

dEkspSys MofiTeach - Hold 7 Gruppe 8

Alex Kire Hansen¹, Christian Zhuang-Qing Nielsen², og Johan Lomborg Knudsen³

¹201505082, 201505082@post.au.dk

²201504624, christian@czn.dk

³201508691, 201508691@post.au.dk

8. marts 2018



Indhold

1	Indledning	3
2	Metoder og teori	3
2.1	PACT	3
2.2	Rich picture	3
2.3	Kontekstuelle interview	3
2.4	Metaforer	4
2.5	Personaer og scenarier	4
2.6	Flow model	4
2.7	Sequence model	4
2.8	Affinity diagram	4
2.9	Storyboard	5
2.10	Individual Snapshot	5
2.11	Navigation Maps	5
2.12	Konceptuel Model	5
3	Forståelse af systemets brug	5
3.1	PACT-analyse	5
3.1.1	People	5
3.1.2	Activities	6
3.1.3	Context	6
3.1.4	Technologies	6
3.2	Rich Picture	6
3.3	Kontekstuelle interviews	7
4	Vision	8
4.1	Beskrivelse	8
4.2	Metaforer	9
5	Analyse	9
5.1	Personaer og Scenarier	9
5.2	Flow model	12
5.3	Sequence model	12
5.4	Affinity diagram	14
5.5	Storyboard	14
5.6	Individual Snapshot	17
5.7	Navigation Map	17
5.8	Konceptuel Model	18
6	Diskussion	19
7	Konklusion	21

1 Indledning

Vi undersøger i denne opgave hvordan man kan designe en elektronisk lærebogstjeneste. Dette gøres ved først at forstå, analysere og diskutere miljøet og brugskonteksten som systemet skal bruges i, og samtidig udforme et fundament for hvordan systemet skal fungere.

2 Metoder og teori

I dette afsnit gennemgår vi de forskellige metoder og teorien der ligger bag disse, samt hvorfor vi har valgt netop disse metoder til vores designprocess.

2.1 PACT

PACT hjælper os med at forstå de personer der skal bruge systemet, samt hvordan de bruger det. PACT er delt op i fire kategorier: *People*, *Activities*, *Context* og *Technologies*. Hver af de fire punkter kategoriserer observationer som findes f.eks. ved et field study/field observation. For at designere kan forstå hvordan systemet skal bruges, skal de først forstå de personer som skal bruge systemet og hvilke aktiviteter de her personer vil foretage sig på systemet. Ud over dette er det også vigtigt at designerne forstår hvilke kontekster systemet bruges i samt hvilke teknologier de har at gøre godt med til designet. Vi har lavet en PACT-analyse på baggrund af Benyon kapitel 2.

2.2 Rich picture

For at bedre at kunne forstå konteksten og dermed danne overblik over alle de medvirkende parter har vi valgt at lave et "rich picture". Her illustrerer man hvordan forskellige parter arbejder sammen uden for selve systemet i et 'rigt billede'. Dette er godt for designprocessen i det, at designerne bliver nødt til at sætte sig ind i konteksten i sådan en grad, at de skal udtrykke det illustrativt, og dermed have en nem måde at videreformidle forståelsen på. Vi har lavet et rich picture på baggrund af Benyon figur 3.2

2.3 Kontekstuelle interview

For at danne et overblik over brugere af systemet, kan man bruge kontekstuelle interviews til at observere disse personer i en normal brugskontekst uden systemet og finde ud af, hvilke udfordringer eller krav de har. Dette kan bruges til genneskue hvilket slags system brugeren har brug for, og hvilke funktioner der skal være. Hvis man for eksempel observerer, at personen har problemer med computersystemer på sin arbejdsplads hele dagen og udtaler sig negativt om forvirrende teknologi, så kan man bruge dette info til at vide, at man virkelig skal passe på med at løse brugerens problem med endnu et "smart computersystem".

Et kontekstuel interview kan tage lang tid - måske omkring 2 til 3 timer. Under interviewet skal brugeren observeres, og man kan føre en lille samtale om personens arbejde og relevante problemstillinger i forbindelse med arbejdet.

Det er desuden vigtigt at bruge et par minutter på at forklare om interviewet og at være sikker på, at personen er indforstået med interviewets vilkår og har lyst til at deltage.

Vi brugte teorien i Benyon kap 12.2 side 274, da vi skulle optage vores kontekstuelle interviews.

2.4 Metaforer

Når man laver et nyt domæne, så er det ofte en god idé at perspektivere det til et andet domæne, som folk allerede er bekendte med. At klikke med en mus på en række knapper kan for eksempel være en metafor for at trykke på fysiske knapper med fingrene.

Det kan måske være svært at vide, hvordan man navigerer eller benytter et nyt system man ikke er bekendt med, men så snart brugeren finder ud af, at det minder meget om et andet domæne som de kender godt, så bliver interaktionen meget nemmere og mere positiv.

Vi bruger teorien i Benyon kap 9.3 side 203 i forbindelse med beskrivelse af disse metaforer.

2.5 Personaer og scenarier

Baseret på de tidligere undersøgelser, herunder kontekstuelle interviews, udarbejdes nogle personaer og scenarier. Dette gør man, for at få et billede af, hvordan en bruger af systemet kan se ud. Disse personaer og scenarier skal til en vis grad have hold i virkeligheden og skal baseres på virkelige personer man har observeret eller interviewet. Dette er med til at sikre, at man får et retvisende billede af en potentiel bruger af systemet. Det smarte ved personaer og scenarier er, at man står med en række ”brugerprofiler” som man kan antage er de gennemsnitlige brugere af systemet, og derefter arbejde ud fra det.

Vi har brugt teorien beskrevet i Benyon kap 3.2 side 56, og vi har fra samme bog brugt figur 3.4 og 3.5 på side 60, samt figur 3.6 på side 61 som inspiration til vores egne personaer og scenarier.

2.6 Flow model

Benyon, Kap. 12.4. Flow modeller er en del af det kontekstuelle design og har til formål at illustrere, hvordan opgaver fordeles i et system og hvordan kommunikationen i systemet udfolder sig. Modellen indeholder forskellige elementer som individer, der beskriver aktører i systemet der har forskellige roller, deres relationer og artefakter som benyttes i kontekst med både deres kommunikation og handlinger, m.m. Modellen tager udgangspunkt i et bestemt individ der er en del af den kontekst som systemet skal fungere i, og derfra opstiller man trinvis elementerne i modellen. Til sidst vil man så ende med en fornemmelse af hvordan information bevæger sig rundt i systemet og hvordan miljøet fungerer i relation med en bestemt aktør. De kontekstuelle interviews samt scenarier og personaer skal gerne være baggrunden for modellen.

2.7 Sequence model

Benyon, Kap. 12.5. Sequence modellen har til formål at modellere et individs arbejdsproces. Det beskriver opgaver som sekvenser af handlinger der har til formål at opnå forskellige mål for aktøren. Det er opstillet som et startende mål som har en handling der udløser en kæde af efterfølgende handlinger der skal forbinde de forskellige mål. I modellen kan man så notere, hvor der kan foregå fejl i at nå det næste mål, for at få en ide om hvor systemet kan forbedres.

2.8 Affinity diagram

Benyon, Kap. 13.2. Affinity diagrammet bruges i forbindelse med kort sortering. Efter at have lavet en række kort med krav, behov, ønsker, begreber, m.m. bruges kort sorterings teknikken til at skabe et billede af hvad systemet skal kunne, og få skabt en struktur over systemet. Dette gøres ved at

grupper kort i klynger der har fælles egenskaber, i f.eks. form af at omhandle designet af et bestemt aspekt. Der kan laves flere lag af grupper for at skabe bedre struktur i kortene.

2.9 Storyboard

Et storyboard er godt at bruge, hvis man gerne vil illustrere et konkret brugsscenario. Man laver altså en slags ”historie” eller ”tegniserie” som man derefter kan reflektere over. Kunne noget gå galt i løbet af denne historie? Er der noget vi har glemt at overveje? Vi har brugt teorien i Benyon kap. 8.2 side 180 samt Benyon kap. 13.5 side 306 i forbindelse med produktion af storyboardet.

2.10 Individual Snapshot

Individual snapshot kan bruges til at vise kerneøjeblikke i en interaktion med systemet, og kan derfor hjælpe med at illustrere, hvordan forskellige designvalg kan påvirke systemet og brugen af det. Helt konkret har vi fået inspiration fra Benyon figur 8.2 i Kap 8.2, side 179.

2.11 Navigation Maps

Vi har valgt at benytte et navigation map, hvilket er oplagt eftersom vores Mofiteach-system er web-baseret, og at alle brugere derfor tilgår systemet via hjemmesiden. Et navigation map er en illustration over hvordan man kan bevæge sig rundt på en side, og derfor også en form for simulering af hvordan en bruger ville opleve siden når vedkommende besøgte den. Den hjælper også designerne med sikre sig mod sider hvor brugere kan blive strandet eller evt. har svært ved at komme væk fra igen. Vi har brugt navigation maps som beskrevet i Benyon 8.2 og med inspiration fra figur 8.7.

2.12 Konceptuel Model

Ved at bygge en konceptuel model kan vi øge forståelsen for hvordan systemet er sat sammen og virker. Dette gøres ved at danne en model ud fra en række koncepter, hvilket hjælper designerne med at danne overblik. Et konkret eksempel på sådan en model er en *Entity-relationship* model. Denne konceptuelle model danner fundamentet for noget som relativt nemt kan implementeres softwaremæssigt. Modellen er lavet ud fra beskrivelsen i Benyon 9.4 med inspiration fra figur 9.6.

3 Forståelse af systemets brug

For at danne overblik over hvordan systemet skal bruges og af hvem har vi valgt at lave en PACT-analyse og et Rich Picture. Disse er lavet på baggrund af formuleringen i Benyon sektion 2.2-2.6.

3.1 PACT-analyse

3.1.1 People

Brugerne af systemet er primært studerende/elever på varierende uddannelsesniveauer, alt fra folkeskolen til universitetet. Ud over den primære gruppe brugere har vi også undervisere og almindelige mennesker der er interesseret i lærebøger. Den primære brugergruppe har ikke et valg omkring brugen af systemet, men den sekundære gruppe har.

Brugerne har tilstrækkelige it-færdigheder til at interagere med computere på et basalt niveau. Deres kognitive funktion er almindelig. Brugerne kommer højst sandsynligt til at være tilbagevendende til systemet.

3.1.2 Activities

Målet for brugeren af systemet er at finde/opdage, interagere med, og evt. downloade lærebøger igennem en elektronisk service. Brugeren skal kunne filtrere lærebøger efter en række filtre, samt kunne opdage nye lærebøger inden for et emne. De skal kunne vælge lærebøger fra en liste, samt have muligheden for at søge på bogens navn/ISBN-nummer. Hvis de bruger systemet i forbindelse med en uddannelse, så skal de nemt kunne vælge de nuværende relevante bøger.

Aktiviteterne på systemet er aktive og foregår seriel i efterfølgelse af tidligere aktiviteter. Aktiviteterne bliver udført af individuelle brugere. Tiden brugt på aktiviteterne kan variere fra ca. 10 minutter til mange timer, alt efter hvad aktivitet.

Brugerne logger ind for at bruge systemet.

I tilfælde af fejl i systemet, vil der blot blive vist en informerende besked, som brugeren ikke skal reagere på.

3.1.3 Context

Systemet er en onlinetjeneste som kan benyttes i alle de større browsere. Det fysiske miljø som systemet anvendes i variere mellem den primære og sekundære gruppe. Systemet kan anvendes fra alle steder med internet, men fra den primære gruppe er miljøet ofte hjemme eller på uddannelsesinstitutionen.

De miljøer systemet anvendes i indeholder både selvstudie og gruppearbejde i forbindelse med undervisning. Der er hjælp fra undervisere til brug af systemet.

3.1.4 Technologies

Input metoder til system er standard I/O fra computere (stationær og laptop) og mobile enheder som f.eks. tablets og smartphones., indeholdende tastatur, mus og touchpad, hvor interaktionen foregår udelukkende igennem en GUI. Output foregår igennem visuel feedback på enhedens skærm.

Brugerne er ikke forbundet med hinanden, men er hver især forbundet til en central server, som tager sig af log-in og opbevaring af lærebøgerne, hvilket også betyder, at brugerne skal være forbundet til Internettet for at kunne se lærebøger de ikke har downloadet.

3.2 Rich Picture

Rich picture viser sammenhænge mellem Mofitach og de eksterne parter.

Derfor har vi i stedet lavet kortere interviews hvor brugeren stadig får lov til at tale frit om sine oplevelser og tanker omkring brug af bøger i skolen og i fritiden. Når brugeren går i stå stilles opfølgende spørgsmål.

En opsummering af resultaterne af disse kontekstuelle interviews:

- De to studerende var begge enige om, at de faktisk foretrækker fysiske bøger. Det er nemmere at skrive notater i margen, man kan fx læse i toget eller som passager i en bil, og det er nemmere at bladre frem og tilbage mellem to sider. Det er desuden bare mere behageligt at læse på papir, frem for at læse på en skærm.
- Det smarte ved en elektronisk bog er, at den altid er tilgængelig, så man kan ikke "glemme sin bog".
- Det kunne være irriterende at købe en dyr bog som kun bruges få gange i løbet af et semester. I de situationer kunne det måske være rart bare at leje bogen i et halvt eller helt år.
- Det virkede ikke umiddelbart som om, at de studerende havde meget stærke meninger om hvilken type lærebog der er bedst. De kunne se fordele og ulemper ved både fysiske og elektroniske lærebøger.

Man kan altså se, at de to interviewede studerende foretrækker nogle aspekter ved de fysiske lærebøger, og andre aspekter ved de elektroniske. Blandt andet er det dejligt at kunne skrive notater i margen eller understrege ord og sætninger i fysiske bøger, og ligeledes er det smart at have online bøger, da de altid kan tilgås uden at man behøver at slæbe den fysiske bog med rundt.

4 Vision

Vi har ud fra vores PACT analyse, 'rich picture' og kontekstuelle interviews dannet os en vision af hvad MofTeach skal kunne, samt hvordan det bruges.

4.1 Beskrivelse

MofTeach er en online-tjeneste på en hjemmeside hvor brugeren logger ind, enten med et ID og password udstedt fra institutionen, eller en selvoprettet bruger på siden. Brugeren har mulighed for at søge efter bøger med assistance fra filter m.m. Hver bog vil have en side tilknyttet med et abstract fra bogen og diverse informationer omkring bogens forfatter, og andet relevant viden. Der vil også være en "Mine bøger" sektion, hvor brugeren har en oversigt over alle licenser. Brugeren kan interagere med bøgerne på forskellige måde, f.eks. er det muligt at downloade den som PDF (med DRM for at sikre licensen overholdes), eller læse bogen i en online-reader indbygget i tjenesten. Selve tjenesten bliver hosted på en server.

Selve tjenesten fungerer kun når der er adgang til internettet, men det er muligt for brugerne at downloade de lærebøger (de har adgang til) til offlinebrug. Brugere der har adgang gennem en godkendt uddannelsesinstitution (dvs. én som MofTeach har en aftale med) har adgang til alle de lærebøger som institutionen har købt adgang til. Hvis man som bruger ønsker at få adgang til flere lærebøger end dem som ens institutionlicens tillader, så kan man enten kan leje en bog i en tidsperiode, eller købe den. Den konto man har på tjenesten er gratis, og det er muligt for brugeren at gemme sine betalingsoplysninger så fremtidige køb er hurtigere og nemmere.

Mofiteach køber licenserne hos de individuelle bogforlag, og opstiller dem til videresalg i en stor nemt-tilgængelig tjeneste, hvilket er praktisk for brugerne.

Hver enkelt institution laver selv aftaler med Mofiteach efter anbefaling fra Undervisningsministeriet. Betalingen foregår via Nets. Den enkelte bruger kan købe med sit debit-/kreditkort og institutioner kan købe licens til en hel klasse for hele uddannelsesforløbet.

4.2 Metaforer

Mofiteach er helt overordnet en metafor for et gammeldags system, hvor man kan abonnere på fx magasiner, blade og produkter, som bliver sendt til brugeren med posten. I Mofiteach køber man også et abonnement til et produkt, men i stedet for at få produktet sendt med posten, så er det tilgængeligt online på Mofiteachs hjemmeside, hvor det kan benyttes og downloades til offline brug.

Mofiteach kan også sammenlignes med en videoudlejningsbutik, som har en række film man kan leje eller købe. Man kan for eksempel lede igennem deres samling af film som er sorteret efter genre, og når man har fundet en film man godt vil se, så kan man betale et beløb for at få lov til at leje eller købe filmen. Det er næsten præcis sådan Mofiteach virker: "Find Bøger" funktionen er rent grafisk en liste af bøger sorteret efter genre eller brugerdefinerede filtre, og derfor tror vi, at dette vil virke intuitivt for de fleste brugere. Denne funktion kan også sammenlignes med et blad, der indeholder en liste af bøger opdelt i afsnit efter genre eller indhold. For eksempel, "krimi", "komedie", "eventyr" og så videre. På Mofiteach er der naturligvis flere og mere avancerede muligheder for at sortere produkterne, men ideen er den samme.

5 Analyse

5.1 Personaer og Scenarier

Herunder ses de tre personaer. En gymnasielærer Stig, en gymnasieelev Emil, og en universitetsstuderende Hektor der bruger systemet som privatperson. I scenarie 1 indgår både Emil og Stig for at vise, hvordan Mofiteach fungerer i et klasseværelse.

Stig

- 54 år gammel.
- Gymnasielærer (i matematik og datalogi).
- Har en kone og to børn der er flyttet hjemmefra.
- Kan godt finde ud af computere, men foretrækker at ordne tingene i hånden.
- "Matematik og datalogi er fremtiden. Jo flere der bliver fanget af det jo bedre."
- Er træt af at eleverne ofte ikke har deres bøger med fordi de har glemt dem.
- "Hvis nu eleverne ikke glemmer deres bøger, følger de forhåbentligt bedre med i undervisningen, hvilket forøger deres engagement."

Emil

- 17 år gammel.
- Går i 2.g på HTX
- Har valgt Mat/Fys linjen
- Bruger mere end normal tid på lektier
- Kan godt lide gruppearbejde
- Skriver mange noter

Hektor

- 22 år
- Studerer teologi på Aarhus universitet
- Er interesseret i programmering og landbrug
- Bruger ofte computeren, både på studiet og i fritiden
- Har en kæreste
- Bor hjemme
- Er ikke så god til at følge med i undervisningen

Scenario 1

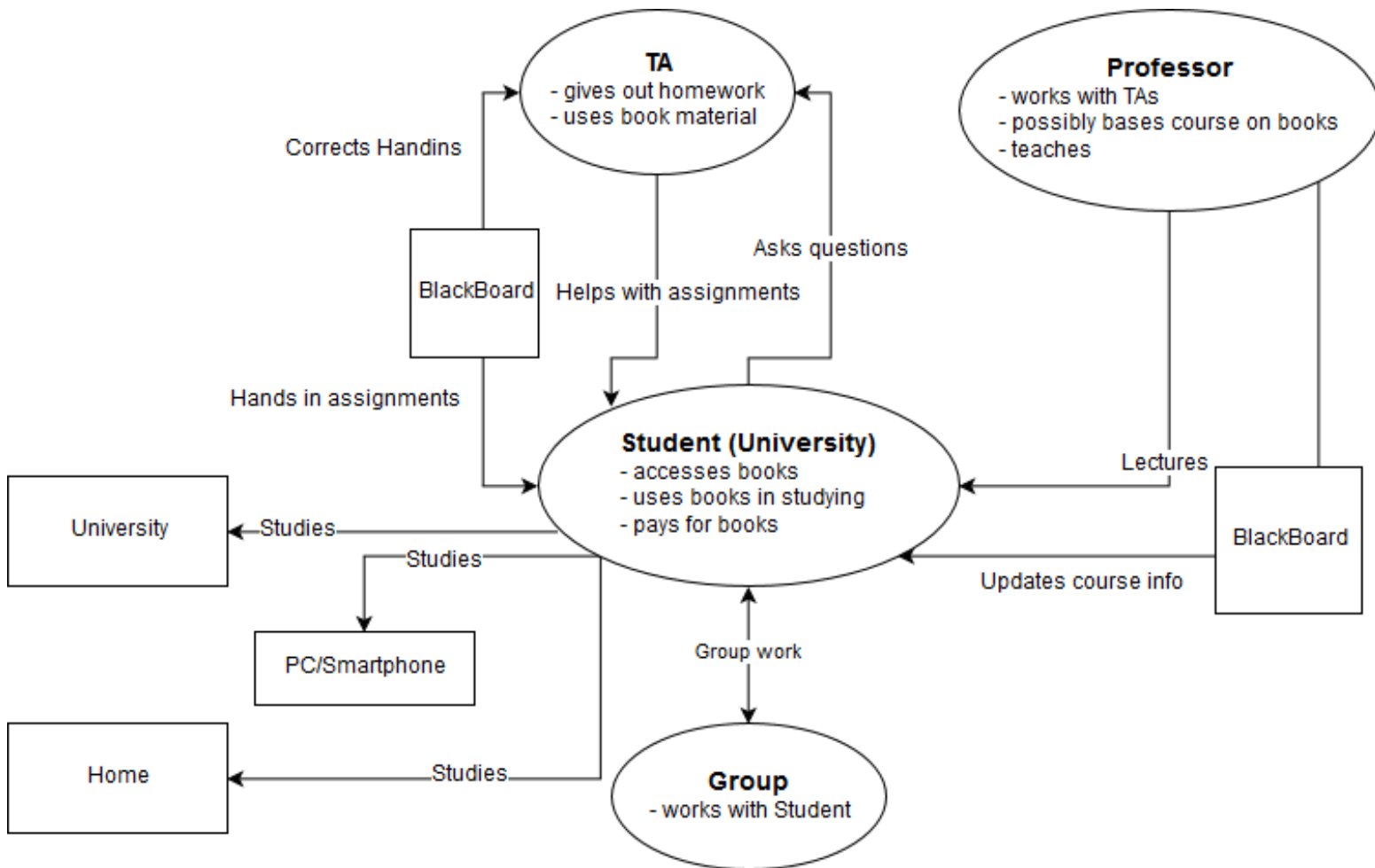
1. Vi møder Stig og Emil i matematikundervisningen på HTX
2. Stig har lige sat eleverne til at lave gruppeopgaver som de kan finde i deres matematik bog
3. Gymnasiet har en aftale med MofiTeach og har derfor fået pakker med lærebogslicenser til eleverne
4. Emil sætter sig sammen i en gruppe med 2 andre elever, og de åbner deres elektroniske
5. Emil åbner den downloadede version og de 2 andre åbner den igennem webtjenesten, da Emil godt kan lide at sætte bogmærker og laver noter i hans bog
6. Den elektroniske format tillader alle der har husket deres computer, eller smartphone, at tilgå bogen via webtjenesten.
7. En elev har svært ved at få åbnet bogen, så Stig hjælper hende med hendes problemer, da han har taget en lille kursus i hvordan det virker efter institutionen indgik aftale med MofiTeach.
8. Efter Stig har hjulpet eleven, har alle eleverne deres bøger åbne på computeren, og undervisningen kan fortsætte uden forstyrrelse fra eventuelle elever, der ikke har deres materiale med.

Scenario 2

1. Hektor hører fra en af sine venner, at de i deres undervisning bruger MofiTeach til at få adgang til elektroniske lærebøger. MofiTeach bruges ikke på Hektors uddannelse.
2. Hektor synes systemet lyder smart, og er interesseret i at få adgang til bøger han kan læse i fritiden.
3. Han går ind på MofiTeach og læser, at det ved udvalgte bøger er gratis for elever hvis systemet bruges i undervisningen, men at alle andre skal betale.
4. Hektor opretter en konto på MofiTeach
5. Ved at bruge forskellige søgefiltre leder Hektor efter bøger om programmering og landbrug.
6. Han finder tre bøger han gerne vil læse. Han betaler for at få adgang til bøgerne i et år.
7. Da Hektor skal ud på en længere sejltur den næste uge, vælger han at downloade bøgerne til offline læsning.
8. På skibet bruger Hektor en del timer på at læse bøgerne om landbrugsmetoder og objektorienteret programmering.

5.2 Flow model

Vores flow model tager udgangspunkt i en universitetsstuderendes oplevelse af kommunikationen og processen i at studere. Den indeholder de forskellige individer som i en eller anden form interagerer med, og videregiver information til den studerende. Vi har tilføjet nogle artefakter, som 'PC/Smartphone' og 'Home', som værende redskaber og lokationer den studerende benytter.

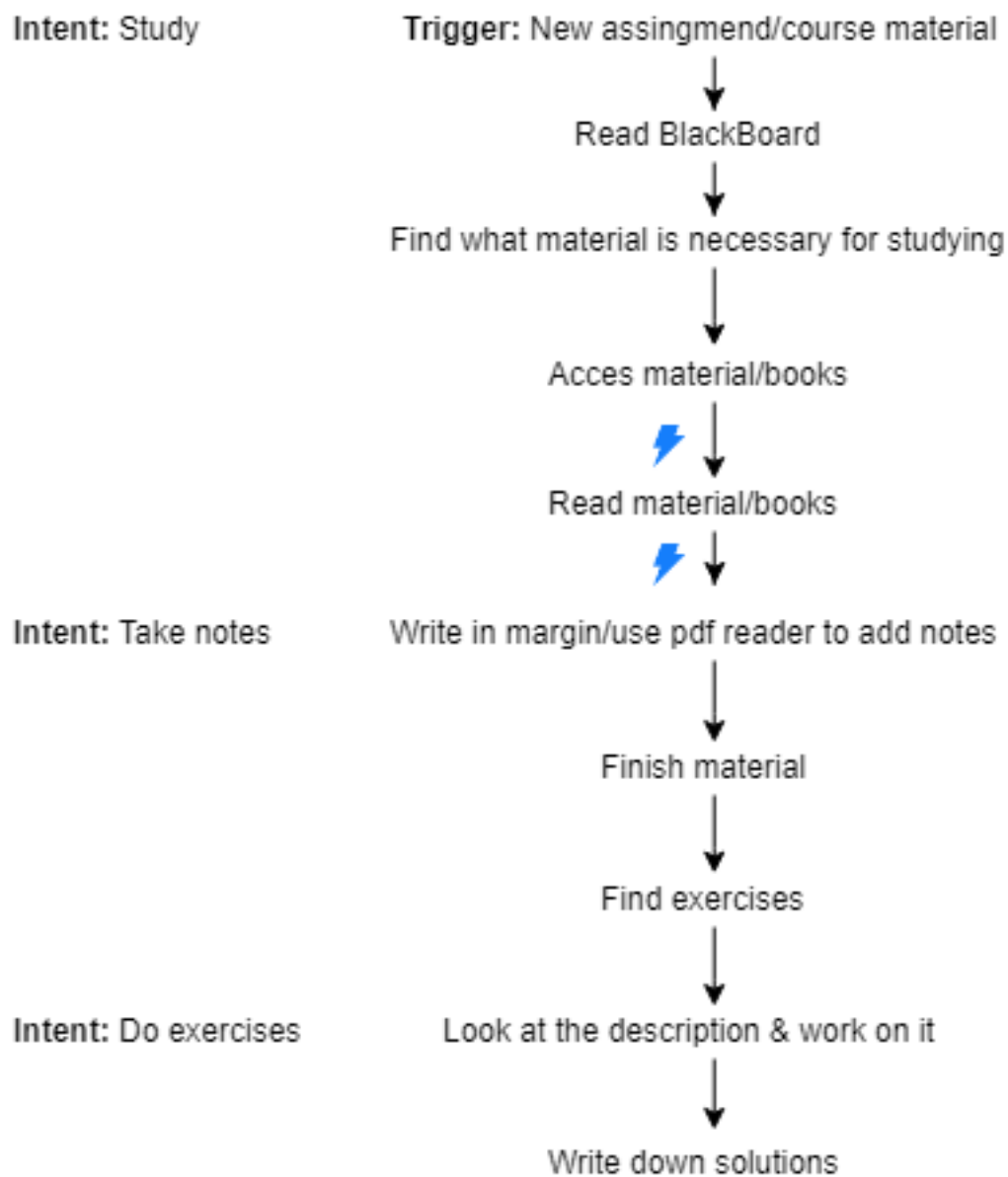


Figur 2: Flow model

5.3 Sequence model

Sequence modellen danner et overblik over en sekvens af handlinger og formål dertil som en bruger kunne have, med udgangspunkt vores kontekstuelle undersøgelser. Ligesom til flow modellen er der her taget udgangspunkt i en universitetsstuderende, som i dette tilfælde gerne vil læse ugens

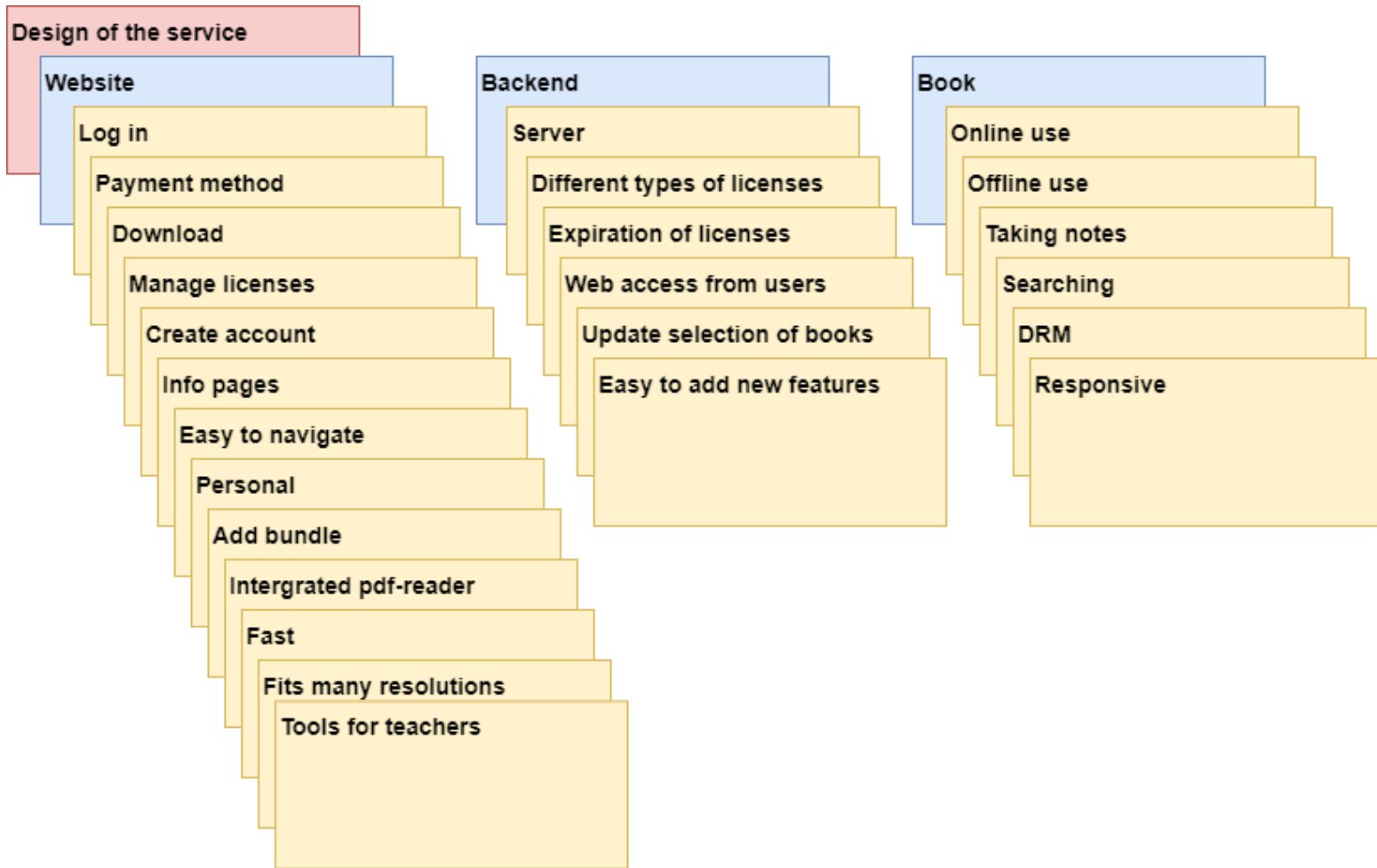
materiale og lave øvelserne fra bogen.



Figur 3: Sequence model

5.4 Affinity diagram

Ud fra vores undersøgelser har vi lavet en liste a kort over krav, ønsker, m.m. til systemet, og opstillet det som et affinity diagram. Ud fra diagrammet kan vi danne os et lille overblik over hvilke områder vi skal ind på i udviklingen af systemet. Vi har tre store grupper: hjemmeside, backend og bog. Disse grupper er mere tekniske aspekter af systemet end de organisationelle sider i form af aftaler med institutioner osv.

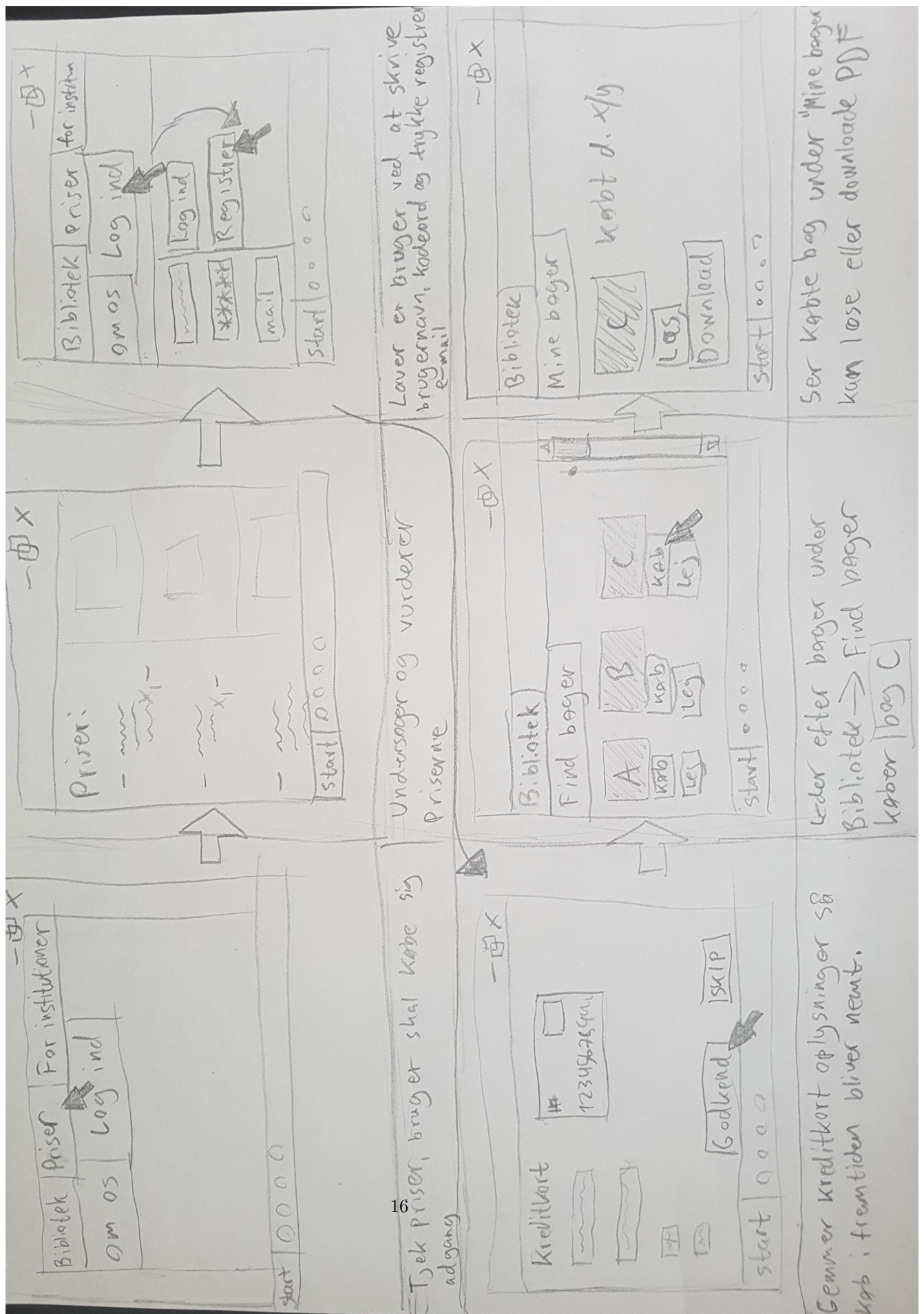


Figur 4: Affinity diagram

5.5 Storyboard

Med dette storyboard illustrerer vi, hvordan MofiTeach baseret på vores ideer kan bruges. Her vises scenariet med en bruger, der skal købe sig adgang.

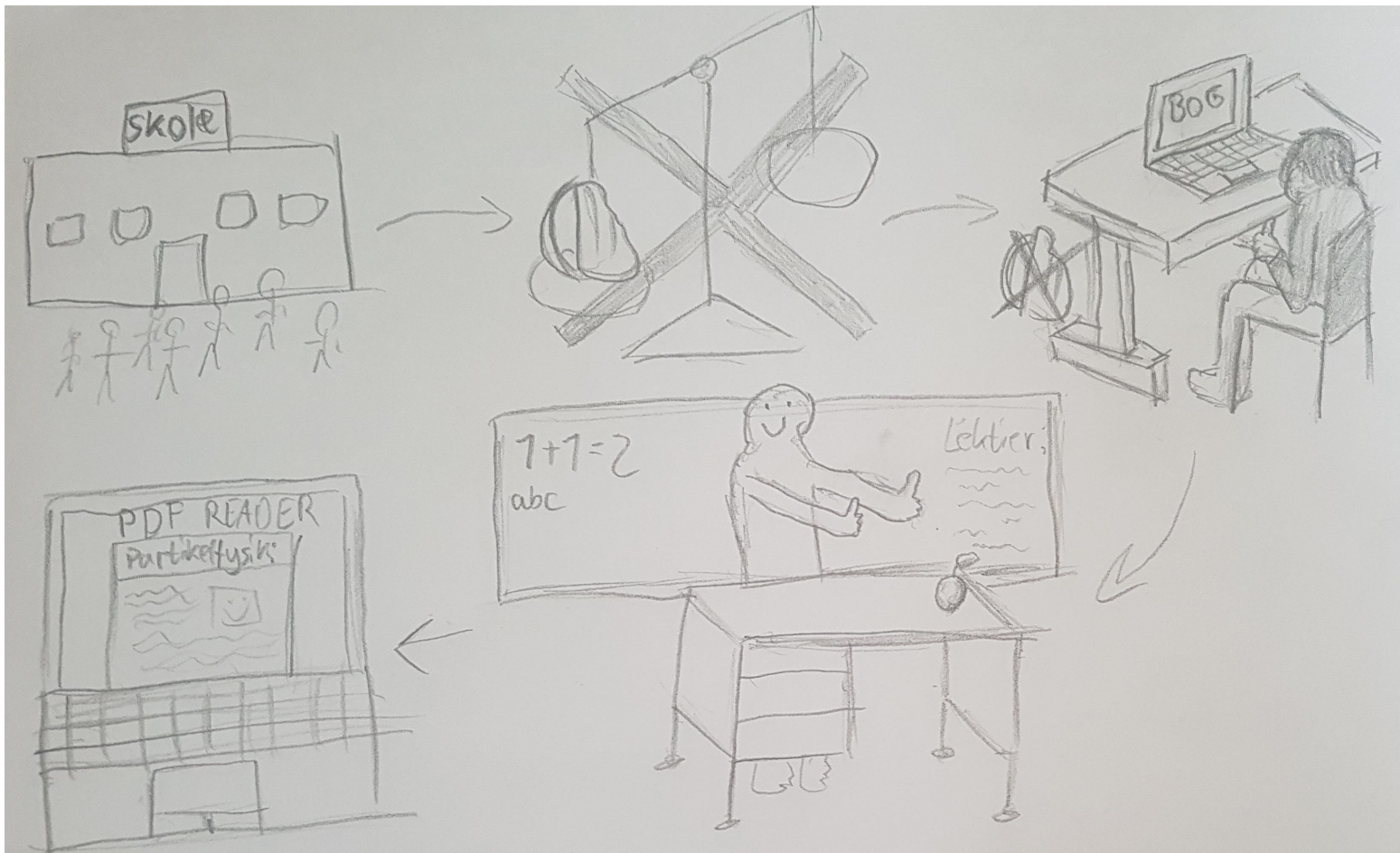
Brugeren undersøger først priserne for brug af systemet, opretter en bruger, og søger dernæst efter bøger. Til sidst køber brugeren en bog som kan ses under "Mine bøger", hvorfra den kan åbnes på skærmen eller downloades. Skærbillederne og knapperne i storyboardet er lavet på sådan en måde, at det passer med vores navigation map.



Figur 5: Storyboard

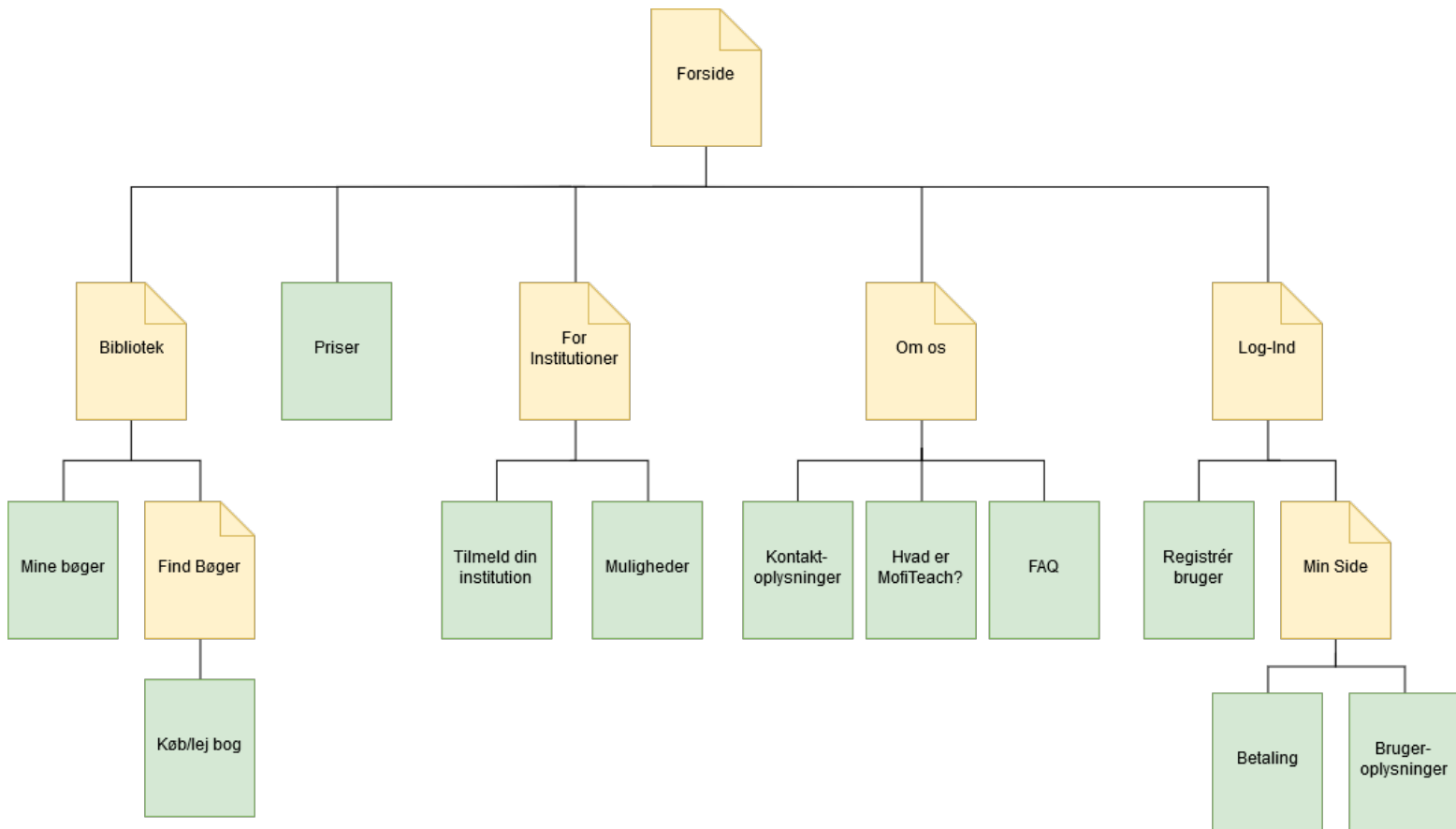
5.6 Individual Snapshot

Dette individual snapshot illustrerer, hvordan vores ideer om systemet manifesterer sig i et brugs-scenarie: En masse børn møder op i skolen, og i den proces har de ikke en tung taske med. I stedet åbner de deres computer og bruger MofiTeach som deres lærebog i undervisningen. Læreren er glad, fordi ingen kan glemme deres bøger, og der bliver ikke spildt dyrebar undervisningstid. Til sidst kan man se eleven åbne en PDF af en lærebog omkring partikelfysik i stedet for at bruge en normal bog.



5.7 Navigation Map

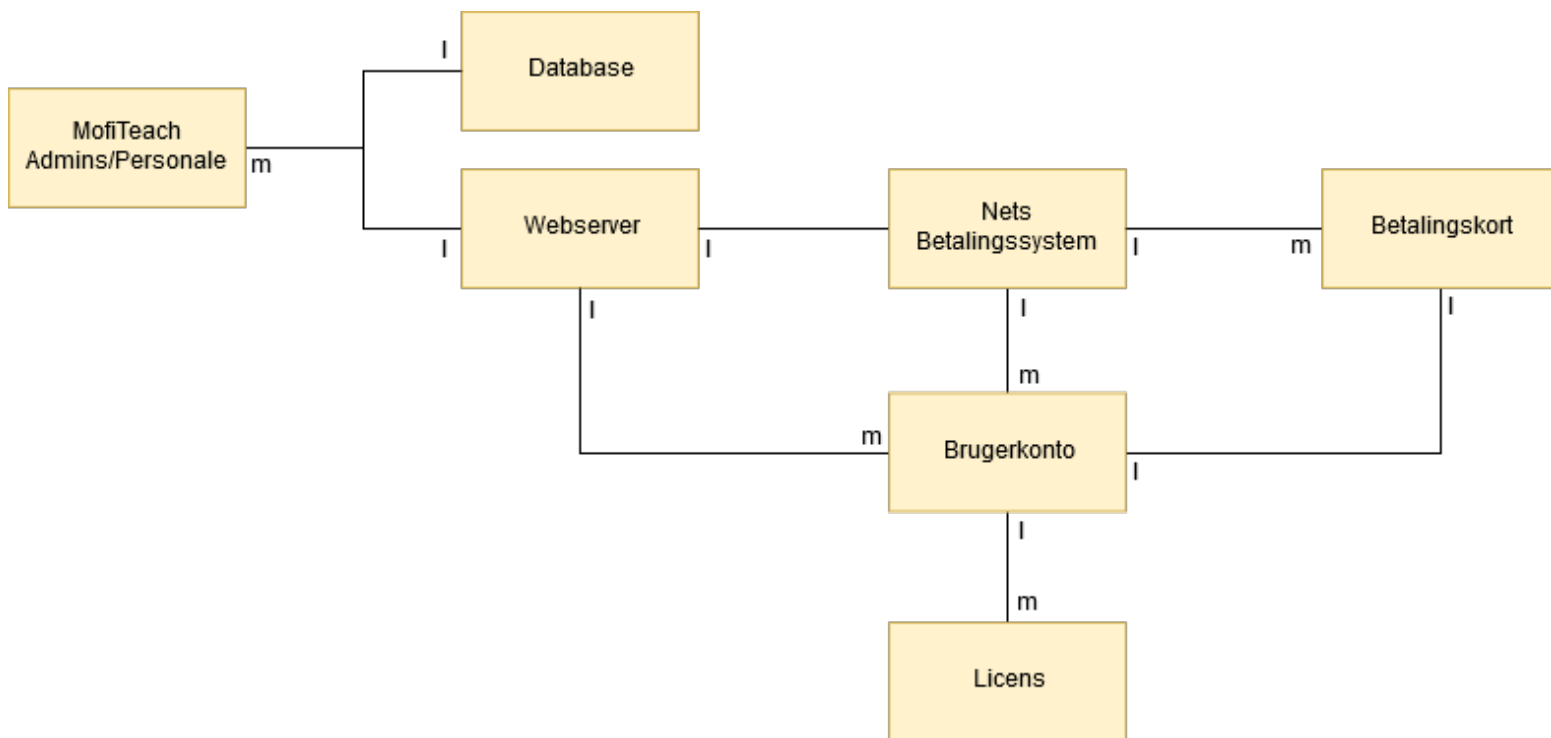
For MofiTeach er det oplagt at lave et navigation map i form af et semi-sitemap, eftersom selve tjenesten ligger på en hjemmeside. Dette har været en lidt iterativ proces, hvor man har haft de vigtigste sider til at starte med, og så løbende har tilføjet ekstra sider på baggrund af analyseresultater fra de andre metoder. Det endelige resultat ses i figur 6 herunder.



Figur 6: Navigation map af MofiTeach-websiden

5.8 Konceptuel Model

Vi har lavet en konceptuel model, der overordnet skitserer frameworket for hvordan systemet hænger sammen. I dette tilfælde er modellen blevet tegnet som et *Entity-relationship* diagram, hvilket danner et overblik over opstillingen af data (f.eks. hvor der er adskillige brugere og at de hver kan have flere licenser) som bruges til de første iterationer af systemets struktur softwaremæssigt.



Figur 7: Konceptuel model tegnet som et E/R-diagram

6 Diskussion

I vores analyse er der en række mangler i forhold til hvor fyldestgørende og gennemgående vores undersøgelser og bearbejdning af undersøgelserne har været. Dette er til dels pga. forholdene som opgaven er lavet under, men også vores arbejde igennem processen. Vores analyse har som sagt bygget på vores kontekstuelle undersøgelse som bl.a. interviews, men vores interviews har ikke fulgt den form som er beskrevet i bogen. Et kontekstuel interview består i en flere timer lang observation af brugere i det miljø som systemet skal laves til, og giver indsigt i hvordan der ergeres og bliver arbejdet. I analysen kan man så bruge det interview til at drage en masse konklusioner om eventuelle fejl i det nuværende system som kan forbedres med vores produkt, samt laves modeller for at forstå situationen yderligere. Men det bygger selvfølgelig på at interviewet er foretaget 'korrekt'. Vi mente ikke at vi havde mulighed for at foretage et interview helt efter denne metode, så vi valgte i stedet at lave et semi-struktureret interview, bestående af nogle forberedte spørgsmål med mulighed for at dykke ned i mere specifikke aspekter af hvad den interviewede svarede. Derfor kan der være nogle konklusioner som vi kom frem til, som ville have set anderledes ud under andre interview forhold. Det at de har skulle fortælle om deres oplevelser i stedet for at blive observeret imens de er i processen, kan være en af de store fejlkilder når det kommer til interviewet, da folk gerne har mange ubevidste handlinger når de foretager rutinepræget arbejde.

Det er også værd at nævne, at vores PACT analyse er foretaget med vores egne foredomme og tanker omkring brugere og målgrupper af sådan et elektronisk lærebogssystem. Det kan meget vel være, at vi har misset forskellige punkter til f.eks. hvem der kunne være interesseret i systemet, og hvilke aktiviteter det indgår i.

Vores flow model tog udgangspunkt i en studerende, hvilket ledte til en forholdsvis lille flow model, da der ikke er så mange individer som den studerende er i kontakt med i forbindelse med at læse/lave opgaver. Vi mener ikke at flow modellen er den mest egnede model til denne del af analysen, men da flow modellen var et krav kunne det muligvis have givet bedre resultater at tage udgangspunkt i en underviser, da der kunne være flere individer med i modellen så. Flow modellen lægger også meget fokus på relationerne og kommunikationen mellem individerne, hvilket ikke så godt belyser nogle af de mere individuelle sider af studielæsningen. Denne del kan sequence modeller bedre fange, så det kunne have været mere egnet at lave flere sequence modeller end én. Artefakt modellen kunne også have været relevant da systemet vi har lavet opgaven på har meget fokus på elektroniske og tekniske redskaber, og mindre på de organisationelle sider som bogens eksempel med Swan Hotel lægger vægt på.

Et gennemgående mangler vores analyse har haft er uddybning, som at kun have lavet en enkelt flow model og sequence model, og kun 25 krav kort. Det ville have dannet et mere fyldestgørende overblik, og nok også gjort det lettere at skulle implementere i sidste ende, hvis modellerne havde været mere omfattende. Affinity diagrammet har været god til at så skrevet en masse små keywords ned til hvad man skal huske at have med i systemet, så dette ville især have haft gavn af en mere grundig udførsel.

Storyboardet kunne have været lavet bedre: Det viser ikke den del af processen, hvor brugeren åbner bogen, læser i den og måske tilføjer notater og overstregninger. Man kan naturligvis argumentere for at dette ikke er en del af MofiTeach, men i stedet noget, som den enkelte PDF-reader skal implementere.

Vi lavede tre personaer: En gymnasieelev, en gymnasielærer, og en universitetsstuderende der bruger MofiTeach som privatperson. Disse tre personaer dækker stort set de målgrupper vi havde, men det kunne måske også have været interessant at have et persona og et scenarie til en pensionist eller ungt barn, som gerne vil bruge systemet.

Vi havde nogle forestillinger før vi fik lavet vores undersøgelser, som f.eks. at der ville være mere splittede meninger omkring hvorvidt der foretrakkes pdf versioner eller fysiske bøger. Det viste sig at der var en overvældende præference for fysiske bøger, hvilket også gjorde det en smule sværere at retfærdiggøre det elektroniske system. Der var dog heldigvis fordele og ulemper, som at kunne søge let i en pdf og at kunne let tage noter i en fysisk bog. Vi har måske taget for lidt hensyn til de "negative" sider af det elektroniske system, men prøvede at hjælpe på manglerne ved at fokusere på elementer som evnen til at tage noter.

Brugen af navigation map og konceptuelle modeller har især været godt for forståelsen af hjemmesidens struktur og hvordan den underliggende backend skal bygges op inden man rent faktisk begynder på det. Det giver os muligheden for iterativt at kunne forbedre designet til noget vi er tilfredse med, uden alt bøvlet med at ændre i selve implementationen, hvilket ville have været noget rod. Den konceptuelle model kunne godt have været mere detaljeret, men vi følte vi havde opnået noget der var kompleks nok til at forstå systemets virkemåde, men samtidig simpelt og overskueligt nok til nemt at kunne udvide og implementere.

7 Konklusion

Selvom der er flere dele af vores opgave som kunne have været uddybet og udført anderledes, mener vi stadig at vi har nogle brugbare resultater i forbindelse med udformningen af et elektronisk system til lærebøger.

Vi har igennem denne proces fundet frem til at brugerens evne til at benytte bøgerne effektivt i deres undervisning spiller en stor rolle, deriblandt evnen til at tage notater. Det var ikke lige så vigtigt som antaget at slippe for den ekstra vægt en fysisk bog medbringer, men muligheden for at kunne købe en kortere licens til en lærebog, man ikke var interesseret i at eje efter studieforløbet, var en fordel.

Det endelige system endte med at være en hjemmeside med adgang til lærebøger og tilhørende informationssider omkring bogen, forlag, forfatter, m.m. og mulighed for at enten læse bogen på hjemmesiden eller downloade den til offline brug. Det er muligt at sortere bøgerne efter genre, titel og mange andre filtre i en søgning, og det er muligt at gøre det samme inde på "Mine Bøger" som er en oversigt over alle bøger brugeren har adgang til.

Vi har med denne designproces lagt fundamentet for at kunne implementere et elektronisk lærebogssystem, som ikke bare er baseret på en række antagelser, men har hold i undersøgelser, analyse og teori.