

Siri Benedicte Levand Søberg

FRBR sett i forkant:

**Analyse av brukerundersøkelser av digitale
bibliotekskataloger**

I denne masteroppgaven undersøkes i hvilken grad FRBR-modellen løser utfordringer brukeren opplever i sin kommunikasjon med digitale biblioteksystemer (OPAC systemer) i perioden før FRBR-rapporten ble publisert. Hvis FRBR-modellen løser disse utfordringene, kan FRBR-modellen sies å være en god underliggende modell i utformingen av digitale biblioteksystemer. For å identifisere brukernes utfordringer analyseres brukerundersøkelser og evalueringer av digitale biblioteksystemer. Oppgavens datamateriale er 17 artikler publisert i perioden 1990 – 1999. I analysen kartlegges utfordringer i kommunikasjonen mellom brukeren og det digitale biblioteksystemet, slik disse beskrives i datamaterialet. Utfordringene grupperes i tre hovedtema: (1) søketyper med vekt på emneordssøk, (2) strukturering av trefflister, (3) hjelpebeskjeder i OPAC systemet og effekten av disse. FRBR-modellen, med utvidelsen FRSAD-rapporten, legger til rette for å løse utfordringer knyttet til temaet emneordssøk. FRBR-modellen løser og åpner opp for gode løsninger på utfordringer knyttet til strukturering av trefflister etter i forfatter/tittelsøk. FRBR-modellen løser i mindre grad utfordringer knyttet til trefflistestrukturering av emneordssøk. FRBR-modellen bidrar i liten grad til å løse utfordringer i brukeropplæringen i OPAC systemer og veiledning av brukeren når brukeren søker i disse systemene.

The purpose of this thesis is to examine the extent to which FRBR-model solves challenges the user experience in their communication with digital library systems (OPAC systems) in the period before the FRBR-report was published. If the FRBR-model addresses some of these challenges, the FRBR-model can be a good underlying model for the design of digital library systems. To identify users' challenges an analysis of user surveys and evaluations of digital library systems. The data material for this thesis are 17 articles published in the period 1990-1999. The analysis mapped challenges in communication between the user and the digital library system. The challenges are grouped into three main themes: (1) search types with focus on subject searching, (2) structuring of resultlists, (3) help messages in the OPAC system and the effect of these. The FRBR-model, with the extension FRSAD-report, facilitates solving challenges related to the topic searches. The FRBR-model also opens up for good solutions to challenges related to the structuring of results lists by the author / title search. FRBR-model does not solve challenges in structuring results list from subject searches. FRBR model does not solve challenges related to user training of OPAC systems.

Forord

Å forske er å stå på skuldrene til kjemper (Newton, 1676). Jeg vil takke min veileder Nils Pharo for nyttige råd underveis i arbeidet, og for hjelp til å se oppgavens potensial når jeg ikke klarte det.

Å skrive masteroppgave kan til tider være en ensom tilværelse. Jeg vil derfor takke medstudenter på masterrommet for feiringer av oppturer og støtte i nedturen underveis i arbeidet med denne oppgaven. Til slutt vil jeg takke samboeren min for at han minte meg på å smile selv i innspurten av arbeidet med masteroppgaven.

Oslo, juni 2014
Siri Sjøberg

Innhold

1	Introduksjon	6
2	Problemstilling og underspørsmål	7
3	Tidligere forskning.....	10
3.1	FRBR-modellen – historikk	10
3.1.1	Charles Cutter	10
3.1.2	Seymour Lubetzky	12
3.1.3	Paris prinsippene	12
3.2	FRBR-modellen – utforming og innhold.....	14
3.2.1	Gruppe 1: intellektuelle eller kunstneriske arbeider	16
3.2.2	Gruppe 2: Person, korporasjon	20
3.2.3	Gruppe 3: Begrep, gjenstand, hendelse og sted	20
3.2.4	Attributter og relasjoner	25
3.2.5	Brukeroppgaver	26
3.2.6	Det bibliografiske universet.....	27
3.3	FRBR-modellen – innvirkning og påvirkning.....	28
3.3.1	FRBR-modellens grunnlag	29
3.3.2	FRBR-modellen og webben	31
3.3.3	Videreutvikling av FRBR-modellen	32
3.4	FRBR-modellen – testing	34
3.4.1	Brukernes bibliografiske univers	35
3.4.2	Fra MARC til FRBR.....	36
3.4.3	FRBR og trefflistestrukturering.....	40
3.4.4	Effekten av brukertesting.....	43
4	Metode	44
4.1	Innhentningen av brukerundersøkelsene	46
4.1.1	Kriterier for relevante artikler i datamaterialet	46
4.1.2	Innhentning av datamaterialet.....	49
4.1.3	Brukerundersøkelsene	52
4.2	Indikatorer i analysen av datamaterialet	54
5	Analyse av datamaterialet.....	56
5.1	Søketyper.....	56
5.1.1	Søketyper i datamaterialet.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.2	Emneordssøket.....	59

5.1.3	Null treff	65
5.1.4	Nøkkelordsøk.....	66
5.2	Trefflister	69
5.2.1	Store trefflister	69
5.2.2	Strukturering av trefflister.....	71
5.2.3	Forslag til forbedringer av trefflistestruktureringen	73
5.3	Brukeropplæring av OPAC-systemer	78
5.3.1	Tilgjengelig hjelpefunksjoner og deres effektivitet	79
5.3.2	Brukeropplæring i OPAC-systemet.....	83
6	FRBR-modellen og utfordringene i datamaterialet.....	86
6.1	FRBR-modellen og søketyper	87
6.1.1	Generelle søketermer.....	87
6.1.2	Emneordsregisteret.....	88
6.1.3	Null treff	89
6.2	FRBR-modellen og store trefflister.....	90
6.3	FRBR-modellen og OPAC-systemets hjelpefunksjoner	93
7	Oppsummering og Diskusjon	95
7.1	Kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system	95
7.1.1	Søketyper.....	95
7.1.2	Store trefflister	96
7.1.3	OPAC-systemets hjelpefunksjoner	96
7.2	FRBR-modellen og løsninger	96
7.2.1	Søketyper.....	96
7.2.2	Store trefflister	97
7.2.3	OPAC-systemets hjelpefunksjoner	97
7.3	Oppsummering.....	97
7.4	Alternative løsninger	98
7.4.1	Andre løsninger	Error! Bookmark not defined.
7.5	Implikasjoner.....	99

1 Introduksjon

Denne masteroppgaven tar for seg «Functional Requirements for Bibliographic Records» (heretter betegnet med akronymet FRBR), på norsk funksjonskrav til bibliografiske poster (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001). I 1998 ble rapporten *Functional Requirements for Bibliographic Records, Final Report* publisert. Rapporten beskriver det bibliografiske universet der entitetene *verk, manifestasjon, uttrykk* og *eksemplarer* er sentrale deler.

Inspirasjonen til masteroppgaven fikk jeg etter å ha lest artikkelen *Mental models of the bibliographic univers. Part 1: mental models of descriptions* av Pisanski & Zumer (2012a). Pisanski & Zumer undersøker bibliotekbrukeres oppfatning av det bibliografiske universet. De sammenligner deretter denne beskrivelsen med slik FRBR-modellens beskriver det bibliografiske universet. Pisanski og Zumer påpeker at det i utarbeidelsen av FRBR-modellen ikke ble gjort noen empiriske undersøkelser for å kartlegge brukernes bibliografiske univers (Pisanski og Zumer, 2012a, s. 643). Studieguppen som arbeidet med FRBR-rapporten tok utgangspunkt i egen ekspertise på feltet som grunnlag for utformingen av FRBR-modellen (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 8). Etter å ha lest Pisanski & Zumer's artikler (2012a; 2012b) ønsket jeg å finne ut mer om hvordan brukeres kommunikasjon med biblioteksystemer ble beskrevet forut for publiseringen av FRBR-rapporten. Jeg ble nysgjerrig på måten brukere søkte i bibliotekskataloger og på hvilke utfordringer brukerne opplevde i møtet med bibliotekskatalogen. Jeg ville se om brukeres søkeadferd stemte overens med måten denne blir beskrevet på i FRBR-rapporten.

FRBR-modellen beskriver «et klart definert og strukturert rammeverk for å kunne sammenholde opplysninger i de bibliografiske postene med brukerbehovet for de samme postene.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 10). Rapporten ble oversatt til norsk av den norske katalogiseringskomiteen i 2001 som beskriver FRBR-rapportens betydning slik;

Vi ser på denne rapporten som svært viktig for utviklingen av katalogiseringsfaget. I en tid hvor databaser har tatt over for kortkatalogene, blir en slik analyse et viktig grunnlag for å lage gode biblioteksystemer. Vi har sett at den engelske utgaven har fanget stor interesse internasjonalt. (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 5).

FRBR-modellen blir altså sett på som en del av løsningen på hvordan bibliotekskataloger kan møte brukerens behov for relevant informasjon i et digitalisert samfunn. FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet ligger som teoretisk fundament for Resource description and access (RDA), et sett katalogiseringsregler utviklet i samarbeid med IFLA (Riva & Oliver, 2012, s. 564). FRBR-modellen kan altså sies å ha hatt stor påvirkning på utformingen av bibliotekskataloger. Hvis brukernes beskrivelser samsvarer med FRBR-modellens, vil FRBR-modellen være et godt utgangspunkt for å utforme brukervennlige digitale bibliotekskataloger. Jeg vil derfor i denne masteroppgaven kartlegge kommunikasjonen mellom bibliotekbrukere og OPAC-systemer (online public access catalog, på norsk digitale biblioteksystemer). I denne kartleggingen fokuseres det på hvilke utfordringer som beskrives når brukere søker etter informasjon i biblioteksystemer. Deretter vil det undersøkes om FRBR-modellens representerer løsninger på noen av disse utfordringene.

2 Problemstilling og underspørsmål

Den overordnede problemstillingen undersøker *i hvilken grad FRBR-modellen er en fruktbar underliggende modell for videreutviklingen av brukervennlige bibliotekskataloger.*

FRBR-modellen, som det teoretiske grunnlaget for de nye katalogiseringsreglene RDA, er med på å definere hvilke informasjon som skal lagres i bibliotekskataloger (Cossham, 2012). FRBR-modellen beskriver hvordan bibliografisk informasjon struktureres og navigeres for brukeren i bibliotekskatalogen. En brukervennlig bibliotekskatalog er intuitiv for brukeren å orientere seg i. En brukervennlig katalog bør også veilede brukeren i hvordan han/hun bruker katalogen for å oppfylle sitt informasjonsbehov. I en slik katalog bør derfor de underliggende standardene samsvare med måten brukeren kommuniserer med bibliotekskatalogen. FRBR-modellen og dens beskrivelse av det bibliografiske universet er et eksempel på en slik underliggende modell. For å besvare problemstillingen ble to underspørsmål formulert. Det første av disse underspørsmålene er:

(1) «Hvilke utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system ble identifisert som de viktigste i perioden før FRBR-rapporten ble publisert?»

For å kartlegge kommunikasjonen mellom brukeren og digitale biblioteksystemer vil brukerundersøkelser av OPAC-systemer bli analysert. Å se på brukerundersøkelser av OPAC-systemer fra perioden før FRBR-modellen ble publisert gjør det mulig å undersøke hvordan handlet i møtet med OPAC-systemer. I artiklene som analyseres vil brukerens preferanser ved

søk i digitale biblioteksystemer kartlegges. utfordringer brukeren møter i kommunikasjonen med det digitale biblioteksystemet vil kartlegges ved å se på misforståelser eller brudd i denne kommunikasjonen. Brukerens handlinger og reaksjoner på tilbakemeldinger fra biblioteksystemet vil være eksempler på dette. Eventuelle løsninger på disse utfordringene, slik de blir foreslått i datamateriale, vil også presenteres i analysen. utfordringene vil deretter sammenlignes med FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet for å undersøke oppgavens andre underspørsmål:

(2) *«I hvilken grad FRBR-modellen representerer løsninger på utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system?»*

FRBR-modellen åpner opp for nye måter å strukturere bibliografisk informasjon på, og nye måter relasjonene mellom denne informasjonen beskrives på. Det vil undersøkes hvorvidt disse nye mulighetene bidrar til å løse noen av utfordringene kartlagt i analysen av datamaterialet. Dette vil gjøre det mulig å si noe om i hvilken grad FRBR-modellen svarer på utfordringer kartlagt i perioden før FRBR-rapporten ble publisert. Dette vil gjøres ved å undersøke FRBR-rapportens beskrivelse av det bibliografiske universet og forskningslitteratur skrevet om FRBR-modellen. Hvorvidt FRBR-modellen bidrar til å løse noen av disse utfordringene er interessant fordi svaret vil si noe om FRBR-modellens nytteverdi i videreutviklingen av brukervennlige digitale biblioteksystemer.

3 Tidligere forskning

I dette kapittelet vil tidligere forskning på FRBR-modellen presenteres. FRBR-modellen presenteres i IFLA rapporten *Functional Requirements for Bibliographic Records, Final Report* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001). FRBR-rapporten er skrevet av en ekspertgruppe nedsatt av IFLA. FRBR-modellen er endepunktet for nesten 175 år med tanker om hva bibliotekataloger er og hvordan disse katalogene bør fungere (Denton, 2007, s. 35). I det følgende vil noen av disse ideene presenteres, for å sette FRBR-modellen inn i en historisk kontekst. Deretter vil selve FRBR-modellen og dens oppbygning bli gjort rede for med utgangspunkt i IFLA rapporten *Functional Requirements for Bibliographic Records, Final Report* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001). Det er også publisert en mengde faglitteratur om FRBR-modellen. Et utvalg av denne litteraturen vil presenteres. Deretter vil videreutvikling av FRBR-modellens potensiale presenteres, slik dette beskrives i faglitteraturen på feltet. Til slutt i kapittelet vil forskjellige empiriske undersøkelser av FRBR-modellen refereres. Undersøkelsene er valgt ut for å belyse forskjellige utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og biblioteksystem som FRBR-modellen bidrar til å løse.

3.1 FRBR-modellen – historikk

I det følgende vil den historiske utviklingen av idéene presentert i FRBR-modellen belyses. Strukturering av bibliografisk informasjon har alltid vært viktig for bibliotek og bibliotekarer. Så lenge det har eksistert bibliotek har det vært behov for å strukturere bibliotekets boksamling, både for å finne igjen bøkene etter behov, og for å ha en oversikt over materiale biblioteket disponerer. To bibliotekarer var viktige pådrivere for utviklingen av moderne bibliotekataloger; Charles Cutter og Seymour Lubetzky. Deres bidrag i denne utviklingen blir i det følgende presentert. Deretter presenteres Paris prinsippene og deres påvirkning på moderne katalogiseringsregler. Til slutt i denne delen av masteroppgaven blir viktige hendelser i perioden før arbeidet med FRBR-rapporten startet kort presentert.

3.1.1 Charles Cutter

En av de som har hatt mest innflytelse på utformingen av moderne katalogiseringsregler er Charles Cutter (Denton, 2007, s. 39). Cutters største innflytelse på FRBR-modellens tilblivelse er Cutters katalogiseringsregler *Rules for a Dictionary Catalog* (Denton, 2007, s. 40). I disse reglene definerte Cutter katalogens oppgave som å:

1. Gjøre det mulig for en person å finne en bok med enten:

- (A) Forfatterens navn
- (B) Tittelen på boka
- (C) et gitt emne

2. Å vise hva biblioteket har av material av:

- (D) en gitt forfatter
- (E) om et bestemt emne
- (F) en bestemt type litteratur

3. Å assistere brukeren i å velge en bestemt bok ut i fra:

- (G) bokas utgave (bibliographically).
- (H) bokas karakter (literary or topical).

(Cutter, 1904, s. 12)

Disse prinsippene var grunnlaget for et sett katalogiseringsregler som ble toneangivende for biblioteksektoren, kalt *Rules*, publisert i 1876 (Denton, 2007, s. 41). Cutter formulerte katalogens oppgaver basert på brukerens behov og informasjonen han/hun hadde før i møtet med katalogen (Svenonius, 2000, s. 14). Cutters beskrivelse av bibliotekskatalogens oppgaver legger føringer på hvilken informasjon som må være med i katalogen. Den første oppgaven, å finne en bok, antar at brukeren har informasjon om forfatteren, tittelen eller emne og ser etter et bestemt dokument (Svenonius, 2000, s. 15 – 16). En av bibliotekskatalogens oppgaver er altså å presentere brukeren for et dokument som samsvarer med brukerens informasjonsbehov. Bibliotekskatalogen må da inneholde informasjon om en boks tittel, forfatter og emnet. Den andre oppgaven beskrives av Svenonius som sammenstillingsoppgaven (engelsk *collocation objective*) (2000, s. 16). Her tas det utgangspunkt i at brukeren har lik type informasjon som i den første oppgaven, men at brukeren ønsker å identifisere et sett med dokumenter. Katalogen bør altså legge til rette for å kunne vise f. eks. alle titlene en bestemt person har forfattet. Den tredje oppgaven til katalogen er å tilrettelegge for at brukeren kan velge mellom en rekke lignende dokumenter (Svenonius, 2000 s. 16). Bibliotekskatalogens må altså for å løse denne oppgaven kunne vise brukeren hvordan disse dokumentene skiller seg fra hverandre. Brukeren kan da gjøre relevante valg mellom f. eks. forskjellige utgaver av en tittel. Katalogens oppgave er dermed å

presentere både likheter mellom dokumentene og forskjellene mellom disse dokumentene. Funksjonene Cutter trekker frem at bibliotekatalogen bør oppfylle finnes igjen i FRBR-modellens beskrivelse av bibliotekatalogens oppgaver (Denton, 2007, s. 42).

3.1.2 Seymour Lubetzky

«[...] Seymour Lubetzky (1898-2003) the greatest cataloger of the twentieth century.» (Denton, 2007, s. 45). Lubetzky gjorde mye for å forenkle katalogiseringsregler, som hadde blitt svært komplekse, noen ganger motsigende, og ofte forvirrende (Denton, 2007, s. 45). Lubetzky stilte spørsmål ved reglens behov, og trakk paralleller tilbake til Cutters beskrivelse av brukernes behov i møte med katalogen. Brukerens behov ble beskrevet som todelte. Å identifisere hvorvidt biblioteket har det aktuelle materialet i sin samling eller ikke ble trukket frem som et viktig brukerbehov (Svenonius and McGarry, s. 113, gjengitt etter Denton, 2007, s. 46). Lubetzky påpekte også at denne informasjonen burde være tilgjengelig for brukeren relativt raskt (Denton, 2007, s. 46). Det andre formålet med katalogen var å informere brukeren om hvilke *verk* biblioteket har av en gitt forfatter og hvilke utgaver og oversettelser biblioteket har av et bestemt verk (Svenonius and McGarry, s. 113, gjengitt etter Denton, 2007, s. 46). Termen verk brukes altså av Lubetzky for å betegne hvilken type informasjon bibliotekatalogen bør gi brukeren. Dette er interessant fordi *verk* er en sentral term i FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet. Lubetzky skiller i sin beskrivelse av termen verk mellom verk og tittel. Forfatteren er forfatter av verket, og tittelen er tittelen på boken som legemliggjør dette verket (Lubetzky, «Principles of cataloging», s. 270 - 271 gjengitt etter Denton, 2007, s. 48 - 49). Begrepet verk ble altså brukt i perioden før FRBR-rapportens publisering. Lubetzkys forsøk på å forenkle katalogiseringsreglene og hans bruk av termen verk i sin omformulering av Cutters prinsipper leders oss videre til Paris prinsippene.

3.1.3 Paris prinsippene

«Lubetzky's work was key to the wording of the Paris Principles, the common name for the *Statement of Principles* passed at the International Conference on Cataloguing Principles in that city in 1961» (Denton, 2007, s. 46 - 47). 53 land og 12 internasjonale organisasjoner deltok, og formålet bak møtet var å bli enige om en rekke felles prinsipper for katalogisering av bøker og annet materiale (Denton, 2007, s. 47). Bakgrunnen for møte behovet for enighet om felles standarder. Slike standarder var nødvendige for å dele katalogposter på en effektiv måte på tvers av landegrensene. Den teknologiske utviklingen gjorde en slik deling av katalogposter mulig og ønskelig for flere bibliotek. Resultatet av konferansen var Paris

prinsippene, 12 punkter for katalogisering som alle deltagerne sa seg enige i. Om selve katalogen sier Paris prinsippene følgende:

The catalogue should be an efficient instrument for ascertaining

2.1 whether the library contains a particular book specified by

(a) its author and title, or

(b) if the author is not named in the book, its title alone, or

(c) if author and title are inappropriate or insufficient for identification, a suitable substitute for the title; and

2.2 (a) which works by a particular author and

(b) which editions of a particular work are in the library

(Carpenter& Svonius, 1958, s. 179 gjengitt etter Denton, 2007, s. 47)

Disse prinsippene bygger videre på Cutters beskrivelse av katalogens oppgaver, og var med på å bidra til en felles katalogiseringspraksis i Europa og Amerika. Noen av disse prinsippene bygger videre på Cutters beskrivelse av regler, blant annet behovet for å identifisere en bestemt bok utfra bokens forfatter eller tittel. Paris prinsippene var en viktig inspirasjon for katalogiseringsreglene Anglo-American Cataloging Rules (AACR) (Denton, 2007, s. 47).

Disse katalogiseringsstandardene har gjort det mulig å utveksle katalogposter på tvers av bibliotek og landegrenser uten å miste viktige data i prosessen. I 1968 var MARC (Machine Readable Cataloging) vedtatt som en fungerende standard, og elektronisk deling av katalogposter ble en realitet (Denton, 2007, s. 49). De bibliografiske dataene lagret i MARC-poster ble kodet ved hjelp av nummererte felter. En slik metode er tilrettelagt for deling av katalogposter på tvers av bibliotek med forskjellige språk. En annen milepæl på veien mot standardisering av bibliografiske data på internasjonalt nivå var publiseringen av International Standard Bibliographic Description (ISBD) spesifikasjonen (Denton, 2007, s. 49 – 50). Denne standarden sørger for at dataene som beskrives står i en bestemt rekkefølge, slik at dataenes betydning ikke endres som resultat av deling. «I årene som er gått siden disse ble utviklet, har Parisprinsippene og ISBD tjent som bibliografisk fundament for et bredt sett av nye og reviderte, nasjonale og internasjonale katalogiseringsregler.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6).

Siden disse standardene ble innført har forholdene som katalogiseringsprinsippene og – standardene opererer innenfor endret seg dramatisk (IFLA Study Group on the Functional

Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6). En slik endring var muligheten for automatisk lagring av bibliografiske data i store databaser. «Disse databasene inneholder poster som er laget og blir brukt av tusenvis av bibliotek som deltar i felles katalogiseringsprogrammer» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6). Denne muligheten for å dele katalogposter legger til rette for samarbeid på tvers av bibliotek. Delingen av katalogposter kan også spare bibliotek for økonomiske utgifter forbundet med katalogiseringsprosessen, fordi et dokument kun trengs å katalogiseres en gang av et bibliotek. På den andre siden kan delingen av katalogposter også skape utfordringer fordi dubletter kan forekomme i de bibliografiske dataene, og det kan være forskjeller i kvaliteten på katalogdataene som lagres. «Veksten i samarbeidet innen katalogisering skyldes ikke bare mulighetene som ny teknologi gir, men også et økende behov for å redusere katalogiseringskostnader ved å minimalisere dublering av arbeidet.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6). I tillegg til det økonomiske incentivet er det blitt viktig å tilpasse katalogiseringsregler og -praksis for å imøtekomme endringer i publiseringsformer og mulighetene som nå eksisterer. Som et resultat av den store mengden informasjonsressurser på nettet har det også vært viktig å reagere effektivt på en voksende liste av forventninger og behov hos brukerne (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6). «Technology is changing how libraries work, what they have in their collections, and what users need and expect.» (Denton, 2007, s 50). Disse skiftende forholdene var grunnlaget for Seminar on Bibliographic Records i Stockholm i 1990 (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6).

3.2 FRBR-modellen – utforming og innhold

På Seminar on Bibliographic Records i Stockholm i 1990, sponset av IFLA Universal Bibliographic Control and International MARC (UBCIM) Programme og IFLAs Division for Bibliographic Control, ble det bestilt en studie med formål om «å beskrive i klartekst de funksjoner som utføres med de bibliografiske postene med hensyn til forskjellige media, forskjellige oppgaver og forskjellige brukerbehov.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 6). Resultatet av denne studien ble publisert av IFLA i 1998 som *Functional Requirements for Bibliographic Records: Final Report* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001). Rapporten, kalt FRBR-rapporten, presenterte studiegruppens forslag til en modell over det bibliografiske universet. FRBR-modellen er en begreps modell. En slik modell sier noe om aspekter ved det

som modelleres, ofte ved å forenkle og fokusere på enkelte deler av fenomenet (Carlyle, 2006, s. 265). En slik modell vil derfor ikke reflektere alle sidene ved det som modelleres. En begreps modell vil isteden peker på *noen* egenskaper og sammenhenger for å tydeliggjøre disse. Formålet med en slik forenkling er å gjøre det som modelleres *mindre* komplekst (Carlyle, 2006, s. 265). FRBR-modellen er dermed en forenkling av det svært komplekse området «det bibliografiske universet». *Functional Requirements for Bibliographic Records: Final Report* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001) beskriver det bibliografiske universet ved å bruke entitet-relasjonsmodell (ER-modellen). ER-modellen ble utviklet av Peter Chen, og ble først presentert som en måte å modellere informasjonen i en database (Chen, 1976, s. 9 – 11). I entitet-relasjonsmodell deles det som skal modelleres inn i tre kategorier (Carlyle, 2006, s. 266). Entiteter er ting, enten fysiske eller abstrakte, derfor kan en entitet kan være nesten hva som helst. Relasjoner beskriver forholdet mellom entiteter, og sier derfor noe om relasjonene mellom de forskjellige tingene i domenet som beskrives. Entitetene og relasjonenes egenskaper beskrives med attributter (Carlyle, 2006, s. 266). I FRBR-modellen er entitetene bibliografiske størrelser. Studiegruppens bruk av en entitets- og relasjonsmodell fikk konsekvenser for hvordan det bibliografiske universet beskrives i FRBR-modellen, og hvilke aspekter ved det bibliografiske universet som utforskes i rapporten. Et eksempel på dette er at relasjonene mellom de forskjellige delene av entitetene fokuseres like mye på som egenskapene ved entitetene. Entitetene beskrevet i FRBR-modellen er delt inn i 3 grupper:

- Gruppe 1 (produkter av intellektuell eller kunstnerisk innsats):
 - Verk
 - Utrykk
 - Manifestasjon
 - Eksemplar
- Group 2 (ansvarlig for innhold, produksjon eller eierskap av gruppe 1 entiteter):
 - Person
 - Korporasjon
- Gruppe 3 (emner for gruppe 1 entiteter):
 - Gruppe 1 og 2 entiteter
 - Begrep
 - Gjenstand
 - Hendelse
 - Sted

(Taylor, 2007, s. 4 – 5).

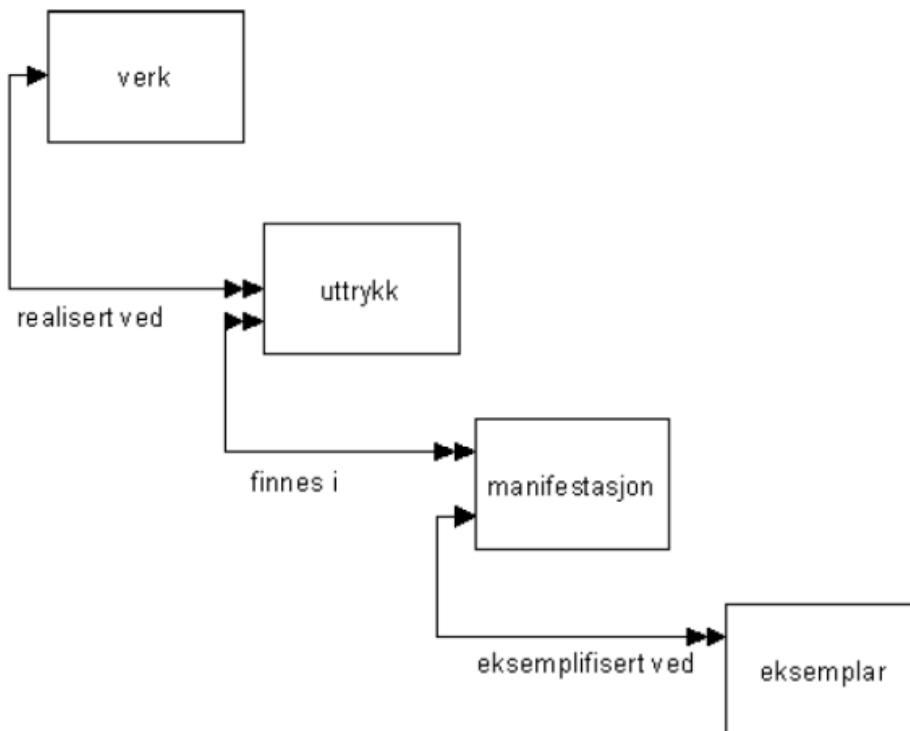
I det følgende vil entitetene og deres attributter, og relasjonene mellom disse, slik de er beskrevet i FRBR-modellen presenteres.

3.2.1 Gruppe 1: intellektuelle eller kunstneriske arbeider

Entitetstypene i gruppe 1 [...] representerer de forskjellige sidene av brukerinteressene for de intellektuelle eller kunstneriske arbeidene. Entitetstypene definert som *verk* (et selvstendig intellektuelt eller kunstnerisk arbeid) og *uttrykk* (den intellektuelle eller kunstneriske realiseringen av et *verk*) reflekterer det intellektuelle eller kunstneriske innholdet. Entitetstypene definert som *manifestasjon* (den fysiske realisering av et uttrykk av et *verk*) og *eksemplar* (et enkelt eksemplar av en *manifestasjon*) reflekterer på den annen side den fysiske formen. (IFLA, 1998, s. 14).

FRBR-modellens gruppe 1 entiteter beskriver altså kunstneriske arbeider. Eksempler på slike kunstneriske arbeider er bøker, manuskripter, notesamlinger, musikk-CDer eller tegneserier. Gruppe 1 er delt inn i fire hierarkiske nivåer, som beskriver entitetene, deres attributter og relasjoner mellom disse. Entitetene i gruppe 1 beskriver abstrakte størrelser, og eksisterer ofte

(bortsett fra *eksemplar*) som en rekke katalogposter med noen felles egenskaper.



Figur 1: FRBR-modellens gruppe 1 entiteter og hovedrelasjoner mellom disse. (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 15)

Entiteten på det øverste hierarkiske nivået er *verk* (engelsk work). Med *verk* menes et selvstendig intellektuelt eller kunstnerisk arbeid (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 14). Et *verk* er en abstrakt entitet, og det eksisterer derfor ikke noe fysisk objekt som det kan pekes mot for å identifisere *verket* (Taylor 2007 s. 5). «[...]revisions, updates, abridgements, enlargements, translations, musical arrangements, and dubbed or subtitled versions of a film are considered to be *expressions* of the same *work*» (Taylor 2007 s. 5). Et og samme *verk* vil altså gjenkjennes gjennom forskjellige *uttrykk*, som har forskjellige egenskaper, men som alle representerer det samme *verket*. Oversettelser av *verk* til andre språk blir ikke definert som nye *verk*, men nye *uttrykk*. Eksempler på endringer som fører til nye *verk* er; «[...] paraphrases, rewritings, adaptations from one literary or art form to another, abstracts, digests, and summaries are considered to be *new works*» (Taylor 2007 s. 5). Det som kjennetegner opprettelsen av nye *verk* er altså endringer på det intellektuelle planet. Et eksempel på et *verk* er Homers *Illiaden*. «Å definere verk som en entitetstype tjener en rekke formål. Det tillater oss å navngi og knytte relasjoner til det abstrakte intellektuelle eller kunstneriske arbeidet som omfatter alle individuelle

uttrykk av verket.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 19). Ved å definere *verk* som en entitet blir det mulig å samle kunstneriske arbeid med samme tema av samme forfatter. Denne samlingen tilrettelegger for at det kan dannes relasjoner mellom forskjellige *verk*, f. eks. *verk* som har som tema et annet *verk*.

I det hierarkiske nivået under *verk* er entiteten *uttrykk*. *Utrykk* er den intellektuelle eller kunstneriske realiseringen av et *verk* i form av alfa-numerisk, musikalsk eller koreografisk notasjon, lyd, bilde, gjenstand, bevegelse etc., eller enhver kombinasjon av slike former (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 20). «Et *uttrykk* er den spesielle intellektuelle eller kunstneriske formen et verk får hver gang det ”virkeliggjøres” » (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 20). Et eksempel på en slik virkeliggjøring er hvilke form *uttrykket* realiseres i. Et *verk* kan virkeliggjøres som et *uttrykk* i forskjellige former, f. eks. i en lydbok, en skrevet bok eller en tegneserieroman. Dette er altså forskjellige måter å «virkeliggjøre» et *verk* på, og vil derfor resultere i forskjellige *uttrykk*. En oversettelse av en bok til et annet språk vil også representere et nytt *uttrykk* (Taylor, 2007, s. 5). «Ved å definere *uttrykk* som en entitetstype kan vi beskrive intellektuelle eller kunstneriske attributter som er spesielle for en realisering av et verk, og bruke ulikhetene i disse attributtene til å markere ulikhetene i intellektuelt eller kunstnerisk innhold.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 21).

Entiteten *manifestasjon* representerer den konkrete utformingen av et *uttrykk* av et *verk* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 21). *Manifestasjonen* omfatter et bredt spekter av materialer som f.eks. manuskripter, kart, filmer eller kombinasjonsdokumenter. Nye *manifestasjoner* kjennetegnes av endringer i *manifestasjonens* fysiske form, som f. eks en videokassett vs. en DVD, eller en avisartikkel på fysisk papir eller som er digital (Taylor 2007 s. 6). «Som entitetstype representerer *manifestasjon* alle fysiske gjenstander som har de samme karakteristika når det gjelder både intellektuelt innhold og fysisk form» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 21). Taylor (2007 s. 6) presiserer at endringer i selve innholdet, f. eks. ved å legge til ekstramaterialet, representerer et nytt *uttrykk* (og derfor også et nytt *verk*). Innholdet i forskjellige *manifestasjoner* av samme *uttrykk* er altså identiske. «Med entitetstypen *manifestasjon* kan vi beskrive de fysiske karakteristika for et sett av *eksemplarer* og de karakteristika som er forbundet med produksjon og distribusjon av dette

settet.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 23). Det vil altså være mulig f. eks. å samle alle utgaver av en bestemt tittel, f. eks. *Tragedien om Hamlet, prins av Danmark* skrevet av William Shakespeare, oversatt til norsk av Kristian Smidt og utgitt på Gyldendal forlag i 2007.

Eksemplarer er det enkelte fysiske eksemplaret av en *manifestasjon* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 23). *Eksemplaret* har ofte samme tittel og beskrivelse som *manifestasjonen*, men variasjoner mellom forskjellige *eksemplarer* kan forekomme. Dette vil da ofte være variasjoner i de fysiske egenskapene, som vannskader på bestemte *eksemplarer* eller at noen av *eksemplarene* er signert av opphavsmannen (Taylor, 2007, s. 7).

I tabell 1 kommer det hierarkiske forholdet mellom de forskjellige entitetene i FRBR-modellens gruppe 1 tydelig frem, der et *verk* er realisert ved ett eller flere forskjellige *uttrykk*, et *uttrykk* finnes i forskjellige *manifestasjoner*, og en *manifestasjon* kan være eksemplifisert ved forskjellige fysiske bestemte *eksemplarer*. FRBR-modellen tillater ikke at et *eksemplar* kan tilhøre mer enn et *verk*, og et *eksemplar* vil alltid tilhøre et *verk*.

«Manifestations are what we traditionally catalog, describe, and provide subject analysis for.» (Taylor, 2007, s. 7). Her peker Taylor på et interessant aspekt ved FRBR-modellen og slik denne beskriver entitetene i gruppe 1. I tradisjonelle bibliotekataloger er det *manifestasjoner* som blir beskrevet og presentert til brukeren. Som tidligere vist er forholdet mellom de forskjellige entitetene i FRBR-modellen hierarkiske, og de er beskrevet med utgangspunkt i *verket*. Bibliotekarer registerer på den andre side manifestasjoner i katalogen, med utgangspunkt i ett (eller flere) fysiske *eksemplarer* (Taylor, 2007, s. 7). Denne forskjellen kan føre til at bibliotekarer møter utfordringer når alle *manifestasjonene* skal danne relasjoner både til både hverandre og til *verket* de er knyttet til (Taylor, 2007, s. 7). På den andre siden peker Taylor på fordelene av FRBR-rapportens innfallsvinkel når trefflisten skal struktureres (2007, s. 7). En slik strukturering vil gi mulighet til å vise *verk*, deretter *uttrykk* som er realisert ved det aktuelle *verket*, *manifestasjoner* som finnes i *uttrykket* og *manifestasjoner* som er eksemplifisert med *eksemplarer* i en treffliste. I en treffliste i et tradisjonelt bibliotek vil brukeren på den andre siden få informasjon om alle *eksemplarer* eller *manifestasjoner* biblioteket eier. Taylor (2007, s. 2 – 3) peker på at en slik strukturering av trefflisten kan virke forvirrende på brukeren dersom trefflisten inneholder svært mange *eksemplarer* eller

manifestasjoner av samme *verk*. FRBR modellen med sitt fokus på *verket* er med på å legge til rette for en treffliste strukturert på *verksnivå*.

3.2.2 Gruppe 2: Person, korporasjon

Entitetstypene i gruppe 2 [...] representerer de som er ansvarlige for det intellektuelle eller kunstneriske innholdet, den fysiske produksjonen og spredningen, eller som har ansvaret for å ta vare på entitetstypene i gruppe 1. Entitetstypene i gruppe 2 omfatter *person* (et individ) og *korporasjon* (en organisasjon eller en gruppe av individer og/eller organisasjoner). (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 15).

Entitetene i FRBR-modellens gruppe 2 er altså skaperne av *verket* som beskrives i modellens gruppe 1. FRBR-modellen definerer to entiteter i gruppe 2, person og korporasjon. Attributter for gruppe 2 er kun minimalt beskrevet i FRBR-modellen, og gruppe 2 entiteter, attributter og relasjoner utarbeides i en egen arbeidsgruppe (Taylor, 2007, s. 10). IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering for Authority Records (FRANAR) står for dette arbeidet. I deres rapport, Functional Requirements for Authority Data (FRAD), beskrives autoritetsregistre og hvordan disse fungerer i det moderne informasjonsteknologiske samfunnet (Patton, G. E, 2007 s. 21).

3.2.3 Gruppe 3: Begrep, gjenstand, hendelse og sted

Entitetstypene i gruppe 3 [...] representerer et ekstra sett av entitetstyper som fungerer som emner for verk. Gruppen inkluderer *begrep* (en abstrakt tanke eller idé), *gjenstand* (en konkret ting), *hendelse* (en handling eller forekomst) og *sted* (et geografisk sted). [...] emnet for et verk kan [også] være ett eller flere *verk* eller *uttrykk*, én eller flere *manifestasjoner*, ett eller flere *eksemplarer*, én eller flere *personer* og/eller *korporasjoner*. (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 18).

Entitetene i FRBR-modellens gruppe 3 representerer et *verks* emne (engelsk subject). FRBR-modellens gruppe 3 består av 4 entiteter: *begrep*, *gjenstand*, *hendelse* og *sted*. Med entiteten *begrep* menes det en abstrakt tanke eller idé (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 18). *Begreper* kan være både generelle eller

smale, f. eks. filosofiske retninger, fagområder, teorier eller teknikker. «Ved å definere *begrep* som en entitetstype blir det også mulig å etablere relasjoner mellom et verk og begrepet som er emne for verket» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 26). FRBR-modellen åpner altså opp for at entiteten *begrep* kan ha en emne relasjon til entiteten *verk*. Entiteten *gjenstand* beskrives i FRBR-modellen som et fysisk objekt (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 26). Både gjenstander som eksisterer fysisk i dag, gjenstander som ikke lengre eksisterer, menneskeskapte gjenstander og levende skapninger kan fungere som *gjenstander*. Et eksempel på slike gjenstander er Stortinget, Frihetsgudinnen eller biblioteket i Alexandria. Disse *gjenstandene* kan altså være emner for et *verk*. Entiteten *hendelse* defineres som «en handling eller hendelse. Entitetstypen definert som hendelse omfatter hele spekteret av handlinger, hendelser og forekomster som kan være emne for et verk: historiske hendelser, epoker, tidsperioder etc.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 26). En *hendelse* kan altså være av historisk art. Et eksempel på slike *hendelser* er enkelthendelse som et slag eller en tale holdt av en president. En *hendelse* kan også beskrive en lengre historisk periode, som 80-års krigen i Europa, eller den industrielle revolusjonen. Den siste entitetstypen definert i FRBR-modellens gruppe 3 er *sted* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 26). Entiteten *sted* beskriver et geografisk sted. Entitetstypen definert som *sted* omfatter hele spekteret av geografiske steder, både på og utenfor jorden, historiske og samtidige steder og geopolitiske rettsområder (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 27). Entiteten *sted* kan altså brukes for å beskrive et *verk* som har tema landet Norge, byen Oslo eller bestemte kratre på månen.

I tillegg til de 4 nevnte entitetene i FRBR-modellens gruppe 3, kan alle gruppe 1 og gruppe 2 entiteter fungere som emne for gruppe 1 entitetene (Taylor 2007 s. 8). Det vil si at en person, f. eks. Knut Hamsun, kan være forfatter av et *verk*, men han kan også være emne for et *verk* (da ofte et annet *verk*). Det samme gjelder for gruppe 1 entiteter, noe som ofte er tilfelle i bokanmeldelser. De fire entitetene som beskrives i gruppe 3 behandles kun som en del av FRBR-modellen og entiteter når de er emne for en gruppe 1 entitet (Taylor 2007 s. 9).

Selv om alle ti entitetene defineres i FRBR-modellen, ligger hovedfokuset til FRBR-rapporten på entitetene i gruppe 1 og denne gruppens entiteter sine attributter og relasjoner til andre entiteter (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 3). Forfatterne av FRBR-rapporten så for seg at

utvidelser ville dekke tilleggsinformasjon for de delene av det bibliografiske universet som normalt er lagret i autoritetsregistre. «As a result, the IFLA Working Group on Functional Requirements for Subject Authority Records (FRSAR) was formed in 2005 to address subject authority data issues and to investigate the direct and indirect uses of subject authority data by a wide range of users.» (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 4). Denne gruppens arbeid presenteres i rapporten *Functional Requirements for Subject Authority Data (FRSAD): A Conceptual Model* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011). FRSAD representerer en utvidelse av FRBR-modellens gruppe 3 entiteter som, i kombinasjon med sin søstermodell FRBR-modellen og *Functional Requirements for Authority Data (FRAD)* modellene, er ment som en guide i designet til og i oppbygging av gjenfinningssystemer (Furner, 2012, s. 495). FRSAD-rapporten beskriver altså hvordan et *verks* emne kan knyttes til dette *verket*, og hvilke relasjoner som eksisterer mellom *emner* og *verket* dette emne beskriver. FRSAD-rapporten tar utgangspunkt i behovet for autoritetskontroll som en metode for å sikre at dokumenter med likt emne beskrives på samme måte. «The purpose of authority control is to ensure consistency in representing a value – a name of a person, a place name, or a term or code representing a subject – in the elements used as access points in information retrieval. (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 5). Et emneordsregister gjør det altså mulig å være konsekvent i beskrivelsen av et emne og i relasjonen dette emne danner med *verket* det beskriver.

The primary purpose of the study [FRSAD-rapporten] is to produce a framework that will provide a clearly stated and commonly shared understanding of what the subject authority data/record/file aims to provide information about, and the expectation of what such data should achieve in terms of answering user needs. (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 6).

FRSAD-rapporten beskriver altså den informasjonen et autoritetsregister for emneord inneholder, og hva formålet med et slikt register tilknyttet bibliotek katalogen er. FRSAD-rapporten belyser også hvordan deres beskrivelse av relasjonene mellom *verk* og *verkets* emne påvirker brukerbehovene katalogen skal oppfylle. FRSAD-modellen representerer en videreutvikling av FRBR-modellens gruppe 3 entiteter og deres forhold til *verk* entiteten. FRSAD-modellen undersøker hvordan FRBR-modellens rammeverk kan relateres til «**aboutness** of *works*» (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 6). Med aboutness menes relasjonen mellom et *verk* og dette verkets tema/emne (engelsk subject matter). Forfatterne av FRSAD-rapporten peker på at et *verks* tema kan beskrives på forskjellige måter, og skiller mellom et

verks aboutness og et *verks ofness* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 7). Forfatterne har valgt å ta utgangspunkt i brukernes behov i møte med gjenfinningssystemet når de ser på et verks «aboutness» og hvordan dette skal modelleres.

When confronted with an information need that can potentially be met by finding and using a document about a certain subject, the user both expects to be able to formulate a search statement specifying the subjects, and expects that the tools and services at hand are capable of comparing such search statements with the subject statements generated by cataloguers and indexers. (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 8).

Utgangspunktet for hvordan et *verks* «aboutness» formuleres er altså brukerens informasjonsbehov og måten dette behovet formuleres på av brukeren. FRSAD er derfor definert i relasjon til de følgende generelle brukerbehovene:

Find one or more subjects and/or their appellations, that correspond(s) to the user's stated criteria, using attributes and relationships;

Identify a subject and/or its appellation based on its attributes or relationships (i.e., to distinguish between two or more subjects or appellations with similar characteristics and to confirm that the appropriate subject or appellation has been found);

Select a subject and/or its appellation appropriate to the user's needs (i.e., to choose or reject based on the user's requirements and needs);

Explore relationships between subjects and/or their appellations (e.g., to explore relationships in order to understand the structure of a subject domain and its terminology). (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 6).

FRSAD-rapporten forsøker altså å legge til rette for at brukerne skal finne emneordsbeskrivelser i bibliotekets katalog som samsvarer med slik brukeren selv beskriver temaene. Katalogen skal også legge til rette for at brukeren kan identifisere emner basert på deres attributter eller relasjoner. Dette vil gjøre det mulig for brukeren å skille mellom forskjellige emnebeskrivelser. Disse beskrivelsene minner om måten FRBR-modellen beskriver hvordan brukeren skal kunne identifisere forskjellige *verk* og kunne skille mellom disse. Bibliotek katalogen skal også åpne opp for at brukeren har mulighet til å utforske relasjoner mellom forskjellige emner. En slik utforskning vil gi brukeren oversikt over

hvordan et bestemt tema (f. eks. et fagfelt) er beskrevet, for deretter å velge et emne som best uttrykker brukerens informasjonsbehov.

FRSAD-rapporten introduserer to nye entiteter til FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet. Disse entitetene er *thema* og *nomen* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 12). Arbeidsgruppen valgte å bruke latinske termer for å beskrive de nye entitetene ettersom disse termene ikke har noen forhåndsmeninger knyttet til seg. Det latinske *thema* kan oversettes til norske med tema. Det latinske *nomen* kan oversettes til norsk som substantiv eller navn. *Thema* beskrives i FRSAD-rapporten som en entitet brukt som et emne (engelsk subject) for et *verk* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 12). I FRSAD-rapporten forklares entiteten *themas* innhold utfra forskjellige synsvinkler:

From the point of view of end-users and intermediaries, *thema* comprises the aboutness of the (possibly unknown) resources that will satisfy the information need [...] Within the FRBR framework, *thema*, which can be viewed as an entity on its own and also as a super-entity or superclass, includes existing Group 1 and Group 2 entities, and additionally, all others that serve as the subjects of *works* (i.e., Group 3). (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 13)

Thema er en superklasse der alle entiteter i FRBR-modellen kan inngå (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 13). Ved å definere *thema* på denne måten blir det mulig å modellere relasjoner og attributter som beskriver et *verks* emne på et mer generelt og abstrakt nivå. *Thema* entiteten beskriver alle temaene et *verk* kan omhandle, og entiteten *thema* har derfor en emne relasjon til *verk*. Et *verk* har emne *thema*, og *thema* er emne for *verk*. *Themaer* kan varieres i kompleksitet eller være enkle. Et *verks* tema kan uttrykkes ved et en-til-en forhold, der hele *verkets* tema beskrives av et *thema*. I andre sammenhenger vil relasjonen mellom *verk* og *thema* være en-til-mange, der et *verk* kan ha to eller flere *thema* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 14). Et *thema* beskrives av (engelsk appellasjon) *nomen*. Relasjonen mellom disse to entitetene er at *thema* har beskrivelsen *nomen* og *nomen* beskriver *thema*. *Nomen* er definert som hvilket som helst tegn eller rekke av tegn (alfanumeriske tegn, symboler, lyd, osv.) som et *thema* gjenkjennes som, refereres til ved, eller adresseres som (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 15). FRSAD-rapporten har altså skilt mellom et *verks* tema (entiteten *thema*) og beskrivelsen av dette tema (*nomen*). Et *thema* kan ha en eller flere *nomen*, slik at samme *thema* kan beskrives med forskjellige ord. Et *nomen* kan referere til flere *thema*, men dette anbefales ikke av arbeidsgruppen for kontrollerte vokabularer. Det anbefales altså at

relasjonen er en en-til-mange relasjon mellom *thema* og *nomen*. Dette vil si at et *thema*, et *verks* emne, vil kunne ha mange *nomen* knyttet til seg, altså at *thema* kan beskrives med forskjellige ord. På den andre siden vil hvert *nomen*, de alfanumeriske tegnene som navngir *thema*, kun knyttes til ett *thema* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 15). Dette er hensiktsmessig ettersom *nomen* beskriver ett bestemt *thema*, og autoritetsregisteret vil da ikke måtte knytte hvert *thema* til mer enn et *nomen*.

3.2.4 Attributter og relasjoner

I det følgende vil FRBR-modellens beskrivelse av entitetenes attributter og relasjoner bli belyst. «Til hver av entitetstypene er det tilordnet et sett av karakteristika eller attributter. En entitets attributter er middelet brukerne har til å formulere søkespørsmål og til å tolke svarene når man søker etter opplysninger om en spesiell entitet.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 29). Attributter brukes for å beskrive egenskaper ved entiteten. Et eksempel på et slikt attributt for entiteten *verk* er *verkets* tittel. Attributtet *verkets* tittel beskriver altså et aspekt ved entiteten *verk*. For *verket Sult* skrevet av Knut Hamsun, ville «Sult» representere verdien til attributtet «*verkets* tittel». De forskjellige attributtene er knyttet til bestemte entiteter i FRBR-modellen, og et attributt brukes bare i forbindelse med den entiteten den tilhører (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 29).

FRBR-rapporten beskriver de forskjellige relasjonene mellom entitetene i FRBR-modellen. «I modellens kontekst fungerer relasjoner som bærere av lenker mellom to entiteter og er således et middel som hjelper brukeren til å ”navigere” i det universet som en bibliografi, katalog eller bibliografisk database representerer.» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 48). Relasjoner i FRBR-modellen viser forskjellige typer forbindelser (engelsk links) mellom en entitet og en annen entitet (Taylor, 2007, s. 11). I en katalogpost vil relasjonene berike beskrivelsene av entitetene og deres attributter. Relasjonene fungerer også som et hjelpemiddel for brukeren til å identifisere hvordan forskjellige entiteter er relatert til hverandre. Et eksempel på dette er relasjonen mellom et *verk* og gruppe 3 entitetene, kalt «har som emne». *Verket* beskrevet med f. eks. tittel og forfatter vil kunne ha forskjellige «har som emne» relasjoner som gir brukeren informasjon om hvorfor disse emnebeskrivelsene vises sammen med det aktuelle *verket*. I FRBR-modellen brukes også attributter for å vise indirekte relasjoner mellom forskjellige entiteter (Taylor 2007 s. 11). Attributter fra en *entitet*, f. eks. et *verk*, kan legges til i en

manifestasjon knyttet til dette *verket*. I figur 1 vises relasjonene mellom *verk* og *uttrykk*, *uttrykk* og *manifestasjon*, *manifestasjon* og *eksemplar*. Disse relasjonene beskriver forholdet mellom disse entitetene, f. eks. at *verk* er realisert ved *uttrykk*. Relasjonen mellom *verk* og gruppe 2 entitetene beskriver relasjonen mellom et intellektuelt arbeid og dette arbeidets skaper, altså *person* eller *korporasjon*. Det åpnes også opp for relasjoner mellom samme type entiteter i FRBR-modellen. Eksempler på slike relasjoner er *verk-til-verk* relasjoner. Slike *verk-til-verk* relasjoner er f. eks. etterfølger, supplement og helhet/del relasjoner. Disse relasjonene beskriver altså *verk* som har en eller annen forbindelse til andre *verk*, enten som oppfølgere eller når et *verk* er en del av et annet *verk* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 55, 58). Relasjoner brukes dermed for å beskrive og vise brukeren hvilke forhold to entiteter står i til hverandre. Attributter og relasjoner brukes altså for å beskrive entitetene i FRBR-modellen, og hvordan disse entitetene kobles sammen med andre entiteter.

3.2.5 Brukeroppgaver

I FRBR-modellen defineres fire brukeroppgaver med utgangspunkt i den vanligste måten brukeren anvender opplysninger på (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 67). Disse er:

- å finne entiteter som svarer til brukerens uttrykte søkekriterier (dvs. å lokalisere enten en enkelt entitet eller et sett av entiteter i en fil eller database som et resultat av en søking der man har brukt et attributt eller en relasjon for entiteten)
- å identifisere en entitet (dvs. å fastslå at beskrevet entitet er den entiteten det ble søkt etter, eller å skille mellom to eller flere entiteter med lignende karakteristika)
- å velge en entitet som passer til brukerens behov (dvs. å velge en entitet som tilfredsstillter brukerens krav mht. innhold, fysisk format etc. eller å forkaste en entitet fordi den anses ikke å tilfredsstillte brukerens behov)
- å anskaffe eller å skaffe tilgang til entiteten som er beskrevet (dvs. å erverve en entitet gjennom f.eks. kjøp eller lån eller å få elektronisk tilgang til en entitet ved forbindelse til en fjernmaskin).

(IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 67)

Taylor peker på at disse brukeroppgavene kan sees på som en evolusjon fra Cutters funksjoner for bibliotek katalogen og hvordan Paris-prinsippene beskriver formålet med bibliotek katalogen (Taylor, 2007, s. 15). I FRBR-modellen er brukernes oppgaver knyttet opp til FRBR-modellens entiteter, attributter og relasjoner. Hovedformålet er fortsatt at brukeren skal kunne finne, identifisere, velge og anskaffe relevant materialet. Likevel skiller FRBR-modellens beskrivelse av brukerens behov i møtet med katalogen seg fra både Paris-prinsippenes og Cutters beskrivelse av disse (Svenonius, 2000, s. 17). Et slikt skille er endringen i fokus fra bibliotekfokus til et globalt fokus i FRBR-rapporten, der termen «bok» er endret til det mer generiske «entitet». I tillegg fjernes den tidligere begrensningen på søkekriteriene, slik at det ikke lengre er slik at brukeren må kjenne til forfatter, tittel eller emne (Svenonius, 2000, s. 17). FRBR-modellen samler de tidligere separert beskrevet katalogoppgavene å identifisere/finne en bok og å sammenstille/vise hvilke materiale biblioteket har tilgjengelig i sin samling. «While this is logical and introduces a certain elegance of expression, at the same time it diminishes the importance of the concept of collocation.» (Svenonius, 2000, s. 17). Å sammenstille relevante dokumenter (collocating objective) er en viktig funksjon for en brukervennlig bibliotek katalog. Svenonius påpeker at å samle disse to oppgavene i ett punkt kan føre til at oppgaven å sammenstille relevante dokumenter mister noe av sin fokus (2000, s. 15 – 16).

3.2.6 Det bibliografiske universet

«FRBR is a conceptual model of the bibliographic universe» (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 643). FRBR-modellen er altså en begrepsmessig modell av det bibliografiske universet. FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet og hvordan det bibliografiske universet er beskrevet i faglitteraturen vil derfor presenteres. I FRBR-rapporten presenteres det et generalisert syn på det bibliografiske universet (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 9). Det bibliografiske universet beskrives som informasjonskilder som finnes innen et gitt univers, «f. eks. innen alle tilgjengelige informasjonsressurser, eller alt som er utgitt i et bestemt land, eller beholdningen i et gitt bibliotek eller gruppe av bibliotek» (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 10 - 11). Det bibliografiske universet varierer altså ut i fra konteksten i FRBR-modellen. Et univers blir også beskrevet i FRBR-modellen som det en

bibliografi, katalog eller bibliografisk database representerer (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 48). Det bibliografiske universet blir altså ikke definert som en bestemt størrelse i FRBR-rapporten. Ifølge Cossham (2013) er det vanligere at det bibliografiske universet blir beskrevet ved å beskrive dets anvendelsesområde, slik det gjøres i FRBR-rapporten. Cossham sammenlignet definisjoner av det bibliografiske universet slik disse er beskrevet i faglitteraturen. Hun kom frem til at det bibliografiske universet oftest har blitt sett på som:

- All recorded knowledge (writings and recorded sayings), documents,
- or,
- Those things found in libraries,
- or
- Entities in bibliographic databases, in bibliographic records.

(Cossham, 2013)

Den første av disse aspektene er det mest vanlige definisjonen og er en god begrepsmessig definisjon (Cossham, 2013). Cossham mener allikevel at den ikke er en god praktisk definisjon på det bibliografiske universet. Beskrivelsen det bibliografiske universet brukes i hovedsak innenfor fagfeltet bibliotek- og informasjonsvitenskap, selv om definisjonene forsøker å gjøre seg relevant på andre fagfelt, som arkiv og museum. Cossham trekker frem behovet for en definisjon som inkluderer konsepter av og relasjoner mellom dokumenter (tekstlige og ikke-tekstlige) som blir sett på som relevant, samlet og organisert (Cossham, 2013). Måten det bibliografiske universet beskrives på her er altså kanskje ikke lengre gode måter å beskrive et informasjonsbegrep som er i stadig endring (Cossham 2013). Zumer & Pisanski definerer i sin undersøkelse det bibliografiske universet som «intellectual and artistic creations, the entities needed for their creation and use, as well as relations among them, following on Fattahi's (1997) definition of "totality of bibliographic entities and their relationships"» (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 644). Denne definisjonen er relativt vid, og minner om Cosshams beskrivelse all dokumentert kunnskap og dokumenter.

3.3 FRBR-modellen – innvirkning og påvirkning

There was considerable interest in the report and the functional requirements for bibliographic records model (commonly known as FRBR), and interest increased following the model's adoption as the theoretical underpinning for Resource

Description and Access (RDA), the new cataloguing code developed to replace the Anglo-American Cataloguing Rules (AACR or AARC2R) that was released in 2010. (Cossham, 2013).

FRBR-modellen, som det teoretiske grunnlaget for nye katalogiseringsregler, påvirket altså hvordan bibliotekarer registrerer informasjon i bibliotekataloger. I det følgende vil grunnlaget for FRBR-modellen presenteres. Deretter vil FRBR-modellen og dens bidrag i utviklingen av biblioteksystemer tilrettelagt for de informasjonsteknologiske endringene i samfunnet kort trekkes frem. Til slutt i denne delen av masteroppgaven vil videreutvikling FRBR-modellen og presenteres. Hvilke områder forskere på fagfeltet mener FRBR-modellen bør videreutvikles innenfor redegjøres for, og eksempler på forslag til en slik videreutvikling belyses.

3.3.1 FRBR-modellens grunnlag

The functional requirements for bibliographic records model is an entity-relationship model of the bibliographic universe. Based on a long tradition of cataloguing codes, principles and practices, and theory, it was developed by a group of cataloguing experts and derived through “a logical analysis of the data that are typically reflected in bibliographic records”. (IFLA Study Group 1998: Section 1.2). Thus, it drew on what existed in library catalogues and bibliographic records at the time, and can therefore be said to have *bibliographic warrant* (cf. Hulme, 1911). (Cossham, 2013).

Her peker Cossham på at FRBR-modellen har bibliografisk gyldighet (engelsk bibliographic warrant), fordi den baserer seg på tidligere utprøvde modeller for bibliotekataloger og forskning innenfor dette fagfeltet (2013). FRBR-modellens beskrivelser av det bibliografiske universet bygger altså på en lang tradisjon av katalogiseringsregler og biblioteksystemer. I disse biblioteksystemene har brukeren hatt mulighet til å finne, identifisere, velge ut og anskaffe relevant informasjon om dokumenter i bibliotekets katalog. Fordi tidligere bibliotekataloger og systemer har tilrettelagt for disse brukeroppavene bør også nye standarder for biblioteksystemer forholde seg til disse oppgavene. Allyson Carlyle analyser FRBR-modellens forhistorie og setter FRBR-modellen inn i sin historiske kontekst (2006). Carlyle peker på at en utfordring for modeller som skal forklare abstrakte idéer, noe FRBR-modellen gjør, er at det kan være vanskelig å kvantifisere og definere egenskaper ved det som modelleres (Carlyle, 2006, s. 265). FRBR-modellen bruker en entitet-relasjonsmodell for å

beskrive det bibliografiske universet. I entitet-relasjonsmodellen beskrives entitetene ved sine egenskaper (attributter) og hvilke forhold (relasjoner) de har til andre entiteter. Entitetenes egenskaper beskrives for at entitetene skal være enklere å avgrense og identifisere.

Informasjonen om entitetene og attributtene som beskriver disse kan innhentes på forskjellige måter (Carlyle, 2006, 265 – 266). En måte å identifisere egenskaper hos entiteter som *verk* og *uttrykk* på, er å se på hva dokumentene sier om seg selv, f. eks. deres tittel, forfatter og utgave (Carlyle, 2006, s. 265 – 266). Den andre inngangen til informasjon om entitetene er hvordan *brukere* beskriver sitt informasjonsbehov.

A library user may ask a question like “Do you have Seamus Heaney’s translation of *Beowulf*?” (a request for an *expression*) or “Do you have Stephen Hawking’s *A Brief History of Time*?” (a request for a *work*). [...] What they are interested in are abstractions – the content, either at the *expression* or the *work* level [...] If library users did not ask such questions or initiate such searches, cataloging models including such abstractions as *work* and *expression* would not be needed. (Carlyle, 2006, s. 266).

Carlyle peker her på at behovet for entiteter som *verk* og *uttrykk* er nødvendige for at bibliotek katalogen skal kunne besvare brukernes informasjonsbehov, som uttrykkes ved disse abstrakte entitetene. På den andre siden er det usikkert i hvilken grad brukeren i sitatet ønsker informasjon om *verket* *A Brief History of Time* av Stephen Hawking, eller om brukeren ønsker en *manifestasjon* av boken *A Brief history of time* på språket engelsk. Denne forskjellen problematiseres ikke av Carlyle. Cossham peker på at de to forskjellige inngangene til informasjon om det bibliografiske universet kan sees på som en spenning mellom brukerbehov på den ene siden og katalogiseringsregler og deres krav til funksjonalitet på den andre siden (2013). Ved å analysere måten brukeren beskriver sitt informasjonsbehov på vil nye innganger til hvordan brukerne kommuniserer med biblioteksystemer kunne kartlegges. Cossham (2013) trekker frem at det er gjort en enorm mengde forskning på brukernes informasjonsadferd. I FRBR-rapportens beskrivelse av brukerbehov er denne forskningen i liten grad benyttet (Cossham, 2013). En slik ignorering kan føre til at modellen ikke tar hensyn til utfordringer mellom bruker og biblioteksystem kartlagt i denne.

Carlyle trekker frem at FRBR-modellen ble utviklet for å bidra til å løse utfordringen med informasjonsoverflod (Carlyle, 2006, s. 272). Noen *verk* er representert i bibliotek katalogen med så mange poster at brukeren blir forvirret i sin orientering i trefflisten. Brukeren, som ofte er interessert i et uttrykk eller en manifestasjon, i da bli presentert for en treffliste med en

rekke innførsler som fra brukeren ståsted ikke hjelper brukeren å velge ut relevant informasjon. Cossham (2013) peker på den andre siden på at det kun er et fåtalls informasjonsressurser som eksisterer i mer enn en manifestasjon og som derfor krever den komplekse beskrivelsen implisert av FRBR-modellen. Et eksempel på dette er WorldCat databasen, der undersøkelser har vist at av denne basens mer enn 40 millioner poster, reflekterer 80 % av disse kun en enkelt manifestasjon per verk (Hickey, 2002, gjengitt etter Tillet, 2004, s. 6). Det ville altså bare være nødvendig å tilrettelegge for *manifestasjon* til *manifestasjon* relasjoner for 20 % av katalogpostene. Tillet peker også på at katalogposter produsert med utgangspunkt i AARC2 typisk reflekterer *manifestasjoner* (Tillet, 2004, s. 6).

3.3.2 FRBR-modellen og webben

I artikkelen *Utilizing the FRBR Framework in designing user-focused digital content and access systems* (2005) peker Madison på at brukernes informasjonsadferd er i endring. Denne endringen er nært knyttet til den informasjonsteknologiske utviklingen og de mulighetene denne utviklingen medførte for søking og gjenfinning. Et eksempel på en slik endring er måten relevante dokumenter identifiseres på webben. På webben er gjenfinning basert på blant annet linking. I digitale bibliotekataloger knyttet opp til webben er det mulig å skape linker direkte fra katalogposter til artikler og andre informasjonsressurser tilgjengelig for brukerne via webben eller brukerens tilhørende institusjon. «As they [brukerne] migrate from one electronic area to another, they unknowingly may leave the comfort zones of authority control for the vast, undisciplined data content world of the Internet» (Madison, 2005, s. 10). En slik endring i både brukeratferd og bibliotekets ressurser stiller nye krav til verktøyene bibliotekarer bruker for å utforme sine tjenester. Madison trekker frem FRBR-modellen som et svar på utfordringene bibliotekatalogene møter i samspillet med webben og nye brukerforventninger. FRBR-modellen legger til rette for å vise brukerne relasjonene mellom de forskjellige typene informasjonsressurser som nå er tilgjengelig via bibliotekatalogen. Institusjonelle arkiver er et eksempel på en slik informasjonsressurs. I institusjonelle arkiver registreres ulike typer dokumenter, og arkivet kan inneholde materiale som er på ulike stadier av publiseringsprosessen, som upublisert forskning (Madison, 2005, s. 13). I institusjonelle arkiv er det derfor viktig å tydeliggjøre for brukeren hvilke relasjoner det er mellom tilgjengelige dokumenter i arkivet. Det er spesielt viktig å vise hvilken relasjon som eksisterer mellom dokumenter lagret i det institusjonelle arkivet og andre dokumenter tilgjengelig både i bibliotekets samling og andre steder på webben. For at biblioteket skal bli sett på som relevante i det digitale kunnskapssamfunnet trengs det verktøy som gir brukerne tilgang til

både strukturert og ustrukturert informasjon i forskjellige formater (Madison, 2005, s. 13 – 15). Madison mener FRBR-modellen er et nyttig verktøy i utformingen av biblioteksystemer som støtter interoperabilitet mellom forskjellige metadatatilbydere. «In repositioning traditional bibliographic records and catalogs within our expanding environments, the FRBR framework can help facilitate and influence the development of the new discovery tools and their metadata creation within local and cooperative environments.». FRBR-modellens styrke er altså dens nøytralitet til bibliografiske konvensjoner og dens fokus på bruker, objekt og funksjon (Madison, 2005, s. 15). FRBR-modellen er altså et godt utgangspunkt for utviklingen av biblioteksystemer som håndterer metadata på tvers av datatilbydere på en brukervennlig måte.

3.3.3 Videreutvikling av FRBR-modellen

Videreutviklingen av FRBR-modellen har fått mye oppmerksomhet i faglitteraturen etter FRBR-rapportens publikasjon (Cossham, 2013). I artikkelen *What is next for FRBR? A Delphi study* kartlegges viktige temaer for videreutviklingen av FRBR-modellen ved hjelp av delfi metoden (Zhang & Salaba, 2009, s. 234). Delfi-metoden brukes for å finne konsensus om temaer blant eksperter på et fagfelt. Zhang & Salaba gjennomførte en tredelt kartlegging, der sentrale temaer først foreslås og deretter rangeres av forskerne og utviklere på fagfeltet (2009, s. 237 - 239). Studiet fokuserer på fem hovedkategorier, basert på temaer innen FRBR-litteraturen identifisert av forskerne; (1) FRBR-modellen, (2) FRBR og beslektede standarder, (3) FRBR applikasjoner, (4) FRBR system utvikling og (5) FRBR forskning (Zhang & Salaba, 2009, s. 238). Informantene ble først bedt om å formulere opp til tre temaer de mente var viktig for videreutviklingen av FRBR-modellen innenfor disse fem kategoriene. Informantenes utsagn ble deretter sortert og sammenstilt der dette var nødvendig av forskerne. I den andre runden av undersøkelsen ble forskerne bedt om å rangere utsagnene utfra hva de mente var viktigst innenfor de forskjellige kategoriene. I den siste runden ble forskerne bedt om å rangere utsagnene på nytt med tilgang til rangeringen fra runde to i studiet (median-verdien) (Zhang & Salaba, 2009, s. 237 - 239).

I Zhang & Salaba (2009) undersøkes hva forskere på feltet mener er viktig i den fremtidige utviklingen av FRBR-modellen. Hver hovedkategori presenteres med mellom 5 og 15 utsagn, og til slutt i artikkelen samles utsagnene i en oversikt over de viktigste utviklingsteamene om FRBR-modellen generelt. Det viktigste temaet identifisert i delfi-studien er behovet for å utvikle katalogiseringsregler med utgangspunkt i FRBR-modellen (Zhang & Salaba, 2009, s. 251). Det er nødvendig med slike regler for å produsere katalogdata med utgangspunkt i

FRBR-modellen. Utformingen av katalogiseringsregler vil også kunne peke på styrker og svakheter ved FRBR-modellen. Behovet for å verifisere og validere modellen ble også pekt på som viktige i videreutviklingen av FRBR-modellen. Panelet av forskere som deltok i Zhang & Salabas undersøkelse foreslo å bruke katalogdata fra forskjellige miljøer og sammenligne resultatene. Behovet for brukertesting av modellen ble også trukket frem av panelet av eksperter (Zhang & Salaba, 2009, s. 251 – 252). Det er gjort svært lite testing av FRBR-modellen, spesielt fra brukernes perspektiv. Brukertesting av FRBR-modellen og av de forskjellige implementasjonene av denne ble sett på som viktig for å sikre at FRBR-inspirerte bibliotekataloger er brukervennlige.

IFLA har også jobbet med videreutviklingen av FRBR-modellen siden rapportens publisering. «In 2002, the Cataloging Section created the Working Group on FRBR, which was upgraded to a Review Group the next year» (O'Neill, 2007, s. 61). FRBR Review Group har nedsatt en rekke arbeidsgrupper for å fokusere på spesifikke deler av utviklingsarbeidet med FRBR-modellen. Et eksempel på en slik arbeidsgruppe er FRSAR Working Group, som er tidligere nevnt i denne masteroppgaven, og hvis oppgave er å bygge en begrepsmodell av gruppe 3 entitetene innenfor FRBR-modellens rammeverk (O'Neill, 2007, s. 63). De forskjellige arbeidsgruppene nedsatt av FRBR Review Group har hatt en rekke oppgaver. En av disse har vært å forfatte opplæringsmateriale for å øke kunnskapen om FRBR-modellen og dens beskrivelse av entiteter, attributter og relasjoner i det bibliografiske universet. Dette ble arbeidet med i «Working Group on Teaching and Training» (O'Neill, 2007, s. 62). Denne gruppens arbeid er nå over, og konsensusen virker å være at denne gruppen utformet et sett med gode utdanningsressurser til bruk som pensum i bibliotekutdanninger. FRBR Review Group startet opp og videreutviklet FRBR bibliografien, som består av mer enn 500 dokumenter og som ble oppdatert jevnlig (O'Neill, 2007, s. 63). «The largest single area of study has been FRBR applications and implementations. [...] Together they account for almost half of the entries [I FRBR bibliografien]». (O'Neill, 2007, s. 65). Undersøkelser av hvordan FRBR-inspirerte bibliotekataloger fungerer er altså en viktig del av forskningen på FRBR-modellen. En utfordring i disse implementasjonene har vært at algoritmer må kunne identifiserer de forskjellige entitetene FRBR-modellen med katalogdata som ikke alltid er perfekte (O'Neill, 2007, s. 65). O'Neill trekker frem OCLC *verk*-sett algoritmen som en av de algoritmene som har fungert godt for å skape FRBR-inspirerte visninger (2007, s. 66). «FRBR, including the *FRBR Report*, is a work in progress that can and should be updated when necessary and justifiable». (O'Neill, 2007, s. 69). O'Neill peker på at kritikerne av FRBR ofte har vært begrenset til bestemte aspekter av modellen, og ikke som en avvisning av

modellen som helhet. «It certainly appears, however, that FRBR has been widely accepted.» (O'Neill, 2007, s. 69).

Ifølge Svenonius (2000, s. 15) er det første steget for å designe et biblioteksystem å definere dette biblioteksystemets oppgaver (engelsk objectives). Andre aspekter ved biblioteksystemet, som entiteter, attributter og relasjoner, er nødvendig kun utfra hvorvidt disse er med på å oppfylle biblioteksystemets oppgaver. Svenonius mener de fire brukeropp gavene definert i FRBR-modellen (å finne, å identifisere, å velge og å anskaffe) ikke er tilstrekkelige for å beskrive opp gavene et brukervennlig biblioteksystem bør løse (2000, s. 18). Svenonius foreslår derfor et femte brukerbehov; en navigasjonsoppgave. «The argument for explicitly recognizing a navigation objective has two parts: the first is drawn from research into users' information-seeking behavior, and the second from analyses of traditional codes for bibliographic description» (Svenonius, 2000, s. 18 – 19). Her legitimerer altså Svenonius sitt forslag til et femte brukerbehov utfra både brukerperspektiv og utfra tidligere katalogiseringspraksis. Noen brukere har ikke klart for seg et bestemt dokument når de søker i bibliotekskatalogen, men gjenkjenner relevante dokumenter når de blir presentert for disse. Fordi disse brukerne er muligheten til å navigere i det bibliografiske universet, enten i det fysiske biblioteket eller i bibliotekskatalogen, derfor viktig. Svenonius peker også på at det i tidligere katalogregler har blitt definert bibliografiske relasjoner. «The aim of the rules setting up these relationships is to map the bibliographic universe – that is, to facilitate navigation.» (Svenonius, 2000, s. 19). Tilrettelegging for at brukeren skal kunne navigere i det bibliografiske universet er altså tilstede i tidligere katalogiseringsregler. Svenonius formulerer navigasjonsoppgaven som muligheten til å navigere i en bibliografisk database (altså, å finne verk relatert til et gitt verk ved generalisasjon, assosiasjon eller aggregering; å finne attributter relatert ved ekvivalens, assosiasjon, og hierarki) (Svenonius, 2000, s. 20).

3.4 FRBR-modellen – testing

«It [FRBR-modellen] is one of the more sophisticated models in cataloguing, and as it exists independently of any particular cataloguing code, has the potential to be implemented in many different ways» (Cossham 2013). FRBR-modellen er altså ikke et sett katalogiseringsregler, men en beskrivelse et nivå under slike regler. Cossham (2013) påpeker at FRBR-modellen ikke er tilknyttet noen bestemte katalogiseringsregler. Det er derfor mulig å utforme forskjellige katalogiseringsregler basert på FRBR-modellen og dens beskrivelse av det bibliografiske universet. FRBR-modellen skiller seg fra de underliggende ideene i tidligere katalogiseringsregler som AACR i måten det bibliografiske universet er beskrevet

på. FRBR-modellens beskrivelse av entiteter og deres relasjoner kan altså implementeres på en rekke forskjellige måter. I det følgende vil eksempler på hvordan FRBR-modellen kan implementeres i forskjellige biblioteksystemer bli presentert. Først presenteres Piskanski & Zumer (2010a; 2010b) undersøkelse av bibliotekbrukers bibliografiske univers, og hvordan brukernes oppfatning av dette sidestilles med FRBR-modellens beskrivelse. Deretter vil forsøk på å FRBR-isere MARC-poster presenteres, og utfordringer identifisert i denne prosessen. Til slutt i denne delen av masteroppgaven vil Brukets (2009) sammenligning av to bibliotekataloger presenteres. Bruket (2009) sammenlignet i sin undersøkelse tradisjonell trefflistevissning med en FRBR-inspirert struktur på trefflisten. Til slutt i denne delen av masteroppgaven vil brukertesting av FRBR-modellen kort presenteres.

3.4.1 Brukernes bibliografiske univers

«FRBR is more than a decade old and has not yet been proven. Just as important is the distinct lack of user studies concerned with the model.» (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 643). Pisanski & Zumer designet derfor en undersøkelse for å starte på dette arbeidet (2010a, s. 644).

Formålet med undersøkelsen var å kartlegge brukernes bibliografiske univers og hvorvidt dette samsvarer med slik FRBR-modellen beskriver det bibliografiske universet. Funnene og resultatene av undersøkelsen presenteres i to artikler (Pisanski & Zumer, 2010a; Pisanski & Zumer, 2010b). Studiet deles inn i 3 deler der det gjennomføres en kortsorteringsoppgave, begrepskartlegging og til slutt en sammenligningsoppgave (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 665 – 666; Pisanski & Zumer, 2010b, s. 668 – 669). Studiets deler og resultatene av studiet vil i det følgende presenteres.

I den første delen av undersøkelsen ble informantene bedt om å sortere en rekke kort med bibliografisk informasjon på. Informasjonen på disse kortene representerte forskjellige nivåer av gruppe 1 entiteter slik FRBR-modellen beskriver disse (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 649). Kortene skulle sorteres i minst 3 grupper og informantene ble bedt om å gi gruppene navn. Gruppene av kort ble sammenlignet, men Pisanski & Zumer fant ikke konsekvente likheter mellom noen av informantenes grupperinger (2010a, s. 655).

I del 2 av undersøkelsen ble informantene bedt om å lage et kart med eksempler på konsepter som forskerne hadde forberedt. Dette ble gjort ved å legge kortene hierarkisk på et bord, slik at noen kort ble liggende under andre kort, som i en graf. De samme kortene som i del 1 av undersøkelsen ble brukt. Informantene ble spurt om hvilke relasjoner informasjonen på kortene hadde til hverandre, og «hva som kom ut av hva» (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 655). I denne delen av undersøkelsen var formålet å kartlegge om brukernes mentale modell stemte

overens med FRBR-modellens hierarkiske komponent (*verk* → *utrykk* → *manifestasjon* → *eksemplar*). Pisanski & Zumer påpeker i artikkelen at noen av informantene fant det utfordrende å skulle deres mentale modeller ved kun å sortere kort på et bord. Resultatet fra denne delen av undersøkelsen var blandet (2010a, s. 656). 14 av 30 informanter konstruerte minst en *verk – utrykk – manifestasjon – eksemplar* kjede. Pisanski & Zumer konkluderer i artikkelen *Mental models of the bibliographic universe. Part 1: mental models of descriptions* med at informantene hadde forskjellige mentale modeller (2010a, s. 663). Allikevel fant de med utgangspunkt i del 2 av undersøkelsen en «kumulativ» mental modell som i stor grad lignet FRBR. I tillegg var de mentale modellene som lignet mest på hverandre de som samsvarte mest med FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet (Pisanski & Zumer, 2010a, s. 663).

I del 3 av undersøkelsen ble det brukt 11 par publikasjoner, altså ikke de samme kortene som i del 1 og 2. Informantene ble først bedt om å beskrive hvorvidt de anså publikasjonene i parrene som utbyttbare. En publikasjon var utbyttbar hvis den andre publikasjonen fungerte som en tilfredsstillende erstatning for brukeren om en av disse ikke var tilgjengelig. (Pisanski & Zumer, 2010b, s. 669). Her identifiseres altså hvilke kriterier som ligger til grunn for at publikasjoner ble ansett som like av informantene, og hvilke kriterier informantene la til grunn for to ulike publikasjoner. Deretter ble informantene bedt om å rangere parrene av publikasjoner ut i fra graden av likhet/utbyttbarhet. Pisanski & Zumer fant at cirka en tredel av informantene mente at manifestasjoner var fullstendig utbyttbare med hverandre i alle kontekstene i undersøkelsen (2010b, s. 673).

Pisanski & Zumer konkluderer i sin undersøkelse med at jo mer konkret en oppgave er, og jo mer tid informantene brukte på å utforske eget bibliografiske univers, jo mer lik FRBR ble deres mentale modell av det bibliografiske universet (2010b, s. 677). «As our research showed that FRBR should, on average, indeed help users, given the right circumstances, we cannot help but predict a more satisfying library use for the users and a brighter future for the libraries» (Pisanski & Zumer, 2010b, s. 679). Pisanski & Zumer fant altså at selv om individers mentale modell endrer seg og ikke alltid er i samsvar med FRBR-modellen, så indikerer resultatene fra del 2 av undersøkelsen at FRBR er en nyttig begrepsmessig basis for katalogisering i fremtiden.

3.4.2 Fra MARC til FRBR

I artikkelen *A tool for converting from MARC to FRBR* presenteres et verktøy for å konvertere data fra MARC-poster til et FRBR-inspirert format (Aalberg, Haugen & Husby, 2006, s. 453).

«The tool supports the full conversion of a MARC-based bibliographic catalogue into a format that directly reflects the FRBR-model» (Aalberg, Haugen & Husby, 2006, s. 453). Konverteringsverktøyet baserer seg på XSLT – W3Cs språk for transformering av XML. Informasjonen i MARC-postene som konverteres med dette verktøyet er tilpasset kortkatalogen og trykte bibliografier, og ikke strukturert slik FRBR-modellen åpner opp for (Hegna & Murtooma, 2002, s. 4 - 5). Det vil derfor være utfordringer knyttet til i konverteringen av bibliografisk informasjon fra MARC-poster til en FRBR-inspirert strukturering av dataene. *Verk* entiteten er hjørnesteinen i FRBR-modellen og en frbriseringsprosess må derfor kunne identifisere *verk* entiteten (Aalberg & Zumer, 2008, s. 328). *Verk* er beskrevet indirekte i MARC-poster, og derfor brukes tittel sammen med forfatter for å identifisere denne entiteten. Aalberg, Haugen & Huseby identifiserer tre hovedoppgaver konverteringsprosessen består av; å identifisere de forskjellige entitetene beskrevet i MARC-posten, å identifisere og velge ut de MARC feltene som beskriver de forskjellige entitetene, å identifisere de korrekte relasjonene mellom entitetene (2006, s. 454). FRBR-entitet kan har forskjellig roller i samme bibliografisk post, f. eks. kan personer både være skaperen av et *verk* eller emnet for et *verk* (Aalberg, Haugen & Husby, 2006, s. 454). De forskjellige kombinasjonene av entiteter og deres roller må derfor tas hensyn til i konverteringsprosessen, og konverteringsverktøyet må derfor kunne håndtere et relativt stort antall roller. Behovet for å identifisere og koble sammen MARC felt med riktige entiteter, og definere de riktige relasjonene mellom entiteter, gjør at konverteringssystemet må kunne håndtere enda flere roller (Aalberg, Haugen & Husby, 2006, s. 454). Aalberg, Haugen & Husby tester ut konverteringsverktøyet på 4 millioner MARC-poster in den bibliografiske databasen BIBSYS (2006 s. 455). «The main problems uncovered in the BIBSYS frbrization project are the efficiency of a large scale conversion based on XSLT and the problem of dealing with inconsistent data. The results from our conversion demonstrate that a perfect set of FRBR entities and relationships can be produced if the initial records contain sufficient and consistent information.» (Aalberg, Haugen & Husby, 2006, s. 455). Aalberg, Haugen & Husby fant altså at hovedutfordringen for å skape gode FRBR-inspirerte katalogposter var inkonsekvent katalogiseringspraksis. Resultatet av slik inkonsekvent katalogiseringspraksis var duplikatentiteter og gale relasjoner.

I artikkelen *Coding FRBR-structured Bibliographic Information in MARC* (Aalberg, Mercun & Zumer, 2011) brukes samme konverteringsverktøy for å se nærmere på konverteringsprosessen fra MARC-poster til FRBR-inspirert data. Aalberg, Mercun & Zumer identifiserer fire faktorer som et konverteringsverktøy må ta hensyn til i

konverteringsprosessen (2011, s. 129). Den første av disse er å identifisere hvilke entiteter som beskrives i MAR-posten. MARC-poster kan være enkle og beskrive kun et *verk*, *utrykk* og *manifestasjon*, ofte med en person eller en korporasjon som skaperne av dette *verket*.

Denne situasjonen trekkes frem som den vanligste i bibliotek katalogen. Det vil allikevel finnes unntak i en samling, f. eks. situasjoner der *verk* er relatert til andre *verk*.

Konverteringsverktøyet bør fungere godt i begge situasjonene. Den andre faktoren er behovet for å assosiere korrekt data med hver entitet. I noen tilfeller kan felter og underfelter knyttes direkte til en entitetstype. I andre tilfeller kan en rekke felter ha verdier som kan relateres til andre entiteter i andre situasjoner. For komplekse strukturer med en rekke tilfeller av den samme entitetstypen vil det være behov for å knytte bestemte verdier til bestemte tilfeller.

Disse situasjonene må det tas hensyn til i utformingen av konverteringsverktøyet. Den tredje faktoren beskrevet hos Aalberg, Mercun & Zumer er behovet for opprettelsen av relevante, gode identifikatorer (2011, s. 130). Dette er en utfordring i FRBR-isering av MARC-poster fordi bibliografiske entiteter i hovedsak bli identifisert ved deres beskrivelse av seg selv. Å velge ut hvilke entiteter som skal fungere som identifikator kan derfor være utfordrende. En entiteter kan ha forskjellige funksjoner i forskjellige kontekster, f. eks. kan en entitet være emne i en kontekst og en person i en annen kontekst. En utfordring vil da være å identifisere entiteter som representerer det samme på samme måte i alle postene i en katalog. Den fjerde faktoren i en konvertering fra MARC-poster til FRBR-inspirerte data er å finne relasjonene mellom de forskjellige entitetene (Aalberg, Mercun & Zumer, 2011, s. 130). I identifiseringen av relasjonene er både hvilken relasjon som eksisterer mellom to entiteter og entiteten som knyttes sammen i relasjonen en utfordring å identifisere. I noen tilfeller beskrives både entitetstype og entiteten som det dannes relasjoner til av dataene i MARC-posten, men i andre tilfeller er både typen entitet og entiteten det dannes relasjoner til tvetydig (Aalberg, Mercun & Zumer, 2011, s. 129 – 130).

Hegna & Murtooma sammenligner i artikkelen *Data mining MARC to find: FRBR?* hvordan MARC-data fra to nasjonalbibliotek kan brukes til å skape en FRBR-inspirert trefflistervisning (2002). Med FRBR-inspirert visning menes muligheten til å gi brukeren en treffliste med en oversikt over de forskjellige *verk*, *utrykk* og *manifestasjoner* representert i trefflisten. Hagna & Murtooma (2002) bruker samme konverteringsverktøy som beskrevet hos Aalberg, Haugen & Husby (2006). Bibliotekene som undersøkes er det norske Nasjonalbiblioteket og det finske Nasjonalbiblioteket, i tillegg til at det gjør en kort test av det norske fagbiblioteksystemet Bibsys Ask (Hegna & Murtooma, 2002, s. 3). Hegna & Murtooma fant at mange av dataene som er nødvendig for å kunne sette sammen en treffliste der alle *verk* av en forfatter samles,

er tilstede i MARC-postene de analyserte (2002, s. 5 – 7). Informasjonen er ofte lagret på en måte som er forståelige for mennesker, men ikke maskinlesbar. Informasjonen er ikke alltid lagret eller strukturert på en måte at det er mulig for en maskin å forstå hvor informasjonen om et *uttrykks* tittel ligger, eller at den aktuelle posten er en ny *manifestasjon* av en annen MARC post i katalogen (Hegna & Murtooma, 2002, s. 3). Et eksempel på dette er 700 feltet i MARC og måten dette feltet brukes for å lagre informasjon om personer som har en eller annen tilknytning til dokumentet katalogposten representerer (Hegna & Murtooma, 2002, s. 13). Det er mulig å legge til hvilken funksjon personnavnet som legges til i 700 feltet har, men dette er ikke påkrevd, og gjøres derfor ofte ikke. Når personens funksjon ikke er spesifiseres er det umulig for datasystemet å vite hvilken rolle denne personen har i relasjon til dokumentet beskrevet. En annen utfordring var mangelen på konsekvente måter å registrere originaltittelen. Hegna & Murtooma brukte originaltittel som en representasjon for *verket*, og originaltittelen ble derfor brukt for å identifisere hvilke katalogposter som beskrev samme *verk* i katalogen (2002, s. 5). Ulik praksis i registreringen av originaltittelen og utvikling i språket over tid kunne føre til forskjellige stavemåter førte til at originaltitler som representerte samme *verk* var registrert med forskjellige originaltitler (Hegna & Murtooma, 2002, s. 10). I disse tilfellene virket det som om den aktuelle forfatteren hadde utgitt flere *verk* enn han egentlig hadde, fordi ulik stavemåte skapte et kunstig skille mellom to *manifestasjoner* av samme *verk*. En løsning på denne utfordring er at originaltitler lagres i et separert, gjenvalgbart felt, og at originaltittelen også lagres når *manifestasjonen* og *verkets* tittel er det samme (Hegna & Murtooma, 2002, s. 35). Opprettelsen av et slikt felt vil føre til at en MARC-post alltid inneholder informasjon som representerer *verket* MARC-posten er knyttet til. Dette vil gjøre det enklere for datamaskinen å identifisere tittelen på *verk* i MARC poster, og vil bidra til å skille *verk* av samme forfatter fra hverandre i trefflisten. Hegna & Murtooma trekker også frem behovet for et autoritetsregister med verk, lagret som *verkets* tittel, på samme måte som det i dag finnes autoritetsregistre over forfatternavn (2002, s. 36. «Using authority files in the bibliographic environment helps to establish the navigational structure, both by collocating entities and differentiation between them. [...] Our work shows that there is also a need for work authorities to be able to collocate the same work under one heading.» (Hegna & Murtooma, 2002, s. 36). Et slikt autoritetsregister vil altså fungere som et virkemiddel for å kvalitetssikre sammenstillingen av *verk* i trefflister.

Aalberg, Mercun & Zumer undersøker i sin artikkel blant annet hvordan MARC-poster og deres felt er tilrettelagt for FRBR-inspirert data (2011). Det tas utgangspunkt i Deichmanske biblioteks samling og *verket Little women* (60 poster) og *verk* av forfatteren Stieg Larsson (40

poster) (Aalberg, Mercun & Zumer, 2011, s. 132). Relaterte *verk* ble også inkludert og et av formålene med undersøkelsen var legge til rette for å definere linker mellom relaterte *verk*. Med utgangspunkt i RDA og nye MARC 21 felt ble disse postene utvidet med manglene data og med beskrivelser av relasjoner mellom entitetene MARC-postene beskrev. Formålet med denne berikelsen var å skape perfekte poster, for å kunne få en så god frbrisering som mulig. Det ble lagt vekt på konsekvent brukt av beskrivende identifikatorer, slik at alle poster som beskrev samme *verk* hadde samme identifikator. Modifikasjonene på MARC-postene ble gjort manuelt fordi de nødvendige dataene ikke var tilgjengelig i eksisterende poster, eller fordi dataene ikke var lagret på en maskinlesbar måte (Aalberg, Mercun & Zumer, 2011, s. 133).

To test and examine the enriched and frbrized records, graphs were generated to show all the entities in the collection of records as well as all the relationships between these entities. They have shown that correct formation of access points and relationships as well as the addition of relator codes, field linking and uniform titles within MARC records enables us to correctly identify all the entities within records as well as draw complex relationships between entities that have so far been discussed mainly only on paper. (Aalberg, Mercun & Zumer, 2011, s. 133).

Aalberg, Mercun & Zumer fant altså at det er mulig å realisere entitetene beskrevet i FRBR-modellen og relasjonene mellom disse ved å bruke MARC-felter, om informasjonen i disse feltene kodes med utgangspunkt i en slik visning. Aalberg, Mercun & Zumer peker på at selv om deres metode for å skape frbrinspirerte MARC-poster fungerer så krevde prosessen svært mye arbeid (2011, s. 138). Kvaliteten på dataene måtte økes, og ny informasjon måtte til for å berike MARC-postene. Metoden for å frbr-isere MARC-poster vil derfor kunne være for kostbar for større bibliotek å implementere.

3.4.3 FRBR og trefflistestrukturering

Hegna & Murtooma (2002) kommer med forslag til hvordan en treffliste inspirert av FRBR kan struktureres. «The sorting (filing) principle should be easily identifiable by the user and should vary according to which entity level is presented (Hegna & Murtooma, 2002, s. 27). Det foreslås altså at trefflisten sorteres med utgangspunkt i de forskjellige entitetene beskrevet i FRBR-modellen, og deres hierarkiske forhold. De forskjellige entitetene ble identifisert med utgangspunkt i informasjon fra MARC postene. *Verk* identifiseres ved å se på originaltittelen i MARC posten, enten i feltet for originaltittel eller i andre felt der denne informasjonen skal

legges (Hegna & Murtooma, 2002, s. 5 – 7. *Utrykk* entiteten identifiseres ikke ut i fra noen slik bestemt MARC felt, og ofte finnes den typen informasjon som er nødvendig for å kartlegge *utrykk* i notefelter (Hegna & Murtooma, 2002, s. 7 – 8). Språk var derfor den variabelen som ble valgt ut som utslagsgivende i kartleggingen av *utrykk* i undersøkelsen. *Utrykkets* tittel er ofte identisk med *manifestasjonens* tittel, og disse ble derfor brukt som synonymmer i presentasjonen av trefflisten. For *manifestasjoner* ble det tatt utgangspunkt i ISBN-koder, fordi opprettelsen av en ny ISBN kode fører til opprettelsen av en ny manifestasjon. Denne koden, i samsvar med navn på forlag, ble brukt for å identifisere nye *manifestasjoner* (Hegna & Murtooma, 2002, s. 8 – 9). Her er altså forskjellige felter i MARC postene brukt for å identifisere entitetene slik disse beskrives i FRBR-modellen. En utfordring i konverteringsprosessen var at den nødvendige informasjonen ofte ikke er kodet i bestemte MARC-felt, og at det er ulik praksis omkring hvor informasjonen lagres. Dette er spesielt tilfellet for informasjon om *utrykk* entiteten, fordi *utrykkets* tittel ikke er registret i noe bestemt MARC-felt (Hegna & Murtooma, 2002, s. 8).

Hegna & Murtooma presenterer to eksempler på hvordan trefflisten kan se ut; kortkatalog ideen (the card catalogue idea) og trestruktur ideen (the tree structure idea) (Hegna & Murtooma, 2002, s. 25). I kortkatalog ideen vises brukeren en rekke katalogkort med informasjon om de forskjellige *verkene*. Informasjonen om tittel, forfatter og antall *utrykk* tilhørende hvert *verk* er synlig ved overlapp øverst i en linje for alle kortene (Hegna & Murtooma, 2002, s. 32 – 33). Det valgte kortet er det fremste kortet i skjermen, og ved å velge et annet kort blir informasjonen på dette kortet synlig. Trestruktur ideen viser *verkene* i en liste av noder der brukeren kan klikke ut de forskjellige nodene nedover i hierarkiet (Hegna & Murtooma, 2002, s. 33 – 35). Ved å klikke på nodene får brukeren mer informasjon om de forskjellige *utrykk*, *manifestasjoner* eller *eksemplarer* til et gitt *verk*. I begge disse sorteringene er altså trefflisten rangert slik at *verk* samles, for deretter å gi brukeren informasjon om de forskjellige *utrykk* og *manifestasjoner* som tilhører det valgte verket. «For some users the form of carrier is most important, for others the year of publication. The chosen sorting element(s) should get a prominent position in the presentation, so the sorting appears easily identifiable. (Hegna & Murtooma, 2002, s. 31). Det skal altså være enkelt for brukeren å identifisere kriteriene trefflisten er sortert etter, og det bør være mulig for brukeren å endre disse ved behov. Sorteringen bør utgangspunktet basere seg på hva brukeren har søkt på.

I sin masteroppgave *For BRukeren? Tradisjonell visning versus FRBR-inspirert verkvisning: en analyse av brukeradferd* gjør Bruket en brukerevaluering av trefflisten i to

bibliotekataloger, der den ene er FRBR-inspirert og den andre katalogen representerer en mer tradisjonell bibliografisk visning (2009). Bibliotekatalogene som undersøkes er Bibliotek.dk og Bibsys Ask, der Bibliotek.dk representerer den FRBR-inspirerte visningen mens Bibsys Ask sin treffliste viser dokumentene på *manifestasjonsnivå* (Bruket, 2009, s. 6). Et av aspektene ved FRBR-modellen som ofte trekkes frem er den hierarkiske inndelingen av forholdet mellom et *verk* og dets *utrykk*, *manifestasjoner* og *eksemplarer*, og hvordan dette uttrykkes i en FRBR-inspirert treffliste. Bibliotek.dk er et eksempel på en bibliotekatalog som viser hvordan en treffliste kan struktureres på *verk* nivå (Bruket, 2009, s. 34). I Brukets masteroppgave ble et utvalg brukere presentert for en rekke forskjellige trefflister fra de forskjellige biblioteksystemene (2009, s. 43 - 45). Informantene fikk 2 oppgaver pr biblioteksystem som de skulle gjennomføre mens et softwareprogram muliggjorde opptak av deres skjermaktivitet og lydopptak, da deltagerne ble oppfordret til å tenke høyt under oppgaveløsningen. I tillegg til dette ble deltagerne gitt et spørreskjema for å evaluere de to biblioteksystemene. Bruket undersøkte altså hvilke preferanser informantene hadde i valget mellom en mer tradisjonell trefflistevisning og en FRBR-inspirert visning (Bruket, 2009, s. 5). Undersøkelsen er også interessant fordi den undersøker hvilke aspekter av trefflisten brukeren er mest fornøyd med både i biblioteksystemet med tradisjonell visning og FRBR-inspirert visning. Bruket fant

[...] at FRBR-inspirert verkvisning kan gi bedre orientering i trefflisten gjennom sammenstilling av like dokumenttyper. Verkvisningen kan skape mer flyt i utforsking av trefflisten, fordi det er mulig å forkaste hele dokumentklynger, eller beholde fokus på en og en dokumentklynge. Disse fenomenene gir klareste indikasjoner på en potensiell bedring av brukeropplevelsen. (Bruket, 2009, s. 107).

Bruket finner altså at en treffliste sortert på *verk* gjør at brukeren enklere skaffer seg oversikt over materialet i trefflisten. Dette er spesielt viktig i store trefflister, der å skaffe seg oversikt kan være vanskelig og tidskrevende for brukeren. Samtidig finner Bruket «[...] at deltakerne på forespørsel sier de foretrekker bruk av Bibsys Ask.» (Bruket, 2009, s. 102). En av årsakene til denne vurderingen kan være at samtlige av deltagerne i undersøkelsen kjenner til og tidligere har brukt Bibsys Ask. Brukernes tidligere kjennskap til Bibsys Ask kan ha vært med på å skape en forventning hos disse brukerne om hvordan bibliografisk visning skal være (Bruket, 2009, s. 102 - 103). Dette funnet viser viktigheten av kontinuitet i utviklingen av

brukerkataloger, fordi mange brukere setter pris på å biblioteksystemet viser informasjon på samme måte som det alltid har gjort.

3.4.4 Effekten av brukertesting

Cossham (2013) påpeker at det ikke ble gjort noen brukertesting eller bruker evalueringer av FRBR-modellen i forbindelse med arbeidet med rapporten eller før dette arbeidet begynte. Analysen av entitetene, deres attributter og relasjoner ble isteden gjennomført ut i fra studiegruppens medlemmers ekspertkunnskap og tidligere erfaring (Cossham 2013). Dette valget ble tatt fordi det var mest effektivt og praktisk, rapportens omfang og arbeidet med denne tatt i betraktning og tidsfristen som ble gitt for dette arbeidet (Cossham, 2013). Valget IFLA Study Group on Functional Requirements for Bibliographic Records gjorde betegnes av Cossham som forståelig, selv om det er litt uheldig. Det har ført til at en rekke andre forskere har utført empiriske tester for å undersøke FRBR-modellen. Flere av brukerundersøkelsene utført for å test FRBR-modellen bærer allikevel preg av å anta at FRBR-modellen er en hensiktsmessig og nyttig representasjon av det bibliografiske universet. «Indeed, as the model is the underpinning of Resource Description and Access, it is a given, at least for the moment, in terms of library catalogue development.» (Cossham, 2013). FRBR-modellen er blitt såpass relevant i utviklingen av bibliotekataloger at den automatisk sees på som relevant i forskningen. Cossham (2013) forkaster ikke FRBR-modellen, men peker på at utgangspunktet for å teste modellen ikke bør være at den sees på som en god beskrivelse av slik brukerne ser på det bibliografiske universet. Cossham peker også på at majoriteten av undersøkelsene gjort av FRBR-modellen er utført i fagbiblioteker, og det er derfor usikkert i hvilken grad modellen beskriver andre bibliotektypers brukere (2013). Cossham stiller spørsmålsteget ved hvorvidt FRBR-modellen på en god nok måte beskriver de forskjellige informasjonsressursene som i dag befinner seg i bibliotekataloger (2013). «it [FRBR-modellen] is not the only way of considering the information resources that libraries deal with.» (Cossham, 2013). Selv om Cossham ikke forkaster FRBR-modellen, går hun langt i å kritisere brukerundersøkelsene av FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet.

4 Metode

Forskning kan sees på som nysgjerrighet, satt i system (Tjora, 2012, s. 14 – 15). En spørrende og åpen holdning til ny informasjon på feltet, koblet sammen med ønske om å løse konkrete problemer, er starten på mange forskningsprosjekter. Forskerens tidligere erfaringer og faglig ståsted vil ofte være førende for hvordan forskeren velger å starte innsamlingen og systematiseringen av ny kunnskap. Disse valgene, som ofte gjøres i starten av forskningsprosjektet vil være viktig for hvilke type svar forskeren kan komme med. Her er valget av forskningsmetode viktig. I valg av metode vil effektivitet være en viktig faktor og et viktig krav som må stilles til metodevalget. Valget av metode bør være slik at datagenereringen frambringer mest mulig relevant og pålitelig informasjon, uten unødig bruk av forskerens og deltageres tid og ressurser (Tjora, 2012 s. 15).

I denne masteroppgaven undersøkes brukeres kommunikasjon med OPAC-systemer i perioden før FRBR-modellen ble publisert, for å kartlegge utfordringer i denne kommunikasjonen. Dette gjøres for å se i hvilken grad FRBR-modellen kan sies å være en god underliggende modell for brukervennlige bibliotekataloger. I masteroppgavens forskningsspørsmål ligger det et implisitt behov om å kartlegge FRBR-modellen og dens beskrivelse av det bibliografiske universet. Det er også nødvendig med forutgående kunnskap om hvordan bibliotekataloger ble brukt i perioden før FRBR-modellens publisering. Det ble derfor gjort en kvalitativ innholdsanalyse av rapporten *Functional Requirements for Bibliographic Records, Final Report* (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records 2001). I tillegg til denne analysen ble litteratur om FRBR-modellen lokalisert og analysert. I den kvalitative innholdsanalysen av FRBR-modellen ble det fokusert på hvordan de forskjellige entitetene i det bibliografiske universet og relasjonene mellom disse ble beskrevet. Disse beskrivelsene var relevant fordi de kunne peke på nye måter å strukturere bibliotekatalogen på. Et annet aspekt ved FRBR-modellen som ble sett på som interessant i den kvalitative innholdsanalysen av FRBR-rapporten var dens definisjon av brukeroppgaver. Disse brukeroppgavene kan ses på som utfyllende for forventningen om forholdet mellom bruker og det bibliografiske universet.

For å kunne svare på hvorvidt FRBR-modellen representerer løsninger på utfordringer brukere møter i sin kommunikasjon med OPAC-systemer måtte kommunikasjonen mellom brukere og OPAC-systemer kartlegges og analyseres. For å gjennomføre dette ble en rekke brukerundersøkelser av OPAC-systemer identifisert og analysert. For å sikre at datamaterialet

behandlet alle aspekter ved OPAC-systemer ble også evalueringer av OPAC-systemer fra samme tidsperiode som brukerundersøkelsene tatt inn som en del av datamaterialet. Det er disse brukerundersøkelsene og evalueringene som utgjør datamaterialet i denne masteroppgaven. Denne masteroppgaven kan derfor betegnes som et rent dokumentstudium, fordi forskningsdokumenter er eneste empiri (Tjora, 2012 s. 163). Brukerundersøkelser av *digitale biblioteksystemer* ble valgt fordi denne typen artikler har en rekke egenskaper som gjør de relevante for å svare på oppgavens forskningsspørsmål. Ved å se på undersøkelser av digitale bibliotekskataloger snevres datamaterialet inn til å se på undersøkelser av bibliotekskataloger der det er mulig for brukeren å strukturere trefflister på forskjellige måter. Digitale bibliotekskataloger stiller også brukeren friere i hvilke type søk han/hun kan utføre i biblioteksystemet. Det ble derfor sett på som mer sannsynlig at brukere av digitale biblioteksystemer ville gjennomføre søk eller beskrive informasjonsbehov som lignet slik FRBR-modellen beskriver dette. Et alternativ ville være å se på bibliotekskataloger generelt, uten å spesifisere at det var digitale bibliotekskataloger (OPAC-systemer) som var. Dette ville kunne føre til at datamaterialet fikk en større spredning i utfordringer kartlagt i kommunikasjonen mellom brukeren og bibliotekskatalogen. Visningen av de forskjellige relasjonene mellom entiteter som identifiseres i FRBR-modellen er i større grad mulig å vise brukeren i en digital bibliotekskatalog. *Brukerundersøkelser* av OPAC-systemer ble valgt som fordi denne type undersøkelser har som formål å analysere hvordan brukeren kommuniserer med biblioteksystemet. Brukerundersøkelser fokuserer altså på hvordan bibliotekskatalogen fungerer ut i fra brukerens ståsted. For å svare på forskningsspørsmålene i denne masteroppgaven var det nødvendig å kartlegge kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system og utfordringer i denne kommunikasjonen. Brukerundersøkelser ble sett på som en kilde som belyste begge disse temaene. Evalueringer av OPAC-systemer ble innhentet for å sikre en helhetlig belysning av OPAC-systemer i datamaterialet. Evalueringer av OPAC-systemer ble sett på som relevante fordi forbedringspotensialet ofte fokuseres på i slike evalueringer. Evalueringer er ofte også grundige gjennomganger av forskjellige aspekter av OPAC-systemene vurdert. Evalueringene ville derfor sikre at aspekter som ikke ble belyst i brukerundersøkelsene tas opp i datamaterialet.

Brukerundersøkelsene og evalueringene ble identifisert ved å gjøre litteratursøk i forskjellige databaser. Artiklene ble deretter sammenlignet og det ble gjort et utvalg av noen som ble sett på som representative for den samlede forskningen i perioden. Utvelgelseskriteriene for å identifisere relevante undersøkelser vil i det følgende bli presentert. Deretter vil litteratursøkene gjennomført for å identifisere disse beskrives. Resultatene av utvelgelsen av

brugerundersøkelser og evalueringer brukt som datamaterialet presenteres. Til slutt i kapittelet vil analyseringen av brugerundersøkelsene beskrives og en beskrivelse av relevante indikatorer blir gjort rede for.

4.1 Innhentningen av brugerundersøkelsene

I det følgende vil kriterier for innhentning av artiklene som består av masteroppgavens datamateriale beskrevet. Deretter vil innhentningen av disse artiklene beskrives. Tilslutt presenteres datamaterialet i form av en tabell (tabell 1).

4.1.1 Kriterier for relevante artikler i datamaterialet

Tjora trekker frem viktigheten av å utarbeide tydelige kriterier for innhentningen av datamaterialet i dokumentstudier (2012, s. 163). For å identifisere relevante artikler ble det identifisert noen utvalgskriterier før informasjonsinnhenningsprosessen startet. Disse kriteriene fungerte som en veiledning i utvelgelsen av relevante forskningsartikler. Kriteria brukt for å vurdere artiklers relevans var:

- Fagfellevurdering av artiklene
- Artikkelens språk (begrenset til nordiske språk og engelsk)
- Artikkelens publiseringstidspunkt
- At artiklene representerer forskning på LiS feltet
- At artikkelens tema berørte kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system
- Artikkelens siteringsindeks/rate

Det var ønskelig at artiklene i datamaterialet representerte forskning av god kvalitet der metodiske krav på fagfeltet var etterfulgt. Derfor ble artikler i fagfellevurderte (engelsk peer review) tidsskrifter prioritert. Fagfellevurdering brukes i de fleste store forskningstidsskrifter for sikre kvaliteten til innholdet. Når en artikkel fagfelle vurderes leses artikkelen før den eventuelt blir godkjent for publisering av andre forskere på samme fagfelt. Denne gjennomlesningen skal sikre at blant annet svakheter i metode eller i forskningsresultatene kan påpekes og dermed forbedres før publisering. Allikevel har metoden også kritikere.

However, peer review is all too often performed either by narrow specialists who are unable to compare different projects, or by people with broad scientific qualifications, but without the specific insight required to evaluate the ingenuity and originality of results generated within a scientific specialty. (Segel, 1997, s. 1050).

Det er altså ikke alltid at fagfelle vurderingen av artiklene sikrer den ønskede kvaliteten. Allikevel vil dette kriterium bli brukt som et utgangspunkt, sammen med andre kriterier for utvelgelse av artikler.

Artikler på de nordiske språkene og engelsk ble prioritert, fordi det er disse språkene artikkelforfatteren har kjennskap til. Dette kan avgrense datamateriale til artikler skrevet av nordiske eller engelsktalende forfattere. På den andre siden eksisterer det en rekke prestisjetunge engelskspråklige fagfellevurderte tidsskrifter med katalogisering som tema. Språkbegrensningene ble derfor ikke ansett som en hindring for et bredt og variert datamaterialet.

I denne masteroppgaven undersøkes det hvorvidt FRBR-modellen løser utfordring i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system. Dette blir undersøkt ved å se på evalueringer og brukerundersøkelser av OPAC-systemer i perioden før FRBR-rapporten ble publisert. Et kriterium for relevante artikler var derfor at de var publisert i perioden før FRBR-rapporten. Litteratursøkene ble derfor avgrenset til å kun vise artikler publisert før eller i 1998. For å avgrense søket til digitale biblioteksystemer ble søkene gjort i tidsperioden 1985 – 1990. Det ble valgt å starte søket i 1985 fordi det ble ansett å være svært få digitale bibliotekskataloger med mulighet til å vise entitetene og relasjonene mellom disse slik dette er beskrevet i FRBR-modellen i biblioteksystemer utviklet før 1985. Artikler med særskilt relevans til masteroppgavens tema publisert etter 1998 ble vurdert om de belyste forholdet mellom bruker og OPAC-system på en måte som var av særskilt relevans for masteroppgavens tema. Eksempler på slike artikler var undersøkelser eller evalueringer som tok for seg bibliotektyper som ikke var blitt undersøkt i de andre artiklene i datamaterialet, eller hvis de belyste unike utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system. FRBR-modellen og artikler skrevet om denne modellen er en del av forskningsfeltet Bibliotek og informasjonsvitenskap (på engelsk library and information science, forkortet LIS). Det var derfor ønskelig at også datamaterialet som skulle sammenlignes og analyseres ligger innenfor samme fagfelt. Derfor ble evalueringer og brukerundersøkelser av OPAC-systemer skrevet innen fagfeltet bibliotek og informasjonsvitenskap sett på som svært relevante.

Masteroppgavens forskningsspørsmål ser på kommunikasjonen mellom bruker og digitalt biblioteksystem og det var derfor viktig at dette tema ble berørt i datamaterialet.

Brukerundersøkelsene inneholdt beskrivelse av kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system ble altså sett på som svært relevante. Evalueringer som tok for seg forskjellige deler av OPAC-systemene, og som fokuserte på hvilke muligheter brukeren hadde til å interagere med OPAC-systemet ble også sett på som relevante. For å få innblikk i forskjellige aspekter i

kommunikasjonen var det også ønskelig at brukerundersøkelsene og evalueringene skulle ha en viss diversitet i sin belysning av tema. Like undersøkelser eller evalueringer som ikke belyste kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system på nye måter ble derfor sett på som mindre relevante.

Artikler som ble sett på som relevante av forskere på fagfeltet ble sett på som svært interessante som en del av masteroppgavens datamateriale. Denne typen artikler var relevante som datamateriale fordi slike artikler sannsynligvis hadde høy kvalitet. I tillegg ville disse artiklene belyste temaer som ble sett på som relevante av andre forskere på fagfeltet. En vanlig måte å måle en artikkels relevans, altså om den blir sett på som viktig og god av andre forskere, er å se på antall ganger artikkelen er sitert av andre artikler. Dette kalles bibliometrisk siteringsanalyse, og gjøres blant annet med artikler publisert i litteraturredatabasen ISI Web of Science. En slik siteringsanalyse vil, ved å undersøke alle artikler i den relevante databasen, finne ut hvor mange ganger en artikkel er blitt sitert i databasen i andre artikler. «In general, citation counts or rankings are considered partial indicators of research impact and quality, often used to support or question other indicators such as peer judgment» (Meho & Yang, 2007, s. 2105). Her peker Meho & Yang på at antall siteringer eller en forskers eller artikkels ranking blir sett på som en indikator på forskningens kvalitet og gjennomslagskraft. Derfor ble dette kriteriet sett på som relevant for å sikre brukerundersøkelser som nettopp er av høy kvalitet og har hatt gjennomslagskraft på fagfeltet. Når artikler som siteres mange ganger blir sett på som mer relevante for fagfeltet, gjøres det en vurdering der antall siteringer sidestilles med relevans. Dette er en vurdering som er kritisert av flere forskere, både i Norge og internasjonalt.

The use of citations as a quality measure is founded on the assumption that authors select their references on the basis of quality. However, as practicing scientists, we know that we primarily refer to publications which we use in our own work. The primary criterion for reference selection is thus *utility within research* rather than pure scientific quality. (Segel, 1997, s. 1050).

Her peker Segel (1997) på en viktig utfordring med å sidestille antall siteringer en artikkel har fått i andre artikler med kvaliteten i den siterte artikkelen. Mange forskere velger å sitere de artiklene de allerede kjenner til, heller enn de beste innen et bestemt tema. Segel peker på at det ofte er de samme artiklene som siteres, f. eks. litteraturoversikter. Segel trekker også frem at det ofte i slike siteringsoversikter ikke tas hensyn til selvsitering, noe som står for opp mot

30 % av siteringene (1997, s. 1051). Allikevel brukes antall siteringer som en indikator på artikkelens gjennomslagskraft og kvalitet.

Citation databases remain the most viable methods for generating bibliometric data and for making accurate citation-based research assessments and large-scale comparisons between works, authors, journals, and departments. Until recently, WoS [Web of Science] was the standard tool for conducting extensive citation searching and bibliometric analysis, primarily because it was the only general and comprehensive citation database in existence. (Meho & Yang, 2007, 2107).

Bruk av siteringer fungerer altså som et verktøy for å sammenligne et stort antall artikler fra en rekke forskjellige tidsskrifter. Selv om denne metoden ikke er uten sine kritikere (f. eks. Segel, 1997) blir den brukt som et utvelgelseskriteriet for å identifisere relevante undersøkelser til datamaterialet i denne masteroppgaven. Antall siteringer brukes som kriteriet i samsvar med tidligere nevnte kriterier for å sikre kvaliteten og relevansen på artiklene i datamateriale.

4.1.2 Innhentning av datamaterialet

Innhentningen av relevante artikler til datamateriale ble gjennomført ved å gjøre litteratursøk i databasene Web of Science, LISTA (Library, Information Science & Technology Abstracts) og Google Scholar. Det ble brukt samme søketermer i de forskjellige databasene, så lagt dette lot seg gjøre. Søkene ble begrenset i tid til tidsperioden 1985 – 1998. Det ble søkt på termene «OPAC» og «user study». Disse termene ble avgrenset til emneordssøk der dette var mulig, da både som et boolsk søk med treff kun på begge termene, og som et generelt søk. Trefflisten ble deretter begrenset til litteratur innen fagfeltet LIS (Library and Information Science) der dette var mulig. Der det var mulig ble trefflistene også sortert etter antall siteringer, slik at de artiklene sitert flest ganger kom først i trefflisten.

4.1.2.1 Google Scholar

I Google Scholar var det ikke mulig å gjøre et emneordssøk. Søke ble derfor gjort som et generelt søk. For å identifisere brukerundersøkelser av digitale biblioteksystemer ble søkestrengen «OPAC and «user study»» avgrenset til tidsperioden 1987 – 1998 brukt. Dette søket, som inneholdt både termen OPAC og termen user study, ga på tidspunktet det ble sendt 84 treff. Det utvidede søket «OPAC and user study», altså uten at termene user study måtte stå sammen, ga 2560 treff. Google Scholar gir ikke mulighet til å sortere trefflisten på fagfelt,

så trefflisten ble sortert etter kriteriet relevans. Selv om det ikke er mulig å sortere trefflisten på antall siteringer artiklene har, oppgir Google Scholar hvor mange ganger artikkelen er sitert i av andre artikler i deres database i søkets treffliste. Da trefflisten til søket «OPAC and user study» ga over 2000 treff, ble ikke alle disse treffene gjennomgått. De første 20 sidene av trefflisten, altså cirka 200 dokumenter ble gjennomgått.

For å identifisere evalueringer av digitale bibliotekataloger ble termene «OPAC» og «evaluation» brukt. I GoogleScholar ga søkestrengen «evaluation of OPAC-systems» kun 1 treff, når søke ble begrenset til dokumenter utgitt i tidsperioden 1985-1998, og patenter og siteringer fjernet. Et søk på samme setning uten å legge føringer på hvilke termer som skulle stå samlet returnerer 6 370 dokumenter. For å innsnevre trefflisten ble det deretter søkt på ««user evaluation» OPAC-systems» begrenset til dokumenter utgitt i perioden 1985-1998. Dette søket er altså avgrenset til dokumenter der ordene «user evaluation» står ved siden av hverandre i dokumentet, avgrenset til dokumenter som også inneholder termene «OPAC» og «systems» uten at disse to trenger å stå samlet. Når patenter og siteringer ekskluderes ga dette søket 50 treff.

4.1.2.2 ISI Web of Science

For å identifisere relevante brukerundersøkelser av OPAC-systemer i ISI Web of Science ble det gjort søk på termene «OPAC» og «user study» (som to forskjellige emner) som emneordsøk (topic) avgrenset til tidsperioden 1987 – 1998 og avgrenset til fagområdet «information science library science» ga 32 treff. I ISI Web of Science kan trefflisten sorteres på høyst antall siteringer, med utgangspunkt i artikler registrert i Web of Science sin database. Et supplerende søk på emnet OPAC med samme tidsavgrensning og faglig avgrensning ble også gjennomført. Dette ble gjort for å fange opp artikler som var av relevans, mens som av en eller annen grunn falt utenfor det tidligere nevnte søket. Dette søket hadde en resultatliste på 134 artikler.

For å identifisere relevante evalueringer av OPAC-systemer ble det i ISI Web of Science søkt på termene «OPAC» og «evaluation» som to forskjellige emner (topic) i samme søk, avgrenset til tidsperioden 1987-1998. Dette søket ga 10 treff. 6 av disse var av Web of Science knyttet til fagfeltet information science library science, 4 av disse til Computer science og Information science.

4.1.2.3 LISTA

I Library Information Science & Technology Abstracts (LISTA) ga emneordssøk på OPAC and (som tilleggsemne) user study og emneordssøk på kun OPAC ingen treff i tidsperioden

1985 - 1998. Det ble derfor isteden gjort et generelt søk på termene OPAC and user study, for å utvide søket i forsøk på å få flere treff. Dette søket ga 29 treff, men kun 2 av disse treffene var treff i vitenskapelige tidsskrifter.

For å identifisere evalueringer av OPAC-systemer i LISTA ble det søkt på termene «evaluation» og «OPAC» som emneord (SU subject terms) som et boolskt AND søk. Dette ga ingen treff. For å utvide dette søket ble det gjort et generelt søk (altså ikke emneordssøk) med samme termer. Dette søket, avgrenset til tidsperioden 1985-1998 og på artikler publisert i vitenskapelige tidsskrifter, ga 3 treff.

4.1.2.4 Utvelgelsen av artikler

Datainnsamlingen begrenser seg til en viss grad til tidsskrift tilgjengelig ved Høgskolen i Oslo og Akershus (HiOA). Dette kunne føre til at relevante undersøkelser i tidsskrifter

Læringscenter og Bibliotek ved HiOA ikke abonnerer på ikke identifiseres. For å unngå dette ble store, generelle databaser som ISI Web of Science og Google Scholar brukt i innsamlingen av datamaterialet. Artikler som ble sett på som relevant men som ikke var tilgjengelig via Læringscenter og Bibliotek ikke abonnerte ble forsøkt bestilt.

Informasjonsinnhentingen og relevansvurderingen av datamaterialet ble gjort av forskeren selv. Spesielle preferanser kan derfor ha påvirket innhentningen av brukerundersøkelsene.

Dette ble forsøkt unngått ved å ta utgangspunkt i de tidligere nevnte utvelgelseskriteriene presentert tidligere i dette kapittelet. En rekke undersøkelser ble innledningsvis, med utgangspunkt i trefflistene fra databasene Web of Science og Google Scholar, sett på som potensielt relevante. Disse ble derfor vurdert ut fra kriteriene fagfellevurdering av artiklene, artiklenes siteringsnivå og artikkelens språk. Denne vurderingen bar preg av å være

kvantitativ, da formålet var å eliminere artikler som ikke oppfylgte de nevnte kriteriene.

Artikler som ble sett på som potensielt relevante etter denne innledende vurderingen ble

deretter vurdert nøyere ut i fra sammendraget og ved gjennomlesning av selve artikkelen. De

potensielt relevante artiklene ble undersøkt ut i fra de tidligere nevnte kriteriene: om

artikkelens tema berørte kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system og i hvilken grad artikkelen belyste nye aspekter av denne kommunikasjonen.

14 brukerundersøkelser av OPAC-systemer og 3 evalueringer av OPAC-systemer ble valgt ut som datamaterialet for denne masteroppgaven (se tabell 1). Datamaterialet består altså av til sammen 17 artikler.

4.1.3 Brukerundersøkelsene

Lynggaard peker på at det som regel er hensiktsmessig å presentere sitt samlede dokumentmateriale i en form for oversikt (s. 147) Dette kan f. eks. gjøres i en matrix eller en tabell med forskjellige relevante opplysninger om datamaterialet. En slik tabell bør inneholde relevante opplysninger om datamaterialet, og slike relevante kategorier kan hentes ut i fra forskningsspørsmål, hypoteser eller anvendt teoriapparat (Brinkmann & Tanggaard 2010 s. 146). I denne masteroppgaven var det interessant å se på hvordan brukerundersøkelser og evalueringer av OPAC-systemer beskrev bibliotekbrukere og deres interaksjon med digitale biblioteksystemer. Brukerundersøkelsenes tittel, forfatter, utgivelsesår, hvor mange ganger artiklene er sitert av andre artikler (hentet fra google scholar), artiklenes metoder, artiklenes forskningsspørsmål og deres konklusjoner er derfor å finne som en oversikt i tabell 1.

Tittel	Forfatter	Årstall	Siteringer	Metode	Forskningsspørsmål	Konklusjon
Ordering author and work records: an evaluation of collocation in the online catalog displays	Carlyle	1996	39	Undersøkelse/test av trefflistestrukturen i forskjellige OPAC-systemer	Undersøke i hvilken grad digitale kataloger samstiller poster som representerer samme forfatter og verk	De fleste katalogene samlet ikke poster som representerer samme forfatter eller samme verk
OPACs at five Ontario universities: a profile of users and user satisfaction	Cherry & Clinton	1992	9	Intervju	Er brukerne fornøyd med OPAC-systemet?	Brukere lærer å bruke OPAC-systemet ved hjelp av hjelpebeskjeder integrert i OPAC-systemet
OPACs in twelve canadian academic libraries	Cherry, Williamson, Jones-Simmons & Gu	1994	37	Evaluering av OPAC-systemet basert sjekkeliste med 10 hovedområder.	Hvor langt unna det ideelle OPAC-systemet ligger de forskjellige OPAC-systemene som evalueres?	OPAC-systemene hadde i gjennomsnitt bare halvparten av funksjonene til det ideelle OPAC-systemet
Online catalogs from the users' perspective: the use of focus group interviews	Connaway, Johnson & Searing	1997	45	Case studie: Fokus gruppe intervjuer	Identifisere styrker og forbedringspotensiale til et OPAC system fra brukernes perspektiv	Brukerne foreslår en rekke forbedringer
Research notes: User characteristics of keyword searching in an OPAC	Ensor	1992	7	Case studie: Spørreskjema (fysisk)	Hvilke brukere gjør nøkkelordsøk og hvilke bruker ikke denne søketypen?	Nøkkelordsøk varierer betraktelig. Erfaring med OPAC-systemet og akademisk status var viktige variabler
An evaluation of interactive query expansion in an online library catalogue with graphical user interface	Hancock-Beaulieu, Fieldhouse & Do	1995	48	Case studie: spørreskjema (digitalt) (pre og post søk) og transaksjonslogg analyse	Brukervennligheten til et OPAC-system med og uten forbedret brukergrensesnitt	Det ble identifisert utfordringer på det konseptjonelle nivået i utformingen av søkestrengen
Evaluation of online catalogues : eliciting information from the user	Hancock-Beaulieu, Robertson & Neilson	1990	38	Søkelogg analyse, spørreskjema (både digitalt og fysisk) og observasjon av brukerens handlinger	Evaluerer metodene brukt for å undersøke søketype og søkeformulering i OPAC-systemer	Søkelogganalyse brukt alene er ikke nok for å evaluere OPAC-systemets utførelse
User goals on an online public access catalog	Hert	1996	53	Observasjon av brukere som tenker høyt mens de gjennomfører egne søk. Transaksjonslogganalyse og kort spørreundersøkelse før og etter søket	Brukeres søkeformål og endringer av søkeformålet underveis i søkesesjonen	Brukerens søkeformål endres ikke underveis i søkesesjonen
User-based information retrieval system interface evaluation: an examination of an on-line public access catalog	Hert & Nilan	1991	53	Case studie: Dervins (1983) time-line, brukere tenker høyt mens de bruker OPAC-systemet	Hvordan er forholdet mellom brukerbehov og systemdesign	Brukere bør få en form for trening i bruken av OPAC-systemet
The use and understanding of keyword searching in a university online catalog	Hildreth	1997	78	Case: spørreskjema (fysisk) og transaksjonslogganalyse	Vet brukere av boolske søk hvordan systemet gjør slike boolske søk	Brukerens søkemål var konstant under hele søkesesjonen
The decline of subject searching: Long-term trends and patterns of index use in an online catalog	Larson	1991	122	Søkelogg analyse	Undersøke langtidstrender og mønstre i bruken av et OPAC-system	Færre emneordssøk og en tilsvarende økning i nøkkelordsøk
Search patterns of remote users: an analysis of OPAC transaction logs	Milsap & Ferl	1993	49	Case studie: spørreskjema (digitalt) og transaksjonslogg analyse	Hvilke søk gjøres i MELVYN systemet av fjernbrukere og hvilke behov har disse brukerne?	40% av søkerne gjør korte søk, resten har lengre søkesesjoner der hovedutfordringene var null treff/for mange treff
"User revelation" - a comparison of initial queries and ensuing question development in online searching and in human reference interactions	Nordlie	1999	70	Kvalitativ: Observasjon og søkelogganalyse av brukernes interaksjon med et OPAC system og en referansebibliotekar	Forskjeller og likheter i kommunikasjonen mellom brukernes og OPAC-system og mellom bruker og referansebibliotekar	Store utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system og stor høyt antall mislykkede søk
A comparative study of major OPACs in selected academic libraries for developing countries - user study and subjective user evaluation	Park	1997	10	Spørreskjema bestående av 4 deler; demografisk informasjon, tidligere erfaring med OPAC systemer, test av søkekunnskaper og evaluering OPAC	Hvilke variabler (erfaring, akademisk status, alder, kjønn) er utslagsgivende for hvordan OPAC-systemer brukes	Forskjellig bruk av OPAC-systemer for forskjellige brukergrupper bør tas i betraktning ved anskaffelse av OPAC-systemer
Bibliographic database searching by graduate students in language and literature: search strategies, system interfaces, and relevance judgments	Shaw	1995	23	Observasjon med feltnotater	Hvilke søkestrategier har studenter innenfor humaniora	Brukerne finner store sett med referanser som går nøy igjennom
Children's information retrieval behavior: A case analysis of an OPAC	Solomon	1993	196	Observering, spørsmålsstilling, tenkte høyt protokoller og dokumentanalyse	Barns informasjonsgjenfinnings adferd	OPAC-systemer for denne målgruppen bør tilrettelegges for barns gjenfinning
Comparison and evaluation of OPAC end-user interfaces	Zumer & Zeng	1994	32	Sammenligning av OPAC-systemer ut fra forhåndsbestemte kriterier	Hvilke funksjonalitet har de forskjellige OPAC-systemene som sammenlignes?	Store variasjoner i hvilke egenskaper de forskjellige OPAC-systemene har

Tabell 1: Oversikt over artiklene som brukes som datamaterialet for analysen i denne masteroppgaven.

4.2 Indikatorer i analysen av datamaterialet

I en dokumentanalyse kan det skilles mellom to ytterpunkter, hypotetisk-deduktive undersøkelsesmetoder og analytisk-induktive metoder (Lynggaard, 2010, s. 144). Med hypotetisk-deduktive undersøkelsesmetoder menes det at analysen av dokumentene følger en **operasjonalisering** av et på forhånd spesifisert teoriapparat. Innholdsanalyse er et eksempel på en slik analysemetode. FRBR-modellen og masteroppgavens analyse av FRBR-modellen vil kunne sees på som et slikt teoriapparat. På den andre siden vil analysen av dokumentene i datamaterialet gi anledning til etter hvert å utvikle indikatorer som ønskes belyst. Dette vil være en mer analytisk-induktiv undersøkelsesmetode. Eksempler på slike indikatorer for artiklene i datamaterialet vil være hvordan utfordringene i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system beskrives. Utfordringer som påpekes i forskjellige OPAC-systemer og i forskjellige artikler vil være relevante indikatorer å lete etter, for så å undersøke hvordan disse utfordringene beskrives i andre deler av datamaterialet. Disse kategoriene vil måtte komme til etter hvert i analysearbeidet. En undersøkelsesprosess vil i praksis som regel være en blanding av de to nevnte ytterpunktene hypotetisk-deduktive og analytisk-induktive undersøkelsesmetodene (Lynggaard, 2010, s. 144).

For at forskeren skal vite hva det letes etter i analysen av datamaterialet, er det nødvendig med tydelige indikatorer (Lynggaard, 2010, s. 145). I identifiseringen av slike indikatorer er det viktig å være tydelig på hva som må observeres i analysematerialet for at det kan sies å ha skjedd en forandring i datamaterialet (Lynggaard, 2010, s. 145). Disse indikatorene kan identifiseres ved å gå til den teoretiske litteraturen eller til supplerende litteratur på feltet. Det ble derfor i gjennomgangen av tidligere forskningslitteratur og i den kvalitative analysen av FRBR-modellen identifisert en rekke *deduktive* indikatorer.

- Strukturering av trefflisten på *verk* eller *utrykknivå*
- Brukeroppgaver og FRBR-rapportens beskrivelse av disse
- Hvordan relasjoner mellom forskjellige entiteter beskrives av brukerne

FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet, og vekten på FRBR-modellens gruppe 1 entiteter ble brukt som inspirasjon til indikatorer. Struktureringen av trefflistene har vært et viktig tema i flere av artiklene i gjennomgangen av forskning på FRBR-modellen, og der er blant annet blitt diskutert hvorvidt en FRBR-isert treffliste er å foretrekke over den mer tradisjonelle bibliografiske visningen (et eksempel på en slik diskusjon er Bruket, 2009).

Tendenser i datamaterialet der trefflistestruktureringen beskrives på måter som tilsvarer FRBR-modellens beskrivelse av gruppe 1 entiteter vil derfor være svært interessant. FRBR-

rapportens beskriver oppgaver brukeren bør kunne utføre i kommunikasjonen med OPAC-systemet (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001 s. 11). Det vil derfor være interessant å undersøke i hvilken grad disse oppgavene finnes igjen i datamaterialet. I utformingen av FRBR-modellen ble det valgt å bruke en ER-modell. I en ER-modell er forholdet mellom de forskjellige entitetene i modellen sentrale i forståelsen av modellen. En av styrkene til en slik modell er nettopp evnen til å beskrive de forskjellige relasjonene mellom de entitetene modellen beskriver. Dette står i motsetning til en beskrivelse av de forskjellige delene av modellen isolert, slik har vært vanlig i tidligere bibliotekataloger og katalogiseringsregler. Det vil derfor også være interessant å undersøke hvorvidt slik relasjoner mellom forskjellige entiteter beskrives i av brukerne datamaterialet. Et eksempel på en slik beskrivelse vil være ønske om muligheten til å navigere i bibliotekatalogen med utgangspunkt i relasjoner mellom dokumenter. En slik navigering er i mye større grad mulig på verdensveven, der hyperlenker danner slike relasjoner mellom dokumenter. Indikatorer ble også identifisert induktivt. I arbeidet med å bli kjent med datamaterialet ble identifisert en rekke utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-systemet i datamaterialet. Disse utfordringene ble utformet som en rekke indikatorer. Disse induktive indikatorene er:

- Kommunikasjonen mellom OPAC og bruker i emneordssøk
- Null treff som svar på søk
- For mange treff som svar på søk
- Brukeropplæring av OPAC-systemer, og effekten av forskjellige opplæringstiltak

Det ble altså identifisert 4 induktive indikatorer i arbeidet med å bli kjent med datamaterialet. I flere av artiklene ble det identifisert utfordringer i hvordan brukeren skulle håndtere mislykkede søk. Mislykkede søk var enten søk der brukeren fikk null treff eller søk der brukeren fikk for mange treff som resultat på søkte sendt til OPAC-systemet. Flere av artiklene tok også for seg hvor effektive OPAC-systemets hjelpe-funksjoner var for å veilede brukeren i situasjoner der brukeren var på vei til eller opplevde mislykkede søk.

5 Analyse av datamaterialet

I dette kapitlet vil analysen av datamaterialet, brukerundersøkelser og evalueringer av OPAC-systemer og evalueringer av OPAC-systemer, presenteres. Hovedutfordringer identifisert i kommunikasjonen mellom brukeren og OPAC-systemet i datamaterialet vil bli belyst. Kapitlet begynner med en prestasjon av hvordan brukerens søk behandles i datamaterialet, og hvilke søketyper som beskrives. Det ble identifisert 3 hovedtema knyttet til utfordringer identifisert i artiklene og disse presenteres med eksempler fra datamaterialet. Disse tre temaene er *søketyper*, *store trefflister*, og *brukeropplæring av OPAC-systemer*. Med søketype menes hvilken søkeinnngang i OPAC-systemet brukeren velger. En av de søketyperne med flest utfordringer knyttet til seg i datamaterialet er emneordssøket. Brukere som forsøker å søke på emneordstermer som ikke er registrert i OPAC-systemet får ofte null treff som resultat. Dette er en utfordring som tas opp i flere artikler i datamaterialet. En annen søketype det er knyttet utfordringer til i datamaterialet er nøkkelordssøk, en søketype der brukeren ikke trenger å spesifisere hvilke type informasjon i OPAC-systemet søketermen matches med. Den andre hovedutfordringen kartlagt i datamaterialet er trefflister. Den vanligste utfordringen knyttet til trefflister i datamaterialet er hvordan brukeren kan få oversikt over og orientere seg i store trefflister. Utfordringer beskrevet i datamaterialet knyttet til struktureringen av trefflister vil derfor belyses i dette kapitlet. I flere av artiklene i datamaterialet foreslås det løsninger på utfordringer knyttet til orienteringen i disse store trefflistene. Disse løsningene vil også beskrives i denne delen av oppgaven. Til slutt i dette kapitlet av masteroppgaven beskrives det siste hovedtema identifisert i datamaterialet: utfordringer i kommunikasjonen mellom brukeren og hjelpetjenestene til OPAC-systemet.

5.1 Søketyper

I det følgende vil måten brukere søker i OPAC-systemet bli presentert. Det vil gis en oversikt over de forskjellige typene søk brukeren gjør i OPAC-systemene, og hvordan disse søketyperne blir fremstilt i artiklene undersøkt i datamaterialet. I artiklene i datamaterialet ble det fokusert på utfordringer knyttet til emneordssøk og nøkkelordssøk. Det vil derfor bli redegjort for hvordan søketyperne emneordssøk beskrives i datamaterialet. Brukerens kommunikasjon med OPAC-systemet når brukerens mål er et emneordssøk, og utfordringer brukeren opplever i denne kommunikasjonen, blir deretter presentert. En av disse utfordringene er null treff som resultat av et søk. Søk som resulterer i null treff er en utfordring fordi dette resultatet ikke bidrar til å svare på brukerens informasjonsbehov. Til

slutt vil nøkkelordsøk (keyword search) presenteres. Nøkkelordsøk visker til en viss grad ut det tidligere skille mellom forfatter/tittel søk og emneordssøk. Nøkkelordsøk gjør det mulig for brukeren å søke i flere felter samtidig. Brukeren trenger derfor ikke å forholde seg til om søketermen er et emne eller en tittle.

5.1.1 Inndelingen av søketyper i datamaterialet

I flere av artiklene i datamaterialet deles søketyper inn i to hovedkategorier; *emneordssøk* (engelsk subject search) og *forfatter/tittelsøk* (engelsk known item search). I emneordssøk må brukeren oppgi et emne til OPAC-systemet. OPAC-systemet sammenligner brukerens søketerm, emneordet, med emneordene registrert i OPAC-systemets database. Trefflisten som presenteres brukeren etter et emneordssøk vil inneholde alle dokumenter i bibliotekets katalog som er tilknyttet emnet brukeren søkte etter. Ofte vil denne tilknytningen være i form av et autoritetsregister for emneordene, der alle dokumenter om et bestemt emne knyttes til samme emneord (for å sikre synonym og homonym kontroll). Det mest brukte autoritetsregisteret for emneord i engelskspråklige bibliotek, noe hoveddelen av artiklene i datamaterialet undersøker, er Library of Congress Subject Headings (LCSH).

Larson undersøker trender og mønstre i emneordssøk ved å analysere transaksjonslogger over en 6 års periode (Larsson, 1991, s. 197). Larson beskriver også hvilke type søk brukerne av OPAC søket det analyseres transaksjonslogger fra gjør. «However, if we consider the traditional dichotomy between «known item» and «subject» searches, there is a large increase in known item searching» (Larson, 1991, s. 207). Larson peker her på det som betegnes som et tradisjonelt skille mellom forfatter/tittel søk på den ene siden og emneordssøk på den andre siden. Å skille mellom forskjellige søketyper gjøres også i andre artikler i datamaterialet. Millsap & Ferl undersøker søkemønstre til fjernbrukere av et OPAC-system tilknyttet et universitetsbibliotek (1993, s. 321). «Title searches appeared in 62.2% of the sessions, author searches (overwhelmingly for personal names) in 38.1%, and subject searches in 23.9%.» (Millsap & Ferl, 1993, s. 324). Her deles altså søkene inn i tre typer søk; tittelsøk, forfattersøk og emneordssøk. Larson skiller ikke, slik Millsap & Ferl gjør, mellom tittel og forfattersøk. Skille mellom forfattersøk og tittelsøk er et skille mellom hvilken informasjon brukere må kjenne til på forhånd om det relevante dokumentet. I et forfatter/tittelsøk søker brukeren etter dokumenter der forfatteren/tittelen stemmer overens med søketermen brukeren sendte til OPAC-systemet. Et søk etter en bestemt forfatter vil produsere en treffliste der alle dokumentene i katalogen med denne personens navn registrert som forfatter vises. I forfatter/tittelsøk er det altså nødvendig for brukeren å kjenne til bestemte aspekter (f. eks.

tittel eller forfatter) ved dokumenter brukeren forsøker å finne *før* brukeren gjennomfører søket, for at søket skal være vellykket. I et emneordssøk trenger brukeren kun å kjenne til navnet på emnet brukeren ønsker mer informasjon om. I et emneordssøk er det altså ikke nødvendig at brukeren har noe forhåndskjennskap til noen spesifikke dokumenter i bibliotekets katalog. Det er altså ikke nødvendig for brukeren i et emneordssøk å kjenne til noen bestemte titler på relevante verk eller forfattere av disse. Forskjellen i informasjonen brukeren må ha i forkant av søket i et emneordssøk og et forfatter/tittelsøk er en forskjell i *typen* informasjon. Fordi resultatene av tittelsøk og forfattersøk er såpass like, og fordi forhåndskunnskapen til brukeren i disse søkene er av samme type, vil de bli behandlet samlet i resten av oppgaven.

Et annet eksempel på hvilke søketyper som omtales i datamaterialet finnes hos Hert (1996). Hert (1996) undersøker hvilke typer mål (goals) brukerne av akademiske OPAC-systemer har og hvilke påvirkningsfaktorer som former målene brukerne har i møtet med OPAC-systemet.

Various OPAC-related studies have also either explicitly or tangentially investigated types of user goals. The early Council on Library Resources survey (Matthews, Lawrence, & Ferguson, 1983) considered types of searches and made the distinction between subject and known item searches. While some authors explicitly recognize that these searches might be strategies taken to attain goals rather than the goals themselves (see, for example, Hancock-Beaulieu, 1990), use of these two categories to represent two general classes of goals has lead to an extensive literature on subject searching [...], the various behaviors employed, and how user subject searching might be facilitated (to achieve the goal implicit in subject searching). (Hert, 1996, s. 505).

Brukerens valg av søkeinnang, altså om brukeren skal gjøre et emneordssøk eller et tittel/forfattersøk, påvirkes altså av brukerens formål med søket (Hert, 1996, s. 505). Brukere har i noen tilfeller informasjon om bestemte dokumenter før brukeren starter søket, og formålet med søket er da å lokalisere disse. Brukeren har i andre tilfeller ikke like klart for seg hvilke dokument som svarer på informasjonsbehovet til brukeren. I et emneordssøk er det ikke nødvendig med forhåndskunnskap om hvilke dokumenter som er relevante, og i en slik situasjon vil denne søketypen kunne gi resultater. Brukeren kan også være interessert i å skaffe seg en oversikt over et fagområde, eller en oversikt over hvilke dokumenter biblioteket har om et emne. Millsap & Ferl, Larson og Hert beskriver ikke hvordan søketyperne

emneordssøk og forfatter/tittelsøk skiller seg fra hverandre (Millsap & Ferl, 1993; Larson, 1991; Hert, 1996). Fraværet av en slik beskrivelse tyder på at inndelingen av søketyperne i disse grupperingene blir sett på som vanlig av artikkelforfatterne.

En årsak til at søketyper i datamaterialet ofte er delt inn i emneordssøk og tittel/forfatter søk kan være fordi brukeren i de fleste OPAC-systemer måtte velge mellom å gjøre et emneordssøk (subject search) eller tittel/forfatter søk (known item search). Dette valget måtte brukeren gjøre i biblioteksystemene undersøkt hos både Millsap & Ferl og hos Larson (Millsap & Ferl, 1993, s.326; Larson, 1991, s. 199). Søketyperne artikkelforfatterne og brukere benytter for å betegne informasjonsbehov og søk kan altså være påvirket av søkeinngangene OPAC-systemet gir brukeren. I transaksjonslogg analyser vil slike valg være mulig å gjenspeile og undersøke for forskeren. Det vil da være naturlig at det vises til disse søketyperne og skillet mellom disse i analysen av transaksjonsdataene.

Hancock-Beaulieu, Robertson & Neilson undersøker søkestrategier hos brukeren (1990, s. 523). De fant at kun 39 % av brukerne i deres undersøkelse gjør søk som kan beskrives som rene emneordssøk (pure subject searches) (Hancock-Beaulieu, Robertson & Neilson, 1990, s. 527). Et rent emneordssøk betegner søk der brukeren ønsker informasjon om et bestemt emne, og ikke spesifikke dokumenter. Dette ble satt i motsetning til et hybrid søk, der brukeren leter etter informasjon om både et emne og bestemte titler/forfattere. En kombinasjon av hybride søk og rene emneordssøk har en klar dominans, og 71 % av brukerne tar i bruk denne strategien. Det er altså ikke, for majoritetene av brukerne, et klart skille i søkestrategien på om de skal gjøre kun emneordssøk eller hybride søk (Hancock-Beaulieu, Robertson & Neilson, 1990, s. 527). Majoriteten av brukerne i denne undersøkelsen opererer altså ikke med et absolutt skille mellom emneordssøk på den ene siden og søk etter bestemte dokumenter på den andre siden, slik noen artikler i datamaterialet kan gi inntrykk av.

5.1.2 Emneordssøket

I emneordssøk i OPAC-systemer matches brukerens søketerm kun med termer katalogisert som emneord. Dette fører til at brukeren, før søket utføres, må være klar over om termen det søkes etter er registrert i databasen som er et emne eller en del av tittelen. Larson trekker frem at tidligere undersøkelser av kortkataloger viste at emneordssøking kun sto for 20 – 40 % av katalogsøkene, og flere tidlige OPAC-systemer ga ikke mulighet for emneordssøk, så utviklere hadde liten interesse for å tilrettelegge for slike søk (Larson, 1991, 197 – 198). Studier av OPAC-systemer viser at bruken av emneordssøk har økt dramatisk i forhold til det man observerte i kortkatalogstudier. Den økte bruken av emneordssøk har ført til en fornyet

interesse blant forskere på utfordringer og potensiale til emneordssøk i bibliotekataloger (Larson, 1991, s. 198). Emneordssøk blir altså et område som er av interesse for artikkelforfatterne i datamaterialet. «There are several reasons for failure of subject searches, but the most common are misspellings of search terms and lack of knowledge concerning Library of Congress Subject Headings (LCSH) on the part of the user» (Larson, 1991, s. 208). Her trekker Larson frem at en vanlig utfordring brukeren opplever i emneordssøk i OPAC-systemer er mangelen på kunnskap om termene brukt i OPAC-systemets emneordregister. Dette pekes på hos Milsap & Ferl. OPAC-systemet som analyseres gir brukere som søker med emneord som ikke matcher de autoriserte termene i LCHS null treff som resultat av søket (1993, s.326 - 327). Larson trekker også frem forskjellige årsaker til at brukeren finner emneordssøk utfordrende. «There are several reasons for failure of subject searches, but the most common are misspelling of search terms and lack of knowledge concerning Library of Congress Subject Headings (LCSH) on the part of the user» (Larson, 1991, s. 208). Her peker Larson på at en vanlig utfordring for brukeren knyttet til emneordssøk er at brukeren ikke kjenner til emneordene som er registrert i autoritetsregisteret som brukes av OPAC-systemet. Mangelen på samsvar mellom søketermene brukerne benytter seg av og termene registrert i autortetsregisteret er en utfordring som sees på som viktig i datamaterialet.

Shaw undersøker søkestrategiene til studenter innenfor fagfeltet humaniora (Shaw, 1995, s. 328). Shaw ba informantene tenke høyt under søkesesjonene, for å kartlegge motivasjonen bak informantenes søk (Shaw, 1995, s. 331). «I'm going to enter a new search: colonialism. I hit 'end' and 'enter'. Oh my God! There's 466 entries. Maybe I should narrow this down a bit» (Shaw, 1995, s. 333). Her søker brukeren etter et generelt emne i bibliotekatalogen. Brukerens søkestrategi er altså først å skaffe seg en oversikt over omfanget av bibliotekets samling innenfor det aktuelle emnet. Et emneordssøk er en god strategi for å få en slik oversikt over et aktuelt tema, for alle dokumenter som omhandler dette emne vises i trefflisten som svar på et emneordssøk. Når brukeren deretter blir klar over omfanget til biblioteket om det gitte emnet, blir det nødvendig for brukeren å snevre inn søket. Her bruker altså brukeren emneordssøk som en metode for å få oversikt over bibliotekets beholdning innenfor et tema/fagområde.

Connaway, Johnson & Searing gjennomfører fokusgruppeintervjuer med brukere av et fagbiblioteks OPAC-system for å kartlegge forbedringspotensial ved dette systemet.

Connaway, Johnson & Searing finner at det er svært vanlig at bachelor studenter (engelsk undergraduates) gjør emneordssøk (1997, s. 411). Masterstudenter (Gratuete students) og ansatte bruker heller forfatter eller tittelsøk, og benytter seg kun av emneordssøk som en siste

løsning. Ansatte bruker kun emneordssøk når de søker etter dokumenter utenfor sitt spesialområde. (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 411). Emneordssøk brukes her som en inngang til en del av bibliotekets samling brukeren har liten kjennskap til på forhånd. Dette kan være årsaken til at bachelorstudenter i større grad enn andre brukere benytter seg av emneordssøk. Denne brukergruppen kjenner i mindre grad til bibliotekets samling på fagfeltet, og derfor brukes i større grad emneordssøk som en inngang for å få oversikt over bibliotekets samling. Ansatte oppga som grunn til at emneordssøk ble sett på som lite interessant at standard LC (Library of Congress) emneord var for generelle til å være nyttig i de spesielle søkene disse brukerne ofte gjorde (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 411). Her opplever altså informantene at emneordene brukt for å beskrive dokumentene ikke svarer til de termene brukerne benytter når de søker i OPAC-systemet. Informantene ønsker her termer som er mer spesifikke enn det emneordsregisteret åpner opp for. Informantenes brukte heller ikke alltid emneordssøk på en effektiv måte.

All the focus groups, but undergraduate students particularly, evidenced confusion between keyword searching and searching using controlled vocabulary. Many users reported employing the “su” qualifier, which limits searching to the subject tracings that conform to LCSH or MESH, when a keyword search may have been more appropriate (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 411).

Connaway, Johnson & Searing fant altså at informantene ofte blandet eller var usikker på forskjellen på emneordssøk og nøkkelordsøk, og mekanismene bak disse forskjellige søketyper i OPAC-systemet. Denne forvirringen kan ha vært med på å forårsake at OPAC-systemet beskrives som ulogisk og at det kommandodrevne søkesystemet ble sett på som forvirrende (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 411). Her bidrar altså brukerens manglende forståelse på hvordan OPAC-systemet behandler emneordssøk på, til at brukeren får et negativt syn på OPAC-systemet.

Solomon undersøkte barn og deres interaksjon med OPAC-systemet på en amerikansk barneskole (1993, s.245). Majoriteten av søkene til informantene, 82 %, var av typen enkle søk med et direkte formål (Simple/direct moves) (Solomon, 1993, s. 254). Disse søkene var typisk emneordssøk der informanten gjorde emneordssøk i OPAC-systemet etter temaer de var interessert i mer informasjon om; katter, hunder, dyr, magi, dikt. Disse termene samsvarte også ofte med LCSH termer, noe som førte til at barna fikk treff i bibliotek katalogen på disse søkene. I søk etter relativt enkle termer fungerer altså OPAC-systemet godt, også når LCSH

termer ligger i bunn, fordi disse termene da ofte samsvarer med brukerens beskrivelse av sitt informasjonsbehov. I kun 1 % av søkene var beviste forsøk på å finne synonymer fordi barnet søkte på termer som ikke fantes i LCSH (Solomon, 1993, s. 254). De vanligste søketermene brukes av svært mange barn i systemet (Solomon, 1993, 259 - 261). De 100 mest brukte søketermene brukes i 51 % av søkene. Å kjenne til de mest populære søketermene vil derfor gi en systemdesigner verdifull kunnskap om hvilke søk som mest sannsynlig vil bli gjennomført ofte i OPAC-systemet. Denne kunnskapen vil kunne bidra til færre mislykkede søk for brukere av OPAC-systemer. Solomon undersøkte også komplekse søk, og årsakene til at majoriteten av søkene, 56 %, kan betegnes som mislykkede søk (Solomon, 1993, s. 254). «Complexity invites more opportunities for failure in spelling, keying, syntax (spaces, periods, apostrophes), and especially in correspondence between children's language and LCSH» (Solomon, 1993, s. 254). Solomon beskriver her utfordringer barn møter i sin kommunikasjon med OPAC-systemet. Noen av disse utfordringene kan knyttet til OPAC-systemet, som utfordringer med å tilpasse eget informasjonsbehov til terminologien brukt i LCHS. Komplekse, abstrakte termer førte ofte til at søket mislyktes, enten fordi informanten brukte en term som ikke brukes i LCHS eller fordi informanten stavet termen feil (Solomon, 1993, s. 259). Solomon trekker frem at for mange LCSH termer, f. eks. katter, hunder og hester, er det ingen utfordringer i bruken av LCSH termer som emneord i OPAC-systemet (1993, s. 261). For andre søketermer er dessverre bilde annerledes. Barn ønsker ofte informasjon om et tema fra forskjellige kilder, og de ønsker ofte mye informasjon om tema de er interessert i. Solomon trekker frem interessen for fly, og peker på at dokumenter som er relevante for barn ofte kan være materiale om helikoptre, flyvemaskiner, fly eller aeronautikk (Solomon, 1993, s. 261 – 262). OPAC-systemet undersøkt av Solomon legger ikke til rette for at dokumenter om disse tilgrensede emnene presenteres til brukeren som søker på emneordet fly, når brukeren ønsker mer informasjon om dette emnet. Her peker Solomon på et behov for et OPAC-system som tilrettelegger for at emneord som beskriver samme type informasjonsbehov assosieres med hverandre. Han trekker også frem behovet for at disse assosiasjonene kan skreddersys lokalt av biblioteket, slik at de tilpasses brukergruppens behov.

Nordlie undersøker brukerens søkeformulering ved å sammenligne søk i digitale bibliotekskataloger med kommunikasjonen mellom bruker og referanser bibliotekar (1999, s. 11). Nordlie har derfor sett på hvilke typer søk som mislykkes når brukere søker i digitale biblioteks-systemer.

Failure analysis of the online search sessions shows that nearly 2/3 of all single requests and 1/3 of all search objectives fail. If topical searches, as opposed to searches for known authors or titles are considered separately, the failure rates for requests and objectives rise to 70% and 45% respectively. (Nordlie, 1999, s. 13).

Emneordssøk gjort i digitale bibliotekataloger mislykkes altså ofte. Mislykkede emneordssøk deles inn i tre kategorier; leksikalske feil, syntaktiske feil og semantiske feil (Nordlie, 1999, s. 13). Leksikalske feil er feilstavelser i ord eller feiltrykk på tastaturet. Syntaktiske feil er feil som følge av brudd på de formelle kravene til systemet, f. eks. et emneord som ikke finnes i emneordsregisteret. Semantiske feil forekommer når brukeren ikke klarer å uttrykke sitt informasjonsbehov i termer som samsvarer med måten denne informasjonen er lagret på i OPAC-systemet. Denne typen feil står for mer enn 50 % av de mislykkede søkene. Nordlie peker på to måter en slik semantisk feil kan oppstå på (1999, s. 13). En utfordring er at brukerens terminologi og graden av spesifisitet i søketeksten brukeren gir systemet ikke samsvarer med systemets terminologi og spesifisitet. Et eksempel på dette er at brukeren vil kunne få veldig generelle dokumenter på et søk brukeren oppfattet som et søk på et spesifikt tema. Nordlie fant at søk på termen «Storbritannia» ga 545 dokumenter (1999, s. 13). Brukeren kan ha gått ut fra at denne termen var brukt mer spesifikt, altså at søk på dette emneordet ville gi færre treff enn de 545 dokumentene som var resultatet av søket, i OPAC-systemet Nordlie undersøkte. Den andre måten en semantisk feil oppstår er om brukeren ikke benytter termer som samsvarer med det «egentlige» nivået av spesifisitet brukerens informasjonsbehov er på. Nordlie finner at kun 50 % av terminologien brukeren bruker i søk i systemet matcher nivået på brukerens informasjonsbehov (Nordlie, 1999, s. 13). 25 % av søkene er for snevre og 25 % av søkene er for vide. Halvparten av terminologien som brukeren benytter i kommunikasjonen med OPAC-systemet er altså av en slik art at brukeren får dokumenter som ikke matcher deres informasjonsbehov. «Judging from the development of the searches it appears that nearly 60 % of the “matching” terms are in reality too general compared with the user’s real needs.» (Nordlie, 1999, s. 13). Nordlie peker her på at brukeren ofte bruker for generelle termer for å beskrive sitt informasjonsbehov. Dette kan føre til at OPAC-systemet presenterer brukeren med dokumenter som ikke er relevante for brukeren. En annen grunn til at brukeren så ofte mislykkes med emneordssøk kan være måten emneordene brukes på. «Subject headings are not primarily intended as a precise representation of the specific factual content of a document, but rather as indications of the

type of content presented in a document.» (Nordlie, 1999, s. 14). Et emneord beskriver altså typen innhold i et dokument. Formålet med å knytte emneord til dokumenter i bibliotekets samlinger altså ikke å beskrive hvilke spesifikke tema dokumentet tar for seg. Når brukere gjør emneordssøk med en forventning om at emner er registrert om dokumenter på denne måte, kan disse forventningene føre til mislykkede søk. «Thus a subject heading search is better suited for users who approach the collection to get an overview of a topic than for those seeking an answer to a specific question. » (Nordlie, 1999, s. 14). En av grunnene til at emneordssøk mislykkes kan altså være at brukeren benytter seg av denne søketypen uten å være klar over hvilke type relasjon et emneord har til dokumentet det beskriver.

Brukere hadde også meninger om hvilke emneordindekseringen burde gjøres på. Shaw fant at noen informanter var misfornøyd med gjentakelser av emneord som hadde samme betydning på dokumenter (Shaw, 1995, s. 340). «*If it's George Eliot, I know it's going to be 19th century British lit. That's redundant.*». Shaw, 1995, s. 340). Her peker altså brukeren på at noen av dokumentene har flere emneord som ikke gir ny informasjon om dokumentet.

Brukeren virker her å gå ut i fra at emneordenes funksjon er å forklare hvilke tema dokumentet omhandler. På den andre siden må dokumentet være knyttet til emneordet «britisk litteratur» om dokumentet skal være et svar på emneordssøk etter denne termen. Andre brukere trakk frem behovet for mer spesifikke emneord. Eksempler på dette var informasjon om hvilke noveller som ble berørt i artikkelen «The Postmodern American War Novel». Shaw, 1995, s. 340). Brukerne trakk også frem behovet for en «online index of keywords», i essens en online tesaurus (Shaw, 1995, s. 340). Brukeren ønsker altså en oversikt over hvilke emneord som brukes i OPAC-systemet, og hvilke relasjoner som eksisterer mellom disse emneordene. Muligheten for en digital tesaurus der brukeren kan søke etter termer og se relasjonene mellom disse termene ble etterspurt av brukere også i andre artikler i datamaterialet. Hos Connaway, Johnson & Searing peker bachelorstudentene intervjuet på behovet for en online tesaurus med emneordstermene brukt i OPAC-systemet muligheten til å gjøre seg kjent med hvilke termer som brukes i OPAC-systemet (1997, s. 412).

Masterstudenter og ansatte etterspurte i tillegg muligheten til å søke på hylle nummere (engelsk call numbers) i OPAC-systemet. Ansatte etterspurte også muligheten for tilgang til en digital oversikt over emneord og relasjonene mellom disse (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 412). Behovet for digitale emneordsregistre der de hierarkiske relasjonene tydeliggjøres nevnes i flere av artiklene i datamaterialet.

5.1.3 Null treff

Larson fant at 48.5 % av emneordssøkene gjort i MELVYL systemet, som han undersøker, kan karakteriseres som mislykkede (1991, s. 208). Med mislykkede søk mener Larson søk som ikke resulterer i noen treff i OPAC-systemets database. Resultatet av et mislykket søk er altså null treff. De vanligste grunnene til at emneordssøk mislykkes er feilstaving av søketermer eller mangel på forståelse for hvordan LCSH fungerer (Larson, 1991, s. 208).

Milsap & Ferl fant på den andre siden i sin undersøkelse at feilstavelser var ekstremt sjeldne, og da f. eks i navn som stammer fra andre nasjonaliteter (1993, s. 327). Graden av feilstaving i søk varierer altså mellom artiklene i datamaterialet. Larson fant altså at nesten halvparten av emneordssøkene brukeren gjør i OPAC-systemet gir null treff som svar (1991, s. 208).

Nordlie fant at nesten 2/3 av alle enkle søk og 1/3 av alle søkesesjoner (search objectives) mislykkes (1999, s. 13). Nordlie skiller mellom emneordssøk som i hans undersøkelse mislykkes i 70 % av tilfellene, og søk etter kjent forfatter eller tittel som mislykkes 45 % av gangene. Nordlie undersøker et OPAC-system i et folkebibliotek, og dette kan være en av årsakene til at emneordssøk i OPAC-systemet han undersøker mislykkes relativt ofte.

Mislykkede nøkkelordsøk og emneordssøk beskrives også i Hildreth. To av tre emneordssøk, og en av tre nøkkelordssøk, mislykkes altså for brukeren (Hildreth, 1997, s. 60). At emneordssøk og nøkkelordssøk i OPAC-systemer mislykkes er altså et funn som er identifisert flere steder i datamaterialet. Når resultatet av et søk er ingen dokumenter, vil brukeren i noen tilfeller gå ut i fra at det ikke er registrert noen dokumenter om emne brukeren søkte på i OPAC-systemet. Mange av disse brukerne vil derfor sitte igjen med inntrykket av at OPAC-systemet ikke inneholder relevante dokumenter om emnet brukeren søkte på. Milsap & Ferl fant at majoriteten av brukere opplevde det som utfordrende å reformulere søk som resulterte i null treff, for å forbedre søket (1993, s. 331). Her peker Milsap & Ferl altså på at brukere som opplever å få null treff ofte ikke lykkes i å reformulere søket, slik at brukeren til slutt får relevante treff.

«Because no syndetic structure is currently available in most online catalogs to aid the user by providing cross-references to preferred (LCSH) terms, the users must either know the preferred terms, or are likely to fail in their searches.» (Larson, 1991, s. 208). Brukes ikke LCSH termen i søket vil brukeren få null treff, selv om biblioteket har dokumenter som er relevant for temaet. Også i undersøkelsen gjort av Milsap & Ferl opplevde brukerne at søk mislyktes. I cirka 20 % av søkesesjonene undersøkt ble det gjort emneordssøk på et tidspunkt, og blant disse var det i 22 % av søkene brukt termer som ikke samsvarte med termene brukt i emneordsregisteret til OPAC-systemet (Milsap & Ferl, 1993, s. 327). Også i Milsap & Ferls

undersøkelse opplevde altså brukerne å få null treff som svar på et emneordssøk sendt til OPAC-systemet. For førstegangsbrukere av OPAC-systemet som ble undersøkt, resulterte halvparten av søkene i null treff (Milsap & Ferl, 1993, s. 328). Ifølge Milsap & Ferl er emneordssøk særlig utfordrende for førstegangsbrukere av OPAC-systemet. Opplæring av den digitale bibliotekbrukeren i hvilke LCSH termer som brukes sees av Larson på som lite effektivt (Larson, 1991, s. 208). Opplæring i emneordssøk slik at brukeren i større grad bruker termer som samsvarer med LCSH termer er altså ikke fruktbart. Det er da en utfordring at såpass mange emneordssøk mislykkes hos nye brukere av OPAC-systemet.

Larson peker på at forflytningen fra emneordssøk til nøkkelordssøk indikerer at brukere forsøker å unngå mislykkede søk og utfordringene med bruken av LCSH emneord (Larson, 1991, s. 210). Med slike nøkkelordssøk er det mulig for brukeren å få treff på en term som ikke er registrert i LCSH som emneord. Slik unngår brukeren mislykkede søk, selv om brukeren bruker termer som ikke er registrert i LCSH. Nøkkelordssøk i tittel tilbyr altså en begrenset form for «naturlig språk» tilgang til digitale katalogposter, noe som fjerner behovet for å kjenne til LCSH emneord for brukeren (Larson, 1991, s. 210).

5.1.4 Nøkkelordssøk

Nøkkelordssøk (engelsk key word searches) er søk der brukeren ikke trenger å spesifisere hvilken typen informasjon søketermen er. Nøkkelordssøk er altså et generelt søk, slik at det blir mulig for brukeren å søke i OPAC-systemet uten å spesifisere hvor i katalogposten informasjonen brukeren søker etter skal være registrert. Larson undersøker nedgangen i emneordssøk i sitt datamateriale, og fant at tittel nøkkelordssøk er blitt adoptert som en erstatning for emneordssøk av brukerne (1991, s. 207). Nøkkelordssøk kan altså sees på som en erstatning til for de tidligere søketyperne der brukeren selv måtte definere hva slags type informasjon brukeren søkte etter. Larson peker på at nøkkelordssøk på tittel gjør det mulig for brukeren å søke med tilnærmet naturlig språk i bibliotekskatalogen (1991, s. 210). I tillegg eliminerer nøkkelordssøk behovet for å kjenne til LCSH termer for at søket skal gi treff. På den andre siden fører mangelen på et kontrollert vokabular til at brukeren selv må finne synonymer for søketermen. I tillegg risikerer brukeren å få svært mange treff som ikke har en emnerelevans til søketermen. Her peker Larson på at nøkkelordssøk kan gjøre det lettere for brukere å finne dokumenter om forskjellige temaer i OPAC-systemet. Disse fordelene følges allikevel av utfordringer som kan føre til at brukeren går glipp av relevante dokumenter. Nøkkelordssøk diskuteres også i Hildreth (1997).

This article reports on a study conducted at a major U.S. university that sought to discover if typical users of a keyword Boolean OPAC possess a basic understanding of how the system processes keyword and Boolean searches. A complementary objective of the study was to learn of the frequency of keyword searching on this university OPAC, as compared to the traditional author, title, and subject heading catalog searches. (Hildreth, 1997, s. 52).

Nøkkeldordssøk i kombinasjon med boolske operatører er blitt en svært vanlig søketype. Hildreth fant at av brukere som ble spurt hvilke søketype de ville benytte seg av om de skulle identifisere bøker eller publikasjoner i OPAC-systemet, svarte majoriteten (54.2 %) at de ville benytte seg av nøkkeldordssøk (Hildreth, 1997, s. 55 – 56). Majoriteten av brukerne bruker altså nøkkeldordssøk. Hildreth undersøkte i tillegg om brukerne forsto hvordan OPAC-systemet behandler nøkkeldordssøk (1997, s. 56). Litt mer enn en tredjedel av brukerne valgte riktig svaralternativ. Kombinert med svaralternativet som beskrev nøkkeldordssøk som et søk i tittel og emneordfeltene viser svaret på dette spørsmålet at de fleste brukerne forsto at nøkkeldordssøk ikke er begrenset til et felt (Hildreth, 1997, s. 56). Brukeren forstår altså forskjellen mellom nøkkeldordssøk og de andre søketypene emneordssøk og forfatter/tittel søk. Hildreth så også på hvor effektive nøkkeldordssøk var. «If search failure is defined as searches that result in 0 hits or searches that result in too many hits for the user to manage [...] 62.1 percent of subject searches fail, and 35.4 percent of keyword searches fail.” (Hildreth, 1997, s. 60). To av tre emneordssøk, og en av tre nøkkeldordssøk, mislykkes altså for brukeren. OPAC-systemet som undersøkes bruker automatisk den boolske operatoren AND mellom enkeltord hvis nøkkeldordssøket består av flere enn et ord. Derfor er det mindre sjanse for brukeren å få treff på nøkkeldordssøket jo flere termer det søkes med. Et nøkkeldordssøk med fire eller mer ord har veldig liten sjanse for å resultere i treff i OPAC-systemet (Hildreth, 1997, s. 61). Dette pekes også på hos Larson, som trekker frem at utfordringer i forståelsen av boolske operatører i nøkkeldordbaserte søkesystemer kan være en faktor som bidrar til mislykkede søk (Borgman, 1986, gjengitt etter Larson, 1991, s. 208). Årsaken til at nøkkeldord i kombinasjon med boolske operatører mislykkes er fordi brukeren ikke er klar over hvordan de boolske operatorene fungerer, og fordi brukeren ikke er klar over hvilke felter brukeren søker etter informasjon i. Brukere som ikke er klar over hvordan den boolske operatoren AND fungerer kan misforstå resultatet av et nøkkeldordssøk med flere termer til å bety at OPAC-systemet ikke har dokumenter som inneholder noen av søketermene. Resultatet av et slikt søk er at OPAC-

systemet ikke har dokumenter med begge disse termene, men dette gis ikke alltid brukeren informasjon om.

I artikkelen *Research Notes: User Characteristics of Keyword Searching in an OPAC*

undersøker Ensor hvilke type brukere som benytter seg av nøkkelordssøk (1992, s. 72).

Majoriteten av informantene, 73 %, har tidligere utført et nøkkelordssøk, og av de som ikke har utført nøkkelordssøk tidligere planlegger 20 % av disse brukerne å gjøre det i fremtiden (Ensor, 1992, s. 74). 76 % av informantene, uavhengig av tidligere OPAC erfaring, planla å gjøre nøkkelordssøk i fremtiden (Ensor, 1992, s. 74). Nøkkelordssøk er altså svært populære. 91 % av de som har gjennomført nøkkelordssøk tidligere planla å gjøre slik søk igjen, og kun 1 % av denne gruppen planla ikke å gjøre slik søk igjen (8.2 % viste ikke). Nøkkelordssøk er altså populære, også blant de brukerne som har utført slike søk tidligere. Dette tyder på at brukernes forventninger til nøkkelordssøket til viss grad blir innfridd, siden såpass mange av brukerne ønsker å fortsette å bruke søketypen. Informantene som ikke hadde gjort nøkkelordssøk før ble bedt om å krysse av for to grunner til at de ikke hadde prøvd denne søketypen. Den vanligste grunnen til at informantene ikke hadde gjort nøkkelordssøk før var at de ikke var klar over at denne søketypen eksisterte (Ensor, 1992, s. 79). Emneordssøk ble altså ikke sett på som noe negativt for disse brukerne.

Solomon undersøker i sin artikkel barns informasjonssøkeadferd i et OPAC-system. Han peker på at nøkkelordssøk gir brukeren tilgang til søketermen både direkte, som et emneord i LCSH, og indirekte, f. eks. hvis emneordet står i en annen sammenheng i LCHS (Solomon, 1993, s. 262). Et eksempel på en slik indirekte referanse er «Farms – Virginia», og en bruker som søker etter Virginia i et nøkkelordssøk vil i sin treffliste finne dokumenter om gårder i Virginia og om selve delstaten Virginia. Muligheten til å få treff på dokumenter som også indirekte er registrert i tilknytning til søketermen åpner opp for svært lange trefflister.

«Depending on the children's interests, the keyword approach might be a boon that yields everything at once with some irrelevant items or a disaster that yields everything plus more, when they just wanted a few item son a subject» (Solomon, 1993, s. 262). En fullstendig treffliste kan være både en fordel og en ulempe, avhengig av brukerens informasjonsbehov og lengden på trefflisten. I kommunikasjonen med OPAC-systemet forstår ikke alltid barna at en av egenskapene ved nøkkelordssøk er at de kan gi trefflister som er lange og inneholde dokumenter flere emner. «Why did it give me that (pointing to the screen)? I don't want stories about England. I want real stuff» (Solomon, 1993, s. 262). Her er barnet frustrert over at svaret, trefflisten, på emneordssøket inneholder dokumenter med forskjellige behandlinger av emnet. Hvis barnet ønsker få treff, vil nøkkelordssøk ofte ikke innfri deres

informasjonsbehov, men da fordi barnet ikke har forstått bruksmåten til nøkkelordssøket. De fleste barna var fornøyd med de fullstendige, men lange, trefflistene nøkkelordsøk resulterte i (Solomon, 1993, s. 262).

5.2 Trefflister

I denne delen av masteroppgaven vil utfordringer identifisert i datamaterialets som tar for seg temaet store trefflister beskrives. Store trefflister er ofte resultatet av søk på termer som er knyttet til svært mange dokumenter. Bibliotekataloger var tidligere kun tilgjengelig på det fysiske biblioteket, og kommunikasjonen mellom bruker og biblioteksystem foregikk med et mellomledd, bibliotekaren (Nordlie, 1999, s. 11). Bibliotekaren fungerte da som en menneskelig oversetter tilgjengelig i de tilfellene der katalogens språk ikke passet med brukerens. Ofte var bibliotekaren klar over hvilke termer som ville gi svært lange trefflister, og kunne dermed unngå å søke på disse. I perioden brukerundersøkelsene er hentet fra er OPAC-systemet blitt direkte tilgjengelig for brukerne, også i noen tilfeller utenfor bibliotekets fysiske lokale (f. eks. hos Milsap & Ferl, 1993). Store trefflister kan være resultat av alle de nevnte søketyperne; emneordssøk, forfatter/tittel søk eller nøkkelordsøk. I det følgende vil de delene av datamaterialet som tar for seg for store trefflister presenteres. Først undersøkes årsaker til at trefflister inneholder for mange treff. Deretter vil strukturering av trefflister, slik dette beskrives i datamaterialet presenteres. Struktureringen av trefflisten på *verk* nivå er som tidligere nevnt et av aspektene som skiller FRBR-inspirerte bibliotekataloger fra tradisjonelle kataloger (Bruket, 2009, s. 34). Derfor vil struktureringen av trefflister og utfordringer knyttet til dette som resultat av forfatter/tittel søk slik dette presenteres i datamaterialet beskrives. Deretter vil utfordringer knyttet til store trefflister som resultat av emneordssøk beskrives. Til slutt trekkes det frem løsninger på hvordan brukeren kan navigere i, og skaffe seg oversikt over, dokumentene i store trefflister slik disse beskrives i datamaterialet.

5.2.1 Store trefflister

As an online catalog database grows, increasing numbers of bibliographic records will match a user's subject search. [...] This raises the «information overload» problem common to conventional online catalog systems; eventually users are faced with retrievals that provide too much information to evaluate (Larson, 1991, s. 209).

Her peker Larson på at desto mer informasjon som er tilgjengelig for brukeren, jo potensielt større blir trefflisten brukeren får som svar på søket. Termen informasjonsloverflod beskriver

en situasjon der brukeren får en treffliste som blir så stor at brukeren ikke lengre enkelt kan navigere i trefflisten og skaffe seg oversikt over hvilke typer dokumenter trefflisten inneholder (Larson, 1991, 209). Ifølge Hancock-Beaulieu (1995) ser de fleste av brukere etter noen få hovedbøker innen et spesifikt tema (Hancock-Beaulieu, Fieldhouse & Do, 1995, s. 240 – 241). For mange treff i en treffliste kan gjøre det vanskelig for brukeren å finne frem til disse «noen få» dokumentene. Det er ofte også svært demotiverende for brukere å bli presentert for en svært lang treffliste, og mange brukere gir derfor opp tidlig i gjennomgangen.

Det er en rekke faktorer som bidrar til at trefflisten blir for lang for brukeren. “When the system is keyword-based, the rate of increase is more rapid than in those relying on exact matching of LCSH. Use of truncation also increases the number of matching records.” (Larson, 1991, s. 209).

Når det blir mulig å søke i mange forskjellige deler av katalogen, noe nøkkelordssøk åpner opp for, vil brukeren kunne få flere dokumenter tilbake som er innenfor kriteriene søket satt. Dette vil kunne være positivt fordi mange brukere, spesielt innen fagbibliotek, vil få presentert all informasjon om et gitt tema. På den andre siden vil dette kunne føre til svært store trefflister med dokumenter som ikke er særlig nært relatert til hverandre. Noen av disse dokumentene kan ha søketermen i tittelen, andre kan ha søketermen registrert som emneord. Med trunkering (engelsk truncation) menes muligheten til å kun spesifisere deler av et ord, slik at alle mulige endinger av det spesifiserte ordet søkes etter i OPAC-systemet. Hvis termen bibliotek søkes på trunkert, vil søkesystemet gi treff på ordene bibliotekar, biblioteket, bibliotekbygninger i tillegg til bibliotek. Et slikt søk vil kunne gi svært mange treff, uten at brukeren nødvendigvis er klar over hvorfor de forskjellige dokumentene presenteres i trefflisten.

Ifølge Milsap & Ferl er det ingen konsensus for hvor mange treff som er for mange treff for brukeren. Gjennomsnittlig treff per søk var cirka 100 treff, men brukerne viste/gikk inn på kun cirka 15 av disse pr treff (Milsap & Ferl, 1993, s. 325). Her velger brukeren altså å undersøke kun 15 av de potensielt relevante treffene når trefflisten er på 100 treff. Brukerne var klar over at svært store trefflister kunne inneholde dokumenter som ikke var relevante. Milsap & Ferl fant også at 41 % av brukerne utførte søk som fikk mellom 51 – 200 treff i løpet av deres søkesesjon (1993, s. 325). Dette tilsier at brukerne ofte får trefflister som er såpass lange at de ikke får gjennom alle treffene. Shaw undersøkte også hvor mange av treffene i trefflisten brukeren faktisk undersøker. «Generally retrieval sets with fewer than 100 entries were judged appropriate for skimming, sets with fewer than 500 might be worth

reviewing the first several items. Larger sets were generally not reviewed,” (Shaw, 1995, s. 332). Shaw beskriver antallet treff brukerne i hennes undersøkelse går gjennom i trefflisten som overveldende mange (Shaw, 1995, s. 332). En bruker uttalte at han/hun var fornøyd hvis en av tre eller fire dokumenter i trefflisten var relevante så ble søket ansett som vellykket (Shaw, 1993, s. 332). Her velger altså brukeren å legge ned mye tid i gjennomgangen av trefflisten, for å være sikker på at relevante dokumenter identifiseres. Nordlie fant at det vanligste årsaken til at brukeren avbryter søket et emneordssøk, uten at informasjonsbehovet er oppfylt, er for store trefflister (Nordlie, 1999, s. 13). Her fant Nordlie altså at brukeren i flere tilfeller velger å gi opp søket når trefflisten blir så stor at den blir uoversiktlig. Larson fant at kun 12 % av emneordssøkene returnerte mellom 1 og 20 dokumenter (Larson, 1991). Dette er en svært liten del av søkene utført i OPAC-systemet. Brukerne har altså svært ofte fått flere treff enn de mest sannsynlig var interessert i å undersøke videre. Brukeren opplever altså å få for lange trefflister som svar på søk i Milsap & Ferl (1993), hos Larson (1991), Nordlie (1999) og hos Shaw (1995). Lange trefflister som resultat av emneordssøk var altså en utfordring i kommunikasjonen mellom OPAC-system og bruker som ble diskutert i flere artikler i datamaterialet.

5.2.2 Strukturering av trefflister

FRBR-modellen åpner opp for å strukturere dokumenter på på *verks* nivå, heller enn *eksemplar/manifestasjons* nivå. Det var derfor i analysen av datamaterialet svært interessant å undersøke i hvilken grad brukerne og forskerne var opptatt av struktureringen av trefflistene. I det følgende blir struktureringen av trefflister, slik dette behandles i datamaterialet, undersøkt. I artikkelen *Ordering Author and Work Records: An Evaluation of Collocation in Online Catalog Displays* undersøkes struktureringen av trefflister på *verks* nivå (Carlyle, 1996). Carlyle evaluerer forskjellige OPAC-systemer, og undersøker i hvilken grad disse OPAC-systemet sammenstiller *verk* og dokumenter som er relatert til dette *verket* i trefflisten (Carlyle, s. 538). Research suggests that the large retrieval set problem is prevalent in online catalogs and that long displays confuse and discourage users (Carlyle, 1996, s. 538). Carlyle peker på at en av grunnene til at store trefflister kan være forvirrende for brukeren, er at dokumenter som er irrelevante for brukeren presenteres blant de relevante dokumentene. Eksempler på slike tilfeller i katalogen er tittelen *Biblen* og forfatteren Homer. Søk på tittelen *Bibelen* i store kataloger vil kunne gi mange tusen treff, ofte uten noen form for strukturering av trefflisten som virker fornuftig på brukerne (Carlyle, 1996, s. 538). «An international cataloging standard addressing this problem requires that catalogs arrange and display

together (*collocate*) records representing the same author, work or subject.” (Carlyle, 1996, s. 538). Carlyle etterlyser altså internasjonale katalogstandarder som samler dokumenter med samme forfatter eller tema eller *verk*. Formålet med en slik standard er altså at brukeren lettere vil kunne få oversikt over store trefflister raskt og effektivt (Carlyle 1996).

Larson peker på hvordan OPAC-systemer kan forbedres, slik at brukeren lettere kan orientere seg i store trefflister som er resultatet av emneordssøk (1991).

[...] the user is usually presented with a large number of records, arranged by author and title, with no attempt to differentiate between variant uses of a term. If the results were presented, in summarized form, as clusters of strongly related records, organized according to classification areas and ordered by the degree of match between the query and the cluster, it is believed that users would be able to select relevant items more quickly and largely avoid the information overload problem. (Larson, 1991, s. 213).

Her påpekes utfordringen brukeren opplever når trefflisten som svar på et emneordssøk består av mange ustrukturerte dokumenter. Larson kan tolkes dithen at brukeren kan finne det utfordrende og lite hensiktsmessig å orientere seg i store trefflister fra emneordssøk. Larson foreslår her at det innføres en struktur i sorteringen av dokumentene i trefflisten. Denne strukturen bør, ifølge Larson, ta utgangspunkt i clustere av dokumenter som har svært mange likhetstrekk. Disse clusterne av dokumenter bør organiseres i trefflisten ut i fra hvor stor grad dokumentene i det enkelte clustre matcher brukerens søketerm. En slik strukturering av trefflisten vil hjelpe brukeren å til å velge relevante dokumenter i en stor treffliste (Larson, 1991, s. 213).

Hert & Nilan undersøkte i hvilken grad OPAC-systemet fungerer i tråd med brukernes forventninger til dette (1991, s. 170). De fant to kategorier der OPAC-systemet fungerte godt i samsvar med slik brukerne forventet at det skulle. En av disse kategoriene var handlingen «of continuing a search» (Hert & Nilan, 1991, s. 172). Denne kategorien beskrives som punktet i søkeprosessen når brukeren har kommet forbi de vanskelige stadiene i søket, og alt som gjenstår er å «move to displaying entries», altså når treffene i det gjennomførte søket skal presenteres (Hert & Nilan, 1991, s. 172). Visningen av trefflisten gjennomføres altså på den måten brukeren forventer at OPAC-systemet skal utføre denne handlingen. Hert & Nilan berører ikke eventuelt forbedringspotensial i trefflistevurderingen, og brukeren blir ikke spurt om eventuelle ønsker om en slik forbedring. Hert & Nilan konkluderer med at «when you have your search results, the system is helpful in telling you how to display them.» (Hert &

Nilan, 1991, s. 172). Her peker Hert & Nilan på at brukeren virker å være fornøyd med trefflistens strukturering, basert på deres undersøkelse.

Zumer & Zeng undersøker i sin evaluering av OPAC-systemer en rekke forskjellige aspekter ved disse systemene (1994, s. 67). En av kategoriene som beskrives i evalueringen er «Sort Records for Display». «For either the display or the download purpose, the user may wish to have the results of a search arranged sequentially by a particular field, for example by date of publication or author name» (Zumer & Zeng, 1994, s. 85). Muligheten brukeren har til selv å sortere trefflisten ut i fra egne kriterier er altså et aspekt i vurderingen av OPAC-systemene Zumer & Zeng undersøker. Zumer & Zeng diskuterer ikke andre sorteringskriterier enn publiseringsåret eller på forfatters tittel (1994, s. 85). At sortering av dokumenter i trefflisten er en egen kategori peker allikevel på at det var et behov for å kunne sortere trefflisten ut i fra forskjellige kriterier.

5.2.3 Forslag til forbedringer av trefflistestruktureringen

Nordlie peker på at det i OPAC-systemet er få muligheter til å kommunisere til brukeren hvorfor brukeren får for få eller for mange treff. Det er heller ingen oppfordringer til brukeren om å omformulere søkestrengen, i form av utvidelse av søket, endring av søketermen eller innsnevring av søket (Nordlie, 1999, s. 17). En mulig løsning på disse utfordringene ifølge Nordlie å satse på en mer heuristisk tilnærming til søket. Dette vil gi OPAC-systemet mulighet til å gjøre antagelser på veiene av brukerens intensjoner, f. eks. ved å foreslå alternative tilnærminger i søk med for mange treff. Nordlie trekker også frem viktigheten av å fokusere på brukerens informasjonsbehov i designet av OPAC-systemer. Fremtidige OPAC-systemer bør derfor;

- provide context sensitive help based on an interpretation of the user's current problem
- assist the users in the disambiguation and specification of their problem statement, for instance by identifying, highlighting and suggesting different aspects of a topic / different topics which is represented in a set of retrieved documents
- develop a set of disambiguating questions, based for instance on thesauri / classification schemes, to help the user focus the query and pose it at the relevant level of specificity
- present search results in ways that simulate browsing in directions suggested by the

system and chosen by the user, and present results with sufficient information for the user to establish relevance based not only on topicality, but on availability, level of difficulty, illustrations, ect. ect.

- determine, through input from the user, which of a few factors such as language, intellectual level ect. are involved in determining the relevance of a document, and display results accordingly
- prevent a user request from ever receiving a response of no retrieved records or more than 100 retrieved records without some suggestion from the system on how the user might extend or reduce the search result. (Nordlie, 1999, s. 17)

Her peker Nordlie en rekke forskjellige områder der OPAC-systemer fra 1999 har forbedringspotensialet. Målet med disse forbedringene virker å være at systemet skal bli flinkere til å gjette brukerens informasjonsbehov. Systemet vil deretter kunne hjelpe brukeren med å finne frem til riktig måte å uttrykke dette informasjonsbehovet på. OPAC-systemet vil til slutt presenterer brukeren med svar som tilsvarer brukerens informasjonsbehov. Nordlie kommer også med forslag om hvordan OPAC-systemet skal hjelpe brukeren i de tilfellene der brukerens søk ikke samsvarer med informasjonen i OPAC-systemet, f. eks. søk der brukeren får null treff eller for mange treff.

Connaway, Johnson & Searing har ved hjelp av fokusgruppeintervjuer undersøkt hvordan brukere av et fagbibliotek vurderer dette bibliotekets tilbud og OPAC system (1997, s.403). I forbindelse med denne studien ble informantene bedt om å beskrive sitt den ideelle bibliotekskatalogen (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 412). Bachelorstudentene (Undergraduate students) intervjuet mente en slik bibliotekskatalog ville tilrettelegge for brukerdefinerte skjermvisning. Masterstudentene pekte på behovet for bedre søkeinnganger til emneordssøk, inkludert muligheten til å søke i OPAC-systemet ved hjelp av hyllenummer. De etterspurte også visning av forfatter og tittel kryssreferert i trefflisten og visning av emnehierarkier i tillegg til automatisk matching av gale emneordssøk mot LCSH, slik at brukeren blir klar over riktig term (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 412). Her trekker brukeren frem behovet for forbedringer i struktureringen av trefflisten. Et eksempel på en slik forbedring er muligheten til å vise forfatter og tittel kryssreferert i trefflisten. Dette vil gjøre det enklere for brukeren å navigere store trefflister når brukeren er interessert i bestemte titler eller dokumenter skrevet av bestemte forfattere.

Milsap & Ferl konkluderer i sin brukerundersøkelse med at det i designet av OPAC systemer er behovet for flere «heuristics», altså intuitive design elementer som veileder og hjelper brukeren mot oppdagelsen av ønsket informasjon i katalogen, er tydelig (1993, s. 331). Disse tilleggsfunksjonene vil kunne veilede brukeren å hvordan søkene skal gjøres. I tillegg vil de også kunne forbedre strukturen i trefflisten. Noen bibliotekarer har vært svært skeptisk til disse tilleggene til OPAC-systemet (Milsap & Ferl, 1993, s. 331). Deres argument har vært at disse tilleggene kan føre til at brukeren forlater katalogen fornøyd med det brukeren fant, men uten å være klar over andre dokumenter i katalogen som kunne være relevante. Disse argumentene virker å være påvirket av ønsket om å utvikle systemer både for avanserte brukere, som har investert tid i å lære systemets funksjoner, samtidig som det trengs et OPAC-system som fungerer godt for mer sporadiske brukere. Selv om OPAC-systemet inneholder funksjoner som gjør det mulig for brukeren å sende svært komplekse søk til systemet, benyttes disse funksjonene i svært liten grad av brukeren (Milsap & Ferl 1993, s. 332). Transaksjonsloggene analysert demonstrerer behovet for at maskinen, istedenfor brukeren, er den som må kunne gjøre det komplekse arbeidet i søkeformuleringen og i trefflisterangeringen. Her er det altså en dreining fra et tidligere ønske om å lære brukeren å bruke systemet, til et fremtidig behov for et OPAC-system som forventer brukerens informasjonsbehov. Dette OPAC-systemet hjelpe brukeren å formulere informasjonsbehovet på en måte systemet kan forstå. OPAC-systemet presenterer brukeren med en treffliste strukturert slik at brukeren enkelt kan få oversikt over dokumentene i denne (Milsap & Ferl, 1993, s. 332).

Larson peker på flere måter utfordringer knyttet til emneordssøk og struktureringen av store trefflister som er resultat av emneordssøk kan løses på.

There are three primary facets of online catalog systems that can be improved to enhance subject search capabilities. These are:

- (1) The database.
- (2) The search processing and retrieval algorithms.
- (3) The user interface. (Larsson, 1991, 211).

For å forbedre databasen til OPAC-systemet kan det skapes flere søkeinn ganger til dokumentene, f. eks. ved å gjøre klassifikasjonsnummeret søkbart eller legge til flere emneord (Larson, 1991, s. 221). Larson trekker også frem Bates som mener løsningen ligger i å lage en

stor, brukerskapt tesaurus med en rik syntetisk struktur (Bates, 1986, gjengitt etter Larson, 1991, s. 212). Denne tesaurusen er en kombinasjon av autoriserte vokabularer, klassifikasjonsstrukturer, og et veldig stort vokabular som inneholdt brukernes naturlige språk og som fungerer kartlegges opp mot de autoriserte emneordsregistrene. Her etterlyser Larson altså søkeinn ganger der dokumentene er indeksert med de samme termene som brukeren benytter for å beskrive sitt informasjonsbehov. Med en slik løsning vil brukeren ha større sjanse for å få treff på sine emneordssøk, fordi samme term som brukeren benytter er brukt i indekseringen av dokumentene i OPAC-systemet.

For å forbedre søkealgoritmen og gjenfinningsprosessen, kan metoder og algoritmer fra informasjonsgjenfinning (information retrieval (IR)) være relevante i utformingen av OPAC-systemer (Larson, 1991, s. 213).

These methods include partial matching and stemming of keywords (i.e., removal of suffixes and prefixes from keywords), ranking of retrieval output according to probability of relevance or coordination level matching (that is, the number of terms in common between the query and the record (Losee, 1987)) in place of Boolean logic, automatic mapping from input search terms to controlled vocabulary terms through thesaurus look-up, and relevance feedback. (Larson, 1991, s. 213)

Ved stemming av søkestrengen og automatisk sammenligning av søkestrengen med termer i kontrollerte vokabularer blir brukerens søkestreng likere dataene om dokumentene registrert i OPAC-systemet. Dette vil kunne minske sjansen for at brukeren får null treff, fordi det er større sjanse for at søkestrengen matcher indekserte termer i bibliotekets katalog. Ved å bruke metoder fra informasjonsgjenfinning vil trefflistene kunne struktureres ut fra sannsynligheten til at dokumentet er relevant for brukeren. Det tas da utgangspunkt i brukerens søketermer, og disse sammenlignes med termene registrert om dokumentet. Ved å rangere trefflistene slik vil det være enklere for brukeren å orientere seg i disse, fordi de relevante treffene vil være nærmere toppen av trefflisten i en probabilistisk rangert treffliste. Larson peker også på relevanstilbakemelding (relevance feedback) som en mulig måte å forbedre denne rangeringen på. Dette er en måte å forbedre rangeringen i trefflisten på, ved å rangere dokumenter som har vært relevante for andre (lignende) søketermer høyere opp i trefflistene. I videreutviklingen av brukergrensesnittet til OPAC-systemet trekker Larson frem mulighetene for å forenkle informasjonen som vises om hvert dokument i store trefflistene. Et eksempel på dette er muligheten til å samle forskjellige treff ut i fra fastsetter som geografi eller språk, for deretter å la brukeren selv velge hvor mye informasjon som vises om de forskjellige fasettene (Larson, 1991, s. 213). Larson peker på at ingen av løsningene isolert

løser utfordringene brukeren står ovenfor i kommunikasjonen med OPAC-systemet når formålet med søkersituasjonen er emneordssøk. Isteden må hver del av systemet utbedres, for slik å bidra til en felles løsning (Larson, 1991, s. 213).

Hert undersøker brukernes mål i møtet med OPAC-systemet (1996, s. 504). Hert kartlegger i hvilken grad brukerens mål for søkesesjonen endres eller er statisk i møtet med OPAC-systemet, hvilke faktorer som påvirker endringer i brukerens mål (1996, s. 504). I denne undersøkelsen sees det også på hvilke informasjon fra OPAC-systemet som ville hjulpet brukeren å formulere sine søkeformål. «Information such as the meaning of subject headings, lack of complete titles (in this system, an index of titles displays, but the full record must be examined for the full title), and summaries of titles were all indicated as types of information which would help.» (Hert, 1996, 513). Hert (1996) finner altså at det er viktig å kartlegge sammenhengen mellom naturlig språk og emneordene brukt i bibliotek katalogen. I tillegg finner Hert (1996) at brukeren savner en bredere kontekst til dokumentene i trefflisten. De etterspør hvilken sammenheng informasjonen om dokumentene i trefflisten står i, f. eks. ved å be om sammendrag av titler eller betydningen av emneordsbetegnelsene.

Det er opp til brukeren å oversette eget informasjonsbehov til setninger og søkestrenger som forstås av OPAC-systemet (Borgman, 1996, s. 501, gjengitt etter Hildreth, 1997, s. 61).

Samtidig er de fleste som bruker OPAC-systemet nybegynnere, og disse brukerne mangler forståelsen for hvordan avanserte søkeverktøy som boolske operatører fungerer. Løsningen på utfordringer knyttet til feil bruk av boolske søk ligger i å forbedre designet til digitale kataloger basert på designmodeller som ligner mer på brukeres reelle informasjonsadferd (Hildreth, 1997, s. 61). Hildreth trekker frem probabilistisk design som en slik designmodell. Naturlig språk input og relevans rangerte trefflister inspirert av søking på internett løsninger kan bidra til å løse utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system (Hildreth, 1997, s. 61). Muligheten for å bruke naturlig språk i kommunikasjonen med OPAC-systemer vil gjøre kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system betydelig enklere. Når brukeren kan formulere søket i naturlig språk vil det kunne oppstå færre misforståelser i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC system. Søk formulert i naturlig språk vil være svært nyttig for nye brukere av OPAC systemet. Disse brukerne er ofte ikke er klar over behovet for å oversette eget informasjonsbehovet til termer som brukes av OPAC-systemet. En relevans rangert treffliste vil føre til at relevante dokumenter finnes høyere oppe i trefflisten, og vil derfor være lettere å identifisere for brukeren. Hildreth peker på en annen modell som kan bidra til å løse utfordringer knyttet OPAC søk: Hypertekst (1997, s. 61). I denne modellen brukes linking mellom forskjellige dokumenter som et viktig element i

rangering av trefflister og i navigering mellom forskjellige dokumenter. Verdensveven er basert på denne hypertext modellen, der søking basert på hyperlenker står sentralt.

In the future, we are likely to see a greater number of online catalogs whose design incorporates and merges both of these richly interactive models of information-seeking behavior. In their separate but complementary ways, natural language, feedback-based, relevance-ranking retrieval systems and hypertext search environments provide far more interactive functional assistance to searchers than was ever possible with Boolean retrieval systems. (Hildreth, 1997, s. 61).

5.3 Brukeropplæring av OPAC-systemer

En utfordring som belyses flere steder i datamaterialet er hvordan OPAC-systemet veileder brukeren i søkeprosessen, og hvor effektiv denne veiledningen er. Kommunikasjonen mellom bruker og bibliotekskatalog har tradisjonelt vært hjulpet av en søkeekspert med kjennskap til både bibliotekskatalogens språk og brukerens språk (Nordlie, 1999, s. 11). Med OPAC-systemer som inviterer brukeren til selv å formulere søket, sende søket og håndtere trefflisten, faller denne oppgaven til brukeren eller til OPAC-systemet. Søk i OPAC-systemer og på verdensveven, når brukeren ikke har tilgang til veiledning fra en søkeekspert, er vanskelig for mange brukere (Nordlie, 1999, s. 11). Opptil 50 % av disse søkene kan karakteriseres som mislykkede søk.

En måte å bøte på fraværet av en søkeekspert, er å implementere hjelpe-funksjoner i selve OPAC-systemene. OPAC-systemet fungerer da som en søkeveileder, i tillegg til å utføre søk og presentere trefflisten for brukeren. Disse hjelpefunksjonene er forskjellige i forskjellige OPAC-systemer. Felles for hjelpefunksjonene er at de forsøker å gi brukeren veiledning i hvordan brukeren skal kommunisere med OPAC-systemet for at resultatet av søkene skal svare på brukerens informasjonsbehov. I tillegg forsøker flere av disse hjelpesystemene å veilede brukeren om brukeren «står fast» i søkeprosessen, altså om brukeren han handlet på en måte som har ført til at systemet ikke har gitt brukeren den ønskede informasjonen.

Systemet forsøker da å veilede brukeren til handlinger som til slutt fører til fremskaffelsen av relevant informasjon. Brukere som finner OPAC-systemet vanskelig å forstå og bruke, og hvordan disse brukerne får hjelp av OPAC-systemet, er temaer som berøres i flere artikler i datamaterialet. Nye brukere møter OPAC-systemet uten noen forhåndskunnskap om hvordan kommunikasjonen med OPAC-systemer arter seg. Det er påpekt flere steder i datamaterialet at effektiv opplæring av brukeren i hvordan OPAC-systemet fungerer er en forutsetning for vellykkede søk. Derfor er opplæringsstrategier og effekten av disse et viktig aspekt ved

OPAC systemets hjelpefunksjoner. At opplæringsmetoden samsvarer med slik brukeren foretrekker å lære å bli kjent med OPAC-systemet og dets funksjoner er en viktig del av en vellykket opplæringsstrategi.

I det følgende vil OPAC-systemers hjelpefunksjoner og effekten av disse, slik de blir omtalt i datamaterialet, presenteres. Deretter vil strategier for brukeropplæring av OPAC-systemer slik disse drøftes i datamaterialet beskrives.

5.3.1 Tilgjengelig hjelpefunksjoner og deres effektivitet

I Milsap & Ferl evalueres MELVYL biblioteksystemet ved å sende et digitalt spørreskjema til hver tredje bruker som logger seg på systemet off-campus (1993, s. 321). Et av målene med undersøkelsen var å kartlegge hvorvidt MELVYL systemet tilbød tilstrekkelig hjelp til fjernbrukere. «The HELP and EXPLAIN screens must be invoked by the user, but the system also displays messages that prompt the user to ask for help under various conditions. [...] Help is also recommended when a search results in zero retrievals.» (Milsap & Ferl, 1993, s. 325). Brukeren må altså selv ta initiativ til å be om hjelp fra systemet. Når brukeren har bedt om hjelp vil hjelpefunksjoner veilede brukeren i hvordan søket kan endres/reformuleres for å få flere eller færre treff, eller hjelp til å oppfylle systemets krav til hva et gyldig søk må inneholde. Slike hjelpeformuleringer har varierende grad av effekt i OPAC-systemets kommunikasjon med brukeren.

In response to his first search statement, the user received an error message and instructions to type HELP. When he typed HELP, the system responded that a basic search consists of three parts in the following order: FIND [index] [search terms] The system then advised the user that the missing part in this search statement was the index name and that he should be sure that all three parts are included when he retyped his command. A list of possible index names was displayed. The user next supplied only the index name (SU, for subject) instead of the required three-part statement, got zero retrievals, keyed HELP again, and received an appropriate instructive message, after which he ended his session. (Milsap & Ferl, 1993, s. 325).

Her forsøker OPAC-systemet å hjelpe brukeren å formulere søket på en måte som systemet kan håndtere. Hjelpeteksten på skjermen er satt i kontekst med det tidligere forsøket på søk. Det er allikevel tydelig for leseren at kommunikasjonen mellom menneske og maskin ikke

foregår på en tilfredsstillende måte. Brukeren virker å misforstå instruksjonene systemet tilbyr. Systemet ber brukeren legge til en indeks på søketermen, for å spesifisere hvilket type søk brukeren ønsker å gjøre. Brukeren misforstår denne beskjeden, og skriver bare inn indekstermen. Det er vanskelig å forestille seg at en slik situasjon ville oppstått om det var en menneskelig tolk mellom brukeren og OPAC-systemet. Selv om utvalget av feilbeskjeder, påminnelser og HELP skjermbilder fungerte som nyttig for noen brukere, var disse ikke nok til å redde alle brukerne fra deres søkevansker. Milsap & Ferl fant at av de brukerne som benyttet seg av hjelpefunksjonen, 20 % av den totale mengden brukere som deltok i undersøkelsen, ble tre fjerdedeler faktisk hjulpet (1993, s. 330). Så selv med en rekke forskjellige tekster fungerte disse hjelpetipsene ikke optimalt. Allikevel fant Milsap & Ferl at hjelpefunksjonene ble sett på som noe positivt, og ble tillagt positiv verdi, selv om de ikke alltid førte til at brukeren ble hjulpet til å finne relevante dokumenter. Dette kan tyde på at det er selve hjelpetjenesten, heller en kvaliteten på denne brukerne vurderer som svært positiv. Hildreth undersøkte hvordan brukere foretrekker å få hjelp ved å spørre brukerne hvilke kilde de mest sannsynlig ville benyttet seg av om de ønsket hjelp i bruken av OPAC-systemet (1997, s.56). 47.8 % av brukerne ønsket assistanse fra bibliotekets ansatte. Fysiske instruksjons ark var det alternativet færrest valgte alternativet med kun 7.9 %, og 20.5 % av brukerne ville valgt å søke hjelp i digitale hjelpemenyer. Hildreth fant også at en større prosentandel av nye studenter ønsker hjelp fra bibliotekansatte, i motsetning til faglig ansatte og mer erfarne studenter (1997, s. 59). Det trekkes paralleller til at denne studentgruppen i større grad ønsker hjelp av andre personer, da de også valgte kategorien «andre katalogbrukere i nærheten» nesten dobbelt så ofte som avgangsstudentene og fakultetsgruppen (Hildreth, 1997, s. 60). Hildreth fant altså at den bibliotekansatte er den foretrukne for å gi brukeren assistanse i bruken av OPAC-systemet, selv om digitale hjelpemenyer også er vanlige. Når brukeren ønsket assistanse fra OPAC-systemet, foretrekker brukeren kontekstuelle, behovstilpassede, søkestadiet senestiv hjelp fra OPAC-systemet samtidig som brukerne gjennomfører søk i OPAC-systemet (Hildreth, 1997, s. 56). Det er viktig for brukerne i at hjelpen kommer på et stadiet i søket der denne er relevant. Hjelp som gis på de forskjellige stadiene i søket gjøre at brukeren umiddelbart kan benytte seg av hjelpen tilbudt for å forbedre eller endre søkestrategien sin, om dette er nødvendig. Hjelpesbeskjeder som tar hensyn til tidligere søk eller annen kommunikasjon mellom OPAC-systemet og brukeren er eksempler på slik hjelp. Slike hjelpebeskjeder vil i større grad være i stand til å hjelpe brukeren i å oppnå sine mål for søkesesjonen.

Hert & Nilan fant at cirka 20 % av handlingene brukere utførte på OPAC-systemet de undersøkte hadde som formål å be systemet om hjelp (1991, s. 171). Dette kan komme av at mange av brukere ikke var særlig godt kjent med OPAC-systemets funksjoner. Hert & Nilan så også på hvordan brukeren resonerte seg frem i kommunikasjonen med OPAC-systemet, og hvilke tidligere erfaringer som ble vektlagt i denne prosessen. «Insight from the system for an action accounted for 50.6% of the actions.» (Hert & Nilan, 1991, s. 171). Halvparten brukerens kommunikasjon med systemet var altså et inspirert av tidligere kommunikasjon med OPAC-systemet. Systemet brukes aktivt av brukeren for å få råd og veiledning for handlingsmåter i den videre kommunikasjonen med OPAC-systemet. En slik gjentakelse av tidligere handlingsmønstre i kommunikasjonen med OPAC-systemet lønner seg allikevel ikke alltid for brukeren. Hert & Nilan fant at 9.4% av kommandoene gitt OPAC-systemet er å betegne som fullstendig mismatch og 18.7% av kommandoene ble sett på som delvis matcher, utfra hva brukerens hensikt med den gitte kommandoen var (1991, s. 172). Hvis disse tallene legges sammen, er resultatet at kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system i nesten en av tre tilfeller ikke gir de resultatene brukeren ønsker. Hert & Nilan fant også at brukere som tok utgangspunkt i tidligere erfaringer i bruken av OPAC-systemet når de skulle revidere søkene sine hadde større sjanse for å mislykkes enn brukere som tok utgangspunkt i egen intuisjon (1991, s. 172). Hert & Nilan etterlyser derfor enten mer brukeropplæring eller en betydelig forbedring av OPAC-systemets brukergrensesnitt. Formålet med en slik forbedring er at brukerens kommunikasjonen med OPAC-systemet i større grad skal gi resultater som samsvarer med brukerens forventninger og brukerens tidligere interaksjon med OPAC-systemet.

Shaws informanter var fornøyd med hjelpemenyene i OPAC-systemet hun undersøkte, og syntes systemet var enkelt i bruk (1995, s. 338).

The searchers demonstrated considerable mastery of the systems along with a need to understand and to be capable users. They used “help» functions, consulted librarians, attended instructional sessions, and consulted written documentation to learn about truncation («wild cards”) and the finer points of Boolean operators. (Shaw, 1995, s. 340).

I Shaws undersøkelse tar informantene i bruk en rekke forskjellige opplæringskanaler med det formålet å mestre egen kommunikasjon med OPAC-systemet. Informantene velger å bruke relativt mye tid på opplæring av biblioteksystemet. «[...]»*I'm a grad student, I'm supposed to*

know that sort of thing. I use the 'How to use' or 'Help' functions only when I have no idea what I'm doing, and I'm usually fairly secure in the knowledge that I can push 'escape' to get out of it, whatever the situation is.” (Shaw, 1995, s. 340). Her er det tydelig at informanten er selvsikker i bruken av systemet. Informanten uttaler at å kunne bruke biblioteksystemet er en ferdighet som er en viktig del av informantens kunnskaper som «grad student». Med dette mener informantene sannsynligvis at denne kunnskapen er en del av den samlede kunnskapen en student på dette akademiske nivået bør inneha. Kunnskapen om hvordan OPAC-systemet fungerer er altså en viktig ferdighet utover å kunne lokalisere relevant faglitteratur. Det blir sett på som en ferdighet informanten verdsetter i seg selv, i tillegg til at denne kunnskapen er viktig som et ledd i informantens utdanningssituasjon.

Solomon studerer barns interaksjon med et OPAC-system på en barneskole i USA. Det er ikke alltid brukeren ber om hjelp, selv om brukeren har mislyktes eller står fast i søkersituasjonen (Solomon, 2003, s. 255). «An OPAC that offers assistance along the way, especially when there is a breakdown, would provide an environment of support for these budding adolescents.” (Solomon, 2003, s. 255). Her peker Solomon på at OPAC-systemet selv bør tilby assistanse til brukeren når dette er nødvendig, fordi brukeren ikke alltid selv ber om denne hjelpen. Solomon (2003) mener at assistansen systemet bør tilby bør være todelt, basert på brukerens erfaringsnivå.

For example, beginning OPAC users often need [...] support in the form of appropriate next actions. Children sometimes forget the next step (e.g., press the ENTER key). More advanced users need assistance in recovering from errors either through alternative strategies (e.g., if a subject search does not retrieve any items, check spelling or try a title search) or mappings from user search terminology to terms in using the OPAC (e.g., providing a spelling checker or automatic references from user terms to subject headings). (Solomon, 2003, s. 262).

Her peker Solomon på forskjellen i hjelpe-behovet for brukere på forskjellige kunnskapsnivåer. Han etterlyser et OPAC-system som tilrettelegger for begge typen brukere. Samtidig legges det frem en rekke forslag til hvordan OPAC-systemet kan hjelpe brukerne. Eksempler på en slik tilrettelegging er å legge til rette for veiledning av avanserte brukere i deres søkestrategi, ved for eksempel å foreslå alternative søketermer om søket mislykkes. Solomon påpeker også at et brukerorientert OPAC-system hjelper brukeren i situasjoner der OPAC-systemet ikke brukes på riktig måte, før søket mislykkes. Et eksempel på dette er at mislykkede emneordssøk kan testes ved å behandle søket som et forfatter eller tittelsøk

(Solomon, 2003, s. 262). Her etterspør Solomon altså et OPAC-system som forventer hvilke behov brukeren vil ha for veiledning i forskjellige situasjoner, og som hjelper brukeren ut i fra brukeren kontekst.

Connaway, Johnson & Searing gjennomførte fokusgruppeintervjuer der informantene fikk mulighet til å beskrive den ideelle bibliotek katalogen (1997, s. 412). Informantene foreslo å forbedre de digitale hjelpefunksjonene. Kontekstspesifikk hjelp, heller enn generelle beskjeder, ble etterlyst informantene (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 412). Med kontekstspesifikk hjelp vil det være mulig for brukeren å umiddelbart benytte seg av veiledningen, og korrigerer en søkestrategi som ikke gir ønskelige resultater. Informantene ønsket seg også mer detaljerte hjelpebeskjeder, slik at brukeren blir klar over hvor utfordringen i kommunikasjonen med OPAC-systemet ligger (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 412). I forlengelsen av dette ble det foreslått muligheten til å inndele skjermen i flere soner når brukeren ber OPAC-systemet om hjelp. Det vil da være mulig å se hjelpebeskjeden fra systemet samtidig som brukeren originale søk vises og eventuelt kan redigeres. Både masterstudenter og ansatte foreslo at OPAC-systemet kunne tilrettelegge bedre for både nye brukere og mer erfarne brukere ved å ha forskjellige søkeinn ganger for nybegynnere og eksperter i bruken av OPAC-systemet (Connaway, Johnson & Searing, 1997, s. 412). Det ble foreslått et menydrivet søk for nybegynnere, mens mer erfarne søkere kunne bli tilbudt kommandodrevne søk. Her peker informantene på at brukere med forskjellige kompetansenivå har forskjellige behov i møtet med OPAC-systemet. Disse forskjellene i brukerbehov blir foreslått tilrettelagt for ved å ha to forskjellige søkeinn ganger.

5.3.2 Brukeropplæring i OPAC-systemet

Cherry & Clinton utførte en spørreundersøkelse om hvorvidt brukere var fornøyd med 5 forskjellige biblioteks OPAC-systemer (1992, s. 123). I denne spørreundersøkelsen ble det kartlagt hvordan brukerne tilegner seg kunnskap om OPAC-systemet. Informantene ble spurt om deres primærmetode for å lære å bruke OPAC-systemet. Den mest populære metoden var ved «prøving og feiling», med cirka 40 % av informantene (Cherry & Clinton, 1992, s. 125). Digitale hjelpebeskjeder og bibliotekets ansatte har begge en svarprosent på ca 20 % på samme spørsmål. Opplæringsmetoder som ble benyttet i liten grad var opplæring gjennom venner, formell instruksjoner/klasser og brosjyrer /utskrevne hjelpemidler. Brukerne i Cherry & Clintons undersøkelse virker altså å foretrekke digitale opplæringsplattformer. Om de digitale opplæringsmetodene «prøving og feiling» og «digitale hjelpebeskjeder» samles, utgjør brukerne i disse to kategoriene 62.4 % av de informantene som oppga en

primærmetode for hvordan de lærte å bruke OPAC-systemet (Cherry & Clinton, 1992, s. 125). En stor andel av brukerne bruker altså OPAC-systemet selv som hoved læringsarena. Dette kan skyldes at flere og flere brukere blir komfortable med å bruke datamaskiner, fordi de selv har bedre tilgang til datamaskiner også på fritiden (Cherry & Clinton, 1992, s. 131). Cherry & Clinton finner også at de tradisjonelle opplæringsmetoder i bruken av biblioteksystemer (brosjyrer, bibliotekansatte og formell instruksjon) av færre brukere blir sett på som hovedlæringsarena. Det blir altså viktigere at OPAC-systemene fungerer godt som opplæringsarenaer for brukeren, samtidig som færre brukere velger å gå utenfor OPAC-systemet for instruksjon. Cherry og Clinton (1993) sammenlignet også hvor generelt fornøyd brukere var med OPAC-systemene, i en skala fra 0 – 9 der 9 er høyest, med hvilken læringsmetode brukeren foretrakk. «For people reporting learning by «Trial and error,» the Overall System satisfaction was lowest (6.3); for those who reported learning from “Online help screens,” the Overall System Satisfaction was high (6.7).” (Cherry & Clinton 1993, 130). Dette kan tyde på at de digitale hjelpebeskjedene er et svært effektivt opplæringsverktøy. Brukere som har lært å bruke OPAC-systemet via disse beskjedene er altså mest fornøyd med OPAC-systemet. Cherry & Clinton foreslå derfor at bibliotek burde tilby metoder brukerne kan lære fra OPAC-systemet på, f.eks. innebygde digitale brukeropplæringsprogram (Cherry & Clinton, 1993, s. 132). Her peker altså Cherry & Clinton på viktigheten av å forbedre og videreutvikle de læringsarenaene brukeren er fornøyd med.

Park undersøker om studenter på utveksling som bruker OPAC-systemer i USA har spesifikke forventninger eller brukerbehov i sin kommunikasjon OPAC-systemet (1997, s. 67). Park undersøkte derfor også hvilke metoder informantene brukte for å lære å bruke OPAC-systemet.

«Of the five methods of learning to use OPAC-systems an average of three methods were known by the users.[...] The most common method of learning about OPAC-systems was “By following the instructions on the menu (29.4%),” and the least common method of learning to use OPAC-systems was “Completely self-taught (1.2%)”, which was only found in basic title searching” (Park, 1997, s. 78).

Den vanligste måten for informantene å lære seg å bruke OPAC-systemet var altså med systemet selv som opplærings arena. Alternative tilnæringer var med hjelp fra en bibliotekar eller en venn, ved hjelp av instruksjoner fra fysiske hjelpeark, instruksjon i en klassesituasjon eller en orienteringsklasse i biblioteket. Park fant at opplæring i OPAC-systemet med hjelp fra

en bibliotekar var den nest vanligste opplæringsmetoden (1997, s. 79). Her ser vi at menneskelig kontakt i opplærings situasjonen også blir verdsatt av informantene. Å være totalt selvlært var den måten færrest brukere foretrekker når de skulle lære seg å bruke OPAC-systemet. En årsak til at brukere ikke foretrekker denne metoden kan være at de andre opplæringsmetodene er såpass effektive. På den andre siden kan OPAC-systemet sees på som såpass utfordrende å lære seg av brukerne, at det er nødvendig med ekstern opplæring, f. eks. instruksjoner fra en bibliotekar. Park fant også at sammenhengen mellom bruken av den manuelle kortkatalogen hadde en negativ effekt på tre variable, frekvensen av datamaskinbruk, år med datamaskinerfaring og frekvensen av OPAC bruk (1997, s. 82). Dette kan tolkes dithen at brukere som har god kjennskap til kortkatalogen er mindre interessert i å bruke OPAC-systemet.

6 FRBR-modellen og utfordringene i datamaterialet

I dette kapittelet vil FRBR-modellen sammenlignes med utfordringer brukeren opplever i møtet med OPAC-systemet, slik disse er beskrevet i analysen av datamaterialet (kap 5).

Formålet med denne sammenligningen er å undersøke i hvilken grad FRBR-modellen legger til rette for løsninger på noen av disse utfordringene. Utfordringene identifisert i analysen av datamaterialet kan deles inn i tre hovedtema. Disse tre temaene er:

- (1) søkestrategier, med fokus på emneordssøk
- (2) trefflistestrukturering
- (3) hvordan OPAC-systemet veileder brukeren i informasjonssøkeprosessen.

I denne delen av masteroppgaven vil FRBR-modellen sammenlignes med hvert av disse tre temaene. Det vil i denne sammenligningen bli undersøkt om FRBR-modellen, og dens beskrivelse av det bibliografiske universet, legger til rette for løsninger på utfordringene beskrevet innenfor hvert av de tre temaene.

Søkestrategiene brukeren opplevde som utfordrende i artiklene analysert i datamaterialet var emneordssøk og nøkkelordssøk. I FRBR-modellen er entitetene knyttet til emneordsbeskrivelse samlet i gruppe 3. Denne delen av det bibliografiske universet er i liten grad belyst i FRBR-rapporten, men videreutvikles i FRSAD-rapporten. Derfor vil FRSAD-rapporten, sammen med FRBR-modellen, legges til grunn i undersøkelser av hvorvidt FRBR-modellen åpner opp for løsninger på utfordringer knyttet til søketyper emneord. Deretter vil det undersøkes om FRBR-modellen åpner opp for løsninger på utfordringer knyttet til trefflistestruktureringen identifisert i datamaterialet. Det vil undersøkes om FRBR-modellens beskrivelse av de bibliografiske entitetene og deres relasjoner legger til rette for at brukeren enklere får oversikt over innholdet i trefflisten. Strukturering av trefflister trekkes frem som en viktig utfordring i datamaterialet. Trefflistene ofte blir så store at brukeren opplever informasjonsoverflod. Det er i slike trefflister viktig at strukturen viser brukeren hvilke typer gjenfunnet materiale trefflisten inneholder. Til slutt i denne delen av masteroppgaven vil det undersøkes om FRBR-modellen, som en underliggende modell for utviklingen av katalogiseringsregler, bidrar til at det blir enklere å bruke digitale biblioteksystemer. Hvilke strategier som fungerer godt for å lære brukere å søke i OPAC-systemet er et tema som tas opp i flere av artiklene i datamaterialet. Hvilke hjelpefunksjoner som fungerer godt til å veilede brukeren underveis i søkeprosessen, og hvor effektive de forskjellige hjelpemidlene er, undersøkes også i artiklene i datamaterialet. Derfor vil det til slutt i denne delen av

masteroppgaven undersøkes i hvilken grad FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet svarer på utfordringer om dette tema, slik dette er beskrevet i datamaterialet.

6.1 FRBR-modellen og søketyper

Emneordssøk og nøkkelordsøk var de søketyperne det var knyttet utfordringer til i majoriteten av artiklene i datamaterialet. I emneordssøk sammenlignes brukerens søkestreng med emneord knyttet til dokumentene registret i OPAC-systemet, ofte ved hjelp av et autoritetsregister. Nøkkelordsøk er den andre søketypen som undersøkes i flere av artiklene i datamaterialet. I et nøkkelordsøk trenger ikke brukeren lengre å forholde seg til hvordan OPAC-systemet behandler søket, fordi det informasjonen i søkestrengen sammenlignes med flere forskjellige deler av katalogposten. I det følgende vil emneordssøk, slik utfordringer med denne søketypen beskrives i datamateriale, bli sammenlignet med slik FRBR-modellens gruppe 3 og FRSAD, slik disse beskriver emneord og deres relasjoner til andre entiteter i FRBR-modellen. Dette vil gjøres med det formålet å undersøke i hvilken grad FRBR-modellen og FRSAD adresserer, og forsøker å komme med løsninger på, de utfordringene som beskrives når brukere forsøker å gjøre emneordssøk i OPAC-systemer slik disse beskrives i datamaterialet. Emneordssøk og brukeres utfordringer i kommunikasjonen med OPAC-systemet når denne type søk forsøkes gjennomført er tema i flere av artiklene i datamaterialet. Det berøres i Solomon (1993), Shaw (1995), Nordlie (1999), Milsap & Ferl (1993), Larson (1991), Connaway, Johnson & Searing (1997) og hos Hert & Nilan (1991).

6.1.1 Generelle søketermer

Nordlie peker på at brukerens søk ofte starter med å være for generelle til å kunne svare på brukerens informasjonsbehov. Denne utfordringen pekes også på i FRSAD-rapporten. «It is virtually impossible to define what the universal «atomic» level of a *thema* might be, because any *thema* can be fragmented further» (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 14). Her pekes det altså på at det er svært vanskelig å definere et universal nivå emnebeskrivelsene bør være på. «To some extent the granularity of a *thema* also depends upon the controlled vocabulary used to its appellation(s).» (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 14). FRBR-modellen eller FRSAD tar altså ikke stilling til hvor spesifikke beskrivelsene av et emne bør være. FRSAD modellen åpner opp for å regulere forholdet mellom *thema* i *thema-to-thema* relasjoner (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 24). Denne relasjonen diskuteres med tanke på emneordsregistre, og her beskrives blant annet forholdet mellom *thema* som mulige hierarkiske eller assosiative. Slike relasjoner kan bidra til å hjelpe brukere som bruker termer som er bredere eller smalere enn deres informasjonsbehov. «They [hierarchical structures] are of particular aid to users with

undefined or very broad information needs and they also allow users to improve their searching.» (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 24 – 25). Her peker altså forfatterne av FRSAD på at slike hierarkiske strukturer av emneord vil kunne være til hjelp for brukere som har et veldig bredt informasjonsbehov. FRSAD legger altså til rette for at brukere brukeren kan snevre inn sitt informasjonsbehov, med utgangspunkt i tilgangen til emneordshierarkiet. Integreringen av og tilgangen til emneordshierarkiet i OPAC-systemet kan altså sees på som en hjelp for brukerne som uttrykker sitt informasjonsbehov med for generelle termer.

6.1.2 Emneordsregisteret

I flere av brukerundersøkelsene i datamaterialet ble manglene på kunnskap om hvilke emneord som ga gode resultater på søkene sett på som en utfordring. Det ble etterspurt tilgang til online emneordshierarkier og muligheten til å søke opp dokumenter knyttet til hyllenummer (Connaway, Hohnson & Searing 1997). Shaw (1995) fant også at en av hennes informanter ønsket muligheten til en oversikt over hvilke emner det er mulig å søke på, og relasjonene mellom disse. Brukeren ønsker her muligheten til å navigere i emneordshierarkiet for å få tips om hvilke emner som beskrives i bibliotek katalogen. En slik oversikt over emner beskrevet i bibliotek katalogen vil også gi brukeren innblikk i hvilke relasjoner de forskjellige emneordene har til hverandre. For å legge til rette for en slik navigerer er det nødvendig at emneordene og deres relasjoner eksemplifiseres og knyttes sammen på en måte som gjør det klart for brukeren hvilke type relasjon de forskjellige emneordene står i til hverandre. Brukeren ønske om å kunne navigere i emneordsregistre er delvis ivaretatt i FRSAD-rapporten. FRSAD-rapporten beskriver fire forskjellige brukeroppgaver bibliotek katalogen bør oppfylle. En av disse beskrives som muligheten for å utforske relasjoner mellom emner og deres beskrivelse, altså å utforske forholdet mellom forskjellige emner for å forstå strukturen til et domene/fagfelt og dets terminologi (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 6). Denne utforskningen har altså som formål at brukeren skal kunne få innblikk hvordan et emne/domene/fagfelt beskrives, og hvordan hierarkiet i dette emnets beskrivelse er utformet. Et av formålene med FRSAD-rapporten er altså å legge til rette for at brukeren skal få større innblikk i hvordan de forskjellige emneordsbeskrivelsene er strukturert og koblet sammen i OPAC-systemet.

Brukerens mulighet til å utforske emneordsregisteret legges til rette for i FRSAD-rapporten ved at *thema* kan ha relasjoner til andre *thema*. *Thema* blir i FRSAD-rapporten beskrevet som en entitet som representerer et *verks* tema eller emne (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 12). Relasjonene mellom de forskjellige *themaene* i et autoritetsregister for emneord betegnes som

thema – *thema* relasjoner (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 24 – 28). Disse relasjonene kan være både assosiative eller hierarkiske. Her legges det altså til rette for at forskjellige *thema* som har en eller annen form for relasjoner til hverandre, kan knyttes sammen med bestemte relasjoner. Disse relasjonene kan deretter presenteres for brukeren, slik at brukeren kan navigere mellom de forskjellige relasjonene i emneordsautoritetsregisteret. Fordi FRSAD-rapporten og FRBR-rapporten er begreps modeller som beskriver det bibliografiske universet, legges det ikke frem noe konkret forslag til hvordan denne navigasjonen skal foregå. FRSAD-rapporten presenterer isteden i Appendix D autoritetssystemer for emneordbeskrivelse (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 53 – 71). I disse autoritetssystemene for emneord vises relasjonene mellom de forskjellige *themaene* på forskjellige måter til brukeren. Et eksempel på dette er eksempel D.4.3., der en post fra MeSH presenteres (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 69 – 71). Her vises relasjonene mellom *thema* som se også (engelsk see also) forbindelser mellom to termer. Dette emneordsregisteret legger altså til rette for at brukeren vil kunne ha mulighet til å få en oversikt over hvilke andre emneordstermer brukere som er interessert i f. eks grunnstoffet Merkur vil kunne finne relevante. En slik utforskning av de forskjellige *thema* registrert og deres relasjoner i et emneordsautoritetsregister beskrives også som en av de generelle oppgavene en bibliotek katalog bør oppfylle.

6.1.3 Null treff

En annen utfordring med emneordssøk er at brukeren ikke benytter termer som samsvarer med emneordsautoritetsregisteret til OPAC-systemet. Eksempler på artikler som tar opp denne utfordringen er Larson (1991), Milsap & Ferl (1993) og Solomon (1993). I disse undersøkelsene ble det påpekt at brukeren manglet kjennskap til hvilke termer som ble brukt i OPAC-systemets emneordsautoritetsregister. Når brukeren søkte på en term som ikke var registrert i dette emneordsautoritetsregisteret, opplevde brukeren å få null treff som svar på søket. OPAC-systemet ga ikke brukeren noe tips om hvilke term som var registrert i emneordsautoritetsregisteret, som ofte kunne være et synonym til termen brukeren søkte på. I disse emneordssøkene opplever altså brukeren å få null treff på emneordssøk når søket formuleres med brukerens egen terminologi. FRSAD-rapporten tas det stilling til hvordan samme emneord kan beskrives på forskjellige måter. I FRSAD-rapporten defineres det hvilke oppgaver OPAC-systemet skal legge til rette for at brukeren kan utføre. En av disse oppgavene er at brukeren skal kunne finne et eller flere emne og deres beskrivelse som korresponderer med brukerens uttalte kriterier (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 6). Her ser vi altså at rapporten trekker frem viktigheten av at brukerens informasjonsbehov skal

imøtekommes av emneordsregisteret. FRSAD legger allikevel ingen føringer på i hvordan emneordsbeskrivelsene skal utformes. Det sies derfor heller ikke eksplisitt i FRSAD at det er brukerens beskrivelse av termene som skal være den foretrukne beskrivelsen av emnet. FRSAD åpner opp for at et emne kan ha flere beskrivelser, ved å spesifisere at *thema* kan ha mange *nomen* (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 24). I en slik situasjon vil det være mulig at et *thema* vil ha en rekke forskjellige beskrivelser. Disse *nomen* vil da være i en *nomen-to-nomen* relasjon, og har et likhetsforhold (engelsk equivalence relationship) til hverandre. To *nomen* kan ha et slikt likhetsforhold til hverandre hvis de er beskrivelser av det samme *thema*. Eksempler på slike *nomen* er *nomen* som blir sett på som unødvendige spesifikke og som derfor representeres av et annet *nomen* med en bredere betydning, eller *nomen* som representerer leksikalske variasjoner eller som er nær å være synonymmer (Zeng, Zumer, & Salaba, 2011 s. 29). Her åpner FRSAD-rapporten opp for å beskrive termer med de ordene brukeren beskriver sitt informasjonsbehov eller *thema* og slik dette *thema* er beskrevet i LCSH eller av fagekspertene. FRSAD-rapporten utvider altså FRBR-rapportens beskrivelse av det bibliografiske universet, slik at det blir mulig for samme *thema* i beskrives på forskjellige måter. FRBR-modellen, med FRSAD-rapportens utvidelse, legger derfor til rette for at brukeren vil kunne få treff på emneordssøk gjort i naturlig språk. FRBR-modellen åpner altså opp for færre søk som resulterer i trefflister med null treff, slik disse presenteres i datamaterialet, grunnet brukerens manglende kunnskap om LSCH termer.

6.2 FRBR-modellen og store trefflister

Strukturering av trefflisten berøres både av artiklene i datamaterialet og i forskningen på FRBR-modellen og dens potensialet. I datamaterialet fokuseres det på utfordringer brukeren opplever når svaret på søket inneholder svært mange dokumenter. Strukturering av trefflistene beskrives hos (1991), Milsap & Ferl (1993), Shaw (1995), Nordlie (1999), (Connaway, Hohnson & Searing 1997), Solomon (1993), Carlyle (1996) og Hert & Nilan (1991). I forskningen på FRBR-modellen og dens påvirkning på LIS-feltet fokuseres det på hvilke muligheter FRBR-modellens fokus på beskrivelsen av *verk* i bibliotek katalogen har på trefflistestruktureringen. Trefflistens struktur er et av aspektene som skiller FRBR-inspirerte katalogsystemer fra mer tradisjonelle bibliotek kataloger (Bruket 2009). I det følgende vil måten FRBR-modellen åpner opp for å strukturere trefflistene, f. eks. på verksnivå, blir sammenlignet med hvordan trefflistestrukturen beskrives i artiklene i datamaterialet. Dette vil gjøres med det formålet å se på i hvilken grad FRBR-modellen er med på å løse utfordringer i trefflistestrukturen kartlagt i datamaterialet. Det vil også bli undersøkt i hvilken grad artiklene

i datamaterialet trekker frem strukturering av trefflisten på *verksnivå* eller *uttrykksnivå* som en mulig løsningen på utfordringene knyttet til struktureringen av trefflistene kartlagt i datamaterialet.

6.2.1 Strukturering av emneordstrefflister

I datamaterialet pekes det på at en av utfordringene med emneordssøk er at denne typen søk kan resulterer i svært store trefflister. Det er derfor nødvendig med metoder for å hjelpe brukeren å navigere i og redusere store trefflister som følge av emneordssøk. Dette pekes på i blant annet Milsap & Ferl (1993, s. 11 av 15) og hos Larson (1991, s. 209 – 212). I FRBR-modellen sammenstilles treff som representerer samme *verk*. Bruket (2009) sammenlignet en slik FRBR-inspirert katalog med en digital bibliotekskatalog med en mer tradisjonell verksvisning. «FRBR-inspirert verkvisning kan gi bedre orientering i trefflisten gjennom sammenstilling av like dokumenttyper» (Bruket 2009). Trefflisten til et emneordssøk vil også kunne sorteres på *verksnivå*. Dette vil til en viss grad kunne føre til en forbedring for brukeren i orienteringen i trefflisten fordi dette vil føre til en samling av alle *utgaver* av samme verk, og eventuelle adaptasjoner av forskjellige *verk* vil kunne samles i trefflisten. Det er på den andre siden usikkert at en slik sammenstilling av *verk* vil gjøre store trefflister som er resultatet av emneordssøk mer oversiktlige og enklere å navigere i for brukeren. Ofte vil disse trefflistene være svært store fordi brukeren har søkt på emner som er koblet til en rekke forskjellige *verk* i katalogene fordi de er generelle emnebeskrivelser, eller fordi biblioteket har svært mange dokumenter om dette emnet. I FRBR-rapportens beskrivelser av det bibliografiske universet er *verk* den sentrale beskrivelsen av dokumenter. I FRBR-inspirerte implementeringer (se f. eks Bruket 2009 og Aalberg, Haugen & Husby, 2006) fokuseres det kun på strukturering av trefflisten på *verksnivå*. Det legges heller ikke til rette for i FRBR-modellen, eller i FRBR-rapportens beskrivelse av denne, at trefflisten skal kunne struktureres i forhold til hvordan bestemte *tema* er behandlet i *verkene*. I FRBR-modellen er et *verks* tema knyttet til dette *verket* gjennom relasjoner til gruppe 3 entiteter, som beskriver *verks* tema. I FRSAD-rapporten utvides det bibliografiske universet med 2 nye entiteter, *thema* og *nomen*, der *nomen* beskriver *thema*, og *thema* er en superentitet som omfatter alle andre entiteter som beskriver et *verks* tema (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 12). Det åpnes i FRBR-modellen og FRSAD-rapportens beskrivelse av det bibliografiske universet *ikke* opp for å si *hvordan* et *thema* er knyttet til et *verk*. Denne relasjonen beskrives som en «har som emne» relasjon fra *verk* til *thema*, og som en «er emne for» fra *thema* til *verk* (Zeng, Zumer & Salaba, 2011, s. 13). Det legges altså ikke til rette i FRBR-modellen eller i FRSAD-rapporten for at et *verk*

kan ha forskjellige *typer* relasjoner til *thema*. FRBR-modellen og FRSAD-rapporten legger altså i liten grad til rette for muligheten for å strukturere trefflister ut i fra hvordan et tema er behandlet i et *verk*. En slik måte å strukturere trefflisten på ville bidra til at brukeren enklere kunne navigere i og skaffe seg oversikt over store trefflister som er resultat av emneordssøk. FRBR-modellen og FRSAD-rapporten kan derfor i liten grad sies å bidra til en løsning på utfordringer brukeren har med svært store trefflister som resultat av emneordssøk.

6.2.2 Strukturering av forfatter/tittel trefflister

Carlyle undersøker i hvilken grad digitale bibliotekskataloger sammenstiller (engelsk *collocate*) dokumenter som representerer samme forfatter og *verk* (1996). Dette gjør hun ved å se på ekstreme caser der søk etter *verk* gir en treffliste med svært mange *eksemplarer*, *utrykk* og *manifestasjoner*. Dette er den eneste artikkelen i datamaterialet som undersøker samstillingen av dokumenter i svært store trefflister som resultat av forfatter/tittelsøk. Carlyle foreslår å sortere dokumenter som er en del av samme *verk* sammen i trefflisten (1996, s. 540). En slik oversiktlig treffliste vil hjelpe brukeren å på en enkel og raskt måte å få oversikt over de forskjellige *verkene* trefflisten inneholder, for deretter å velge det relevante *verket*. Carlyle bruker termen *superverk* (engelsk *superwork*) for å beskrive alle en samling av alle dokumentene i en treffliste som tilsvarer alle *verk i tillegg til* alle dokumenter som er *relatert* til et *verk* (1996, s. 540). Måten Carlyle beskriver struktureringen av trefflisten minner i stor grad om måten FRBR-inspirerte trefflister er strukturert. Når Hegna & Murtomaa beskriver strukturen i en FRBR-inspirert treffliste, har denne beskrivelsen mange likhetstrekk med hvordan Carlyle beskriver en slik sammenstilt treffliste av *verk* og *superverk*. Et eksempel på en slik likhet er at begge trefflistene ser for seg en sortering på *verksnivå* i trefflisten, der de forskjellige *verkene* er ført opp som hoved innførsler i trefflisten. Brukeren kan deretter etter eget ønske gå lengre ned i hierarkiet på jakt etter informasjon om *verkets utrykk*, *manifestasjoner* eller *eksemplarer*. Carlyle bruker i sin artikkel en terminologi som minner om den FRBR-modellen bruker, blant annet i hennes bruk av begrepet *verk*. Carlyle definerer *verk* (engelsk *work*) snevert som et sett dokumenter som deler samme hovedforfatter og tittel i MARC feltene der disse beskrives (1996, s. 540). Dette tilsvarer måten Hegna & Murtomaa definerer *verk* i sin konvertering fra MARC til FRBR-inspirert visning i et biblioteksystem. Hos Hegna & Murtomaa brukes samme originaltittel og forfatter som et kjennetegn på verk (2002, s. 5). Carlyle definerer også *verk* bredere, og da i konteksten «superverk» (1996 s. 540). Begrepet *superverk* brukes ikke i FRBR-modellen (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001). Carlyles bruk av denne termen

kan dermed ikke sies å være i tråd med slik FRBR-modellen beskriver det bibliografiske universet. Allikevel samsvarer Carlyles (1996) beskrivelse av hvordan trefflister kan struktureres ved å sammenstille treff som tilhører samme *verk* godt med slik FRBR-inspirerte bibliotekataloger beskrives hos Hegna & Murtomaa og hos Bruket. I tillegg brukes begrepet *verk* slik det defineres snevert av Carlyle (1996, s. 540) på samme måte som dette begrepet brukes i FRBR-modellen. Carlyles beskrivelse av struktureringen av treffene i digitale bibliotekataloger kan derfor sies å samsvare i svært stor grad med slik FRBR-modellen åpner opp for at trefflister kan sorteres.

Da det kun er 1 av 17 artikler i datamaterialet som etterspør muligheten til å strukturere trefflister på *verks* nivå, er det også usikkert i hvilken grad muligheten for å strukturere trefflister på denne måten kan sies å være etterspurt i datamaterialet. Ingen av brukerne i brukerundersøkelsene i datamaterialet beskriver behovet for å strukturere trefflister på denne måten.

Flertallet av undersøkelsene i datamaterialet som behandler trefflistestrukturering har pekt på behovet for å strukturere store trefflister som resultat av emneordssøk. Eksempler på dette i datamaterialet er Larson (1991) og Milsap & Ferl (1993). FRBR-modellen, slik denne presenteres i rapporten, åpner ikke opp for noen forbedringer i struktureringen av denne søketypens trefflister. FRBR-modellen kan derfor *ikke* sies å være en løsning på utfordringer identifisert som resultat av lange emneordslister pekt på i majoriteten av undersøkelsene der tema store trefflister berøres.

6.3 FRBR-modellen og OPAC-systemets hjelpefunksjoner

En av hovedutfordringene i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system identifisert i datamaterialet er hvordan OPAC-systemet på best mulig måte kan veilede brukeren slik at brukerens informasjonsbehov oppfylles. Behovet for brukerveiledning kommer delvis fra behovet for å minske andelen syntaktiske feil i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system. Denne utfordringen blir tydelig når brukeren selv kommuniserer direkte med OPAC-systemet, og det blir da nødvendig for brukeren å kunne formulere sitt informasjonsbehov på en måte OPAC-systemet kan håndtere. Eksempler på denne utfordringen finnes hos Milsap & Ferl (1993, s. 6 – 7 av 15; Larson, 1991, s 208). Denne type brukerveiledning vil ofte komme i form av hjelpebeskjeder når brukeren ikke har fulgt kravene OPAC-systemet stiller til en korrekt søkestreng, f. eks. ved å skrive et forfatternavn i et emneordssøk. FRBR-modellen, slik IFLA rapporten beskriver denne, fokuserer i svært liten grad på hvordan OPAC-systemet kan forbedre kommunikasjonen med brukeren. Brukerens oversettelse av eget

informasjonsbehov til en søkestreng som er i samsvar med slik OPAC-systemet definerer dette berøres ikke i FRBR-rapporten.

FRBR-modellen er en begrepsmodell over det bibliografiske universet. «Modellen som er utviklet i denne studien, representerer, så langt det har vært mulig, et” generalisert” syn på det bibliografiske univers. Modellen skal være uavhengig av spesielle katalogiseringsregler, og den skal også være uavhengig av virkeliggjøring av de begrepene som modellen viser.» (FLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 9). En konsekvens av studiegruppens valg om at FRBR-modellen skulle være uavhengig av virkeliggjøringen av de begrepene modellen viser, er at den ikke tar for seg implementeringsspesifikke aspekter. Det er derfor ikke i FRBR-rapporten berørt hvordan et OPAC-system som implementerer FRBR-modellen velger å veilede brukeren i bruken av OPAC-systemet. Utformingen av slike veiledningsbeskjeder eller formålet med denne veiledningen kan sees på som å være utenfor modellens mandat, fordi dette berører utformingen av selve OPAC-systemet. FRBR-modellen vil kunne fungere som en underliggende modell for hvordan det bibliografiske universet er beskrevet i katalogiseringsreglene som beskriver hvordan katalogdataene til OPAC-systemet er utformet. FRBR-modellen slik denne beskriver det bibliografiske universet tar ikke derfor ikke for seg hvordan OPAC-systemer kan videreutvikle sine hjelpfunksjoner slik at disse blir mer brukervennlige.

Den delen av FRBR-modellen som beskriver forholdet mellom biblioteksystemet og brukeren er beskrivelsen av brukeroppavene. Disse er å finne, å identifisere, å velge og å anskaffe eller å skaffe tilgang til (IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records, 2001, s. 67). Ingen av disse brukeroppavene beskriver en interaktiv toveiskommunikasjon mellom biblioteksystem og bruker. Det er denne typen kommunikasjon som mellom bruker og OPAC-system som er etterlyst i datamaterialet i OPAC-systemets hjelpfunksjoner. Det fokuseres på isteden i FRBR-modellen på hvilke statiske behov brukeren har, f. eks. behovet for å identifisere en entitet i en treffliste, eller behovet for å skaffe tilgang til entiteten, ved å låne denne. Mangelen på beskrivelsen av en interaktiv toveiskommunikasjon i FRBR-rapportens beskrivelse av brukeroppavene kan ikke sies å legge til rette for den type hjelpe-funksjoner som etterlyses i datamaterialet.

7 Oppsummering og Diskusjon

Denne masteroppgaven har undersøkt om FRBR-modellen bidrar til å løse utfordringer mellom bruker og OPAC-system, slik disse utfordringene beskrives i oppgavens datamateriale. Oppgavens problemstilling ser på *i hvilken grad FRBR-modellen er en fruktbar underliggende modell for videreutviklingen av brukervennlige bibliotekataloger*. For å undersøke dette ble det utledet to underspørsmål. Disse underspørsmålene ble forsøkt besvart med utgangspunkt i datamaterialet og i FRBR-modellen og forskningslitteratur om denne. Resultatene av disse undersøkelsene vil kort presenteres i denne delen av oppgaven.

7.1 Kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system

Det første underspørsmålet ser på *Hvilke utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system ble identifisert som de viktigste i perioden før FRBR-rapporten ble publisert?*

Dette ble besvart ved å analysere brukerundersøkelser og evalueringer av OPAC-systemer fra før FRBR-rapportens publisering. I denne analysen ble det identifisert tre hovedutfordringer brukere opplevde når de søkte i OPAC-systemene. Disse tre utfordringene var:

- (1) Søketyper.
- (2) Store trefflister
- (3) OPAC-systemets hjelpesfunksjoner.

7.1.1 Søketyper

En av hovedutfordringene identifisert i analysen av datamaterialet er brukerens søketyper. Majoriteten av datamaterialet tar for seg utfordringer knyttet til søketyperne emneordssøk og nøkkelordssøk. Nordlie peker på at en utfordring i møte mellom bruker og OPAC-system er at brukeren ofte ikke formulerer søkestrengen sin på samme nivå som informasjonsbehovet (1999, s. 13). Søket termen er ofte mer generell enn brukerens informasjonsbehov burde tilsi. For søketyper emneordssøk var manglende kjennskap til autoritetsregisteret brukt i OPAC-systemet den utfordringen som ble omtalt oftest i datamaterialet. Brukerens manglende kjennskap til hvilke termer som var brukt i autoritetsregistre som LCSH førte ofte til at brukeren fikk null treff som resultat av sitt søk. Slike mislykkede søk er en utfordring som pekes på i flere av artiklene i datamaterialet. Nøkkelordssøk eliminerte til en viss grad denne utfordringen, fordi nøkkelordssøk gjorde det mulig å søke etter tittel og emne samtidig. På den andre siden var en av hovedutfordringene med søketyper nøkkelordsøk at slike søk

resulterte i svært lange trefflister med dokumenter som ikke nødvendigvis var relevante for brukeren.

7.1.2 Store trefflister

Den andre hovedutfordringen identifisert i datamaterialet er svært store trefflister, og hvordan disse trefflistene skal gjøres enklere for brukere å få oversikt over. Flertallet av undersøkelsene i datamaterialet undersøker utfordringer knyttet til store trefflister som resultat av emneordssøk eller nøkkelordssøk. I en av artiklene i datamaterialet, Carlyle (1996), er hovedtema struktureringen av store trefflister som resultat av forfatter/tittel søk. Det pekes i datamaterialet på at store trefflister er en utfordring fordi brukeren har vanskelig for å få oversikt over dokumentene i trefflisten når den inneholder for mange treff. Antall treff som defineres som for mange varierer i de forskjellige artiklene i datamaterialet, men mer enn 100 treff virker å bli sett på som for mange treff i majoriteten av datamaterialet.

7.1.3 OPAC-systemets hjelpefunksjoner

Den tredje hovedutfordringen identifisert i datamaterialet er OPAC-systemets hjelpefunksjoner. Flere av artiklene i datamaterialet undersøker hvor effektive hjelpefunksjonene i OPAC-systemer er. Hjelpesystemer som ikke gir hjelp ut i fra brukerens kontekst beskrives som svært lite effektive. Slike hjelpesystemer kan føre til at brukeren blir mer forvirret enn hjulpet (Milsap & Ferl, 1993, s. 325). Det ble også i datamaterialet undersøkt hvilke opplæringsmetoder som var mest effektive i å hjelpe brukeren lære seg å bruke OPAC-systemet. I majoriteten av artiklene ble instruksjoner i selve OPAC-systemet sett på som ønskelig fra brukeren, heller enn tradisjonelle opplæringsplasser i regi av biblioteket eller trykte instruksjonsmanualer.

7.2 FRBR-modellen og løsninger

Det andre underspørsmålet tok for seg *i hvilken grad FRBR-modellen representerer løsninger på utfordringer i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system*. Her ble det altså tatt utgangspunkt i funnene gjort i analysen av datamaterialet. Disse funne ble sammenlignet med FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet, for å undersøke om FRBR-modellen åpner opp for løsninger på noen av disse utfordringene.

7.2.1 Søketyper

Brukeren beskriver ofte sitt informasjonsbehov med søketermer som er mer generelle enn brukerens informasjonsbehov burde tilsi. FRSAD-modellen legger til rette for at *thema* kan ha hierarkiske og assosiative relasjoner. Integreringen av disse relasjonene i OPAC-systemet kan fungere som en hjelp til brukere som uttrykker sitt informasjonsbehov med for generelle

termer. Disse brukerne kan få forslag til søketermer som bedre beskriver deres informasjonsbehov og dermed få relevante treff på sine søk i OPAC-systemet.

Mislykkede søk som resultat av at brukeren ikke bruker samme termer som OPAC-systemets autoritetsregister var en utfordring som ble påpekt i flere artikler i datamaterialet. FRSAD-rapporten legger rette for muligheten til å beskrive et *verks tema* med forskjellige *nomen*. I autoritetsregistre som benytter seg av en slik struktur vil det være mulig at et tema har mange forskjellige beskriver knyttet til seg. Det vil da ikke være nødvendig for brukeren å sette seg inn i hvilke termer som er brukt, fordi det er mulig å knytte mange forskjellige termer til samme emne i autoritetsregisteret.

7.2.2 Store trefflister

Hovedutfordringen knyttet til store trefflister er brukerens mulighet til å navigere og gjøre seg kjent med dokumentene i trefflisten. FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet åpner opp for at trefflister kan struktureres på *verk* nivå, istedenfor på *manifestasjon* nivå eller *eksemplar* nivå. Dette er en forbedring av strukturen i trefflister som inneholder svært mange *manifestasjoner* og *eksemplarer* av samme *verk*. Dette er ofte tilfelle i store trefflister som resultat av forfatter/tittel søk. En strukturering på *verk* nivå vil samle alle *manifestasjoner* og *eksemplarer* av samme verk på et sted i trefflisten, noe som vil gjøre det enklere for brukere å navigere i store trefflister med denne type dokumenter. På den andre siden er det flere av artiklene i datamaterialet som peker på behovet for å strukturere store trefflister som svar på emneordssøk.

7.2.3 OPAC-systemets hjelpefunksjoner

bla

7.3 Oppsummering

FRSAD-rapporten, som er en utvidelse av FRBR-modellen, løser utfordringene identifisert i datamaterialet knyttet til emneordssøk. FRSAD legger til rette for at brukeren ikke lenger behøver å kjenne til termene brukt i autoritetsregisteret koblet til OPAC-systemet. FRSAD definerer også hierarkiske og assosiative relasjoner mellom *tema* entiteten, som legger til rette for navigering i emneordshierarkiet.

FRBR-modellen tilrettelegger for en forbedring av strukturen til trefflister som er resultat av forfatter/tittel søk ved å fokusere på *verk* nivå i beskrivelsen av det bibliografiske universet. Dette vil gjøre det enklere for brukeren å få oversikt over innholdet i trefflisten.

På den andre siden legges det ikke til rette for en forbedring i strukturen eller navigeringen av trefflister som er resultat av emneordssøk. Det er forbedring i strukturen og navigeringen i denne typen trefflister majoriteten av artiklene i datamaterialet fokuserer på forbedringer i. FRBR-modellen legger heller ikke til rette for større grad av interaktivitet i kommunikasjonen mellom bruker og OPAC-system. Det fokuseres ikke i FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet på hvordan biblioteksystemet kan hjelpe brukeren i søkeprosessen. FRBR-modellen, med utvidelsen representert i FRSAD-rapporten, løser altså noen av utfordringene identifisert i datamaterialet. FRBR-løser ikke alle utfordringene, men med utvidelser som FRSAD-rapporten som beriker modellens beskrivelse av det bibliografiske universet, beskrives flere aspekter av digitale biblioteksystemer i detalj i FRBR-modellen.

7.4 Alternative løsninger på utfordringene kartlagt i datamaterialet

FRBR-modellen bidrar i liten grad til å løse utfordringer knyttet til struktureringen av store trefflister som er resultat av emneordssøk. I datamaterialet skisseres det på den andre siden løsninger på denne utfordringen. FRBR-modellen løser heller ikke utfordringer knyttet til hjelpefunksjoner i OPAC-systemer. Også her foreslår artiklene i datamaterialet alternative løsninger.

Larson fant at brukerne av OPAC-systemer får både null treff og for mange treff som svar på emneordssøk. Disse utfordringene forsøker Larson å skissere løsninger på ved å fokusere på inngangene til dokumentene registrert i OPAC systemet, og hvordan trefflisten er strukturert. Larson peker på at det vil kunne være fruktbart å se nærmere på modeller hentet fra informasjonsgjenfinning (Larson, 1991, s. 213). Et eksempel på en slik modell er rangering av trefflisten i henhold til sannsynligheten for at dokumentet er relevant for spørringen. Dette gjøres ved å sammenligne ordene i søkestrengen med informasjonen OPAC-systemet har om det relevante dokumentet. Dokumenter som inneholder flere av ordene brukeren søkte etter, og dokumenter som inneholder disse flere ganger, vil rangeres høyere opp i trefflisten. Larson ser for seg at denne metoden kan brukes sammen med relevansvurdering metoden (1991, s. 213). Relevansvurdering innebærer at brukeren gir en eller annen form for tilbakemelding på hvorvidt dokumenter i trefflisten er relevante for brukerens informasjonsbehov eller ikke. Larson trekker også frem muligheten for å samle dokumenter som har sterke fellestrekk i trefflisten i clustere (1991, s. 213). En slik clustering, sammen med de to tidligere nevnte sorteringsmetodene, vil bidra til at dokumenter som har sterke likhetstrekk fremstilles samlet i trefflisten. Dette vil føre til at trefflisten blir enklere for brukeren å navigere i og å få oversikt over, selv om trefflisten inneholder mange dokumenter. En enklere treffliste for brukeren å

navigere i og få oversikt over som er strukturert ut i fra brukerens informasjonsbehov er også formålet med FRBR-modellen. FRBR-modellen legger til rette for at dokumenter kan registreres på *verk* nivå, og åpner derfor opp for å strukturere trefflisten slik at alle *verk* og dets tilhørende *utrykk*, *manifestasjoner* og *eksemplarer* sammenstilles. Larson (1991) peker her på muligheten til å samle dokumenter med like egenskaper basert på clustering og relevansvurdering. Denne metode å strukturere trefflisten på vil kunne strukturere trefflister som resultat av emneordssøk eller nøkkelordssøk på en slik måte at brukeren enklere kan navigere i trefflisten og identifisere relevante dokumenter.

Nordlie peker på muligheten til å strukturere trefflistene på en slik måte at de stimulerer brukeren til å ville undersøke innholdet. Trefflisten bør inneholde nok informasjon om dokumentene OPAC-systemet presenterer som relevante til brukeren, til at brukeren kan ta stilling til dokumentenes relevans ut i fra dokumentets emne, tilgjengelighet, vanskelighetsgrad, målgruppe og antall illustrasjoner.

I datamaterialet etterlyses det et biblioteksystem som tilbyr brukeren hjelp ut i fra brukerens kontekst, og på en måte som tar hensyn til brukerens informasjonsbehov. Nordlie peker på behovet for et hjelpesystem som gir hjelp til brukeren basert på brukerens kontekst, altså brukerens tidligere interaksjon med OPAC-systemet, og brukerens formål med søket (1999, s. 17). Et slikt hjelpesystem vil kunne foreslå forskjellige måter et emne er behandlet på i de forskjellige dokumentene, som tips til brukeren for en utvidelse eller innsnevring av søket. En annen mulighet, for å få brukeren til å reflektere rundt eget informasjonsbehov og egen beskrivelse av søketermer, er å stille brukeren interaktive spørsmål med utgangspunkt i den hierarkiske strukturen i en tesaurus. En slik kommunikasjon mellom bruker og OPAC-system etterspørres i flere av artiklene i datamaterialet, og brukes for å beskrive et velfungerende hjelpesystem.

7.5 Implikasjoner

En av kritikkene mot FRBR-modellen var at dens beskrivelse av det bibliografiske universet ikke bygget på direkte empiriske undersøkelser. Eksempler på denne kritikken finnes hos Pisanski og Zumer (2012a, s. 643) og hos Cossham (2013). FRBR-modellens beskrivelse av det bibliografiske universet fokuserer på *verket*, og dets relasjoner til de andre delene av modellen. I datamaterialet i denne masteroppgaven er det kun 1 av 17 artikler som undersøker utfordringer med struktureringen av svært lange trefflister som resultat av forfatter/emneordssøk. Det kan derfor virke som om FRBR-modellen løser en utfordring som

ikke ble undersøkt i brukerundersøkelser og evalueringer i perioden før FRBR-modellen ble publisert. På den andre siden bidrar modellens utvidelser, som FRSAD-rapporten, til å konkretisere løsninger på flere av utfordringene kartlagt i datamaterialet. Denne rapporten er redigert av blant annet Maja Zumer, en av medforfatterne av artiklene som inspirerte denne masteroppgaven, og som kritiserer FRBR-modellen for ikke å ha et empirisk grunnlag som utgangspunkt for kartleggingen av det bibliografiske universet. Grunnlaget for beskrivelsen av entitetene *thema* og *nomen* er da også to brukerundersøkelser gjennomført for å få empiriske data i bunn av undersøkelsen. FRBR-modellen, som grunnlaget for RDA, er blitt en viktig underliggende modell for utformingen av digitale biblioteksystemer. Modellen er et «work in progress», og utvidelsene til modellen bidrar til å løse flere utfordringer brukeren opplever i møtet med OPAC-systemet.

Som videre forskning ville det være interessant å se i hvilken grad et lignende studie med data fra moderne brukerundersøkelser fant samme beskrivelser av utfordringer brukeren møter i sin kommunikasjon med OPAC-systemet.

Det gjøres en rekke brukertester av FRBR-modellen, noe Pisanski og Zumer (2012a; 2012b) er et eksempel på. Flere undersøkelser trengs for å kartlegge hvilke deler av FRBR-modellen som trengs å videreutvikles. I denne oppgaven var det klart at FRSAD-rapporten bidro til å løse flere av utfordringene kartlagt i datamaterialet. Utvidelser til FRBR-modellen altså er med på å bidra til at modellen løser utfordringer i møtet med bruker og bibliotek katalog.

8 Litteraturliste

- Aalberg, T., Haugen, F. B. & Husby, O. (2006). A tool for converting from MARC to FRBR. I J. Gonzalo, C. Thanos, M. F. Verdejo, & R. C. Carrasco (Red.), *Research and Advanced Technology for Digital Libraries* (s. 453 – 546). Berlin: Springer.
- Aalberg, T., Mercun, T. & Zumer, M. (2011). Coding FRBR-structured Bibliographic Information in MARC. I C. Xing, F. Crestani, & A. Rauber (Red.), *Digital Libraries: For Cultural Heritage, Knowledge Dissemination, and Future* (s. 128 – 137). Beijing: Springer.
- Aalberg, T. & Zumer, M. (2008). *Looking for entities in bibliographic records*. G. Buchanan, M. Masoodian & S. J. Cunningham (Red.), *Digital Libraries: Universal and Ubiquitous Access to Information*, (s. 327 – 330). Berlin: Springer.
- Lynggaard, K. (2010). Dokumentanalyse. I S. Brinkmann & L. Tanggaard (Red.), *Kvalitative metoder*. (s. 137 – 151). København: Hans Reitzels Forlag.
- Carlyle, A. (1996). Ordering author and work records : An evaluation of collocation in online catalog displays. *Journal of the American society for information science*. 47(7), 538-554.
- Carlyle, A. (2006). Understanding FRBR as a conceptual model: FRBR and the bibliographic universe. *Library Resources & Technical Services*, 50(4), 264-273.
- Cherry, J. M. & Clinton, M. (1992). OPACs at five Ontario universities : a profile of users and user satisfaction. *Canadian Library Journal*, 49(2), 123-133.
- Cherry, J. M., Williamson, N. J., Jones-Simmons, C. R. & Gu, X. (1994). OPACs in twelve Canadian academic libraries : An evaluation of functional capabilities and interface features. *Information technology and libraries*, 13(3), 174.
- Chen, P. (1976). The entity-relationship model : toward a unified view of data. *ACM Transactions on Database Systems*, 1(1), 9-36. doi: 10.1145/320434.320440
- Connaway, L. S., Johnson, D. W. & Searing, S. E. (1997). Online catalogs from the users' perspective : The use of focus group interviews. *College & Research Libraries*, 58(5), 403-420.
- Cossham, A. (2013). Bibliographic records in an online environment. *Information research*, 18(3). Hentet fra URL: <http://InformationR.net/ir/18-3/colis/paperC42.html>
- Cutter, C. A. (1904). *Rules for a dictionary catalog*. (4 utg., omredigert). Washington: UNT Digital Library. Hentet fra URL: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc1048/>

- Denton, W. (2007). FRBR and the History of Cataloging. I A. G. Taylor (Red.), *Understanding FRBR: What It Is and How It Will Affect Our Retrieval* (s. 35 – 58). Westport: Libraries Unlimited.
- Ensor, P. (1992). User characteristics of keyword searching in an OPAC. *College & research libraries*, 53(1), 72-80.
- Furner, J. (2012). FRSAD and the Ontology of subjects of works. *Cataloging & Classification Quarterly*, 50, 494-516. doi: 10.1080/01639374.2012.681269
- Hancock-Beaulieu, M., Fieldshouse, M. & Do, T. (1995). An evaluation of interactive query expansion in an online library catalogue with a graphical user interface. *Journal of Documentation*, 51(3), 225-243.
- Hancock-Beaulieu, M., Robertson, S. and Neilson, C. (1991). Evaluation of online catalogues: Eliciting information from the user. *Information processing & management*, 27(5), 523-532.
- Hegna, K & Murtomaa, E. (13 mars. 2002). *Data mining MARC to find: FRBR?*. Hentet fra URL: <http://folk.uio.no/knuthe/dok/frbr/datamining.pdf>
- Hert, C. A. & Nilan, M. S. (1991). User-based information retrieval system interface evaluation : an examination of an on-line public access catalog. *Proceedings of the ASIS Annual Meeting*, 28, 170-177.
- Hert, C. A. (1996). User goals on an Online Public Access Catalog. *Journal of the American society for information science*, 47/7, 504-518.
- Hildreth, C. R. (1997). The use and understanding of keyword searching in a university online catalog. *Information technology and libraries*, 16(2), 52-62.
- IFLA Study Group on the Functional Requirements for Bibliographic Records (2001). *Funksjonskrav til bibliografiske poster : Sluttrapport*. Oslo: Nasjonalbiblioteket.
- Larson, R. R. (1991). The decline of subject searching: Long-term trends and patterns of index use in an online catalog. *Journal of the American society for information science*, 42(3), 197-215.
- Madison, O. M. A. (2005). Utilizing the FRBR framework in designing user-focused digital content and access systems. *Library Resources & Technical Services*, 50(1), s. 10-15.
- Meho, L. I. & Yang, K (2007) Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of science versus scopus and google scholar. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13), 2105–2125. doi: 10.1002/asi.20677
- Milsap, L. & Ferl, T. E. (1993). Search patterns of remote users : An analysis of OPAC transaction logs. *Information technology and libraries*, 12(3), 321-343.

- Nordlie, R. (1999). "User revelation" – a comparison of initial queries and ensuing question development in online searching and in human reference interactions. *SIGIR '99 Proceedings of the 22nd annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, 11-18. doi: 10.1145/312624.312618
- O'Neill, E. (2007). The impact of research on the development of FRBR. I A. G. Taylor (Red.), *Understanding FRBR: What It Is and How It Will Affect Our Retrieval* (s. 59 – 72). Westport: Libraries Unlimited.
- Park, I. (1997). A comparative study of major OPACs in selected academic libraries for developing countries : User study and subjective user evaluation. *The International Information & Library Review*, 29(1), 67-83.
- Patton, G. E. (2007). An introduction to functional requirements for authority data (FRAD). I A. G. Taylor (Red.), *Understanding FRBR: What It Is and How It Will Affect Our Retrieval* (s. 21 – 34). Westport: Libraries Unlimited.
- Pisanski, J. & Zumer, M. (2010a). Mental models of the bibliographic universe. Part 1: Mental models of descriptions. *Journal of Documentation*, 66(5), 643-667.
- Pisanski, J. & Zumer, M. (2010b).). Mental models of the bibliographic universe. Part 2: Comparison task and conclusions. *Journal of Documentation*, 66(5), 668-680.
- Riva, P. & Oliver, C. (2012). Evaluation of RDA as an implementation of FRBR and FRAD. *Cataloging & Classification Quarterly*, 50, 564 – 586. doi: 10.1080/01639374.2012.680848
- Seglen, P. O. (1997) Citations and journal impact factors: questionable indicators of research quality. *Allergy*, 55(11), 1050-1056.
- Shaw, D. (1995). Bibliographic database searching by graduate students in language and literature : Search strategies, system interfaces and relevance judgments. *Library & Information Science Research*, 17(4), 327–345.
- Tillet, B. (februar 2004). *What Is FRBR?: A Conceptual Model for the Bibliographic Universe*. Washington: Library of Congress. Hentet fra URL:
<http://www.loc.gov/cds/downloads/FRBR.PDF>
- Solomon, P. (1993). Children's information retrieval behavior : A case analysis of an OPAC. *Journal of the American society for information science*, 44(5), 245-264.
- Svenonius, E. (2000). *The intellectual foundation of information organization*. Cambridge: MIT Press.
- Taylor, A. G. (2007). An introduction to Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR). I A. G. Taylor (Red.), *Understanding FRBR: What It Is and How It Will Affect Our Retrieval* (s. 1 – 20). Westport: Libraries Unlimited.

- Tjora, A. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 2 utg. Oslo: Gyldendal akademiske.
- Zeng, M. L., Zumer, M. & Salaba, A. (2011). *Functional requirements for subject authority data (FRSAD) : A conceptual model*. Hag: International Federation of Library Associations and Institutions.
- Zhang, Y & Salaba, A. (2009). What is next for functional requirements for bibliographic records? A Delphi study. *Library Quarterly*, 79(2), 233-255.
- Zumer, M. & Zeng, L. (1994). Comparison and evaluation of OPAC end-user interfaces. *Cataloging & classification quarterly*, 19(2).