

Irene Eikefjord

Søking og påverknad
Ein analyse av søkeåtferd

Masteroppgåve
Avdeling for journalistikk, bibliotek og informasjonfag

I denne oppgåva vert det undersøkt korleis bakgrunnsfaktorar ved informantar og faktorar ved oppgåver påverkar søkeåtferd. Datamaterialet er søkeloggar og spørjeskjema frå INEX Interactive track 2006. Resultata viser at oppgåvefaktorane generelt påverkar søkeåtfersda meir enn bakgrunnsfaktorane. Det vil seie at personar med ulike utdanningsnivå, morsmål, søkeerfaring, fagtilknytning, emnekunnskap eller emneinteresse søkte meir likt enn personar som løyste ulike oppgåver. Oppgåvestruktur, om informanten skulle søke etter eit eller fleire emne i løpet av ein sesjon, er den faktoren som påverka søkeåtfersda i materialet mest. Av bakgrunnsfaktorane er det emnekunnskap som gjorde størst utslag på søkinga.

Forord

Arbeidet med denne oppgåva har vore lærerik på mange måtar. Eg var så heldig å få delta på INEX sin workshop i 2007, noko som gav meg eit innblikk i prosjektet eg ikkje ville vore forutan.

Eg vil gjerne takke rettleiaren min Nils Pharo for konstruktive innspel og god hjelp i arbeidet med oppgåva.

Oslo, juni 2008

Irene Eikefjord

Innhold

Innhold.....	4
1 Innleiing	6
1.1 Problemstilling	6
1.1.1 Utdjuping av forskingsspørsmål.....	6
1.2 Innhaldet i oppgåva	7
2 Skildring av datamaterialet.....	9
2.1 INEX	9
2.2 Interactive track	9
2.2.1 Informantane	9
2.2.2 Gjennomføringa av forsøket.....	10
2.2.3 Søkesystemet	10
2.2.4 Oppgåvene.....	11
2.2.4.1 Simulerte arbeidssituasjonar	13
2.2.5 Spørjeskjema	14
2.2.6 Hjelpelista.....	14
2.2.7 Loggane.....	14
3 Relatert forskning.....	16
3.1 Studiar av søkeåtferd	16
3.1.1 Studiar av søkeåtferd sett opp mot bakgrunnsfaktorar hjå informantane.....	16
3.1.2 Studiar med kategorisering av søkeåtferd	18
3.1.3 Forsking knytt til INEX Interactive track	21
3.1.4 Andre studiar av søk i strukturerte dokument	23
4 Metode.....	25
4.1 Klargjering av sesjonar.....	25
4.2 Kategorisering	25
4.3 Spørjingskategoriar	26
4.3.1 Innhald.....	26
4.3.2 Form	27
4.3.3 Ressurs	28
4.3.4 Identisk	29
4.3.5 Udefinerbar.....	29
4.4 Sesjonskategoriar.....	29
4.4.1 Plassering av tvitydige sesjonar	33
4.5 Inndeling av informantar	34
4.5.1 Kriteria	35
5 Resultat.....	37
5.1 Kjeldene til søketermane	37
5.2 Bakgrunnsfaktorar	40
5.2.1 Spørjingskategoriar	41
5.2.1.1 Innhald.....	43
5.2.1.2 Form	44
5.2.2 Sesjonskategoriar	47
5.2.3 Bruk av avanserte og mindre avanserte søkestrategiar	50

5.2.4 Andre mål på søkeåtfærd	53
5.2.5 Oppsummering	55
5.3 Oppgåvefaktorar	56
5.3.1 Spørjingskategoriar	56
5.3.1.1 Innhald	58
5.3.1.2 Form	60
5.3.2 Sesjonskategoriar	61
5.3.3 Bruk av avanserte og mindre avanserte søkestrategiar	62
5.3.4 Andre mål på søkeåtfærd	63
5.3.5 Oppsummering	65
5.3.6 Bakgrunnsfaktorane sett i høve til oppgåvefaktoran	65
6 Diskusjon	66
6.1 Utføringa av analysen	66
6.1.1 Val av analysemetode	66
6.1.2 Termkjeldene	66
6.1.3 Kategoriseringa	67
6.2 Designen av Interactive track 2006	67
6.2.1 Informantane	67
6.2.2 Oppgåvene	68
6.2.3 Spørjeskjema	71
6.3 Kodingsskjema brukt i oppgåva	73
6.3.1 Val av kodingsskjema	73
6.3.2 Rieh og Xie sine kodingsskjema	74
6.3.2.1 Rieh og Xie sin bruk av fasettomgrepet	74
6.3.2.2 Spørjingskategorien Synonymerstatning	76
6.3.3 Bruken av kodingsskjema utvikla frå websøk	76
6.4 Oppsummering	78
7 Konklusjon	80
7.1 Implikasjonar av resultat	81
7.2 Vidare arbeid	82
Litteraturliste	83
Vedlegg	87

1 Innleiing

Søking i elektroniske ressursar har vorte ein del av kvardagen for svært mange. I løpet av 2. kvartal 2007 hadde 85 % av den norske befolkninga brukt Internett (Statistisk sentralbyrå 2007a), og av desse hadde 96 % utført informasjonssøk og/eller brukt online-tenester (Statistisk sentralbyrå 2007b). Det er difor interessant å sjå nærare på korleis personar faktisk søker slik at ein kan utvikle søkehjelp og -tenester som er i tråd med verkeleg bruk.

I denne oppgåva vil eg sjå på søkeåtferda hjå informantar frå INEX Interactive track 2006. INitiative for the Evaluation of XML Retrieval (INEX) er eit internasjonalt initiativ som arbeider for å legge til rette for evaluering av innhaldsorientert XML-gjenfinning (INEX 2006a). XML (Extensible Markup Language) er ein standard for strukturering av data ved hjelp av markeringskodar (Ray 2003). Ein av hovudtankane bak initiativet er å sjå om ein får betre gjenfinning ved å utnytte XML-strukturen til å få opp dei mest relevante delane av eit dokument, i staden for heile dokumentet.

I Interactive track studerer ein interaksjonen mellom brukarane og komponentane i XML-dokumenta, og freistar finne verknadsfulle tilnærmingar til XML-gjenfinning i eit brukarperspektiv. I mi oppgåve kjem eg ikkje til å sjå direkte på korleis informantane agerer i høve til XML-dokumenta, men det faktum at informantane søker i strukturerte dokument vil vere ein av premissane oppgåva byggjer på.

1.1 Problemstilling

Med dette som bakgrunn har eg utvikla ei problemstilling: Korleis søker informantane, og kan denne søkeåtferda knytast opp til bakgrunnsfaktorar hjå informantane og faktorar ved oppgåvene? Denne problemstillinga vil verte belyst ved hjelp av tre forskingsspørsmål:

- 1) Kvar hentar informantane søketermane sine frå?
- 2) Kva bakgrunnsfaktorar gjev størst utslag på søkinga?
- 3) Korleis påverkar oppgåvene søkeåtferda, og korleis skil dette seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad?

1.1.1 Utdjuping av forskingsspørsmål

- 1) Kvar hentar informantane søketermane sine frå?

Ein av tinga eg vil sjå på er kvar informantane hentar søketermane sine frå. Eg ser her for meg fire moglege kjelder: oppgåveteksten, hjelpelista med relevante termar, dokumenta og informanten sjølv. Ut i frå arbeidskapasitet har eg likevel måtte kutte dette ned til tre kategoriar: oppgåvene, hjelpelista og eigne termar. Eigne termar vil då stå for både termar frå dokumenta og frå informanten sjølv. Det vil vere interessant å sjå om det er skilnader mellom informantane i kva kjelder dei hentar termene sine frå.

2) Kva bakgrunnsfaktorar gjev størst utslag på søkinga?

Informantane som var med på forsøket har opplyst om bakgrunnsfaktorar hjå seg sjølve og ut i frå dette har dei vorte inndelt i grupper. For å kunne samanlikne søkinga har eg kategorisert spørjingane og sesjonane ved hjelp av to kodingsskjema. I oppgåva vil eg undersøke kven av bakgrunnsfaktorane som gjev størst utslag på søkinga, og korleis informantane i dei ulike gruppene har søkt.

3) Korleis påverkar oppgåvene søkeåtferda, og korleis skil dette seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad?

Eg har delt inn sesjonane etter bakgrunnsfaktorar hjå informantane og oppgåvetype og – struktur. Det vil såleis verte interessant å sjå korleis oppgåvene påverkar søkeåtferda, og om det er gruppene inndelt etter bakgrunns- eller oppgåvefaktorar som har størst variasjon i søkeåtferda.

1.2 Innhaldet i oppgåva

Kapittel 2 skildrar datamaterialet oppgåva har analysert. Her presenterast INEX-prosjektet generelt og Interactive track spesielt.

Kapittel 3 gjer greie for tidlegare forskning som er relevant for oppgåva. Kapitlet ser nærare på studiar av søkeåtferd: studiar som ser søkeåtferd opp mot bakgrunnsfaktorar hjå informantane, studiar som kategoriserer søkeåtferd og studiar basert på Interactive track.

Kapittel 4 gjer eit innblikk i metoden brukt i oppgåva. I tillegg til å skildre analysearbeidet vert kategoriane i kodingsskjema og inndeling av informantane gjennomgått.

Kapittel 5 presenterer og drøftar resultata av analysen ut i frå dei tre forskingsspørsmåla.

Kapittel 6 drøftar ulike sider ved analysearbeidet, den eksperimentelle designen til Interactive track og kodingskjema, og om dette kan ha påverka resultatene i oppgåva.

Kapittel 7 gjev ein konklusjon, viser til implikasjonar av resultatene og forslag til vidare forskning.

2 Skildring av datamaterialet

Dette kapittelet vil ta for seg konteksten datamaterialet har vorte til i. Eg vil fyrst seie noko om INEX, før eg går nærare inn på korleis Interactive track 2006 vart gjennomført.

2.1 INEX

INEX vart starta i 2002, og er eit samarbeid mellom deltakarane som alle er utdannings- og/eller forskingsinstitusjonar. INEX har utvikla ein infrastruktur beståande av ei testsamling med XML-dokument, oppgåver og relevansvurderingar. Ved hjelp av denne testsamlinga kan deltakarane teste ut og evaluere sine eigne gjenfinningsmetodar. INEX er delt opp i fleire track som tek for seg ulike aspekt ved XML-gjenfinning. I 2006 var det ni ulike track, men dette varierer noko frå år til år. Den fyrste dokumentsamlinga INEX utvikla besto av vel 12 000 fulltekstdokument frå IEEE Computer Society, alle innanfor fagområdet informatikk. Frå og med 2006 har dokumenta vore ca. 650 000 fulltekstartiklar frå den engelske utgåva av nettleksikonet Wikipedia.

2.2 Interactive track

Interactive track vart organisert for fyrste gong i 2004, og har to hovudfokus: “First, to investigate the behaviour of users when interacting with components of XML documents, and secondly to investigate and develop approaches for XML retrieval which are effective in user-based environments.” (Larsen, Tombros & Malik 2007 s. 1). I 2006 vart det nokre forseinkingar slik at sjølve gjennomføringa av forsøket ikkje vart gjort før fyrste halvår 2007. Det vart dermed ikkje noko nytt forsøk i 2007, noko som gjer 2006-forsøket til den sist gjennomførte runden per primo 2008.

2.2.1 Informantane

Det var åtte deltakarinstitusjonar som fullførte 2006-forsøket, men grunna ein feil var berre resultatata frå sju av dei tilgjengelege i perioden då eg analyserte loggane (sjå tabell 1). Deltakarinstitusjonane måtte sjølve verve minimum åtte informantar, og sidan alle deltakarane var utdanningsinstitusjonar var informantane truleg eigne studentar og tilsette. Til saman hadde 82 informantar gjennomført sesjonar i materialet eg hadde tilgang til.

Institusjon	Land	Tal på sesjonar
University of Otago/Microsoft Research/RMIT University	New Zealand/ Storbritannia/Australia	24
City University London	Storbritannia	26
Danmarks biblioteksskole	Danmark	21
Høgskolen i Oslo	Noreg	66
Kyungpook National University	Sør-Korea	67
Universität Duisburg-Essen	Tyskland	25
Rutgers University	USA	35

Tabell 1: Deltakarinstitusjonane i Interactive track 2006 som var med i mitt materiale

Informantane var fordelte i heile spekteret frå bachelorstudentar til vitskapleg tilsette, omtrent halvparten tilhørde faget bibliotek- og informasjonsvitskap og det var 12 ulike morsmål representert. Det var ein liten overvekt av menn, og gjennomsnittsalderen var 29 år.

2.2.2 Gjennomføringa av forsøket

I 2006-forsøket brukte ein for fyrste gong eit fullstendig elektronisk eksperimentsystem, i motsetning til åra før då informantane måtte fylle ut papirspørjeskjema. Informantane fylte ut spørjeskjema i byrjinga og slutten av forsøket, i tillegg til før og etter kvar oppgåve. Kvar informant skulle i prinsippet løyse fire søkeoppgåver, i tillegg til at dei kunne løyse testoppgåver for å verte kjende med systemet. For kvar ny oppgåve hadde dei valet mellom tre ulike oppgåver. Det var på førehand laga ein rulleringsplan for å unngå læring, slik at det vart veksla både mellom kva søkesystemversjon som kom fyrst, og når dei ulike oppgåvene kom.

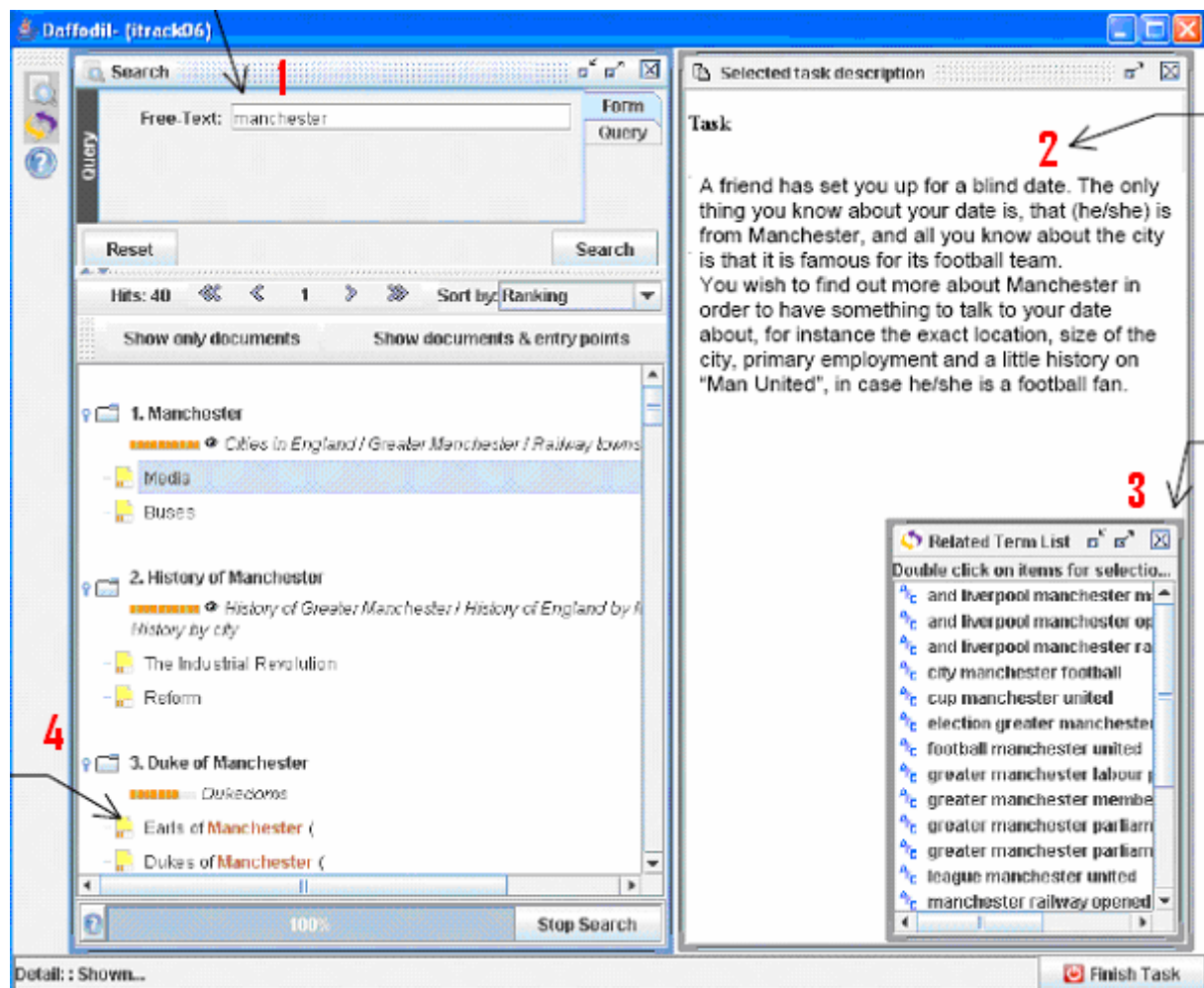
Informantane vart oppfordra til å relevansvurdere dokument eller –delar dei studerte i løpet av sesjonen. Skalaen dei skulle bruke inneheldt verdiane ”Relevant answer”, ”Relevant, but too broad”, ”Relevant, but too narrow”, ”Partial answer” og ”Not relevant”. Informantane kunne avslutte sesjonen når dei ville, og dei vart oppfordra til å avslutte etter maksimalt 15 minutt. Dei vart likevel ikkje ”kasta ut” av systemet når den oppmålte tida var over, noko som gjorde at sesjonane varte frå eit par minutt til godt over 20 minutt.

2.2.3 Søkesystemet

Eksperimentsystemet besto av to delar, eit kontrollsystem og eit søkesystem (INEX 2006b). Kontrollsystemet gav informantane spørjeskjema og oppgåvene, medan dei utførte sjølve søkinga i søkesystemet. Søkesystemet var eit Java-basert gjenfinningssystem med to versjonar

(Larsen et al. 2007 s. 2). Dei to versjonane hadde same grensesnitt, men den eine var basert på elementgjenfinning (element retrieval) og den andre på avsnittsgjenfinning (passage retrieval). Elementversjonen returnerte element av varierende granularitet basert på den hierarkiske dokumentstrukturen, medan avsnittsversjonen returnerte ikkje-overlappende avsnitt framskaffa ved å splitte dokumenta lineært.

Informantane søkte i eit enkelt søkevindaug, og dei søkte i fritekst (sjå figur 1). Det var ikkje lagt inn avanserte søkemoglegheiter i grensesnittet.



Figur 1: Søkessystemet (INEX 2006b s.1). Punkt 1 er søkevindaug, punkt 2 er oppgåva, punkt 3 er hjelpelista og punkt 4 er resultatlista.

2.2.4 Oppgåvene

Oppgåvene informantane skulle løyse var utvikla ved hjelp av tre prinsipp: dei skulle ikkje vere avgrensa til fagområdet informatikk, dei skulle ikkje vere av avgrensa geografisk

interesse og dei skulle ikkje vere for enkle eller for komplekse (Larsen et al. 2007 s. 6). Informatikkprinsippet har nok bakgrunn i at dokumentsamlinga som hadde vore brukt fram til 2006-forsøket besto av informatikkartiklar, og at oppgåvene i tidlegare år då nødvendigvis hadde vore informatikkrelaterte. Oppgåvene var relativt ordrike (ca. 40-110 termar), og dei skildra alle ein situasjon som inneheldt eit informasjonsbehov (sjå døme på oppgåve i figur 2).

In one of your previous Web experiences, you came across a long list of castles that covered the globe. At the time, you noted that some are called castles, while others are called fortresses, and Canada unexpectedly has castles while Denmark has also fortresses! So now you wonder: what is the difference between a fortress and a castle? So you check the Web for a clarification, and to find a good example of a castle and fortress in Canada and Denmark.

Figur 2: Døme på oppgåve. Sjå vedlegg for alle oppgåvene

Det var utvikla 12 oppgåver til 2006-forsøket, og det var sett fokus på å undersøke effekten av ulike oppgåvetypar og –strukturar (sjå tabell 2 for oppgåveoversikt). Det var difor tre ulike oppgåvetypar med fire oppgåver kvar: avgjerdstaking (decision making), faktafinning (fact finding) og informasjonsinnsamling (information gathering) (Larsen et al. 2007 s. 6).

Avgjerdstaking gjekk ut på å finne informasjon for å kunne velje mellom ulike alternativ, faktafinning gjekk ut på å finne nøyaktig og korrekt informasjon som kunne grupperast i kategoriar for enkel referanse, medan informasjonsinnsamling handla om å samle allsidig informasjon om eit eller fleire emne. Oppgåvene vart også utvikla ut i frå dei to strukturane hierarkisk og parallell. I dei hierarkiske oppgåvene skulle ein utføre søk som gjekk djupt ned i eit emne, medan ein i dei parallelle oppgåvene skulle gjere breiddesøk om fleire ulike, men relaterte emne.

Oppgåvenummer	Emne	Type	Struktur
1	Brubygging	Avgjersletaking	Hierarkisk
2	Fransk impresjonisme	Avgjersletaking	Hierarkisk
3	Turistattraksjonar i Paris	Avgjersletaking	Parallell
4	Tømmerhogst vs. gruvedrift	Avgjersletaking	Parallell
5	Maur	Faktafinning	Hierarkisk
6	Sopptypar	Faktafinning	Hierarkisk
7	Revolusjonar	Faktafinning	Parallell
8	Slott vs. festning	Faktafinning	Parallell
9	Bilar	Informasjonsinnsamling	Hierarkisk
10	Tilsetjingsstoff i mat	Informasjonsinnsamling	Hierarkisk
11	Oppvarmingsmetodar	Informasjonsinnsamling	Parallell
12	Alternativ energi	Informasjonsinnsamling	Parallell

Tabell 2: Oversikt over oppgåveemne, -type og -struktur.

2.2.4.1 Simulerte arbeidssituasjonar

Oppgåvene var utvikla som simulerte arbeidssituasjonar ("Simulated work task situation") (Borlund 2000). Simulert arbeidssituasjon er ein del av ein modell for å evaluere Interactive Information Retrieval (IIR)-system. Modellen vart laga som eit alternativ til Cranfield-modellen, som har vore den dominerande evalueringsmodellen for IR- og IIR-system. Cranfield-modellen tek ikkje omsyn til dynamiske informasjonsbehov, men handsamar informasjonsbehov som eit statisk konsept. Borlund sin modell består av tre delar: simulert arbeidssituasjon og dei to prestasjonsmåleinstrumenta Relative Relevance og Ranked Half-Life.

Ein simulert arbeidssituasjon er ei kort skildring av ein situasjon som inkluderer ei arbeidsoppgåve, og han har to hovudføremål:

[...] 1) it triggers and develops a simulated information need by allowing for user interpretations of the situation, leading to cognitively individual information need interpretations as in real life; and 2) it is the platform against which situational relevance is judged (Borlund 2000 s. 80).

Å utforme oppgåver som simulerte arbeidssituasjonar er med til å gje eksperiment både realisme og kontroll: realisme ved at informanten utviklar eit informasjonsbehov liknande det personen ville gjort i eit ikkje-eksperimentelt søk, og kontroll ved at alle informantane søker etter det same. Det faktum at alle informantane søker basert på dei same simulerte

arbeidssituasjonane gjer at søkeresultata kan samanliknast på tvers av system, systemeigenskapar og personar (Borlund 2003).

2.2.5 Spørjeskjema

Før informantane byrja med søkinga, fylte dei ut eit spørjeskjema med bakgrunnsinformasjon om seg sjølve. Mange av felta var ikkje obligatoriske, men dei fleste fylte likevel ut alt. Dei vart spurte om alder, kjønn, morsmål, stilling, utdanning og søkeerfaring. I tillegg skulle dei rangere kor ofte dei brukte ulike webressursar, og om dei vanlegvis fann det dei var ute etter (INEX 2006b). Før kvar oppgåve svara informantane på kor godt dei kjende oppgåveemnet, kor interesserte dei var i det og kor lett/vanskeleg dei trudde det ville verte å finne informasjon om det. Etter kvar oppgåve svara dei på korleis dei hadde opplevd oppgåva, tidsramma, informasjonen og liknande. Heilt til slutt i forsøket vart dei spurte om søkesystemet: kor lett det var å lære, kor lett det var å bruke, positive og negative sider.

2.2.6 Hjelpelista

Oppgåva vil blant anna sjå på bruken av lista med relaterte termar som låg som ein hjelpefunksjon i søkesystemet (sjå figur 1). Denne lista kom opp når informantane hadde søkt på ein eller fleire termar, og foreslo alternative søketermar basert på termane allereie nytta. For kvar gong søket vart redefinert, endra lista seg etter søketermane. Lista vart generert automatisk, og såg ut til å bruke oppslagsord og overskrifter i Wikipedia. Ved å bruke overskrifter vart XML-strukturen i dokumenta nytta, då XML delar artiklane opp i naturlege delar som underkapittel og paragrafar. Dette kunne hjelpelista utnytte ved å foreslå overskrifter høgare oppe eller lenger nede i hierarkiet, for å utvide eller snevre inn søket (Eikefjord 2007).

2.2.7 Loggane

Loggane frå søkesesjonane inneheldt alle handlingane informantane utførte, i tillegg til responsen dei fekk frå systemet. Det vil seie at alle spørjingar, direkte bruk av hjelpelista, resultatlistar, undersøkte dokument og relevansvurderingar vart loggførte. Kvar einaste handling eller respons vart også merka med tidspunkt slik at ein kunne sjå på tidsbruken. Kvar logg inneheldt ein sesjon. I dette materialet kan ein sesjon definerast som alt som skjer i systemet frå ein informant vel ei oppgåve til personen trykker på knappen ”Finish task”.

Tabell 3 viser eit utdrag frå ein logg. Informanten går her inn og ser på eit dokument med tittelen "E number : list of food additives", som ho/han så vurderer til å vere eit relevant dokument (fr). Informanten kjem så med ei ny spørjing ("food additives health risk") og får opp ei resultatliste (her viser ein berre dei to øvste treffa. Resultatlista til denne spørjinga har totalt 44 treff som er lista opp på same måte som dei to øvste treffa).

<p>Event_id: 4f.18d50d23:110e686c4d6:-7fd@ea139.80.27.100:5678 timestamp: 2007/02/22 00:02:53:301 Event_Type: detailbrowsing</p> <p>docid:43221 rank:3 coming-from:toc path: article title: E number sub-title: List of food additives</p>
<p>Event_id: 50.18d50d23:110e686c4d6:-7fb@ea139.80.27.100:5678 timestamp: 2007/02/22 00:03:07:02 Event_Type: relevance-feedback</p> <p>docid:43221 rank:3 path: article title: E number sub-title: List of food additives feedback: fr</p>
<p>Event_id: 52.18d50d23:110e686c4d6:-7fb@ea139.80.27.100:5678 timestamp: 2007/02/22 00:03:26:950 Event_Type: metadata</p> <p>maxduration: 60 nocache: false daffodil query: Free-Text%3D%22food+additives+health+risk%22 query: food+additives+health+risk</p>
<p>Event_id: 54.18d50d23:110e686c4d6:-7fb8@ea139.80.27.100:5678 timestamp: 2007/02/22 00:03:36:132 Event_Type: resultlist</p> <p>article:11815 path:article rank:1 inex-title:Food additive authors: query:Free-Text="food additives health risk" queryid: SEC:2 SS1:0</p> <p>article:164956 path:article rank:2 inex-title:Food coloring authors: query:Free-Text="food additives health risk" queryid: SEC:2 SS1:0</p>

Tabell 3: Utdrag frå logg

3 Relatert forskning

Eg vil i dette kapittelet ta for meg tidlegare forskning som grensar opp mot det eg vil freiste å undersøke i denne oppgåva. Eg vil kort nemne nokre studiar av søking i websøkemotorar, før eg tek for meg studiar som ser søkeåtferd opp mot karakteristika ved søkaren. Deretter vil eg sjå på studiar som bruker eller utviklar kodingsskjema for søkeåtferd. Til slutt vil eg ta for meg forskning knytt til INEX Interactive track og andre studiar av søking i strukturerte dokument. Av studiane eg refererer til, vil eg ikkje skilje mellom studiar av søking på web og i andre elektroniske ressursar, fordi skilja i mange tilfelle er glidande.

3.1 Studiar av søkeåtferd

Jansen & Spink meiner websøkestudier fell inn i tre kategoriar: "(1) those that primarily use transaction-log analysis, (2) those that incorporate users in a laboratory survey or other experimental setting, and (3) those that examine issues related to or affecting Web searching" (2006 s. 250). Mange har undersøkt søkeåtferd på web ved hjelp av transaksjons-/søkelogganalyse, til dømes Anick (2003), Jansen, Spink & Saracevic (2000) og Spink, Wolfram, Jansen & Saracevic (2001). Jansen definerer transaksjonslogganalyse slik: "[...] the use of data collected in a transaction log to investigate particular research questions concerning interactions among Web users, the Web search engine, or the Web content during searching episodes" (2006 s. 409). Desse studiane har typisk sett på kvantitative eigenskapar ved søkinga: talet på termar brukt i ei spørjing, talet på spørjingar per sesjon, kor mange av treffa i resultatlista søkarane ser på og liknande. Forskarane har ikkje informasjon om søkarane utover IP-adresser, og kan såleis ikkje sjå søkeåtferda deira opp mot bakgrunnsfaktorar.

3.1.1 Studiar av søkeåtferd sett opp mot bakgrunnsfaktorar hjå informantane

Mange studiar av søkeåtferd bruker informantar, men det er varierende kor mykje føringar forskarane legg på informantane si søking.

Lucas & Topi (2002) gav 87 studentar og fem søkeekspertar i oppgåve å lage ei spørjing til kvart av åtte emne. Det vart så gjort søk med desse spørjingane i eit utval søkemotorar, og resultatata vart relevansvurderte. Det eine hovudfunnet deira var at ekspertane brukte noko

fleire søketermar og operatorar enn dei mindre erfarne søkarane, men at den største skilnaden var mellom dei ulike søkeemna. Når informantane søkte etter enkle emne brukte dei færre operatorar og termar enn når dei søkte etter meir komplekse emne, og dette gjaldt både ekspertgruppa og studentgruppa. Det andre hovudfunnet var at valet og bruken av søketermar hadde meir å seie for resultatet enn valet og bruken av operatorar.

Hölscher & Strube (2000) gjennomførte eit eksperiment i to delar for å studere kva ulike typar kompetanse har å seie for søkeåtfæra. I den fyrste delen intervjuar dei 12 søkeekspertar for å kartlegge korleis ekspertane konseptualiserte søkeprosessen. Deretter skulle ekspertane løyse predefinerte oppgåver ved å instruere assistentar til å utføre søka. Forskarane brukte så dette materialet til å finne karakteristika ved ekspertane si søkeåtfærd, og sjå dette opp mot den generelle åtfæra i websøkemotoren Fireball. Dei fann blant anna at ekspertane brukte gjennomsnittleg dobbelt så mange søketermar som dei generelle søka i søkemotoren. Ekspertane brukte også mange fleire avanserte søketeknikkar, som boolske operatorar og frasesøk, enn det som var vanleg i Fireball.

I den andre delen av eksperimentet vart informantar delt inn i fire grupper: personar med søkekompetanse og utan emnekompetanse, personar med både søke- og emnekompetanse, personar utan søkekompetanse og med emnekompetanse og personar utan både søke- og emnekompetanse. Informantane fekk så i oppdrag å løyse predefinerte søkeoppgåver i eit spørjeskjema og på web. Dei fann ulik søkeåtfærd i dei fire gruppene, og dei store problema dei ”doble nybyrjarane” hadde med søkinga viser til det samla bidraget søke- og emnekompetanse har på søkeprosessen.

I eit anna eksperiment, utført av Ford, Miller & Moss (2005), freista ein å undersøke om nokre utvalde individuelle karakteristika ved informantane påverka søkeåtfæra. Informantane var 68 masterstudentar frå ulike informasjonsfag, og dei skulle løyse tre søkeoppgåver kvar i AltaVista. Dei vart også gjevne oppgåver for å finne ut kva typar dei var på nokre kognitive eigenskapar: holistisk/analytisk (om ein ser heilskapen eller analyserer delane), verbalisering/visualisering (om ein tenker verbalt eller i bilete) og kognitiv kompleksitet (kor nyansert ein ser på verda). For å kunne samanlikne informantane vart søkeåtfæra avgrensa til å sjå om informantane brukte boolsk eller best-match søking som søkestrategi. Forskarane fann at det var skilnader i bruken av desse søkestrategiane mellom informantane med ulike kognitive eigenskapar.

3.1.2 Studiar med kategorisering av søkeåtfærd

Ein del studiar kategoriserer søkeåtfærd ved hjelp av kodingsskjema. Nokre av studiane eg viser til bruker ferdigutvikla kodingsskjema til å kategorisere sitt eige datamateriale med, medan andre lagar egne kodingsskjema basert på analysar av søkeloggar.

Hembrooke, Granka, Gay & Liddy (2005) gjorde ein studie av kva ekspertise og feedback har å seie for søketermval og –reformulering. Dei bygde studien på tankar frå kognitiv psykologi som dei meinte gav dei ein annan innfallsvinkel:

As a result, rather than beginning with behaviors or actions related to a search task with the intent of making inferences about cognitive functioning, we began [...] with the premise that search behavior is reflective of the existing knowledge structures that a user has available to them (s. 862).

Forskarane hadde 41 informantar som alle var bachelorstudentar i kommunikasjonsfag. Informantane skulle velje to emne dei hadde lite emnekunnskap om og to dei kunne mykje om, blant ni ulike emne. Dei skulle så søke etter informasjon om emna i eit typisk søkemotorgrensesnitt. Resultata informantane fekk opp var predefinerte, og heilt uavhengige av korleis dei hadde søkt. Det einaste dei fekk vite var kor mange treff dei hadde fått, og kor mange av desse som var relevante. Eksperimentet var designa slik at alle fekk ein avbroten (intermittent) feedback og ein ubrotten (constant) feedback på både nybyrjar- og ekspertemna sine. I den avbrotne feedbacken fekk informantane beskjed om at nokre av spørjingane gav null relevante treff, medan dei i den ubrotne fekk beskjed om at dei hadde fått relevante treff på alle spørjingane. Forsøkspersonane vart bedne om å fortsetje å søke til dei hadde 10 relevante treff, men dette var i realiteten etter 10 spørjingar for alle sesjonane.

Hembrooke et al. utvikla eit kodingsskjema basert delvis på tidlegare forskning (Sutcliffe & Ennis 1998), og delvis på datamaterialet i undersøkinga. Kodingsskjemaet besto av ni søkestrategiar, og alle sesjonar vart koda med ein eller fleire av desse. Resultatet Hembrooke et al. kom fram til, var at informantane med lite emnekunnskap brukte mindre effektive søkestrategiar enn ekspertane, ekspertane hadde meir komplekse søk og brukte fleire unike termar gjennom dei 10 spørjingane. Dei fann også at søkestrategiane i dei påfølgjande

sesjonane endra seg etter om informantane hadde opplevd avbroten eller ubroten feedback i den fyrste sesjonen.

Wildemuth (2004) studerte effekten av emnekunnskap på søkeåtferd. Ho meinte at medan det hadde vorte gjort mykje forskning på individuelle spørjingar, "[...] it is equally important to examine the *sequences* of moves made by searchers in order to understand the cognitive processes they use in formulating and reformulating their searches" (s. 246). 77

medisinstudentar deltok i eit eksperiment der dei skulle løyse kliniske problem innan mikrobiologi. Problema besto av fleire spesifikke spørsmål som informantane fyrst skulle løyse utan hjelpemiddel. Deretter skulle dei løyse nokre av spørsmåla dei hadde svara feil på ved å søke i ein fagspesifikk database. Eksperimentet vart utført rett før oppstarten av eit fag i mikrobiologi, for så å verte gjentatt fyrste gong etter faget sin slutt og andre gong seks månader etter faget sin slutt. Oppgåveløysinga utan hjelpemiddel viste at emnekunnskapen til informantane varierte i dei tre søkeøktene.

Wildemuth nytta eit kodings skjema opphavleg utvikla av Shute & Smith (1993, gjeve att etter Wildemuth 2004) for å kode handlingar (moves) i sesjonane. Wildemuth analyserte resultatata av denne kodinga ved hjelp av to ulike metodar. Den eine kartla kva individuelle handlingar som oftast opptredde etter kvarandre, den andre fann maksimale repeteringsmønster i sesjonane. Eit maksimalt repeteringsmønster er ein identisk handlingsrekkefylgje som førekjem fleire gonger i eit datasett. Dei repeteringsmønstra som førekom hyppigast vart så gruppert etter likskap.

Wildemuth fann at søkeåtferda til studentane endra seg med grada av emnekunnskap. I fyrste runde, då emnekunnskapen var lågast, auka prosenten riktige svar monaleg frå den manuelle problemløysinga til studentane hadde søkt i basen. Også i andre runde, då emnekunnskapen var på det høgste, forbetra søkinga svara, men ikkje så mykje som i fyrste runde. Det var i tredje runde søkinga forbetra svara mest, truleg fordi informantane då kjende att relevant informasjon i databasen som dei hadde gløymt i den manuelle problemløysinga. Wildemuth fann også at informantane gjorde fleire handlingar i løpet av ein sesjon når dei hadde låg emnekunnskap, sannsynlegvis fordi dei trengde fleire spørjingar for å finne passande termar. Låg emnekunnskap førte også til mindre effektive val av søketermar og fleire feil i reformuleringane.

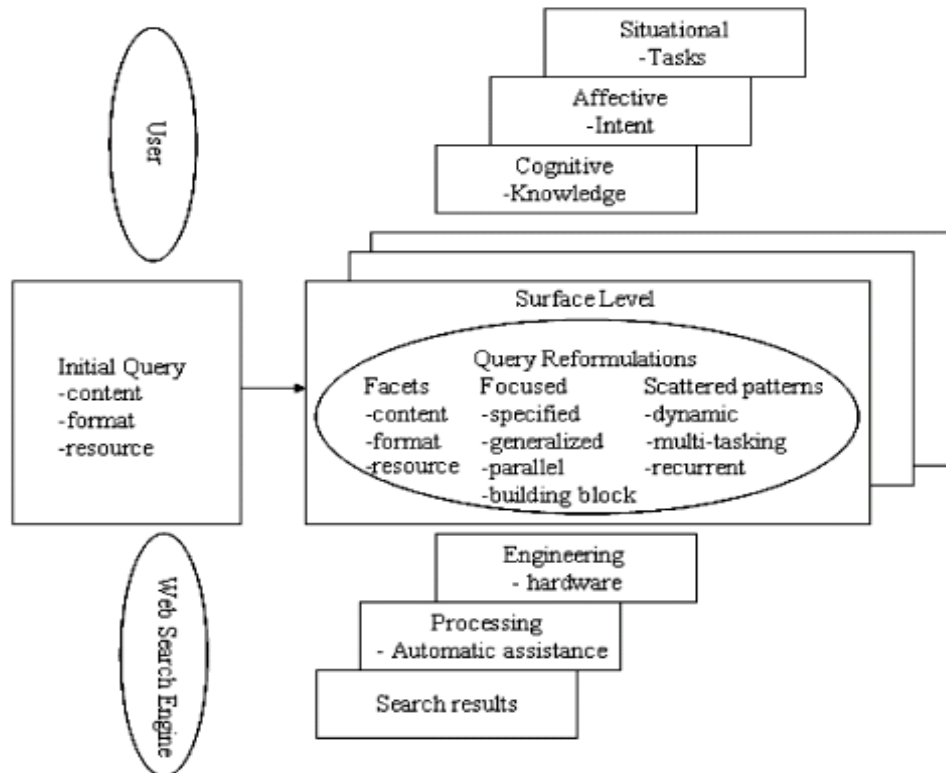
Rieh & Xie (2006) såg på spørjingsreformuleringar ved å analysere søkeloggar frå websøkemotoren Excite. Dei tok utgangspunkt i Saracevic sin stratifiserte modell (Saracevic 1997, gjeve att etter Rieh & Xie 2006 s. 753). Denne går ut på at brukaren og søkesystemet har ein dialog som deltakarar i gjenfinningsprosessen. Både brukaren og systemet har tre ulike nivå som påverkar handlingane og responsane deira, medan dialogen mellom dei føregår på eit overflatenivå (grensesnittet).

Rieh og Xie plukka ut sesjonar med fem eller fleire reformuleringar, og gjekk manuelt gjennom til saman 313 søkesesjonar. Ut i frå dette materialet laga dei eit kodings skjema med tre hovudkategoriar, kalla fasettar,; innhald, form og ressurs. Desse tre fasettane var igjen delt inn i til saman ni ulike underfasettar. Rieh & Xie utvikla kodings skjemaet ut i frå eit ønske om å forstå brukaren si meining med reformuleringane:

[...] the coding scheme of this study attempts to understand users' intentions toward a query's meaning. That is, this study focuses on whether users attempted to narrow or broaden the meaning of their queries, as opposed to examining whether users wished to narrow or broaden the results [...] (2006 s. 756).

For å teste pålitelegheita til kodings skjemaet vart eit utval av sesjonane kategorisert av to personar, og det vart konstatert sterk konsistens mellom kategoriseringa til dei to.

I tillegg til å lage kodings skjema for spørjingane identifiserte forskarane også åtte ulike søkemønster for heile sesjonar. Dei meinte at tre av desse mønstra ikkje hadde vorte studerte grundig i tidlegare studiar, nemleg dynamisk, multitasking og tilbakevendande (recurrent) reformulering. Ut i frå dei identifiserte spørjingskategoriane og sesjonsmønstra utvikla dei sin eigen modell for spørjingsreformulering på web, basert på Saracevic sin stratifiserte modell (sjå figur 3). Rieh og Xie meinte at dei med sin studie hadde vist kompleksiteten til spørjingsreformulering og viktigheita av interaksjon mellom søkar og system i reformuleringsprosessen.



Figur 3: Rieh & Xie (2006 s. 763) sin modell for spørjingsreformulering på web

3.1.3 Forskning knytt til INEX Interactive track

Interactive track starta i 2004 og har per primo 2008 gjennomført tre forsøksrundar. Eit av hovudfokusa til Interactive track er å sjå på interaksjonen mellom brukarar og komponentar av XML-dokument (Larsen et al. 2007), og difor er naturleg nok mykje av forskinga relatert til dette.

Tombros, Larsen & Malik (2005) samanfatar nokre initielle resultat frå Interactive track 2004. Den eksperimentelle designen er noko annleis enn i 2006-forsøket. Til dømes har ein typar oppgåver, Background og Comparison, som tilsvarar høvesvis hierarkiske og parallelle oppgåver i 2006-runden. Resultata viser at informantane i stor grad berre såg på dei ti øvste treffa i resultatlista, at dei brukte få operatorar, at dei brukte 3 (Background) og 3,4 (Comparison) søketermar i kvar spørjing og at rundt 80 % av spørjingane innehaldt 2, 3 eller 4 søketermar. Dei fann også at informantane ofte ikkje såg på fleire komponentar i det same dokumentet, men gjekk rett tilbake til resultatlista etter å ha sett på den fyrste komponenten dei fekk opp. Dokumenta var inndelt i fire granularitetsnivå: artikkel, avsnitt, underavsnitt og

under-underavsnitt. Resultata viste at informantane i større grad navigerte seg til komponentar på same granularitetsnivå enn til komponentar på eit anna granularitetsnivå.

Pharo & Nordlie (2005) såg på korleis informantane i 2004-forsøket vurderte ulike granularitetsnivå av artiklane. Dei fann at informantane generelt vurderte avsnitt til å vere både meir spesifikke og nyttige enn heile artiklar, men at informantar som hadde vurdert delar med ulike granularitetsnivå frå same artikkel meinte at heile artikkelen eller større avsnitt var meir nyttige enn mindre avsnitt. I nesten halvparten av tilfella vart delar med ulike nivå frå same artikkel vurdert som like spesifikke og nyttige. Pharo og Nordlie såg også på konsistensen mellom informantar som vurderte same dokumentdel i høve til same oppgåve. Dei fann at det var særleg lite konsistens i vurderingane, både på artikkelnivå og på dei ulike avsnittsnivåa.

Kim & Son (2005) gjekk gjennom resultata frå 2004-runden til ein av dei ti deltakarinstitusjonane, Kyungpook National University. Dei hadde åtte informantar, og blant desse vart det utført i gjennomsnitt 5,1 spørjingar per sesjon, personane nytta 15,9 søketermar per sesjon og 3 per spørjing. Av alle søketermane i ein sesjon var gjennomsnittleg 7,8 termar unike i sesjonen, og 7,4 av desse kom frå oppgåveteksten. Kim og Son såg også på kva inngangar informantane brukte til å sjå på dokumenta (resultatlista, innhaldsoversikten eller fram/tilbake-knappar), og på korleis relevansvurderingane fordelte seg på ulike delar av ein artikkel.

Larsen, Tombros & Malik (2006) rapporterte funn frå Interactive track 2005. Dei fann at informantane oftast starta med å gå inn og sjå på metadata om artikkelen. Dette gjorde dei ved å klikke på artikkelen sin tittel, og forskarane rekna med at mange av informantane då trudde dei ville få opp fulltekstversjonen av artikkelen. Forskarane fann også at informantane oftare såg på dokumentelement enn på heile dokument, og at elementa også vart vurderte som meir relevante. Malik, Larsen & Tombros (2007) utdjupar funna. Elementa som var vurderte som relevante eller delvis relevante utgjorde i majoriteten av tilfella 10-40 % av dokumenta dei inngjekk i. Dei fann også at element med opp til 200 termar sjeldan vart vurderte som relevante.

Malik, Klas, Fuhr, Larsen og Tombros (2006) analyserte svara på spørjeskjema frå Interactive track 2004 og 2005 for å sjå på korleis informantane oppfatta ulike sider ved

søkesystemet. I 2004-runden var innhaldsoversikten og dei utheva søketermane dei eigenskapane informantane var mest positive til, medan dei var mest negative til dei overlappende elementa og dei utilstrekkelege samandraga. Overlappende element vil seie at ein kan få opp fleire dokumentkomponentar frå same dokument i resultatlista, og at det eine kan innehalde det andre.

I 2005-runden hadde det vorte gjort forbetringar ut i frå responsen frå året før. Ein av forbetringane var at treffa i resultatlista vart grupperte etter dokument. Dette gjorde at treff på dokumentkomponentar no vart presenterte hierarkisk innanfor kvart dokument, medan alle treff før hadde vorte lista opp utan å vise eventuelle relasjonar mellom dei. Denne forbetringa gjorde at resultatlista var den eigenskapen som gav mest positiv tilbakemelding, medan systemet si responstida var det mest negative. Lista over relaterte termar vart brukt for fyrste gong i 2005, og gav meir positiv enn negativ tilbakemelding. Det negative informantane peika på var at dei føreslåtte termane ikkje alltid gav resultat, og at det i nokre tilfelle ikkje var nokon klar semantisk relasjon mellom søketermane og dei føreslåtte termane.

3.1.4 Andre studiar av søk i strukturerte dokument

Ein studie som såg på søkeåtferd i strukturerte dokument vart utført av Finesilver & Reid (2003), og dei strukturerte dokumenta var også i dette tilfellet XML-dokument. Studien såg spesielt på søkeåtferd knytt til relevante objekt versus beste startpunkt (best entry point). Relevante objekt er dokumentkomponentar som forskarane har vurdert som relevante, medan beste startpunkt er: "[...] a document component from which the user can obtain optimal access, by browsing, to relevant document components [...]" (Finesilver & Reid 2003 s. 105). For å sjå interaksjonen mellom informantane og dei to typane dokumentkomponentar hadde forskarane laga eit grensesnitt for kvar av dei to, der den einaste skilnaden var om det var dei relevante objekta eller dei beste startpunktta som var utheva.

Åtte studentar søkte i ei dokumentsamling som besto av 12 Shakespeare-skodespel. Dei vart gjevne to oppgåver som dei skulle løyse ved å manøvrere seg rundt i teksten til skodespela. Informantane svara på kor godt dei kjende stykka, kor vanskeleg dei tykte oppgåvene var og korleis dei likte grensesnittta. Forskarane såg også på kva dokumentkomponentar informantane såg på, og identifiserte seks karakteristiske handlingar i søkeprosessen.

Resultata viste at informantane føretrakk grensesnittet med best startpunkt, og at passende bruk av best startpunkt kunne forbetre oppgaveløysinga.

4 Metode

Eg vil i dette kapitlet gje eit innblikk i metoden brukt i oppgåva. I tillegg til å skildre analysearbeidet vert kategoriane i kodingsskjema og inndeling av informantane gjennomgått.

Eg har analysert datamaterialet kvalitativt, men med støtte frå kvantitativ analyse. Det vil seie at eg fyrst utførte ei enkel statistisk behandling av datamaterialet, som så vart utgangspunktet for den kvalitative analysen min. Eg har valt å gjere det på denne måten fordi eg var interessert i å kunne gå inn i loggane for å studere dei i meir detalj, noko eg ikkje hadde hatt kapasitet til om eg skulle gjere ein meir avansert kvantitativ analyse.

4.1 Klargjering av sesjonar

Det var 82 informantar i forsøket, og dei hadde utført til saman 378 sesjonar. Av desse henta eg ut dei 264 sesjonane som hadde tre eller fleire spørjingar. Det vart vurdert om grensa for å ta med ein sesjon skulle vere ved fire spørjingar ut i frå ein tanke om at ein sesjon må inneha ein viss størrelse før ein klarar å identifisere eit søkemønster. Størrelsen på sesjonen måtte difor vurderast opp mot størrelsen på datamaterialet, noko som gjorde at eg valde å ta med sesjonane med tre spørjingar for å få eit størst mogleg datamateriale.

Då datagrunnlaget var på plass, byrja arbeidet med å lokalisere kjeldene til søketermane. Termar henta direkte frå oppgåveteksten, og termar med same ordstamme som desse, vart krediterte oppgåva, medan termar som var henta direkte frå hjelpelista vart tilskrive denne. Termar som ikkje kom frå desse to kjeldene vart kalla eigne termar. Grunna arbeidskapasitet hadde eg ikkje moglegheit til å skilje mellom termar henta frå dokumenta og frå informanten sjølv.

4.2 Kategorisering

Kvar spørjing etter den initielle spørjinga vart kategorisert med ein hovudkategori og ein underkategori, i tillegg til at heile sesjonen vart kategorisert med ein sesjonskategori (sjå tabell 4 for døme på ein kategorisert sesjon). Spørjingane vart kategoriserte ut i frå kva som skilde ei spørjing frå den førre, og sesjonane vart plasserte i kategoriar etter kva hovudmønster dei hadde.

Mange stader i oppgåva har eg kalla dei kategoriserte spørjingane for reformuleringar. Dette er noko upresist, sidan dei også omfattar identiske spørjingar. Ei identisk spørjing er ikkje ei reformulering, men eg valde likevel å bruke dette samlebegrepet for å skilje spørjingane eg kategoriserte frå dei initielle spørjingane.

Sidan konsistens i kategoriseringa var særskild viktig for resultatet av analysen, og spesielt sidan det berre var ein person som sto for kategoriseringa, vart det arbeida mykje med dette. Alle sesjonane vart kategoriserte to gonger uavhengig av kvarandre før endeleg kategori vart bestemt. At materialet besto av 264 sesjonar fordelt på 12 oppgåver gjorde at eg ved andre gongs kategorisering sjeldan hugsa korleis eg hadde kategorisert sesjonen fyrste gong. Etter at kategoriseringa var ferdig vart alle sesjonar innanfor same oppgåveemne og sesjonskategori samanlikna for å sjekke at dei hadde vorte kategorisert på same måte.

Spørjingar	Spørjingshovudkategori	Spørjingsunderkategori
food additives		
food additives health risk	Innhald	Spesifisering
additives health	Innhald	Generalisering
food additives risk	Innhald	Parallell

Tabell 4: Døme på sesjon. Sesjonskategorien i dette dømet er dynamisk.

4.3 Spørjingskategoriar

Kodingsskjemaet eg har brukt i analysen er basert på Rieh & Xie (2006). Eg har gjort nokre mindre tilpassingar som vil verte nemnde undervegs i gjennomgangen. Det vart brukt fem spørjingshovudkategoriar: Innhald, Form, Ressurs, Identisk og Udefinierbar.

4.3.1 Innhald

Dersom meiningsinnhaldet forandrar seg frå ei spørjing til ei anna vert handlinga kategorisert med hovudkategorien Innhald. Underkategoriane til Innhald er:

- Spesifisering:

Informanten spesifiserer/snevrar inn innhaldet i spørjinga ved å legge til fleire termar eller bruke termar med eit meir spesifikt innhald. Døme: "paris chartres" → "paris chartres transport" og "bridge types" → "retractable bridge". I relasjonen mellom ein klasse og eit enkelttilfelle av klassen, vert enkelttilfellet rekna som meir spesifikt enn klassen (Hjortsæter 2005 s. 85-86). Døme på dette er "car model of car" → "ford model" og "french impressionism" → "degas".

- Generalisering:

Informanten gjer innhaldet i spørjinga meir generelt/utvidar søket ved å ta vekk termar eller bruke termar med eit meir generelt innhald. Døme: "ant genus" → "ants" og "wind power" → "alternative energy".

- Synonymerstatning:

Informanten erstattar ein term med ein annan med same meiningsinnhald. Døme: "environmental vehicle" → "environmental car".

- Parallell rørsle:

Informanten endrar søket sitt på ein måte som verken snevrar inn eller utvidar det sett i høve til førre spørjing. Dei to spørjingane kan ha delvis overlappende meining, eller ta for seg ulike aspekt ved same emne. Døme: "france cities distance table" → "paris Versailles travel".

Parallell vert også brukt dersom ei spørjing både spesifiserer og generaliserer i høve til førre spørjing. Til dømes vert "mushroom deadly species" → "chanterelle" kategorisert som Parallell fordi "mushroom" vert spesifisert til "chanterelle", samstundes som spørjinga vert generalisert med fjerninga av "deadly species".

- Fokusskift:

Informanten skiftar fokus mellom ulike emne. Dette er ein underkategori som ikkje fins i Rieh og Xie sitt kodingskjema, men som eg valde å ta med fordi datamaterialet synte eit behov for det. Halvparten av oppgåvene informantane skulle løyse handla om ulike, men nært relaterte, emne. Dette gjorde at dei i løysinga av desse oppgåvene skifta fokus mellom emna, noko som er vanskeleg å kategorisere med nokon av dei andre underkategoriane. Døme: "quiet revolution" → "peaceful revolution" (Merk at oppgåveteksten oppgjev namnet på fire ulike revolusjonar, deriblant "the quiet revolution" og "the peaceful revolution". Sjå oppgåve 7 i vedlegget for heile ordlyden).

4.3.2 Form

Dersom spørjinga ikkje forandrar meiningsinnhald, men berre forandrar form vert handlinga kategorisert med hovudkategorien Form. Underkategoriane til Form er:

- Termvariasjon:

Informanten endrar på rekkefølja eller forma på termene, legg til eller fjernar stoppord eller skiftar mellom akronym/forkortingar og fullstendige namn. I datamaterialet er det nokre døme på at informantane repeterer termar, som oftast fordi dette vert føreslått av hjelpelista, og desse sesjonane vert også plassert her. Døme: "korea history" → "korea history of korea" og "Renoir impression" → "Renoir impressionist".

- Operatorbruk:

Informanten legg til eller fjernar operatorar som AND, OR, NOT, + eller ÷. Døme: "food AND additives AND toxic" → "food additives toxic".

Eg har funne nokre få tilfelle der spørjinga kunne vore kategorisert som både Termvariasjon og Operatorbruk. Eit typisk døme på desse er: "chanterelles AND toxic" → "toxic chanterelles". I desse tilfella har eg valt å kategorisere spørjingane som operatorbruk fordi operatorar har større potensiale til å endre resultatet av ei spørjing enn å byte rekkefølge på termene.

- Feilkorleksjon:

Informanten gjer endringar som verkar vere forsøk på å rette opp feil. Det vert ikkje teke omsyn til om termen faktisk vert korrekt stava etter rettinga. Døme: "logging trees ecogically" → "logging trees ecologically" og "solar heating pleblem" → "solar heating ploblem".

4.3.3 Ressurs

Dersom spørjinga endrar typen informasjonsressurs det vert søkt etter, vert handlinga kategorisert med hovudkategorien Ressurs. Rieh og Xie har underkategorien Domenesuffiks i tillegg til Ressurstype, men denne fins det ikkje døme på i mitt materiale. Domenesuffiks vert brukt dersom søkaren eksplisitt spør etter eit spesifikt domene i ei spørjing. Underkategorien til Ressurs er såleis:

- Ressurstype:

Informanten gjer endringar som refererer til ulike typar informasjonsressursar, som til dømes bilete, lydfiler og nyhende. Døme: "chanterelle mushroom poisonous" → "chanterelle mushroom poisonous jpg".

4.3.4 Identisk

Dersom spørjinga er heilt identisk med den førre, vert spørjinga kategorisert med hovud- og underkategorien Identisk. Rieh og Xie har ikkje denne kategorien, men eg vel å inkludere han fordi det fins ein del identiske spørjingar i datamaterialet mitt.

Søkesystemet brukt i forsøket var til tider ganske tregt. For å prøve å unngå at karakteristika ved søkesystemet spelar inn på kategoriseringa, har eg valt å ta med nokre avgrensingar for kva som vert rekna som identiske spørjingar. Det vert ikkje rekna som to spørjingar dersom informanten ikkje fekk noko respons frå systemet fyrste gong spørjinga vart sendt. Det same gjeld dersom informanten fekk ei resultatliste, men sende ei identisk spørjing til systemet innan 10 sekund etter at resultatlista kom på skjermen. Dette for ikkje å ta med dei tilfella der informanten venta lenge utan respons, og søkte igjen utan å ha oppdaga at det hadde kome ei resultatliste. Det er mogleg at desse avgrensingane ekskluderer nokre reelle identiske spørjingar, men eg vel å ha dei med for å prøve å avgrense påverknaden yteevna til systemet har på resultatet av analysen.

4.3.5 Udefinerbar

Dersom spørjinga ikkje kan plasserast i nokon av dei andre kategoriane, vert ho kategorisert med hovud- og underkategorien Udefinerbar. I Rieh og Xie sitt materiale vert alle reformuleringar som har eit anna emne enn førre spørjing plassert i denne kategorien, medan dei i mitt materiale vert kategorisert som Fokusskift.

4.4 Sesjonskategoriar

Kodingsskjemaet for sesjonane er basert på Rieh & Xie (2006), og også dette har nokre tilpassingar til mitt materiale. Rieh og Xie utvikla kodingsskjemaet ved å analysere datamaterialet sitt, men utan å seinare ta skjemaet i bruk til å kategorisere alle sesjonane. På dette punktet skilde min metode seg frå deira, sidan eg plasserte kvar sesjon i materialet mitt innanfor ein av kategoriane i skjemaet. For å lette dette arbeidet, og for å gjere kategoriseringa mest mogleg konsistent, valde eg å operasjonalisere dei sesjonskategoriane der det var meiningsfullt. Eg operasjonaliserte dei ved å talfeste grensene for inkludering i kategorien, basert direkte på korleis spørjingane i den aktuelle sesjonen var kategorisert. Desse grensene vart fastsette ut i frå mi vurdering av kor hyppig ein spesifikk type søkeåtfærd burde vere for at sesjonen skulle kategoriserast etter denne åtfærd. Til dømes måtte 50 % av

spørjingsreformuleringane vere av typen Fokusskift for at sesjonen skulle kategoriserast med sesjonskategorien Fokusskifting.

For dei sesjonskategoriane som ikkje vart operasjonaliserte, vart spørjingskategoriseringa teke med i vurderinga, men ikkje så direkte. I desse prøvde eg å sjå heilheita og fange det karakteristiske ved sesjonen. Til dømes såg eg ikkje på kor mange spørjingsreformuleringar som var av typen Spesifisering, men om hovudtrekket i sesjonen var at informanten byrja å søke generelt for så å spesifisere. Dei åtte kategoriane i kodingsskjemaet for sesjonar er:

- Spesifisering:

Sesjonen vert i hovudtrekk meir og meir spesifisert ved at spørjingane får fleire termar og/eller at termane får eit meir spesifikt innhald. Døme:

”Chartres, Paris”

→ [Fokusskifting] ”Versailles, Paris”

→ [Spesifisering] ”Palace in Versailles, Paris”

→ [Spesifisering] ”Palace in Versailles architecture”

- Generalisering:

Sesjonen vert i hovudtrekk meir og meir generell ved at spørjingane får færre termar og/eller at termane får eit meir generelt innhald. Døme:

”bridge”

→ [Spesifisering] ”retractable bridge”

→ [Parallell] ”suspension bridge”

→ [Generalisering] ”bridge construction”

→ [Termvariasjon] “construction bridge”

→ [Generalisering] “bridge engineering”

→ [Generalisering] “engineering”

- Dynamisk:

Sesjonen har ikkje noko eintydig mønster, men skiftar mellom ulike spørjingskategoriar.

Døme:

”solar energy panels”

- [Generalisering] “solar panels”
- [Spesifisering] “solar panels economy money”
- [Spesifisering] “solar panels economy money saving”
- [Generalisering] “solar heating”

- Parallell:

Sesjonen inneheld i hovudtrekk parallelle spørjingar. Det vil seie at informanten verken snevrar inn eller utvidar søka, men søker etter andre aspekt ved det same emnet, eventuelt i kombinasjon med delar av tidlegare søk. Døme:

”Fast Food Nutrition”

- [Parallell] ”Fast Food Ingredients”
- [Parallell] ”Fast Food Hazards”
- [Parallell] ”Fast Food Danger”
- [Parallell] ”Fast Food Risks”
- [Parallell] ”Genetically Modified Foods”
- [Spesifisering] “Genetically Modified Fast Food”
- [Parallell] “McDonalds Danger”
- [Parallell] “McDonalds Scandal”
- [Parallell] “Unhealthy Fast Food”
- [Generalisering] “Physical Health Risks”

- Kombinering:

Sesjonen inneheld relativt få unike termar, som vert kombinerte på ulike måtar gjennom sesjonen. Termar med lik ordstamme vert rekna som ein term (til dømes ”denmark” og ”danish”, ”health” og ”healthy”), og stoppord og boolske operatorar vert ikkje rekna med. For at ein sesjon skal verte plassert i denne kategorien må talet på unike termar i sesjonen ikkje vere meir enn 33,3 % av det totale talet på termar i sesjonen. I dette dømet er det fem unike termar (”fortress”, ”castle”, ”Canada”, ”Denmark” og ”Norway”) som til saman er brukt 23 gonger, noko som tilseier at talet på unike termar i sesjonen er 22 % av det totale talet på termar i sesjonen:

”fortress”

- [Fokusskift] “canadian castles”
- [Parallell] “denmark castle”
- [Fokusskift] “denmark fortress”
- [Fokusskift] ”danish castles”
- [Fokusskift] ”danish fortresses”
- [Generalisering] ”fortress”
- [Spesifisering] ”castle AND fortress”
- [Operatorbruk] ”castle fortress”
- [Parallell] ”castle in canada”
- [Parallell] ”castle in denmark”
- [Spesifisering] ”castle denmark AND norway”

- Repetering:

Sesjonen inneholdt heilt identiske spørjingar med minimum ei spørjing imellom. For å verte plassert i denne kategorien må minimum 33,3 % av spørjingane vere identiske. Døme:

”chanterelles”

- [Spesifisering] ”antidote chanterelles”
- [Generalisering] ”chanterelles”
- [Spesifisering] ”chanterelles good for man”
- [Generalisering] ”chanterelles”
- [Spesifisering] ”chanterelles species”

- Fokusskifting:

Sesjonen inneholdt hyppige skift mellom ulike emne. Dette gjeld halvparten av oppgåvene der det vart spurt etter ulike, men nært relaterte emne. For å verte plassert i denne kategorien må minimum 50 % av reformuleringane tilhøyre underkategorien Fokusskift. Døme:

“revolution april 19th”

- [Identisk] “revolution april 19th”
- [Fokusskift] ”velvet revolution”
- [Fokusskift] “april 19th”
- [Fokusskift] “peaceful revolution”

- Format:

Sesjonen inneheld spørjingar som endrar på formatet, men ikkje på innhaldet. Det kan vere termvariasjonar, operatorbruk eller feilkorreksjonar. For å verte plassert i denne kategorien må minimum 50 % av modifikasjonane tilhøyre hovudkategorien Form. Døme:

”cafe special ante”

→ [Feilkorreksjon] “cafe specialante”

→ [Feilkorreksjon] “café specialante”

→ [Parallell] ”café use”

→ [Feilkorreksjon] ”café USA”

4.4.1 Plassering av tvitydige sesjonar

Nokre av sesjonane kan ut i frå definisjonane tilhøyre fleire kategoriar, som til dømes denne:

”home heating”

→ [Spesifisering] ”home heating conventional”

→ [Generalisering] ”home heating”

→ [Spesifisering] ”conventional home heating”

→ [Generalisering] ”home heating”

→ [Identisk] ”home heating”

Denne sesjonen kan ut i frå definisjonane tilhøyre både sesjonskategoriane Kombinering og Repetering. Han har berre tre unike termar og 14 termar totalt, det vil seie at talet på unike termar i sesjonen er 21 % av det totale talet på termar. Dermed er sesjonen klart innanfor grensa til Kombinering som er på 33,3 %. Samtidig har sesjonen tre identiske spørjingar med andre spørjingar imellom. Det vil seie at 50 % av spørjingane er repeterte, noko som gjer at sesjonen også er over minimumsgrensa til Repetering på 33,3 %.

Sesjonar som per definisjon tilhøyre to kategoriar har eg plassert i den av kategoriane som har færrest sesjonar. Eg fann 14 sesjonar som kunne plasserast i to ulike kategoriar. Dette gjev ikkje noko stort utslag på resultatata, men for å vere konsekvent måtte eg velje å plassere desse anten i kategoriane med flest sesjonar, eller i kategoriane med færrest. Dersom det hadde vore fleire tvitydige sesjonar ville ein ved å ha plassert dei i kategoriane med flest sesjonar ha konsentrert kategorifordelinga ved at dei største kategoriane auka og dei minste minka. Ved å

plassere dei i kategoriane med færrest sesjonar ville ein ha utjamna kategorifordeling sidan dei minste kategoriane då hadde vorte større og dei største mindre.

Sesjonane som kunne plassert i både Fokusskifting og Repetering vart plasserte i Repetering, då den av desse to kategoriane som ville fått dei felles sesjonane uansett ville vorte størst av dei to. Det var spesielt sesjonar knytt til oppgåve 7 (sjå vedlegget for heile ordlyden) som kunne vorte kategorisert som både Fokusskifting og Repetering. Denne oppgåva inneheldt fire ulike emne (fire revolusjonar). Dette gav mange spørjingar kategorisert som Fokusskift sidan informantane skifta mykje mellom desse emna. Samtidig vart mange av spørjingane repeterte då informantane stort sett berre søkte etter revolusjonsnamna gjennom heile sesjonen, som til dømes:

”april revolution”
→ [Generalisering] ”april 19th”
→ [Fokusskift] ”quiet revolution”
→ [Fokusskift] ”peaceful revolution”
→ [Fokusskift] ”april revolution”

4.5 Inndeling av informantar

Då kategoriseringa var slutført, delte eg inn sesjonane i grupper basert på ulike kriteria. Alle gruppene vart samansette ut i frå dei same 82 informantane, slik at det var dei same personane og sesjonane som vart grupperte på ulike måtar for kvart kriterium. Gruppetilknyttinga vart bestemt basert på informasjonen informantane hadde gjeve i spørjeskjema. Det var ikkje alle felt i spørjeskjema som var obligatoriske, difor hadde heller ikkje alle fylt ut alt. Dette gjorde at det i alle kriteria bortsett frå søkeerfaring var ei gruppe med ukjent status, men ingen av desse var særleg store. Fagtilknytning var kriteriet med den største ukjent-gruppa, og denne besto av 17 % av informantane.

Gruppeinndelinga vart bestemt ut i frå kva eg oppfatta som det mest naturlege skilje mellom gruppene, og den faktiske informantsamansetjinga. Nokre av inndelingane var på personnivå, medan andre var på sesjonsnivå. Det vil seie at i tilfella der informasjonen var statisk for kvar person gjennom heile forsøket, som utdanningsnivå og språk, vart alle sesjonane til ein person plassert i same gruppe. I dei tilfella der verdiane endra seg frå sesjon til sesjon hjå same

person, som emnekunnskap og oppgåvetype, vart enkeltseksjonane plassert i rett gruppe uavhengig av persontilknytning.

4.5.1 Kriteria

Kriteria inndelt på personnivå:

- Utdanningsnivå: Personar med fullført vidaregåande i den eine gruppa, personar med minimum fullført bachelorgrad i den andre. Å setje skilje mellom bachelorstudentar og masterstudentar verka fornuftig, og informantsamansetjinga var slik at dette gav ei nokolunde jamn fordeling mellom gruppene.
- Språk: Personar med engelsk som morsmål i den eine gruppa, personar med andre språk enn engelsk som morsmål i den andre. Dette var ei naturleg inndeling sidan informantane søkte i ei engelskspråkleg dokumentsamling.
- Søkeerfaring: Gjennomsnittleg søkeerfaring blant informantane var 8,5 år. Personar med maksimum 8 års søkeerfaring i den eine gruppa, personar med minimum 9 års søkeerfaring i den andre. Denne inndelinga vart vald for å få omtrent jamstore grupper med utgangspunkt i den faktiske søkeerfaringa blant informantane.
- Fagtilknytning: Personar med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning i den eine gruppa, personar med anna type utdanning i den andre. Informantsamansetjinga var slik at omtrent halvparten av informantane hadde bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning, medan den andre halvparten representerte mange ulike fag. Eg syntes også det var interessant å bruke mitt eige fag som utgangspunkt for å sjå korleis fagtilknytning påverka søkeåtfærd.

Kriteria inndelt på sesjonsnivå:

- Emnekunnskap: Informantane vart bedne om å rangere emnekunnskapen sin på ein skala frå 1 (ingen) til 5 (ekstrem). Seksjonane vart delt inn i 3 grupper: lite (1 og 2 på skalaen), middels (3 på skalaen) og mykje (4 og 5 på skalaen). Informantane hadde ikkje fordelt seg jamt på dei ulike gradene av emnekunnskap og –interesse. Det var veldig få som opplyste at dei hadde ekstremt god kunnskap om emnet (grad 5), og det var omtrent tilsvarande få som sa dei ikkje hadde nokon interesse for emnet (grad 1). For å unngå særsmå grupper valde eg difor å dele seksjonane til emnekunnskap og –interesse inn i tre grupper framfor å ha ei gruppe for kvart punkt på skalaen.
- Emneinteresse: Same inndeling som emnekunnskap.

- Oppgavetype: Sesjonane vart inndelt etter om dei var definerte til å vere ei avgjersletakingsoppgåve, faktafinningsoppgåve eller informasjonsinnsamlingsoppgåve. Kvar av dei tre gruppene inneheldt sesjonar knytt til fire oppgåver.
- Oppgåvestruktur: Sesjonane vart inndelt etter om dei var definerte til å vere ei hierarkisk eller ei parallell oppgåve. Dei to gruppene inneheldt sesjonar knytt til seks oppgåver kvar.

5 Resultat

I dette kapitlet vil resultatene av analysen verte presenterte og drøfta, og dei tre forskingsspørsmåla vil ligge til grunn for strukturen. Kapittel 5.1 tek for seg kva kjelder søketermane er henta frå, kapittel 5.2 ser på kva bakgrunnsfaktorar som gjev størst utslag på søkinga og i kapittel 5.3 ser eg på korleis oppgåvene påverkar søkeåtferda, og korleis dette skil seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad.

5.1 Kjeldene til søketermane

Det fyrste forskingsspørsmålet oppgåva såg på var kvar informantane henta søketermane sine frå. Dette har vorte delt inn i tre moglege kategoriar: oppgåvetermar, hjelpelistetermar og eigne termar. Eigne termar vil vere termar henta frå dokument informanten har sett på i løpet av søkeprosessen, eller termar ho/han har henta frå sitt eige hovud. Stoppord og operatorar har ikkje vorte telt med i nokon av kategoriane. Tabell 5 viser korleis termane fordelte seg på dei tre kjeldene hjå dei ulike gruppene.

Informantane hadde brukt totalt 3843 termar, og tabell 5 viser at i snitt var 77 % av desse henta frå oppgåvetekstane, 9 % frå hjelpelista og 14 % kom anten frå dokumenta eller informantane sjølve. Dette vil seie at informantane i hovudsak har henta termane sine frå oppgåvene, då nesten fire av fem termar er henta derifrå. Det spelar sjølvsagt ei stor rolle her at oppgåvene, i og med at dei var utvikla som simulerte arbeidsoppgåver, var relativt ordrike og dermed gav informantane mange søketermar å starte med.

	Oppgåvene	Hjelpelista	Eigne termar	Totalt
Alle	2954 (77 %)	332 (9 %)	557 (14 %)	3843 (100 %)
Utdanningsnivå				
Bachelorstudentar	1461 (75 %)	181 (9 %)	316 (16 %)	1958 (100 %)
Min. masterstudentar	1047 (80 %)	110 (8 %)	155 (12 %)	1312 (100 %)
Språk				
Engelsk	619 (77 %)	46 (6 %)	139 (17 %)	804 (100 %)
Andre språk	2274 (77 %)	280 (10 %)	392 (13 %)	2946 (100 %)
Søkeerfaring				
Minst søkeerfaring	1361 (79 %)	108 (6 %)	243 (14 %)	1712 (99 %)
Mest søkeerfaring	1593 (75 %)	224 (11 %)	314 (15 %)	2131 (101 %)
Fagtilknytting				
Bibliotek- og info.fag	1220 (76 %)	159 (10 %)	229 (14 %)	1608 (100 %)
Andre fag	1172 (77 %)	118 (8 %)	226 (15 %)	1516 (100 %)
Emnekunnskap				
Lite	1570 (78 %)	160 (8 %)	282 (14 %)	2012 (100 %)
Middels	1031 (77 %)	124 (9 %)	190 (14 %)	1345 (100 %)
Mykje	326 (71 %)	48 (10 %)	85 (19 %)	459 (100 %)
Emneinteresse				
Lite	381 (77 %)	57 (12 %)	56 (11 %)	494 (100 %)
Middels	1047 (77 %)	126 (9 %)	183 (13 %)	1356 (99 %)
Mykje	1499 (76 %)	149 (8 %)	318 (16 %)	1966 (100 %)
Oppgåvestruktur				
Hierarkisk	1344 (70 %)	213 (11 %)	350 (18 %)	1907 (99 %)
Parallell	1610 (83 %)	119 (6 %)	207 (11 %)	1936 (100 %)
Oppgåvetype				
Avgjerdstaking	776 (78 %)	101 (10 %)	122 (12 %)	999 (100 %)
Faktafinning	1249 (77 %)	99 (6 %)	272 (17 %)	1620 (100 %)
Informasjonsinnsamling	929 (76 %)	132 (11 %)	163 (13 %)	1224 (100 %)

Tabell 5: Oversikt over kjeldene informantane hadde henta søketermane frå. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Ser ein på gruppene inndelt etter utdanningsnivå, ser ein at bachelorstudentane har brukt færre termar frå oppgåveteksten og fleire eigne termar enn gruppa med minimum masterstudentar. Eg ville kanskje tru at høgare utdanning gjev meir søkekompetanse og eit meir utbygd vokabular, og at informantane med høgst utdanning av den grunn ville bruke fleire termar frå dokumenta og eige hovud. Samtidig skulle informantane i dette forsøket løyse ikkje-fagspesifikke oppgåver ved å søke i ei generell dokumentsamling, og då treng ikkje utdanning ha noko å seie for bruken av eigne termar.

Gruppa med engelsk som morsmål har henta like mange termar frå oppgåveteksten som gruppa med andre morsmål, men dei har brukt hjelpelista mindre og sine eigne termar meir. Det er naturleg at personar som søker på morsmålet sitt bruker fleire eigne termar enn personar som søker på eit sekundærspråk, det er faktisk noko overraskande at ikkje skilnaden mellom gruppene er større. Særleg sidan gruppa med engelsk som morsmål ikkje har henta

færre termar frå oppgåveteksten, men har brukt hjelpelista i mindre grad. Skilnaden i bruk av hjelpelista kan kome av at dei engelskspråklege hadde betre føresetnader for å bedømme relevansen til dei føreslåtte termene, og at dei ikkje trengde så mykje hjelp fordi dei hadde eit større vokabular sjølve. Dei har truleg brukt fleire eigne termar fordi dei hadde eit betre vokabular og var flinkare til å hente relevante søketermar frå dokumenta dei såg på i løpet av sesjonen.

I gruppene inndelt etter søkeerfaring har gruppa med minst søkeerfaring henta ein del færre termar frå hjelpelista enn gruppa med mest erfaring. Dette kan tyde på at søkeerfaring har noko å seie for i kor stor grad ein tek i bruk hjelpefunksjonar i søkesystemet. Gruppa med mykje erfaring skjønner gjerne i større grad kva denne hjelpelista er, og har erfaring med at slike hjelpefunksjonar kan vere nyttige. Det er altså dei som allereie har eit fortrinn som bruker hjelpa systemet tilbyr mest, medan dei som moglegvis har størst behov for hjelp bruker det mindre.

Blant emnekunnskapsgruppene ser ein at ettersom kunnskapen aukar bruker informantane færre termar frå oppgåvetekstane og fleire eigne termar. Har ein god kunnskap om eit emne har ein også eit heilt anna vokabular knytt til det enn ein som ikkje kjenner emnet så godt. Det er difor naturleg at kjennarane bruker fleire eigne termar. Det same ser ein også i emneinteressegruppene.

Eit interessant døme på korleis personlege karakteristika og motivasjon kan spele inn på søkeåtferd fins i gruppa med lite emneinteresse. Denne gruppa inneheld ein sesjon der informanten meiner ho/han har grad 1 (ingen) emneinteresse. Sjølv utan den minste interesse for emnet har vedkommande brukt 16 spørjingar og til saman 42 termar for å løyse oppgåva. Å gjennomføre ein så lang sesjon tyder på ei sterk drivkraft. Sidan denne motivasjonen ikkje kjem frå personleg interesse, er det truleg forpliktinga til forsøket som gjev informanten eit slikt uthald.

Det inndelingskriteriet som gjev størst utslag på kvar informantane hentar termene sine frå, er oppgåvestruktur. Gruppa med hierarkiske oppgåver har henta klart færre termar frå oppgåveteksten og langt fleire frå hjelpelista, dokumenta eller sitt eige hovud enn gruppa med parallelle oppgåver. Går ein inn og ser på loggane til dei konkrete oppgåvene kan ein finne nokre forklaringar. Til dømes er den parallelle oppgåve 7 ei oppgåve der informanten skulle

søke etter fire ulike revolusjonar som dei fekk oppgitt namnet på (sjå vedlegget for heile ordlyden). Difor har informantane som valde denne oppgåva stort sett søkt med namna på revolusjonane. Dette gjer at 94 % av termene i sesjonane til oppgåve 7 er henta frå oppgåveteksten.

Ei anna oppgåve som skil seg ut, er den hierarkiske oppgåve 6. I denne oppgåva skal ein finne fakta om kantarellar slik at ein er sikker på å plukke den rette sopparten. I sesjonane til oppgåve 6 er 54 % av termene henta frå oppgåva og 44 % er eigne termar. Noko av forklaringa bak dette kan vere at det fins soppartiklar i dokumentsamlinga som gjev mange konkrete forslag til søketermar. I sesjonane ser ein at mange har søkt etter latinske soppnamn, noko dei mest truleg har funne i dokumenta dei har fått opp. Det at oppgåveteksten ikkje inneheld den heilt opplagte termen ”Poison/poisonous”, er òg med på å dra opp snittet for eigne termar og ned for oppgåveteksten, då veldig mange har søkt med denne termen.

Det er også varierende frå oppgåve til oppgåve kor nyttige og meningsfulle termene frå hjelpelista er, alt etter kva dokument som fins i samlinga om emnet. Til dømes har hjelpelista føreslått den treffande frasa ”bridge construction” i den hierarkiske oppgåve 1, og denne frasa har mange nytta seg av. Den hierarkiske oppgåve 9 handlar om bilar, og her har informantane brukt mange ulike termar frå hjelpelista, til dømes ”cars fuel economy”. Det er kanskje ikkje så overraskande at Wikipedia inneheld mange og omfattande artiklar om eit så generelt og populært emne som bilar. Desse artiklane genererer dermed fleire relevante termar til hjelpelista enn færre og kortare artiklar ville gjort.

Ein kan anta at informantane som skulle løyse dei hierarkiske oppgåvene henta relativt mange termar frå hjelpelista, dokumenta og eige vokabular fordi dei skulle gå djupt ned i eit emne. Tidsramma var den same for alle oppgåvene. Difor er det naturleg at informantar som skulle søke i 15 minutt på eit emne, i større grad nytta hjelpa frå systemet og var kreative med å finne nye termar enn informantar som skulle søke etter fleire emne på dei same 15 minuttane.

5.2 Bakgrunnsfaktorar

Det andre forskningsspørsmålet oppgåva prøver å svare på, er kva bakgrunnsfaktorar som gjev størst utslag på søkeåtferda. Eg vil sjå på informantane si søkeåtferd ut i frå fordelinga på spørjingskategoriane, fordelinga på sesjonskategoriane, bruken av avanserte og mindre

avanserte søkestrategiar og nokre kvantitative mål som talet på termar per sesjon og per spørjing.

5.2.1 Spørjingskategoriar

Informantane i materialet hadde sendt til saman 1632 spørjingar til søkesystemet. Av desse var 1368 reformuleringar, som alle vart plasserte innanfor ein spørjingskategori.

Kodingssystemet inneheld fem hovudkategoriar, og to av desse har meir enn ein underkategori. Eg vil difor fyrst ta for seg korleis reformuleringane har fordelt seg på dei fem hovudkategoriane, før eg ser nærare på korleis fordelinga er innanfor dei to hovudkategoriane Innhald og Form.

Tabell 6 viser korleis reformuleringane til dei ulike gruppene har fordelt seg på spørjingshovudkategoriane. Dersom ein ser på tala for alle informantane viser dei at 87 % av reformuleringane var endringar på innhald, 8 % var endringar på form og 4 % var identiske spørjingar. Det er generelt små skilnader mellom gruppene, så bakgrunnsfaktorane har tydelegvis ikkje så mykje å seie for kva type spørjingskategori informantane bruker.

	Innhald	Form	Ressurs	Identisk	Udefinerbar	Totalt
Alle	1193	113	3	57	2	1368
%	87	8	0	4	0	99
Utdanningsnivå						
Bachelorstudent	633	53	2	19	1	708
%	89	7	0	3	0	99
Min. masterstud.	400	40	1	26	1	468
%	85	9	0	6	0	100
Språk						
Engelsk	259	23	1	6	0	289
%	90	8	0	2	0	100
Andre språk	905	90	2	49	2	1048
%	86	9	0	5	0	100
Søkeerfaring						
Minst erfaring	547	47	2	32	0	628
%	87	7	0	5	0	99
Mest erfaring	646	66	1	25	2	740
%	87	9	0	3	0	99
Fagtilknytning						
Bibl- og infofag	484	31	2	27	2	546
%	89	6	0	5	0	100
Andre fag	497	45	1	14	0	557
%	89	8	0	3	0	100
Emnekunnskap						
Lite	643	59	2	27	0	731
%	88	8	0	4	0	100
Middels	396	39	1	24	2	462
%	86	8	0	5	0	99
Mykje	149	12	0	6	0	167
%	89	7	0	4	0	100
Emneinteresse						
Lite	153	17	0	9	0	179
%	85	9	0	5	0	99
Middels	418	43	1	22	1	485
%	86	9	0	5	0	100
Mykje	617	50	2	26	1	696
%	89	7	0	4	0	100

Tabell 6: Oversikt over bakgrunnsfaktorgruppene sine fordelingar på dei ulike spørjingshovudkategoriane. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Gruppene som er inndelt etter utdanningsnivå har ei noko overraskande fordeling, i og med at bachelorstudentane i noko større grad har endra på innhaldet og i mindre grad har brukt identiske spørjingar enn gruppa med minimum masterstudentar. Dette går mot ei førestelling om at høgare utdanningsnivå fører til meir avansert søking. Identiske spørjingar er særleg lite avanserte, då to identiske spørjingar vil få same respons frå systemet. Som nemnt i kapittel 4.3.4 er søkesystemet til tider tregt. Dette kan ha påverka talet på identiske spørjingar, men sidan denne faktoren er lik for alle informantane kan han ikkje direkte forklare systematiske skilnader mellom gruppene. Systemet si yteevne kan derimot ha påverka tilliten til systemet, og dermed indirekte ført til skilnad i bruk av identiske spørjingar. Informantane med høgt utdanningsnivå rapporterte nemleg noko større tru på egne søkeferdigheiter enn informantane

med lågare utdanningsnivå. Det gjer dei moglegvis meir tilbøyelege til å tru at det er noko gale med det trege systemet når dei ikkje får dei resultatane dei forventar, noko som kan resultere i fleire identiske spørjingar.

5.2.1.1 Innhald

Kategorien Innhald har fem underkategoriar. I snitt har informantane brukt spesifisering i 31 % av innhaldsreformuleringane, generalisering i 21 %, synonymstatning i 1 %, parallell i 33 % og fokusskift i 15 % av tilfella (sjå tabell 7). Parallell reformulering er dermed den mest vanlege reformuleringa innan innhald, medan synonymstatning er den desidert minst brukte.

	Spes.	Gen.	Synonym	Parallell	Fokusskift	Totalt
Alle	364	250	7	392	180	1193
%	31	21	1	33	15	101
Utdanningsnivå						
Bachelorstudent	199	134	2	207	91	633
%	31	21	0	33	14	99
Min. masterstud	112	84	3	130	71	400
%	28	21	1	33	18	101
Språk						
Engelsk	69	49	1	85	55	259
%	27	19	0	33	21	100
Andre språk	285	197	6	293	124	905
%	31	22	1	32	14	100
Søkeerfaring						
Minst erfaring	176	113	6	162	90	547
%	32	21	1	30	16	100
Mest erfaring	188	137	1	230	90	646
%	29	21	0	36	14	100
Fagtilknytning						
Bibl- og infofag	153	111	3	161	56	484
%	32	23	1	33	12	101
Andre fag	146	102	2	158	89	497
%	29	21	0	32	18	100
Emnekunnskap						
Lite	190	125	6	220	102	643
%	30	19	1	34	16	100
Middels	120	92	0	128	56	396
%	30	23	0	32	14	99
Mykje	53	33	1	44	18	149
%	36	22	1	30	12	101
Emneinteresse						
Lite	50	30	0	49	24	153
%	33	20	0	32	16	101
Middels	119	93	1	135	70	418
%	28	22	0	32	17	99
Mykje	194	127	6	208	82	617
%	31	21	1	34	13	100

Tabell 7: Oversikt over bakgrunnsfaktorgruppene sine fordelingar på dei ulike underkategoriane til spørjingskategorien Innhald. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Gruppa med engelsk som morsmål har brukt fokusskift ein del meir og spesifisering noko mindre enn gruppa med anna morsmål, og dette var kanskje noko uventa. Ein kunne tenke seg at personar som har søkespråket som morsmål i større grad ville brukt språkkjennskapen sin til å spesifisere søk i staden for å ha hyppige fokusskift. Hyppige fokusskift vil seie at personen ikkje går djupare ned i eit og eit emne, men skiftar mellom dei. Også i gruppene inndelt etter fagtilknytning er det relativt stor differanse mellom gruppene når det gjeld bruk av fokusskift. Her bruker gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning fokusskift mindre og dei andre kategoriane tilsvarande meir enn gruppa med anna utdanning, noko som moglegvis kan forklarast med meir søkeopplæring.

I emnekunnskapsgruppene stig bruken av spesifisering og generalisering med graden av kunnskap, samtidig som bruken av parallell reformulering og fokusskift fell. Det er naturleg at personar med høg emnekunnskap i større grad bruker innsikta og kompetansen sin på å spesifisere og generalisere spørjingar dersom dei framkomne resultatane ikkje er tilfredsstillande. Det er heller ikkje rart at informantar bruker mindre fokusskift etter kvart som dei kjenner emnet betre. Vokabularet deira gjer då at dei har fleire søketermar å prøve før dei går vidare til neste emne. Det er nærliggande å tenke seg at også den parallelle reformuleringa ville auke med høgare emnekunnskap, i og med at kjennskap til eit emne gjer at ein kjenner mange aspekt ved det. Men tala viser altså at informantane heller har brukt emnekunnskapen sin til å utføre søk oppover og nedover i spesifisitetshierarkiet enn på same nivå.

5.2.1.2 Form

Spørjingskategorien Form har tre underkategoriar, og i snitt har informantane brukt termvariasjon i 49 %, operatorbruk i 22 % og feilkorleksjon i 29 % av tilfella der reformuleringa har vore endring på form. Sidan berre 8 % av dei 1368 reformuleringane var endring på form, er tala knytt til dette relativt små. Tabell 8 viser korleis gruppene har fordelt seg på dei tre underkategoriane. Ein ser at gruppene er mykje meir spreidde her enn på dei tidlegare fordelingane, noko som truleg har med størrelsen på utvalet å gjere.

	Termvariasjon	Operatorbruk	Feilkorleksjon	Totalt
Alle	55 (49 %)	25 (22 %)	33 (29 %)	113 (100 %)
Utdanningsnivå				
Bachelorstudent	26 (49 %)	11 (21 %)	16 (30 %)	53 (100 %)
Min. masterstud.	20 (50 %)	11 (28 %)	9 (23 %)	40 (101 %)
Språk				
Engelsk	15 (65 %)	4 (17 %)	4 (17 %)	23 (99 %)
Andre språk	40 (44 %)	21 (23 %)	29 (32 %)	90 (99 %)
Søkeerfaring				
Minst erfaring	25 (53 %)	6 (13 %)	16 (34 %)	47 (100 %)
Mest erfaring	30 (45 %)	19 (29 %)	17 (26 %)	66 (100 %)
Fagtilknytning				
Bibl- og infofag	15 (48 %)	4 (13 %)	12 (39 %)	31 (100 %)
Andre fag	22 (49 %)	17 (38 %)	6 (13 %)	45 (100 %)
Emnekunnskap				
Lite	32 (54 %)	14 (24 %)	13 (22 %)	59 (100 %)
Middels	16 (41 %)	11 (28 %)	12 (31 %)	39 (100 %)
Mykje	5 (42 %)	0 (0 %)	7 (58 %)	12 (100 %)
Emneinteresse				
Lite	5 (29 %)	3 (18 %)	9 (53 %)	17 (100 %)
Middels	23 (53 %)	10 (23 %)	10 (23 %)	43 (99 %)
Mykje	25 (50 %)	12 (24 %)	13 (26 %)	50 (100 %)

Tabell 8: Oversikt over bakgrunnsfaktorgruppene sine fordelingar på dei ulike underkategoriane til spørjingskategorien Form. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Ikkje så veldig overraskande har gruppa med engelsk som morsmål ein del fleire reformuleringar knytt til termvariasjon og ein del færre knytt til feilkorleksjon enn gruppa med andre morsmål. Det er logisk at personar som søker på morsmålet sitt skriv mindre feil enn personar som søker på eit sekundærspråk, og at dei dermed treng færre feilkorleksjonar. Sidan gruppa med engelsk som morsmål har så liten prosentdel feilkorleksjonar, har dei tilsvarende større prosentdel termvariasjon.

Gruppa med mykje emnekunnskap og gruppa med lite emneinteresse har prosentvis veldig mykje feilkorleksjon, sjølv om tala er ganske små. Går ein inn i loggane ser ein at dei sju tilfella av feilkorleksjon i gruppa med mykje emnekunnskap er fordelte med ein feilkorleksjon i sju ulike sesjonar, medan dei ni feilkorleksjonane i gruppa med lite emneinteresse er fordelte på fire sesjonar. Informantane med stor emnekunnskap har altså i større grad skrive ein term feil som dei så har retta opp att, medan informantane med liten emneinteresse viser døme på sesjonar der informanten slit med å finne den korrekte forma på ein term/termane. Det verkar som feila til informantane med mykje emnekunnskap er meir eit utslag av at det har gått litt for fort i søkinga (til dømes ”tidal power” → ”twind power” → ”wind power), enn av at personane ikkje veit korleis termene skal stavast. Dette ser ut til å vere eit større problem i gruppa med lite emneinteresse, der det i fleire sesjonar vert prøvd

ulike stavemåtar av same term. Ser ein på alle gruppene innan emnekunnskap ser ein at grada av feilkorreksjon stig med grada av kunnskap. Det er mogleg at det lettare oppstår slurvefeil dersom ein kjenner mange søketermar, og av den grunn søker fortare.

To grupper som peikar seg ut med store skilnader på operatorbruk og feilkorreksjon er gruppene inndelt etter fagtilknytning. Ser ein nærare på desse ser ein at gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning har lite operatorbruk og mykje feilkorreksjonar, medan det omvende er tilfellet med anna utdanningsgruppa. Det kan vere ganske overraskande at bibliotek- og informasjonsvitskapsgruppa har gjort så få endringar knytt til operatorbruk i høve til den andre gruppa. Ein kan rekne med at gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning har hatt meir systematisk opplæring i søking enn den andre gruppa, og kunnskap om operatorar er typisk noko av det som skil dei med søkeopplæring frå dei utan. Tidlegare forskning viser også at søkeekspertar generelt bruker operatorar meir enn personar med mindre søkeerfaring (Lucas & Topi 2002, Hölscher & Strube 2000).

Noko av forklaringa bak desse tala kan vere at den boolske operatoren AND er standardoperator i søkesystemet, og at ein av den grunn eigentleg ikkje treng bruke AND mellom termane i spørjingane. Sidan AND er den operatoren som er desidert mest brukt i datamaterialet kan det vere at personar med meir søkeopplæring (i dette tilfelle bibliotek- og informasjonsvitskapsgruppa) let vere å bruke han fordi han er overflødig. Denne forklaringa vert rett nok ikkje støtta av søkeerfaringsgruppene. Der har personane med mest erfaring brukt operatorar i mykje større grad enn dei med mindre erfaring. Det er likevel ikkje sikkert at ein kan setje likskapsteikn mellom bibliotek- og informasjonsvitskapsgruppa og gruppa med mest søkeerfaring, då det ikkje nødvendigvis er slik at dei med lang søkeerfaring har gått gjennom systematisk søkeopplæring. Det er også noko usikkert kor godt spørjeskjemaet har klart å få fram kor mykje søkeerfaring informantane hadde, dette vil eg gå meir inn på i kapittel 6.2.3.

Eit anna moment her er at det i gruppa med anna utdanning var mange personar med informatikkutdanning. Desse har mest truleg kompetanse innan programmering, der boolske operatorar er mykje brukt. Dette kan ha vore med på å dra opp operatorbruken til gruppa med anna utdanning.

Men kvifor er det så stor skilnad mellom dei to gruppene når det gjeld feilkorreksjon? For å sjå om gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning retta opp fleire av feila sine medan den andre gruppa gjekk vidare til å søke på noko anna, gjekk eg gjennom sesjonane for å sjå etter feil. Det viste seg at bibliotek- og informasjonsvitskapsgruppa relativt sett hadde nesten dobbelt så mykje skrivefeil som den andre gruppa. Ser ein på samansetninga i dei to gruppene ser ein at gruppa med anna utdanning har 45 % engelskspråklege personar, 52 % med høgst utdanningsnivå og 64 % med mykje søkeerfaring mot bibliotek- og informasjonsvitskapsgruppa sine respektive 3 %, 29 % og 57 %. Dei to gruppene har særstør skilnad i samansetning når det gjeld språk og utdanningsnivå, og i dette ligg nok mykje av forklaringa. Likevel er skilnaden i bruken av feilkorreksjon større mellom fagtilknytingsgruppene enn i gruppene inndelt etter språk eller utdanningsnivå, så det verkar som fagtilknytning gjev ein ekstra skilnad på toppen av dei andre faktorane. Ein mogleg forklaring på dette kan vere at mange av informantane med anna utdanning har utdanning innan tekniske fag som informatikk, elektronikk og ingeniørfag. Her er det gjerne mykje bruk av og fokus på engelsk, medan bibliotek- og informasjonsfag også har ei kulturformidlingsside der nasjonalspråket er viktig.

5.2.2 Sesjonskategoriar

Oppgåva har undersøkt 264 sesjonar, og kvar av desse sesjonane har vorte plassert i ein av åtte sesjonskategoriar. Tabell 9 viser at i snitt var klart flest sesjonar dynamiske. Den nest mest vanlege sesjonskategorien var parallelt mønster, med kombineringsrett bak. Dei fem andre kategoriane hadde alle under 10 % av totalen: repetering, spesifisering, fokusskifting, generalisering og til slutt format, som var den minste kategorien.

	Spes.	Gen.	Dyn.	Par.	Komb.	Rep.	Fokus.	Format	Total
Alle	23	14	101	40	37	25	16	8	264
%	9	5	38	15	14	9	6	3	99
Utd.nivå									
Bachelor	9	4	55	21	23	10	10	3	135
%	7	3	41	16	17	7	7	2	100
Master	12	9	37	10	8	11	5	2	94
%	13	10	39	11	9	12	5	2	101
Språk									
Engelsk	3	2	23	10	5	5	6	1	55
%	5	4	42	18	9	9	11	2	100
Andre	20	12	76	28	32	20	10	7	205
%	10	6	37	14	16	10	5	3	101
Søkeerf.									
Minst	10	5	38	16	20	14	9	4	116
%	9	4	33	14	17	12	8	3	100
Mest	13	9	63	24	17	11	7	4	148
%	9	6	43	16	11	7	5	3	100
Fagtilk.									
Bibl.fag	11	8	46	12	18	6	6	2	109
%	10	7	42	11	17	6	6	2	101
Andre	9	4	40	19	11	15	7	1	106
%	8	4	38	18	10	14	7	1	100
Emnek.									
Lite	9	6	52	22	24	10	6	2	131
%	7	5	40	17	18	8	5	2	102
Middels	8	7	35	13	9	10	9	6	97
%	8	7	36	13	9	10	9	6	98
Mykje	6	1	14	5	3	5	1	0	35
%	17	3	40	14	9	14	3	0	100
Emnein.									
Lite	5	0	13	6	3	4	2	1	34
%	15	0	38	18	9	12	6	3	101
Middels	6	8	35	11	15	8	8	5	96
%	6	8	36	11	16	8	8	5	98
Mykje	12	6	53	23	18	13	6	2	133
%	9	5	40	17	14	10	5	2	102

Tabell 9: Oversikt over bakgrunnsfaktorgruppene sine fordelingar på dei ulike sesjonskategoriane. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Det er stor skilnad mellom gruppene inndelt etter søkeerfaring når det gjeld dynamiske sesjonar: gruppa med mest søkeerfaring har prosentvis langt fleire av desse enn gruppa med minst søkeerfaring. Ein ville gjerne tru at personar med lang søkeerfaring ville bruke meir definerte søkestrategiar enn personar med kortare søkeerfaring, og dermed ha færre sesjonar utan noko eintydig mønster. Kan det vere at desse informantane gjennom erfaring har lært at prøve-og-feile-strategien gjev gode resultat? At det å prøve seg fram og skifte strategi etter kva resultat ein får, er ein strategi som kan føre ein langt? Ser ein på dei strategiane dei har ”valt vekk”, er det kombinerings-, repeterings- og fokusskift. Dette er strategiar som ikkje er særleg krevjande og avanserte, og som det gjerne er naturleg at personar med mindre søkeerfaring vil bruke mest av.

Ser ein på bruken av kombinerings- og repeteringsstrategier i gruppene inndelt etter fagtilknytning, ser ein at det er noko differanse mellom gruppene. Grappa med bibliotek- og informasjonsvitenskapleg utdanning har brukt kombineringsstrategier mest, medan grappa med anna utdanning har brukt repeteringsstrategier mest. Begge desse søkestrategiane er lite avanserte, men likevel er kombineringsstrategier eit hakk meir avansert enn repeteringsstrategier. I kombineringsstrategier har ein spørjingar der ein kombinerer ei relativt lite samling termar på ulike måtar, medan ein i repeteringsstrategier har fleire identiske spørjingar fordelt utover i sesjonen. Å kombinere termar på nye måtar krev meir kreativitet enn å sende likelydande spørjingar til systemet med visse mellomrom, så grappa med bibliotek- og informasjonsvitenskapleg utdanning søker meir avansert enn den andre grappa sett i høve til desse kategoriane.

Det kan vere interessant å sjå korleis to informantar med ulik grad av emnekunnskap har søkt på den same oppgåva. Nokre av oppgåvene får tydelegare fram skilnader i emnekunnskap enn andre. Til dømes handlar oppgåve 9 om bilar og deira påverknad på miljøet. Dette er gjerne noko ein anten kan ein del om eller ikkje kan noko om i det heile. Motsett handlar nokre oppgåver, som til dømes oppgåve 3 om turistattraksjonar i Paris, om så generelle emne at alle klarar å søke på eit ganske bra nivå. Det var ingen av informantane med grad 1 av emnekunnskap (ingen kunnskap) som hadde søkt på denne oppgåva, så ein lyt samanlikne to sesjonar frå informantar som sa dei hadde grad 2 (person A) og grad 5 (person B) av emnekunnskap:

Person A (grad 2):

car fuel cost environment
car fuel
car fuel environment
car fuel cost
car manufacturer

Person B (grad 5):

hybrid vs gasonline engines
hybrid model cars
bmw gasonline alternatives
fuel efficient cars
fuel hydrogen AND fuel hydrogen

Figur 4: Døme på sesjonar frå oppgåve 9. Dei kursiverte termane er eigne termar.

Informantane har begge brukt fem spørjingar i sesjonen. Dei har brukt omtrent like mange termar totalt, men personen med mykje kunnskap om emnet har brukt ein større del unike

termar. Person A har brukt dei same termene igjen og igjen, noko det er mindre av hjå person B. Person A har også berre brukt termar frå oppgåveteksten og frå hjelpelista, medan person B har brukt ein del termar frå dokumenta eller eige vokabular (dei kursiverte termene). Person B har til dømes prøvd å søke på eit enkeltindivid av klassen bilar ("bmw"), medan ein ikkje finn døme på dette hjå person A. Sesjonen til person B har vorte kategorisert som ein parallell sesjon, sidan informanten heile tida har søkt etter ulike aspekt ved emnet. Sesjonen til person A har vorte kategorisert som dynamisk, då informanten heile tida skiftar mellom ulike søkestrategiar. Denne sesjonen er også svært nær å vere ein kombineringsseksjon, men han fell ikkje heilt inn under definisjonen til denne kategorien. Det er nok likevel ikkje berre ulik grad av emnekunnskap som gjer at det er ein så tydeleg skilnad mellom desse to sesjonane. Person A har nemleg eit anna språk enn engelsk som morsmål, medan person B sitt morsmål er engelsk. Ein må gå ut i frå at også dette påverkar søkinga, i og med at person B mest truleg har eit betre engelsk ordforråd enn person A uavhengig av emnekunnskap.

5.2.3 Bruk av avanserte og mindre avanserte søkestrategiar

For å prøve å få eit klarare bilete av i kva grad dei ulike gruppene brukte avanserte søkestrategiar, vil eg dele dei åtte sesjonskategoriane inn i to overordna kategoriar: avanserte og mindre avanserte søkestrategiar. Til dei avanserte søkestrategiane reknar eg spesifisering, generalisering og parallell, medan dei andre fem vert rekna som mindre avanserte strategiar. Dei tre mest avanserte strategiane er generelt meir gjennomtenkte og sofistikerte enn dei andre. Her går informantane anten frå det generelle til det spesielle eller omvendt, eller dei søker på ulike aspekt ved eit emne. Dei andre kategoriane går ut på å skifte mellom ulike strategiar eller emne, eller kombinere/repeterer tidlegare termar/spørjingar.

Eg har ein hypotese om at gruppa med minimum masterutdanning søkte meir avansert enn bachelorstudentgruppa, gruppa med engelsk som morsmål meir enn gruppa med andre morsmål, gruppa med mest søkeerfaring meir enn gruppa med minst, gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning meir enn gruppa med anna utdanning og gruppene med mykje emnekunnskap og –interesse meir enn gruppene med mindre emnekunnskap og –interesse.

Bakgrunnen for denne hypotesen er at eg trur personar med høgare utdanning søker meir avansert enn personar med lågare utdanning, fordi dei i større grad har hatt behov for å utføre

faglege søk til studia sine og såleis har høgare søkekompetanse. At gruppa med engelsk som morsmål søker på fyrstespråket sitt gjer at dei har eit vokabular som eg trur gjer dei i stand til i større grad å spesifisere eller generalisere sesjonar etter behov, eller søke etter ulike aspekt ved emne. Eg trur personar med lang søkeerfaring har lært noko om kva som er effektive søkestrategiar og kva som ikkje er det, og dermed søker meir avansert enn personar med mindre søkeerfaring. Personar med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning har fått meir opplæring i avanserte søkestrategiar enn personar med anna utdanning, noko eg trur vil speglast i søkinga. Til sist trur eg at auka emnekunnskap fører til meir avansert søking på grunn av vokabularet. Eg reknar også med at høg emneinteresse fører til ei viss grad av emnekunnskap, noko som igjen fører til meir avansert søking.

Tabell 10 viser korleis dei ulike gruppene har fordelt seg på avanserte og mindre avanserte søkestrategiar. Gruppa med mykje emnekunnskap har brukt dei avanserte søkestrategiane mest, medan gruppa med bachelorstudentar har brukt dei minst.

	Avanserte søkestrategiar	Prosent	Mindre avanserte søkestrategiar	Prosent	Totalt
Alle	77	29	187	71	264 (100 %)
Utdanningsnivå					
Bachelorstud.	34	25	101	75	135 (100 %)
Min. masterstud.	31	33	63	67	94 (100 %)
Språk					
Engelsk	15	27	40	73	55 (100 %)
Andre språk	60	29	145	71	205 (100 %)
Søkeerfaring					
Minst	31	27	85	73	116 (100 %)
Mest	46	31	102	69	148 (100 %)
Fagtilknytning					
Bibl- og infofag	31	28	78	72	109 (100 %)
Andre fag	32	30	74	70	106 (100 %)
Emnekunnskap					
Lite	37	28	94	72	131 (100 %)
Middels	28	29	69	71	97 (100 %)
Mykje	12	34	23	66	35 (100 %)
Emneinteresse					
Lite	11	32	23	68	34 (100 %)
Middels	25	26	71	74	96 (100 %)
Mykje	41	31	92	69	133 (100 %)

Tabell 10: Oversikt over bakgrunnsfaktorgruppene sine fordelingar på avanserte og mindre avanserte søkestrategiar. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Av dei seks inndelingskriteria er det berre tre av dei som oppfyller hypotesen min om kven som brukte størst prosentdel avanserte søkestrategiar. Gruppa med minimum masterstudentar

har brukt meir avanserte søkestrategiar enn gruppa med bachelorstudentar, gruppa med mest søkeerfaring meir enn gruppa med minst søkeerfaring og informantane har brukt meir avanserte søkestrategiar ettersom emnekunnskapen deira har auka. Gruppa med engelsk som morsmål har derimot brukt mindre av dei avanserte søkestrategiane enn gruppa med andre språk, gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning mindre enn gruppa med anna utdanning og det er ikkje noko klart mønster som tyder på at bruken av avanserte søkestrategiar aukar med emneinteressa. Det er nesten ikkje overlapp av informantar mellom gruppa med engelsk morsmål og gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning, så forklaringa kan ikkje ligge i at det er mange av dei same informantane i desse to gruppene.

Som ein såg i kapittel 5.2.1.1 brukte gruppa med engelsk som morsmål meir fokusskift og mindre spesifisering i reformuleringane knytt til spørjingshovudkategorien Innhald enn gruppa med andre morsmål. Dette viser att i sesjonskategoriseringa, der dei også har færre spesifiseringssesjonar og fleire fokusskiftsesjonar enn den andre gruppa. Det å ha god kjennskap til søkespråket har med andre ord ikkje så mykje å seie for kor avansert ein søker. Sjølv om ein søker på morsmålet sitt kjenner ein ikkje terminologien innan alle fagområde like godt, noko som emnekunnskapsgruppene viser at gjer eit utslag. Ein har heller ikkje nødvendigvis mykje søkeerfaring, noko som søkeerfaringsgruppene viser at har noko å seie.

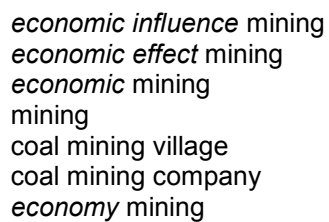
Systematisk opplæring i søking ser ikkje ut til å føre til meir bruk av avanserte søkestrategiar, vertfall om ein legg gruppa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning til grunn. Ser ein nøyare på tala ser ein at bibliotek- og informasjonsvitskapsgruppa har fleire spesifiserings- og generaliseringssesjonar enn den andre gruppa, men ein del færre parallelle sesjonar. Ein skal her også ha i tankane at gruppa med anna utdanning inneheld mange informantar med informatikkutdanning. Desse kan ein anta har kompetanse og erfaring med søking, sjølv om dei gjerne ikkje har hatt så systematisk opplæring i det som personar med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning.

Emneinteresse ser ut til å ikkje vere så påverka av emnekunnskap som eg la til grunn i hypotesen min. Det er ein klar auke i bruken av avanserte søkestrategiar ettersom emnekunnskapen stig, medan bruken er omtrent den same i gruppene med lite og mykje interesse og mindre i gruppa med middels interesse.

5.2.4 Andre mål på søkeåtferd

I tillegg til å sjå på det semantiske innhaldet i søkeloggane har eg også tatt med nokre kvantitative talfestingar for søkeåtferta i datamaterialet, fordi desse resultata lettare kan samanliknast med resultat av anna forskning på søkeåtferd. Eg har sett på kor mange unike eigne termar informantane har brukt, kor mange termar dei har brukt totalt, kor mange spørjingar dei har utført og talet på termar per spørjing. For å kunne samanlikne desse talfestingane på tvers av gruppene har eg også med alle tal per sesjon.

Unike eigne termar er termar som er henta frå dokumenta eller informanten sitt eige vokabular, men som er unike innanfor sesjonen. Ulike formar av same term vert rekna som ein term. Figur 5 viser eit døme på ein sesjon. Denne har seks eigne termar (dei kursiverte termene), men berre tre unike termar ("economic"/"economy", "influence" og "effect").



economic influence mining
economic effect mining
economic mining
mining
coal mining village
coal mining company
economy mining

Figur 5: Døme på sesjon. Dei kursiverte termene er eigne termar.

Tabell 11 viser at det jamt over er få unike eigne termar i kvar sesjon, men dette kjem som ein naturleg konsekvens av at berre 14 % av termene i datamaterialet er eigne termar. Det er heller ikkje særleg spreining mellom gruppene når det gjeld talet på termar per spørjing, alle ligg mellom 2,27 og 2,45 termar per sesjon.

	Unike egne termar	Totalt termar	Spørjingar	Termar per spørjing
Alle	346	3843	1632	2,35
Per sesjon	1,3	14,6	6,2	
Utdanningsnivå				
Bachelorstudent	201	1958	843	2,32
Per sesjon	1,5	14,5	6,2	
Min. masterstud.	93	1312	562	2,33
Per sesjon	1	14	6	
Språk				
Engelsk	98	804	344	2,34
Per sesjon	1,8	14,6	6,3	
Andre språk	231	2946	1258	2,34
Per sesjon	1,1	14,4	6,1	
Søkeerfaring				
Minst erfaring	148	1712	744	2,3
Per sesjon	1,3	14,8	6,4	
Mest erfaring	198	2131	888	2,4
Per sesjon	1,3	14,4	6	
Fagtilknytning				
Bibl- og infofag	137	1608	655	2,45
Per sesjon	1,3	14,8	6	
Andre fag	147	1516	663	2,29
Per sesjon	1,4	14,3	6,3	
Emnekunnskap				
Lite	174	2012	862	2,33
Per sesjon	1,3	15,4	6,6	
Middels	118	1345	559	2,41
Per sesjon	1,2	13,9	5,8	
Mykje	54	459	202	2,27
Per sesjon	1,5	13,1	5,8	
Emneinteresse				
Lite	36	494	213	2,32
Per sesjon	1,1	14,5	6,3	
Middels	109	1356	581	2,33
Per sesjon	1,1	14,1	6,1	
Mykje	201	1966	829	2,37
Per sesjon	1,5	14,8	6,2	

Tabell 11: Oversikt over bakgrunnsfaktorgruppene sine unike egne termar, totalbruk av termar, talet på spørjingar og termar per spørjing. Dei fleste inndelingane har også ei gruppe med ukjend status som ikkje er teke med i denne tabellen.

Ser ein tala i dette datamaterialet opp mot tala til Kim & Son (2005), så brukte deira informantar i snitt 0,4 unike egne termar per sesjon, 15,9 termar totalt per sesjon, 5,1 spørjingar per sesjon og 3 termar per spørjing. I deira materiale var det 8 informantar og dei søkte i IEEE-samlinga, som inneheldt dokument innan fagområdet informatikk. Det syner at informantane brukte klart færre unike egne termar ved søk i ei fagspesifikk samling enn i ei generell. Her spelar det truleg også inn at utvalsstørrelsen er så ulik i deira og mitt materiale, og at alle informantane til Kim og Son hadde koreansk som morsmål.

Informantane deira brukte noko fleire termar totalt per sesjon og litt færre spørjingar per sesjon enn 2006-informantane, noko som førte til at dei i snitt brukte fleire termar per spørjing. At informantane i Kim og Son sitt materiale brukte fleire termar enn mine informantar kan vere fordi dei søkte i ei meir vitskapleg og ”tyngre” samling enn informantane i mitt materiale. Dei hadde difor moglegvis ikkje så høg emnekunnskap innanfor dette som informantane i mitt materiale hadde om dei generelle emna dei skulle løyse oppgåver om.

Tala i tabell 11 viser nemleg ein tendens til at talet på termar og spørjingar i kvar sesjon går ned ettersom emnekunnskapen aukar. Dette er i samsvar med resultatata til Wildemuth (2004), der informantane brukte flest handlingar per søk då dei hadde lågast emnekunnskap. Talet på spørjingar per sesjon er rett nok lågare hjå Kim og Son sine informantar enn i mitt materiale, men talet på termar per spørjing er høgare. Hölscher & Strube (2000) fann i si studie at personar med lite emnekunnskap brukte 2,96 termar per spørjing, medan personar med mykje emnekunnskap brukte 1,97.

Mange undersøkingar har sett på kor mange termar informantar bruker per spørjing. Jansen et al. (2000) har sett på resultatata frå fire ulike undersøkingar utført i perioden 1981-1997. Informantane i desse undersøkingane brukte 7-15 termar per spørjing, men dei søkte alle i databasar. I sin eigen undersøking av websøk fann Jansen et al. at søkarane hadde brukt 2,21 termar per sesjon. Hölscher & Strube (2000) fann at søkeekspertar brukte 2,61 termar per spørjing i søking på web, medan nybyrjarar brukte 2,32. Talet på termar per spørjing i mitt materiale er såleis i tråd med resultat frå websøk, noko som tilseier at informantane truleg har søkt slik dei pleier å søke på web. Det er også interessant å merke seg at det ikkje er nokon skilnad sjølv om informantane i mitt materiale søkte i strukturerte dokument, medan søkarane i materiala til Jansen et al. og Hölscher og Strube søkte i ustrukturerte dokument.

5.2.5 Oppsummering

Forskingsspørsmålet kapittel 5.2 har sett på, er kva bakgrunnsfaktorar som gjev størst utslag på søkeåtferda. Ein har sett at det ikkje var særleg skilnad mellom gruppene når det gjaldt fordeling av reformuleringar på spørjingshovudkategoriane. Gruppene inndelt etter språk hadde relativt stor skilnad på reformuleringane fordelt på underkategoriane til Innhald, medan det skilte ein del mellom gruppene inndelt etter fagtilknytning på fordelinga på

underkategoriane til Form. Emnekunnskap viser ved fleire høve klare samanhengar mellom reformulering/søkestrategi og kunnskapsnivå, medan ein ikkje ser så klare samanhengar basert på emneinteressnivå. Gruppene med engelsk som morsmål og bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning har i mindre grad brukt avanserte søkestrategiar enn høvesvis gruppa med andre språk og gruppa med anna utdanning. Dette går mot hypotesen eg testa ut, der eg antok at dei ville bruke det meir.

Det var heller ikkje så stor skilnad mellom gruppene på dei kvantitative måla for søkeåtferd, men ein fann at gjennomsnittstala for alle informantane skilde seg noko frå tilsvarande søk i ein fagspesifikk samling. Eg samanlikna også tala for termar per spørjing med andre studiar, og fann at resultatata i mitt materiale er ganske nært tidlegare forskingsresultat frå søking på web.

Sett under eit er det emnekunnskap som har størst differanse mellom gruppene sine på flest variablar, og dermed er den bakgrunnsfaktoren som gjev størst utslag på søkeåtfersda. Av inndelingane med to grupper er det språk som har størst differanse mellom gruppene sine på flest variablar.

5.3 Oppgåvefaktorar

Det tredje og siste forskingss spørsmålet oppgåva ser på, er korleis oppgåvene påverkar søkeåtfersda, og korleis dette skil seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad. Søkeåtfersda vil også her verte vurdert ut i frå reformulering av spørjingar, søkemønster for heile sesjonar og kvantitative mål som talet på termar per sesjon og per spørjing. Eg vil til slutt i kapitlet freiste å samanstillе bakgrunns- og oppgåvefaktorarane for å sjå kven av dei som gjev størst utslag på søkeåtfersda.

5.3.1 Spørjingskategoriar

Her vil eg fyrst ta for meg oppgåvegruppene sine fordelingar på dei fem spørjingshovudkategoriane (sjå tabell 12), før eg ser på fordelinga på underkategoriane til Innhald og Form.

	Innhald	Form	Ressurs	Identisk	Udefinerbar	Totalt
Alle	1193	113	3	57	2	1368
%	87	8	0	4	0	99
Struktur						
Hierarkisk	550	42	3	35	0	630
%	87	7	0	6	0	100
Parallell	643	71	0	22	2	738
%	87	10	0	3	0	100
Type						
Avgjersler	337	22	0	8	1	368
%	92	6	0	2	0	100
Fakta	519	67	3	29	0	618
%	84	11	0	5	0	100
Informasjon	337	24	0	20	1	382
%	88	6	0	5	0	99

Tabell 12: Oversikt over oppgavefaktorgruppene sine fordelingar på dei ulike spørjingshovudkategoriane.

Det er noko skilnad mellom gruppene inndelt etter oppgavestruktur: gruppa med hierarkiske sesjonar har færre reformuleringar knytt til form og fleire identiske spørjingar enn gruppa med parallelle sesjonar. Ein grunn til at informantane som løyste dei parallelle oppgåvene hadde færre identiske spørjingar kan vere fordi dei søkte vidare på eit anna emne dersom resultatlista ikkje var som forventa, medan personane som skulle bruke heile sesjonen til å søke på eit emne moglegvis prøvde å sende den same spørjinga ein gong til i håp om eit anna resultat.

Den enkeltoppgåva som hadde flest sesjonar var den parallelle oppgåve 8. Ho handla om skilnaden mellom "castle" og "fortress", og døme på dette i Danmark og Canada. I desse sesjonane er det veldig mange reformuleringar knytt til form, noko som har drege opp snittet til heile gruppa med parallelle oppgåver. Sesjonane inneheld mange døme på at informantane skiftar form på termane, eit gjennomgåande trekk er at dei endrar frå "denmark"/"canada" til "danish"/"canadian". Likeins skiftar dei mykje mellom eintal og fleirtal av "castle" og "fortress". Eg trur dette skyldast at informantane har ei klar oppfatning av at det fins dokument i samlinga som omhandlar dette, men at dei må finne dei eksakte termane brukt i dokumenta for å få dei opp. Informantane i forsøket veit at dei søker i Wikipedia-artiklar, men dei veit ikkje om oppgåvene er laga ut i frå dokumentsamlinga slik at det skal gå an å finne nok informasjon til å løyse alle oppgåvene, eller om det er nokre emne ein ikkje vil finne særleg informasjon om. I og med at oppgåve 8 er ei klart definert oppgåve med fire distinkte søketermar ("castle", "fortress", "denmark" og "canada") trur eg informantane er sikre på at dei skal finne artiklar om dette. Når det ikkje skjer, er det nærliggande å forandre på forma på

spørjinga, sidan innhaldet er så nært knytt til dei fire pregnante termene: det er dei eksakte termene ”castle” og ”fortress” ein skal definere, og døma skal vere frå Danmark og Canada.

Det er også skilnad mellom gruppene inndelt etter oppgåvetype. Oppgåve 8 er i tillegg til å vere ei parallell oppgåve, også ei faktafinningsoppgåve, og ho har difor vore med på å dra opp snittet på formreformuleringar i gruppa med faktafinningssesjonar. Gruppa med oppgåvetype avgjersletaking har fleire reformuleringar knytt til innhald enn dei andre gruppene. Oppgåve 3 er den avgjersletakingsoppgåva som hadde prosentvis flest innhaldsreformuleringssesjonar. I denne oppgåva skulle informantane søke etter spesifikke turistattraksjonar i Paris, og finne informasjon om historie, arkitektur og reiserute. At informantane fekk opplyst fleire aspekt ved emnet, i tillegg til at det er eit relativt allment kjent emne, gjorde truleg at dei ikkje hadde store problem med å finne alternative søketermar. Dette resulterte dermed i mange innhaldsendringar.

5.3.1.1 Innhald

Tabell 13 viser ganske stor skilnad mellom gruppene inndelt etter oppgåvestruktur på fordelinga på underkategoriane til Innhald. Forklaringa bak ein del av denne skilnaden er nettopp strukturen til oppgåvene. I halvparten av oppgåvene er det naturleg å bruke fokusskift, medan det ikkje er naturleg i den andre halvparten. Dei parallelle oppgåvene inneheld fleire emne slik at ein må ha nokre fokusskift for å kunne løyse oppgåva, medan ein ville gått ut over oppgåva og søkt på noko heilt anna dersom ein brukte fokusskift i dei hierarkiske oppgåvene.

	Spes.	Gen.	Synonym	Parallell	Fokusskift	Total
Alle	364	250	7	392	180	1193
%	31	21	1	33	15	101
Oppgåvestruktur						
Hierarkisk	196	125	5	224	0	550
%	36	23	1	41	0	101
Parallell	168	125	2	168	180	643
%	26	19	0	26	28	99
Oppgåvetype						
Avgjersletaking	105	60	0	113	59	337
%	31	18	0	34	18	101
Faktafinning	144	106	1	151	117	519
%	28	20	0	29	23	100
Informasjonsinns.	115	84	6	128	4	337
%	34	25	2	38	1	100

Tabell 13: Oversikt over oppgåvefaktorgruppene sine fordelingar på underkategoriane til Innhald.

I og med at skilnaden mellom oppgåvestrukturgruppene er så stor når det gjeld bruk av fokusskift, gjer dette også utslag i dei andre kategoriane. Det er ikkje rart at gruppa med parallelle oppgåver skifta mellom emna i oppgåva, samtidig som det heller ikkje er rart at gruppa med hierarkiske oppgåver i større grad søkte på ulike aspekt, spesifiserte og generaliserte spørjingane om sitt eine emne.

Ser ein på enkeltoppgåver som har påverka resultatata, finn ein at den hierarkiske oppgåve 5 hadde mange spørjingar, og at ein stor prosentdel av desse var spesifiseringar. Oppgåve 5 gjekk ut på å finne fakta om ein type raude maur heimehøyrande i USA, og korleis ein kan behandle bita deira. Tabell 14 er eit døme på ein sesjon frå oppgåve 5, og viser at informanten har spesifisert ved å gå frå det meir generelle ”red ants” til det latinske namnet på ein maurart, eit namn som mest truleg er funne i eit dokument frå resultatlista. Personen spesifiserer så spørjingane vidare med utgangspunkt i dette namnet. Dette dømet er ganske typisk for sesjonane frå denne oppgåva. Mange byrjar med å søke etter maur/raude maur, for så å spesifisere det med namn på maurtypar dei truleg har funne i dokumenta. Deretter spesifiserer dei ytterlegare for å få informasjon om bit og behandling.

Spørjingar	Spørjingshovudkategori	Spørjingsunderkategori
red ants in the southen usa		
red ants	Innhald	Generalisering
genus Pheidole	Innhald	Spesifisering
genus Pheidole nat	Innhald	Spesifisering
genus Pheidole ant	Form	Feilkorleksjon
genus Pheidole ant bite	Innhald	Spesifisering
ant bite	Innhald	Generalisering

Tabell 14: Døme på sesjon frå oppgåve 5

Skilnaden knytt til fokusskift trengde i teorien ikkje vere så stor hjå oppgåvetypegruppene, då dei tre typegruppene hadde like mange hierarkiske og parallelle oppgåver kvar. Likevel er det 22 % differanse mellom gruppa som brukte fokusskift mest og gruppa som brukte det minst. Informasjonsinnsamlingsgruppa har berre 1 % fokusskift blant reformuleringane, noko som skil seg mykje frå dei andre typegruppene. Informasjonsinnsamling har to parallelle oppgåver, oppgåve 11 og 12, og i oppgåve 11 er ikkje fokusskift brukt i det heile. Eg trur grunnen til det er at ho ikkje er noko klar parallell oppgåve. Dei andre parallelle oppgåvene har to eller fleire tydelege emne, medan ein i oppgåve 11 vert beden om å finne informasjon for å kunne ”deciding between more conventional methods of home heating and solar panels” (Larsen et al. 2007). Kva er så meir tradisjonelle oppvarmingsmetodar? Berre i ei spørjing vert det søkt

etter ein annan spesifikk oppvarmingsmetode, nemleg ”heat pumps”. Ut over dette søker informantane generelt etter oppvarming og oppvarmingsmetodar, noko som gjer at ein ikkje får fokusskift, men generalisering/spesifisering då solcellepanel er ein spesifikk oppvarmingsmetode. Oppgave 12 inneheld berre sju sesjonar, og i desse førekjem dei fokusskifta som fins hjå oppgåvetypen informasjonsinnsamling.

5.3.1.2 Form

Alle gruppene har brukt termvariasjon mest, feilkorleksjon noko mindre og operatorbruk minst av formreformuleringane (sjå tabell 15). Unntaket er oppgåvetypen informasjonsinnsamling, der reformuleringane er likt fordelt på dei tre kategoriane. Det er faktisk noko større skilnad mellom dei to gruppene inndelt etter oppgåvestruktur enn mellom dei tre gruppene inndelt etter oppgåvetype, sjølv om tre grupper har eit større potensiale for differanse enn to grupper.

	Termvariasjon	Operatorbruk	Feilkorleksjon	Total
Alle	55 (49 %)	25 (22 %)	33 (29 %)	113 (100 %)
Oppgåvestruktur				
Hierarkisk	14 (33 %)	13 (31 %)	15 (36 %)	42 (100 %)
Parallell	41 (58 %)	12 (17 %)	18 (25 %)	71 (100 %)
Oppgåvetype				
Avgjersletaking	12 (55 %)	3 (14 %)	7 (32 %)	22 (101 %)
Faktafinning	35 (52 %)	14 (21 %)	18 (27 %)	67 (100 %)
Informasjonsinns.	8 (33 %)	8 (33 %)	8 (33 %)	24 (99 %)

Tabell 15: Oversikt over oppgåvegruppene sine fordelingar på underkategoriane til Form.

Som nemnt i kapittel 5.3.1, inneheld sesjonane til oppgave 8 mange termvariasjonsreformuleringar der informantane har endra på termene ”denmark”, ”canada”, ”castle” og ”fortress”. I og med at oppgave 8 er den oppgåva med flest sesjonar er dette med på å heve snittet på bruk av termvariasjon for dei parallelle oppgåvene.

For å freiste forklare skilnaden på feilkorleksjonsendringar mellom oppgåvestrukturgruppene, har eg gått inn i loggane for å sjå etter feilstavingar. Det viser seg at dei to gruppene har omtrent like mange feilstava termar, så skilnaden ligg i at informantane som løyser dei hierarkiske oppgåvene i større grad faktisk rettar opp feila sine. Det er naturleg at dei som har eit emne å fordjupe seg i bruker meir tid og plass på å stave termene korrekt sidan eit emne har færre relevante termar enn to eller fleire emne. Dei som skal søke etter fleire emne vil gjerne gå vidare til å søke på eit anna emne dersom resultatet ikkje er tilfredstillande på grunn

av feilstava termar. Noko av det same er truleg også forklaringa bak kvifor informantane som løyste hierarkiske oppgåver hadde fleire reformuleringar der dei la til eller fjerne operatorar. Dei måtte prøve alle potensielle teknikkar for å få fram relevante treff, medan dei som løyste parallelle oppgåver kunne prøve neste emne dersom dei ikkje fekk relevante treff.

5.3.2 Sesjonskategoriar

Sesjonane til oppgåvegruppene har vorte plasserte i ein av åtte sesjonskategoriar. Dersom ein samanliknar tabell 16 med tabell 13, ser ein at gruppene sine fordelingar av reformuleringar på underkategoriane til Innhald vert spegla att i fordelinga på sesjonskategoriar. Også her spelar det inn at fokusskifte er ein naturleg del av dei parallelle oppgåvene, medan det ikkje er ein naturleg del av dei hierarkiske. Differansen mellom strukturgruppene når det gjeld talet på fokusskiftingssesjonar påverkar også differansen mellom dei andre sesjonskategoriane.

	Spes.	Gen.	Dyn.	Par.	Komb.	Rep.	Fokus.	Format	Total
Alle	23	14	101	40	37	25	16	8	264
%	9	5	38	15	14	9	6	3	99
Struktur									
Hierarkisk	16	6	41	32	20	14	0	2	131
%	12	5	31	24	15	11	0	2	100
Parallell	7	8	60	8	17	11	16	6	133
%	5	6	45	6	13	8	12	5	100
Type									
Avgjersler	9	7	32	13	2	5	6	3	77
%	12	9	42	17	3	6	8	4	101
Fakta	8	1	39	14	22	13	10	4	111
%	7	1	35	13	20	12	9	4	101
Info.	6	6	30	13	13	7	0	1	76
%	8	8	39	17	17	9	0	1	99

Tabell 16: Oversikt over oppgåvefaktorgruppene sine fordelingar på sesjonskategoriane.

Grappa med hierarkiske oppgåver har langt fleire parallelle sesjonar og noko fleire spesifiseringssesjonar enn grappa med parallelle oppgåver. Dette kan forklarast med at det er meir opplagt å søke på ulike aspekt ved emnet når ein berre skal søke etter eit emne enn dersom ein skal finne informasjon om fleire emne i same sesjon. Hierarkiske emne innbyr også meir til spesifisering ved at ein har betre tid til å fordjupe seg i emnet. Tabell 17 er døme på ein sesjon frå den hierarkiske oppgåve 10, som vart kategorisert som ein parallell sesjon. Informanten har her sirkla rundt det same emnet, men med litt ulike vinklingar frå spørjing til spørjing.

Spørjingar	Spørjingshovudkategori	Spørjingsunderkategori
dangerous food additives		
witch food additives to avoid	Innhald	Parallell
food additives health concerns	Innhald	Parallell

Tabell 17: Døme på sesjon frå oppgåve 10.

I oppgåve 2 skulle informantane finne informasjon for å kunne bestemme om dei syns Monet, Renoir eller Degas best representerte anda i den franske impresjonismen. Dette er ei hierarkisk oppgåve der dei tre målarane vert rekna som aspekt ved impresjonismen, ikkje som enkeltemne. Dette gjer at når informantane har søkt på dei ulike målarane vert dette rekna som parallelle spørjingar, noko som har ført til at oppgåve 2 har prosentvis mange parallelle sesjonar. Denne oppgåva har også prosentvis fleire spesifiseringssesjonar enn gjennomsnittet, då mange byrjar med søk etter impresjonismen for så å spesifisere det til enkeltutøvarane. Dette dreg opp snittet for parallelle sesjonar og spesifiseringssesjonar både for dei hierarkiske oppgåvene og for avgjersletakingsoppgåvene.

5.3.3 Bruk av avanserte og mindre avanserte søkestrategiar

Eg vil sjå på korleis oppgåvegruppene har fordelt seg på bruk av avanserte og mindre avanserte søkestrategiar. Av dei åtte sesjonskategoriane vert spesifisering, generalisering og parallell rekna som avanserte søkestrategiar og dei fem andre som mindre avanserte strategiar. Hypotesen min er at gruppa med hierarkiske oppgåver vil søke meir avansert enn gruppa med parallelle oppgåver, og at gruppa med avgjersletakingsoppgåver vil søke mest avansert, gruppa med informasjonsinnsamlingsoppgåver vil søke middels avansert og gruppa med faktafinningsoppgåver vil søke minst avansert. Sidan dei hierarkiske oppgåvene er oppgåver der informantane går djupt ned i eit emne trur eg at informantane som løyste desse oppgåvene i større grad brukte dei avanserte søkestrategiane. Dei hadde heller ikkje fokusskiftingssesjonar, noko som ville ha auka bruken av mindre avanserte søkestrategiar.

Eg tykkjer at dei tre oppgåvetypene kan rangerast etter kor krevjande dei er, og trur informantane søkte meir avansert ettersom oppgåvetypene vart meir krevjande. Eg vil seie det er meir krevjande å finne materiale som ein skal legge til grunn for ei avgjersle enn å finne allsidig informasjon om eit eller fleire emne. Igjen er det meir krevjande å finne informasjon om noko enn å finne faktaopplysningar om eit eller fleire emne.

	Avanserte søkestrategiar	Prosent av total	Mindre avanserte søkestrategiar	Prosent av total	Total
Alle	77	29	187	71	264 (100 %)
Oppgåvestruktur					
Hierarkisk	54	41	77	59	131 (100 %)
Parallell	23	17	110	83	133 (100 %)
Oppgåvetype					
Avgjersler	29	38	48	62	77 (100 %)
Fakta	23	21	88	79	111 (100 %)
Informasjon	25	33	51	67	76 (100 %)

Tabell 18: Oversikt over oppgåvegruppene sine fordelingar på avanserte og mindre avanserte søkestrategiar.

Tabell 18 viser at det er sær stor skilnad mellom strukturgruppene på bruk av avanserte søkestrategiar, og også stor skilnad mellom typegruppene. Fordelinga i begge inndelingskriteria støtter hypotesen min om kva gruppe(r) som søkte mest avansert. Sjølv om fokusskiftssesjonane berre fins hjå gruppa med parallelle oppgåver, er skilnaden mellom gruppene så stor at det ikkje kan forklarast med denne kategorien åleine. Også differansane i tala på spesifiserings-, dynamiske og parallelle sesjonar spelar inn.

Mellom oppgåvetypegruppene er det også tydelege skilnader. Her har informantane brukt meir avanserte søkestrategiar ettersom oppgåvetypen har vorte meir krevjande. Dette viser at informantane har eit ganske klart bilete av kor mykje arbeid ulike oppgåver krev, og at dei legg inn akkurat så mykje innsats som det er behov for i kvar oppgåve. Der dei skjønar at dei kan løyse oppgåva utan eller med lite hjelp av avanserte søkestrategiar gjer dei det, medan dei tek i bruk dei avanserte søkestrategiane når dei må. Denne søkeåtferda vert kalla "Principle of least effort", og har vorte påvist i tidlegare forskning (til dømes Buzikashvili 2005).

5.3.4 Andre mål på søkeåtferd

Også når det gjeld oppgåvegruppene har eg teke med nokre kvantitative talfestingar for søkeåtferda i datamaterialet: kor mange unike eigne termar informantane har brukt, talet på termar totalt, talet på spørjingar og talet på termar per spørjing.

	Unike egne termar	Totalt termar	Spørjingar	Termar per spørjing
Alle	346	3843	1632	2,35
Per sesjon	1,3	14,6	6,2	
Struktur				
Hierarkisk	215	1907	761	2,51
Per sesjon	1,6	14,6	5,8	
Parallell	131	1936	871	2,22
Per sesjon	1	14,6	6,5	
Type				
Avgjersler	73	999	445	2,24
Per sesjon	0,9	13	5,8	
Fakta	168	1620	729	2,22
Per sesjon	1,5	14,6	6,6	
Informasjon	105	1224	458	2,67
Per sesjon	1,4	16,1	6	

Tabell 19: Oversikt over oppgåvefaktorgruppene sine unike egne termar, totalbruk av termar, talet på spørjingar og termar per spørjing.

Ein ser i tabell 19 at gruppa med hierarkiske oppgåver har ein del fleire unike egne termar enn gruppa med parallelle oppgåver. Dette kjem truleg av at informantane vert ”tvungne” til å prøve fleire alternative termar når dei skal søke på eit emne, medan det er lettare å søke noko meir overflattisk når ein skal søke på fleire emne i same sesjon. I dei parallelle oppgåvene fekk informantane også fleire tips om søketermar frå oppgåveteksten sidan teksten skildra fleire emne. Det faktum at informantane som har løyst hierarkiske oppgåver har brukt færre spørjingar enn informantane som løyste parallelle oppgåver, avspeglar truleg at det trengs fleire spørjingar for å dekke fleire emne. Likevel viser talet på termar per spørjing at spørjingane til dei parallelle oppgåvene inneheld færre termar. Oppsummert har informantane som løyste parallelle oppgåver brukt fleire, kortare og mindre sjølvstendige spørjingar enn informantane som løyste hierarkiske oppgåver.

Blant gruppene inndelt etter oppgåvetype skil gruppa med informasjonsinnsamlingsoppgåvene seg ut med å ha fleire termar totalt og per spørjing enn dei andre to gruppene. Det er ikkje lett å finne nokon forklaring på kvifor denne gruppa skil seg slik frå dei andre. Det kan ikkje ha noko med kor krevjande oppgåva er, då denne oppgåvetypen er middels krevjande. Ser ein på emnekunnskapen i denne gruppa ser ein at informantane i snitt har ein emnekunnskap på 2,9 mot avgjersletakingsgruppa sine 2,2 og faktafinningsgruppa sine 2,1. Dermed går dette mot funna i emnekunnskapsgruppene om at

talet på termar og spørjingar går ned når emnekunnskapen aukar. Det må truleg meir forskning til for å finne ut kvifor informasjonsinnsamlingsgruppa skil seg så mykje frå dei andre gruppene på dette.

5.3.5 Oppsummering

Oppgåvefaktorgruppene skil seg ikkje så mykje frå kvarandre når det gjeld fordeling av spørjingar på spørjingshovudkategoriane, men det er større skilnader på fordelinga på underkategoriane til Innhald og Form. Fokusskift, som berre fins hjå gruppa som har løyst parallelle oppgåver, er ein del av forklaringa, men langt frå heile. Hypotesen om at gruppa med hierarkiske oppgåver og gruppa med avgjersletakingsoppgåver ville bruke størst grad av avanserte søkestrategiar vart bekrefta. Ser ein på søkeåtferda ut i frå dei kvantitative talfestingane er det også noko skilnad mellom gruppene. Jamt over er det størst skilnad mellom gruppene inndelt etter oppgåvestruktur, noko som også vert forsterka av at det er to strukturgrupper medan det er tre typegrupper.

5.3.6 Bakgrunnsfaktorane sett i høve til oppgåvefaktorane

På alle variablane bortsett frå fordelinga på underkategoriane til Form er det oppgåvefaktorgruppene som har størst differanse internt mellom gruppene i inndelinga. Det vil seie at oppgåvefaktorane gjev større utslag på søkeåtferda enn bakgrunnsfaktorane. I mitt materiale er det med andre ord slik at ein informant søker meir likt informantar med anna utdanningsnivå, morsmål, søkeerfaring, fagtilknytning, emnekunnskap eller emneinteresse, enn informantar som løyser andre oppgåver.

6 Diskusjon

Eg vil i dette kapitlet sjå nærare på nokre faktorar som kan ha påverka resultata i oppgåva. Fyrst vil eg ta for meg aspekt ved utføringa av analysen, før eg ser på organiseringa av Interactive track 2006 og kodingskjemaa eg har brukt til å kategorisere søkeåtferda. Til slutt i kapitlet vil eg freiste å sjå korleis dette konkret kan ha spelt inn på resultata til dei tre forskingsspørsmåla.

6.1 Utføringa av analysen

Eg vil ta for meg nokre aspekt ved utføringa av analysen, og korleis dette kan ha påverka resultata. Det eg vil sjå på er valet av analysemetode, termkjeldene eg har definert og korleis kategoriseringa har vorte utført.

6.1.1 Val av analysemetode

Eg valde å gjere ein kvalitativ analyse av datamaterialet, med støtte frå kvantitativ analyse. Det vil seie at eg gjorde ein enkel statistisk behandling av materiale, som eg så brukte som utgangspunkt for å studere søkeåtferda kvalitativt. Det er opplagt at ein meir avansert statistisk analyse kunne gjeve interessante og nyttige data om søkeåtferda i materialet. Til dømes ville ein ved å ha utført ein regresjonsanalyse kunne kontrollert for påverknaden frå dei ulike faktorane eg ser på. Grunnen til at eg likevel valde å gjere det på denne måten, er fordi eg var interessert i å kunne gå inn i loggane for å sjå i meir detalj korleis informantane hadde søkt, og freiste å tolke kvifor dei hadde gjort det slik. Dette hadde eg ikkje hatt kapasitet til dersom eg også skulle ha føretatt ein djupare statistisk analyse av materialet.

6.1.2 Termkjeldene

I forskingsspørsmål 1 såg eg på kvar informantane hadde henta termene sine frå. Her identifiserte eg fire moglege kjelder, men måtte diverre slå saman to av dei. Det er heilt opplagt at informantane kan ha funne søketermar i dokumenta dei undersøkte, men det var ikkje mogleg for meg å sjekke dette, då det ville vore eit særstidskrevjande arbeid sett i høve til kva eg ville sjå på i oppgåva mi. Dersom eg skulle hatt ein eigen kategori for dokumenta, måtte eg ha fått tilgang til dokumentsamlinga for så å ha undersøkt alle dokumenta informantane hadde klikka seg inn på. Men dersom desse dokumenta innehaldt termar informantane hadde brukt i spørjingane sine, kunne eg likevel ikkje ha vore sikker på at

informantane hadde funne dei der. Det ville ein berre fått svar på ved å bruke metodar som ”eye tracking” eller ”thinking aloud”. Arbeidet med gjennomgangen av dokumenta ville vore så tidkrevjande at eg truleg ikkje ville hatt moglegheit til også å gjere kategoriseringsarbeidet, og dermed ville eg berre hatt grunnlag for å svare på det fyrste forskingsspørsmålet. Sidan eg var like interessert i dei andre forskingsspørsmåla, valde eg å la dei unike termene vere eit uttrykk for termar henta både frå dokumentsamlinga og frå søkaren sjølv.

6.1.3 Kategoriseringa

Eit minus ved metoden brukt i oppgåva er at det berre er ein person som har kategorisert datamaterialet. Dette gjer at det vil vere eit aspekt av subjektiv tolking i analysearbeidet. Det ville vore ein fordel om kategoriseringa hadde vorte utført av to personar, men det har det ikkje vore ressursar til i arbeidet med denne oppgåva. For å freiste å minimere dei negative utslaga av dette, har heile datamaterialet vorte kategorisert to gonger uavhengig av kvarandre, i tillegg til at eg har sett om kategoriseringa har vore einsarta hjå alle sesjonar knytt til same oppgåve og innanfor same sesjonskategori. Det er også med bakgrunn i dette at eg har valt å operasjonalisere nokre av sesjonskategoriane. Operasjonaliseringa er gjort ved å talfeste grensene for inkludering i kategoriane. Rieh og Xie har ikkje med ei slik operasjonalisering, og eg har heller ikkje funne andre døme på operasjonalisering av akkurat denne typen kategoriar. I og med at eg ville ha klare grenser for inkludering i dei kategoriane der det var mogleg, måtte eg lage desse sjølv, utan støtte frå tidlegare forskning.

6.2 Designen av *Interactive track 2006*

Eg vil sjå nærare på nokre av sidene til den eksperimentelle designen til *Interactive track 2006*, og korleis det kan ha påverka resultatata i materialet. Denne delen av metoden har eg ikkje hatt nokon innflytelse over, då eg ikkje har vore involvert i arbeidet med utforminga av forsøket.

6.2.1 Informantane

Informantane i forsøket var verva av deltakarinstitusjonane i *Interactive track 2006*. Alle saman var studentar eller fagleg tilsette, noko som tyder på at deltakarinstitusjonane har rekruttert frå eigne rekker. Det vil seie at personane eg har studert søkeåtferda til er ei relativt homogen gruppe. Alle er i gang med eller har fullført høgare utdanning, og dei har relativt

mykje søkeerfaring, noko som gjer at dei representerer ein liten del av verdas befolkning. Funna mine kan difor ikkje nødvendigvis generaliserast, og dei hadde utvilsamt vorte annleis dersom informantane hadde representert ein breiare del av befolkninga. Då hadde det samtidig dukka opp andre faktorar å ta omsyn til. I og med at informantane i forsøket har mange fellesnemnarar har ein moglegvis eliminert ein del faktorar som kunne spelt inn på resultata, og ein kan tydelegare sjå om faktorar som utdanningsnivå (sjølv om alle er utdanna over eit visst nivå), språk, søkeerfaring (sjølv om ingen er nybyrjarar), fagtilknytning, emnekunnskap og –interesse spelar inn på søkeåtferda.

6.2.2 Oppgåvene

Informantane i Interactive track fekk oppgitt oppgåver dei skulle løyse ved å søke i ei samling med Wikipedia-artiklar. Desse oppgåvene var utvikla som simulerte arbeidssituasjonar (Borlund 2000): relativt ordrike oppgåver meint til å skape eit informasjonsbehov hjå informantane. Det er eit viktig poeng at oppgåvene skildra ein konkret situasjon og var relativt ordrike, då det minimerte grunnlaget informantane skulle tolke oppgåva og skape eit informasjonsbehov ut i frå. Dersom oppgåvene berre hadde innehaldt stikkord om eit emne hadde det truleg vore mykje meir spreiding i dei reelle informasjonsbehova til informantane i materialet. Det at eg kjende oppgåvene dei skulle løyse, og kunne gå ut i frå at dei hadde eit relativt likt informasjonsbehov, gjorde at eg lettare kunne kategorisere søkeåtferda deira. Det gav meg også ein heilt annan føresetnad for å kunne samanlikne søkinga til ulike informantar. At oppgåvene var ordrike var også ein medverkande årsak til at så mange av søketermane var henta frå oppgåveteksten.

Borlund (2003 s. [10-12]) peikar på nokre faktorar ein bør ta omsyn til når ein utarbeider simulerte arbeidssituasjonar. Ein av dei er å tilpasse situasjonane til dei konkrete informantane. Ein simulert arbeidssituasjon verkar best når informantane finn emnet interessant, og klarar å relatere seg til og leve seg inn i den skildra situasjonen. For å få til dette må personen som lagar situasjonane kjenne den potensielle gruppa av informantar, og informantane bør ha nokre fellestrekk slik at gruppa er relativt homogen.

Informantane som deltok i Interactive track 2006 var ei relativt homogen gruppe, noko som gjorde det mogleg å tilpasse oppgåvene til ei viss grad. På det tidspunktet oppgåvene vart laga hadde oppgåveskaparane tilgang til informasjon om dei to føregåande åra sine informantar.

Sidan det er mange av dei same deltakarinstitusjonane som er med i Interactive track kvart år, kunne skaparane difor lage ein relativt god prognose på korleis informantsamansetninga ville verte i 2006-forsøket. Som skildra i kapittel 2.2.4 utarbeida dei oppgåvene ut i frå nokre overordna prinsipp. Eit av desse var prinsippet om at oppgåvene ikkje skulle vere avgrensa til informatikkemne, noko som var ein naturleg konsekvens av at ein dette året tok i bruk Wikipedia-samlinga for fyrste gong. Oppgåvene måtte avspegle den nye, generelle samlinga, i motsetnad til oppgåvene som var utvikla til informatikksamlinga dei brukte før. Eit anna prinsipp var at oppgåvene ikkje skulle vere av avgrensa regional interesse. Dette kom nok av at oppgåveskaparane visste at informantane var frå heile verda, slik at oppgåvene burde vere relevante og interessante for ei internasjonal gruppe.

I tillegg til å ta omsyn til kva emne oppgåvene skulle omhandle, utforma oppgåveskaparane dei også i høve til struktur og type. Alle oppgåvene vart utforma med anten hierarkisk eller parallell struktur, og var av type avgjersletaking, faktafinning eller informasjonsinnsamling. Eg syns likevel ikkje alle oppgåvene er like tydelege representantar for oppgåvestrukturen eller –typen sin.

Som nemnt i kapittel 5.3.1.1 tykkjer eg ikkje oppgåve 11 er ei særleg klar parallell oppgåve. Denne oppgåva handlar om oppvarming av hus, men oppgjev ikkje to eller fleire klart avskilte emne, noko alle dei andre parallelle oppgåvene gjer. Oppgåva ber informanten finne informasjon til å kunne velje mellom solcellepanel og meir tradisjonelle oppvarmingsmetodar. Dersom informanten skal kunne utføre søk ut i frå denne oppgåva som "[...] uses multiple concepts that exist on the same level in a conceptual hierarchy [...]" (Larsen et al. 2007 s. 6), set ein faktisk emnekunnskap som ein føresetnad. Informanten må kjenne namnet på konkrete oppvarmingsmetodar for å kunne gjere eit søk som er på same spesifisitetsnivå som solcellepanel. Dersom ho/han derimot ikkje kjenner emnet godt nok til å kjenne namnet på spesifikke metodar, vil søka personen gjer verte på eit meir generelt nivå, og såleis likne meir på søk utført for å løyse hierarkiske oppgåver.

Av dei hierarkiske oppgåvene er det to som peikar seg ut som lite tydelege hierarkiske oppgåver, nemleg oppgåve 1 og 2. Dette er også dei to hierarkiske oppgåvene som er avgjersletakingsoppgåver, og denne kombinasjonen kan oppfattast som eit paradoks. Kan ein lage oppgåver der informanten skal undersøke eit emne i detalj og samstundes ta ei avgjersle som nødvendigvis må vere mellom to eller fleire motsetnader? Det ein har gjort i utforminga

av oppgåvene er at informanten skal velje mellom fire konkrete typar bruer (oppgåve 1) og tre namngjevne målarar innan ei kunstretning (oppgåve 2). Ein opplagt måte å angripe desse oppgåvene på er å søke etter informasjon om dei konkrete brutypene eller målarane, slik at ein kan vere i stand til å ta eit val mellom desse. Det ein i praksis gjer då er å utføre eit breiddesøk etter fleire nært relaterte emne, altså eit parallelt søk. Oppgåve 2 er den av dei to nemnde oppgåvene som likevel har mest av den hierarkiske oppgåva i seg. Der skal ein nemleg kunne argumentere for kven av dei tre målarane som best representerer kunstretninga, og såframt ein ikkje har stor grad av emnekunnskap om akkurat denne kunstretninga, vil ein også måtte leite etter informasjon om kva som kjenneteiknar retninga. Dermed vil ein i tillegg til å søke etter dei tre målarane også utføre søk eit nivå høgare opp i hierarkiet, etter det som er felles for dei tre.

Det hadde ein del å seie for kategoriseringa av innhaldsreformuleringane om oppgåva informantane løyste var definert som ei hierarkisk eller ei parallell oppgåve, og i og med at dei fleste reformuleringane var endringar på innhald gav dette også utslag på sesjonskategoriseringa. I parallelle oppgåver vart spørjinga kategorisert som ei fokusskiftreformulering dersom informanten hadde skifta mellom ulike emne i oppgåveteksten, som til dømes mellom ”cathedral in Chartres” og ”palace of Versailles”. I hierarkiske oppgåver derimot, vart spørjinga kategorisert som ei parallell reformulering dersom informanten skifta mellom ulike aspekt innanfor emnet, som til dømes mellom ”folding bridge” og ”suspension bridge”. I og med at 28 % av innhaldsreformuleringane til sesjonane med parallelle oppgåver var fokusskift og 41 % av dei hierarkiske sine var parallelle, gjev definisjonen på parallelle og hierarkiske oppgåver eit utslag på resultat.

Når det gjeld oppgåvetype, tykkjer eg det er spesielt ei av oppgåvene som ikkje er ein god representant for oppgåvetypen sin. Oppgåve 12 er ei informasjonsinnsamlingsoppgåve, men eg syns denne liknar meir på ei avgjersletakingsoppgåve enn på ei informasjonsinnsamlingsoppgåve. Dette kan kome av at oppgåvetypen informasjonsinnsamling ikkje så lett let seg kombinere med parallell struktur, slik at det anten vert ei utydeleg parallell oppgåve (som oppgåve 11 nemnt tidlegare i kapittelet), eller ei utydeleg informasjonsinnsamlingsoppgåve. Oppgåve 12 ber informanten finne informasjon om energi frå høvesvis tidevatn og vind. I oppgåveteksten står det: ”As you want to be fully informed when you attend the next meeting, you research the pros and cons of each type.” (Larsen et al. 2007 s. 8). I mine auge skil ikkje dette oppdraget seg så mykje frå kva ein vert

beden om i oppgåve 1, som er ei avgjersletakingsoppgåve: ”In order to be well informed when you attend the meeting, you need information on what type of bridge would best suit the community’s needs [...]” (Larsen et al. 2007 s. 6). Eg syns begge desse oppgåvene handlar om å finne informasjon slik at ein eventuelt kan ta eit val mellom to eller fleire distinkte alternativ.

Oppgåvetype gjev jamt over mindre utslag på søkeåtferda enn oppgåvestruktur. Kjem dette av at oppgåvetype ikkje har så mykje å seie for søkeåtferda som oppgåvestruktur, eller er det fordi ein ikkje har klart å lage oppgåver som får fram skilnadene mellom dei ulike typane? Eg trur det kan ha noko å seie at oppgåvene nærmast er hybridoppgåver, sidan dei skal vere både av ein spesifikk struktur og ein spesifikk type samstundes. Tidlegare i kapittelet har eg påpeika at strukturen og typen til ei oppgåve ikkje alltid let seg kombinere med godt resultat. Eg trur difor at oppgåvene ville vore betre og tydlegare dersom ein ikkje laga oppgåver som skulle tilfredstille to ulike prinsipp på ein gong. Ved å la kvar oppgåvetype ha to parallelle og to hierarkiske oppgåver prøver ein å unngå påverknad mellom prinsippa struktur og type, men sidan den eine strukturen gjerne passar betre saman med ein oppgåvetype enn den andre strukturen fungerer ikkje dette heilt. Til dømes er det lettare å lage gode oppgåver der ein skal ta ei avgjersle mellom to emne (parallell oppgåve) enn om eit emne (hierarkisk oppgåve). Med tanke på dette er det mogleg at ein hadde sett større skilnad mellom informantane som søkte på same oppgåvetype dersom oppgåvene ikkje samtidig var utforma til å vere hierarkiske eller parallelle oppgåver.

6.2.3 Spørjeskjema

Informantane skulle svare på spørjeskjema på ulike tidspunkt undervegs i forsøket. Før søkinga byrja svara dei på spørsmål om sin eigen bakgrunn, og eit av spørsmåla her handla om søkeerfaring. Spørsmålet dei fekk var ”Overall, how many years have you been doing searching for information using the Web or other computerized resources?” (INEX 2006b). Eg trur dette er eit spørsmål personar kan tolke på ulike måtar, og dermed svare på på ulikt grunnlag. Nokre har gjerne telt år frå dei fyrste gong prøvde å søke etter elektronisk informasjon, medan andre moglegvis har telt dei åra dei har søkt hyppig i elektroniske ressursar. Eg trur det kan vere ein skilnad på dette for mange personar. For store delar av befolkninga var søk i elektroniske ressursar ikkje vanleg før weben vart fritt tilgjengeleg i 1993, og gjerne ikkje før nokre år etter det heller. Med tanke på at informantane i materialet

representerer den relativt høgt utdanna delen i befolkninga kan det tenkast at ein del av dei har vore borti søk i elektroniske ressursar før og i starten av weben si frie levetid. Det tok likevel nokre år frå weben vart fritt tilgjengeleg til søking i elektronisk materiale vart ein integrert del av kvardagen for større delar av befolkninga. Det er difor ein moglegheit for at det kan vere nokre år mellom fyrste gongen informantane søkte i ein elektroniske ressurs til det vart noko dei gjorde relativt ofte.

Spørsmålet skil heller ikkje mellom ulike typar søkeerfaring. Til dømes opplyste ein 22 år gamal bachelorstudent at han hadde søkt etter elektronisk informasjon i 14 år, medan ein fagleg tilsett innan bibliotek- og informasjonsvitskap sa han hadde 13 års søkeerfaring. Truleg er det stor skilnad mellom søkeerfaringa til desse to personane, ein må kunne gå ut i frå at den tilsette gjennom desse åra i større grad har utført faglege søk, og at han har søkt i andre typar ressursar enn studenten har gjort.

Å skulle definere personar sin søkeerfaring ut i frå dette eine spørsmålet i spørjeskjemaet vil gje eit noko enkelt og einseitig bilete av den enkelte sin erfaring. Ein kan difor ikkje setje noko klart likskapsteikn mellom søkeerfaring og søkekompetanse i mitt materiale. Men truleg er det også i mitt materiale ein så stor samanheng mellom talet på år informantane oppgjev og søkekompetansen deira at det er interessant å studere denne bakgrunnsfaktoren.

Ein ting eg kunne ha gjort for å prøve å nyansere det eg definerer som søkeerfaring, var å kombinere informasjonen om kor mange år informantane hadde søkt i elektroniske ressursar med informasjonen om noverande bruk av ulike typar elektroniske ressursar. Informantane vart nemleg bedne om å vurdere kor ofte dei brukte ressursar som digitale bibliotek, websøkemotorar og Wikipedia, på ein fempunktsskala. Eg kunne difor ha laga ein algoritme for erfaring basert på dei to dimensjonane ”erfaring målt i år” og ”erfaring målt i bruk”. Eg vurderte det likevel til at utrekninga av dette for alle informantane truleg ikkje ville gje nok tilleggsinformasjon til at arbeidet kunne forsvarast.

Ein av ulempene med spørjeskjema er at det er rom for tolking, sjølv om ein prøver å minimere dette rommet med klare og gjennomtenkte spørsmål, og moglegvis kontrollspørsmål. Ein får heller ikkje eit så nyansert bilete som ein kunne fått ved til dømes intervju. Men samtidig gjev spørjeskjema ei heilt anna moglegheit for store utval. Dersom ein i Interactive track 2006 skulle ha intervjua informantane, hadde dette teke mange fleire

ressursar enn det faktiske forsøket gjorde. Sjansane er difor store for at forsøket ville hatt langt færre informantar dersom alle skulle intervjuast. Dette ville gitt like interessante data, men ein heilt annan type data.

6.3 Kodingsskjemaa brukt i oppgåva

I analysearbeidet har eg brukt eit kodingsskjema for å kategorisere kvar enkelt spørjing og eit for å kategorisere heile sesjonar. Valet av kodingsskjema har sjølvstøtt påverka korleis funna mine har vorte presenterte. Dersom eg hadde valt andre måtar å kode på, ville søkeåttferda eg studerte vorte inndelt på ein annan måte og resultatata dermed vorte annleis. Definisjonane og operasjonaliseringane eg har lagt til grunn for kategoriseringa har også spelt inn på resultatet. Difor vil eg i dette kapitlet ta for meg kvifor eg valde dei kodingsskjemaa eg gjorde, vurdere nokre aspekt ved desse skjemaa og til slutt sjå om det er skilnader mellom Rieh & Xie (2006) sine resultat og mine, i og med at deira datamateriale er henta frå websøk, medan mitt er frå ei eksperimentell setting.

6.3.1 Val av kodingsskjema

Kodingsskjemaa eg har brukt i oppgåva er utvikla av Rieh & Xie (2006). Eg vurderte også Hembrooke et al. (2005) og Wildemuth (2004) sine kodingsskjema, men fann at Rieh og Xie sine passa best til mitt materiale og korleis eg ville utføre analysen min.

Hembrooke et al. utvikla eit kodingsskjema med ni ulike kategoriar. Det var basert delvis på tidlegare forskning (Sutcliffe & Ennis 1998), og delvis på deira egne data. Til skilnad frå Rieh og Xie hadde Hembrooke et al. berre kodingsskjema for heile sesjonen. Dette gjorde at eg valde Rieh og Xie sine skjema framfor Hembrooke et al. sitt, sidan eg då kunne kategorisere både spørjingane og heile sesjonen.

Wildemuth utvikla sitt kodingsskjema basert på Shute & Smith (1993, gjeve att etter Wildemuth 2004). Dette skjemaet inneheldt 13 kategoriar for handlingar (moves). Ei handling var til dømes å legge til ein term eller å ekskludere ein term ved å bruke NOT. Det vil seie at kategoriseringa var på termnivå, slik at alle termar som vart lagt til eller tatt vekk frå ei spørjing til den neste vart registrert. Eg var derimot interessert i kategorisering på spørjingsnivå, å sjå kva som skilde heile spørjinga frå førre spørjing. Då var det til dømes ikkje interessant om informanten snevra inn søket sitt ved å legge til ein eller to termar, berre

at søket vart snevra inn. Ein faktor som også påverka valet mitt var at Wildemuth ikkje hadde noko skjema for å kategorisere heile sesjonen, men fann dei mest brukte handlingsrekkefølgjene og plasserte liknande rekkefølgjer i grupper.

6.3.2 Rieh og Xie sine kodingsskjema

Rieh og Xie har som sagt utvikla to kodingsskjema: eit for å kategorisere kvar enkelt spørjing og eit for å kategorisere heile sesjonen. Eg vil fyrst diskutere bruken deira av omgrepet fasett, før eg ser på plasseringa deira av spørjingskategorien Synonymerstatning.

6.3.2.1 Rieh og Xie sin bruk av fasettomgrepet

Rieh og Xie har delt kodingsskjemaet sitt for spørjingar inn i tre fasettar, som igjen er delt vidare inn i underfasettar. Dei skildrar korleis dei sjølve har brukt skjemaet til å kategorisere spørjingar: "Once the coding of facets was completed, each facet was further broken down into sub-facets. If more than one modification occurred in a single move, this move was coded into two facets." (Rieh & Xie 2006 s. 756). Dette høyrer vel og bra ut, men ser ein nærare på definisjonane for fasettane deira oppdagar ein at dei tre fasettane er gjensidig utelukkande og at ei reformulering dermed ikkje kan verte koda under to fasettar. Innhaldsreformuleringar er reformuleringar der informanten gjer endringar på spørjinga sitt meiningsinnhald, medan formreformuleringar er der dei gjer endringar på spørjinga, men utan å endre på meiningsinnhaldet. Per definisjon kan ein difor ikkje gjere endringar på form og innhald i same spørjing, ein må endre enten innhaldet eller forma. Dette kan eksemplifiserast med spørjinga "cars environmentally friendly". Dersom informanten i neste spørjing hadde lagt til andre termar (til dømes "cars engines environmentally"), eller fjerna termar (til dømes "cars environmentally") hadde meiningsinnhaldet endra seg, og spørjinga vorte kategorisert under Innhald. Den einaste måten neste spørjing kunne kategoriserast som Form hadde vore dersom ho innehaldt dei same termene, men med ein operator, ei anna rekkefølge, eit stoppord eller ei anna form på ein eller fleire av termene (til dømes "environmentally friendly car"). Då ville meiningsinnhaldet framleis vore uendra, og det hadde ikkje vore mogleg å kategorisere spørjinga under Innhald.

I høve til ressursreformuleringar meiner eg at dei er ein underkategori av Innhald: ein endrar på innhaldet i ei spørjing ved å søke etter ein spesifikk type innhald. Med andre ord er alle ressursreformuleringar ei type innhaldsreformuleringar, og det vil vere meiningslaust å seie at

ei spørjing både er ei innhaldsreformulering og ei ressursreformulering, sidan alle ressursreformuleringar også er innhaldsreformuleringar. Det vil seie at dersom den einaste endringa i innhaldet er knytt til ressursar er det ei ressursreformulering, elles er det ei innhaldsreformulering.

Det er ei moglegheit for at Rieh og Xie formulerte seg noko upresist, og eigentleg meinte at same spørjing kunne kategorisert i to underfasettar. Dersom det er slik, er det likevel ikkje alle underfasettar som per definisjon kan kombinerast. Eg meiner underfasettane til Innhald er gjensidig utelukkande. Ei spørjing som både spesifiserer og generaliserer vil verte kategorisert som ei parallell reformulering, noko som gjer at det ikkje går an å snakke om kombinerings av desse to. Til dømes vert reformuleringa frå "mushroom deadly species" til "chanterelle" kategorisert som Parallell fordi "mushroom" vert spesifisert til "chanterelle", medan fjerninga av "deadly species" er generalisering. Dersom spørjinga berre spesifiserer eller generaliserer kan ho ikkje kombinerast med parallell reformulering, som vert brukt dersom ein søker på same spesifisitetnivå eller både spesifiserer og generaliserer i same spørjing. Ein kan heller ikkje spesifisere, generalisere eller søke etter eit anna aspekt ved å erstatte termar med synonyma sine (synonymerstatning), eller dersom ein søker etter eit anna emne (fokusshift).

Underfasettane til Form og Ressurs kan ein derimot kombinere. Det er til dømes mogleg å både endre forma på termar og legge til ein operator, eller søke etter ein spesifikk ressurstype og eit spesifikt domenesuffiks, i same spørjing.

Ser ein på korleis fasettomgrepet vert nytta i klassifikasjonsteori innan bibliotek- og informasjonsvitskap, ser ein at Rieh og Xie har brukt omgrepet på ein annan måte. I fasettert klassifikasjon (til dømes Foskett 1996) deler ein opp eit emne i fasettar, der kvar fasett tek for seg eit aspekt ved emnet. Kvar fasett vert så delt vidare inn i underfasettar, der verdiane vert kalla foci. Det er eit veldig viktig poeng at alle foci i ein underfasett er gjensidig utelukkande slik at ein kan setje saman verdiar frå ulike fasettar for å skildre eit emne, og på denne måten få fram ulike aspekt ved emnet. Hadde Rieh og Xie brukt omgrepet på denne måten skulle altså alle fociane til ein fasett vore gjensidig utelukkande, noko dei ikkje er. Det er til dømes mogleg at ei reformulering kan vere både Termvariasjon og Operatorbruk, som begge er underfasettar av Form. I fylgje fasettert klassifikasjonsteori skulle det også vore mogleg å kombinere verdiar frå ulike fasettar, men eg har tidlegare i kapitlet vist at dette ikkje let seg gjere sidan Innhald, Form og Ressurs er gjensidig utelukkande.

Sidan Rieh og Xie har brukt omgrepet fasett på ein annan måte enn det som er vanleg i klassifikasjonsteori, har eg valt å kalle klassane deira i kodingskjemaet for kategoriar i staden for fasettar for å unngå forvirring.

6.3.2.2 Spørjingskategorien Synonymerstatning

Rieh og Xie har plassert Synonymerstatning som ein underkategori til Innhald. Ser ein på definisjonane til høvesvis Innhald og Synonymerstatning, ser ein at desse faktisk er motstridande. Definisjonen på innhaldsreformuleringar er: "Content modifications refer to those instances in which users made changes without altering the meaning of the query." (Rieh & Xie 2006 s. 756). Samstundes er definisjonen til Synonymerstatning slik: "Users replace current terms with words that share similar meaning" (Rieh & Xie 2006 s. 757). Dersom ein erstattar ein term med ein annan med same meiningsinnhald endrar ein ikkje på meiningsinnhaldet i spørjinga, og dermed har ein i følgje definisjonen til Innhald ikkje gjort ei innhaldsreformulering. Ut i frå definisjonane hadde det difor vore meir korrekt å plassert Synonymerstatning under Form, der reformuleringane som ikkje endrar på meiningsinnhaldet skal plasserast.

Det kan likevel forsvarast å plassere Synonymerstatning under Innhald, dersom ein ser utover dei konkrete definisjonane til Rieh og Xie. Synonym tilhøyrer den semantiske sida av språket, medan formkategoriane høyrer til den syntaktiske sida. Eg har av denne grunn valt å behalde Synonymerstatning under Innhald. Ser eg på datamaterialet mitt har det uansett ikkje nokon betyding kvar eg plasserer denne kategorien, sidan berre 7 av dei 1368 reformuleringane kom inn under kategorien Synonymerstatning.

6.3.3 Bruken av kodingskjema utvikla frå websøk

Rieh og Xie utvikla kodingskjemaa sine ved å analysere søkeloggar frå ein websøkemotor. Det er difor interessant å sjå om resultatata deira skil seg frå resultatata mine, sidan datamaterialet mitt kjem frå ei eksperimentell setting. Rieh og Xie identifiserte åtte ulike søkemønster frå datamaterialet sitt, men gjekk ikkje vidare til å bruke desse til å kategorisere alle sesjonane slik eg har gjort. Det er difor berre tala for spørjingsreformulering som kan samanliknast.

I Rieh og Xie sitt materiale er 80 % av reformuleringane endring på innhald, 14 % endring på form, 3 % endring på ressurs og 3 % er udefinerte reformuleringar. Det skil seg dermed ein del frå mitt materiale. I mitt materiale er fleire reformuleringar knytt til innhald og færre til form, ressurs og udefinierbar. I tillegg har eg også med kategorien Identisk, som står for 4 % av reformuleringane hjå informantane i Interactive track. Grunnen til at Rieh og Xie har fleire udefinerte spørjingar i materialet sitt, er fordi dei ikkje kjende søkarane sitt informasjonsbehov. Det gjorde at alle spørjingar der søkaren hadde skifta emne sidan førre spørjing vart kategorisert som ein udefinierbar reformulering, medan desse tilfella vart kategorisert som fokusskift i mitt materiale. Det er ganske naturleg at det i Rieh og Xie sitt materiale er fleire endringar knytt til ressurs, då det for INEX-informantane ikkje gav særleg meining å prøve å skifte ressurstype sidan dei allereie søkte i den spesifikke ressurstypen leksikonartiklar.

Grunnen til at søkarane i Rieh og Xie sitt materiale har fleire endringar knytt til form kan vere fordi dei søkte i eit meir heterogent materiale enn informantane i mitt materiale. Wikipedia-artiklar har ei likare oppbygging og meir einsarta språkbruk enn det materialet ein søker i ved hjelp av ein websøkemotor. På weben er det eit utal ressurstypar, mange språk og mykje ulik språkbruk, noko som gjer eit større potensiale for andre treff dersom ein endrar på forma på spørjingane.

Det hadde truleg også noko å seie at informantane i mitt materiale fekk utdelt ordrike oppgåver dei skulle løyse. Dermed hadde dei fleire moglege søketermar som dei kunne prøve, før dei starta å endre på forma på spørjingane. Dei ordrike oppgåvene gjorde sannsynlegvis også at talet på feilkorreksjonar gjekk ned, sidan det er mykje større sjanse for stavefeil dersom ein stavar ein term etter hukommelsen enn om ein har termen nedskrive framfor seg.

Sist, men ikkje minst, har nok dei klare informasjonsbehova oppgåvene representerer noko å seie for søkeåtferda. Mange har forska på prosessen med å formulere eit informasjonsbehov, til dømes Taylor (1968, gjeve att etter Ingwersen & Järvelin 2005) og Belkin (1980, gjeve att etter Ruthven 2008). Eit informasjonsbehov utviklar seg frå det oppstår eit behov/problem hjå ein person til behovet er eksplisitt formulert som ei spørjing. Informantane i mitt materiale fekk predefinerte oppgåver der informasjonsbehovet var tydeleg definert. Det er difor mykje truleg at dei var komne lenger i denne prosessen enn informantane i Rieh og Xie sitt materiale. Deira informantar søkte for å løyse sine egne informasjonsbehov, og desse var

moglegvis ikkje like klare og gjennomarbeida som INEX-oppgåvene. Informantar som søker i ein websøkemotor vil gjerne vere undervegs i prosessen med å uttrykke eit informasjonsbehov, og det er difor naturleg at dei bruker fleire spørjingar på å finne den rette forma på spørjingane.

Resultata viser at det er skilnad i søkeåtfærd mellom personar som søker ut i frå eigendefinerte informasjonsbehov i ein websøkemotor, og personar som søker i strukturerte leksikonartiklar ut i frå predefinerte oppgåver i eit søkesystem dei ikkje kjenner. Skilnadene er likevel så pass små at det ikkje verkar å vere noko problem å bruke dei same kategoriseringsverktøya på begge typane datamateriale. Faktorar som er med på å minske eventuelle overføringsproblem mellom dei to datamateriala er grensesnittet som vart brukt i Interactive track, og INEX-informantane sin kjennskap til websøk. I Interactive track søkte informantane i fulltekst i eit enkelt søkevindaug – det same grensesnittet som dei aller fleste søker i ved bruk av websøkemotorar. Desse informantane hadde også god kjennskap til websøk: 72 av dei 82 informantane opplyste at dei brukte websøkemotorar ein eller fleire gonger om dagen. Moglegheita er difor stor for at dei ikkje endra søkeåtfærd si dramatisk frå åtfærd dei plar bruke i kvardagen. Dette vert også støtta av resultata som viser at informantane i mitt materiale brukte omtrent like mange termar per spørjing som anna forskning har vist er vanleg i søking på web.

6.4 Oppsummering

Eg vil til slutt freiste å oppsummere korleis metoden kan ha påverka resultata ved å ta for meg kva som kan ha verka inn på kvar av dei tre forskingsspørsmåla, i tillegg til kva som er felles for alle resultata.

1) Kvar hentar informantane søketermane sine ifrå?

Oppgåvene informantane fekk var utvikla som simulerte arbeidssituasjonar, og var såleis ordrike. Dette har nok verka inn på det faktum at informantane henta nesten fire av fem søketermar frå oppgåveteksten. Resultata for forskingsspørsmål 1 er ikkje så nyanserte som eg kunne ynskje, sidan dokument ikkje er skilt ut som ei eiga kjelde, men slått saman med termar frå informanten under ”eigne termar”.

2) Kva bakgrunnsfaktorar gjev størst utslag på søkinga?

Informantane i forsøket utgjør ei relativt homogen gruppe, noko som påverkar bakgrunnsfaktorane sin påverknad. Truleg ville utslaga vore større dersom det til dømes hadde vore informantar utan høgare utdanning eller heilt utan søkeerfaring. Korleis bakgrunnsfaktorgruppene var inndelt kan også hatt ein innverknad på resultatet. Dersom eg til dømes hadde valt å ta med ”erfaring målt i bruk” i tillegg til ”erfaring målt i år” er det mogleg at gruppesamansetjinga hadde vorte noko annleis, og dette kunne ha påverka resultatet.

3) Korleis påverkar oppgåvene søkeåtferda, og korleis skil dette seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad?

Søkeåtferda har mest truleg vorte påverka av at oppgåvene har vorte utvikla slik at dei skal ha både ein spesifikk struktur og ein spesifikk type samstundes. Dette gjorde at ikkje alle oppgåvene vart like tydelege representantar for sin struktur og/eller type, noko som igjen påverka korleis informantane søkte. Samspelet mellom mitt val av kodingsskjema og oppgåvene sin struktur gjev også utslag på resultatata, då definisjonen av ei oppgåva som hierarkisk eller parallell har mykje å seie for plasseringa av spørjingar og sesjonar i kategoriane Fokusskift(-ing) og Parallell.

Valet av kodingsskjema og måten kategoriseringa vart utført på, er faktorar som har påverka resultatata til forskingsspørsmål 2 og 3. Dersom eg hadde valt andre kodingsskjema ville resultatata vorte annleis fordi kategoriane, og dermed kategoriseringa, hadde vorte annleis. Definisjonane mine, og spesielt operasjonaliseringa av nokre kategoriar, har også verka inn på resultatata. Hadde eg valt andre grenser for inkludering ville plasseringa av sesjonane i kategoriane vorte noko annleis. Det at det berre er ein person som har kategorisert datamaterialet har truleg også påverka resultatet i noko grad.

I tillegg er det faktorar som har påverka resultatata i heile datamaterialet, som val av analysemetode og den eksperimentelle settinga. Eg valde å analysere datamaterialet kvalitativt med støtte frå enkel statistisk analyse, noko som gav andre resultat enn om eg hadde valt å analysere materialet reint kvantitativt. Det at informantane utførte søkinga i ei eksperimentell setting, at dei søkte i ei samling med strukturerte dokument og at dei fekk predefinerte oppgåver med klare informasjonsbehov var med på å påverke søkeåtferda deira.

7 Konklusjon

Denne oppgåva har studert søkeåtferda til informantane i INEX Interactive track 2006 ut i frå problemstillinga ”Korleis søker informantane, og kan denne søkeåtferda knytast opp til bakgrunnsfaktorar hjå informantane og faktorar ved oppgåvene?”. Problemstillinga har vorte konkretisert gjennom tre ulike forskingsspørsmål:

- 1) Kvar hentar informantane søketermane sine frå?
- 2) Kva bakgrunnsfaktorar gjev størst utslag på søkinga?
- 3) Korleis påverkar oppgåvene søkeåtferda, og korleis skil dette seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad?

- 1) Kvar hentar informantane søketermane sine frå?

Informantane hentar i stor grad søketermane sine frå oppgåveteksten, medan dei i relativt liten grad hentar søketermar frå hjelpelista og frå dokumenta eller sitt eige hovud. Ein ser at bruken av termar frå oppgåveteksten fell med auka emnekunnskap eller –interesse, samstundes som bruken av eigne termar stig. Den faktoren som gjev størst utslag på kvar informantane hentar søketermar frå, er kva struktur oppgåvene har: om informantane løyser hierarkiske eller parallelle oppgåver. ,

- 2) Kva bakgrunnsfaktorar gjev størst utslag på søkinga?

Sett under eit er det emnekunnskap som har størst differanse mellom gruppene sine, og er med det den bakgrunnsfaktoren som gjev størst utslag på søkinga. Av inndelingane med to grupper er det språk som har størst differanse mellom gruppene. Det viser seg jamt over å vere ein klarare samanheng mellom søkeåtferd og emnekunnskapsnivå enn mellom søkeåtferd og emneinteressenivå.

Grappa med engelsk som morsmål brukte i mindre grad avanserte søkestrategiar enn grappa med andre morsmål, noko som gjekk mot antakinga mi. Eg hadde også trudd at grappa med bibliotek- og informasjonsvitskapleg utdanning ville bruke meir avanserte søkestrategiar enn grappa med anna utdanning, men heller ikkje dette stemte.

3) Korleis påverkar oppgåvene søkeåtferda, og korleis skil dette seg frå bakgrunnsfaktorane sin påverknad?

Oppgåvestrukturen påverkar generelt søkeåtferda meir enn oppgåvetypen, noko som også vert forsterka av at det er to strukturgrupper og tre typegrupper. Gruppa som søkte etter eit emne i løpet av ein sesjon (hierarkiske oppgåver) søkte meir avansert enn gruppa som søkte etter fleire emne i løpet av ein sesjon (parallele oppgåver). Informantane bekrefta "the principle of least effort" ved at dei brukte avanserte søkestrategiar i stigande grad ettersom oppgåvene vart meir krevjande.

Jamt over gjev oppgåvefaktorane større utslag på søkeåtferda enn bakgrunnsfaktorane, det vil seie at personar med ulike utdanningsnivå, morsmål, søkeerfaring, fagtilknytning, emnekunnskap eller emneinteresse søker meir likt enn personar som løyser ulike oppgåver.

7.1 Implikasjonar av resultata

Resultata frå forskingsspørsmål 3 viser at det som spelar mest inn på søkeåtferda, er føremålet søkaren har med søkinga si. Det er sterkt styrande for søkeåtferda om søkaren er ute etter informasjon om eit eller fleire emne i same sesjon, eller om personen skal bruke informasjonen til å ta ei avgjersle, finne faktaopplysningar eller samle allsidig informasjon om emne. Dette er likevel faktorar som systemtilbydarar ikkje har kontroll over, og som ein vanskeleg kan legge til rette for, då føremålet vil vere ulikt frå person til person og frå sesjon til sesjon.

Resultata frå forskingsspørsmål 2 viser at ein person sitt vokabular spelar ei stor rolle i søkinga. Emnekunnskap er den bakgrunnsfaktoren som gjev størst utslag på søkinga, medan språk er den bakgrunnsfaktoren med to grupper som spelar mest inn. I begge desse inndelingane er vokabularet det som skil gruppene mest. Forskingsspørsmål 1 viser at informantane henta dei fleste søketermane frå dei ordrike oppgåvetekstane. Dette viser at søkarar tek i bruk den hjelpa dei har tilgjengeleg, spesielt når deira eige vokabular ikkje strekk til. Dette tilseier at ein bør arbeide med å tilby søkarar hjelp til å finne gode søketermar, for å kompensere for mangelfullt vokabular. Det kan gjerast ved å føreslå relevante termar i grensesnittet, henta frå til dømes leksikon, tesaurusar, ontologiar og autoritative nettstader. Sidan resultata viser at informantane ikkje bruker hjelpelista med relevante termar i særleg

stor grad, og at personane med minst søkeerfaring bruker det mindre enn dei med mest søkeerfaring, bør ein arbeide for at dette hjelpemiddelet vert lettast mogleg å forstå og bruke.

7.2 Vidare arbeid

Undervegs i arbeidet med oppgåva oppdaga eg sider ved datamaterialet som det hadde vore interessant å arbeide vidare med. Ein moglegheit er å utføre ein regresjonsanalyse på materialet oppgåva er basert på, for å få eit statistisk sikrere bilete av kva faktor som påverkar søkeåtferda. Det kunne også vore interessant å sett nærare på kva resultat informantane faktisk fekk på søka sine, kva forventningar dei hadde til søkesesjonen på førehand og korleis dei evaluerte han i etterkant. Det hadde også vore interessant å gjere nye forsøk der ein endra ein eller fleire av premissane for forsøket denne analysen byggjer på (til dømes informantsamansetjinga, oppgåvene, søkesystemet eller dokumentsamlinga), og sjå om søkeåtferda endra seg.

Litteraturliste

Anick, P. (2003). Using terminological feedback for web search refinement. I: J. Callan et al. (Eds.), *Proceedings of the Twenty-Sixth Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, Toronto, Canada, July 28 to August 1* (s. 88-95). New York: ACM Press

Belkin, N.J. (1980). Anomalous states of knowledge as a basis for information retrieval. *Canadian Journal of Information Science*, 5, 133-143

Borlund, P. (2000). *Evaluation of interactive information retrieval systems*. Åbo: Åbo Akademis förl.

Borlund, P. (2003). The IIR evaluation model. *Information Research*, 8(3)

Buzikashvili, N. (2005). Information searching behavior. I: F. Crestani & I. Ruthven (Eds.), *Context: Nature, Impact and Role: 5th International Conference on Conceptions of Library and Information Sciences, CoLIS 2005, Glasgow, UK, June* (s. 79-95). Berlin: Springer. (LNCS; 3507)

Eikefjord, I. (2007). *Spørsmålsutvikling i online søk: semesteroppgåve i Gjenfinningssystemer og gjenfinningsmetoder*. Upublisert semesteroppgåve

Finesilver, K. & Reid, J. (2003). User behaviour in the context of structured documents. I: F. Sebastiani (Ed.), *Advances in Information Retrieval: 25th European Conference on IR Research, ECIR 2003, Pisa, Italy, April* (s. 88-95). Berlin: Springer. (LNCS; 2633)

Ford, N., Miller, D. & Moss, N. (2005). Web search strategies and human individual differences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(7), 741-756

Foskett, A.C. (1996). *The subject approach to information* (5. ed.). London: Library Association

Hembrooke, H.A., Granka, L.A., Gay, G.K. & Liddy, E.D. (2005). The effects of expertise and feedback on search term selection and subsequent learning. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(8), 861-871

Hjortsæter, E. (2005). *Emneordskatalogisering*. Oslo: Høgskolen i Oslo

Hölscher, C. & Strube, G. (2000). Web search behavior of Internet experts and newbies. *Computer Networks*, 33(1-6), 337-346

INEX (2006a). *Initiative for the evaluation of XML retrieval 2006*. Lokalisert 27. mars 2008 på Verdsveven: <http://inex.is.informatik.uni-duisburg.de/2006/index.html>

INEX (2006b). *Interactive track*. Lokalisert 27. mars 2008 på Verdsveven: <http://inex.is.informatik.uni-duisburg.de/2006/itrack-protected/index.html>

Ingwersen, P. & Järvelin, K. (2005). *The turn*. Dordrecht: Springer

Jansen, B. J. (2006). Search log analysis. *Library & Information Science Research*, 28(3), 407-432

Jansen, B. J. & Spink, A. (2006). How are we searching the World Wide Web?. *Information Processing & Management*, 42(1), 248-263

Jansen, B. J., Spink, A. & Saracevic, T. (2000). Real life, real users, and real needs. *Information Processing & Management*, 36(2), 207-227

Kim, H. & Son, H. (2005). Interactive searching behavior with structured XML documents. I: N. Fuhr, M. Lalmas, S. Malik & Z. Szlávik (Eds.), *Advances in XML Information Retrieval: Third international workshop of the Initiative for the Evaluation of XML Retrieval, INEX 2004, Dagstuhl Castle, Germany, December* (s. 424-436). Berlin: Springer. (LNCS; 3493)

Larsen, B., Tombros, T. & Malik, S. (2006). Is XML retrieval meaningful to users?. I: S. Dumais, E.N. Efthimiadis, D. Hawking & K. Järvelin (Eds.), *Proceedings of the Twenty-Ninth Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, University of Washington, Seattle, USA, August 6-11* (s. 663-664). New York: ACM

Larsen, B., Tombros, T. & Malik, S. (2007). *INEX 2006*. Lokalisert 28. mars 2008 på Verdsveven: http://inex.is.informatik.uni-duisburg.de/2006/inex06/itrack-protected/iTrack06_Track-Guidelines-v1.1.pdf

Lucas, W. & Topi, H. (2002). Form and function. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(2), 95-108

Malik, S., Klas, C. P., Fuhr, N., Larsen, B. & Tombros, A. (2006). Designing a user interface for interactive retrieval of structured documents. I: J. Gonzalo et al. (Eds.), *Research and Advanced Technology for Digital Libraries: 10th European conference, ECDL 2006, Alicante, Spain, September 17-22* (s. 291-302). Berlin: Springer. (LNCS; 4172). Lokalisert 13. april på Verdsveven: http://www.db.dk/binaries/032_malik-et-al-eecd12006-paper.pdf

Malik, S., Larsen, B. & Tombros, A. (2007). Report on the INEX 2005 Interactive track. *SIGIR forum*, 41(1), 67-74

Pharo, N. & Nordlie, R. (2005). Context matters. I: F. Crestani & I. Ruthven (Eds.), *Context: Nature, Impact and Role: 5th International Conference on Conceptions of Library and Information Sciences, CoLIS 2005, Glasgow, UK, June* (s. 238-248). Berlin: Springer. (LNCS; 3507)

Ray, E. T. (2003). *Learning XML*. (2. ed.). Cambridge: O'Reilly

Rieh, S.Y. & Xie, H. (2006). Analysis of multiple query reformulations on the web. *Information Processing & Management*, 42(3), 751-768

Ruthven, I. (2008). Interactive information retrieval. *Annual Review of Information Science and Technology*, 42, 43-91

Saracevic, T. (1997). The stratified model of information retrieval interaction. I: C. Schwartz & M. Rorvig (Eds.), *ASIS '97: Proceedings of the 60th ASIS Annual Meeting, Washington, DC, November 1-6* (s. 313-327)

Shute, S. J. & Smith, P. J. (1993). Knowledge-based search tactics. *Information Processing & Management*, 29(1), 29-45

Spink, A., Wolfram, D., Jansen, M.B.J. & Saracevic, T. (2001). Searching the web. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(3), 226-234

Statistisk sentralbyrå (2007a). *Brukere av Internett, hyppighet og sted siste 3 måneder*. Lokalisert 29. mai 2008 på Verdsveven: <http://www.ssb.no/ikthus/tab-2007-09-20-05.html>

Statistisk sentralbyrå (2007b). *Internett brukt til ulike formål de siste 3 måneder*. Lokalisert 29. mai 2008 på Verdsveven: <http://www.ssb.no/ikthus/tab-2007-09-20-06.html>

Sutcliffe, A. & Ennis, M. (1998). Towards a cognitive theory of information retrieval. *Interacting with Computers*, 10(3), 321-351

Taylor, R.S. (1968). Question negotiation and information seeking in libraries. *College and Research Libraries*, 29, 178-194

Tombros, A., Larsen, B. & Malik, S. (2005). The interactive track at INEX 2004. I: N. Fuhr, M. Lalmas, S. Malik & Z. Szlávik (Eds.), *Advances in XML Information Retrieval: Third international workshop of the Initiative for the Evaluation of XML Retrieval, INEX 2004, Dagstuhl Castle, Germany, December* (s. 410-423). Berlin: Springer. (LNCS; 3493)

Wildemuth, B.M. (2004). The effects of domain knowledge on search tactic formulation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(3), 246-258

Vedlegg

Nr.	Oppgåvetekst	Oppgåvetype	Oppgåvestruktur
1	<p>Your community is contemplating building a bridge across a span of water measuring 1000 M in order to ease traffic congestion. There will be a presentation this evening about the type of bridge proposed for the project. To date, many types of bridges have been discussed: "folding bridge," "suspension bridge," "retractable bridge," and "bascul bridge". In order to be well informed when you attend the meeting, you need information on what type of bridge would best suit the community's needs, bearing in mind that the solution must accommodate vehicles and be sturdy enough to withstand a body of water that can be rough and frozen over with ice in winter.</p>	Avgjersletaking	Hierarkisk
2	<p>Your friends who have an interest in art have been debating the French Impressionism exhibit at a local art gallery. One claims that Renoir is the best impressionist ever, while the other argues for another. You decide to do some research first so you can enter the debate. You consider Degas, Monet and Renoir to construct an argument for the one that best represents the spirit of the impressionist movement. Who will you choose and why?</p>	Avgjersletaking	Hierarkisk
3	<p>As a tourist in Paris, you have time to make a single daytrip outside the city to see one of the attractions in the region. Your friend would prefer to stay in Paris, but you are trying to decide between visiting the cathedral in Chartres or the palace in Versailles, since you have heard that both are spectacular. What information will you use to make an informed decision and convince your friend to join you? You should consider the history and architecture, the distance and different options for travelling there.</p>	Avgjersletaking	Parallell
4	<p>As a member of a local environmental group who is starting a campaign to save a large local nature reserve, you want to find some information about the impact of removing the trees (logging) for the local pulp and paper industry and mining the coal that lies beneath it. Your group has had a major discussion</p>	Avgjersletaking	Parallell

	about whether logging or mining is more ecologically devastating. To add to the debate, you do your own research to determine which side you will support.		
5	A friend has just sent an email from an Internet café in the southern USA where she is on a hiking trip. She tells you that she has just stepped into an anthill of small red ants and has a large number of painful bites on her leg. She wants to know what species of ants they are likely to be, how dangerous they are and what she can do about the bites. What will you tell her?	Faktafinning	Hierarkisk
6	You enjoy eating mushrooms, especially chanterelles, and a friend who is an amateur mushroom picker indicates that he has found a good source, and invites you along. He warns you that chanterelles can be confused with a deadly species for which there is no known antidote. You decide that you must know what you are looking for before you going mushroom picking. What species was he referring to? How can you tell the difference?	Faktafinning	Hierarkisk
7	As a history buff, you have heard of the quiet revolution, the peaceful revolution and the velvet revolution. For a skill-testing question to win an iPod you have been asked how they differ from the April 19th revolution.	Faktafinning	Parallell
8	In one of your previous Web experiences, you came across a long list of castles that covered the globe. At the time, you noted that some are called castles, while others are called fortresses, and Canada unexpectedly has castles while Denmark has also fortresses! So now you wonder: what is the difference between a fortress and a castle? So you check the Web for a clarification, and to find a good example of a castle and fortress in Canada and Denmark.	Faktafinning	Parallell
9	A close friend is planning to buy a car for the first time, but is worried about fuel costs and the impact on the environment. The friend has asked for help in learning about options for vehicles that are more fuel efficient and environmentally friendly. What types of different types of engines, manufacturers and models of cars might be of interest to your friend? What would be the benefits of using such vehicles?	Informasjons- innsamling	Hierarkisk

10	You recently heard about the book "Fast Food Nation," and it has really influenced the way you think about your diet. You note in particular the amount and types of food additives contained in the things that you eat every day. Now you want to understand which food additives pose a risk to your physical health, and are likely to be listed on grocery store labels.	Informasjons-innsamling	Hierarkisk
11	Friends are planning to build a new house and have heard that using solar energy panels for heating can save a lot of money. Since they do not know anything about home heating and the issues involved, they have asked for your help. You are uncertain as well, and do some research to identify some issues that need to be considered in deciding between more conventional methods of home heating and solar panels.	Informasjons-innsamling	Parallell
12	You just joined the citizen's advisory committee for the city of St. John's, Newfoundland. With the increase in fuel costs, the city council is contemplating supplementing its power with alternative energy. Tidal power and wind power are being discussed among your fellow committee members. As you want to be fully informed when you attend the next meeting, you research the pros and cons of each type.	Informasjons-innsamling	Parallell