjektet og i hovedoppgaven.

7.1 Forretningsidé

Det var vist i en levekårsundersøkelse fra 2008 at kunstnere sjeldent kunne leve av å selge sin egen kunst, og de fleste måtte supplere med annen inntektsbringende arbeid [4]. Derfor ønsket Trondheim kommune å finne nye forretningsmodeller innenfor Kultur, Reiseliv og Opplevelsenæringen (KRO). Trådløse Trondheim var en av de som jobbet med dette og kom fram med et konsept der man plasserer skjermer i det offentlige rom og viser tradisjonell kunst på disse skjermene. I et forprosjekt i 2010 ble det også funnet ut at kunstmiljøet kunne tenke seg en nettløsning knyttet til dette.

Produktet ble derfor en løsning der gallerier og uavhengige kunstnere publiserer bilder av tradisjonell kunst. Disse kunstverkene kan man da velge om man vil sende til skjerm og ut på nettsiden slik at de blir tilgjengelig for salg. En kurator vil være en aktør som godkjenner kvaliteten på bildene før de publiseres på skjermene.

Et slikt produkt vil bidra til å spre kunst i det offentlige rom der mennesker som normalt ikke går på gallerier og lignende vil bli eksponert for kunstverkene. Dette kan vekke engasjement og rekruttere nye mennesker til å bli opptatt av kunst. I tillegg er dette en markedsføringskanal som kunstnerne kan benytte seg godt av og få til et bedre salg av kunsten sin.

Kundene for et slikt produkt er først og fremst kunstnerne som kan få eksponert sin egen kunst. Mer om hvilke kunder som finnes sees i avsnitt 7.4.3.

7.2 Bakgrunn

7.2.1 Styringsgruppe

Det er opprettet en styringsgruppe for prosjektet som består av aktører som har unik kompetanse innenfor dette feltet:

- Kjartan Mjøsund - Trådløse Trondheim (Prosjektleder)
- Thomas Jelle - Trådløse Trondheim
- Eva Furseth - Kunstkontoret AS
- Egil Furre - Trondheim Kommune

7.2.2 Relvante aktører

Trådløse Trondheim er de som står bak dette prosjektet. De startet med å gi innbyggerne i Tromdheim mulighet til å koble seg på trådløst internett i Trondheim. Selskapet startet som et forsknings og utviklingsprosjekt i 2005, og i 2006 gikk offentlige og industrielle aktører sammen for å realisere prosjektet. Trådløse Trondheim er i dag et aksjeselskap hvor eierne er [15]:

- NTNU (35 %)
- Adresseavisen (25 %)
- Trondheim kommune (10 %)
- Sør-Trøndelag Fylkeskommune (10 %)
- Trondheim Energi (10 %)

I tillegg til å drive bredbåndstjenester er de også aktive i mange prosjekter. Blant annet er de nå meget aktive i et prosjekt kalt "Sky Id" som har tilbyr adgangskontroll til trådløse nettverk. Trådløse Trondheim arbeider og utvikler nye verdiøkende tjenester og Galleriportalen som har som mål å tilby kunst i det offentlige rom kan bruke Trådløse Trondheim sin infrastruktur for å realisere dette.

Trådløse Trondheim er representert i styringsgruppen ved Thomas Jelle og Kjartan Mjøsund.

I tillegg til Trådløse Trondheim er Kunstkontoret AS ved Eva Furseth med i dette prosjektet. Kunstkontoret arbeider innen et bredt spekter av kunstfaglige spesialisttjenester. Hoved-satsing er programmer med bedriftsutvikling for kunstnere. I tillegg har Kunstkontoretutarbeidet internasjonale vandreutstillinger, arbeidet med samlingshåndtering, utsmykning og kunstformidling. De har mye erfaring med nyskaping innenfor kunsten. Kunstkontoret er godt inne i kunstmiljøet i Trondheim [4].

Trondheim Kommune er også inne i dette prosjektet ved Egil Furre hvor han jobber med fagområder innenfor kulturnæringer og kulturbasert næringsutvikling. [16].

7.3 Marked

7.3.1 Konkurrenter

Galleriportalen er etter å ha undersøkt på nett men også i i kunstmiljøet, mest sannsynlig unikt. Det finnes et lignende prosjekt i Stavanger som heter Public Screens. Disse satser ikke på tradisjonell kunst, men videokunst, animasjon, foto, og kortfilm. I tillegg har de en annen betalingsmodell enn Galleriportalen. Public Screens tar seg betalt av de som har skjermene hos seg [4].

I tillegg har det blitt undersøkt om det er mange gallerier som har sin egen nettbutikk. Av galleriene i Trondheim var det kun et galleri som hadde sin egen nettbutikk [4].

7.3.2 Undersøkelse

Det ble høsten 2010 utført en spørreundersøkelse mot gallerier i Trondheim. De som valgte å svare var utelukkende positive til idéen. Uavhengige kunstnere ble spurt vår 2011, og over 55 % svarte de var ”Meget positiv” eller ”Positiv” til en slik idé [4].

I tillegg ble de spurt om de var positive til en e-handelsløsning 47% at de var positive til dette. Dette viser at det er etterspørsel innenfor kunstmiljøet for å få i stand en mulighet for digital markedsføring av kunst (vedlegg A.2).

7.4 Strategi

Det vil her bli gjennomgått videre strategi, markedsmålet og hvordan man kan oppnå dette.

7.4.1 Strategi for utvikling av prosjektet

Til nå har det blitt laget en teknisk pilot og en skjerm har blitt satt opp på biblioteket. Det er gjort noen erfaringer fra denne piloten (avsnitt 6.3.1).

- Fra en undersøkelse kom det fram at publikum ikke så skjermen. De la merke til at det var en skjerm, men ingen av de spurte skjønnte at skjermen viste kunst.

- Få personer har gått inn på e-portalen etter å ha sett skjermen.

Videre utvikling av prosjektet burde ha hensyn til erfaringene gjort fra pilotprosjektet. Man må komme fram med metoder for å trekke oppmerksomhet til skjermene samt en måte å vekke nysgjerrigheten til publikum slik at de går inn og leser mer og eventuelt kjøper kunstverkene.

Når man har funnet en løsning på disse problemene burde man få til avtaler med lokasjoner som er interessante i forbindelse av oppsett av skjerm.

7.4.2 Markedsstrategi

Det er viktig at Galleriportalen fremstår som en seriøs aktør hvor kunstnerne ser på det å få mulighet til å stille ut hos Galleriportalen som en anerkjennelse. Man må derfor passe på at Galleriportalen ikke blir utvannet av dårlig kunst. Her må kuratorer bestemme hvilke kunstnere som til en hver tid får lov til å stille ut på skjermene. Det kan imidlertid være flere kunstnere på e-handelsløsningen (nettportalen) enn hva som distribueres på skjermene. Man må ta hensyn til at ikke alle kunstnere er like glade å stille ut sammen, derfor må det lages adskilte nettportaler som ikke lager en forbindelse med de som ikke vil jobbe sammen.

Ved å gjøre det på en slik måte kan man ha flere kunder (kunstnere) samtidig uten at det blir konflikter mellom de ulike kundene.

Trøndelag Bildende Kunstnere har 145 medlemmer [3]. Det er nok en del som ikke er med i denne organisasjonen. Man kan gi et anslag på 200 kunstnere i Trøndelag. Det endelig målet for Galleriportalen er at man burde få med 30% av disse. Dette vil si 60 betalende kunstnere med i prosjektet.

Markedsføring -og salgskanaler

Markedsføring av Galleriportalen er vesentlig. Det kom fram i en undersøkelse av pilotprosjektet at brukerne ikke la merke til skjermen. De trodde skjermen var en helt vanlig skjerm som viste reklame. For å få folk til å bli mer oppmerksomme på skjermen er å bruke media aktivt. Dette er et unikt konsept som media mest sannsynlig vil være med å dekke. I tillegg til dette er det mulig å markedsføre seg via sosiale medier som Facebook og Twitter. Media burde ikke kontaktes før hele systemet er satt i drift og fungerer tilfredsstillende.

Pilotkunder

For å få 60 betalende kunstnere med i prosjektet må man vise til at systemet faktisk genererer mer salg. Det er derfor blitt laget et pilotsystem. Her er det fire kunstnere med:

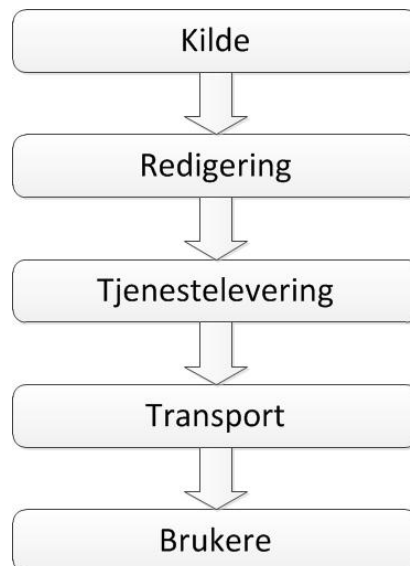
- Barbro M. Tiller
- Kjersti Berg
- Nirmal Singh Dhunsi

Disse disse får benytte seg foreløpig av løsningen gratis. Ut fra undersøkelser er det vist at kunstnerne er skeptiske til å betale for en tjeneste Galleriportalen gir. Derfor er en mulighet å få skeptikerne med å faktisk tilby tjenesten gratis en periode.

I tillegg er det viktig å tenke på hvilke kunstnere man skal ha med i pilotprosjektet. Kunstnere som er anerkjente kan få andre kunstnere og det blir prestisje å utstille sammen med disse. Dette blir en forsterkende spiral hvor jo flere kjente kunstnere som blir med, jo flere kommer til.

7.4.3 Forretningsmodell

For å forklare forretningsmodellen blir verdikjeden som ble vist i forprosjektet i 2010 tatt med.



Figur 7.1: Verdikjede

Hvert ledd i denne figuren gir verdiskapning. Hvert av disse leddene krever forskjellige aktører. Det listes her opp hvilke aktører samt en forklaring som hører til hvert av punktene.

- **Kilden** er her hvor vår primærkunder er. Kilden har uavhengige kunstnere samt gallerier som aktører. Disse betaler for at kunsten de velger skal vises på skjermene. Hvilken betalingsmetode man velger å benytte er fortsatt uvisst.
- **Redigering** tar Kunstkontoret ved Eva Furseth seg av. Dette gjør at Galleriportalen vil opprettholde en tilfredsstillende kvalitet og opprettholder og forbedrer merkevarenavnet. Dette er en direkte utgift til Kunstkontoret for at de kan tilby denne tjenesten
- **Tjenestelevering** er systemet som har blitt utviklet i dette prosjektet og bygges videre på for at det skal fungere i et fullstendig system. I tjenestelevering finnes også aktører som FotoPhono som leverer skjermene.
- **Transport** er noe Trådløse Trondheim leverer og som de kan ta seg betalt for.
- **Brukere** er det siste leddet. Dette er kundene som skal kjøpe kunstverkene. I tillegg kan lokasjonene som har skjermene hos seg være en aktør her. Disse stedene kan man ta betalt av for at de skal få lov til å ha skjermene hos seg.

7.5 Økonomi

Hvordan man skal få prosjektet til å gå rundt økonomisk er fortsatt et problem som må undersøkes nærmere. Det har blitt foretatt undersøkelser om betalingsvilligheten til de uavhengige kunstnerne, og dette var ikke oppløftende tilbakemeldinger. Over 52% av de spurte sa at de ikke var villige til å betale noe for å ha kunstverk tilgjengelig i kunstportalen så lenge de måtte ønske. Kun et mindretall var villige til å betale (vedlegg A.2).

Betalingsvilligheten var større hvis de kunne velge å betale etter at et kunstverk var solgt enn før. Dette gjør at man antyde at det er skepsisen til at dette vil føre til mer salg som fører til at de er lite villige til å betale for tjenesten.

I tillegg til at man tar seg betalt av kunstnerne er det også mulig å ta seg betalt av de som har skjermene hos seg. Dette er gjort i et prosjekt kalt Public Screens i Stavanger, og de ser ut til at dette fungerer fint hos de.

Utgiftene for å få Galleriportalen opp er hovedsaklig utgiftene til skjermer. Utgiftene til skjermene er estimert til kr 314 940,- for 20 skjermer. Noe man også trenger for å prøve ut systemet i stor nok skala (avsnitt 3.3.4).

Det har blitt satt opp et tenkt budsjett av Thomas Jelle. Dette kan sees i vedlegg E.

7.6 Risikovurdering

Ved alle nye prosjekter er det en viss risiko. Hovedutfordringen til Galleriportalen er betalingsvilligheten til kunstnerne. I tillegg viste pilotprosjektet at publikum ignorerte skjermene på grunn av de ikke ante hva innholdet på skjermene var for noe. For å tjene penger på kunst må man ha en kundegruppe og hvis denne kundegruppen ikke er interessert kan det bli et problem. I pilotprosjektet var det bare en skjerm som ble satt opp og det har ikke blitt markedsført enda. Dette kan medføre uriktige tilbakemeldinger i forhold til hvilke resultater man kunne fått hvis man gikk ut i full skala med prosjektet. Kapitalen som trenger for å kjøre en fullskalatestning er kr 314 940 for skjermene og i tillegg kommer lønninger for de delaktige i prosjektet. Før man eventuelt går videre og betaler for et fullskalasystem er det lurt å finne ut av hvorfor brukerne ikke ser skjermene som her satt opp.

Referanser

- [1] Teknologirådet. Digitalt innhold. http://www.teknologiradet.no/Innspill%20til%20FAD%20-%20Digitalt%20innhold%20060224_bd1T1.pdf.file. Versjon 04.04.2011.
- [2] Berg,Vibeke Hellemann. Kunstens tjener - tjener på kunsten?, 2006.
- [3] Trøndelag Bildende Kunstnere . Medlemsliste Trøndelag Bildende Kunstnere. <http://www.trondelagbildendekunstnere.no/medlemsliste>. Versjon 15.07.2011.
- [4] Thomas A. Holen. Digital markedsføring av kunst, 2010.
- [5] Lien, Marius. Kunstneres levekår. <http://www.morgenbladet.no/article/20080704/OKULTUR/418245306>. Versjon 02.06.2011.
- [6] Jansen,Guido. A little Magento history. <http://www.gxjansen.com/week-1-a-little-magento-history/>. Versjon 03.06.2011.
- [7] Open Source Initiative. The Open Software License 3.0. <http://www.opensource.org/licenses/osl-3.0.php>. Versjon 03.06.2011.
- [8] Concerto. Why Concerto. <http://www.concerto-signage.com/view/why-concerto/>. Versjon 07.06.2011.
- [9] Scott D. Wood Tom Brinck, Darren Gergle. *Designing Web sites that work: usability for the Web*. Academic Press, 2002. Side 2.
- [10] Google. Google Chart Tools. http://code.google.com/apis/chart/image/docs/gallery/qr_codes.html. Versjon 21.06.2011.
- [11] Magento. Building Your Theme. http://www.magentocommerce.com/design_guide/articles/how-magento-builds-content. Versjon 21.06.2011.
- [12] Concerto. API Documentation. http://concerto-signage.org/help_pages/28. Versjon 21.06.2011.
- [13] AITOC. Advanced Permissions. <http://www.magentocommerce.com/magento-connect/AITOC%2C+Inc./extension/1844/advanced-permissions>. Versjon 24.06.2011.
- [14] Justin W. Owens,Barbara S. Chaparro,Evan M. Palmer. Text Advertising Blindness: The New Banner Blindness? . Vol 6. Mai 2011, side 172-176.

- [15] Trådløse Trondheim . Trådløse Trondheim . http://tradlosetrondheim.no/index.php?option=com_content&view=article&id=8&lang=nb-NO.
Versjon 12.07.2011.
- [16] Wikipedia. Egil Furre. http://no.wikipedia.org/wiki/Egil_Furre.
Versjon 12.07.2011.
- [17] Telemarksforskning. Kunstnernes aktivitet, arbeids- og inntektsforhold, 2006.
Versjon 02.06.2011.
- [18] Wikipedia. Trøndelag. <http://no.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B8ndelag>.
Versjon 02.06.2011.

A Spørreundersøkelse

A.1 Spørreskjema

1. Om spørreundersøkelsen

DIGITAL MARKEDSFØRING AV KUNST

Dette er en spørreundersøkelse hvor resultatene kommer til å bli brukt til videre arbeid med prosjektet "Digital markedsføring av kunst" som er et prosjekt i samarbeid med NTNU, Institutt for telematikk og Trådløse Trondheim. Forklaring av dette prosjektet finnes på neste side. Spørreundersøkelsen har kun 10 spørsmål og vil kun ta rundt 5 minutter å svare på. Vi er meget takknemlige for tilbakemeldingen.

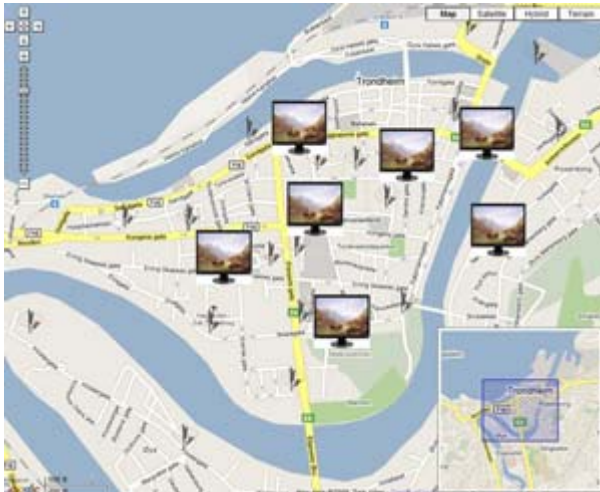
Neste

[Drevet av SurveyMonkey](#)
[Opprett din egen gratis nettbaserte spørreundersøkelse nå!](#)

2. Innledning

Idéen går ut på at det etableres digitale skjermer i det offentlige byrommet for å markedsføre tradisjonell kunst. Skjermene (type LCD/LED) plasseres der folk går og oppholder seg og de viser digitale kopier av malerier og annen type tradisjonell kunst.

Konseptet ligner litt på modellen hvor en kafe har kunst på veggen sin. Kafeen får da utsmykning av lokalet sitt og kunstneren får en eksponeringsflate av sine bilder. Bildene som henger på kafeen kan kjøpes og kafeen fungerer som en markedsføringskanal for kunstneren.



Fordelen er at med digital spredning via skjermer i offentlig byrom er at kunstneren når ut til langt flere potensielle kjøpere i motsetning til et fysisk kunstverk som bare kan være et sted samtidig. Innholdet på skjermene kontrolleres og styres via et sentralt verktøy koblet opp via Internett.

* 1. Generelt, hvordan positiv er du til dette konseptet?

Meget positiv

Positiv

Verken eller

Negativ

Meget negativ

3. E-handel

I tillegg til visning av bildene skal publikum få informasjon om hvor de kan finne mer informasjon om kunstverket/kunstneren og evt. kjøpe kunstverket. Dette skal organiseres i en kunstportal med en e-handelsløsning der man får opp kunstverkene og hvor man kan kjøpe disse.

*2. *Hvor positiv er du til å presentere bildene dine i en slik e-handelsportal?*

Meget positiv

Positiv

Verken eller

Negativ

Meget negativ

Ingen formening

Forr.

Neste

[Drevet av SurveyMonkey](#)
[Opprett din egen gratis nettbaserte spørreundersøkelse nå!](#)

4. E-handel fortsetter

E-handelsløsningen vil være en samleportal for alle uavhengige kunstnere i Trøndelag. Her vil du kunne gå inn, laste opp bilder av ditt eget kunstverk, og publikum vil ha mulighet til å gå inn og se og kjøpe kunstverkene du har lagt ut. For kundene, vil det være mulig å velge hvilken kunstner man vil se og kjøpe bilder fra.

Portalen vil markedsføres for publikum via skjermer og digitale medier. I tillegg til netthandelsløsning vil det også være mulighet for å bruke mobiltelefonen sin for å få mer informasjon og kjøpe kunstverkene.



(Disse bildene er konseptmodeller og vil ikke være representativt til hvordan det vil bli seende ut tilslutt)

* 3. Hvor mye er du villig til å betale i måneden for å ha inntil 50 kunstverk tilgjengelig i kunstportalen så lenge du måtte ønske?

- 0 kr
- 200 kr
- 300 kr
- 400 kr
- 500 kr
- Vet ikke

Forr.

Neste

5. Visning på skjermer

Kunstneren kan gå inn på et administrasjonsgrensesnitt og velge hvilke bilder som man vil vise på skjermene i det offentlige rom. En kurator vil da gå inn og godkjenne kunstverket for å sikre en viss kvalitet før evt. bildet blir distribuert på skjermene i byen.

Et typisk eksempel vil være at en kunstner vil vise kunsten sin 2 minutter hver time på 25 skjermer i byen i en uke.



* 4. Hvor mye er du villig til å betale for å vise et kunstverk på alle skjermer 2 minutter hver time en uke?

0 kr

200 kr

400 kr

600 kr

800 kr

Vet ikke

Istedenfor å betale for hvor ofte kunstverket blir vist, villet et alternativ vært at man tok en prosentvis del av kjøpesummen dersom bildet omsettes og ingen kostnad hvis det ikke blir solgt.

6. Bakgrunssspørsmål

6. Markedsfører du kunsten din per i dag, i tilfelle hvordan?

*7. Evt hvor mye bruker du per måned på å markedsføre kunsten din

0 kr

Under 200 kr

200 kr - 500 kr

500 kr - 1000 kr

1000 kr - 5000 kr

Over 5000

8. Hvordan selger du kunsten din per i dag?

Via gallerier

Via internett

Direkte til venner/bekjente

Basert på rykteanerkjennelse

Annet (vennligst spesifiser)

Forr.

Ferdig

A.2 Resultater

Digital markedsføring kunst







1. Generelt, hvordan positiv er du til dette konseptet?

		Response Percent	Response Count
Meget positiv		34,8%	8
Positiv		21,7%	5
Verken eller		26,1%	6
Negativ		4,3%	1
Meget negativ		8,7%	2
Ingen formening		4,3%	1
answered question			23
skipped question			0





2. Hvor positiv er du til å presentere bildene dine i en slik e-handelsportal?

		Response Percent	Response Count
Meget positiv		33,3%	7
Positiv		14,3%	3
Verken eller		23,8%	5
Negativ		23,8%	5
Meget negativ		0,0%	0
Ingen formening		4,8%	1
answered question			21
skipped question			2

3. Hvor mye er du villig til å betale i måneden for å ha inntil 50 kunstverk tilgjengelig i kunstportalen så lenge du måtte ønske?

		Response Percent	Response Count
0 kr		52,9%	9
200 kr		17,6%	3
300 kr		0,0%	0
400 kr		5,9%	1
500 kr		0,0%	0
Vet ikke		23,5%	4
answered question			17
skipped question			6

4. Hvor mye er du villig til å betale for å vise et kunstverk på alle skjermer 2 minutter hver time en uke?

		Response Percent	Response Count
0 kr		68,8%	11
200 kr		18,8%	3
400 kr		6,3%	1
600 kr		0,0%	0
800 kr		0,0%	0
Vet ikke		6,3%	1
answered question			16
skipped question			7

5. Hvor mange % er du villig til å betale dersom bildet ditt blir kjøpt?

		Response Percent	Response Count
0%		37,5%	6
20%		37,5%	6
40%		12,5%	2
60%		0,0%	0
Vet ikke		12,5%	2
answered question			16
skipped question			7

6. Markedsfører du kunsten din per i dag, i tilfelle hvordan?

	Response Count
	10
answered question	10
skipped question	13

7. Evt hvor mye bruker du per måned på å markedsføre kunsten din

		Response Percent	Response Count
0 kr		46,7%	7
Under 200 kr		33,3%	5
200 kr - 500 kr		13,3%	2
500 kr - 1000 kr		0,0%	0
1000 kr - 5000 kr		0,0%	0
Over 5000		6,7%	1
answered question			15
skipped question			8

8. Hvordan selger du kunsten din per i dag?

		Response Percent	Response Count
Via gallerier		83,3%	5
Via internett		50,0%	3
Direkte til venner/bekjente		83,3%	5
Basert på rykteanerkjennelse		83,3%	5
Annet (vennligst spesifiser)			1
answered question			6
skipped question			17

A.2.1 Resultater på spørsmål 6

Digital markedsføring; kunst

Markedsfører du kunsten din per i dag, i tilfelle hvordan?	
Answer Options	Response Count
	10
<i>answered question</i>	10
<i>skipped question</i>	13

Number	Response Date	Response Text	Categories
1	mar 22, 2011 10:23 AM	internett	
2	mar 21, 2011 12:23 PM	Internett. Utstillinger.	
3	mar 14, 2011 1:05 PM	Div gallerier, hjemmeside, facebook, aviser	
4	mar 9, 2011 1:30 PM	gjennom egen nettside,utstillinger,utsmykninger,art	
5	mar 8, 2011 1:25 PM	Utstillinger og egen hjemmeside	
6	mar 3, 2011 8:47 AM	hjemmeside,nett, galleri, kommisjonsutstillinger	
7	mar 2, 2011 8:20 PM	jeg arbeider mot nye utstillinger steder som passer	
8	mar 2, 2011 8:18 PM	egen nettside	
9	mar 2, 2011 2:50 PM	med markedsf. menes det direkte ovenfor kunde, el	
10	mar 2, 2011 11:58 AM	Gjennom utstillinger	

B Tilbud fra eksterne leverandører

B.1 3C Technology

Vi vil tilby high brightness skjermer for utendørs bruk fra engelske AD Series.

Det nærmeste vi kommer kravspesifikasjonen med et standard produkt er 46" high bright med innebygget, Linux basert PC Player som dekker kravene, inkludert nettleser og trådløst nettverkskort.

Denne skjermen har en lysstyrke på 1500 cd/m², mot normalen på profesjonelle "public display" skjermer som ligger på 500-700. Lysstyrken justeres automatisk basert på lyssensor.

Standard modell har oppløsning 1366x768. Det er mulig å produsere tilsvarende i full HD, men for å prise det helt korrekt vil vi gjerne ha en diskusjon med dere i forkant.

For utendørs visning vil vi i utgangspunktet mene denne oppløsningen gir en god visuell opplevelse i god kvalitet.

Se <http://www.adseries.com/1105/High-Bright/AD460M.php>

Pris v/minimum 20 stk: kr 24 800 eks mva og frakt.

INNBYGGINGSKABINETT

Skjermen kan bygges inn.

AD leverer også kabinetter for utendørs bruk i forskjellig IP gradering. For norsk klima vil vi absolutt anbefale å benytte IP65 grad.

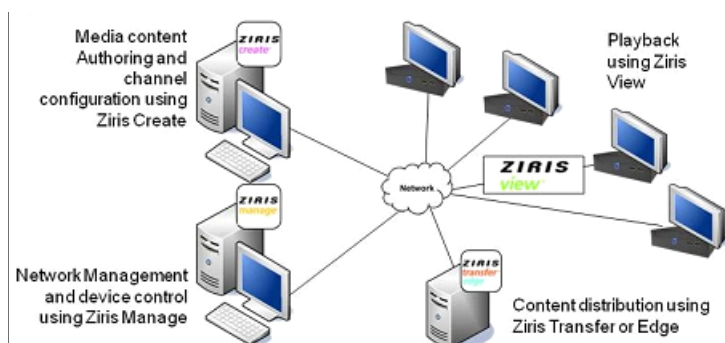
Tilbudte kabinetter er tilpasset skjermen i størrelse, og leveres med automatisk termostat, varmeelement, luft-gardin som sørger for sirkulasjon og dermed forhindrer dugg og is, gass-basert isolasjon. Kabinettene er dimensjonert for temperaturer mellom -30 og 30 grader.

Da vil det imidlertid også stilles større krav til PCene.

For distribusjon av innhold med kun ett lag med mulighet for å legge tekst oppå, som vi antar er tilstrekkelig her, vil vi kunne erstatte de integrerte PCene i skjermen med en Sony HD Player, og benytte web basert server-software for å styre innholdet. Dette er beskrevet på http://3ctechnology.no/digital_skilting_1/sony_hd_player/

Alle kravene i spesifikasjonen vil dekkes ved å benytte et Sony Ziris system. Dette består av en software-pakke som installeres på server, og betjenes via et web grensesnitt.

Denne pakken består av Ziris Create, Ziris Manage og Ziris Transfer.



For deg som bruker innebærer dette at hver eneste skjerm kan vise individuelt innhold, med spesifisert innhold per kanal eller skjerm vist til ønsket tid. I tillegg kan informasjon og elementer hentes opp fra eksisterende systemer, og vises hvordan, hvor og når man vil. Det er full støtte for visning i både stående og liggende format.

I presentasjonene kan alt innhold styres på tid, både start og slutt per dag, men også hvilke elementer som skal vises når, og hvor lenge. Dermed kan alt innhold planlegges langt frem i tid, og innhold kan tilrettelegges for lang tid, eller for eksempel på ukentlig eller månedlig basis.

Ziris Create er systemet som håndterer hvilke skjermer som er i hvilke kanaler, samt sammenstilling og distribusjon av innhold.

Alt.: Sony Ziris CTM serverlisens, 50 enheter kr 106 900,- eks mva (kr 2 138 per lisens)

Sony VSP-BZ10 HD Player kr 3 890,- eks mva per stk inkl View-lisens

(skjerm-prisen over vi da reduseres noe ved bortfall av
integret PC Player)

Forutsettes installert på egen server/VM. Eventuell bistand til server- og nettverkskonfigurering tilkommer på timesbasis.

Det er ingen obligatorisk lisens/support på noe av dette. Hvis ønskelig kan vi imidlertid tilby løpende service- og vedlikeholdsavtale for problemfri drift.

Vi har videokonferanse på huset, så det er kanskje en ide å avtale en tid for et videomøte for å gå gjennom dette nærmere, og se på videre muligheter.

Vi håper dette kan utgjøre et godt utgangspunkt for videre dialog, og ser frem til å høre fra deg.

B.2 Nordic Arena



Dato 18.07.2011
Vår ref. Øystein Hansen
Deres ref:

Thomas A. Holen

Ref: Kunstprosjekt / visualisering på skjermer

TILBUD OMNIVEX DIGITAL SKJERMLØSNING

Viser til hyggelig møte hos oss og sender i den forbindelse tilbud. Vi har satt opp to varianter. Den første varianten, med distribusjon via Nordic Arena sin eksisterende Omnivex infrastruktur, og et siste alternativ med komplett Omnivex softwarepakke for hosting og distribusjon på egenhånd.

STARTPAKKE MED DISTRIBUSJON VIA NORDIC ARENA SIN INFRASTRUKTUR

Dette alternativet bygger på allerede eksisterende infrastruktur som vi har etablert hos oss. Nordic Arena har et sentralt lisensprogram med Omnivex som er etablert på våre servere. Alternativet er beregnet for de som ønsker at vi skal sørge for drift av hele løsningen. Løsningen gir tilgang på bruk av alle mulige typer eksterne data, fra f.eks SQL og XML kilder som vist på møte. Hardware og software listet opp under gjelder pr skjerm – ferdig montert.

Antall	Beskrivelse	Anskaffelse	Årlig vedlikehold
1	Pakkepris digital skjermløsning	36 288,-	
	46" Hyundai D465ML Metal Frame, full HD oppløsning		
	IBASE Player PC for digital signage (sertifisert for Omnivex)		
	Omnivex Moxie Player lisens		2 694,-
	Festebrakett for montering av skjerm på vegg		
	Montering		
1	Årlig support og driftsavtale, inkl. avgift for tilgang på sentralt lisensprogram hos Nordic Arena, pr enhet		1 500,-

Dette er det enkleste alternativet for å komme i gang, og gir dere tilgang på alle avspillingsfunksjoner på skjerm. Dere bruker tiden på det dere kan, og setter bort driften og distribusjon av innhold til Nordic Arena. Ved større volum (mer enn 10 enheter) vil det være en noe lavere pris da lisenskostnaden pr enhet er rabattert.

Vi diskuterte på møtet å hjelpe deg med å få i gang en løsning, integrert mot data fra websiden/bookingsiden. Jeg og våre systemer er disponibel for dea dersom du ønsker dette – kostnadsfritt! Dersom du har en skjerm disponibel



Dato 18.07.2011
Vår ref. Øystein Hansen
Deres ref:

KOMPLETT STARTPAKKE – ALL SOFTWARE OG INFRASTRUKTUR HOSTES AV KUNDE

Antall	Beskrivelse	Anskaffelse	Årlig vedlikehold
1	Pakkepris for sentral software for Digital Signage	Kr 86 530,-	
	Omnivex Display 3 Director		Kr 6 939,-
	Omnivex DataPipe 3 Server (1-9 connections)		Kr 2 997,-
	Omnivex DataSuite linkapplikasjoner (SQL, XML, IO, Calendar, DP Client)		Kr 7 469,-
	Omnivex Innføringskurs Basic (1 dag)	Kr 5 000,-	
	Omnivex Innføringskurs Expert (3 dager)	Kr 15 000,-	
1	Pakkepris digital skjerm-løsning	Kr 31 326,-	
	46" Hyundai D465ML Metal Frame, full HD oppløsning		
	IBASE Player PC for digital signage (sertifisert for Omnivex)		
	Omnivex Display 3 Player lisens		Kr 2 012,-
	Festebrakett for montering av skjerm på vegg		
	Montering		

Sentral softwarepakke, Omnivex DataPipe 3 Server + DataSuite, som installeres på en server (Windows 2003/2008 Server), mens Omnivex Display 3 Director installeres på en arbeidsstasjon (Win XP/Win 7). Maskinvare (server + arbeidsstasjon) er ikke tatt med i dette tilbudet. Vår software er lite ressurskrevende og kan installeres på eksisterende server dersom dere har det.

Lisensene i dette tilbudet er for inntil 9 connections mot DataPipe Server. Ved høyere volum må DataPipe Server utvides til neste steg på lisensstigen (inntil 50 enheter). Samtidig vil lisensprisen pr Player gå ned da det også er volumlisens på denne (over 10 enheter).

Dette alternativet anbefales i de miljøer der kunden selv ønsker å lære seg fagområdet Digital Signage, og har tilstrekkelig tid og ressurser tilgjengelig for å drifte slike anlegg.

SKJERMER

Vi fokuserer på modellene fra Hyundai, som har utviklet egne modellserier nettopp for Digital Signage. Vi har et drøss av varianter og størrelser, både for innendørs og utendørs montering, frittstående, på vegg, på høykant, i system (moduler), med knusesikkert glass, ekstreme lysstyrker, smal ramme, tykk ramme, osv. Modellen vi har satt opp i tilbudet er volummodellen (46") for innvendig montering – robust modell i metall chassis. Se spesifikasjoner i vedlagte brosjyrer + samlebrosjyre fra Hyundai. Har du helt spesielle preferanser til andre merker/produsenter kan vi også høyst sannsynlig levere disse. Omnivex støtter alle typer skjermer og alle typer oppløsninger på skjerm.

Alle priser er oppgitt eks. mva. og eventuelle tilretteleggingskostnader.

Vi håper tilbudet er av interesse og ser fram til et fortsatt godt samarbeid.

B.3 ProntoTV

High Brightness skjermer. Dersom du skal plassere skjermer i vinduer eller som i noen grad blir påvirket av direkte dagslys, så er det kun disse skjermene som vil gi ønsket effekt. Dersom skjermene skal plasseres inne i et lokale holder det lenge med ordinære skjermer type Samsung 47" Pris pr skjerm NEC46 HB med dual Atom Win 7: 23 600,- Pris for drift, overvåkning, lisenser pr. mnd 880,- Utover dette tilkommer installasjon, feste materiell og evt elektriker. Da har du uansett et utgangspunkt. Ring meg gjerne dersom du har noen spørsmål? Mvh Ola Sæverås
Partner PRONTOTV AS Fridtjof Nansens vei 12D, 0369 OSLO +47 22 54 50 60 +47 41 678 234
www.prontotv.no

B.4 Presentation Data



NTNU

Att.: Thomas Holen

Oslo, 27. april 2011

Vedr.: Scala informasjonsløsning

Hei Thomas

Her kommer pristilbud på anbefalt skjerm og programvareløsning.

Skjermen er fra Samsung og har integrert PC med 1 GB HD. Den har mulighet for å kjøre trådløst nett dersom det kobles en trådløs router til USB-kontakten.

Tilbudt programvare består av en komplett pakkeløsning fra Scala som kan utvides etter behov. Slik vi leser den oversendte kravspesifikasjonen ser det umiddelbart ut til at Scala innfrir på alle punkter bortsett fra FK 2.47

Vedlegger dessuten produktinfo på tilbudt utstyr

Hardware	Enhetspris	Advantage pr år
46" Full HD LCD, Samsung 460 DX3	11 575	
Slide in PC, 2,7GHz DualCore, 1 GB RAM, 40 GB HD	4 780	
Programvare		
Starter Kit Bronze (opptil 10 Playere)	31 300	6 260
Oppgradering til Silver (11-50 Playere)	34 400	6 880
Playerlisens pr skjerm	5 700	1 140

Datamaskinvare for Designer og Content Manger er ikke inkludert

Priser på skjerm, PC og playerlisens er bassert på et totalt uttak på 20 enheter.

Presentations Data kan også tilby Scalakursing, konfigurasjon av server og player, Scalascripting og integrasjon mot diverse systemer.

Om du eller dere har lyst på en demo av programvaren og et besøk i vårt showroom på Skøyen er dere selvsagt velkommen.

Håper tilbudt løsning faller i smak og dersom noe skulle være uklart eller dere trenger supplerende utstyr etc er det bare å ta kontakt på 4812 7435 eller mads@pdata.

Med vennlig hilsen

Presentations Data AS

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Mads', written over a horizontal line.



Scala Advantage

Er Scalas programvarevedlikeholdsprogram. Våre mest vellykkede kunder er alltid oppdatert på Scala Advantage. Scala Advantage gir deg tilgang til alle oppdateringer og oppgraderinger til Scala produktene dine. Utviklingsteamet til Scala bruker hundrevis av timer i uka på å pakke nye funksjoner og andre fordeler inn i programvareplattformen. Scala Advantage bringer deg alle de nye funksjonene vi legger til gjennom avtaletiden. Alle Scala produkter inkluderer det første året med Scala Advantage gratis. Scala Advantage kan kjøpes for ytterligere år med flerårsrabatt.

Support

For at det kan ytes support på et Scala-nettverk er det nødvendig med gyldig Scala Advantage slik at programvareversjonen alltid er den seneste. Inkludert i Scala Advantage tilbyr Presentations Data gratis telefon- og epost-support innen vanlig kontortid.

Hva må være klart når vi kommer

- Aktivt nettverks- og strømuttak i umiddelbar nærhet av display-plassering.

Forutsetninger

- Alle priser er eks mva. Betalingsbetingelser er 30 dager netto. Deretter påløper rentekostnader.
- Prisene gjelder i 14 dager fra dagens dato. Prisene korrigeres ved valutaforandringer på +/- 3%
- Dersom en teknisk befaring er nødvendig faktureres dette i tillegg, fast pris 1.440,00 +mva.
- Utstyret er å betrakte som Presentations Datas eiendom tom mottatt betaling.
- Alle priser er iht. til evt. avtale.
- Evt. elmateriell og festemateriell faktureres etter forbruk.
- Frakt og kjøring kommer i tillegg. Reise og diett iht. statens satser.
- Varer faktureres ved planlagt leveranse uavhengig av forsinkelser på byggeplassen.
- Avtalt fremmøte som ikke avbestilles senest 6 uker i forveien vil bli gjenstand for fakturering hvis ikke annet avtales. Det samme gjelder for fremmøte der lokalene ikke klargjort iht. avtale.
- Scala Advantage fornyes automatisk hvert år og må avbestilles 3 måneder før utløp/fornyelse.
- Scala Advantage prisen alltid på bakgrunn av Content Manager og det antall playere som er tilknyttet ved tidspunktet for fornyelse.
- Tilbudet er konfidensielt og er å betrakte som Presentations Datas eiendom.
- Miljøgebyr påløper iht. gjeldende regler.

B.5 FotoPhono



NTNU
Høgskoleringen 5

att.

12. mai 2011

Vi sender som avtalt et tilbud på audiovisuell installasjon.

Vennligst merk at sterkstrømsarbeider, malingsarbeider eller andre bygningsmessige arbeider ikke er inkludert.

Det er i tilbudet satt opp komponenter som innfrir høye krav til funksjonalitet, betjeningsvennlighet og det generelle kvalitetsaspekt. Løsninger med alternative produkter i samme prisklasse eller enklere modeller for reduserte behov finnes også. Still gjerne spørsmål om de enkelte komponenter enten det dreier seg om pris, modellvalg eller funksjon.

Vi håper forslaget er av interesse og at vi snart hører fra dere igjen.

Vennlig hilsen
FotoPhono AS

Lars Almas
Key Account Manager
lars.almas@fotophono.no
93438033



Vilkår

Leverandørens administrasjon og autorisasjon

Prosjektleder: Geir Juvdal. Innehaver av autorisasjon gruppe L og S: Geir Juvdal. Innehaver av autorisasjon klasse RLL (radio, TV og video): Arne Norum

Utstyrvalg og forbehold

Utstyr i tilbudet er valgt fra leverandører med god faglig kompetanse og som står for god service og godt reservedelslager. For egenimporterte varer innestår Foto Phono AS selv for slik kompetanse. Alle serieproduserte produkter kan lett byttes ut, midlertidig eller permanent, ved service eller andre tilfeller hvor dette er hensiktsmessig. Foto Phono AS forbeholder seg retten til å endre utstyrssammensetning i tilfeller hvor dette er nødvendig eller formålstjenlig.

Bestilling

Bestilling av audiovisuell installasjon må foreligge skriftlig i henhold til tilbud. Eventuelle endringer skal tydelig fremgå av bestillingen.

Montasjestart og ferdigstillelse

Avtales for hvert enkelt oppdrag.

Montering og monteringsmaterieil

Kjøre-, transportkostnader og monteringsmaterieil kommer i tillegg. Montering av audiovisuelt utstyr faktureres etter medgått tid, med mindre annet er spesifisert.

Hindringer og utsettelse

Hindringer som skyldes forsinkede håndverkere, uforutsette bygningsmessige hindringer eller andre ytre årsaker som Foto Phono AS ikke er herre over, vil medføre forsinket ferdigstillelse og skal ikke medføre økede omkostninger for Foto Phono AS. Montasjestedet skal være støvfritt før installasjon av teknisk utstyr begynner.

Overlevering

Installasjonen regnes som overlevert når alle bestilte komponenter er montert, koblet og satt i drift. Hvis ytre forhold forsinket ferdigstillelsen, regnes anlegget likevel som overlevert og blir derfor fakturert.

Innkjøring

Etter overlevering må det beregnes en innkjøringsperiode med etterjusteringer av programkode, lysnivåer, lydnivåer o.l. Omkostninger med etterjusteringer er dekket av montasjekostnadene med unntak av kostgodtgjørelse, reisekostnader og overnatting.

Tillegg

Sterkstrømsarbeider, snekkerarbeider, malingsarbeider eller andre bygningsmessige arbeider ikke er inkludert. Møbler og tekstiler er heller ikke inkludert.

Priser, godtgjørelser og betalingsbetingelser

Alle priser er oppgitt eks miljøavgift, frakt, mva og monteringsmaterieil. Tilbudet inkluderer ikke godtgjørelser etter statens takster. Kostgodtgjørelse, kjøregodtgjørelse, overnatting og medgått reisetid kommer i tillegg. Tilbudets sammensetning og pris gjelder i 60 dager. Når kontraktssummen overskrider kr. 250 000,- kan FotoPhono AS fakturere etter følgende modell: 30 % ved kontraktsinngåelse, 30 % ved oppstart jobb, 30 % ved ferdigstillelse og 10 % ved overlevering.

Kunde: NTNU

Prosjekt:



Sammendrag av tilbudsbeløp pr rom

Valuta: NOK

Rom nr	Rom type	Rom ID	Antall rom	Beløp pr rom	Beløp totalt
1		Skjermer	1	314 940	314 940
2		Prosjektledelse	1	00	00
Total tilbudssum:					314 940

Kunde: NTNU

Prosjekt:

Rom type

Rom nr 1



Rom ID Skjermer

Antall rom 1



Valuta: NOK

Sum beløp for 1 rom 314 940

Pos. Nr	Referanse	Produkt	Fabrikat	Spesifikasjon	Antall	Pris	Beløp
001-001	A4310149		Samsung	460DX-3 DID, 46"/FHD/høyt/slidle	20	11 131	222 620
001-002	A4310050		Samsung	Samsung SIM-NT, slide-in PC modul	20	4 616	92 320

C Skisser fra Klipp & Lim

GALERIPORTALEN.no



GALERIPORTALEN.no

Kunst på nett | Kunst i det offentlige rom



Jordas kule
by Monica Ekstrand, Bjerkedal

GALERIPORTALEN.no

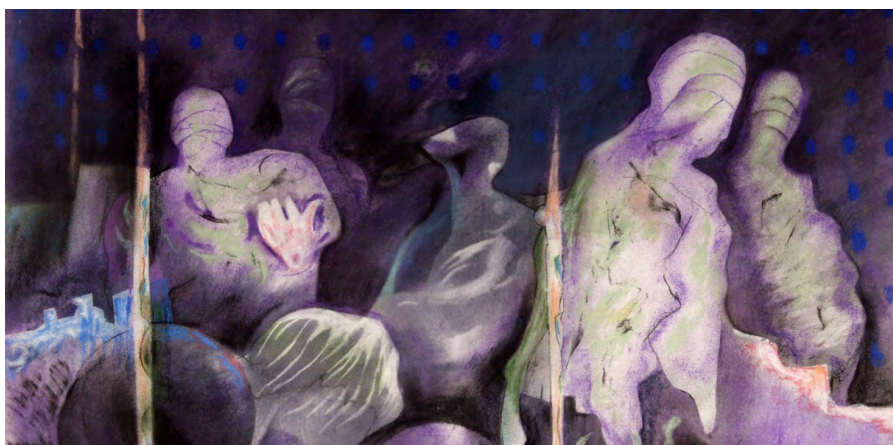
GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no



Jordas kule

GALLERIORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no

GALLERIPORTALEN.no



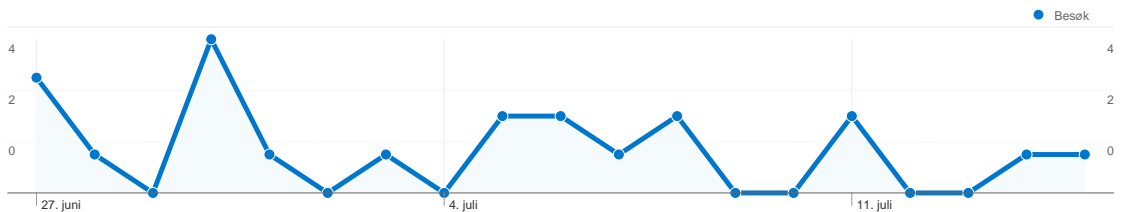
Jordas kule
av Mona Holmström Björkstam

GALLERIPORTALEN.no
KUNST PÅ NETT · KUNST I DINE OPPSTILLINGSROM

D Google Analytics

www.galleriportalen.no
Oversikt

27. juni 2011 - 15. juli 2011
 Sammenlignet med: Nettsted



Nettstedbruk

21 Besøk

76,19 % Transittstoppfrekvens

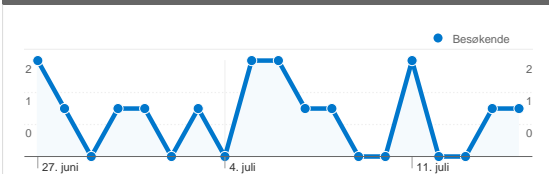
32 Sidevisninger

00:01:33 Gj.sn. tid på nettsted

1,52 Sider/besøk

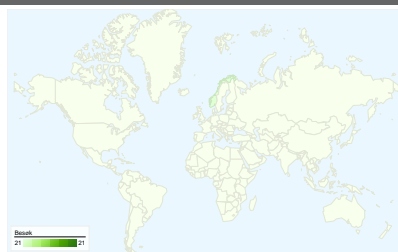
28,57 % % Nye besøk

Oversikt over besøkende

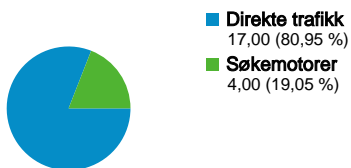


Besøkende
7

Kartoverlegg

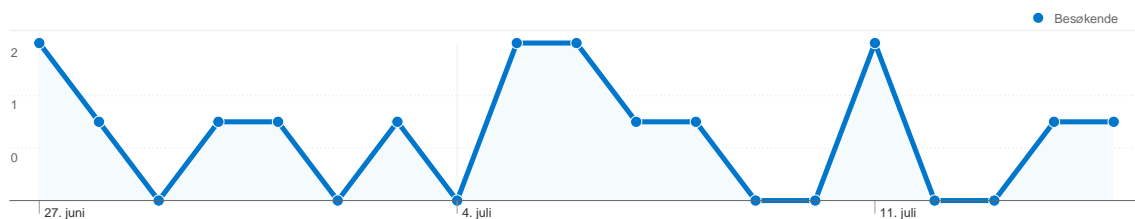


Trafikkildeoversikt



Innholdsoversikt

Sider	Sidevisninger	% Sidevisninger
/magento/	22	68,75 %
/magento/nirmal-singh-dunsi-f-	3	9,38 %
/magento/kjersti-berg.html	2	6,25 %
/magento/barbro-m-tiller.html	2	6,25 %
/magento/catalog/product/view	1	3,12 %



7 personer besøkte dette nettstedet

21 Besøk

7 Absolutt unike besøkende

32 Sidevisninger

1,52 Gjennomsnittlig antall sidevisninger

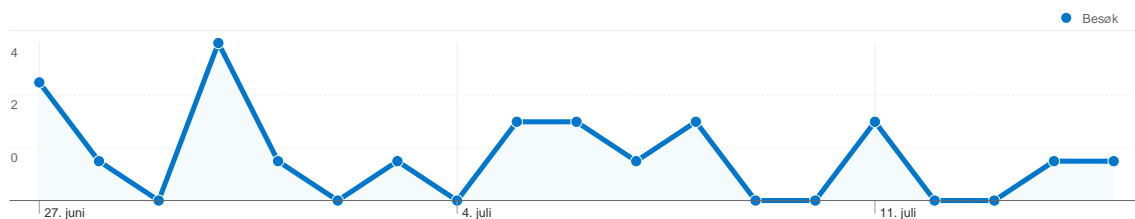
00:01:33 Tid på nettsted

76,19 % Fluktfrekvens

28,57 % Nye besøk


Teknisk profil

Nettleser	Besøk	prosent besøk	Tilkoblingshastighet	Besøk	prosent besøk
Firefox	15	71,43 %	Unknown	21	100,00 %
Chrome	3	14,29 %			
Android Browser	2	9,52 %			
Safari	1	4,76 %			



Alle trafikklider sendte til sammen 21 besøk

 80,95 % Direkte trafikk

 0,00 % Henvisningsnettsteder

 19,05 % Søkemotorer

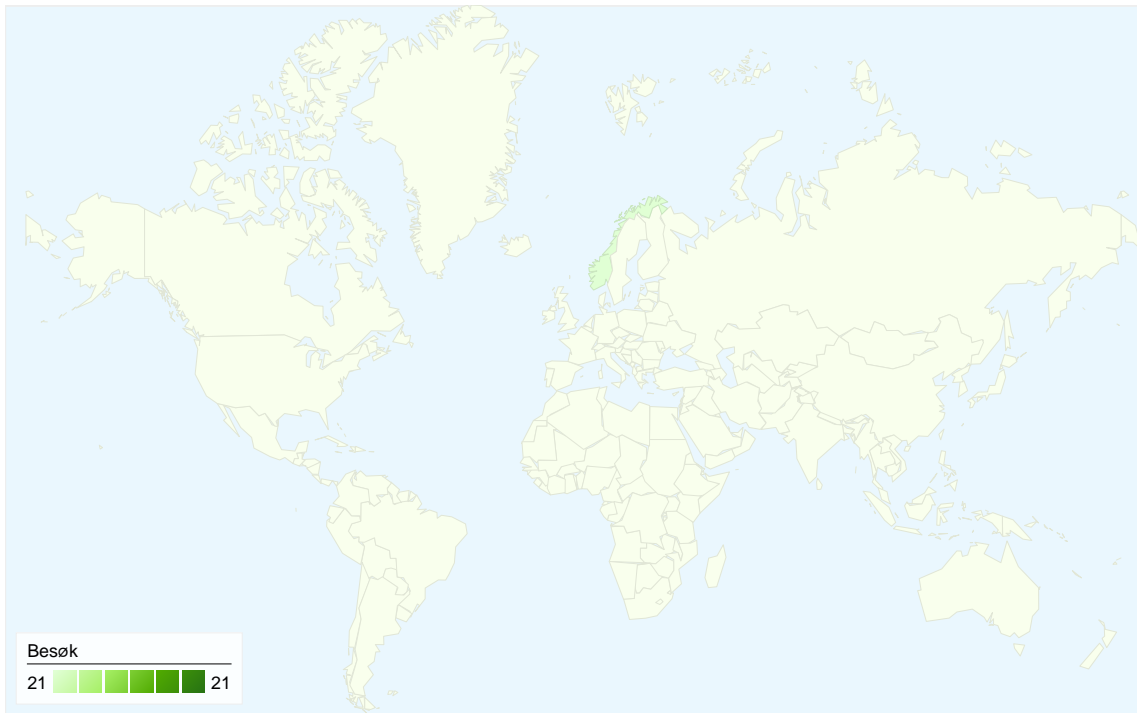


■ Direkte trafikk
17,00 (80,95 %)

■ Søkemotorer
4,00 (19,05 %)

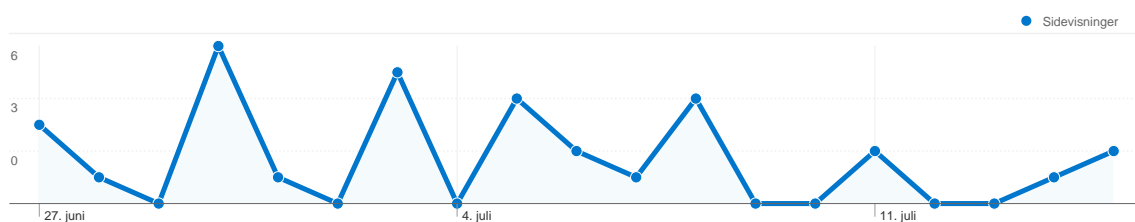
Vanligste trafikklider

Kilder	Besøk	prosent besøk	Søkeord	Besøk	prosent besøk
(direct) ((none))	17	80,95 %	galleriportalen	4	100,00 %
google (organic)	4	19,05 %			




21 besøk kom fra 1 land/territorier


Nettstedbruk						
Besøk 21 % av nettstedssummen: 100,00 %	Sider/besøk 1,52 Nettstedgj.sn: 1,52 (0,00 %)	Gj.sn. tid på nettsted 00:01:33 Nettstedgj.sn: 00:01:33 (0,00 %)	% Nye besøk 28,57 % Nettstedgj.sn: 28,57 % (0,00 %)	Transittstoppfrekvens 76,19 % Nettstedgj.sn: 76,19 % (0,00 %)		
Land/territorium	Besøk	Sider/besøk	Gj.sn. tid på nettsted	% Nye besøk	Transittstoppfrekvens	
Norway	21	1,52	00:01:33	28,57 %	76,19 %	



Sider på dette nettstedet ble vist totalt 32 ganger

 32 Sidevisninger

 30 Unike visninger

 76,19 % Transittstoppfrekvens

Toppinnhold

Sider	Sidevisninger	% Sidevisninger
/magento/	22	68,75 %
/magento/nirmal-singh-dunsi-f-1960.html	3	9,38 %
/magento/kjersti-berg.html	2	6,25 %
/magento/barbro-m-tiller.html	2	6,25 %
/magento/catalog/product/view/id/185	1	3,12 %

E Budsjett

Forenklet investerings og driftsbudsjett for realisering av prosjektet Digital markedsføring av kunst

Nøkkelparameter

Visningstid per slott	5,6 timer	2 min, 1 gang per time, 1 uke --> 30 slotter i uka
Antall slotter i måneden	120	
Antall skjermer	25	
Antall kunstnere i Trøndelag	500 ?	
Antall gallerier	25 ?	

Investerings og driftsbudsjett

	2011	2012	2013	2014	
Skjermer	500 000	100 000	20 000	4 000	20 % av skjermene byttes i året
Montering skjermer	125 000	25 000	5 000	1 000	
Oppsett CRM	100 000				
Oppsett nettbutikk	150 000				
MP avtaler og management, koordinering	400 000				MP = Manpower
MP markedsføring	200 000				
Daglig leder/organisator (50 % stilling)	350 000	367 500	385 875	405 169	alle kostnader
Adm kostnader og regnskap	50 000	52 500	55 125	57 881	på neste 5 linjer er justert med 5 % årlig
Salg og markedsføringskostnader	100 000	105 000	110 250	115 763	
Teknisk drift nettbutikk/CRM	100 000	105 000	110 250	115 763	
Kostnader nett	59 700	62 685	65 819	69 110	
Eksterne kostnader CRM og nettbutikk	20 000	20 000	20 000	20 000	
Kurrator	100 000	100 000	100 000	100 000	
Sum utgifter	2 254 700	937 685	872 319	888 685	

Nøkkelelementer

Pris per visningslott/uke	399				
Månedspris for å være tilgjengelig i nettbutikk	299				
Andel av omsetning	Ingen modell ennå				
Gjennomsnittlig visningsbelegg på skjermer	0,3	0,6	0,8	0,8	0,8
Andel Uavh. kunstnere som velger nettbutikk	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5
					*kan vi hente input mhp omsetning fra internasjonale butikker? De som skal markedsføre sine bilder besørger selv digitalisering/avfotografering og oppdatering av nettbutikk
Case 1: fast visningsavgift + månedspris for å ligge i nettbutikk	2011	2012	2013	2014	
Realiseringsstøtte	1100000				
Inntjening visninger på skjerm	172 368	344 736	459 648	459 648	
Inntjening nettbutikk	358 800	717 600	897 000	897 000	
Sum inntekter	1 631 168	1 062 336	1 356 648	1 356 648	
Resultat	-623 532	124 651	484 329	467 963	
Akkumulert resultat	-623 532	-498 881	-14 552	453 411	

F Digitale vedlegg

F.1 Magento

Magento ligger i .zip filen i mappen med navn *magento*

Her ligger hele modulen til Signage løsningen:
app/code/local/Ntnu/Signage

Her er XML filen som sørger for at Signage modulen blir opprettet:
app/etc/locale.xml

Her ligger grensersnittet til Magento som Concerto benytter seg av for å utveksle informasjon:
signage/

Her blir alle bildene som Signage modulen lagrer plassert:
media/signage

Her blir css bilder brukt i design for nettbutikk lagret:
skin/frontend/default/galleriportalen

Her blir css bilder brukt i design for mobilversjon av nettbutikk lagret:
skin/frontend/default/mobile

F.2 Concerto

Concerto ligger i .zip filen i mappen med navn *concerto*

Her ligger synkroniseringsscriptet som Concerto benytter seg av, men også ved utveksling av informasjon med Magento og Concerto
common/scripts/

Disse to klassene brukes til synkronisering av Magento og Concerto og er noe synkroniseringsscriptet benytter seg av

common/artwork.php
common/sync.php

F.3 Nettsider

Galleriportalen kan nåes på denne adressen:
<http://www.galleriportalen.no>

Administrasjonssystemet kan nåes på denne adressen (Brukernavn og passord gis ved henvendelse) :
<http://trt03.idi.ntnu.no/magento/admin>

Concerto sitt administrasjonssystem kan nåes på denne adressen (Brukernavn og passord gis ved henvendelse):
<http://trt03.idi.ntnu.no/concerto/>