

# Bachelor

*Bachelor*

*Bachelor in Software Development,  
IT-University of Copenhagen*

Jakob Melnyk, jmel@itu.dk  
Frederik Lysgaard, frly@itu.dk

May 22st, 2012



---

# Contents

1	Design af brugergrænsefladen	2
2	Usability testing	6

---

# 1 Design af brugergrænsefladen

Dette kapitel beskriver det generelle design af brugergrænsefladen samt de beslutninger, som ligger bag.

## 1.1 Generelle mål

Vi har valgt at designe vores brugergrænseflade ud fra reglerne om design af virtuelle vinduer[?, s. 169] samt Ease Of Use principperne[?, s. 9]. I forbindelse med dette valg har vi sat følgende mål for design:

- Strømlinet brugergrænseflade
- Få forskellige skærbilleder
- Overblik
- Effektivt

### 1.1.1 Strømlinet brugergrænseflade

Vi har valgt at designe skærbillederne med samme grundstruktur. Denne lighed bør gøre det intuitivt at gå fra et skærbillede til et andet i forbindelse med udførsel af opgaver. Desuden følger det designregel 1<sup>1</sup> om få vindueskabeloner.

### 1.1.2 Kort vej fra et opgave til en anden

Brugergrænsefladen skal gøre det hurtigt og nemt for brugeren at komme fra en opgave til en anden. Dette skal gøres ved at have få skærbilleder involveret i en enkelt task (designregel 2<sup>2</sup>).

### 1.1.3 Overblik

Brugeren skal have mulighed for nemt at danne sig overblik over bookinger, udstyr og forplejning (regel 6<sup>3</sup>). Derfor skal vi have separate skærbilleder, som giver overblik over hver type.

### 1.1.4 Effektivt

Det skal være effektivt at udføre opgaver for brugere, som anvender systemet ofte.

## 1.2 Grundstruktur

Vores brugergrænseflade er delvist inspireret af booking systemer til biografer. Inspirationen består i, at vi laver en visning af lokalerne og får brugeren til grafisk at vælge lokale og tider for deres bookning. Målet var at gøre dette med farvekodning, således at brugeren nemt kunne skelne mellem ledige og optagede lokaler.

Vores første mockup havde et gitter, hvor hver række var et lokale og tiderne var kolonner. Brugerne skulle klikke i et felt for at vise, at man ønskede at booke på et bestemt tidspunkt. Når man havde valgt de tider

---

<sup>1</sup>Few window templates

<sup>2</sup>Few window instances per task.

<sup>3</sup>Necessary overview of data

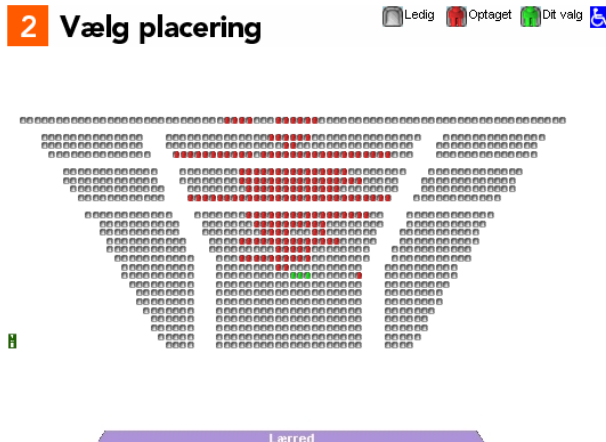


Figure 1.1: Screenshot af kino.dk's billet booking brugergrænseflade

og lokaler, man gerne ville booke, skulle man trykke på en "Book" knap.

Resultatet af vores første usability test viste dog, at denne løsning ikke var intuitiv nok for brugeren. Vi valgte derfor at lave checkboxes inde i hvert felt, således at brugeren skal sætte et hak i de checkboxes, som brugeren vil booke tider ud fra.

Vi anvendte gitterløsningen som grundstrukturen for de fleste skærbilleder for at følge vores mål om at lave en strømlinet brugergrænseflade.

Til resten af skærbillederne har vi holdt os til simple strukturer, som kun præsenterer den nødvendige data til at udføre arbejdsopgaven.

## 1.3 Brugergrænsefladens udvikling og udseende

Vores skærbilleder er opdelt i tre typer: Gitter, Almindelig og Pop-ups.

Gitterskærbillederne bruger vi til booking af lokale, forplejning og udstyr samt administration af udstyr og lokaleinventar.

Almindelige vinduer anvender vi, hvis man skal ændre noget på et stykke udstyr/inventar eller et lokale.

Pop-up skærbilleder er generelt set advarsler eller fejlbeskeder.

### 1.3.1 Gitterskærbilledet

Figur 1.2, side 4 er et screenshot af vores endelige design af booking skærbilledet.

Vi tilføjede efter usability test 1, at udstyr m.m., man har booket, ligger øverst i gitteret, når man får oversigten over fx udstyr. Dette gør det nemt at finde det element, man har booket/bestilt.

Figur 1.3, side 4 er det papermockup, som blev brugt til første runde af usability tests. Forskellen på de to skærbilleder er de checkboxe, som er blevet tilføjet inde i gitteret.

### 1.3.2 Almindelige skærbilleder

Disse typer af skærbilleder er primært til administration af udstyr/inventar/lokale og lignende. Et eksempel er skærbilledet til ændring af et stykke udstyr 1.5, side 5.

### 1.3. BRUGERGRÆNSEFLADENS UDVIKLING OG UDSEENDE

LOKALELISTE

☒ = Booket   ☐ = Ledig   ☒ = Dine bookinger

Dato:

Navn	Kapacitet	Udstyr	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figure 1.2: Den endelige udgave af gitteret

Lokale liste / Dine Bookinger

☒ = Booket   ☐ = Ledig   ☒ = Dine bookinger

Dato:

Lokale liste:

Lokale	Capacity	Equipment	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Audi 2	124	proj., kamera, oplys. osv.													
2a12	30	projektor													
2a01	20	- - -													

Side 1 2 3 4 5 > >>

Back

Figure 1.3: Første udgave af gitter layoutet

Derudover har vi i udviklingen af vores design gået efter at overholde Gestalt-lovene[?, s. 68], specifikt Law of Proximity<sup>4</sup>. Knapper, som hører til vores gitter, skal ses som hørende til gitteret, og vores "tabs" skal ses som hørende sammen.

Vi anvender tabs som et fast element i den øverste del af brugergrænsefladen, så vi gør det nemt for brugeren at navigere rundt i systemet. Man er aldrig mere end to klik væk fra listen over lokaler eller ens bookinger.

<sup>4</sup>"Pieces that are close together are perceived as belonging together".

### 1.3. BRUGERGRÆNSEFLADENS UDVIKLING OG UDSEENDE

Super!

Ændre udstyr:

Navn: projektor Px 350

Kommentar:

Ny model

udstyrs type: projektor

Ændre udstyr

Figure 1.4: Første udgave af skærbilledet til ændring af udstyr

Dine Bookinger - Udsat dato

Dine bookinger:

Navn	capacity	Booket	Status
3a 14	24	29/02-2014 09:00-18:00	Gået i orden
Audi 3	30	31/03-2013 09:00-18:00	ventende
Audi 3	30	07/04-2013 09:00-18:00	sendt
2a 05	12	23/04-2013 09:00-18:00	ventende

Ænde Booking

Slut Booking

Tilføj booking

Tilføj Udstyr

Send til godkendelse

Gået i orden = En godkendt af receptionen

Ventende = Mangler at blive sendt til godkendelse

Sendt = En sendt til Receptionen

Figure 1.5: Første udgave af skærbilledet til visning af bookinger

---

## 2 Usability testing

I dette kapitel vil vi kigge på usability test af vores prototype og vores strategi for disse tests

### 2.1 Test strategi

I følge kravspecifikationen<sup>1</sup> skulle vi tidligt i processen lave usability tests med papirmockups for at bevis proof of concept over for ITU. Det vi gjorde var derfor at lave papermockups af skærbillederne således at vi var istand til at fortage en runde af usabilitytest tidligt i forløbet så vi kunne have nogle resultater og feedback fra brugerne at tage med ind i vores udviklingsfase.

Vi valgte kun at lave to runder af usabilitytests, optimalt ville vi gerne have lavet 3 runder, en i starten af projektet, en midtvejs for at følge op på den første og tjekke om nye features var i orden, og en sluttet på det endelige produkt. Vi vurderer at vi hverken havde resourcer eller tid til at lave midtvejs testen da projektet var af så kort en karakter.

Til den første runde af tests valgt vi kun at teste på en bruger da vi i bogen "User Interface Design"<sup>2</sup> kan læse os til at flere testere i udviklingsfasen kan føre til en overvældende liste af problemer, derudover plejer en tester at være mere end nok til at afsløre de seriøse problemer i interfacet. Til at teste havde vi en person fra hver af vores brugergrupper, studenter/lærer og receptionister. Grunden til vi har to brugergrupper er at systemet er to-delt da der både skal understøttes brug og vedligeholdes. Til hver af grupperne lavede vi 7 test cases.

Test cases til studerende:

**Test Case 1:** Du har booket et lokale fra 9-10 til et møde med din vejleder og du vil gerne have en diktafon med så du kan optage mødet.

**Test Case 2:** Du skal holde et møde den 22 september klokken 9 og tre timer frem. Du skal i den sammenhæng booke et lokale til formålet.

**Test Case 3:** En af dine gruppemedlemmer har meldt tilbage at han skal aflever sin datter i børnehaven og mødet kan derfor først holdes fra klokken 10.

**Test Case 4:** Da mødet ligger om morgen tænker du at det vil være fornuftigt hvis der var noget kaffe og morgenbrød klar.

**Test Case 5:** Du skal til dit projekt optage en kort reklame film og har derfor brug for et kamera.

**Test Case 6:** Dit gruppe medlem har kamera med så du behøver ikke længere booke et hos ITU.

**Test Case 7:** Deltagerne til dit møde i 2A12 har desværre aflyst.

Test cases til receptionisten:

**Test Case 1:** En elev har kontaktet dig og gjort dig opmærksom på at der ikke længere er en projektor i 2A12

---

<sup>1</sup>kravspecifikationen side 6

<sup>2</sup>User Interface Design, side 416



## 2.2. RESULTAT OG KONSEKVENNS AF USABILITY TEST RUNDE ET

---

**Test Case 2:** ITU har til sin udstyrsamling erhvervet sig to nye kameraer.

**Test Case 3:** En student henvender sig til dig ved skranken og spørger om hans booking er blevet godkendt.

**Test Case 4:** Du har et møde den 22 april og vil helst gerne holde det på 4. sal.

**Test Case 5:** Du skal afholde et foredrag for 30 mennesker den 24, tidspunktet er relevant men der skal være plads til min. 30 mennesker.

**Test Case 6:** Lokalet 5a12 er ikke længere et privat lokale men er nu blevet lavet om til et mødelokale.

**Test Case 7:** Lokalet 2a12 er ikke længere til rådighed for booking længere.

Test casene er designet sådan at de ikke leder test personen til at gøre noget specifikt, det er gjort fordi vi ikke ville have, at test personen skulle få at vide hvad de skulle gøres for at løse problemet, men selv skulle finde løsningen da det ville give os et bedre indblik i om vores system nu var så intuitivt som det burde være. Derudover dækker de 14 test cases til sammen også størstedelen af workflowsne i systemet hvilket gør, at vi for testet det hele når vi laver test på både en studerende og receptionist. Måden hvorpå vi udførte vores tests var at vi læste test casen op for test personen og bad dem om at tænke højt og forklare hvad de gjorde mens de prøvede at løse problemet, også kaldet think aloud test <sup>3</sup>.

Når brugen var færdig med test casene spurgte vi indtil hvad de synes der var godt og hvad de synes der kunne forbedres, hvilket gjorde at vi hele tiden havde en god ide om hvad der var værd at beholde, og hvad der måske skulle kigges en ekstra gang på før det blev implementeret.

I den første runde af test, var der fokus på at finde de større design fejl og mangler i systemet, i den anden runde af test havde vi meget fokus på at sikre os, at de ændringer vi havde lavet efter første runde var korrekt implementeret og, at de forskellige workflows virkede intuitive.

## 2.2 Resultat og konsekvens af usability test runde et

Efter den første runde af usabilitytests var der 5 hoved punkter som vi synes var værd at tage med videre i udviklingsprocessen.

**Punkt 1:** Forvirring omkring valgte tidspunkter.

**Punkt 2:** Forvirring angående navigering imellem skærbilleder.

**Punkt 3:** Forvirring omkring sletning af forplejning/udstyr og booking.

**Punkt 4:** Problem med tilføj udstyr/forplejning.

**Punkt 5:** Positive feedback på generelle struktur af systemet.

**Punkt 1** Test personen havde problemer med at finde ud af hvordan vores gitter med booking tider fungerede, personen troede ikke man kunne klikke i selve felterne så der skulle lidt hjælp til før det de forstod princippet i det.

**Konsekvenser og løsning** Vi blev enige om dette problem kunne ved at indsætte en checkbox i felterne således at det blev mere intuitivt at man skulle klikke der.

**Punkt 2** Test personen følte at der manglede navigerings muligheder mellem de forskellige skærbilleder, opdagede ikke at der var tabs i toppen hvor man kunne skifte.

---

<sup>3</sup>User Interface Design, side 421

### 2.3. RESULTATER AF USABILITYTEST RUNDE 2

---

**Konsekvenser og løsning** Vi mente selv at problemet kunne løses ved at lave en menubar som var placeret længere nede på siden så den var mere synlig

**Punkt 3** Personen fandt det ikke naturligt at man skulle gå ind i booking billedet og klikke på de bookedet tider som man gerne ville slette.

**Konsekvenser og løsning** Vi vurderede at det ikke var nødvendigt at gøre noget dette problem da vi havde fået feedback tilbage om at strukturen i systemet var god. Derudover mente vi, at problemet var tilknyttet ease of learning hvilket er en del af Ease of use som vi ikke har fokuseret så meget på.

**Punkt 4** Receptionisten nævnte efter testen, at hun ikke synes det skulle være muligt at tilføje udstyr og forplejning til sin bookning før receptionisten havde godkendt den.

**Konsekvenser og løsning** Vi mente, at det var en vigtigt pointe og vi valgte derfor at implementere et sikkerheds tjek for at sikre at en booking var godkendt før der kunne tilføjes udstyr eller forplejning.

**Punkt 5** Test personerne kunne godt lide den overordnet struktur af systemet og synes også booking funktionen var smart de skulle bare lige lære at bruge den først.

**Konsekvenser og løsning** faktumet at test personer synes at den generelle struktur var god gjorde at vi ikke valgt at lave ændringer i forhold til punkt 3.

## 2.3 Resultater af usabilitytest runde 2

## 2.4 Mulige konsekvenser af usabilitytest runde 2