

AALBORG UNIVERSITET

DATALOGI

Foodl - anvendelse af madrester

Forfattere:

Sebastian WAHL

Simon BUUS JENSEN

Elias KHAZEN OBEID

Niels SONNICH POULSEN

Kent MUNTHER CASPERSEN

Martin BJELDBAK MADSEN

Vejleder:

Lise T. HEEGER

Septemper 2012 - December 2012

Titel:

Foodl - anvendelse af madrester

Synopsis:

Tema:

Udvikling af applikationer – fra brugere
til data, algoritmer og test – og tilbage
igen

Projektperiode:

P2, 3. september - 20. december 2012

Projektgruppe:

d303e12 (d303e12@cs.aau.dk)

Deltagere:

Sebastian Wahl
Simon Buus Jensen
Elias Khazen Obeid
Niels Sonnich Poulsen
Kent Munthe Caspersen
Martin Bjeldbak Madsen

Vejleder:

Lise T. Heeager

Afsluttet:

20. december 2012

*Rapportens indhold er frit tilgængeligt, men offentliggørelse (med kildeangivelse) må kun ske
efter aftale med forfatterne.*

Forord

Indhold

Forord	iii
I Udviklingsrapport	1
1 Problemstilling	3
1.1 Situation	3
1.2 Udviklingsopgaven	4
1.3 Systemvalg	5
1.4 Metodeovervejelser	7
2 Analyse af problemområde	9
2.1 Eksisterende systemer	9
2.2 Klasser	15
2.3 Hændelser	16
3 Analyse af anvendelsesområde	19
3.1 Brug	19
3.2 Funktioner	25
4 Design	27
4.1 Kriterier	27
5 Implementering	31
6 Kvalitetssikring	33
7 Konklusion	35
Litteratur	37
II Akademisk rapport	39
III Bilag	41
A Fravalgte klasser og hændelser	43
A.1 Fravalgte klasser	43
A.2 Fravalgte hændelser	44
B Fravalgte brugsmønstre	45
C Møder med informanter	47
C.1 Møde 1	47
C.2 Møde 2	48
C.3 Prototype 1	50
C.4 Prototype 2	51
C.5 Supplerende spørgsmål	55

Del I

Udviklingsrapport

1 Problemstilling

Indledningsmæssigt beskrives og dokumenteres et overordnet og bredt problem. Læseren introduceres for forbrugerne, altså danskerne i de danske husstande, og de problemer, de muligvis har mht. madlavningen i husstanden. Vi arbejder sammen med to informanter (Merete og Keld), der begge bor i Aalborg omegn og sørger for madlavningen for deres familier. Informanterne står til rådighed, når vi har spørgsmål vedrørende f.eks. madlavnings- og madspildsområdet. Disse områder betegner vi som problemområdet. Derudover bruger vi deres hjælp til afprøvning af vores idéer. De hjælper vores udviklingsproces ved at komme med deres meninger om en given idé og forslag til forbedringer.

Herefter beskrives selve udviklingsopgaven, som vi skal arbejde med og udvikle en løsning til. Hertil bliver informanterne brugt i høj grad ved at give os respons på vores idéer. Vi tager deres idéer i betragtning, når vi skal definere og afgrænse problemet vha. en systemdefinition (beskrivelse af en IT-løsning, udtrykt i naturligt sprog).

Ydermere bliver læseren gjort bekendt med de metoder, vi har brugt i projektforsøget.

1.1 Situation

I Danmark findes der omkring 2,6 millioner husstande [11], der dagligt skal få madlavningen til at gå op i en højere enhed. Der er nemlig mange ting at tage højde for under madlavningen. Der skal tænkes på sundhed for den enkelte, i form af selve kosten, men også sundhed for alle på længere sigt, hvilket opnås ved, at vi i samlet flok skåner miljøet ved at anvende madrester. Under madlavningen kan miljøet skånes ved at undgå at smide for meget mad væk. Hvis man ikke vil benytte madresterne fra foregående aften i en lignende ret dagen efter, så kan det være svært at finde en ny ret, hvor man kan benytte de specifikke madrester. I kogebøger bliver det hurtigt uoverskueligt, at skulle søge igennem opskrifter for at finde en opskrift, hvor man benytter sig af de madrester, man har på det pågældende tidspunkt.

En ensformig kost er langt fra lige så sund som en varieret kost. En årsag til ensformighed i madlavningen kan være en travl hverdag, hvor man knytter sig til faste vaner som f.eks. at lave den samme ret ofte, fordi man synes, den smager rigtig godt og samtidig er lynhurtig at lave. Kosten kan også blive ensformig, fordi man benytter resterne fra madlavningen i nøjagtig samme opskrift dagen efter.

Når man endelig står i supermarkedet, så sælges alt i kæmpe portioner. Hakket oksekød findes typisk i pakker med 500 gram som det mindste. Til en enkelt person er dette ofte for meget, og derved risikerer man enten at stå med 100-200 gram hakket oksekød til skraldespanden, eller et problem med hvor dette kød nu skal benyttes.

Tal fra Politiken viser, at en parcelhusejer i gennemsnit smider 42 kilo spiseligt mad ud om året. [10] Sådanne typer madspild koster desuden danske husholdninger 16 milliarder kroner om året, eller ca. 20 % af madforbruget af en gennemsnitlig dansk børnefamilie. [6]

To familier kan ikke repræsentere en befolknings madvaner eller madlavningspolitik. Vi er helt klare over, at vores to informanters madvaner og lignende ikke kan generaliseres til hele Danmark. Vi vurderer dog, at samtalerne med informanterne giver et godt billede af, hvordan situationen, mht. madlavningen og madvaner, ser ud i danske husstande. Merete og Keld kommer fra to forskellige familier i Aalborg.

Situation er, at begge vore informanter står for madlavningen i deres husstande. De er begge opmærksomme på, at der er dele af aftensmaden, der bliver smidt ud. Denne madspild forekommer selvom, at de prøver at genbruge madresterne ved bl.a. at fryse madresterne ned eller genbruge dem den kommende dag i f.eks. biksemad, supper osv. Det forekommer ofte, at familierne får gårsdagens rester til dagens aftensmad.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at Merete har været vant til at lave aftensmad til to drenge og en pige ud over hende selv og hendes mand. Ægteparrets børn er flyttet hjemmefra, og de spiser derfor sjældent med hos forældrene. Det er svært at få mængden af aftensmad til at passe, så der ikke er nogen rester, når alle er mætte. Merete er også meget opmærksom på holdbarhedsdatoerne på de forskellige madvarer. Hvis den dato bliver overskredet, så bliver maden smidt ud med det samme.

Derudover forklarer Keld, at han med vilje laver ekstra store portioner til aftensmaden, så familien kan få resterne fra dagens aftensmad den næste dag. Denne strategi benytter Keld sig af, fordi han mener, at der ikke altid er meget tid tilovers til madlavningen. Ægteparret har to små børn, der skal passes og bruges tid på. Ud over at tage sig af børnene, så har de også hver deres arbejde, som skal ses til. Derfor er tid ikke noget, som ægteparret har meget af, og de bruger lignende tricks til at bruge mindre tid på madlavningen og mere tid på at være sammen. Det er helt tydeligt, at tiden er en vigtig faktor for Kelds familie, og det er netop derfor, at familien ofte får de samme retter til aftensmad.

Når det kommer til indkøb af madvarer, så er det ikke altid, at der bliver brugt en indkøbsseddel til at planlægge indkøbet. Den person, der har tid, handler ind. Merete og hendes mand kan bedst lide at gå på opdagelse i supermarkedet og se om de kan finde nogle gode tilbud, som de kan lave noget aftensmad ud af. Keld derimod står altid for indkøb, og han har ofte en plan i hovedet eller en liste i hånden over, hvad han skal have købt med hjem til aftensmaden. Han påpeger, at det ofte forekommer, at han får købt lidt andet godt (slik osv.) med hjem end der stod på indkøbssedlen.

Hverken Merete eller Keld benytter sig af en madplan, når ugens aftensmad skal planlægges. De har ofte idéerne til aftensmaden i hovedet, og madlavningen er rutinepræget. Aftensmaden er meget ensformig, fordi fremgangsmåden er velkendt og derved nem og hurtig at lave. Derudover er det svært for familierne at planlægge tidspunktet for aftensmaden, fordi de alle har jobs, der skal ses til. Derfor ændrer deres planer sig pludseligt, og det vil være svært at styre en madplan, når arbejdstiderne kan variere.

På baggrund af samtalerne med informanterne, formulerer vi selve udviklingsopgaven, som vi skal arbejde videre med. Herunder skal vi udarbejde systemdefinitioner og udvælge en af disse, som vi skal basere vores videre arbejde på. Informanterne skal vurdere og give os respons på, hvad de mener om de definitioner, vi har udarbejdet. De skal kunne bruge systemet i deres travle hverdag. Formålet er at få valgt et system, der kan hjælpe familierne med at få genbrugt madrester på en fornuftig og intuitiv måde.

1.2 Udviklingsopgaven

Det primære formål med samtalerne med informanterne er at undersøge, hvordan en almindelig hverdag med madlavning foregår i danske husstande. Ud fra sådan en undersøgelse vil vi være i stand til at forstå, hvordan et system vil være i stand til at hjælpe familierne med madlavningen. Derudover er samtalerne blevet brugt til idégenerering undervejs, da informanterne har nogle gode løsningsidéer, som vi kan arbejde videre med i projektet.

Vi har nu fået en indsigt i, hvordan de to familier håndterer og planlægger madlavningen i deres travle hverdage. Det kan meget hurtigt blive rutinepræget mad, der bliver serveret, fordi den madansvarlige har kendskab til retten og ved hvor lang tid, der skal bruges på den. Familierne prøver så vidt muligt

at bruge så lidt tid på madlavningen som muligt, så de har mere tid til at hygge sig med familien. Det forekommer ofte, at der er madrester fra aftensmaden, og familierne gør deres bedste for at få spist eller genbrugt alle resterne. Dette lykkedes dog ikke hver aften, og derfor bliver der en gang i mellem smidt mad ud i affaldet.

Når der er madrester fra gårsdagens aftensmad, så har den madansvarlige i familien sjældent tid til manuelt at kigge kogeboøger eller hjemmesider med opskrifter igennem for at finde en ret, hvor madresterne kan genbruges. Dette medfører tit, at aftensmaden bliver ensformig og ofte er det blot den samme ret, der bliver genbrugt. På denne måde sparer familierne også tid på madlavningen.

Udviklingsopgaven lyder på, at vi skal udvikle et system, der hurtigt og nemt kan bruges af den madansvarlige til at planlægge madlavningen i danske husstande, og derved mindske madspildet.

Hvordan udføres denne opgave? Vi starter med at formulere systemdefinitioner, der har til formål at løse problemerne mht. planlægningen og madlavningen. En systemdefinition er en kortfattet og præcis beskrivelse af en IT-løsning, der er udtrykt i naturligt sprog. Disse systemdefinitioner bliver udarbejdet ud fra de samtaler, vi har haft med informanterne. Derefter præsenterer vi definitioner for informanter, der skal give os deres meninger og idéer om disse.

1.3 Systemvalg

Til udarbejdelsen af systemdefinitioner benytter vi os af seks kriterier, der forkortes til BATOFF. [8, s. 37] BATOFF indeholder følgende punkter:

- *Betingelser - betingelser for systemets udvikling og brug*
- *Anvendelsesområde - de organisationsdele, der administrerer/overvåger/styrer et problemområde*
- *Teknologier - den teknologi, som systemet udvikles til og ved hjælp af*
- *Ojekter - de væsentligste objekter i et problemområde*
- *Funktioner - de systemdefinitioner, som understøtter arbejdsopgaver i anvendelses området*
- *Filosofi - den filosofi, der ligger bag IT-systemets anvendelse*

Disse kriterier har til formål at støtte udviklingen af systemdefinitioner ved at vurdere de forhold, der er gældende for et givet systems funktion i forhold til en organisation eller forbruger og omverden. Derudover benytter vi BATOFF-kriterierne, fordi de fastsætter nogle rammer i forhold til opsætningen og indholdet af systemdefinitioner samt opretter en form for standard, der gør det muligt at sammenligne flere forskellige systemdefinitioner på en logisk måde.

Vi starter med at definere selve systemdefinitionerne og derefter sikrer vi os, at systemdefinitionerne stemmer overens med BATOFF-kriterier. Når definitionerne er blevet udarbejdet og kontrolleret, så skal de præsenteres for informanter.

Efter møder med vores informanter, har vi fået forståelse for at madspild er et reelt problem for de to familier. Det er blevet forklaret, hvad der ofte er grunden til madspildet, og på baggrund af møderne er to systemdefinitioner blevet konstrueret. Vi vælger at forklare systemdefinitionernes grundlæggende idé i grove træk, så læseren ikke behøver at læse en masse unødvendig tekst igennem. De fravalgte systemdefinition kan læses i **TODO referer til S2 i bilag**. Informanterne er blevet præsenteret med hele systemdefinitionerne, da de skulle træffe et valg. Den valgte systemdefinition bliver vist og forklaret herefter.

Systemdefinition 1 (S1) bygger på en idé om, at en bruger af systemet kan indtaste ingredienser, som brugeren ønsker at bruge i madlavningen. Systemet skal give forslag til hvilke retter, der kan laves ud af disse ingredienser.

Systemdefinition 2 (S2) bygger på en idé om, at systemet skal være i stand til at udarbejde en madplan til brugeren. Systemet skal gøre dette ved at holde styr på, hvad der er blevet lavet til aftensmad de foregående dage og bruge rester fra disse dage.

Efter udarbejdelsen af systemdefinitionerne har vi undersøgt, om de overholder BATOFF-kriterierne. Dette har vi gjort ved at skrive de forskellige kriterier ind i tabel 1.1, hvor vi har indtastet de relevante forklaringer for de seks kriterier. På denne måde har vi skabt os et overblik over kriterierne, og de kan meget lettere sammenlignes. Dette er en fordel, da vi mindsker det arbejde, der skal til for at få et overblik over systemdefinitionerne, og dermed gjort det lettere for informanterne at tage et kvalificeret valg mht. hvilken definition, der ville løse problemet med madspild i husstanden.

Kriterier	Systemdefinitioner	
	Online opskriftsregister (S1)	Madplanlægger (S2)
Betingelser	Ulønnede udviklere.	Ulønnede udviklere.
Avendelsesområde	Dele af husholdninger, f.eks. forældre eller lignende.	Dele af husholdninger, f.eks. forældre eller lignende.
Teknologier	Internetforbindelse.	Internetforbindelse.
Objekter	PC. Tablet. Mobiltelefon.	PC. Tablet. Mobiltelefon.
Funktioner	Opskrifter. Ingredienser. Søgningssværktøj. Find opskrifter indeholdende valgte ingredienser	Opskrifter. Ingredienser. Vitaminer. Planlægningsværktøj. Planlægge madlavning ud fra tidligere dages retter.
Filosofi	Folk smider mad ud, fordi de mangler et sted at bruge deres rester.	Folk spiser ikke varieret nok, hvilket er en trussel mod folkesundheden.

Tabel 1.1: Tabel med forklaringer over BATOFF-kriterier for systemdefinitionerne S1 og S2. Systemdefinitionerne vil blive refereret til som S1 og S2 fremover.

Efter at have fremstillet de to systemdefinitioner præsenterede vi disse for informanter for at få feedback på projektets retning og få valgt en attraktivt systemdefinition. Formålet med mødet er at fortælle informanterne om gruppens initierende idé om en opskriftssøgemaskine, der kun finder opskrifter man kan lave ud fra de råvarer, man har til rådighed. Alt efter hvilken systemdefinition, som vi vælger i fællesskab med informanterne, så vil projektet tage en specifik retning. Vi vil høre om informanterne ville være i stand til bruge et sådan system. Vi holder os meget åbne for nye løsningsforslag, da vi gerne vil gøre det muligt for informanterne at komme med nye idéer, også selvom de er markant anderledes fra vores initierende problemstilling og systemdefinitioner. Derfor foregår møderne som et semistruktureret interview. Det er vigtigt for os at få informanternes idéer til hvilke funktioner et sådan system skal have og hvilke krav, de stiller.

Der er blevet taget højde for informanternes respons (Al dokumentation og alle referater fra de afholdte møder med informanterne kan findes i **TODO** referer til bilag .) på de udarbejdede systemdefinitioner, og der er nu blevet truffet et valg, som alle parter kan se som en mulig løsning på problemerne mht. madlavning og madspild i danske husstande. Efter møderne var det helt klart, at informanterne ser S1 som et meget brugbart system.

Den valgte systemdefinition S1, som skal fungere som et online opskriftsregister, er defineret på følgende måde:

Systemet skal fungere som et online opskriftsregister, der giver brugeren idéer til opskrifter som kan lave ud fra de madvarer brugeren har. Systemet fokuserer på at mindske madspild, da forbrugere smider mad ud på grund af et manglende formål med anvendelsen af resterne. Brugere af systemet er en del af en husholdning og vil have meget varierende erfaringer inden for brug af internettet. Udviklerne af systemet er ulønnede studerende. Deadline for det færdige system kan ikke ændres. Systemet skal køre på en server, der kan tilgås via en webapplikation fra en internetbrowser på enhver type computer. På baggrund af en mængde fødevarer som input, findes forskellige opskrifter, der bedst muligt matcher disse fødevarer. Opskrifterne skal kunne sorteres på flere måder, og ingredienser skal kunne huskes til næste gang, hvis ønsket.

I danske husstande smides der ofte mad væk. En del af madspildet kan f.eks. ske efter endt madlavning, hvor man kan risikere at stå tilbage med nogle fødevarer, der helst skal bruges hurtigst muligt for ikke at blive for gamle. Man kunne f.eks. have lavet hele kyllingbryst med persille, og fået en masse af begge dele tilovers. Næste aften har man ikke lyst til at få samme ret igen, men maden kan ikke holde sig meget længere, så man fristes derfor til at smide maden væk. Dette problem forsøger vi at løse ved at udvikle et system, der stemmer overens med den valgte systemdefinition. Systemet vælger vi at kalde Foodl.

Der er nu blevet valgt en retning, som projektet skal følge. Systemdefinitionen skal fungere som retningslinjer, som systemet skal overholde. Det er nu på tide at begynde at overveje, hvordan systemet skal fungere og hvilke funktioner, der skal inkluderes i systemet.

1.4 Metodeovervejelser

I det videre arbejde med projektet vil informanterne være en stor del af afprøvnings- og kvalitetssikringsdelene af projektet. De skal være med til at sikre, at vi udvikler et system, der stemmer overens med systemdefinitionen og dækker deres behov mht. madlavning i husstanden. Dette gør vi ved at udvikle forskellige prototyper, som vi præsenterer for informanterne. Disse prototyper repræsenterer de idéer, vi har til en given funktion eller systemsdel, som vi ønsker at få feedback på.

1.4.1 Prototyper

Vi vil benytte os af papirprototyper til de initierende afprøvnings. Denne form for prototype er ikke tidskrævende og er en billig form for præsentation. I og med at det er initierende afprøvnings, så mener vi, at det er vigtigt, at vi ikke bruger for mange kræfter på at udvikle en prototype. Der er en risiko for, at vi kan ende med at have brugt så meget tid på prototypen, at vi vil have svært ved at give slip på idéen, hvis informanterne ønsker noget helt andet end prototypen skal illustrere. I de senere afprøvnings kan vi bruge mere tid på prototyperne, da der på de senere tidspunkter er blevet fastlagt nogle stramme rammer, der har til formål at afgrænse systemets udviklingsproces. Dvs., at vi ikke burde ende med et system, der slet ikke har noget med de rammer at gøre. I og med at de rammer bliver fastlagt, så er risikoen for, at informanterne ønsker et system, der er helt anderledes end det, vi har udviklet, meget smal.

Vi kan i et lidt senere forløb i projektet præsentere informanterne for diasshow-prototyper, der har til formål at undersøge systemets funktioner. Med sådan en prototype bliver informanterne præsenteret for en prototype, der er dynamisk. Man kan klikke på knapper og navigere rundt i diasshowet. En diasshow-prototype giver os og informanterne mulighed for at lege lidt med vores idé for systemet.

Systemets brugbarhed er en vigtig faktor for os. Vi ønsker at gøre det lettere for den madansvarlige i husstanden at bruge sine madrester i madlavningen. Derfor skal systemet være intuitivt og nemt at

gå til. Med diasshow-prototyper får vi mulighed for at sikre os, at vores designidéer bliver forstået af informanterne. Hvis informanterne f.eks. har svært ved at finde nogle funktioner, så kan det være, at de skal gøres mere synlige. Lignende spørgsmål bliver besvaret relativt tidligt i systemets udviklingsfase, hvilket er en fornuftig ting. Det giver os mere tid til at rette fejl og komme på nye designidéer, hvis det bliver nødvendigt.

Som nogle af de sidste afprøvninger, vil vi præsentere et funktionsdygtigt system for informanterne. Dette system vil blive baseret på alle de foregående prototyper og designidéer. Ved at præsentere informanterne for det funktionsdygtige system, bliver vi i stand til at sikre os en vis kvalitet, inden vi afslutter projektet og produktudviklingen. Til de sidste afprøvninger er der mulighed for at opdage kritiske fejl, fordi vi lader en person, der ikke har været med til at udvikle systemet, lege med det. Her kan brugeren foretage sig nogle valg i systemet, som vi måske ikke har tænkt over. Disse uforudsete valg skal ikke være skyld i at systemet går ned, og denne sidste afprøvning er en god sikring for dette.

1.4.2 Den iterative arbejdsproces

Det er meget svært at planlægge en arbejdsproces for et virkelighedsnært problem. Det kræver meget forarbejde og man bliver nødt til at fortolke og revidere problemstillingen mange gange, indtil man har tilstrækkelig nok viden og forståelse for problemet. Dette gøres på bedste vis ved at have tæt kommunikation og interaktion med brugerne af et system, der kan løse problemet. Den evolutionære arbejdsproces går ud på, at man skal eksperimentere med bl.a. prototyper til at skabe sig en forståelse for problemet. Den evolutionære metode er en iterativ proces, hvor man har forskellige faser, hvor man reviderer og bearbejder analysen, designet af systemet, programmering, aftestning og afprøvning.

Vi har selvfølgelig nogle lineære tilgange i planlægningen, men ser vi på det store billede, så er det den iterative metode, der dominerer.

TODO smid lige en kilde ind.

I de følgende afsnit, analyserer vi problem- og anvendelsesområdet. Disse analyser skal bruges til at skabe en bedre forståelse for selve problemet og anvendelsen af en mulig løsning.

2 Analyse af problemområde

I følgende kapitel vil vi analysere problemområdet. Analysemetoden tager udgangspunkt i bogen [8, s. 43]. Problemområdet er den del af omgivelserne, som skal administreres, styres og overvåges af vores system, Foodl. I vores tilfælde er problemområdet: madresterne og madlavningen i de danske husholdninger. Formålet med analysen, er at skabe et overblik over, hvilke klasser og hændelser Foodl skal have, for at kunne udføre de funktioner vi ønsker, og for at systemet bliver så brugbart som muligt for dets fremtidige brugere. Udover at identificere klasser og hændelser, vil vi i starten af kapitlet undersøge og analysere nogle allerede eksisterende systemer, som tilbyder lignende funktioner. Dette gør vi for at finde ud af hvilke kvaliteter og mangler disse har, så vi derved opnår en bedre forståelse for, hvad Foodl skal kunne tilbyde brugerne, for at blive så attraktiv som mulig.

2.1 Eksisterende systemer

Der eksisterer allerede en lang række systemer på internettet, som tilbyder en service, der ligner den, som vi ønsker Foodl skal kunne tilbyde. Heriblandt er Forbrugerrådets For Resten, DK-kogebogen, Opskrifter.dk samt flere. Der eksisterer desuden også en række engelske hjemmesider, som ligeledes tilbyder lignende service, som derfor også kunne være interessante at undersøge nærmere. Vi har dog valgt at fokusere på de tre førnævnte systemer:

1. For Resten [5]
2. DK-kogebogen [2]
3. Opskrifter.dk [9]

Dette er grundet, at de er dansksprogede, og derfor bør anses som værende direkte konkurrenter til Foodl. DK-kogebogen og Opskrifter.dk er begge web-applikationer, som kan tilgås fra enhver web-browser, mens For Resten er en mobil-applikation udviklet til iOS- og Android-smartphones. Nogle kriterier er mere relevante at undersøge end andre. Vi vil undersøge og analysere de følgende features:

- Antal opskrifter
- Kvalitet af opskrifter
- Fleksibilitet
- Opskriftssøgningsfunktion

Det er relevant at undersøge, hvor mange opskrifter de tre forbilleder har i deres databaser. Jo færre opskrifter de har, jo større er risikoen nemlig for, at man, som bruger, ikke får nogle resultater, når man søger efter opskrifter med en specifik ingrediens. Kvaliteten af opskrifterne er også vigtig. Er hjemmesiden f.eks. et system, der tillader alle og enhver at uploade deres opskrifter til hjemmesiden, så er der en risiko for at nogle opskrifter vil være dårlige, eller ligefrem ubrugelige. Oplever brugeren, gang på gang, at han/hun, under en søgning, får dårlige eller ubrugelige opskrifter som søgningsresultater, så vil sidens troværdighed mindskes. Hjemmesidens fleksibilitet vurderes ud fra om brugeren har mulighed for f.eks. at op-skalere eller ned-skalere opskrifter således, at de er tilpasset flere eller færre personer; om det er muligt at sortere efter tilberedningstid eller andre ting, og om brugeren har mulighed for at sætte begrænsninger op for, hvilke opskrifter han/hun ønsker skal vises (f.eks. kun opskrifter uden svinekød, laktose, nødder osv.). Den sidste egenskab, som gruppen ønsker at analysere og undersøge, er opskriftssøgningsfunktionen. Dette er hovedfunktionen for systemet. Her vil vi undersøge, hvordan de tre forbillederne har valgt at bygge deres tøm-køleskabs-funktion op. F.eks. hvordan man søger på ingredienser, hvor let tilgængelig funktionen er mm.

2.1.1 For Resten

For Resten er en gratis mobilapp, der er udgivet af Forbrugerrådet som en del af en kampagne mod madspild. App'en findes til Android og iOS og kan installeres fra henholdsvis Google Play og App Store. App'en fungerer ved, at man på to "hjul" vælger kategori ("Kornprodukter", "Mejeriprodukter", "Kød og æg" og fem andre kategorier) og rest (f.eks. "Mørbrad", "Kylling", "Kødsovs" osv.), hvorefter brugeren præsenteres for en række opskrifter, som inkluderer den valgte rest.



Figur 2.1: Brugergrænseflade i For Resten. Valg af rest (t.v.) og visning af opskrift (t.h.)

For hver rest er der ca. 4 - 5 opskrifter, hvilket med 124 rester giver et samlet antal opskrifter på omkring 500 - 600 (det faktiske antal opskrifter er ikke oplyst nogen steder). For opskrifterne vises der kun en fremgangsmåde, og altså ikke en liste over ingredienser. Det er derfor heller ikke muligt at op- eller nedskalere opskriftsportionerne. Derudover er der ingen mulighed for at favorisere opskrifter eller på anden måde gemme resultater af en søgning. I forhold til søgningen så kan man, som sagt, kun søge på én enkelt rest, og ikke sammensætte rester, som ved andre løsninger. Samtidig har man kun mulighed for at vælge sin rest på hjulene, og har altså ikke muligheden for at skrive i et felt. Under afprøvningen var det derfor i nogle tilfælde svært at finde den ønskede ingrediens. Det er de samme problemstillinger, der kommer til udtryk i brugernes anmeldelser af app'en på Google Play. F.eks. skriver brugeren TJA [12]:

“Fin ide, men den burde være blevet kælet lidt mere for, før den røg i play. Hvem laver restemad af én rest og så en masse ting der skal købes? Jeg har brug for at kunne søge på tre-fire rester for at se, hvordan de kan kombineres til noget spændende. Og hvis jeg finder en opskrift, jeg vil prøve, så kan jeg ikke gemme den i appen, men skal søge den frem igen når jeg står i netto og skal købe de ting, der skal til - og søge den frem igen, når jeg skal lave maden. Alt for besværligt.”

Sammenlagt har app'en på Google Play bedømmelsen 2,4 stjerner ud af 5, baseret på 69 bedømmelser, hvoraf næsten halvdelen kun har givet app'en 1 stjerne. Et andet kritikpunkt, der kommer til udtryk i flere anmeldelser, er, at app'en bruger for mange systemressourcer og er langsom til at starte op.

2.1.2 DK-kogebogen

DK-Kogebogen er en web-applikation, som tilbyder en lang række funktioner, hvoraf “Tøm køleskabet” er en af dem. Udover “tøm køleskabet”, tilbyder DK-kogebogen også en ugentlig madplan, en ekstern hjemmeside med fokus på viden omkring mad (energiindhold, vitaminindhold osv.), en kalorieregner og meget meget mere. Sagt med andre ord, så prioriterer DK-Kogebogen ikke udelukkende sine ressourcer på “Tøm køleskabet”, og dette kan påvirke kvaliteten af denne. Desuden kan det også være svært at skabe sig et overblik på hjemmesiden, da der er så mange funktioner pakket sammen på samme side. Siden har et omfang af 36.434 opskrifter, hvilket er det klart største antal blandt de undersøgte forbilleder. De mange opskrifter er indsendt og lavet af brugere af hjemmesiden. Dette kan både være positivt og negativt. Det kan være negativt, da der kan forekomme en del fejl i opskrifterne. DK-Kogebogen skriver på deres hjemmeside, om de indsendte opskrifter:

“Opskriften kan ses med det samme, men der vil senere blive rettet lidt til i teksterne.”

Altså er det muligt for alle og enhver at indsende opskrifter, som er fulde af fejl, og disse vil alligevel være synlige på siden. Til gengæld skaber den mulighed, der ligger i at brugerne kan indsende deres egne opskrifter, **LÆS MIG:** »[Giver denne sætning mening?] « at den enkelte bruger føler sig mere knyttet til siden, da han/hun har et personligt engagement i den; og dette vil resultere i en overordnet højere brugeraktivitet. Det skal noteres, at de 36.434 opskrifter ikke er unikke. Det vil sige, at der godt kan eksistere flere forskellige varianter af den samme opskrift; f.eks. er der 17 forskellige varianter af Boller i Karry, hvilket kan virke uoverskueligt.

Når brugeren vil anvende “Tøm køleskabs”-funktionen, mødes vedkommende af følgende billede 2.2, som er et udklip fra toppen af DK-Kogebogens forside. Her kan brugeren indtaste så mange ingredienser han/hun har lyst til, inden for en grænse på 55 karakter. For at systemet kan identificere ingredienser, skal der mellem hver ingrediens, som brugeren indtaster, være et mellemrumstegn. Begrænsningen på 55 karakter betyder, at der maks kan søges på ca. 8-10 ingredienser af gangen (Forudsat at ingrediensnavne er 5-7 bogstaver lange).



Figur 2.2: DK-Kogebogens “Tøm køleskabet”-funktion. Funktionen er tilgængelig i toppen af forsiden, og enhver anden underside.

Efter brugeren har søgt på opskrifter med en eller flere specifikke ingredienser, viser DK-Kogebogen en liste med alle de opskrifter, som indeholder ingredienserne. På figur 2.2 ses en del af den liste, som er resultatet ved søgning på Tomat, Paprika og Kartoffel. Ud fra opskrifterne kan der findes et kamera-symbol og/eller et dokument-symbol, som respektivt fortæller brugeren, om der er et billede af den pågældende opskrift, og/eller at opskriftens næringsindhold er beregnet og vist.

Karakter - Stemmer	
9 - 1	Bacondolmere med italiensk sovs og ris
8 - 2	Bagt kartoffelmos med kedsauce
7.3 - 69	Barbecue-laks med lun kartoffelsalat
9.8 - 8	Bjærns oksehaleragout
8.6 - 121	Bef Stroganoff med kartoffelmos (klassisk)
8.3 - 4	Gullasch med Kartoffelmos
6.6 - 5	Helstegt oksetyksteg med svømmende kartoffelsalat, grillete ferskner, majkolber og caesar salat
10 - 1	Helstegt oksetyksteg med svømmende kartoffelsalat, grillete ferskner, majskolber og caesar salat
9 - 1	Isbjørne stroganoff

Figur 2.3: Liste af opskrifter, som indeholder ingredienserne Tomat, Paprika og Kartoffel.

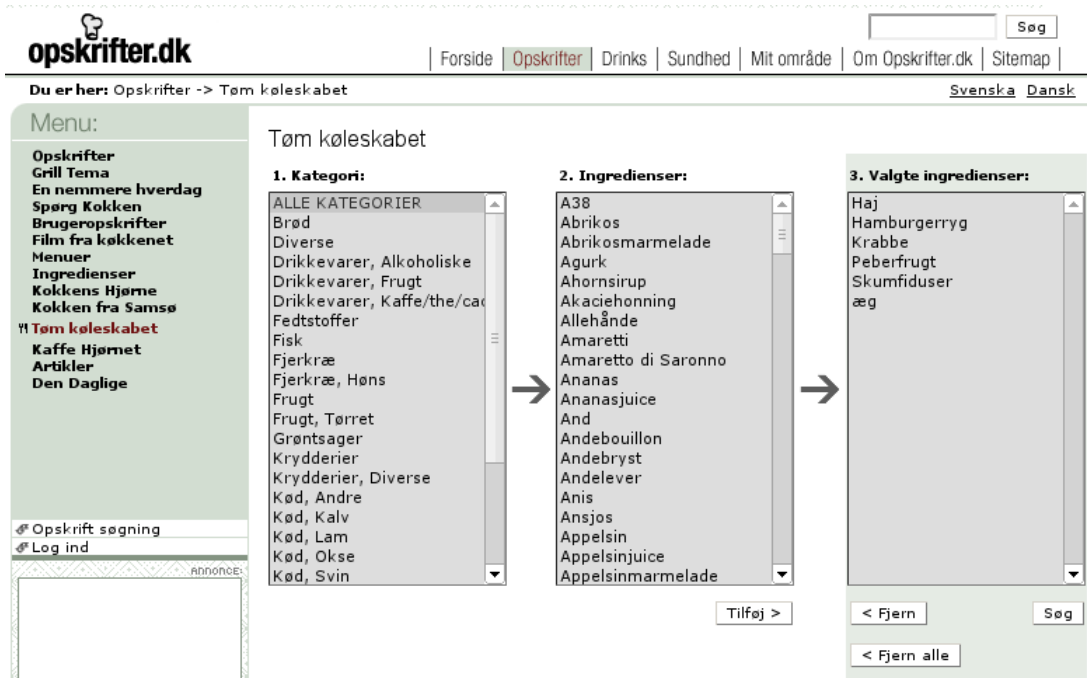
Brugeren vælger derefter en af opskrifterne han/hun finder mest interessant. Der er ikke overensstemmelse med, hvad f.eks. portionerne skal angives i. Inde på hjemmesiden er det i nogle tilfælde muligt at op- eller nedskalere portionsstørrelsen, mens der i andre tilfælde skaleres på antal personer. Derudover er der også nogle opskrifter, hvor det slet ikke er muligt at op- eller nedskalere. Her er brugeren i stedet for tvunget til selv at finde ud af, hvor stor en portion opskriften ca. passer til. Denne mangel på konsistens er endnu en af problematikkerne ved, at det er brugerne selv, som indsender opskrifterne. En endelig vurdering af DK-Kogebogen, vil kunne findes i afsnit 2.1.4.

2.1.3 Opskrifter.dk

Opskriftshjemmesiden Opskrifter.dk tilbyder en "Tøm køleskabet"-funktion, som kan bruges til at finde opskrifter i deres samling af opskrifter. Ligesom i For Resten kan ingredienser kun vælges fra kategorier, dog er der i dette system hele 624 ingredienser, fordelt over 27 kategorier, at vælge mellem. Modsat For Resten kan man her vælge mere end én ingrediens. Dette gøres ved først at vælge en kategori og derefter finde og vælge en ingrediens og klikke på knappen "Tilføj >". Man kan ligeledes fjerne allerede valgte ingredienser ved at markere dem og klikke på knappen "< Fjern", eller fjerne alle valgte ingredienser ved at klikke på knappen "< Fjern alle". Når man har valgt de ingredienser, man ønsker at inkludere, kan man foretage sin søgning ved at klikke på knappen "Søg".

Søgningen foretages blandt de ca. 2700 opskrifter, som er tilgængelige på Opskrifter.dk. Resultaterne vælges ud fra, om de inkluderer minimum én af de valgte ingredienser. Under hver opskriftsnavn vises antallet af valgte ingredienser, som opskriften inkluderer, men det er umiddelbart ikke muligt at sortere resultaterne efter dette tal. Klikker man på et resultat, åbnes den valgte opskrift til højre for resultaterne, og altså ikke på en ny side eller i et nyt vindue/faneblad. Opskrifterne viser informationer såsom tilberedningstid samt alle ingredienserne og deres mængder. Det er på alle opskrifter muligt at skalere opskriften til et bestemt antal personer. Kvaliteten af opskrifterne er forholdsvis høj og ca. 40 % af alle opskrifter er med billede. Dette skyldes sandsynligvis, at det ikke er muligt for almindelige brugere direkte at indsende opskrifter. Almindelige brugere kan derimod indsende opskriftforslag, som først skal gennemlæses og tilføjes af en administrator.

Opskrifter.dk har også et brugersystem, der tillader brugere at registrere sig og logge ind. Dette giver mulighed for, at man bl.a. kan gemme de opskrifter, man har fundet (ved at klikke på "Læg i min kogebog"). Derudover husker "Tøm køleskabet"-funktionen de ingredienser, man har indtastet, til næste gang man besøger siden. Under "Tøm køleskabet"-funktionen er det også muligt for brugeren at skrive kommentar til funktionen. Disse kommentarer giver et indblik i, hvad Opskrifter.dk's brugere synes om funktionaliteten. Nogle kommentarer går på manglende ingredienser, mens en stor del kommentarer går på, at funktionen finder opskrifter, som man ikke kan lave uden at skulle købe en masse ind. F.eks. skriver brugeren Jytte Hasselriis:



Figur 2.4: Brugergrænsefladen for Opskrifter.dk's "Tøm køleskabet"-funktion.

Forbillede	For Resten	DK-kogebogen	Opskrifter.dk
Antal opskrifter	550	36.500	2.700

Tabel 2.1: Antallet af opskrifter i de tre forbilleder: For Resten, DK-Kogebogen og Opskrifter.dk. Antallet er angivet i cirkatal, da det præcise antal ikke er væsentligt.

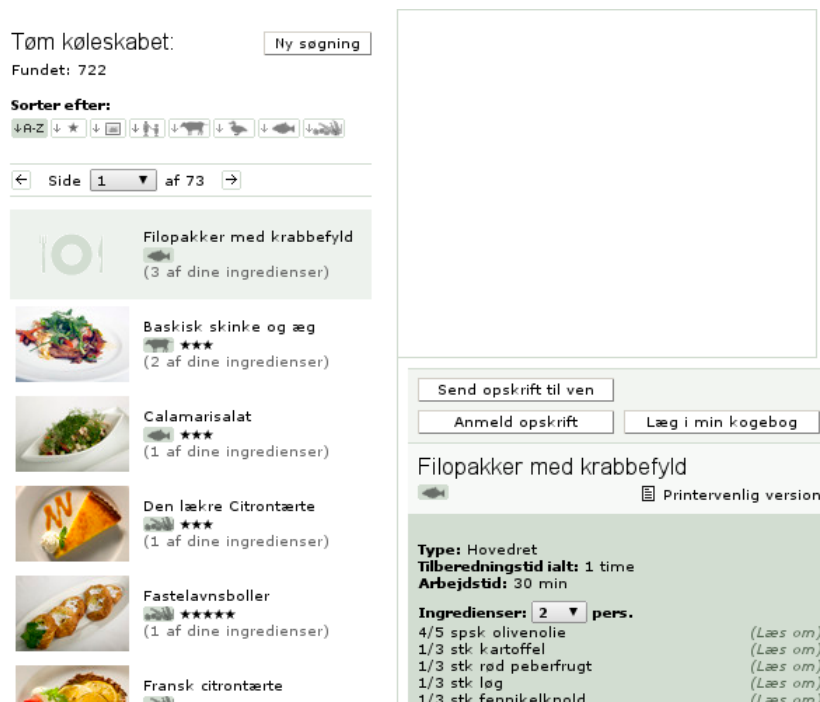
"Hvordan skulle jeg kunne lave fasan i flødesovs, når jeg ikke har en fasan i køleskabet????"

Dette synes at udtrykke en vis utilfredshed med den måde, hvorpå Opskrifter.dk's "Tøm køleskabet"-funktion vælger resultater på.

2.1.4 Sammendrag

De tre forbilleder: For Resten, DK-Kogebogen og Opskrifter.dk er i foregående afsnit blevet undersøgt og analyseret. Vi har i vores undersøgelse og analyse lagt vægt på fire hovedpunkter: antallet af opskrifter i systemet, Kvaliteten af opskrifterne, systemets fleksibilitet og opskriftssøgningsfunktionen (også kaldet "Tøm køleskabet"-funktionen). De fire hovedpunkter er specificeret i detaljer i (REFERER TIL AFSNIT FORBILLEDER). For at skabe et samlet overblik, har vi valgt at samle de vigtigste og mest karakteristiske dele fra hver af forbillederne i dette afsnit.

Som det ses i tabel (REFERER TIL TABEL HER), har DK-Kogebogen det langt største antal opskrifter, mens Opskrifter.dk har ca. fem gange flere opskrifter end For Resten. Dermed har DK-Kogebogens "Tøm køleskabet"-funktion også langt bedre chance for at give brugeren et resultat, når han/hun søger på opskrifter med specifikke ingredienser. Til gengæld er kvaliteten af opskrifterne på DK-Kogebogen meget varierende, og derfor kan brugeren risikere at støde på opskrifter, som er dårlige eller ubrugelige. Kvaliteten af opskrifterne på For Resten er sammenlagt dårlig. Opskrifterne er udelukkende lavet eller tilføjet af folkene bag app'en, og derfor er opskrifternes opbygning og design konsistent, hvilket naturligvis havde været en god egenskab, hvis det ikke var for det faktum, at opbygningen er uoverskuelig. Der er nemlig ingen ingrediensliste på opskriften og beskrivelsen af fremgangsmåden er også



Figur 2.5: Resultatsiden vist ved søgning med Opskrifter.dk's "Tøm køleskabet"-funktion.

kortfattet. Derimod er kvaliteten af opskrifterne på Opskrifter.dk høj. Dette skyldes, at opskrifterne bliver gennemgået af en administrator, inden de bliver tilgængelige på Opskrifter.dk's side, hvilket er modsat af DK-Kogebogen, hvor opskrifterne bliver tilgængelige med det samme. Desuden er Opskrifter.dk's opskriftopbygning konsekvent i alle opskrifter, hvilket også er i modsætning til DK-Kogebogens opskrifter.

Der er stor forskel i fleksibiliteten fra forbillede til forbillede. I For Restens app, er det slet ikke muligt at op- og nedskalere portionsstørrelse, på DK-Kogebogens side er det kun muligt med nogle opskrifter, mens det på Opskrifter.dk er muligt at op- og nedskalere portionsstørrelse hver eneste opskrift. Det er en funktion som er meget brugbar, da man som bruger ikke ønsker at bruge en masse tid på selv at beregne en passende portionsstørrelse. Dette vil vi også bestræbe os på at implementere i de opskrifter der er tilgængelige på Foodl. Af sorteringsmuligheder af opskriftresultaterne, er det kun Opskrifter.dk som tilbyder denne mulighed. Her kan der sorteres efter alfabetisk orden, opskrifter med billeder, opskrifter med kød samt flere. Som en bruger på Opskrifter.dk dog pointere, mangler den sorteringsmulighed, som sortere efter de opskrifter som indeholder flest af de ingredienser som brugeren har indtastet. Denne sorteringsmulighed anses for os, som værende den mest relevante, da man som bruger er interesseret i at få anvendt så mange af ens madrester som muligt.

De tre løsninger er vidt forskellige i deres måde at håndtere søgning på. Ud fra vores afprøvninger og observationer af løsningernes fordele og ulemper, kan vi uddrage hvilke egenskaber vi ønsker at benytte i vores eget projekt. F.eks. viser den generelle utilfredshed med Forbrugerstyrelsens mobilapp For Resten, at det er vigtigt med mange opskrifter og muligheden for at vælge mere end en rest. Observationerne af For Resten og Opskrifter.dk viser også at brugergrænseflade er et vigtigt element. I disse to løsninger skal man vælge ingredienser ved at lede rundt i kategorier og i For Resten endda bevæge fingeren rundt i en cirkel for at rotere hjulene for kategorier og rester. Dette føles meget ineffektivt i forhold til at skrive navnet på ingrediensen på et tastatur. Derudover er der mellem DK-kogebogen og Opskrifter.dk en markant forskel på hvordan resultater findes. I DK-kogebogen findes kun opskrifter som inkluderer alle de indtastede ingredienser, mens Opskrifter.dk finder alle

opskrifter som indeholder bare én af de valgte ingredienser. Dvs. at man med DK-kogebogen får færre resultater jo flere ingredienser man skriver, mens det med Opskrifter.dk er direkte modsat, idet antallet af resultater stiger voldsomt med antallet af ingredienser man skriver. Opskrifter.dk's måde at gøre det på, kombineret med deres manglende sortering, giver et stor uoverskuelig mængde af resultater, hvor en stor del af disse måske kun indeholder en af de valgte ingredienser. Af dette kan man aflede at en kombination af de to må være den optimale løsning. Har man valgt få ingredienser, er man sandsynligvis interesseret i at få vist resultater som indeholder alle de ingredienser man har valgt. Har man derimod valgt mange ingredienser, er man interesseret i at få vist resultater som indeholder flest muligt af de ingredienser man har valgt.

2.2 Klasser

En klasse er en beskrivelse af en samling af objekter med samme struktur, adfærdsmønster og attributter [8, s. 51]. Som nævnt i indledningen til kapitlet, er et af målene med analysen af problemområdet, at skabe et overblik over hvilke klasser og hændelser systemet skal have. Hændelser vil vi dog først komme nærmere ind på, i kommende section 2.3, men overblikket over hvilke klasser systemet skal have, kan skabes ved først at finde så mange klasserkandidater, som muligt, og dernæst at afgrænse disse, så kun de mest relevante klasser er tilbage. I vores tilfælde anvendte vi rigebilleder, som kan ses i D, samt systemdefinitionen, til at hente inspiration til de klasser, som vi vil modellere i problemområdet.

Grundet den iterative arbejdsproces, er klasser undervejs blevet tilføjet og fjernet, og vi ønsker nu at kaste lys over baggrunden bag de valgte klasser. I gennem processen har vi også fravalgt klasser. Disse, med beskrivelse, kan findes i bilag ??.

Herunder ses de valgte klasser og hvorfor vi vælger at have dem med i vores model af problemområdet. Vi mener at disse klasser samler de objekter og hændelser, som er relevant for denne model af problemområdet.

Ingrediens

I opskrifter bruges der flere ingredienser. En ingrediens består af en råvare og en mængde af denne. Det er et problem at finde opskrifter, der indeholder ingredienser svarende til de råvarer man har til rådighed. Det er et problem for informanterne at maden laves i for store portioner, altså er det et problem hvis en opskrifs ingredienser indeholder store mængder.

Bogmærke

Det er en del af problemområdet, for brugere at huske de gode opskrifter. Der vil til tider blive benyttet en opskrift, der er så god, at den er værd at gemme til en anden gang. Derfor beholder vi denne klasse.

Råvare

En råvare findes i køleskabene og på madhylderne i husholdningerne. Det er et problem at finde opskrifter, der kun indeholder disse råvarer, derfor skelnes der mellem ingredieser og råvarer.

Indkøbsliste

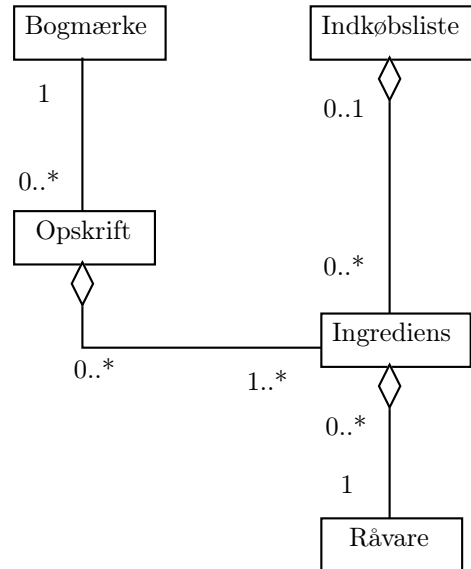
Vi vurderer, at der i en husholdning ofte bliver skrevet en indkøbsliste med de ting man mangler. Indkøbslisten kan være skrevet på baggrund af en opskrift man gerne vil lave, eller en hel madplan man gerne vil følge over en længere periode.

Opskrift

En opskrift er det centrale i problemområdet. Opskrifterne indeholder forskellige ingredienser. Det er nødvendigt at have råvarer nok til at matche ingredienserne i opskriften, før denne kan laves. Man må gå ud fra at den typiske private madlaver har mange opskrifter i kogebogen, som han/hun reelt ikke har råvarerne til at kunne lave.

2.2.1 Struktur

De valgte klasser giver anledning til et klassediagram. Dette kan ses i figur 2.6.



Figur 2.6: *Klassediagram for problemområdet.*

Klassediagrammet ovenover er bygget op af aggregeringer og associationer imellem klasserne i diagrammet. Disse relationer er ligeledes beskrevet tekstuel herunder.

Bogmærke

Et bogmærke peger på netop en opskrift.

Opskrift

En opskrift består af en eller flere ingredienser og kan være tilknyttet nul til mange bogmærker.

Indkøbsliste

En indkøbslisten består af flere ingredienser, den kan dog også være tom.

Ingrediens

En ingrediens består af netop en råvare og kan tilhøre nul til mange opskrifter. Ligeledes kan en ingrediens tilhøre en indkøbsliste.

Råvare

En råvare er en dekomponering af en ingrediens. En råvare er blot en ingrediens uden nogen form for information om mængde eller enhed. En ingrediens kunne for eksempel være "200g oksekød", hvormed den underliggende råvare ville være "oksekød".

2.3 Hændelser

Ved hjælp af klassekandidaterne, er det nu muligt at finde hændelseskandidater. Hændelserne er kommet til verden ud fra diverse forskellige forløb, der kan påvirke klasser. For at opretholde en konsistens mellem hændelserne, er de formuleret i datid. Det er igen vigtigt at nævne, at følgende er *kandidater* og kan ændres under den iterative arbejdsproces.

2.3.1 Valgte hændelser

Følgende hændelser er blevet skabt ud fra de valgte klassekandidater, som gruppen kom frem til i afsnit 2.2. Klassekandidaterne er karakteriseret ved hjælp af følgende hændelseskandidater:

- Råvare opbrugt
- Råvare smidt ud
- Råvare købt
- Opskrift fundet
- Opskrift valgt
- Opskrift smidt ud
- Bogmærke tilføjet
- Bogmærke fjernet
- Indkøbsliste oprettet
- Indkøbsliste færdig
- Indkøbsliste smidt ud
- Ingrediens tilføjet
- Ingrediens fjernet

2.3.2 Hændelsestabel

Når de valgte klasser og hændelser er kommet på plads, giver det mulighed at fremstille et hændelsestabel, der danner overblik over sammenhæng mellem klasser og fælles hændelser. Herunder ses hændelsestabellen:

Hændelser	Klasser				
	Bogmærke	Opskrift	Indkøbsliste	Ingrediens	Råvare
Opskrift fundet		✓		✓	
Opskrift smidt ud	✓	✓		✓	
Bogmærke tilføjet	✓	✓			
Bogmærke fjernet	✓	✓			
Indkøbsliste oprettet			✓		
Indkøbsliste smidt ud			✓	✓	
Indkøbsliste færdig				✓	
Ingrediens tilføjet			✓	✓	
Ingrediens fjernet			✓	✓	
Råvare smidt ud					✓
Råvare opbrugt					✓
Råvare købt			✓		✓

Tabel 2.2: Hændelsestabel for klasserne bogmærke, opskrift, indkøbsliste, ingrediens og råvare.

Hændelsestabellen er det sidste dokument i analyse af problemområdet, som nu kan antages som modelleret.

TODO Vær mere beskrivende...

3 Analyse af anvendelsesområde

3.1 Brug

Denne analyse af anvendelsesområdets brug, har til formål at gøre det klart, hvilke aktører, der benytter Foodl. Resultatet af analysen af aktører er en mængde aktørbeskrivelser. Derudover analyseres hvilke mønstre, der er for aktørernes brug af Foodl. Resultatet af denne aktivitet er en mængde brugsmønstre, der beskrives både i form af en brugsmønsterspecifikation og derefter et tilstandsdiagram. Hver enkelt brugsmønster vedrører en eller flere aktører. Denne relation vises med en aktørtabel, som afslutter aktiviteten brug.

3.1.1 Aktører

Vi har fundet 3 aktører, der vil kunne interagere med Foodl. Disse aktører kan ses i tabel ??.

3.1.2 Brugsmønstre

I forbindelse med modelleringen af brugsmønstre, har vi fokuseret på fra starten af, at identificere så mange brugsmønsterkandidater som muligt. Vi har benyttet denne teknik i et forsøg på at sikre os, ikke at have overset et vigtigt brugsmønster. Kandidaterne er valgt i forbindelse med en brainstorming, og er hver især blevet analyseret for relevans efter brainstormen. Dette har resulteret i at nogle af kandidaterne er blevet fravalgt. Der har været flere grunde til at vi har fravalgt kandidater:

- Brugsmønstret har ikke været en del af anvendelsesområdet
- Brugsmønstret har været for simpelt
- Brugsmønstret har været været en del af eller magen til et andet brugsmønstre

De fravalgte kandidater, samt begrundelsen fra fravælgelsen fremgår af bilag B.

Efter fravælgelsen, står vi tilbage med en række brugsmønstre, som beskriver hændelserne, der vedører en given aktør. Brugsmønstrene præsenteres først i form af et tilstandsdiagram, der hurtigt giver et godt visuelt overblik over brugsmønsteret. Hvis der er noget man har brug for en mere detaljeret beskrivelse af, så kan man finde denne beskrivelse i den efterfølgende brugsmønsterspecifikation.

Favorisering

Brugsmønster: Favorisering igangsættes af *brugeren*. Når *brugeren* har lavet en søgning, og flere forskellige opskrifter vises som søgeresultater, kan *brugeren* klikke på favoriser-knappen tilhørende den enkelte opskrift, for at favorisere denne. Når en opskrift er blevet favoriseret, tilføjes denne til en liste af favoritopskrifter. Det er muligt at fjerne opskriften fra favoritlisten på to måder. Enten fra samme sted, som favoriseringen blev tilføjet, eller direkte i favoritlisten.

Objekter:

Funktioner:

Bruger

Formål: En person, der ønsker at bruge systemet foodl.dk til at finde opskrifter, der er mulige at lave med de råvarer, som personen er i besiddelse af.

Karakteristik: Systemets brugere inkluderer mange personer i forskellige aldersgrupper med vidt forskellig erfaring inden for computerbrug.

Eksempler: Bruger A er en 23-årig universitetsstuderende, der føler sig sikker med at navigere rundt på internettet og gør det flere gange dagligt. A kan godt lide at afprøve de forskellige funktioner som hjemmesider stiller til rådighed, for at undersøge hvad de gør. A er meget lærenem, når det kommer til at benytte funktioner på hjemmesider. A bor alene, og har pga. supermarkedernes familietilpassede portioner, ofte madrester til overs, som A ønsker at bruge. Systemet bliver brugt til at få madresterne med i aftenens aftensmad.

Bruger B er en 45-årig familiemor eller -far, der hovedsagligt bruger computeren til arbejdsrelaterede opgaver og til at holde sig opdateret ved at læse nyheder på diverse nyhedshjemmesider. Bruger B benytter systemet til blandt andet at få brugt madrester fra den foregående dags aftensmad eller til at få inspiration til den kommende aftensmad. Bruger B vil være interesseret i at være i stand til at dele f.eks. indkøbsliste med ægtefællen, på tværs af enheder.

Administrator

Formål: En person, der har til formål at administrere og håndtere eventuelle fejl i systemet, der rapporteres af systemets brugere.

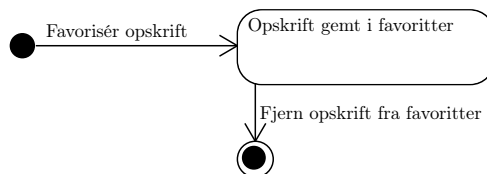
Karakteristik: Systemets administrator har et højt erfaringsniveau med hensyn til systemet. De har også kontakt til systemets udviklere, der kan rette eventuelle seriøse og systemkritiske fejl.

Eksempler: Administrator A er en ubetalt studerende, som håndterer fejl på Foodl i sin fritid. A gennemgår fejlrapporter og vurderer om en fejl er så kritisk at han bør kontakte en systemudvikler, eller om han selv kan udbedre fejlen, for eksempel ved at slette et dødt link.

Crawler

Formål: Et system, der skal besøge foruddefinerede hjemmesider indeholdende opskrifter, som crawleren skal analysere, oversætte og gemme oplysningerne i en database.

Karakteristik: Crawleren fungerer systematisk ud fra nogle foruddefinerede parametre. Der findes én crawler til hver opskriftshjemmeside, fordi hjemmesiderne ikke nødvendigvis er opbygget på samme måde. Dette betyder, at de samme parametre ikke nødvendigvis vil gælde for flere opskriftshjemmesider.

Figur 3.1: *Brugsmønstret favorisering*

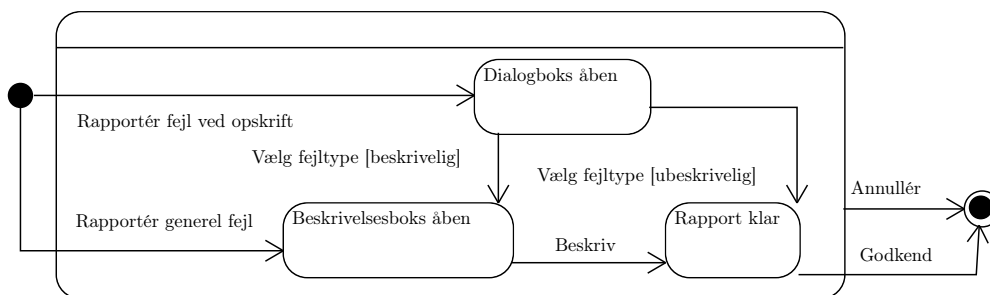
Rapportering

Brugsmønster: Rapportering igangsættes af *brugeren*, når denne opdager en fejl på hjemmesiden. Hvis *brugeren* opdager en fejl, der har med et søgningsresultat (opskrift) at gøre, så klikkes der på en rapporteringsknap, der er ved det enkelte søgningsresultatet. Når der skal rapporteres en fejl vedrørende opskrifter, så åbnes en dialogboks på siden, hvor *brugeren* herefter skal vælge en fejltype. Der skelnes mellem beskrivelige og ubeskrivelige fejltypen. Et eksempel på en ubeskrivelig fejltype er bl.a., hvis et link ikke fungerer, som hører under fejltypen “dødt link”. De ubeskrivelige fejltypen behøver ingen beskrivelse, da fejltypen er beskrivelse nok i sig selv. Vælger *brugeren* derimod en beskrivelig fejltype, så præsenteres en beskrivelsesboks for *brugeren*, hvor fejlen beskrives med tekst. Derefter er rapporten klar, og *brugeren* skal nu godkende rapporten, inden den bliver sendt til *administratoren*.

Derudover er der en generel rapporteringsknap, der vedrører andre, generelle fejl på siden. Når denne knap benyttes, så dirigeres brugeren direkte hen til en beskrivelsesboks, hvor fejlen beskrives med tekst. Til slut skal rapporten godkendes af *brugeren*, inden den bliver sendt til *administratoren*. Det er altid muligt at annullere rapporteringen under alle tilstande i brugsmønstret.

Objekter:

Funktioner:

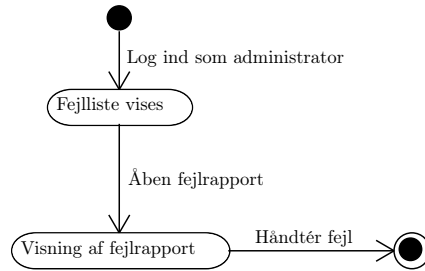
Figur 3.2: *Brugsmønstret rapportering*

Fejlhåndtering

Brugsmønster: Fejlhåndtering igangsættes af *administratoren*. *Administratoren* logger ind på hjemmesiden, og bevæger sig ind på fejlhåndteringssiden. Her præsenteres en liste af fejlrapporter, der, via *brugeren*, er blevet rapporteret og dokumenteret i systemet. *Administratoren* kan derefter klikke på en fejlrapport i listen for at se en detaljeret beskrivelse af den givne fejl, som derefter kan håndteres.

Objekter:

Funktioner:

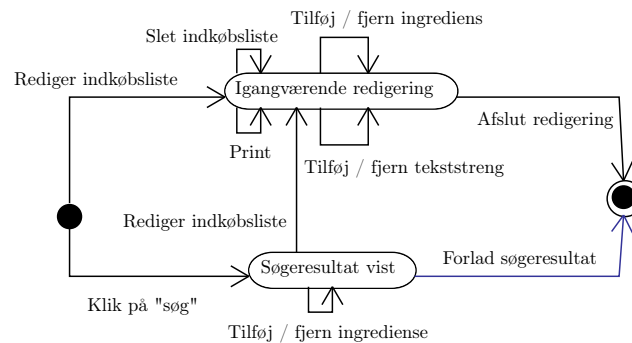
Figur 3.3: *Brugsmønstret fejlhåndtering*

Indkøbslistehåndtering

Brugsmønster: Indkøbslistehåndtering igangsættes af *brugeren*. *Brugeren* kan tilføje/fjerne ingrediense direkte fra søgeresultatet (en liste af opskrifter). Når *brugeren* forlader søgeresultatet, så er indkøbslisten gemt, og den kan tilgås fra en vilgår underside på Foodl. Når indkøbslisten tilgås fra en af Foodls undersider, så er redigeringen igangsæt. Der kan altid kun være én indkøbsliste af gangen. Når redigeringen er aktiv, så er det muligt at tilføje/fjerne ingredienser og tekststreng. Tekststreng bruges som en ekstra funktion for *brugeren*, der giver *brugeren* mulighed for at indtaste varer, der skal købes, men som ikke nødvendigvis er ingredienser, man skal bruge i en opskrift (f.eks. "toiletpapir"). Indkøbslisten kan fra samme side printes eller slettes. Håndteringen af indkøbslisten afsluttes når *brugeren* lukker ned for redigering - altså forlader indkøbsliste-siden.

Objekter:

Funktioner:

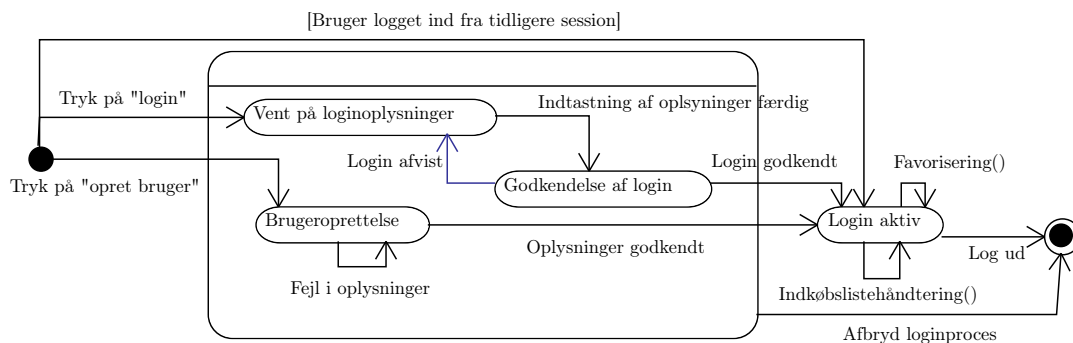
Figur 3.4: *Brugsmønstret indkøbslistehåndtering*

Indlogging

Brugsmønster: Indlogging igangsættes af *brugeren*. Der er tre startmuligheder, og de ender alle tre i samme tilstand “Login aktiv”. Den første mulighed er, hvis brugeren var logget ind fra en tidligere session, så hentes oplysningerne fra denne session automatisk. Den anden mulighed er, at brugeren trykker på “Login / Registrer”, som kan tilgås fra en vilkårlig Foodl-underside. Systemet venter nu på *brugers* loginoplysninger. *Brugeren* indtaster oplysningerne og systemet påbegynder godkendelsesprocessen. Hvis oplysningerne bliver afvist, så skal *brugeren* genindtaste oplysningerne. Hvis de bliver godkendt, så bliver *brugeren* logget ind på siden. Den tredje mulighed er, hvis *brugeren* ønsker at lave en ny konto i systemet. *Brugeren* skal nu indtaste brugernavn og adgangskode i systemet (det er ikke obligatorisk at indtaste e-mail). Hvis der opstår en fejl i oplysningerne, så skal *brugeren* genindtaste oplysningerne. Når oplysningerne bliver godkendt, så bliver *brugeren* logget ind med det brugernavn og adgangskode, som er blevet indtastet. På hvilket som helst tidspunkt, har *brugeren* mulighed for at annullere indlogningsprocessen undervejs. Hvis *brugeren* er logget ind på en konto, så bliver *brugers* indkøbsliste og favoritter indlæst. Disse kan tilgås fra en vilkårlig Foodl-underside. *Brugeren* kan nu oprette eller fjerne favoritter og tilgå og/eller håndtere indkøbslisten.

Objekter:

Funktioner:



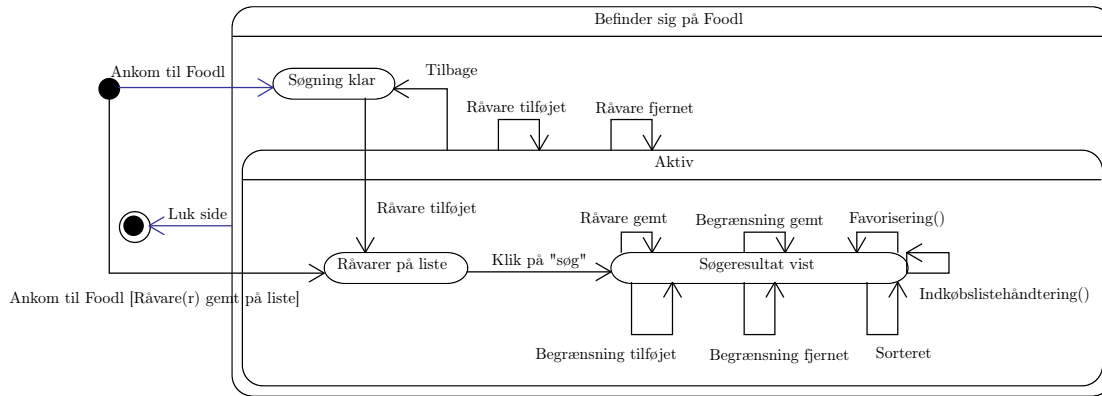
Figur 3.5: Brugsmønsteret indlogging

Søgning

Brugsmønster: En søgning igangsættes af *brugeren*, ved at indtaste et antal forskellige råvarer og derefter trykke på “søg”. En del af de indtastede råvarer kan også være gemte ingredienser fra tidligere søgninger. Efter en søgning, vises en mængde opskrifter baseret på de råvarer, der er blevet indtastet. Det er muligt at tilføje eller fjerne råvarer, der kan yderligere specificere søgningen. Opskrifterne sorteres i første omgang efter, hvor godt deres ingredienser matcher de valgte råvarer. *Brugeren* kan vælge en sekundær sortering, hvor *brugeren* har mulighed for at sortere efter bedømmelse eller navn. Opskrifterne kan også filtreres på flere måder (også samtidig), så der kun vises opskrifter uden fx kød, svin og/eller gluten. I søgeresultatet er det muligt at tilføje samt gemme og fjerne begrænsninger og råvarer. Søgningen kan under alle tilstande afsluttes ved at lukke siden.

Objekter:

Funktioner:

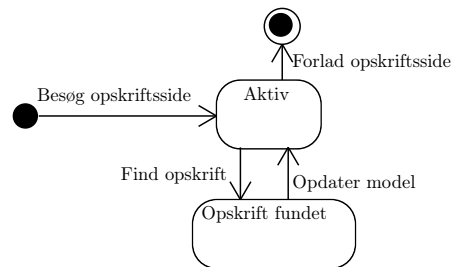
Figur 3.6: *Brugsmønstret søgning*

Crawling

Brugsmønster: Crawling igangsættes af *crawler*. Under en crawling besøges opskrifter på en opskriftsside én af gangen. *Crawleren* analyserer opskrifterne for at kunne skelne hvilke dele af den der er ingredienser, fremgangsmåde, serveringsstørrelse, billede af retten, m.m. Alle opskrifter, der bliver fundet, bliver omsat så de passer til systemets model af en opskrift, der tilføjes til systemets indeks.

Objekter:

Funktioner:

Figur 3.7: *Brugsmønstret crawling*

3.1.3 Aktørtabel

tabel 3.1 viser hvilke brugsmønstre, der vedrører en given aktør. Et flueben betyder at brugsmønstret i samme række vedrører aktøren i samme kollonne.

Aktører	Brugsmønstre		
	Bruger	Administrator	Crawler
Søgning	✓		
Favorisering	✓		
Indkøbslistehåndtering	✓		
Login	✓	✓	
Fejlhåndtering		✓	
Rapportering	✓	✓	
Crawling			✓

Tabel 3.1: *Aktørtabel for Foodl.*

3.2 Funktioner

En funktionsliste er udarbejdet for at skabe overblik over systemets funktionailtet, hvilket beskriver hvad systemet skal kunne. Dette skal som minimum dække over hvordan aktørerne vil interagere med systemet.

Funktionslisten kan ses i tabel 3.2 og indeholder ud over listen af funktioner, to parameter for hver funktion, funktionstype og kompleksitet. Funktionstype klassifikerer generelle typer af funktioner på hvordan de forbinder systemet med omgivelserne. Aflæsning- og opdaterings-funktioner aflæser og ændrer i modellen respektivt, hvor beregningsfunktioner aflæser modellen og udarbejder noget nyt data som vises i anvendelsesområdet. Kompleksitet er vores bedømmelse af hvor svært det er at implementere funktionen og kun de komplekse funktioner vil blive nærmere uddybet her.

Navn	Egenskaber	
	Funktionstype	Kompleksitet
Håndter opskrifter	Beregning	Medium
Håndter favoritter	Opdatering	Medium
Håndter indkøbsliste	Opdatering	Medium
Søg	Beregning	Kompleks
Skaler søgeresultat	Beregning	Simpel
Log ind	Opdatering	Simpel
Log af	Opdatering	Simpel
Registrer bruger	Opdatering	Simpel
Vis favoritter	Aflæsning	Simpel
Opret fejlrapport	Opdatering	Medium
Luk fejlrapport	Opdatering	Simpel
Udfør crawling	Beregning	Kompleks

Tabel 3.2: *Funktionsliste over systemet.*

Udfør crawling		
Navn	Egenskaber	
	Funktionstype	Kompleksitet
Find opskrift	Beregning	Medium
Find ingredienser på opskrift	Beregning	Medium
Gem opskrift	Opdatering	Simpel

Tabel 3.3: *Funktionsliste over den komplekse funktion "crawling".*

3.2.1 Komplekse funktioner

Udfør crawling er beskrevet ved brug af dekomponering i mindre komplekse funktioner og funktionslisten for udfør crawling kan ses i tabel 3.3.

TODO - Vi har ikke talt om hvordan søgning skal virke helt specifikt

4 Design

Vi bruger kriterier til at opdele elementerne af systemdesignet i en prioriteret tabel, da man hurtigt kan få alt for meget fokus på et enkelt designelement, når der er andre som er ligeså vigtige for systemet.

4.1 Kriterier

I dette afsnit vurderer vi hvor væsentlige forskellige kriterier er for det færdige system, idet vi har et begrænset antal ressourcer der skal håndteres og bruges på den mest fordelagtig måde. Vi opstiller prioriteter for hver af disse kriterier for at skabe overblik over hvor vi skal koncentrere arbejdskraften. Til at få overblikket benytter og prioriterer vi Vincent et al.'s 12 *klassiske* kriterier, der lyder således: *brugbart, sikkert, effektivt, korrekt, pålideligt, vedligeholdbart, testbart, fleksibelt, forståeligt, genbrugeligt, flytbart* og *integrerbart*. Hver af disse kriterier består af 3-5 underkriterier, der enkeltvis vurderes med resultatet af en endelig prioritering af kriteriet. F.eks. har kriteriet *brugbart* 3 underkriterier: *træning, meddelsomhed* og *funktionalitet*. Vi vælger disse kriterier fremfor de generelle tre: *brugbart, fleksibelt* og *forståeligt* [13], da de 3 allerede indgår i Vincent et al.'s kriterier. Hvert kriterie består af underkriterier og har 5 forskellige "vigtighedsgrader": meget vigtig, vigtig, mindre vigtig, irrelevant og trivielt. Trivielt er anderledes på den måde, at et afkrydsning i det felt betyder, at kriteriet bliver opfyldt som følge af en af de andre kriterier. Nogle af kriterierne strider imod eller har større indflydelse på andre kriterier, f.eks. hænger *genbrugbart* og *effektivitet* ikke særlig godt sammen og kan have en stor forskel i vurderingen (der refereres til [13, s. 18], hvis mere information om "trade-offs" imellem kriterierne ønskes).

Vi benytter kriterierne til at forbedre fordelingen af de begrænsede ressourcer samt kvalitetssikre systemet og sikre os, at der ikke er nogle indlysende svagheder i designet. I forhold til ressourcer, skal dette projekt afleveres til et specifikt deadline, i modsætning til andre systemer med mere fleksible ressourcer og deadlines. Derfor lægger vi meget vægt i at vurderingen af kriterierne er korrekte samt alle gruppemedlemmerne er enige om prioriteterne. Det er bedst at specifikt kunne vurdere kriterier i detaljer for at vide, hvilken vi skal lægge ekstra kraft bag. Kvalitetssikring af systemet foregår også selvsagt under vurdering af kriterierne, da vi naturligvis ønsker et produkt af høj kvalitet, der lever op til de opstillede krav som informanterne/kunderne kræver.

Kriterierne er blevet vurderet ud fra systemdefinitionen, mængden af tid, mængden af arbejdskraft og tekniske begrænsninger mm. og er subjektiv i forhold til vores system. Vurderingen af kriterierne ændres i løbet af den iterative arbejdsproces, vi benytter. På baggrund af det fastlægger vi, at der kan maksimum være 1-2 *meget vigtige* kriterier i dette system.

4.1.1 Begrundelser for hvert kriterie

Som skrevet er kriterierne vurderet ud fra underkriterierne i Vincent et al.'s *klassiske* kriterier [13, s. 12]. Underkriterierne er nævnet i begrundelserne for hvert kriterie, det kræves dog ikke, at man har bekendskab til underkriterierne for at læse begrundelserne. Alle gruppemedlemmer har været med til at skabe beskrivelserne, så der er blevet dannet et fælles grundlag for implementeringen af systemet. Følgende er hvert kriterie og forklaringen for dets betydning i vores system:

Brugbart Systemet skal være håndgribeligt for brugeren. Det skal være nemt at bruge og nemt at gå til uden nogen form for oplæring, fordi vi vurderer ud fra interviews med informanterne, at der ikke er nogen, der ønsker at bruge meget tid på at skulle sætte sig ind i vores system, som ifølge vurdering af brugbart, burde være meget ligetil. Dette medfører, at systemet skal være intuitivt, og vi mener, at vi opnår dette ved at designe systemet på en lignende måde som andre velkendte systemer, såsom Googles søgefunktion og udseende. Hvorfor tages der udgangspunkt i præcis Google? Google er den mest brugte søgemaskine i verden, efterfulgt af Bing og Yahoo.[7] [3] Derudover er Google også den meste besøgte hjemmeside på internettet, efterfulgt af Facebook og Youtube. [1] Vi ønsker at nå op på et højt abstraktionsniveau, ved at holde systemet simpelt og intuitivt som Google/Facebook/Youtube gør. Det gør det nemmere for brugeren at forstå systemet. Brugeren opnår en høj forståelighed for systemets brug som følge af, at vi ønsker at gøre systemet så brugbart som muligt. Vi ønsker at brugeren skal være i stand til at kigge på systemet og genkende funktioner fra lignende systemer, såsom Google og Facebook. På den måde benytter vi os af menneskers evne til at genkende ting, og det gør det mere intuitivt, da de i forvejen kender funktionerne fra de velkendte systemer og skal ikke til at lære en hel ny måde, at gøre tingene på.

Sikkert Systemet behandler ikke personfølsomme oplysninger og håndterer ikke noget, liv afhænger af. Derfor vurderes sikkerhedskriteriet som irrelevant for systemets endelige design.

Effektivt Det er vigtigt, at søgninger og navigation i systemet foregår hurtigt og responsivt. Alle ved, at det er utroligt irriterende, hvis man bruger et system, hvor søgefunktioner og navigation ikke reagerer i løbet af relativt kort tid, bliver man hurtigt træt af det pågældende system og kan finde på at benytte et andet system. Hvis der går for mange sekunder, før der sker noget på skærmen, så kan brugeren begynde at klikke på de samme funktioner flere gange, fordi man tror, at de måske ikke har klikket korrekt i første forsøg, og det er trættende i længden og er ikke hvad systemet er beregnet til. Marissa Mayer, tidligere leder hos Google, nu præsident og direktør for Yahoo udtalte følgende: [4]

“When the Google Maps home page was put on a diet, shrunk from 100K to about 70K to 80K, traffic was up 10 percent the first week and in the following three weeks, 25 percent more.”

Man kan i sidste ende vælge at forlade systemet, fordi det er langsomt og ineffektivt, og dette viser statistikken for Google Maps hjemmeside også, da hjemmesidens trafik steg med 25 % på tre uger efter hjemmesiden blev komprimeret og effektiviseret bare en lille smule. Dette medvirkede også til, at hjemmesiden blev hurtigere til at reagere på brugerinteraktionen. Både Google og deres brugere får glæde af dette.

Korrekt Korrektheden kategoriseres som mindre vigtigt, fordi gruppens fokus ligger på brugbarhed og effektivitet. Èt forkert søgeresultatet her og der, eller en gemt opskrift, der alligevel ikke blev bogmærket, kan måske skræmme nogle brugere væk, men det er ikke livsnødvendigt, at dette punkt i systemet skal konstant være 100 % korrekt.

Pålideligt Pålideligheden vurderes som mindre vigtig, fordi konsistens og nøjagtighed ikke er vigtige aspekter at tage hensyn til, da det ikke er vurderet som et stort problem, hvis systemet giver ét forkert søgeresultat. Dog mener vi, at fejltolerance kan vurderes en smule højere end de andre underkriterier. Det er i øvrigt utroligt ineffektivt, hvis et system går ned, fordi brugeren har udført en handling, der ikke er taget højde for; hvilket kan medføre negative konsekvenser eller at hele systemet går ned. Systemet skal være i stand til at melde tilbage til brugeren, at der er sket en fejl uden, at systemet går ned. Derudover mener vi, at det er en god idé at have en beskrivende fejlbesked, når der opstår en fejl, så brugeren kan læse sig til, hvad der er gået galt så brugeren ikke føler sig helt forvirret, hvis der sker noget, der ikke må ske.

Vedligeholdbart og fleksibelt Det er vigtigt for implementeringen af systemet, at det er nemt at udbygge, videreudvikle og vedligeholde. I og med at gruppen benytter sig af en iterativ arbejdsproces, så er det vigtigt, at gruppen kan vende tilbage til koden efter f.eks. en måned og, uden problemer eller forsinkelser, være i stand til at læse og modificere i systemets funktioner. Endnu en grund til, at vedligeholdelse og fleksibilitet er vigtige kriterier, er at muligheden for fremtidige udvidelse til f.eks. andre sprog skal være overskueligt.

Testbart Testbarhed hænger meget sammen med kriterierne vedligeholdbarhed og fleksibilitet, og derfor skal underkriterierne vurderes på samme niveau. Det er relevant at holde implementeringen simpel og modulær samt selvbeskrivende, men hvis man vurderer tests højt og laver systemet meget testbart, stider det imod effektivitet af programmet, da der skal laves nogle ekstra tilføjelser, der kan sløve programmet ned. Testbarhed spiller dermed en væsentlig rolle i systemet, og vurderes som mindre vigtigt. Dvs., at systemet stadig skal testes, bare ikke i så høj en grad, som hvis sikkerhed og korrekt var vurderet som mere vigtig, end de er nu.

Forståeligt Forståelighed er vigtigt, fordi hvis systemet skulle lanceres i virkeligheden, kunne man umuligt vide, hvem der i fremtiden ville komme til at benytte systemet. Vi vil genbruge velkendte mønstre og designprincipper samt forsøge at gruppere ansvaret af komponenter og klasser. Vi vil standardisere designsproget således at uanset hvor man er i systemet, vil det være muligt at genkende nogle elementer. Det leder til en forbedret konsistens mellem de forskellige views i grænsefladen. Alt dette gøre vi for at nå et højere abstraktionsniveau, der øger forståeligheden af systemet og derfor vurderes forståelighed som vigtigt.

Genbrugbart Gruppen ønsker ikke at tage højde for, at andre systemer skal være i stand til at benytte foodl, da det ikke er beskrevet i systemdefinitionen fordi vi er ikke interesseret i at bruge kræfter på at gøre det nemt for andre systemer at benytte vores før vi har et fungerende brugergrænseflade. Derfor er dette kriterie irrelevant for projektet, men ville dog være mere relevant, hvis dette projekt skulle fortsætte i fremtiden. Med forståelighed vurderet som vigtig skulle dette stykke arbejde være meget håndgribeligt.

Flytbart Systemet skal kunne flyttes frit mellem forskellige tekniske platforme, såsom Windows og Unix hvis det bliver nødvendigt. For eksempel skal det være muligt at køre systemet på andre webhostingsservicer eller skalere systemet op hvis behov overstiger det tekniske systems ydelse. Derfor skal gruppen tænke over hvilken eksterne systemer, der bliver benyttet i det færdige produkt. Nogle eksterne systemer har platformsafhængigheder, der begrænser valget af platforme, som produktet kan køre på. Derfor skal gruppen være i stand til at konsekvent benytte cross-platform biblioteker og implementere selve systemet, sådan at det er let at porte over til andre platforme.

Integrerbart Da modularitet og standardisering af datarepræsentationer er en væsentlig del af implementationen af projektet og kriterierne fleksibilitet samt vedligeholdbarhed er vurderet som vigtige, vil vi fortage nogle overvejelser i forhold til integrerbarhed. Det vurderes som mindre vigtig fordi systemet ikke skal benyttes i andre systemer (se "genbrugbart"). I forhold til at koble på andre systemer refereres til "flytbart" kriteriet ovenover.

4.1.2 Kriterietabel

Begrundelserne for hver kriterie giver anledning til at opstille en tabel, der gør det let at sammenligne vigtigheden af kriterierne. Det er nu muligt, at kunne tælle op hvor mange kriterier er i hver grad for at undgå for mange afkrydsninger i de venstre søjler, da vi er meget begrænset i visse omfang. I sådanne tilfælde må vi gå tilbage og justere på vigtigheden af kriterierne. Tabellen ses i tabel 4.1:

Kriterium	Vigtighed				
	Meget vigtig	Vigtig	Mindre vigtig	Irrelevant	Trivielt
Brugbart	✓				
Sikkert				✓	
Effektivt		✓			
Korrekt			✓		
Pålideligt			✓		
Vedligeholdbart		✓			
Testbart			✓		
Fleksibelt		✓			
Forståeligt		✓			
Genbrugbart				✓	
Flytbart			✓		
Integrerbart			✓		

Tabel 4.1: *Oversigt over vigtigheden af designkriterierne for projektet.*

Denne aktivitet giver indblik i nogle væsentlige dele af systemdesignet. Der er blevet dannet et helhedsindtryk af hvor fokusområderne i implementationen af systemet lægger og hvor programmerings- og designmæssige beslutninger skal lægge. Vi er nu sikre på, at der ikke burde være nogle betydningsfulde svagheder i det færdige design, nu når de mest essentielle designkriterier er blevet vurderet, kommenteret og kategoriseret. Som det kan iagttages, er *brugbart* det eneste kriterie, der er vurderet som meget vigtig, hvilket passer meget godt i forhold til det initierende påstand på 1-2 “meget vigtige” kriterier. Brugbarhed er vurderet så på grund af, at brugbarhed er kernen i vores system og kræver derfor ekstra opmærksomhed under udviklingen af produktet. I følge systemudviklingslærebogen [8] opfylder vores design også de tre kriterier, der danner et godt design, nemlig: *brugbart*, *fleksibelt* og *forståeligt* da de er vurderet som vigtige eller derover.

Gruppen er blevet enige om hvad, rent designmæssigt, er væsentlig for projektets succes. Det står nu klart, hvad vi skal bruge vores kræfter (tid) på. Det giver anledning til videre arbejde på design og implementering af systemet.

5 Implementering

6 Kvalitetssikring

7 Konklusion

Litteratur

- [1] Alexa. Top sites in denmark. <http://www.alexa.com/topsites/countries/DK>, Oktober 2012.
- [2] Alletiders Kogebog. Dk-kogebogen. <http://www.dk-kogebogen.dk/>, Oktober 2012.
- [3] eBizMBA. Top 15 most popular search engines. <http://www.ebizmba.com/articles/search-engines>, Oktober 2012.
- [4] Dan Farber. Google's marissa mayer: Speed wins. <http://www.zdnet.com/blog/btl/googles-marissa-mayer-speed-wins/3925>, November 2006.
- [5] Forbrugerrådet. For Resten. <http://forresten.taenk.dk/>, August 2012.
- [6] Landbrug & Fødevarer. Madspild koster danskere 16 milliarder. *Ingen*, September 2010. <http://www.lf.dk/Aktuelt/Nyheder/2010/September/Madspild.aspx#.UFHTDqQ737E>.
- [7] Eric Kuhn. Google unveils top political searches of 2009. <http://politicalticker.blogs.cnn.com/2009/12/18/google-unveils-top-political-searches-of-2009/>, December 2009.
- [8] Peter Axel Nielsen og Jan Stage Lars Mathiassen, Andreas Munk-Madsen. *Objekt Orienteret Analyse og Design*. Forlaget Marko ApS, Aalborg, Danmark, 3. edition, 2001. ISBN 87-7751-153-0.
- [9] Legro a/s og Wagawaga. Opskrifter.dk. <http://opskrifter.dk/>, Oktober 2012.
- [10] Politiken. Danskere smider 42 kilo god mad ud om året. <http://politiken.dk/tjek/tjekmad/produktion/ECE1636012/danskere-smider-42-kilo-god-mad-ud-om-aaret/>, Maj 2012.
- [11] Danmarks Statistik. Husstande. <http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/husstande-familier-boern/husstande.aspx>, Oktober 2012.
- [12] TJA. Under middel. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nodes.forresten&reviewId=17644663083364936688>, Oktober 2012.
- [13] Sinclair J. Vincent J., Waters A. *Software quality assurance : volume I practice and implementation*, volume 1. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1st edition, 1990. 0-13-821860-9.

Del II

Akademisk rapport

Del III

Bilag

A Fravalgte klasser og hændelser

A.1 Fravalgte klasser

Herunder ses de fravalgte klasser, som gruppen ikke finder relevante i forhold til problemområdet. De listes her, da der har været meget diskussion, om hvorvidt klasserne skulle med i systemet eller ej.

Person

Vi vælger at fjerne person-klassen, fordi vi mener, at vores løsning ikke skal være noget socialt media, og derfor mener vi, at det er selve husholdningen, der er fælles om madlavningen selvom det måske blot er en person, der laver mad og står for indkøb og lignende. Brugeren af programmet er ikke en del af problemområdet og skal derfor ikke modelleres som klasse.

Køkken

Køkken og husholdning dækker over samme del af problemområdet, og vi fjerner derfor køkken og vurderer bagefter om husholdning skal være en klasse.

Husholdning

En husholdning repræsenterer et hjem, som indeholder én til flere personer. Det er ikke en del af problemområdet at holde styr på eller at kommunikere med andre husstande.

Køleskab/skab/opbevaringsskab

Om råvarene befinder sig i et køleskab eller i en skuffe er, for os, uinteressant, derfor er vi ikke interesseret i at modellere disse skabe som en klasse.

Køkkenredskab/komfur

Ligesom ved køleskab/anden opbevaring er vi ikke interesseret i at modellere hvilke redskaber husholdningen har adgang til.

Service

Vi har valgt at fjerne klassen service, fordi denne ikke findes i vores problemområde. Service er noget, der bliver brugt, når man er i færd med at spise det færdige mad, og ikke under selve madlavningen.

Butik

Vi har valgt at fjerne klassen Butik, da vores system fokuserer på madspild og varieret kost. En modellering af butikker ville være relevant, hvis vores fokus lå på at begrænse udgifter på mad, men da dette imidlertid ikke er situationen i problemområdet, bliver den udeladt.

Typisk/atypisk ingrediens

Det er ikke en del af problemområdet at folk ikke er klar over hvilke ingredienser der er normale/unormale at have.

Enhed/Mængde

Enhed og mængde er ikke klasser, men attributter til en ingrediens.

Madplan

Informanterne syntes ikke at en madplan var særlig nødvendig. Den indgik i systemdefinition S2, som informanterne fravalgte. Madplanen anses derfor som overflødig, hvorfor denne fjernes som klasse.

A.2 Fravalgte hændelser

Fravalgte hændelser ses herunder, da gruppen mener, at det er vigtigt at dokumentere hændelser, der indgik i overvejelser og tidligere klasser. De fravalgte hændelser har en kort forklaring, der beskriver hvorfor en hændelse er blevet fravalgt. Det kan eksempelvis være på grund af, at hændelsen hørte til nogle klasser, som er blevet fravalgt, eller at hændelsen ikke er relevante nok, for de valgte klasser:

- Køkkenredskab benyttet (systemet skal ikke holde styr på køkkenredskaber)
- Råvare benyttet (systemet skal ikke holde styr på mængden af råvarer hos brugeren)
- Mæthed opnået (fra fravalgte klasser: bruger, person)
- Madrest opstået (systemet skal ikke behandle råvarer forskelligt om det er rester eller ej)
- Bord opdækket (fra fravalgt klasse: husholdning)
- Opvask taget (fra fravalgt klasse: køkken)
- Service benyttet (fra fravalgt klasse: service)
- Køleskab åbnet (fra fravalgt klasse: opbevaringsskab)
- Køleskab lukket (fra fravalgt klasse: opbevaringsskab)
- Opskrift vurderet (opskrift valgt indebærer, at man har vurderet opskriften)
- Opskrift anmeldt (ikke en del af problemområdet at anmelde opskrifter)
- Sult opstået (fra fravalgte klasser: bruger, person)
- Madlavning afsluttet (fra fravalgte klasser: bruger, person)
- Madlavning påbegyndt (fra fravalgte klasser: bruger, person)
- Råvare identificeret (overvåges i form af "råvare købt"-hændelsen med samme resultat)
- Ingrediens identificeret (indgår i hændelsen opskrift valgt)
- Madplan lagt (fra fravalgt klasse: Madplan)
- Madplan startet (fra fravalgt klasse: Madplan)
- Madplan afsluttet (fra fravalgt klasse: Madplan)
- Opskrift fravalgt (fra fravalgt klasse: Madplan)

B Fravalgte brugsmønstre

Skalering

Skalering af ingredienser i opskrifter i forhold til antallet af personer. Fjernet, da skalering indgår i søgningen, netop fordi der ikke er nogen grund til at skalere opskriften i hver visning og kan dermed indgå som en slags “filter” i søgningen.

Råvarehåndtering

Holde styr på hvilke råvarer man har i sit køleskab. Fjernet, da råvarehåndtering indgår i søgningen.

Overvågning

Vi mener ikke at vi har behov for at overvåge noget og har derfor fjernet dette brugsmønster.

Begrænsning

At tilføje en begrænsning, så man kun får vist opskrifter uden gluten, uden svinekød, m.m. Fjernet, da dette hører under søgning.

Sortere

At sortere opskrifter efter anmeldelse (antal stjerner), navn eller lignende. Fjernet, da dette hører under søgning.

Madplanlægning

Fjernet, da klassen madplan ikke er en del af problemområdet.

Synkronisering

I stedet for et loginsystem, kunne vi benytte cookies og tilbyde muligheden for at synkronisere flere enheder, så de er tilknyttet hinandne. Således at en ændring på indkøbslisten på én enhed betyder at samtlige enheder kan se ændringen. På baggrund af møde 4 med informanterne er det gjort klart, at vi skal benytte et login-system i stedet, og fjerner derfor dette brugsmønstre.

C Møder med informanter

C.1 Møde 1

Formål Igennem et semistruktureret interview med vores to informanter, ønsker vi opnå viden omkring, hvilke problemer informanterne har, i forbindelse med madlavning i det private. På baggrund af denne viden vil vi lave en eller flere systemdefinitioner, som beskriver et eller flere systemer, som vi forventer vil kunne løse disse problemer.

Spørgsmål Informanterne blev stillet følgende spørgsmål.

- Hvad gør du for at undgå madspild?
- Hvordan planlægger du dine indkøb? Hvordan foregår de?
- Hvordan finder du ud af, hvad du skal spise til aftensmad?
- Gør du noget for at spise varieret? (Hvordan/hvorfor ikke?)
- Beskriv hvordan I i jeres husstand håndterer madlavningen?
 - Hvem laver mad?
 - Hvem bestemmer hvad I skal have?
 - Hvem køber ind?
 - Hvor tit handler I ind?
- Føler du, at du smider meget mad ud?
- Laver du en madplan? (hvordan/hvorfor ikke?)
 - Hvad skal der til for, at du vil anvende en madplan?

Møde med informant Merete Munthe, Gistrup Merete bor med sin mand og det er hende, der bestemmer, hvad for noget mad de skal have til aften. Det er altid hende der laver den, men nogle gange kommer manden dog hjem med takeaway.

Merete føler at hun smider meget mad ud. Maden bliver smidt ud når den bliver for gammel, da hun er meget opmærksom på holdbarhedsdatoer. En anden grund til madspild, er at hun før i tiden, har været vant til at lave mad til en hel familie, dengang hendes to sønner og datter boede hjemme, men nu er der kun hende og hendes mand tilbage i husstanden, hvilket har været svært at vænne sig til. Derfor bliver der lavet for store portioner. Hvis mad bliver tilovers, bruges det ofte i en sammenkogt ret næste dag (eksempelvis supper, bixsemad osv.).

Merete bruger ikke madplaner af flere grunde. Med en madplan føler de ikke de får særlig meget mad for pengene, da der ikke er nogle madplaner, som tager højde for gode tilbud. Samtidig har Merete og hendes mand et job, som gør at deres planer ofte ændrer sig, og når de er på farten, er det let selv at lave mad, eller at tage højde for en madplan. Hvis Merete skulle bruge en madplan skulle den være baseret på hvad hun har i køleskabet, i en kombination med supermarkedernes gode tilbud. "Mad leveret til døren"-tilbud fungerer ikke for hende, da hende og manden som før nævnt ofte er på farten, og deres planer ofte ændrer sig impulsivt. Både Merete og hendes mand kan stå for at handle ind. De planlægger sjældent indkøbet, men kan bedre lide at gå på opdagelse efter gode tilbud i forretningen. Merete gør ingenting for at spise varieret, da hun synes det tager for lang tid at tage højde for at få kosten til at blive varieret.

Møde med informant Keld Kjær, Aalborg Keld bor med sin kone og to døtre ved Østre Anlæg i Aalborg. Han bestemmer, hvad familien skal have at spise hver aften, og han køber ind og laver al maden til familien. Når der bliver lavet mad, så bliver portionen som regel lavet så står, at der er nok til to dage. Familien ønsker nemlig ikke at lave mad hver aften, da der ikke er meget tid i

hverdagen. De får oftest spist hele portionen i løbet af to dage, men hvis der bliver noget ekstra tilovers, fryser de den ned, så der bliver smidt så lidt mad ud som muligt. Keld planlægger oftest aftensmad to til tre dage i fremtiden. Når der skal handles ind, så bruges der en indkøbsliste. Dvs., at de har en liste klar, når der skal handles ind. Der kommer oftest også andre sager med i indkøbskurven, fordi de er nemme ofre for impulskøb. Keld handler ca. tre til fire gange om ugen.

Der bliver sjældent spist varieret mad. Det er oftest de samme “almindelige” og hurtige danske retter, fordi de har erfaring med disse og de mener, at det er nemt at lave dem. Dvs., at tid er en vigtig faktor, når det kommer til familiens aftensmad. Dog kan det hænde, at der eksperimenteres med nye retter, men dette sker kun i weekenden, når der er lidt ekstra tid.

Madplan er ikke noget, som de bruger, fordi Keld normalvis har en plan i hovedet, som han går efter. Resten af familien har ikke den store indflydelse på madlavningen. Han kommenterer dog, hvis han skulle bruge en madplan, så skulle denne have opskrifter, der ikke tog meget tid, og hvor ingredienserne var håndgribelige. Med dette menes der, at ingredienserne ikke skulle være alt for forskellige, da man pga. af dette ville have sværere ved at mindske sine madrester fra aftensmaden før. Derudover skulle der være nogle billeder til hver opskrift, så man kunne få et hurtigt indblik i hvordan maden skal se ud, og på den måde kan man se, om en opskrift er noget for en.

C.1.1 Sammendrag

Vi har nu hørt om 2 informanternes erfaringer inden for privat madlavning. De 2 informanter har det til fælles, at de begge oplever madspild og ikke benytter en madplan. Netop fordi ingen af informanterne benytter en madplan, kan det være at det blot er en sådan der skal til for at mindske deres madspild. Det kan også være at ingen af dem benytter en madplan fordi de simpelthen ikke kan overtales til dette. For nærmere at undersøge hvordan vi skal løse problemet med madspild, konstruerer vi 2 forskellige systemdefinitioner. Begge systemer forsøger at mindske madspild. Systemdefinition S1 benytter en løsning der ikke involverer en madplan, mens systemdefinition S2 netop benytter en madplan.

C.2 Møde 2

Formål For at kunne begynde at modellere avendelsesområdet, har vi behov for mere viden om informanternes tanker omkring systemet. En sådan viden vil vi gerne opnå igennem dette møde. Informanterne præsenteres for systemdefinitionerne S1 og S2, hvorefter vi gerne vil høre hvilket system de ønsker at vi skal udvikle. Derefter har vi et par ret lukkede spørgsmål omkring måden de vil bruge systemet på og hvilke funktioner der er nødvendige for at opfylde deres behov.

Huskeliste Listen herunder er en huskeliste for gruppen, når vi skal tale med informanterne.

- Præsenter systemdefinition S1 og S2 for informanten
- Hvor ville du bruge et sådan system? Bærbar, iPhone, Ipad, stationær?
- Skal programmet kunne huske ingredienser til næste gang, og hvilke ingredienser? Vil du fjerne de ingredienser du bruger under madlavningen?
- Hvilke opskrifter skal der findes? Forretter, hovedretter, desserter, m.m?
- Hvordan skal opskrifter sorteres?
- Retter med eller uden billeder?
- Andre forslag til programmet?

Noter fra møde med Merete Munthe, 13. september, Gistrup Merete mener hun helt sikkert ville bruge et program i stil med det nævnt i vores systemdefinition 1. Systemdefinition 2 siger hende ikke rigtig noget. Hun er ret sikker på hun ikke vil bruge en madplan. Hun kan godt lide at have frihed til at lave det hun lige har lyst til. Systemdefinition 1 mener hun vil være nyttigt til at få brugt alle resterne i køleskabet på en smart måde, så de ikke skal smides ud. Hun vil primært bruge programmet på sin bærbar. Hun ville også bruge programmet selv om hun ingen rester havde, for at få gode idéer til retter hun kan lave. Køleskabet skal ikke holde styr på ens varelager, hun vil kun bruge programmet inden madlavningen, og ikke efter. Det vil blive for bøvlet hvis man hver gang efter madlavning skal huske at fjerne ingredienser fra programmet. Man har nok at gøre med at rydde op efter maden. Første gang man bruger programmet skal man kunne indtaste alt hvad man har, også krydderier og mælk. Med en "husk mig" knap, kan man gemme de ingredienser, man ikke vil skrive på hver gang. Programmet skal kun finde almindelige hverdagsretter, ikke desserter, morgenmad og så videre. Man skal kunne vælge tilberedningstid. Hvis hun har travlt vil hun ikke have foreslået retter der tager halvanden time at lave. Merete foreslår 3 knapper: 0 - 30 min, 30 - 60 min, > 60 min En knap at sætte flueben i "Vis mig kun retter uden kød", ville være rar. Programmet skal sortere opskrifter efter "dem man kan lave", så "dem man mangler 1 ting til", "2 ting til", osv. Inden for hver af de netop nævnte lister ville det være rart at kunne sortere efter kalorier, popularitet og tilberedningstid. Vis kun retter med billeder.

Noter fra møde med Keld Kjær, 18. september, Aalborg Jeg forklarede hvordan systemet vil virke efter systemdefinition S1 og S2 og stillede følgende spørgsmål:

- Hvad systemdefinition kan du bedst lide? Systemdefinition S1.
- Hvor ville du bruge sådan et system? Bærbar, mobil, tablet, stationær
- Skal systemet kunne huske ingredienser til næste gang? Ja
- Hvilke opskrifter skal der findes? forretter, hovedretter, dessert? Jeg laver normalt ikke forretter og dessert, når vi bare er derhjemme - det er kun, når vi får besøgende
- Hvordan skal opskrifter sorteres? Årstiden, mængde af passende ingredienser
- Andre forslag til programmer?
 - Kommentarer på opskrifter
 - Ingrediensmængdeberegning i forhold til antal personer
 - Printfunktion, så man kan få det på papir
- Retter med eller uden billeder? med billeder!

Han lavede tit ensformig mad, når han har tid, kan noget nyt godt laves vha. inspiration fra kokebøger samt internetsider. Info om energi/kulhydrater/vitaminer + mineraler betyder ikke så meget for ham, så længe billedet og opskriften ser lækker og inspirerende ud. Krydderier er ikke vigtige, når man søger på opskrifter.

C.2.1 Sammendrag

Enighed blandt begge informanter:

- Systemet bruges på en bærbar
- Programmet skal fokusere på hovedretter
- Der skal vises billeder af opskrifterne
- Opskrifterne skal sorteres efter mængde af passende ingredienser
- Opskrifter skal kunne skales i forhold til personer
- Systemet skal kunne huske ingredienser til næste søgning

Foreslået af enkelt informant:

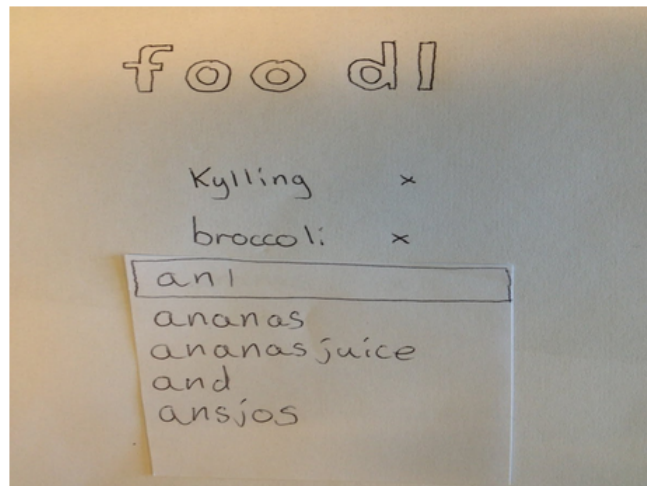
- Kommentarer på opskrifter
- Udprinte opskrifter
- Sorter opskrifter efter årstid, kalorier, tilberedningstid
- Krydderier er ikke vigtige når man søger på opskrifter

C.3 Prototype 1

Afprøvning af Prorotype 1A på Merete er blevet filmet. Klippet kan ses på Youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=E-8WA6QrZo4>

Afprøvning af Prorotype 1B på Merete er blevet filmet. Klippet kan ses på Youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=rUJexwTpu48>

Formål Vores system kan ikke benyttes uden at brugeren indtaster en mængde ingredienser, som de vil udføre en søgning på. For at tilbyde en brugervenlig metode til indtastning af disse ingredienser vil vi gerne teste 2 forskellige metoder på informanterne. Disse 2 metoder testes med hver deres prototype i papirform, prototype 1A og 1B.

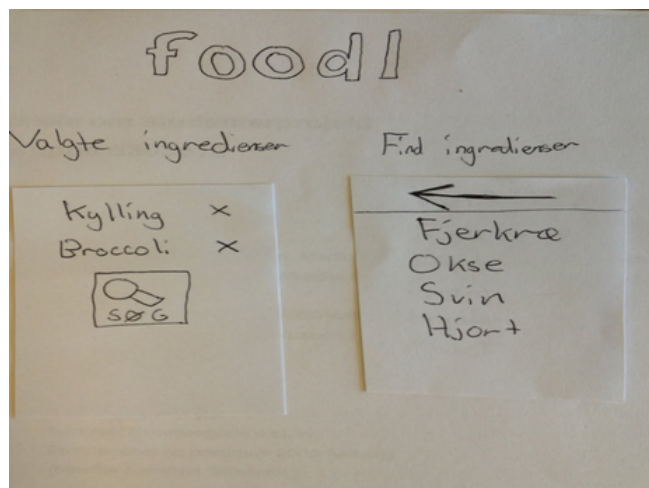


Figur C.1: Visualisering af prototype 1A.

Prototype 1A Præsenterer en søgeboks for brugeren, der minder meget om Google's søgefelt. Når man indtaster et bogstav, fx "k", kommer der en række forslag frem, såsom kylling og kartoffel, også på samme måde som ved Google, blot med den forskel at der kun foreslås ingredienser. Man kan nu klikke på forslaget eller trykke enter. Man kan også skrive ingrediensens navn færdig manuelt.

Tanken bag denne metode er at man hurtigt kan indtaste en ingrediens hvis man blot ved hvordan de første få bogstaver staves. Brugeren har med stor sandsynlighed kendskab til denne metode, da den bruges af Google, og samtidig har vi også konstrueret logoet og sidens design så det også minder om Google, netop for at gøre det intuitivt for brugeren.

Ulempen er at man har brug for et tastatur og skal tænke over hvordan man staver til ingrediensen. Det er også muligt at overse forslagene og tro man er nødsaget til at stave et meget langt ord, som for eksempel



Figur C.2: Visualisering af prototype 1B.

Prototype 1B Fokuserer på et valg af ingredienser blandt kategorier. Man vælger først en bred kategori, som for eksempel fjerkræ, kød, brød, frugt og grønt. Dernæst vælger man et antal gange en underkategori, indtil man til sidst kan vælge en ingrediens fra en liste.

Fordelen ved denne metode er at brugeren ikke har behov for et tastatur. Det er også nemt at benytte på tablets og smartphones, da der kan skal klikkes. Ulempen er muligheden for mange kategori og forvirring omkring hvilken kategori en ingrediens findes i. Måske vil den sidste kategori der vælges stadig indeholde rigtig mange ingredienser, sådan at man skal bladere i denne liste for at finde den ønskede ingrediens.

Sammendrag Prototype 1A var hurtig, nem og effektiv. Informanten kunne bedst lide denne metode, og hun havde ikke brug for vejledning for at kunne finde de 3 ingredienser kylling, ananas og broccoli.

Prototype 1B var langsommere at bruge og informanten syntes ikke om den. Hun var i tvivl om hvilken kategori hun skulle vælge kylling under. Kategorierne kan laves på mange forskellige måder, og uanset hvordan de vælges, vil der med garanti være nogle brugere der er i tvivl om hvor de skal lede efter en bestemt ingrediens. Et eksempel kan være kartoffelstivelse. Nogle vil lede efter kartoffelstivelse i kategorien grøntsager (fordi kartofler findes der), mens andre måske vil lede efter en kategori med navnet brød og gryn.

På baggrund af informantens valg, vælger vi at benytte metoden fra prototype 1A til at vælge ingredienser.

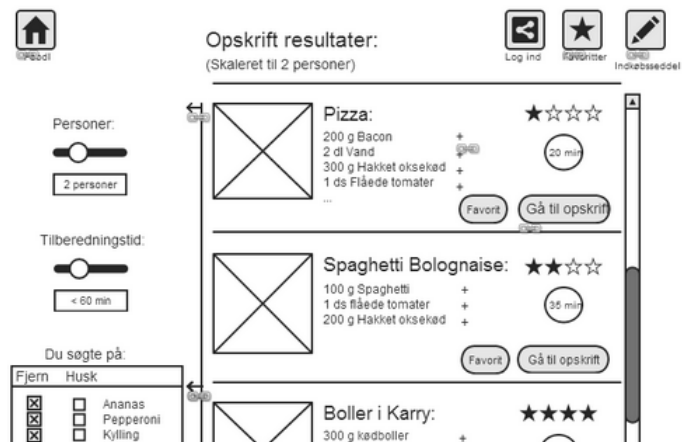
C.4 Prototype 2

Afprøvning af Prototype 2 på Merete er blevet filmet. Klippet kan ses på Youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=Nb8dTPgzzXc>

Afprøvning af Prototype 2 på Keld er blevet filmet. Klippet kan ses på Youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=kjry9p4Cu7M>

Formål På baggrund af møde 2, hvor informanterne kom med krav til systemets funktioner, har vi nu lavet en diasshow-prototype på gomockingbird.com, hvor systemets funktion er vist. Når informanterne præsenteres for funktionerne i noget der, med lidt god vilje, ligner et rigtigt program,

så kan det være at informanten bliver klar over at en funktion enten mangler, eller at en tidligere foreslået funktion er overflødig. Formålet med mødet er derfor primært at ud af, om der er de funktioner, som informanten har brug for. Derudover vil vi også gerne finde ud af om brugeren kan finde de nødvendige funktioner, altså om programmet og dets funktioner som helhed er intuitive at bruge for informanterne.



Figur C.3: Visualisering af prototype 2.

Først udføres en case for at få ledt brugeren rundt blandt alle funktionerne.

Case Følgende case blev udført af informanterne.

1. Udfør en søgning på ingredienserne (pepperoni, ananas og kylling). Ingredienser tilføjes ved at klikke i søgefeltet
2. Skjul alle opskrifter med nødder
3. Gå til den første opskrift, der fremkommer
4. Gå tilbage og tilføj 200 g Bacon (fra pizzaens ingredienser) til din indkøbsliste
5. Print indkøbslisten ud
6. Gør klar til en helt ny søgning
7. Foretag en søgning på pepperoni
8. Du fandt ingen opskrifter, så du vil gerne tilføj ananas, inden du søger igen (du søger altså på pepperoni og ananas)
9. Føj den første opskrift, du finder, til dine favoritter

Efter casen tages en snak om hver af disse funktioner og muligheder med systemet.

Informanten bliver præsenteret for mange funktioner, hvor vi her beskriver hvad deres mening var omkring disse funktioner efter at have udført casen.

- Begrænse søgeresultat efter tilberedningstid
 - Merete synes idéen er god, men foreslår nu kun 2 valgmuligheder “kort” eller “lang” tilberedningstid
 - Keld synes også dette er en god ide. En opdeling på en 30 min. burde være fint, måske 15 min. Hvis det er tilberedningstid på over en time, må skalaen godt springe mere end 15-30 min.
- Sidebar
 - Merete opdagede ikke at denne sidebar kunne trækkes ud
 - Den ligger ikke logisk for en. Selvom den er stor. Den bliver skjult i designet
 - Keld synes ikke det ser for rodet ud, selvom sidebaren er ude hele tiden

- Skalere en opskrift til x personer
 - Merete ser det som en nyttig funktion, hun vil skalere til mellem 2-4 personer
 - Det er en god funktion, som Keld er sikker på mange vil få brug for. Opskalering til 5 burde være nok. Måske 1-20, så er gæstebehov også dækket ind. Men det er trods alt til rester, så til 5 personer burde være nok.
- Fjerne ingredienser inden en søgning udføres (på forsiden)
 - Merete synes det er meget brugbart
 - Keld synes det er fint at det er på forsiden
- Fjerne ingredienser efter en søgning er udført (på søgeresultatsiden)
 - Merete synes idéen med at kunne fjerne ingredienser mens der vises søgeresultater er god
 - Keld synes det er fint, at det også er muligt i sidebaren
- Huske ingredienser til næste søgning
 - Merete synes måden det fungerer på i prototypen er god. Hun vil ikke have at de huskede ingredienser vises på forsiden
 - Keld synes det er rart at det er muligt at huske nogle ingredienser. Det ville måske også være rart, hvis det også var muligt at gøre fra forsiden. Keld er dog i tvivl om, hvor på forsiden det skulle være. Det er måske alligevel bedst hvis forsiden er simpel. Han synes funktionen er brugbar
- Skjule opskrifter indeholdende bestemte ting
 - Merete synes det virker godt
 - Keld synes det er en god ide. Han fik hurtigt fundet funktionen, så snart toolboxen blev åbnet
- Browsers tilbageknap går til forsiden (beholder ingredienser)
 - Merete opdagede ikke denne funktion
 - Keld opdagede funktionen, og anvendte den også. Måske ville en tilbage- og fremknap på selve siden være brugbar, foreslår Keld
- Home knap går tilbage (fjerne ingredienser)
 - Merete synes det virkede naturligt
 - Keld synes det er godt at have en knap som går helt tilbage. Men han foreslår endnu engang at have en frem- og tilbageknap som supplerer home-knappen
- Visning af opskrifter (ekspander ved mouse over)
 - Merete synes opskrifterne blev vist fint. Hun kunne godt lide idéen med at ekspandere opskriften ved mouseover
 - Keld synes bare man skal have vist de væsentligste ingredienser. Han synes det ville være smart, hvis det var muligt at se hele ingredienslisten ved hjælp af et mouse-over
- Gå til opskrifter (evt link ved klik på navn)
 - Merete synes ikke knappen “Gå til opskrift”, er overflødig. Hun ville blive forvirret hvis den ikke var der, og man bare skulle trykke et sted på opskriften (navnet, eller baggrunden, hvor baggrundsfarve ændrer sig eller lignende)
 - Keld synes det er godt med en “Gå til opskrift”-knap. Det er brugervenligt
- Tilføj opskrift til favoritter
 - Merete synes ikke man skal gå fra et søgeresultat og over til favoritsiden hver gang man tilføjer en opskrift til favoritter. Opskriften skal blot tilføjes. Måske den skal sige en lyd og fjerne knappen man trykkede på. Favoritter-ikonet kunne lyse op
 - Skal lave en “Fjern fra favorit-knap”, så man hurtigt kan ombestemme sig
 - Keld synes det er smart nok at man sendes ind på favoritlisten, så man er sikker på at opskriften er kommet derind. Havde man samtidig en frem- og tilbageknap ville det være endnu bedre

- Favoritter (knappen, der viser ens favoritter)
 - Merete var lidt forvirret med hensyn til om den tilføjede en opskrift til favoritter, eller hvad den gjorde
 - Keld synes at det skal være muligt at skalere opskrifterne på favoritsiden og at det er muligt nemt at fjerne opskrift fra favoritsiden igen
- Visning af favoritter (layout)
 - Merete syntes layoutet var godt, og kunne godt lide at det mindede om layoutet ved visning af søgeresultat
 - Keld synes godt om layoutet
- Visning af indkøbsliste
 - Merete synes det er en god idé at man kan tilføje tekst
 - Keld foreslår at man har ingredienslisten fra den opskrift man har været inde på, ved siden af indkøbslisten, så det er muligt hurtigt at tilføje flere ingredienser derfra
 - Keld synes indkøbslisten er meget brugbar. Det er for ofte man glemmer nogle ting, uden indkøbslisten
- Tilføj opskriffs ingredienser til indkøbsliste
 - Merete vidste ikke hvordan man gjorde. Hun troede ikke man kunne trykke på +’et
 - Keld kunne godt tilføje en ingrediens til indkøbslisten
- Home-knappen sender en til en helt tom forside
 - Merete kunne godt lide dette. Det virkede helt naturligt for hende
 - Keld synes det giver mening
- Logge ind (få afklaret med brugeren, hvordan det skal foregå)
 - Log ind mest forståeligt
 - Kender meget til login, intet til synkronisering
 - Log ind er klart mest forståeligt for Keld. Keld har ikke lyst til at indtaste mere end mail-adresse, navn eller brugernavn og adgangskode. Helst ikke mere end det. Det er fint at der kommer en bekræftelsesmail til ens indbakke, men helst ikke aktiveringsmail
 - Sikkerheden har ikke høj-prioritet for Keld, da der alligevel ikke er nogle følsomme informationer på siden
- Informants forslag til flere funktion
 - Merete havde ingen forslag, udover at der skal være billede af opskrifterne, hvilket ikke var vist i prototypen
 - Keld foreslår at sidebaren også er på favoritsiden
 - Keld foreslår en frem- og tilbageknap
 - Filtrering af forskellige landes køkkener, så det eksempelvis var muligt at se italienske retter, kinesiske retter osv. (kun de mest kendte køkkener: nordiskekøkken, kinesiske, italienske, græske f.eks.)

C.4.1 Sammendrag

I forhold til funktionalitet i prototypen, er der nogle få ting, der skal tilføjes, fjernes eller ændres

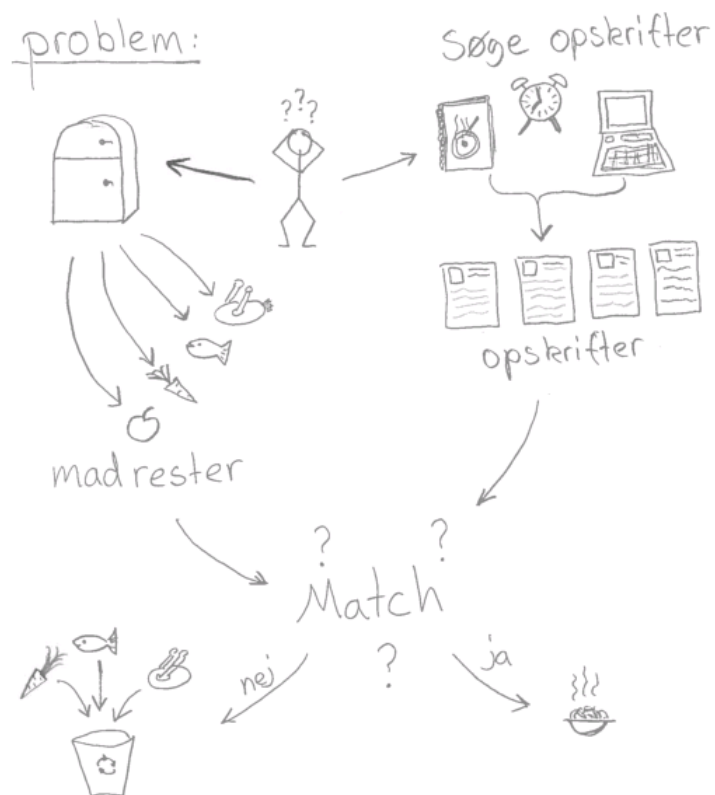
1. Når man på søgesiden tilføjer en opskrift til favoritter, skal man forblive på søgesiden. Knappen man trykkede på skal erstattes med en “Fjern fra favoritter”-knap
2. Sidebaren på søgeresultatssiden skal være nemmere at få øje på. En løsning er at gøre den synlig fra starten og give brugeren muligheden for at skjule den
3. Knappen i toppen, der viser de favoritter man har gemt, skal være mere sigende. “Vis favoritter” kunne der stå under den

4. På søgeresultatsiden, hvor en opskrift vises, skal +’et ud for ingredienserne, der tilføjer en ingrediensen til indkøbslisten, være mere intuitiv
5. Brugeren skal muligvis have at vide, at man kan benytte browserens tilbageknap for at gå tilbage til forsiden, uden at ingredienser fjernes. Det kan være at informanten overså denne funktion fordi prototypen blev vist i form af et diasshow på en hjemmeside, og informanten derfor var bange for at gå væk fra hele diasshowets side
6. Skalering og andre funktioner til visning af favoritter
7. Frem og tilbage knap, der giver brugeren tryghed når han navigerer rundt, så man ikke skal være bange for at browseren forsvinder fra siden

C.5 Supplerende spørgsmål

Her findes spørgsmål, der løbende er blevet stillet informanterne, ved tvivlstilfælde udenfor planlagte møder. Merete Munthe, 5. oktober via telefonopkald: Formål: At afklare om klassen indkøbsliste i problemområdet skal aggregere en råvare-, en ingrediensklasse eller begge dele. Os: “Lad os sige, at du har fundet en opskrift du gerne vil købe ind til. Du beslutter dig for at lave en indkøbsliste, så du kan huske hvad du skal købe for at lave opskriften. Vil du skrive på indkøbslisten, hvor meget du skal købe af de forskellige ingredienser?” Merete: “Ja, det vil jeg helt klart, ellers ville jeg være bange for at glemme hvor meget jeg har brug for.”

D Rgebilleder



Figur D.1: Rigtbillede til visualisering af problemområde



Figur D.2: Rigtbillede til visualisering af anvendelsesområde