


## PJ2100 - Caseoppgave vår 2015

### TILGJENGELIGHET

☒ Fri ☐ Begrenset

Emnekode og emnenavn:	PJ2100 Iterativt webprosjekt	
Tittel norsk:	PJ2100 - Caseoppgave vår 2015	
Eventuell oppdragsgiver:	Westerdals Oslo ACT	
Utleveringsdato:	09.03.2015	
Innleveringsdato:	19.03.2015	
Antall sider:	32	
Antall ord:	5199	
<p><b>Sammendrag (maks 100 ord):</b>          Dette er en prosjektrapport etter endt eksamensprosjekt i PJ2100 hvor vi fikk i oppgave å lage et bookingsystem for grupperom for Westerdals Oslo ACT.</p>		
Gruppenummer: 36		
Studentnavn:	Studentnummer:	Signatur:
Bente Ottersen	702273	
Marthe Nikoline Elsrud	702238	
Olav Småriset	701920	
Håvard Nordlie Mathisen	701915	
Håvard Melvin Hjelvik	702214	
<p>Studentens signatur er også en bekreftelse av at hun/han har gjort seg kjent med, og fulgt, Westerdals Oslo ACTs retningslinjer for intellektuell redelighet (i henhold til studiekontrakt).</p>		

## [Introduksjon](#)

### [Bakgrunn](#)

### [Informasjon](#)

## [1. Visjoneringsfasen](#)

### [1.1 Visjonsdokument](#)

#### [1.1.1 Gruppens mål](#)

#### [1.1.2 Gruppens visjon](#)

#### [1.1.3 Ansvarsfordeling](#)

#### [1.1.4 Risikoplan](#)

#### [1.1.5 Avgrensninger/Scope](#)

## [2. Planleggingsfasen](#)

### [2.1 Funksjonell spesifikasjon](#)

#### [2.1.1 Konseptuelt design \(use case\)](#)

##### [Use cases](#)

##### [Use case diagrammer](#)

#### [2.1.2 Logisk design](#)

#### [2.1.3 Fysisk design](#)

##### [Teknologiske spesifikasjoner](#)

##### [Programvare & Utvikling](#)

#### [2.1.4 Funksjoner](#)

### [2.2 Prosjektplan](#)

## [3. Utviklingsfasen](#)

### [3.1 Usability](#)

#### [3.1.1 Retningslinjer vi har fulgt for usability](#)

#### [3.1.2 Use case for testing - Iterasjon 1](#)

### [3.2 Dokumentasjon](#)

#### [3.2.1 Konfigurasjonsoppsett](#)

## [4. Stabiliseringsfasen](#)

### [4.1 Testresultat og feilliste](#)

#### [4.1.1 Testcase](#)

##### [Iterasjon 1](#)

##### [Iterasjon 2](#)

### [4.2 Dokumentasjon](#)

#### [4.2.1 Iterasjon 1](#)

#### [4.2.2 Iterasjon 2](#)

#### [4.2.3 Etterord](#)

## [5. Utrullingsfasen](#)

### [5.1 Support og operasjonelt materiell](#)

### [5.2 Brukerundersøkelse](#)

#### [5.2.1 Enkel brukerundersøkelse - iterasjon 1](#)

#### [5.2.2 Brukerundersøkelse](#)

#### [5.2.3 Sammendrag av undersøkelsen](#)

#### [5.2.4 Endringer etter tilbakemeldinger](#)

#### [5.2.5 Enkel brukerundersøkelse - iterasjon 2](#)

### [5.3 Utskrift Git](#)

## [6. Referanser/litteraturliste](#)

## [7. Vedlegg](#)

# Introduksjon

## Bakgrunn

Bakgrunnen for prosjektet er en case oppgave gitt som eksamen i PJ2100 Iterativt webprosjekt ved Westerdals Oslo ACT våren 2015.

### Casetekst:

*Westerdals – Oslo School of Arts, Communication and Technology (WOACT) skal flytte inn i nye lokaler i Christian Krohgs gate 32 (CK32). Dette skal være et spennende og nyskapende bygg med muligheter for samspill mellom teknologi, kommunikasjon og kunst. Avdeling for kommunikasjon, teknologi, kunstfag og ledelse skal være i bygget fra høsten 2016.*

*Det skal lages en løsning (prototype) for å booke grupperom i CK32. Rommene kan være for 2, 3 eller 4 studenter. Det skal også kunne bookes rom med og uten prosjektor. Løsningen (prototypen) skal kun ha enkel databasefunksjonalitet som realiseres. Det er tillatt med maksimalt fire PHP-funksjoner som jobber mot databasen. Ellers er det fritt for å legge til funksjonalitet på andre måter i løsningen.*

*Løsningen (systemet) skal være utformet slik at brukerne lett finner frem og opplever siden(e) som nyttige, interessante og spennende.*

## Informasjon

Løsningen finner du her: <http://pj2100.immortaltools.com/>

For å booke og sjekke/kansellere reservasjoner, kan man logge inn som en av disse:

brukernavn: *bruker1*

passord: *passord*

brukernavn: *bruker2*

passord: *123456*

brukernavn: *admin*

passord: *adminPassord*

bruker1 og bruker2 er laget for å teste tilgang på brukernivå på siden. Med disse kan man registrere og endre sine egne bestillinger av rom. Om vi hadde hatt muligheten, ville dette vært feide-brukernavn og passord for studentene på skolen. Administrator-brukeren har tilgang til alle bestillinger, og kan slette og fjerne alle brukeres bookinger ved å logge inn på "rediger booking".

# 1. Visjoneringsfasen

## 1.1 Visjonsdokument

### 1.1.1 Gruppens mål

Gruppens mål er å lage en web-basert løsning som skal være knyttet opp mot Westerdals Oslo ACT sine websider hvor studenter, forelesere og andre som har tilgang til Westerdals kan booke grupperom på fakultetet. Løsningen er tenkt å være en enkel og oversiktlig måte å ha kontroll over hvem som har booket rom. Hovedfokuset er brukervennlighet, at det skal være veldig enkelt for brukeren å booke rom og kansellere bookinger.

I første iterasjon var målet å fokusere på å få igang hovedfunksjoner slik at brukertesting skal være mulig å gjennomføre. Skisser av design og videre funksjoner vil også være klart for neste iterasjon.

I andre iterasjon var fokuset å få samlet sammen brukerundersøkelsen vi gjorde mellom iterasjon 1 og 2 og få det inn i et dokument. Vi ønsket også å ferdigstille løsningen som vi hadde planlagt og eventuelt forandre på småting vi fikk negative tilbakemeldinger på i brukerundersøkelsen.

### 1.1.2 Gruppens visjon

Vi ser for oss at løsningen skal kunne være noe studenter og andre som tilhører Westerdals skal kunne bruke når de er i farten. Som når de sitter på bussen på vei til fakultetet og trenger å booke et grupperom, kan de bare plukke opp mobilen eller nettbrettet. Skulle vi ha utviklet produktet videre, ville vi ha laget en app for mobil (og nettbrett), da dette er en veldig rask og enkel løsning for brukerne i motsetning til å gå inn på en nettside.

### 1.1.3 Ansvarsfordeling

Vi har fordelt arbeidsoppgavene etter personlige egenskaper og ønsker som gruppemedlemmene har. Vi prøvde å fordele arbeidsoppgavene jevnt utover slik at alle fikk like mye arbeid.

Rolle	Mål	Ansvarlig
Produkt ansvarlig	At kundene skal bli fornøyde med det endelige produktet.	Marthe Nikoline Elsrud
Prosess ansvarlig	Planlegge og levere oppgaven i tide innenfor budsjett	Olav Småriset
Utvikling	Utvikling i henhold til produktspesifikasjoner, faser og kundens behov.	Håvard Melvin Hjelvik
Testing	Å teste at alt fungerer som det skal.	Bente Ottersen
Brukeropplevelse	Løsningen skal være brukervennlig og effektiv.	Bente Ottersen
Utrulling	Versjonshåndtering, utrulling av produkt og pågående operasjoner.	Håvard Nordlie Mathisen

### 1.1.4 Risikoplan

Se risikoplan.xlsx i vedlegg.

### **1.1.5 Avgrensninger/Scope**

#### **Versjon 1.0.0 - Skal være ferdig i iterasjon 2**

I den endelige versjonen skal alle planlagte funksjoner være brukelige. Designet skal være klart og i samsvar med det vi ønsket at Westerdals skal presentere.

#### **Iterasjon 1 (versjon 0.0.1) - Iterasjonen skal være ferdig og levert innen 13.03.2015**

I første iterasjon fokuserer vi på å få funksjonene i forhold til å søke opp og booke rom til å fungere og vi skal ha et enkelt design, på et slikt nivå at brukertesting skal kunne gjennomføres. Andre dokumenter som tilhører løsningen skal også være skrevet ferdig. Skisser og ideer av videre funksjoner for løsningen skal være klare for neste iterasjon.

#### **Iterasjon 2 (versjon 1.0.0) - Iterasjon 2 skal være ferdig og levert innen 19.03.2015**

I andre iterasjon, skal funksjonene for å sjekke opp bookinger og mulighet til å kansellere dem legges til. Vi vil også ta utgangspunkt i testing og brukerundersøkelsen etter iterasjon 1, og gjøre evt endringer om noe er uklare for brukerne.

#### **Iterasjon 3 (versjon 1.1.0) og videre**

Om vi skulle ha videreutviklet løsningen, ville vi ha lagt til engelsk som et alternativt språk, da det er flere elever på master-utdannelsen som er fra utlandet. Vi ville også ha jobbet mot en mobil app. Vi ville lagt inn innlogging gjennom Feide, slik at alle studenter enkelt og greit kan logge inn. Ønsket vårt var å kunne gjøre det allerede i iterasjon 2, men siden dette ikke var mulig ble dette heller lagt til side. Vi vil også gjøre løsningen tilpasset til mobil og nettbrett.

I løsningen etter iterasjon 2 kan man ikke kansellere enkelttimer, bare hele perioden man har booket for en dag. Hvis vi skulle ha videreutviklet løsningen, ville vi lagt dette til som en mulighet. Da ville vi latt brukeren ha mulighet til å gå inn på bookingen en dag og redigere denne, endre start- og slutt-tid.

## 2. Planleggingsfasen

### 2.1 Funksjonell spesifikasjon

#### 2.1.1 Konseptuelt design (use case)

##### Brukerprofil:

Studenter på Westerdals har store problemer med å finne seg frem til ledige grupperom, og bruker svært lang tid på å finne ut hvor man kan sitte når man gjør oppgaver. Vi ønsker å lage en tjeneste for å reservere grupperom tilgjengelig online; for studenter ved skolen.

##### Brukere:

1. Administrator
2. Skole
3. Rom
4. Student
5. Tid

##### Funksjonalitet:

1. Vis oversikt over tilgjengelige rom
2. Bestille rom
3. Avbestille rom / slette bestilling
4. Administrering av rom
5. Registrering av bruker
6. Rom opptatt i bestilt periode



## Use cases

Use Case:	Vis oversikt over tilgjengelige rom
Aktør:	Skole
Beskrivelse:	Ut i fra valgene bruker har gjort vises en oversikt over tilgjengelige rom som kan bestilles.
Forbetingelse:	Bruker har valgt antall studenter som ønsker leie rommet, om de trenger prosjektor, og dato.
Normal Utføring:	Oversikt over tilgjengelige rom vises.
Alternativ Utføring:	Hvis ingen rom er tilgjengelige eller bruker ikke har gjort minimum valg, vises ingen resultater.
Etterbetingelse:	Bruker ser oversikt over tilgjengelige rom.

Use Case:	Bestille rom
Aktør:	Student
Beskrivelse:	Bruker velger et tilgjengelig rom, skriver brukernavn og passord, og bestiller rommet.
Forbetingelse:	Oversikten over tilgjengelige rom viser minimum ett tilgjengelig rom som brukeren kan velge.
Normal Utføring:	Rommet brukeren har valgt blir bestilt og registreres som utleid.
Alternativ Utføring:	Hvis bruker skrev feil brukernavn / passord eller annet problem oppstod, vil bruker se en feilmelding.
Etterbetingelse:	Rommet er registrert på bruker som bestilt og opptatt i tidsperioden.

Use Case:	Avbestill rom / slett bestilling
Aktør:	Student / administrator
Beskrivelse:	Brukeren sletter bestilling av rom slik at den blir tilgjengelig for andre.
Forbetingelse:	Bruker har logget inn med brukernavn og passord på sin oversikt side, og ser sine bestillinger.
Normal Utføring:	Bestillingen av rommet blir slettet og rom blir igjen tilgjengelig
Alternativ Utføring:	Hvis bruker skrev feil brukernavn / passord eller annet problem oppstod, vil bruker se en feilmelding.

Etterbetingelse:	Bestilling slettet og rommet er registrert som ledig i tidsperioden.
------------------	--

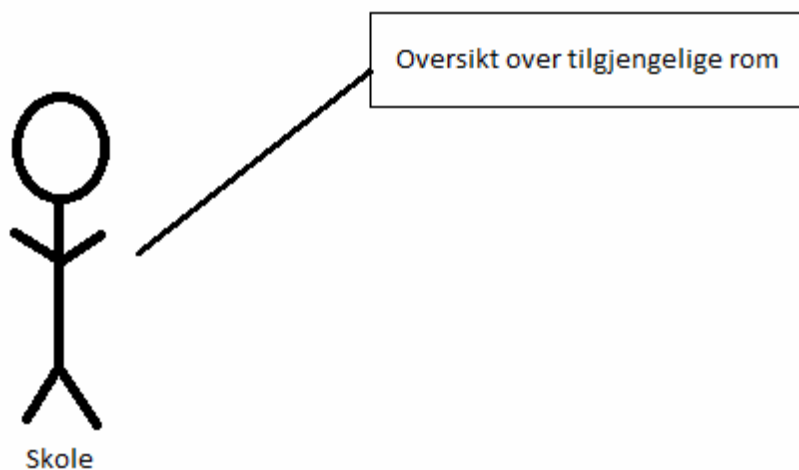
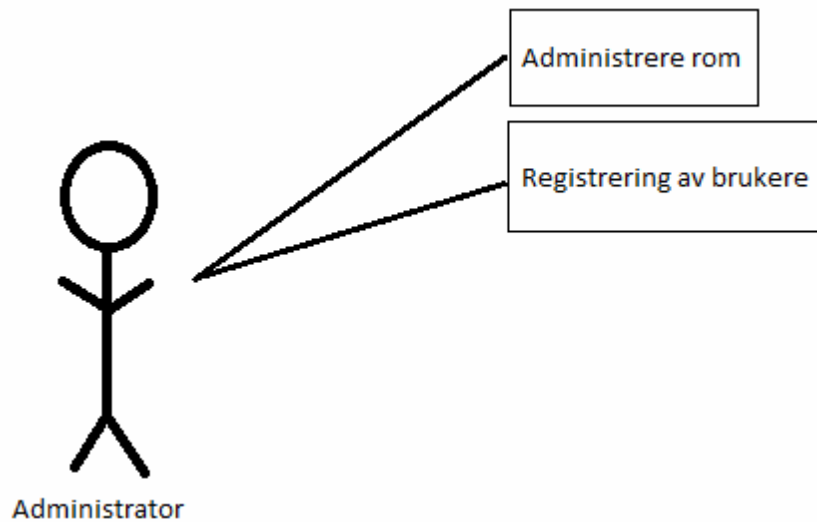
<b>Use Case:</b>	<b>Administrering av rom</b>
Aktør:	Administrator
Beskrivelse:	Administrator endrer informasjon om rom. Rom kan legges til og slettes, romnummer, maks antall personer og om rommet har prosjektor kan endres.
Forbetingelse:	Administrator har logget inn på siden for administrering av rom, valgt et rom og trykket på rediger.
Normal Utføring:	Endring av rommet blir utført i databasen.
Alternativ Utføring:	Hvis bruker skrev feil brukernavn / passord eller annet problem oppstod, vil bruker se en feilmelding.
Etterbetingelse:	Informasjon om rommet har blitt endret i databasen

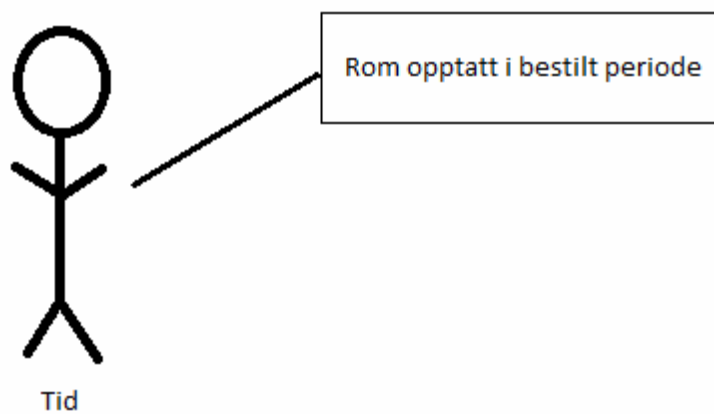
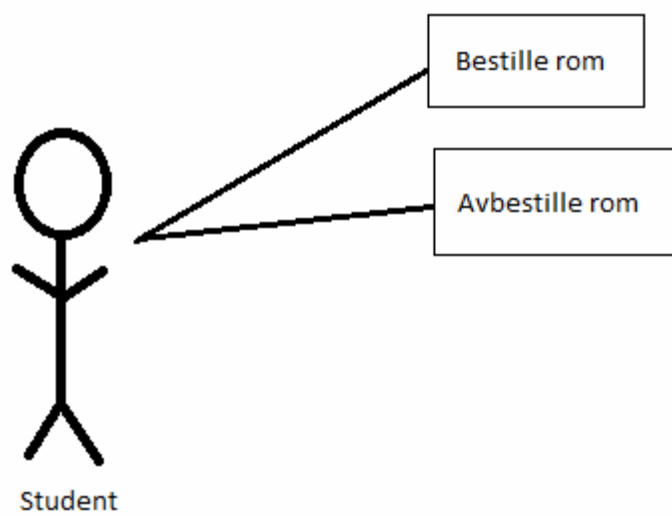
<b>Use Case:</b>	<b>Registrere bruker</b>
Aktør:	Administrator
Beskrivelse:	Administrator kan legge til brukere i systemet. Nettsiden kan eventuelt kobles til Westerdals, slik at studentenes brukernavn og passord kan benyttes.
Forbetingelse:	Administrator har logget inn og ser en oversikt over rom som kan redigeres.
Normal Utføring:	Rommet endres ut i fra administratorens valg.
Alternativ Utføring:	Hvis bruker skrev feil brukernavn / passord eller annet problem oppstod, vil bruker se en feilmelding.
Etterbetingelse:	Informasjon om rommet har blitt oppdatert i databasen.

<b>Use Case:</b>	<b>Rom opptatt i bestilt periode</b>
Aktør:	Tid / skole
Beskrivelse:	Rommet er opptatt i tidsperioden brukeren har valgt ved bestilling
Forbetingelse:	Rommet er booket i en/flere tidsperioder.
Normal Utføring:	Det er kun mulig å bestille et rom i tidsperioder det er ledig.

Alternativ Utføring:	Dersom rom ikke er bestilt i en tidsperiode er den tilgjengelig.
Etterbetingelse:	Kun en bruker har mulighet til å bestille et rom per tidsperiode.

### Use case diagrammer





## 2.1.2 Logisk design

Vi vil gå for en veldig enkel og oversiktlig løsning, der brukeren kan søke på kravene sine for rommet: kapasitet, om det er projektor og hvilken dag man ønsker å booke et rom. Det vil da dukke opp en oversikt over ledige rom som brukeren kan velge mellom. Oversikten vil bestå av økter på en time hver, og brukeren kan da velge flere økter om han/hun ønsker det. Brukeren skal også kunne logge inn og se hvilke rom som er registrert booket på seg, og ha muligheten til å avbestille disse.

▼ Rom nr.	▼ Prosjektor	▼ Kapasitet	▼ Velg
78	Ja	4	<input type="radio"/>
85	Ja	3	<input type="radio"/>
38	Nei	2	<input type="radio"/>
43	Ja	3	<input checked="" type="radio"/>

Figur 1: Første utkast til design, bookingsiden. Iterasjon 1.

▼ Rom nr.	▼ Prosjektor	▼ Kapasitet	▼ Slett
78	Ja	4	Slett

Figur 2: Første utkast til design, sjekk/kansellering. Iterasjon 1.

## Westerdals rombooking

Velkommen til Westerdals Oslo ACTs tjeneste for å booke grupperom.

Velg kapasitet	Velg projektor	12.03.2015	Finn rom
RomNr: 101, Kapasitet: 2, Projektor: Nei			
RomNr: 102, Kapasitet: 2, Projektor: Ja			
RomNr: 103, Kapasitet: 3, Projektor: Nei			
RomNr: 104, Kapasitet: 3, Projektor: Ja			
RomNr: 105, Kapasitet: 3, Projektor: Ja			
RomNr: 106, Kapasitet: 4, Projektor: Nei			
RomNr: 107, Kapasitet: 4, Projektor: Nei			

Figur 3: Det endelige designet etter iterasjon 1.

## Westerdals rombooking

Velkommen til Westerdals Oslo ACTs tjeneste for å booke grupperom.

Velg kapasitet

Velg projektor

15.03.2015

Finn rom

RomNr: 101, Kapasitet: 2, Projektor: Nei

RomNr: 102, Kapasitet: 2, Projektor: Ja

RomNr: 103, Kapasitet: 3, Projektor: Nei

RomNr: 104, Kapasitet: 3, Projektor: Ja

×	08:00 - 09:00	×	09:00 - 10:00	×	10:00 - 11:00	Brukernavn
	11:00 - 12:00		12:00 - 13:00		13:00 - 14:00	Passord
	14:00 - 15:00		15:00 - 16:00		16:00 - 17:00	Hold av rom

RomNr: 105, Kapasitet: 3, Projektor: Ja

RomNr: 106, Kapasitet: 4, Projektor: Nei

Figur 4: Det endelige designet etter iterasjon 1.

## Westerdals rombooking

Velkommen til Westerdals Oslo ACTs tjeneste for å booke grupperom.

Velg kapasitet	Velg projektor	19.03.2015	Finn rom
101	2	Nei	19.03.2015
102	2	Ja	19.03.2015
103	3	Nei	19.03.2015
104	3	Ja	19.03.2015
105	3	Ja	19.03.2015
106	4	Nei	19.03.2015
107	4	Nei	19.03.2015

Fig. 5: Endelig design etter iterasjon 2

## Westerdals rombooking

Velkommen til Westerdals Oslo ACTs tjeneste for å booke grupperom.

Velg kapasitet	Velg projektor	19.03.2015	Finn rom
101	2	Nei	19.03.2015
102	2	Ja	19.03.2015
103	3	Nei	19.03.2015
104	3	Ja	19.03.2015
Velg alle ledige timer			5 av 9 ledige timer
08:00 - 09:00			Brukernavn
09:00 - 10:00			Passord
10:00 - 11:00			Hold av rom
11:00 - 12:00			
12:00 - 13:00			
13:00 - 14:00			
14:00 - 15:00			
15:00 - 16:00			
16:00 - 17:00			
105	3	Ja	19.03.2015

Fig. 6: Endelig design etter iterasjon 2

Vår web-applikasjon består i hovedsak av følgende elementer:

1. Forside m/ romvelger
2. Side for redigering av rom
3. Melding om bekreftelse

I samsvar med Westerdals nåværende side har vi gjort forsøk på å holde applikasjon så stilren som mulig. Dette fordi oppgaven beskriver bruk av Westerdals veletablerte profil, noe som tillater oss å lage et design som gir brukeren mulighet til å kjenne seg igjen i den.

Den gjennomgående, røde tråden i designet vårt er Westerdals logo øverst til venstre. Dette for å bekrefte overfor brukeren at dette er en side levert av Westerdals. Vi ønsket også å benytte oss av fontene som er brukt, men etter flere forsøk på å få tak i dem, måtte vi stille oss bak bruken av Helvetica.

Også for å stille oss i tråd med Westerdals side, har vi lagt spesielt trykk på at siden ikke skal ha redundans. Og minst mulig overflødig informasjon. For å oppnå en brukervennlig side, benytter vi oss av en spørreundersøkelse relatert til siden. Slik får vi mest mulig tilbakemelding fra nettopp målgruppen vår.



### 2.1.3 Fysisk design

For å løse oppgaven, benytter vi PHP, HTML, CSS, JavaScript, jQuery, MySQL og autoit. Vi benytter oss også av to open-source script, disse er følgende:

- <http://jamesallardice.github.io/Placeholders.js/>
- <http://html5shiv.googlecode.com/svn/trunk/html5.js>

All annen kode er skrevet av egen kunnskap og erfaring.

### Teknologiske spesifikasjoner

- HTML-versjon: 5
- PHP-version: 5.6
- CSS-versjon: 3
- MySQL-versjon: 5.5.38
- Font Awesome<sup>1</sup>
- Autoit v3

Det ble svært raskt klart at vi måtte benytte oss av de overnevnte språkene for å kunne lage en god løsning. For å lage mark-up og design på siden, har vi benyttet oss av HTML og CSS. HTML benyttes for å plassere og fremstille innhold, og CSS for å legge farger, design på fonter o.l. innhold på sidens visuelle innhold. JavaScript blir benyttet for å få interaksjon og effekter til å fungere mer problemfritt for brukeren. For å få siden til å interagere med serveren bruker vi nyeste versjon av PHP (5.6). Vi benytter oss av MySQL(-spørringer) for å lagre både innholdet brukeren legger inn, og hente data om rom som er opptatt. Alle teknologiske spesifikasjoner har gode dokumentasjoner på nett, og er godt brukte språk som mange mennesker har kjennskap til. Dette gjør det enkelt dersom vi står fast, men også er det lagt fokus på videreutvikling av andre. Helt til slutt benytter vi oss av tredjeparts bibliotek kalt Font Awesome for å få frem gode, skalerbare ikoner til løsningen. Installasjonsskript for enklere konfigurasjon av nettsiden for opplasting til server lager vi med Autoit v3.

Brukeren skal kunne endre sine romvalg, uten at programmerer må benyttes for å skrive inn innhold.

Egentlig trenger man ikke "Finn Rom"-knappen siden de tilgjengelige rommene oppdaterer seg automatisk når man velger kriterier, men på grunn av at visse nettlesere

---

<sup>1</sup> "Font Awesome, the iconic font and CSS toolkit." 2013. 12 Mar. 2015  
<<http://fontawesome.github.io/Font-Awesome/>>

(som feks. eldre versjoner av Internet Explorer) ikke støtter JavaScript så er denne knappen nødvendig i visse tilfeller.

I den første iterasjonen er det lagt fokus på å programmere en visuell, praktisk løsning, slik at vi videre kan jobbe på serverfunksjoner i andre iterasjon.

## Programvare & Utvikling

- XAMPP
- MAMP
- Sublime Text 2
- Brackets
- PHPMyAdmin
- FileZilla
- Photoshop/Illustrator
- Moqups
- LucidChart
- Chrome, Firefox, Safari, Opera og Internet Explorer

XAMPP/MAMP: Under utviklingsprosessen av løsningen benyttet vi oss av XAMPP (Windows) og MAMP (Mac) for å teste serverkode, og hoste databaseløsning.

Sublime Text 2 / Brackets: Er begge programmer som er brukt for å programmere løsningen

PHPMyAdmin: Systemet er benyttet for å håndtere og skrive database(-spørringer)

FileZilla: Programmet er brukt for å opprettholde, vedlikeholde og flytte filer inn på serveren.

Photoshop/Illustrator: Programmene er brukt for bildemanipulasjon og for kreasjoner av ikoner og logoer.

Moqups: Nettsiden tilbyr visulisering av nettsider gjennom tegnede bokser.

LucidChart: Nettsiden tilbyr designing og strukturering av EAR-diagrammer for databaser.

Chrome, Firefox, Safari, Opera og Internet Explorer: Nettleserne er brukt for å designe nettsiden, og optimalisere produktet på best mulig måte, for de fem mest brukte nettleserne.

### 2.1.4 Funksjoner

Siden vi var begrenset til 4 PHP-funksjoner som jobber opp mot databasen, ble det en liten utfordring. For å få plass til 4 funksjoner har vi lagt til sjekk av brukernavn og passord i

databasen i de funksjonene det er nødvendig, istedenfor å lage en egen login funksjon. En liten admin funksjon har vi også fått til ved å ha en admin bruker. Vi har valgt å lage løsningen med følgende funksjoner:

### **Funksjon 1 - Oversikt og søk**

Første funksjon viser oversikt over rom og hvilke timer som er ledig til booking. PHP koden for dette er i hjem.php. I søkefilteret kan man velge kapasitet (antall personer), om man trenger prosjektor, og dato. Når man trykker finn rom, gjøres et søk mot databasen og man får en liste over tilgjengelige rom.

### **Funksjon 2 - Login og booking**

Andre funksjon er booking av rom. Funksjonen kjøres i bookRom.php etter man har valgt valgt timer man ønsker å booke på et rom, skrevet brukernavn og passord, og trykket book rom. PHP koden sjekker at brukeren eksisterer og at passord er riktig, før en bestilling opprettes i databasen på riktig rom, bruker og timer.

### **Funksjon 3 - Login og søke opp reservasjoner**

Tredje funksjon søker opp reservasjoner av rom hos en bruker. På denne siden skriver brukeren sitt brukernavn og passord og trykker hent mine bookinger. Da kjøres en funksjon i endreBooking.php som sjekker om brukeren eksisterer og riktig passord er oppgitt, før den henter bookinger brukeren har gjort fra databasen og viser en oversikt over disse. Oversikten viser bookinger per booking og fra første til siste time i bestillingen.

### **Funksjon 4 - Slette reservasjon**

Når brukeren har søkt opp sine reservasjoner i funksjon 3, kan han slette bookingene ved å trykke fjern reservasjon på den bookingen han ønsker å slette. Funksjon 4 i filen endreBooking.php sletter da bookingen fra databasen.

## **2.2 Prosjektplan**

For iterasjon 1, se vedlegg prosjektplan-iterasjon1.xlsx.

For iterasjon 2, se vedlegg prosjektplan-iterasjon2.xlsx.

## 3. Utviklingsfasen

### 3.1 Usability

#### 3.1.1 Retningslinjer vi har fulgt for usability

##### 1. Funksjonelt riktig

Løsningen skal kunne fungere hvor alt av innlogginger, bookinger og avbestillinger skal kunne gjøres. Man kan logge inn og bestille rom, og i tillegg kan man trykke på redigere booking for å få inn en oversikt over rommene man har bestilt på din bruker. Her kan man også avbestille rom hvis det skulle være nødvendig.

##### 2. Effektivt

Løsningen vår er laget for at den skal være enkel og rask å bruke for brukeren. Han eller hun skal kunne booke rom med kun noen få tastetrykk. Her har vi lagt til en kalender hvor man lett kan trykke på datoen man ønsker å booke rom, istedenfor å bruke tid på å skrive inn datoen. Det er også lett å redigere bookinger ved å trykke på "Redigere Booking", logge inn og kunne avbestille bookingen sin.

##### 3. Lett å lære

Vi ønsket ikke at man skulle måtte tenke mye og lenge når man brukte løsningen for første gang. Vi ønsket at den skulle være enkel for enhver å forstå og at det ikke skulle være noe ekstremt design som gjorde det vanskelig å forstå hvordan man skulle gå frem.

##### 4. Lett å huske

Løsningen er designet på en dynamisk måte som er enkel å ha med å gjøre. Brukeren skal enkelt huske hvordan han eller hun trykker seg gjennom løsningen.

Ved å bruke fargekoder fra den opprinnelige websiden til Westerdals har vi brukt gjenkjenningsfargene fra de forskjellige fakultetene for at brukeren skal kunne kjenne seg igjen, uansett hvilket fakultet brukeren kommer fra.

##### 5. Forebygge muligheten for brukerfeil

Oppsettet av løsningen er laget slik at brukerfeil skal være minimalt. Vi har gjort dette ved å gjøre siden enkel og unngå muligheten ved å kunne gjøre feil.

## 6. Visuelt tilfredsstillende

Vi ønsket å holde oss til Westerdals sine egne websider for å holde designet konsistent og følge Westerdals gjennomgående design. Vi valgte å bruke Westerdals sine fargekoder, som ble lagt ut tilgjengelig på ITL i løpet av den første iterasjonen. Vi har brukt gjenkjenningsfargene for alle de forskjellige fakultetene slik at man skal lett kjenne seg igjen uansett hvilket fakultet man kommer fra. Dette ble gjort ganske diskret, for at det ikke skulle bli for mye fargekræsje og rot. Selv om vi ønsket at løsningen skulle være enkel og lett å lære ville vi ikke at den skulle bli kjedelig å se på.

Vi har også lagt inn en footer nederst på websiden som er helt lik den på de opprinnelige Westerdals Oslo ACT websidene. Her finner man diverse linker og kontaktinformasjon som mail og telefonnummer, samt linker til Westerdals sine sosiale medier hvis man skulle trenge dette (se neste side).



*Fig. 7: Footeren for websiden vår er den samme som de opprinnelige websidene til Westerdals Oslo ACT.*

### **3.1.2 Use case for testing - Iterasjon 1**

Gruppen lastet opp fungerende versjon på en nettside for enkel testing. Nettsiden ble beskyttet med brukernavn og passord. Link, brukernavn og passord ble sendt til venner på facebook. De fikk link til spørreundersøkelse. Vi spurte dem om å bestille et rom ut i fra kriterier om hvor mange personer, om de trenger prosjektor, dag og klokkeslett. Deretter fikk vi besvarelser på brukerundersøkelsen.

## **3.2 Dokumentasjon**

### **3.2.1 Konfigurasjonsoppsett**

For konfigurasjonsoppsett, se vedlegg Konfigurasjonsoppsett.pdf.

## 4. Stabiliseringsfasen

### 4.1 Testresultat og feilliste

Se 3.1.2 for use case testing.

#### 4.1.1 Testcase

##### Iterasjon 1

Testcase	Testresultat	Problem	Løsning
Funksjoner:			
- Søke opp rom	Fungerer som tenkt.	Ingen	
- Booke rom/login	Fungerer som tenkt.	Ingen	
- Søke opp bookinger/login	Fungerer som tenkt.	Ingen	
- Kansellere booking	Fungerer ikke i øyeblikket.	Om man trykker redigere booking skjer det ingenting.	Dette har ikke blitt fokusert på i denne iterasjonen og er noe vi skal gjøre ferdig til iterasjon 2.
Nettleserkompatibilitet:			
- Chrome	Fungerer som tenkt.	Ingen.	
- Firefox		Submit knappen vises ikke når man skal booke rom. Piler ned i drop down menyen vises, men er helt ytterst i siden så er ikke så stort problem.	Bytte display block til inline.
- Internet Explorer	De viktige funksjonene fungerer, men problemer med det visuelle.	Transitions fungerer ikke. Westerdals logoen vises ikke som den skal. Det vises piler i drop-down menyene som ikke skal være der. Placeholdere for brukernavn og passord vises ikke.	Dette skal vi se på i iterasjon 2.
Brukervennlighet:			
Lenker:			Dette skal legges til i iterasjon 2.
- Westerdals.no			
- Kontaktinfo			
- Sende mail til admin			

## Iterasjon 2

Testcase	Testresultat	Problem	Løsning
<b>Funksjoner:</b>			
- Søke opp rom	Fungerer som planlagt.	Ingen	Ikke nødvendig.
- Booke rom/login	Fungerer som planlagt.	Ingen	Ikke nødvendig.
- Søke opp bookinger/login	Fungerer som planlagt.	Ingen	Ikke nødvendig.
- Kansellere booking	Fungerer som planlagt.	Ingen	Ikke nødvendig.
<b>Nettleserkompatibilitet:</b>			
- Chrome	Fungerer som planlagt.	Ingen	Ikke nødvendig.
- Firefox	Fungerer som planlagt.	Ingen	Ikke nødvendig.
- Internet Explorer	Det er fortsatt småting som ikke fungerer, men de viktigste funksjonene og designet fungerer som planlagt.	På touch-devices med IE blir teksten grå i boksene hvor man skal velge antall mennesker, projektor osv, så det er vanskelig å se	Dette er noe vi har valgt å ikke fokusere på i denne iterasjonen siden fordi brukergruppen med dette problemet er nokså liten.
<b>Brukervennlighet:</b>			
<b>Lenker:</b>			
- Westerdals.no	Fungerer som planlagt.	Ingen.	Ikke nødvendig.
- Kontaktinfo	Fungerer som planlagt.	Ingen.	Ikke nødvendig.
- Sende mail til admin	Fungerer som planlagt.	Ingen.	Ikke nødvendig.



## 4.2 Dokumentasjon

### 4.2.1 Iterasjon 1

Så langt er gruppa godt fornøyd med både arbeidsfordeling, arbeidsinnsats og arbeidsmiljø. I andre iterasjon av løsningen vil det være viktig at vi dytter hodene sammen for å få til best mulig resultat. Gruppen er svært fornøyd med å ha oppnådd nesten alle målene for første iterasjon.

Under hele prosessen av første iterasjon, har gruppen fått til en god dokumentering av arbeidet. Fra første dag har dokumentering av arbeid gjennom møtereferater og lignende vært svært godt gjennomført. Så langt er gruppen godt fornøyd med arbeidet, og det er ikke gjort forsøk på å legge inn flere funksjoner enn vi har hatt tid til. Hoveddelen av designet er ferdig, det gjenstår kun små justeringer av fargebehandling for å oppnå ønskelig resultat. Kjernen til server-side er stort sett ferdig, men det som gjenstår er redigering av tidligere book'et rom.

Noe av det mest essensielle for gruppen har vært god planlegging gjennom prosjektplanen. Gruppen har fra dag én visst hvor lite tid det vil være tilgjengelig for å få ferdigstilt produktet, og at det måtte dokumenteres mye for å ikke miste fokus på hva som skulle gjøres.

Helt til slutt er gruppen veldig fornøyd med hvordan tilstandene har vært. Det har vært svært veldig god kommunikasjon mellom gruppen, selv om alle ikke har vært til stedet gjennom hele uken. Gruppen stiller med godt mot, og 'fit for fight' for neste iterasjon.

### 4.2.2 Iterasjon 2

Etter iterasjon 2 er prosjektet kommet til veiens ende og vi sitter her med en god følelse. Tidsmessig fikk vi mye bedre tid, spesielt i dokumentasjonen, enn i iterasjon 1. Vi hadde gjort mye av dokumentasjonen allerede i iterasjon 1 så i iterasjon 2 ble det mest å legge til brukerundersøkelsen og endelige testresultater.

Kodingen var også stort sett ferdig etter iterasjon 1, men det gikk mye tid til å gjøre om på små bugs og endringer som vi fikk tilbakemeldinger på i brukerundersøkelsen og underveis i vår egen testing. Dette tok heldigvis ikke alt for mye tid og vi ble ferdige med løsningen i god tid før tidsfristen. Det var flere ting som vi egentlig hadde ønsket å gjøre i utgangspunktet, for eksempel å ha et engelsk alternativ i språk, som vi ikke fikk tid til å

gjøre. Dette fant vi ut i slutten av iterasjon 1 og valgte da å kaste vekk dette helt og heller fokusere på andre ting som trengte å forandres på i iterasjon 2.

Iterasjon 2 gikk så og si knirkefritt og vi fikk ingen store problemer mot slutten av prosjektet. Vi fikk mye bedre tid mot slutten enn det vi i utgangspunktet hadde trodd.

#### 4.2.3 Etterord

Etter at disse prosjektukene er ferdig sitter vi igjen med en løsning vi alle er utrolig godt fornøyde med og er stolte av. Vi kommuniserte bra gjennom hele prosjektet, både på gruppemøtene og utenom via Facebook. Om noen var syke en dag sa de raskt ifra og fikk enkle oppgaver de kunne gjøre hjemme.

Det største problemet vårt var kanskje begrensningene vi fikk i eksamenoppgaven. Det var mye vi hadde lyst til å gjøre som vi ikke fikk muligheten til på grunn av at vi kun kunne bruke fire PHP-funksjoner. Vi lærte jo også noe av dette ved å finne andre måter å kunne gjennomføre ønskene vi hadde angående funksjoner.

Alle gruppemedlemmene har lært masse av disse to prosjektukene. Vi har lært at slike prosjekter nødvendigvis ikke er stressende, om alle gruppemedlemmer faktisk gjør det de har fått i oppgave å gjøre.

## 5. Utrullingsfasen

### 5.1 Support og operasjonelt materiell

Vedlegg og rapport vil bli oppdatert fortløpende, se konfigurasjonsoppsett.pdf

### 5.2 Brukerundersøkelse

#### 5.2.1 Enkel brukerundersøkelse - iterasjon 1

Mot slutten av iterasjon 1 hadde vi en liten brukerundersøkelse der vi spurte et lite antall venner om å gi tilbakemelding på siden. Vi fikk svært god tilbakemelding på designet. Brukerne synes nettsiden var oversiktlig og enkelt å forstå hvordan man bestiller rom. Testerne hadde følgende ideer til forbedring av nettsiden.

- Oversikt over antall ledige rom på dato
- Oversikt over antall ledige timer per rom på en dato
- Legge til ikoner
- Fargekode med beskrivelse (grønn: ledig, rød: opptatt)
- Mini-kalender ved klikk på dato feltet
- Bruker får feilmelding ved trykk på book rom / rediger booking
- Mulighet for å se en oversikt over og slette bookedde rom

#### Status for prosjektet etter første brukertesting

Noen ikoner og mini-kalender la vi til før utrulling av iterasjon 1. Vi brukte jquery for mini-kalender og font-awesome og css til ikoner. Fargekode med beskrivelse av fargene kan legges inn med html og css. For oversikt over antall ledige rom og timer må php koden utvides. Dette kan gjøres i iterasjon 2 eller 3.

#### 5.2.2 Brukerundersøkelse

Mellom iterasjon 1 og iterasjon 2 satte vi opp en større brukerundersøkelse ved hjelp av Google Forms (se vedlegg). Dette gjorde det enkelt for oss å monitorere svar fortløpende, og videre gjøre endringer på siden etter iterasjon 1. Gruppen sendte ut personlige meldinger til venner og kjente på Facebook for å få tilbakemeldinger om løsningen. Vi hadde dessverre ingen plan på hvordan vi skulle få høy deltakelse, men dersom det gikk svært dårlig hadde vi en plan B om å poste det ut på en av gruppemedlemmenes

Instagram, med svært mange følgere. Dette hjalp gruppen til å endre på og ta avgjørelser rundt operasjoner som trengte større vurderinger.

### 5.2.3 Sammendrag av undersøkelsen

Vi fikk svært mange positive tilbakemeldinger på løsningen, med unntak av et par som ikke kom inn på siden i det hele tatt og fra de som brukte Internet Explorer. Av de 27 som tok undersøkelsen klarte alle å booke rom, med unntak av de to som ikke kom inn på siden. En opplyste om at han/hun syntes det var vanskelig, mens resten syntes det var enkelt. Tre forsto ikke helt hvordan de skulle booke grunnet uklarhet rundt det å velge tider. Fire av brukerne forsto ikke at de kunne velge flere timer samtidig.

Vi fikk også flere forslag til hvordan ting kan endres for å gjøre ting mer forståelig for brukerne:

- *“Synes kanskje fargene går litt inn i hverandre og at det kan være vanskelig å se hva som er hva. Menyen hentyder søking, mens utvidelse av nedtrekk mister litt fokus. Så det. Finn rom kunne godt hatt et ikon av et forstørrelsesglass så det er lettere å kjenne igjen knappen for søk.”*
- *“Valg av tid, forsto det ikke helt med en gang at jeg måtte klikke på en av tidspunktene for å booke. Bare denne lille detaljen jeg overså når jeg prøvde å booke.”*
- *“Tungvint og huke av alle kl.slett hvis boksing for en hel dag. Enklere å skrive inn kl.slett.”*
- *“Bør kanskje spesifiseres nærmere at dette mulig å booke flere timer samtidig.”*
- *“Velg kapasitet” og “Velg projector” var grå på grå bakgrunn og ble oversett.”*  
(Denne brukeren brukte IE, og var den eneste som oppgav dette problemet.)
- *“Likte ikke å bli sendt tilbake til start hver gang jeg valgte feil.”*

(Fullstendig oversikt kan ses i vedlegget.)

### 5.2.4 Endringer etter tilbakemeldinger

Etter tilbakemeldinger fra brukerundersøkelsen gjorde vi små endringer i fargevalget, både på bakgrunner og tekst, slik at det skulle bli tydeligere å se valgalternativer. Vi har også lagt til et forstørrelsesglass symbol på søkeknappen som en bruker foreslo, for å gjøre det mer tydelig at man faktisk må trykke på søkeknappen og at oversikten ikke blir oppdatert etter man velger kriterier.

Flere slet med å forstå at man kan velge flere timer på en gang, dette valgte vi å løse

ved å legge til en mulighet for å markere alle ledige timer. Dette gjør det blandt annet enklere å booke rom for en hel dag, og det burde være mer tydelig for brukeren at man kan velge flere timer enn en av gangen.

Vi har også gjort diverse endringer som vi fikk tilbakemeldinger på, og som vi i utgangspunktet skulle fikse. Om man skrev inn feil brukernavn og passord, ble man sendt tilbake til startsidene. Det blir man ikke nå lenger, men man må huke av timene på nytt.

Andre tilbakemelding ble ikke gjort større med, da gruppen føler at det ikke er nødvendig siden flertallet ikke hadde noe særlig problemer med å forstå hvordan løsningen fungerer.

### 5.2.5 Enkel brukerundersøkelse - iterasjon 2

På den siste dagen fikk vi medelever, i tillegg til andre som denne løsningen kunne være relevant for, til å teste ut løsningen for. Dette for å få en endelig tilbakemelding fra mennesker som kunne ha brukt løsningen.

De aller fleste synes løsningen vår var enkel eller veldig enkel å bruke. Vi fikk gode tilbakemeldinger på designet og flere synes det var god helhet mellom det meste. De fleste synes det var oversiktlig og lett å bruke. Fullstending oversikt over spørsmål og svar fra undersøkelsen kan finnes i vedlegg.

## 5.3 Utskrift Git

Vi har brukt Github til prosjektet, og laster opp endringer på nettsiden og backup av dokumentene her. På github har vi alltid en fungerende versjon av nettsiden, mens vi gjør testing med MAMP på lokalhost. Med git får vi en god oversikt over commits med hvilke endringer som er gjort ferdig på hvilken tid. Vi bruker også "issues" på github for å legge til ideer til forbedringer og bugs vi finner underveis, slik at vi ikke glemmer disse og har en god oversikt når vi videreutvikler løsningen.

I prosjektukene har vi gjort github repository privat og kun gruppemedlemmene har tilgang til prosjektet, slik at andre grupper ikke får tilgang. Vi vil gjøre denne offentlig etter leveringsfristen på iterasjon 2. Linken til vårt git repository på github er:

<https://github.com/Alacho94/eksamen/>

## Eksamen i PJ2100

14 commits 1 branch 0 releases 3 contributors

branch: master eksamen / +

Opplasting av dokumenter iterasjon 1

Olsm authored 16 seconds ago latest commit 36f00b2057

Dokumenter	Opplasting av dokumenter iterasjon 1	16 seconds ago
nettside	La til feilmelding hvis bruker glemmer å velge tid	an hour ago
.DS_Store	Nettside	2 days ago
.gitignore	DB-navn byttet til \$db i spørring,	21 hours ago
README.md	Update README.md	3 hours ago

## &lt;&gt; Code

Issues 8

Pull Requests 0

Wiki

Pulse

Graphs

## HTTPS clone URL

<https://github.com/>

You can clone with HTTPS, SSH,

Fig. 8: Oversikt over hovedsida på github. For commit historikk og issues se vedlagt dokument.

## 6. Referanser/litteraturliste

- Hentet grafikk fra fontawesome.com
- At Placeholder er synlig i Internet Explorer:  
<http://jamesallardice.github.io/Placeholders.js/>
- At HTML5 funker i Internet Explorer:  
<http://html5shiv.googlecode.com/svn/trunk/html5.js>
- Hentet maler fra de forskjellige artifaktene i MSF som ligger tilgjengelig på ITL under emnesiden til PJ2100
- Hentet profilmal for Westerdals Oslo ACT som ligger tilgjengelig på ITL under emnesiden til PJ2100

## 7. Vedlegg

1. Arbeidskontrakt
2. Risikoplan
3. Prosjektplan - iterasjon 1
4. Prosjektplan - iterasjon 2
5. Manual
6. Brukerundersøkelse1 - spørsmål
7. Brukerundersøkelse1 - svar
8. Brukerundersøkelse 2 - spørsmål
9. Brukerundersøkelse2 - svar
10. Utskrift Git
11. Grupperefleksjonsnotat
12. Møtereferat
13. Konfigurasjonsmanual (inkl. oppsett av database ect.)