

SICS Technical Report  
T2009:11  
ISSN: 1100-3154

**Studying Collaboration and Annotation as Factors  
in Achieving Trust in Electronic Documents**

by

Jussi Karlgren, Djuna Franzén and Åsa Johnson

**Swedish Institute of Computer Science  
Box 1263, SE-164 29 Kista, SWEDEN**

---

# Studying collaboration and annotation as factors in achieving trust in electronic documents

Jussi Karlgren, Djuna Franzén, Åsa Johnson  
SICS

July 2009

## **Abstract**

This report presents a study on the effect of annotation and collaboration as factors in achieving trust in digital documents when searching for information on the internet. The study was done as part of the SLIM project with Swedish Law and Informatics Research Institute, Faculty of Law, Stockholm University, financed by The Bank of Sweden Tercentenary Foundation (Stiftelsen Riksbankens Jubileumsfond). The study was executed jointly by Djuna Franzén and Åsa Johnson in 2006 in partial fulfilment of their respective requirements for obtaining their M A degrees in Library and Information Science. The conclusion section was presented at the workshop for Evaluating Information Access (EVIA) at the European Conference on Information Retrieval (ECIR) in 2008.

SICS Technical Report T2009:11  
ISRN: SICS-T-2009/11-SE  
ISSN: 1100-3154

## Changing the subject — One way of measuring trust in information

### 1 Target notion: trust

For the purposes of two recent student projects hosted at SICS, we defined a target notion based on *trust* in lieu of topical relevance. Specifically, the studies in question examined the effects of using annotation software viz Annozilla [2] and cooperation, contrasting paired test subjects to subjects working singly[1].

The studies were empirical, and based on a laboratory-style setting, where subjects recruited by notices posted in university halls were invited to work on a set number of tasks designed to be somewhat realistic in style but completely unrelated to any previous interest or activity on the part of the subjects. This research note discusses the target notion of *trust* defined for the student projects.

Most evaluations of information retrieval or information seeking presume the existence of some topic-related measure related to topical relevance. The everyday notion of topical relevance has been operationalised and formalised to the quantifiable relevance of TREC-like studies. This formal target notion of “relevance” is an effective tool for focused research. Much of the success of information retrieval as a research field is owed to this formalization. But relevance, in the form it is operationalised, has drawbacks.

“Relevance” does not take user satisfaction, quality of texts, or reliability of sources into account. It is unclear how it could be generalized to the process of retrieving other than factual accounts. It is typically binary, where the intuitive and everyday understanding of relevance quite naturally is a gliding judgment. It does not take sequence of presentation into account – after seeing some information item, others may immediately lose relevance. And most importantly, it is completely abstracted away from every conceivable context one might care to investigate. This includes the various types of contexts the text (or other item of information), the reader, the author, and the session may be engaged in.

Trying to extend the scope of an information retrieval system so that it is more task-effective, more personalized, or more enjoyable will practically always carry an attendant cost in terms of lowered formal precision and recall as measured by relevance judgments. This cost is not necessarily one that will be noticed, and most likely does not even mirror a deterioration in real terms – it may quite often be an artefact of the measurement metric itself. Instead of being the intellectually satisfying measure which ties together the disparate and vague notions of user satisfaction, pertinence to task, and system performance, it gets in the way of delivering all three.

In the studies referred to here, while the focus of the studies was investigating annotations and cooperative behaviour, respectively, they shared the common target notion of *trust*.

## 2 What to trust or not?

How might one be able to establish whether the subjects trusted the information? While the measurement of trust is a research field in itself, and well approached with caution, these two student projects took the simple approach of asking the subjects themselves.

The subjects were presented with a web-based questionnaire which gave them two topics in turn each with a sequence of questions on the topic. The subjects were asked to find materials on the internet that pertained to the questions and to indicate whether they trusted the results or not. The topics were purposely chosen to be somewhat contentious and of current interest – both reflected recent discussions in the mainstream news media. This was to ensure that the topic itself would transcend the obvious – a vapid topic would not hold the intellectual tension necessary for trust or distrust.

## 3 Measuring the effect of trust

In order to measure trust, after completing each of the two topics, the subjects were given a paper questionnaire to fill out. A simple breakdown of answers is given in Table 1. While most users were somewhat careful about assuming they had found all information on the topic, and not entirely trusting as to its various qualities, a non-insignificant number users indicated that they had modified their opinion on the topic for both queries<sup>1</sup> and a somewhat larger number of subjects reported learning more about a topic.

Results from the student projects were mainly qualitative, but included the findings that subjects working in pairs were more likely to report learning more about a topic and reported higher level of trust in the found sources, while they retrieved fewer documents – which presumably reflects the benefit of cooperation and the attendant overhead effort associated with cooperative discourse. If the target measure had been topical relevance, the results would likely have shown a lowered recall for the cooperative condition. That specific data point would not significantly have improved the understanding of cooperation.

Crosstabulation was inconclusive, given the relatively small number of respondents, but showed e.g. that the user with the greatest previous knowledge did still change opinions for one of the topics.

## 4 Conclusions

Given controversial questions that interested them, subjects performed experiments with enthusiasm and reported that the experiment had influenced their state of mind. This forms an implicit test of trust in the retrieved material. While the respondents reported a medium, to low-medium range of trust in the materials, and did not believe they had

---

<sup>1</sup>This included, for the Aspartame question, unreported in the table, the test leader.

<b>Aspartame</b>					
	1	2	3	4	5
know	4	15	2	1	0
interest	0	3	6	6	7
learn	0	2	7	7	6
change	9	6	7	0	0
facets	2	6	9	4	1
trust	1	6	10	4	1
<b>Echelon</b>					
	1	2	3	4	5
know	14	5	2	1	0
interest	0	6	7	3	6
learn	1	4	8	6	3
change	12	6	3	1	0
facet	5	9	7	0	1
trust	0	7	11	3	1

Table 1: Self-reported aspects of trust in web sources for information

found all pertinent facets of opinion pertaining to the topic, they still adjusted their opinions on the matter to some extent and reported having learned about the topic.

This attempt at evaluating trust both by explicit question and by indirect effect on the respondents' state of mind gave rise to a number of questions. Setting ethical questions aside, the methodological issues are non-trivial. Firstly, editorial: how might one find questions that are suitably interesting (in this case, the students spent several days on formulating and testing questions, until they settled on the suitably provocative ones). Secondly, technical: how could this type of test be distributed to a larger number of respondents, and how can the results be calibrated to provide a stable and generalisable conclusion?

## References

- [1] Djuna Franzén. *"Det är klart det är lättare när man är flera!" : en undersökning av samarbete inom informationssökning och tilltro till dokument på Internet*. Number 256 in Uppsatser inom biblioteks- och informationsvetenskap. Institutionen fr ABM, Uppsala universitet, Uppsala, 2006.
- [2] Åsa Johnson. *Tillit på webben – Annozilla som förtroendeingivande verktyg*. Number 2006:21 in Magisteruppsats. Institutionen Biblioteks- och informationsvetenskap, Högskolan i Borås, Borås, 2006.

Table 2: Post-topic questionnaire (*Translated from Swedish.*)

Did you have any previous knowledge of the topic?	
None	Know this topic very well
Did you find the topic interesting?	
Not at all	Very interesting
Did you learn more about this topic by completing this task?	
Nothing	A lot
Did you change your opinion on the topic after completing this task?	
Not at all	Completely new opinion
Did you find most facets and most different points of view for this topic during your session?	
No, one perspective only	Yes, all points of view
Do you trust the information you found?	
Not at all	Yes, fully

Table 3: Topic 1: The artificial sweetener Aspartame (*Translated from Swedish.*)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. What is Aspartame made of, and under what other names has been used for the same product?</li><li>2. How many times sweeter than regular sugar is Aspartame?</li><li>3. In what types of product is Aspartame used in Sweden?</li><li>4. What company had latest the sole rights to manufacture Aspartame?</li><li>5. Is using Aspartame products a good method to attain weight loss?</li><li>6. Is Aspartame safe to ingest?</li><li>7. Is Aspartame approved for human use all around the world?</li><li>8. When was Aspartame first approved as a food sweetener?</li><li>9. How high ADI-value does Aspartame have?</li><li>10. Does ingesting Aspartame cause side effects?</li><li>11. Are there categories of people who should not use Aspartame?</li></ol>
---

Table 4: Topic 2: Personal integrity on the internet (*Translated from Swedish.*)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. What two international treaties protect international communication?</li><li>2. What are the five intelligence agencies that have signed the UKUSA agreement?</li><li>3. What is TIA, total information awareness?</li><li>4. Echelon is a global, digital communication tapping system based in the US. How does it work?</li><li>5. How has the EU acted with respect to Echelon?</li><li>6. To which e-mail program does the NSA have the encryption keys?</li><li>7. What automobile corporation claims to have lost a major order to General Motors due to NSA communications intercepts?</li><li>8. What did Hans Buehles do in Iran in 1992?</li><li>9. What did Kjell Ove Widman do at Crypto AG?</li><li>10. Does Sweden participate in Echelon in any way?</li><li>11. Can a private individual avoid being tapped by Echelon?</li></ol>
---

”Det är klart det är lättare när man är flera!” :  
en undersökning av samarbete inom  
informationssökning och tilltro till dokument  
på Internet

Djuna Franzén



**Franzén, Djuna**

"Det är klart det är lättare när man är flera!" : en undersökning av samarbete inom informationssökning och tilltro till dokument på Internet / Djuna Franzén. - Uppsala : Institutionen för ABM,

Uppsala universitet, [2005. - 77 bl.

(Uppsatser inom biblioteks- och informationsvetenskap, 1650-4267 ; 256)

Denna uppsats skrevs i samband med SICS, Swedish Institute of Computer Science.

# Innehåll

<b><u>Innehåll.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>Inledning.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<u>Syfte och frågeställning.....</u>	<u>4</u>
<u>Forskningsöversikt/Bakgrund.....</u>	<u>5</u>
<u>Teori och metod.....</u>	<u>10</u>
Relevansteorin.....	10
Aktivitetsteorin.....	11
Metod.....	15
Material.....	17
<b><u>Undersökning.....</u></b>	<b><u>19</u></b>
<u>Val av försökspersoner.....</u>	<u>19</u>
<u>Presentation av formulären.....</u>	<u>19</u>
Genomgång av den första delen av pappersformuläret.....	20
Förklaring av diagrammen till den första delen av pappersformuläret.....	27
Genomgång av den andra delen i pappersformuläret.....	28
Förklaring av diagrammen till den andra delen av pappersformuläret.....	33
Genomgång av den tredje delen av pappersformuläret.....	33
Förklaring av diagrammen till den tredje delen av pappersformuläret.....	44
Svårigheter och problem i samband med pappersformuläret.....	45
<u>Presentation av ämnen, respektive delfrågor och svar från webbformuläret.....</u>	<u>47</u>
Förklaring av diagrammen över svarsantalet på delfrågorna.....	50
Svårigheter och problem i samband med webbformuläret.....	50
<u>Presentation av observationer.....</u>	<u>51</u>
Förklaring av diagrammen till observationerna.....	53
Problem i samband med observationerna.....	54
<b><u>Analys av undersökningen.....</u></b>	<b><u>55</u></b>
<u>Samarbete inom informationssökning.....</u>	<u>55</u>
<u>Tilltro och misstro till dokument.....</u>	<u>60</u>
<u>Sammanfattning av analysen.....</u>	<u>66</u>
<b><u>Sammanfattning.....</u></b>	<b><u>69</u></b>
<b><u>Litteraturförteckning.....</u></b>	<b><u>70</u></b>
Otryckt material.....	70
Tryckt material.....	70
Elektroniskt publicerat material.....	71
<b><u>Bilaga 1. Pappersformuläret.....</u></b>	<b><u>72</u></b>
<u>Sista sidan med specifika frågor för den enskilda gruppen.....</u>	<u>79</u>

# Inledning

Information är en oerhört central tillgång för mänskligheten. Information finns överallt och används konstant av människan för att lära sig förstå sin omvärld bättre och nyttja den på mer fruktsamma sätt.

Informationsvetenskapen försöker underlätta den processen. Förbättring av söksystem för att underlätta informationssökning/återvinning och höja frekvensen av relevanta dokument och även tillförlitligheten hos dessa dokument är exempel på detta. För att göra dessa söksystem så effektiva som möjligt behöver vi veta hur en användare söker efter information. Detta tar vi lättast reda på genom användarundersökningar. De flesta undersökningar är ofta utformade med grundtanken att informationssökning är ett individuellt arbete. Frågan är om detta ger en sann bild av informationssökningen. Kanske är det så att vi föredrar att hjälpas åt när vi försöker tillfredsställa våra informationsbehov? Kan det inte dessutom vara så att den information vi återvinner när vi samarbetar är både lättare att skaffa fram och mer tillförlitlig än den vi skulle finna om vi jobbade ensamma?

Om samarbete vid informationssökning skulle visa sig vara en viktig del av informationsåtervinning borde vi kanske omvärdera och utveckla de informationssökningssystem som finns idag till att bemöta dessa behov. Om vi behöver nya informationssökningssystem är det kanske även dags att hitta nya sätt att evaluera dessa.

Relevans har tidigare varit det huvudsakliga sättet att göra detta. Nu när vi står inför nästa generation av informationssökningssystem kan man tänka sig att vi även behöver utöka sätten att utvärdera dessa system. Till exempel så vill vi komma åt flera aspekter hos dokumentet som vi kan dra nytta av exempelvis tillförlitlighet, kvalitet, popularitet och så vidare. Undersökningar på SICS (Swedish Institute of Computer Science) har visat att aspekter som tilltro och misstro till dokument är evalueringskriterier som förmodligen skulle hjälpa oss att komma närmare en bättre typ av system för informationsåtervinning.<sup>1</sup>

Jag kommer utöver att undersöka den påverkan som samarbete har på informationssökning även närma mig tilltro och misstro som ett sätt att utvärdera informationssökningssystem och dokument.

Min uppsats skrivs i samarbete med företaget SICS som i samarbete med juridiska institutionen på Stockholms Universitet bland annat undersöker tilltro och misstro hos dokument, samt samarbete i informationssökning i ett projekt kallad SLIM. SICS är Sveriges

---

<sup>1</sup> Karlgren, Jussi, SICS.

största centrum för forskning inom informationsåtkomst. Ett utav dess mål är att få fram intelligenta och mer flexibla informationssystem som bl.a. vet mer om användaren och den kontext hon befinner sig i när hon söker efter information, tillåter informationsåtkomst via begrepp istället för ord och höjer relevansen hos de dokument som återvinns. Kort sagt arbetar SICS för att informationssystemet skall bli bättre på att förstå och ta hänsyn till användarens behov. Jag hoppas att min undersökning kommer att kunna bidra till denna forskning.

## Syfte och frågeställning

Att undersöka hur människor söker efter information i grupp är en relativt ny företeelse. Jag tycker att detta ämne är mycket intressant, då det förmodligen kommer att resultera i nya typer av system för informationsåtervinning. Även tilltro och misstro till dokument känns mycket aktuellt och tillsammans tycker jag att de bildar ett mycket fascinerande forskningsområde, med förmåga att förändra framtidens sökmotorer och hur vi ser på begreppet informationsåtkomst.

Mitt syfte med denna uppsats är att undersöka hur människor söker efter information i grupp och undersöka hur man kan operationalisera<sup>2</sup> begrepp som tilltro och misstro till dokument. På det stora hela hoppas jag att min studie kommer att hjälpa till att skapa en forskningsgrund för att utveckla bättre sökrederkap för att finna information med betoning på folk i grupp.

Jag kommer att fördjupa mig i hur människor interagerar med varandra i en informationssökningskontext och även försöka komma närmare begrepp som tilltro och misstro till dokument. I dessa två fält kommer jag söka efter lämpliga teorier att använda mig av vid min analys.

Min huvudsakliga metod kommer att bestå av en kvalitativ användarundersökning och mitt material kommer att bestå av formulärsvar från både ett pappersformulär och ett webbformulär. Jag kommer även till viss del använda mig av observationer från nämnda undersökning. Jag önskar finna svar på följande frågor med min undersökning:

- Underlättar samarbete informationssökning?
- Är tilltro och misstro till dokument ett bra sätt att evaluera informationssökningssystem?
- Påverkar samarbete tilltro och misstro till dokument?
- Behövs det nya system som tar hänsyn till samarbete inom informationsökning?

Jag tror att min undersökning kommer att visa att samarbete människor emellan är ett bra sätt att söka efter information. Självklart är denna variabel beroende på personlighetstyp och ett flertal andra faktorer, men vid vissa situationer och för vissa typer av uppgifter är det

---

<sup>2</sup> Att omforma begrepp till mätbara variabler.

förmodligen ett ypperligt arbetssätt att använda sig av. Tilltro och misstro till dokument är ett lite mer abstrakt ämne att undersöka. Jag hoppas att min undersökning kommer att komma närmare en förståelse hur detta fungerar i en informationssökningsprocess.

## Forskningsöversikt/Bakgrund

Denna uppsats kommer att röra sig kring samarbete vid informationssökning och tilltro och misstro till dokument. På grund av detta kommer jag att koncentrera forskningsbakgrunden på dessa områden.

För att gå igenom bakgrunden till informationssökning ligger det nära till hands att man vänder sig till forskningen kring användarstudier inom informationsforskning och informationsbeteende. Själva termen användarstudier kan härledas så långt tillbaka som till 1960-talet och ämnet riktar bland annat in sig på att ta reda på hur användare hanterar informationssökningsprocesser av olika slag.<sup>3</sup> Dessa undersökningar kan se ut på många olika sätt och koncentrera sig på flera olika aspekter av sökning efter information. 1986 publicerades artikeln ”Information needs and uses”, skriven av Brenda Dervin och Michael Nilan som föreslog en ändring i hur man såg på och utförde användarundersökningar inom informationsvetenskapen.

Tidigare hade denna typ av användarundersökningar huvudsakligen koncentrerat sig på systemsidan av informationssökning. Dervin och Nilan föreslog i sin artikel att det var dags att koncentrera sig på användaren. Att ta reda på vad användaren behövde och önskade, och sedan implementera denna information i ett informationssystem var målet att sträva efter.<sup>4</sup> Ett paradigmskifte var på väg att ske. En typisk systemcentrerad användarundersökning ser information som objektiv och fokuserar på externt observerbara beteenden och händelser hos användaren. Även om det kan verka som om undersökningen riktar in sig på användaren, är det snarare systemet som ligger i fokus. Trots att frågorna ställs till användaren handlar inte svaren om själva användaren och hennes informationsbehov, utan systemet som används.

Det nya paradigmet inom användarundersökningar började således behandla mer användarcentrerade element i forskningen, till exempel kom sättet som användaren skapade mening i informationen hon hittade i fokus.<sup>5</sup> Man undersökte alltså informationssystem, men ur användarens synpunkt. Exempel på forskare inom detta nya paradigm är Brenda Dervin med hennes ”Sense-making approach” och Belkins ”Anomalous states-of-knowledge approach”.

I början på 1990-talet uppstod det ett stort behov av informationsåtervinningssystem,

<sup>3</sup> Wilson T.D, 1994, ”Information needs and uses: fifty years of progress”, s. 1.

<sup>4</sup> Dervin, Brenda & Nilan, Michael, 1986, ”information needs and uses” s.6-7.

<sup>5</sup> Dervin, Nilan. 1986, s.6-7.

vilket resulterade i mycket forskning i ämnet och stor vinst för företag som utvecklade system av denna typ. Målet var att utveckla ett system som kunde assistera användaren att finna meningsfull och relevant information så snabbt som möjligt.<sup>6</sup>

Förutom att informationssökning och informationsåtkomst länge har angripits från ett systemcentrerat perspektiv, så har man även länge antagit att sökningen efter information är en individuell syssla. Det finns dock forskare som med hjälp av modeller delvis räknat med betydelsen av samarbetet mellan människor när de söker efter information.

Att skapa en modell är ett populärt sätt att visa hur användaren beter sig i en informationssökningssituation. En modell går in på djupet i informationssökningsprocessen och förklarar den steg för steg. Case menar att modeller är ett sätt att undersöka ett specifikt problem och på så sätt komma närmare en teoribildning.<sup>7</sup> Många forskare inom informationsvetenskapen (till exempel Dervin, Kulthau) har utvecklat modeller, oftast med egna teorier bakom. Det resulterar i att det finns ett flertal olika modeller med olika många ”steg” och framför allt olika teoretiska inriktningar. Wilson är en utav dem som närmar sig ett synsätt som ser samarbete människor emellan som en viktig del av informationssökningen. Wilson har skapat flera modeller från 80-talet och framåt, där han utgår ifrån att användaren har ett informationsbehov.<sup>8</sup> Detta behov får användaren att engagera sig i olika aktiviteter för att få tag på den information som skulle stilla hennes behov. Exempel på aktivitet kan vara att vända sig till ett informationssystem eller att byta information med en mänsklig resurs (såsom en kamrat eller någon på biblioteket) och man närmar sig på så sätt samarbetsaspekten. En annan forskare med en relevant modell är Krikela. Han ser informationsbehovet som ett tillstånd av ovisshet och informationssökningen är ett sätt att minska denna osäkerhet. För att dämpa sin informationsosäkerhet antar Krikela att användaren medvetet söker upp en informationskälla. Denna källa kan vara intern, (i användarens egna huvud, antingen genom direkt visuell observation, eller via minnet) eller extern (via t.ex. litteratur eller via direkt kontakt med annan användare).<sup>9</sup> Det bör påpekas att det inte är samma sak att vända sig till en mänsklig resurs i sin informationssökning som att samarbeta i informationssökning, men man kan dock tänka sig att detta är ett första steg till att närma sig en förståelse av betydelsen av samarbete inom informationssökning.

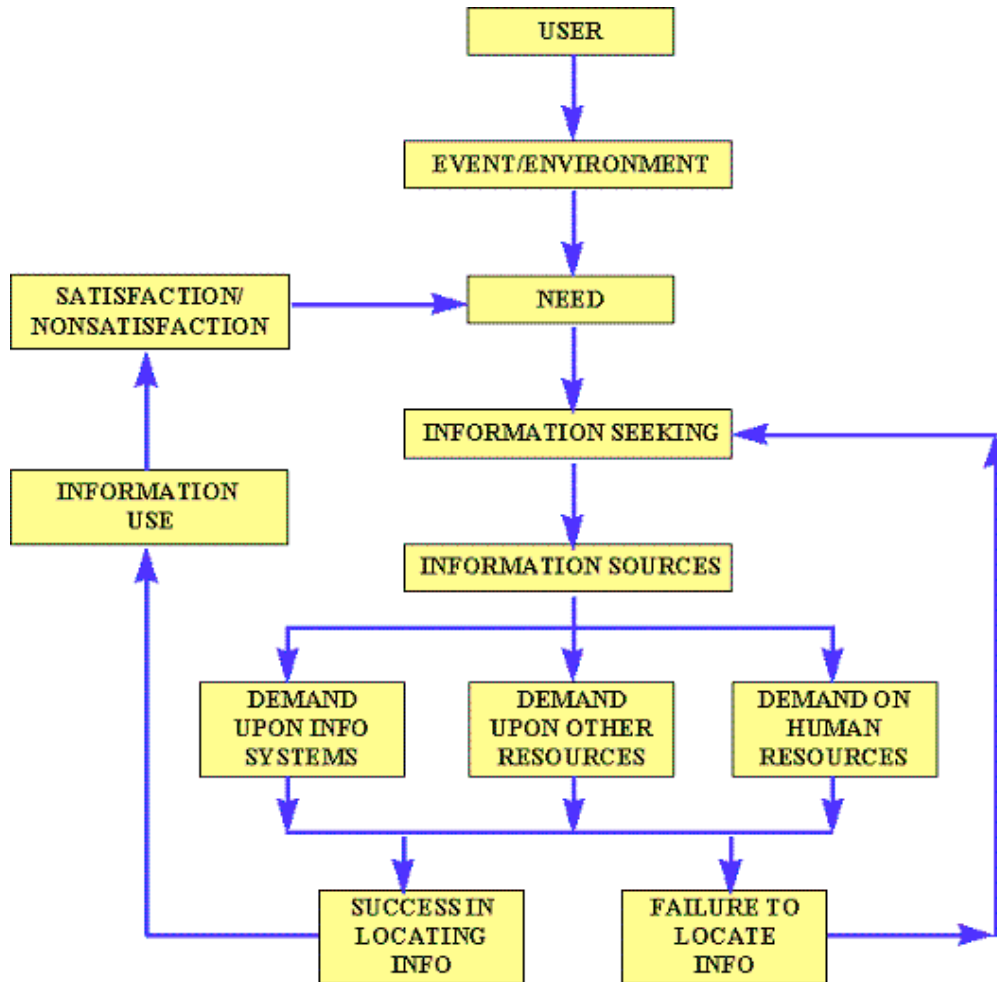
---

<sup>6</sup> Nicholas C. Romano, Jr, Jay F. Nabaker, Jr, Dmitri Roussinov, et al. 1999, “Collaborative Information Retrieval Environment: Integration of Information Retrieval with Group Support Systems”, s.1.

<sup>7</sup> Case, Donald, 2002, *Looking for information: A survey of research on Information Seeking, Needs, and Behavior*, s.114.

<sup>8</sup> Wilson, T.D, 1981, “On user studies and information needs”, s.1.

<sup>9</sup> Case, 2002, s.121.



Figur 1. Haydens modell av informationssökning med Wilsons modell och Krikelas modell som förebilder.<sup>10</sup>

Både Wilsons och Krikelas modeller har sammanslagits av Alix K. Hayden i en mycket lättförståelig och överskådlig modell. Modellen visar att den mänskliga resursen är en potentiellt viktig del av informationssökningen, och att ta steget från att använda sig av en mänsklig resurs till att gå över till ett samarbete människor emellan känns inte särskilt stort. Trots att samarbete inom informationssökningen verkar vara ett logiskt nästa steg är det få system som tagit fasta på detta.

Romano Jr, Nunabaker et al. påpekar i sin artikel "Collaborative Information Retrieval Environment: Integration of Information Retrieval with Group Support Systems" att det finns en paradox i dagens IR-forskning. Dessa båda menar att den mesta forskningen angående informationsåtervinning har fokuserat sig på att se informationsåtervinning som en process där en individ jobbar ensam. Flera studier har dock visat att människor gärna hjälps åt med

<sup>10</sup> Hayden, K. Alix, "Information seeking models", <http://www.acs.ucalgary.ca/~ahayden/seeking.html>.



informationsåtervinningen. Preben Hansen och Kalervo Järvelin har till exempel i en studie undersökt samarbete i informationsåtervinning mellan anställda på Patentverket i Sverige. Även Hansen och Järvelin uttrycker att det är synd att den mesta forskningen om informationssökning fokuseras på den enskilda individen. Undersökningen de genomförde på patentverket visade att samarbete inom informationssökning är ett utmärkande karaktärsdrag i professionella problemlösningssituationer. De menar därmed att det är mycket viktigt att utveckla redskap och informationssystem som tar vara på detta eftersom de troligen skulle få stor praktisk och strategisk betydelse.<sup>11</sup>

Ett annat exempel på initiativ för att bredda forskningen på detta område är Fidel, Pejtersen, Ceal och Bruce som påpekar i sin ”A multi-dimensional approach to the study of information interaction: A case study of collaborative information retrieval” att multidimensionell forskning inom detta område behövs.<sup>12</sup> Bland annat menar Fidel et al. att relativt lite forskning har ägt rum i detta område, och att det finns mycket goda skäl till att skapa nya system som sätter samarbete inom informationssökning i fokus. Detta forskningsprojekt är ett av många som utvecklas i samarbete med bland andra University of Washington, Centret för dator-människa interaktion i Danmark och Microsoft.

Flera studier om informationssökning och hantering har även visat att dessa typer av arbete i sin natur är mycket interaktiva. Exempel på en sådan studie är Twidale, Nichols och Paice som i sin artikel ”Browsing is a collaborative process” undersöker samarbete i informationssökning. De anser bland annat att informationssystem som fokuserar sig på användaren självklart måste ta samarbete mellan aktörer på allvar, och att detta borde inkorporeras i dessa system. Twidale och hans kollegor introducerar även ARIADNE systemet som ett datoriserat sätt att underlätta samarbete mellan webbläsare.<sup>13</sup>

Det finns alltså ett par informationssystem som har utvecklats för samarbete inom just informationssökning. Ännu ett exempel på detta är CoBrow som är ett system med stöd för multipel browsing på webben. Detta system antar att det finns flera individer som söker efter samma typ av information samtidigt online, och vill verka som ett hjälpmedel för båda dessa individer att dela information.<sup>14</sup>

Även om det dem senaste åren har börjat forskas kring kollaborativ informationssökning och det numer finns några få system som tar fasta på detta, behövs det helt klart mer ansträngningar inom området. Än förstår vi inte fullkomligt kraften och nyttan av samarbetet vid informationssökning. Därför är det viktigt att fortsätta forska i ämnet.

Tilltro till dokument är en relativt ny aspekt för att evaluera söksystem som man på senare tid har börjat intressera sig för mer och mer. Fram till idag har relevans varit ett utav de

---

<sup>11</sup> Hansen, Preben & Järvelin, Kalervo, 2004, ”Collaborative Information Searching in an Information-Intensive Work Domain: Preliminary Results 2004”, s.5.

<sup>12</sup> Fidel, Raya, Pejtersen, Mark, Annelise, Ceal, Bryan, Bruce, Harry, ”A Multidimensional Approach to the study of Human-Information Interaction: A Case Study of Collaborative Information Retrieval”, s.952.

<sup>13</sup> Twidale, B. Michael, Nichols, M. David, Paice, D. Chris, 1997, ”Browsing is a collaborative process”, s.761.

<sup>14</sup> Romano, Nunabaker et.al, s.2.

vanligaste sätten som dokument och informationssystem utvärderats i forskningen. En informationssökningsprocess som fokuserar sig på relevant information bara evalueras med tanke på huruvida den hittar alla relevanta dokument och endast dessa dokument.

De flesta utav oss har en viss känsla för vad som är relevant och inte, dock måste detta begrepp operationaliseras om det skall användas som ett sätt att evaluera informationssystem eller utvärdera dokument. Flera forskare har försökt att närma sig en eller flera definitioner av begreppet relevans då det är ett svårt begrepp att definiera på grund av dess subjektiva natur. Saracevic har i sin artikel "Relevance reconsidered" utkristalliserat fem olika typer av relevans. "Algorithmical relevance" hanterar relationen mellan en förfrågan i ett system och ett korpus<sup>15</sup> av dokument. Relevansen mäts då av systemet beroende på om dokumentet som återvinns stämmer överens med förfrågan hos systemet. "Topical relevance" behandlar också relationen mellan korpus och system, men med betoning på temat som behandlas hos de båda och om de stämmer överens eller inte då detta inte alltid är fallet. Vidare förklarar Saracevic "Cognitive relevance", som behandlar relationen mellan ett korpus av dokument och hur bra detta stämmer överens med användarens informationsbehov eller bakgrundkunskap. Ännu en typ av relevans enligt Saracevic är "Situational relevance". Denna typ behandlar mer specifikt förhållandet mellan ett korpus och ett specifikt problem. Här diskuterar man ofta hur bra informationen verkligen stämmer överens med typen av problem som behandlas, och hur bra det skulle lösa det. Reducering av osäkerhet är även ett begrepp som ofta tas upp här. Den sista typen av relevans som Saracevic tar upp är "Motivational relevance", som i huvudsak behandlar förhållandet mellan ett korpus och målet, eller syftet hos användaren. Man brukar förknippa denna typ av relevans med begrepp som tillfredsställelse och framgång hos användaren.<sup>16</sup>

Begreppet relevans har fungerat bra för att evaluera söksystem och dokumenten som återvinns med hjälp av dem, men nyligen har forskare utlyst ett behov av nya och kanske mer intuitiva sätt att göra detta. Tilltro till dokument kan vara ett sätt att göra detta. Hertzum, Andersen, Andersen och Hansen har i artikeln "Trust in information sources: Seeking information from people, documents and virtual agents" försökt att utveckla detta begrepp. De menar att tilltro har förbisetts i tidigare forskning om informationsåtervinning och yrkar att detta behövs inkorporeras i dagens forskning i ämnet. Hertzum och hans kollegor undersöker i sin artikel hur mjukvaruutvecklare beter sig i en informationssökningssituation för att evaluera den information som de återvinner. Vidare undersöker de informationskällor som människor, dokument och animerade agenter för att ta reda på hur tilltro skapar och underlättar informationssökning. De kommer slutligen fram till att det är svårt att sätta en etikett på begreppet kvalité hos dokument, då denna bedömning sker i huvudet på varje enskild användare.<sup>17</sup> Som en följd av detta ser de att begrepp som tilltro och misstro till

---

<sup>15</sup> Textmassa.

<sup>16</sup> Saracevic, Tefco, 1996, "Relevance reconsidered", s. 212-213.

<sup>17</sup> Hertzum, m.lf, 2002, "Trust in information sources: seeking information from people, documents and online agents", s.12.

dokument bör vara något att fokusera ansträngningar på vid utvecklandet av nya söksystem.

Mycket intressant forskning har trätt fram under senare år. Jag kommer att försöka bygga vidare på de tankegångar jag nämnt ovan i min egen uppsats och förhoppningsvis bidra till framtida forskning.

## Teori och metod

### Relevansteorin

Jag skall i min uppsats stödja mig på två teoribildningar. En utav de viktiga begrepp jag kommer att behandla i denna uppsats är tilltro och misstro till dokument, och även till viss del begreppet relevans. Den första teoribildningen jag skall ta upp rör i huvudsak relevansbegreppet, men då man kan säga att tilltro och misstro till dokument kan sägas vara en del av eller åtminstone ligga nära begreppet relevans kommer jag att försöka att applicera teorin även på detta.

Jag har valt att använda mig av relevansteorin utvecklad av Deidre Wilson och Dan Sperber. Teorin är en kognitiv psykologisk teori som bygger på en utav Grice, H. Pauls huvudtankar, nämligen att mänsklig kommunikation, både skriftlig och talad, bygger på utbytandet av och igenkännandet av mening.<sup>18</sup> Wilson och Sperber menar att vi förväntar oss hur relevant yttrandet vi hör kommer att vara för oss och att vi på så sätt leds vidare till själva yttrandets mening. De framför även att sökandet efter (maximal) relevans är en grundprincip för människan. När kan man då säga att ett stycke information är relevant? Wilson och Sperber hävdar att detta sker när mottagaren kan knyta an den nya informationen till tidigare förvärvad information och som på så sätt låter mottagaren komma till en slutsats som är betydelsefull för henne. Det handlar alltså om att frambringa en positiv kognitiv effekt från ett stycke information, till exempel att finna en korrekt slutsats med hjälp av den nya informationen.

Enligt Wilson och Sperber är relevansbegreppet inte en fråga om antingen relevant eller inte, utan snarare placeras relevansnivån i en skala. Eftersom det finns så mycket tänkbart relevant information som överöser oss överallt ifrån, måste vi även sälla ut den informationen som verkar vara mest relevant. Ett sätt att särskilja mer relevant information från den mindre relevanta är att se vilken information som resulterar i mest användbara slutsatser. Viktigt för graden av relevans hos ett stycke information är även hur lätt den är att få tag på och hur stor ansträngning det krävs för att tolka och bearbeta informationen. Detta tillför att mottagaren av informationen måste överväga om det stimuli hon utsätts för är värt tiden och ansträngningen att bearbeta för att potentiellt få den relevanta information hon behöver.

Wilson och Grice föreslår även ett arbetssätt för att nå relevant information på bästa sätt, kallad "Relevance-theoretic comprehension procedure" :

---

<sup>18</sup> Wilson, Deidre & Sperber, Dan, 2004, "Relevance theory" s.29.

- a. Follow a path of least effort in computing cognitive effects: Test interpretive hypotheses (disambiguations, reference resolutions, implicatures, etc.) in order of accessibility.
- b. Stop when your expectations of relevance are satisfied.<sup>19</sup>

Ett arbetssätt som de flesta förmodligen anammar i sitt letande efter relevant information.

Wilson och Sperber ger exempel på hur deras relevanst teori kan testas i verkligheten. Dock utgörs dessa exempel av talliknande situationer och därför kan det vara bra att lyfta fram att den även kan appliceras vid valsituationer som liknar de man ställs inför när man söker efter information på Internet. Dan Sperber, Francesco Cara och Vittorio Girotto lyfter fram denna aspekt av relevanst teorin i artikeln "Relevance theory explains the selection task". Sperber, Cara och Girotto undersöker i sin artikel olika aspekter av ett test kallad "Wason's urvalsuppgift" för att försöka framhäva att vi när vi ställs för val mellan olika delar information väljer det som framstår som mest relevant för oss. "Wason's urvalsuppgift" är ett sätt att åskådliggöra hur vi resonerar och tar beslut i en realistisk kontext och är en typ av experiment som undersökts av flertalet forskare i åtskilliga former.<sup>20</sup> Uppgiften går ut på att välja att vända på rätt papperslappar för att få tag på rätt information till problemet man ställts inför.<sup>21</sup> Vissa lappar leder alltså inte till relevant information, medan andra gör det. Sperber, Cara och Girotto vill med ett antal undersökningar bevisa hur sättet som försökspersoner som kommer i kontakt med "Wason's urvalsuppgift" löser den på ett sätt som kan bindas till Wilsons och Sperbers relevanst teori. Författarna till artikeln menar att en försöksperson kommer till en slutsats i experimentet genom att överväga flera val vars konsekvenser är direkt testbara.<sup>22</sup> Dessa val utvärderas sedan efter åtkomlighet och försökspersonen bestämmer sig slutligen för valet som möter deras förväntningar av relevans. Denna process stämmer väl överens med relevanst teorin då den följer Wilsons och Sperbers "Relevance-theoretic comprehension procedure" till punkt och pricka.

Sperber, Cara och Girotto hävdar att deras experiment i artikeln både testar och bekräftar Wilsons och Sperbers relevanst teori. Till exempel hävdar de att den instinktiva känslan av relevans alltid kommer före mer resonerande tankegångar när man ställs inför ett val av information.<sup>23</sup> Ett uttalande som går väl ihop med relevanst teorins syn på relevans som en mänsklig grundprincip.

## Aktivitetsteorin

En annan teoribildning jag kommer att luta mig mot i min uppsats har att göra med samarbete människor emellan. Eftersom jag i min uppsats kommer att undersöka hur vi samarbetar när vi letar efter information väljer jag nedan att ta upp den så kallade aktivitetsteorin som

---

<sup>19</sup> Wilson, Sperber s. 11.

<sup>20</sup> Evans, J.St.B.T, 1993, "Reasoning, decision making and rationality" s.165.

<sup>21</sup> McKenzie, Craig, 2004, "Hypothesis Testing and Evaluation", s210-211.

<sup>22</sup> Sperber, Dan, Cara, Francesco, Girotto, Vittorio, 1995, "Relevance theory explains the selection task", s.59.

<sup>23</sup> Sperber, Cara, Girotto, 1995, s.59.

bakgrund till den delen av mitt arbete.

Aktivitetsteorin har sitt ursprung hos det psykologiska institutet i Moskva och originalversionen utarbetades bland annat av en forskare vid namn Alexei Nikolaevich Leontyev (1903-79).<sup>24</sup> Teorin har efter detta utvecklats av flertalet forskare och så småningom fått erkännande även i väst. Man brukar säga att den sovjetiska traditionen är den ursprungliga inriktningen med forskare som Alexei Nikolaevich Leontyev, Lev Semyonovich Vygotsky och Alexander Romanovich Luria, men man kan också referera till den internationella traditionen som använder sig av originalidéerna och bygger vidare på dem.<sup>25</sup> Den internationella riktningen inkluderar forskare som Yrjö Engeström, Raija-Leena Punamäki, Kaari Kuuti, m.fl. Jag kommer att använda mig av den internationella utvecklingen av teorin.

Ett problem med användandet av aktivitetsteorin är att den ur en strikt synpunkt egentligen inte är en teori. Det brukar snarare sägas att den är en samling av flera noggrant definierade påståenden, men eftersom den är så pass etablerad som en vedertagen teori, brukar den användas som en sådan.<sup>26</sup> Aktivitetsteorin kan definieras som ett filosofiskt ramverk med influenser från flera olika discipliner för att undersöka utvecklingsprocesser hos människan.<sup>27</sup> Man kan även säga att teorin ger ett alternativt synsätt på hur människan behandlar information och lär sig med hjälp av den.<sup>28</sup> I aktivitetsteorin är som namnet antyder, den mänskliga aktiviteten den primära enheten som analyseras. I grund och botten handlar teorin om att man som människa (eller subjekt) utför en aktivitet som har ett specifikt mål (eller objekt som det även kallas) och använder redskap för att realisera detta objekt. Dessa redskap kan inkludera externa redskap som till exempel en dator, eller interna redskap som till exempel en specifik tankeplan.<sup>29</sup> Det finns inga begränsningar rörande hur många subjekt som kan involveras i en aktivitet, tvärtom så är det vanligt att flera subjekt samarbetar för att nå ett gemensamt mål eller objekt. Detta objekt korresponderar med ett behov hos människan (eller subjektet) som utför aktiviteten. En viktig aspekt av aktivitetsteorin är att varje aktivitet utförs inom en viss social kontext. Den pågående aktiviteten realiseras i denna kontext genom två fundamentala koncept.

Det första konceptet är regler, vilka bestämmer hur subjekten passar in i den sociala kontexten (ofta en grupp av något slag). Det andra konceptet är uppdelning av arbete, som specificerar hur aktivitetens objekt relateras i kontexten.<sup>30</sup> Dessa två begrepp är mycket viktiga när man går vidare till att undersöka aktiviteter med flera subjekt.

Jakob Bardram undersöker den delen av aktivitetsteorin som berör samarbete närmare i sin artikel ”Designing for the Dynamics of Work Activities”. När han tar upp aktiviteter som

<sup>24</sup> Wikipedia, The Free Encyclopedia, “Activity Theory”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Activity\\_Theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_Theory)

<sup>25</sup> Kuuti, Kari, 1995, ”Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research”, s.5

<sup>26</sup> Kuuti, 1995, s.5.

<sup>27</sup> Kuuti, 1995, s.6.

<sup>28</sup> Bannon, Liam, 1997, ”Activity Theory”,

<http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/TheoreticalApproaches/Activity/ActivitypaperBannon.htm> s.1.

<sup>29</sup> Wikipedia, The Free Encyclopedia, “Activity Theory”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Activity\\_Theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_Theory)

<sup>30</sup> Wikipedia, The Free Encyclopedia, “Activity Theory”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Activity\\_Theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_Theory)

inkorporerar flera subjekt menar han att det finns tre nivåer; samordnad aktivitet, samarbetsaktivitet och samarbetskonstruktiv aktivitet.<sup>31</sup> Den samordnade aktiviteten innebär interaktion ur en ganska rutinmässig aspekt. Subjekten ses här mer som kugghjul under arbetets gång, de jobbar för att förverkliga ett gemensamt objekt, men interagerar inte nödvändigtvis med varandra. Subjekten som arbetar med aktiviteten relaterar inte till det slutgiltiga syftet med aktiviteten, utan koncentrerar sig endast på att bli klara med sin egen uppgift eller objekt, det vill säga att uppfylla sitt eget delmål.

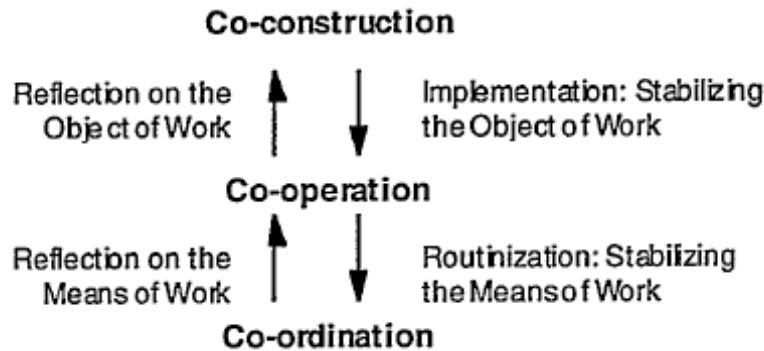
Samarbetsaktiviteten är mer fokuserad på samarbete mellan aktörerna. Subjekten involverade i aktiviteten jobbar här tillsammans med det gemensamma objektet i sikte. Detta betyder även att aktörerna måste balansera sina egna arbetsinsatser i förhållande med de andra aktörerna och det är inte helt ovanligt att förslag och kritik ges och således influerar subjekten varandra i arbetet.<sup>32</sup> Viktigt i detta stadium av samarbete är att bestämma uppdelningen av arbetet och hitta rätt sätt att säkerställa objektet. Detta inkluderar att finna rätt redskap att använda vid utförandet av arbetet. Den sista nivån av samarbete är den samarbetskonstruktiva aktiviteten. Den samarbetskonstruktiva aktiviteten skiljer sig något från de båda tidigare aktiviteterna på så sätt att aktiviteten går ut på att subjekten fokuserar sig på att omforma organisationen, arbetet och samarbetet för att uppfylla det gemensamma objektet. I denna del av aktiviteten är inte objektet helt fastställt, vilket måste ske innan arbetet kan fortsätta. Vanliga uppkommande frågor vid denna del av arbetet är till exempel ”Vad är problemet vi försöker lösa och varför försöker vi lösa det?”.

Det bör nämnas att en samarbetsaktivitet sällan existerar på enbart en nivå, oftast flyter arbetet mellan dessa nivåer vid olika tillfällen. Man menar därför att en aktivitet upplevs som dynamisk. Detta gäller både aktiviteter för enstaka subjekt och för flera subjekt. Bardram påpekar vidare i sin artikel att den dynamiska transformationen mellan dessa olika nivåer av samarbete binds samman med arbetets stabilitet och arbetets slutgiltiga objekt. Nedan följer en schematisering av den dynamiska transformationen av en samarbetsaktivitet.

---

<sup>31</sup> Bardram, Jakob, 1998, ”Designing for the dynamics of cooperative work activities”, s.91.

<sup>32</sup> Bardram, 1998, s.91.



Figur 2. Jakob Bardrams figur av de dynamiska förändringarna av en samarbetsaktivitet.<sup>33</sup>

Förändringarna i samarbetsaktiviteten bygger på ändringar i de båda huvudkoncepten jag tog upp innan, regler och uppdelning av arbetet. Varje gång aktiviteten flyttar sig mellan de olika stadierna, måste dessa koncept omordnas i gruppen. (Co-construction har jag i texten översatt till samarbetskonstruktiv, co-operation till samarbete och co-ordination till samordnad) Med ”Reflection of work” menas att arbetets objekt måste omfokuseras, detta kan till exempel bero på att det samordnade arbetet inte fungerar längre eller att arbetet har fallit sönder på andra sätt. Här ser man alltså över hur arbetet fungerar i aktiviteten och kommer till slutsatsen att arbets sättet måste distribueras på ett annat vis och det kan också tänkas att reglerna för subjektens plats i gruppen måste ändras. ”Reflection of the object of work” betyder vidare att man begrundar arbetets objekt och kanske till och med omformulerar det. ”Implementation: Stabilizing the object of work” innebär följaktligen att aktivitetens gemensamma objekt har fastställts och nu tas de första stegen för att klargöra uppdelningen av arbetet för att nå det. Slutligen kommer vi till ”Routinization: Stabilizing the Means of work”, vilket står för att vi kommer ner i nivå igen och delar här upp aktivitetens arbete mellan de olika subjekten.<sup>34</sup> Det gemensamma objektet har nu omformulerats och förmodligen ser distribueringen av arbetet lite annorlunda ut. Reglerna för subjekten har troligtvis ändrats de med.

Jakob Bardram fortsätter sin artikel med att visa hur aktivitetsteorin ur en samarbetssynpunkt kan appliceras på sjukhusmiljön vilket fungerade bra. Bardram anser också att aktivitetsteorin kan och borde användas vid samarbete mellan människor och datorer. Detta förslag har varit på tapeten i många års tid och flera forskare har arbetat med att utveckla detta samband.<sup>35</sup> Utan att gå in för mycket på dessa experiment kan man efter att ha läst igenom några artiklar i ämnet konstatera att aktivitetsteorin verkar vara en alldeles ypperlig teori för att undersöka samarbete mellan människor.

Dessa två teorier jag nu har tagit upp och fördjupat mig i känns relevanta för min uppsats.

<sup>33</sup> Bardram, 1998, s.92.

<sup>34</sup> Bardram, 1998, s.92.

<sup>35</sup> Korpela, Mikko & Mursu, Anja, Means for cooperative work and activity networks: An analytical framework. S.1.

Trots att jag inte kommer att fokusera min uppsats direkt på begreppet relevans, har jag ändå valt att använda mig av relevans teorin. Detta på grund av att begrepp som tilltro och misstro ligger så pass nära konceptet relevans att jag ändå tror att teorin kommer att visa sig vara användbar i detta sammanhang. Aktivitetsteorin kommer förhoppningsvis att ge mig insikt i hur flera personer fungerar i grupp när de har en specifik uppgift att lösa. Båda de teorier jag använder mig av i min uppsats har använts för ramverk i flera experiment och de har således visat sig vara mycket dugliga. Jag hoppas att de skall visa sig vara användbara även för mig i mitt arbete.

## Metod

Jag har i min uppsats använt mig av en kvalitativ användarundersökning för att få tag på det material jag behöver för min undersökning. Jag tycker att en användarundersökning verkar vara den bästa metoden eftersom jag i första hand är ute efter hur försökspersonerna uppfattar söksituationen med tanke på olika variabler. Genom att grunda en stor del av användarundersökningen på formulär med frågor till försökspersonerna fångar man förhoppningsvis upp deras åsikter i frågan. Jag har även använt mig till av svaren till frågorna i webbformuläret som ingick i undersökningen. Förutom formulären som utgör ryggraden i min undersökning kommer jag även förlita mig på observationer som tog plats under undersökningens gång. Detta tror jag är ett bra komplement till formulären eftersom informationssökning inte alltid är en helt medveten process.

Eftersom min uppsats är en del av ett större projekt tillsammans med SICS och till viss del juridiska institutionen på Stockholms Universitet, föll det ganska naturligt att hitta försökspersoner på Stockholms Universitet. För att få tag på dessa satte jag upp informationslappar om undersökningen med intresseanmälningar på Stockholms Universitet i cirka två veckor.

För att kunna komma till en slutsats angående samarbete i informationssökning delade jag upp mina försökspersoner i två grupper, den ena bestående av mindre grupper om två för att undersöka aspekten samarbete och en grupp med enstaka personer för att fokusera på enskild informationssökning att använda som grupp att jämföra med. Försökspersonerna ombads skriva upp sig antingen tillsammans med en kompis för parsökningen, eller enskilt för den enskilda sökningen. Totalt fick jag med sex par med två personer (tolv personer totalt) för parsökningen och tio personer för enskilda sökningen. För gruppen med parsökande hade jag ett rum till förfogande som den juridiska institutionen mycket vänligt lånade ut och för gruppen inriktad mot enskild sökning ställde institutionen för lingvistik upp med att låna ut sin datosal.

SICS har många projekt på gång och inom just detta projekt var det förutom mig själv även en annan biblioteks- och informationsvetenskapsstuderande som skrev magisteruppsats vid namn Åsa Johnsson. Åsa skulle rikta in sig på en annan del av samarbete inom



informationssökning, närmare bestämt informationssökning med hjälp av annoteringar. Annoteringar är ett relativt nytt sätt att söka efter information som innebär att man om man vill, kan sätta ”lappar” på en hemsida av intresse och ”säga sin mening” om dokumentet i fråga. Dessa kan sedan läsas av andra som tittar in på den sidan, som i sin tur kan välja att ta del av den extra information eller omdöme som ges, vilket resulterar i vad man kan se informationssökningen som ett samarbete mellan flera parter. Eftersom hennes uppsatsämne låg så pass nära mitt och eftersom vi arbetade med samma projekt, kom vi överens om att hjälpas åt med formulärens utformande (både pappersformuläret och webbformuläret) och att delta vid varandras undersökningar. Formulären utvecklades av oss båda med hjälp av vår gemensamma handledare på SICS.

I likhet med mig hade Åsa delat upp sina försök på två grupper, en grupp med huvudinriktning på annoteringar och även en ”normal” jämförelsegrupp. Denna jämförelsegrupp är den grupp som jag kallar ”enskilda gruppen” i min undersökning. Vi hade alltså varsin grupp med försökspersoner för vårt enskilda syfte och vi ”delade” sen på en grupp med försökspersoner som skulle visa en ”normal” grupp med människor som söker efter information. Detta gjorde ju att försökspersonerna blev utsatta för närvaron av ännu en person under försökstillfället, på både gott och ont. Detta var bra på det sätt att vi förhoppningsvis skapade en mer professionell testsituation och även ur den synpunkten att hjälpa till om problem uppstod under försökets gång. En mindre bra aspekt är den möjliga ökning i stress som ännu en försöksledare skulle kunna ha på försökspersonen. Nedan förklarar jag hur undersökningen gick till för pargruppen.

Vid början av varje parsession fick båda försökspersonerna fylla i första delen av ett pappersformulär bestående av personliga frågor som ålder och kön, frågor om datorvana och slutligen frågor om informationssökningsbeteende. Efter att första delen av pappersformuläret var ifyllt fick försökspersonerna sätta sig ner bredvid varandra framför en datorterminal för att börja med undersökningen. Själva undersökningen gick ut på att grupperna skulle svara på sammanlagt tjugotvå frågor som var uppdelade på två ämnen. Dessa frågor var utformade på så sätt att jag skulle kunna komma åt den andra huvudfrågan i uppsatsen, nämligen vad som gör att man hyser tilltro eller misstro till dokument. I mitt fall dokument som hittas på Internet. För att lyfta fram detta valde jag att ställa frågor kring två ämnen som båda kan ses som omtvistade. Med detta menar jag ämnen som det finns flera sätt att svara på beroendes på vilken synpunkt man har i frågan eller vilken synpunkt man väljer att lita på. För att hitta svaren på dessa frågor måste alltså försökspersonen inte bara botanisera sig igenom hemsidor av skiftande karaktär och kvalité, utan även försöka hitta en åsikt om ämnet som de verkar tycka stämna.

Försökspersonerna fick trettio minuter på sig att svara på frågorna som hörde till ett ämne. Tidsbegränsningen var nödvändig eftersom försökspersonerna lätt skulle kunna förvilla sig på sidospår på Internet eftersom vissa utav delfrågorna inte har något definitivt ”rätt” svar. Det

var heller inte meningen att försökspersonerna skulle hinna med exakt alla frågor, jag valde att ha med så pass många frågor så att ingen skulle bli klar i förväg. Jag är dock medveten om att tidspressen viss mån skapade en tävlingskänsla för försökspersonerna.

Under tiden försökspersonerna arbetade med frågorna satt jag och Åsa vid sidan om och observerade arbetets gång. Vi förde då protokoll över samtalsämnen (t.ex. huruvida de samtalade om uppgiftens upplägg, irrelevanta ämnen eller diskussioner kring tilltro till sidor de hittade) och hur de samarbetade. Jag är medveten om den konstlade situationen som uppstår när försöksledaren är närvarande vid denna typ av undersökningar, men efter samtal med min handledare på SICS som har erfarenhet med liknande försök bestämdes att vi skulle vara med och observera.

Mellan arbetet med frågorna tillhörande ämne ett och två fick försökspersonerna fortsätta fylla i del två av pappersformuläret. Denna handlade om ämne ett, till exempel om de tyckte ämnet var intressant, om de anser att de hittade flera olika synpunkter på frågan och huruvida de litade på informationen de hittade. Jag valde att be försökspersonerna att svara på denna del av pappersformuläret är de var klara med frågorna till det ena ämnet, men fortfarande hade kvar att svara på frågorna till det andra ämnet. På så sätt hade försökspersonerna fortfarande frågorna som de precis jobbat med färskt i minnet när de fyllde i pappersformuläret. Efter detta fortsatte försökspersonerna med frågorna rörande ämne två, som följdes av den sista delen av pappersformuläret. Denna del av pappersformuläret innehöll förutom samma frågor om ämnet som den föregående delen, även ett papper med frågor om samarbete, t.ex. om de samarbetade med sin sökpartner, hur bra det gick och om de skulle vara intresserade av att använda sig av ett söksystem som tog vara på samarbete mellan flera personer. Efter detta var undersökningen slut och vardera försöksperson fick varsitt presentkort på två biobiljetter var.

Undersökningen med den enskilda gruppen gick till på liknande vis, med skillnaderna att jag utförde försöket med alla tio försökspersoner i samma rum samtidigt och sista sidan med frågor om samarbete var nerbantad till tre frågor istället för sex. Detta berodde på att huvudpunkten här inte alls låg på samarbete. Jag ville dock fortfarande ställa ett par frågor om samarbete för jämförelse med den andra gruppen.

## Material

Materialet som jag kommer att basera min uppsats på består i huvudsak baseras på svaren på de pappersformulär jag delade ut bland mina försökspersoner. Förutom detta material kommer jag även att använda mig av observationer som jag gjorde när jag satt bredvid försökspersonerna när de sökte efter information. Dessa observationer består till största del av samtal försökspersonerna emellan och eventuell övergripande sökstrategi som de föreföll att använda sig av. Anteckningar förda under dessa observationer finns i uppsatsförfattarens ägo. Dessa observationer skedde i huvudsak under parsökningarna eftersom den andra gruppen

interaktion var ytterst sparsam då de blev åtsagda att söka enskilt. Jag kommer även använda mig av svaren på webbformuläret i min undersökning.

# Undersökning

## Val av försökspersoner

Deltagarna i min undersökning har jag i huvudsak fått tag på genom ett anmälningsformulär på Stockholms Universitet. Jag var inte ute efter någon specifik typ av försöksperson eftersom informationssökning är något som de absolut flesta utav oss tar sig för på en reguljär basis, men eftersom juridiska institutionen är involverad i projektet försökte vi få juriststuderande att bli intresserade av undersökningen och av att delta. Det var dock fullt möjligt för andra studenter/personer att skriva upp sig om de ville, eftersom intresselappen satt uppe i flera korridorer på universitetet som var öppna för allmänheten. Till följd av detta kan jag inte påstå att jag har någon mer specifik typ av försöksperson i min undersökning. Dock visade småprat med försökspersonerna att de alla vid något tillfälle varit studenter på högskola/universitet. På grund av detta kan man se min grupp som någorlunda homogen ur denna aspekt. Detta betyder dock inte att jag som mål att undersöka informationssökning specifikt ur en studerandes synpunkt. Man kan dock dra slutsatsen att mina försökspersoner på grund av sin studerandebakgrund har någon typ av informationssökningsvana. Mer specifikt bestod min användargrupp av både kvinnor och män i varierande åldrar mellan nitton och fyrtiotre.

Jag är medveten om det relativt låga antalet försökspersoner jag har i min undersökning, mer bestämt tio personer i den enskilda gruppen och tolv personer, det vill säga sex par i pargruppen. Från början var förhoppningen att vi skulle lyckas få fler personer att ställa upp i undersökningen, och ett jämnare antal var att föredra. Jag hoppas trots detta att resultaten kommer att resultera i en analys som kan ge intressanta infallsvinklar och erbjuda svar på mina frågeställningar.

## Presentation av formulären

Den viktigaste delen av mitt material består av försökspersonernas svar på pappersformuläret jag delade ut. Detta formulär är uppdelat i tre delar på grund av enklare hantering av formuläret under försökets gång och för att underlätta ifyllnad för försökspersonerna. Första delen av pappersformuläret delades ut bland försökspersonerna innan undersökningen startat. Vid detta tillfälle fick försökspersonerna veta att de skulle få delta i en undersökning om informationssökning. Försökspersonerna fick även lite allmän information om undersökningen. Jag berättade inte om mitt huvudsyfte med undersökningen eftersom detta

skulle ha kunnat färga själva undersökningen.

### Genomgång av den första delen av pappersformuläret

Den första delen av pappersformuläret bestod av frågor om personlig information, det vill säga ålder, kön och modersmål. Modersmål var intressant ifall försökspersonen valde att söka efter information på andra språk. Efter detta behandlade formuläret försökspersonens datorvana, mer specifikt löd frågorna som nedan.

- ”Hur bra datorvana anser du dig ha?”
- ”Hur ofta använder du dig av Internet?”
- ”Hur ofta använder du dig då av: Email? , Chat? , Så kallade bloggar?, Diskussionsgrupper?”

Efter detta följde ytterligare frågor kring informationssökning som följer.

- ”Hur ofta vänder du dig till vänner/kollegor när du letar efter information?”
- ”Hur ofta använder du tryckta källor (ex tidningar/uppslagsverk) när du letar efter information?”
- ”Hur ofta använder du dig av Internet när du letar efter information?”
- ”Hur ofta använder du dig då av följande : Sökmotor (t.ex. Google, Altavista), Ämnes – eller länkkatalog (t.ex. Yahoo!), olika typer av databaser (T.ex. Rixlex, Artikelsök, LIBRIS)?”

Dessa första frågor ställdes med förhoppningen om att få en gemensam grund att stå på när det senare blir dags att analysera försökspersonernas sökstrategier och svar på formuläret.

För alla frågor i formuläret om det inte är specifika faktafrågor som till exempel ålder eller kön bestod svarsalternativet av en så kallad likertskala.<sup>36</sup> En likertskala är en svarstyp för formulär som består av en graderad skala på fem (eller flera, dock alltid ett ojämnt antal) olika svarsalternativ utformat som en ”termometer”. Beroende av hur frågan såg ut var även svarsalternativen formulerade på olika sätt, t.ex. till frågan: ”Hur ofta använder du dig av Internet?” Blir svarsalternativen följande :

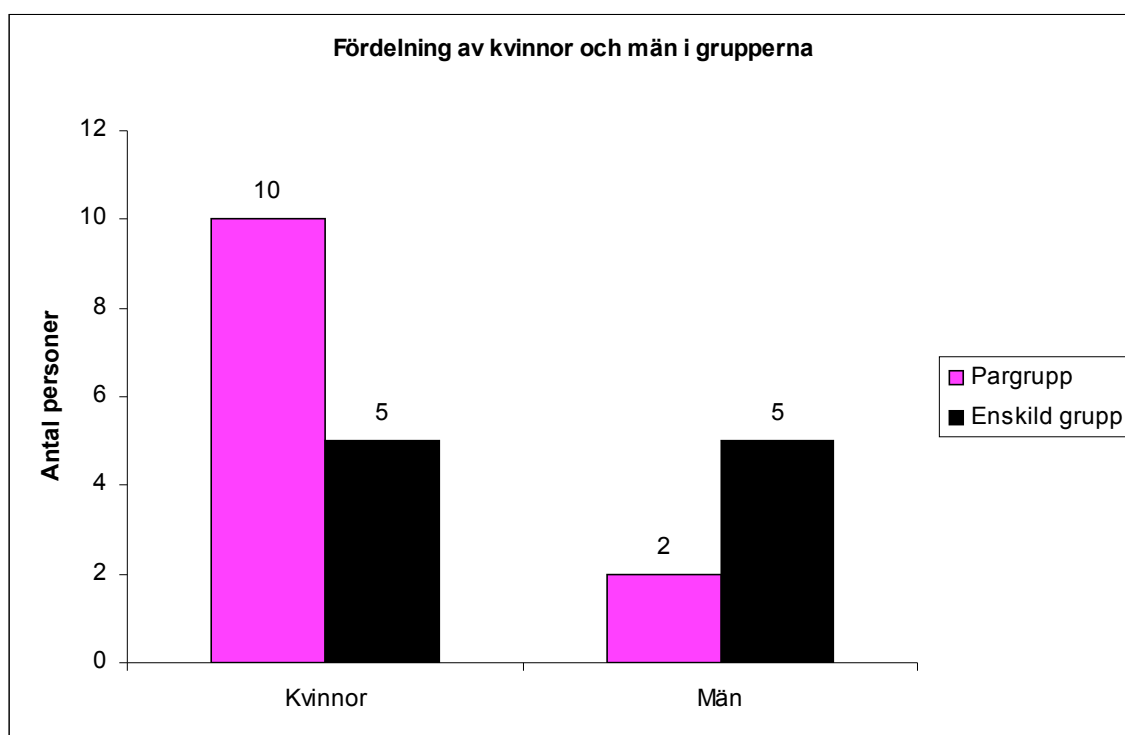
1	2	3	4	5
Aldrig				Dagligen

Jag har i pappersformuläret använt mig av likertskalan som svarsalternativ eftersom det är ett internationellt erkänt sätt att formulera svarsalternativ i formulär, och jag hoppas att det skall

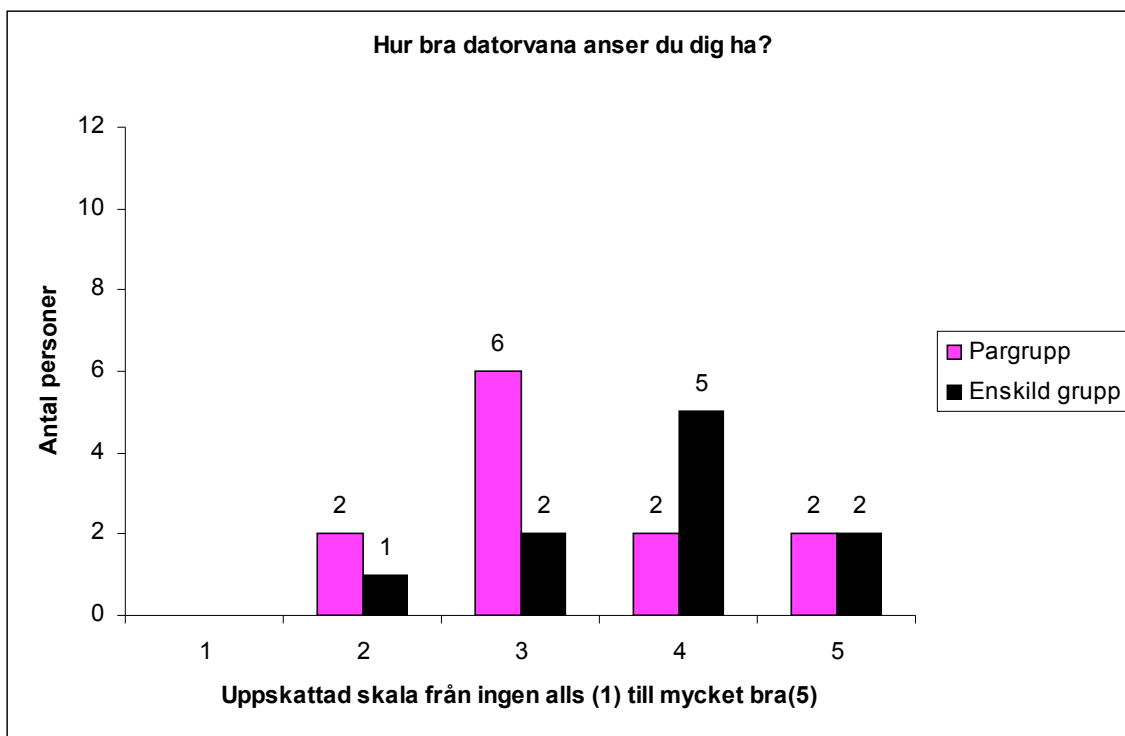
<sup>36</sup> “Likert Scaling” , <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scallik.htm>.

göra det lättare för mig att tolka mina resultat. Jag har dock valt att hantera mittenalternativet tre som just ett mellanalternativ mellan ”mycket bra” och ”mycket dåligt” och inte som ett ”jag vet inte” svar i min undersökning, som likertskalan oftast använder. Jag gjorde tyvärr misstaget att inte explicit skriva ut detta i pappersformuläret, men frågornas formulering tror jag visar relativt klart hur skalan skulle tolkas.

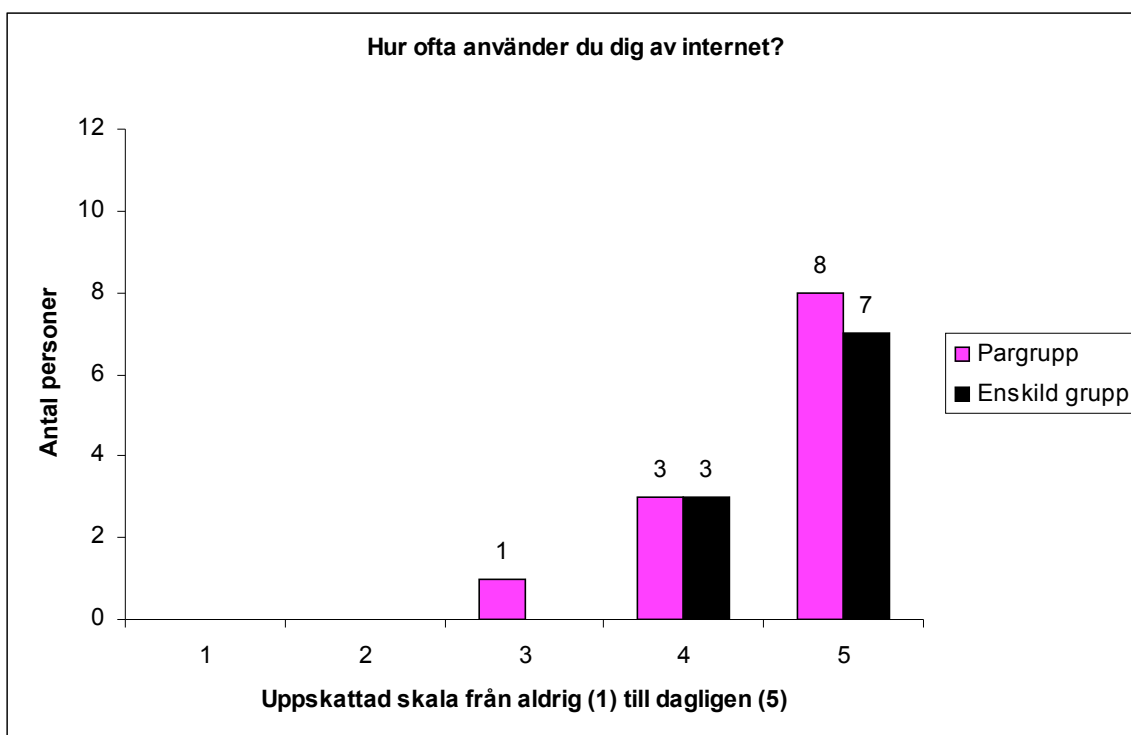
Nedan följer diagram över hur mina försökspersoner svarat på frågorna i första delen av pappersformuläret. Samtliga diagram är uppdelade i ”pargrupp” och ”enskild grupp” som står för de två olika gruppuppdelningarna. Jag har valt att redovisa mina resultat genom att jämföra dessa två grupper eftersom det är ett av mina huvudsyften med uppsatsen, och jag hoppas på att detta kommer att frambringa intressanta resultat.



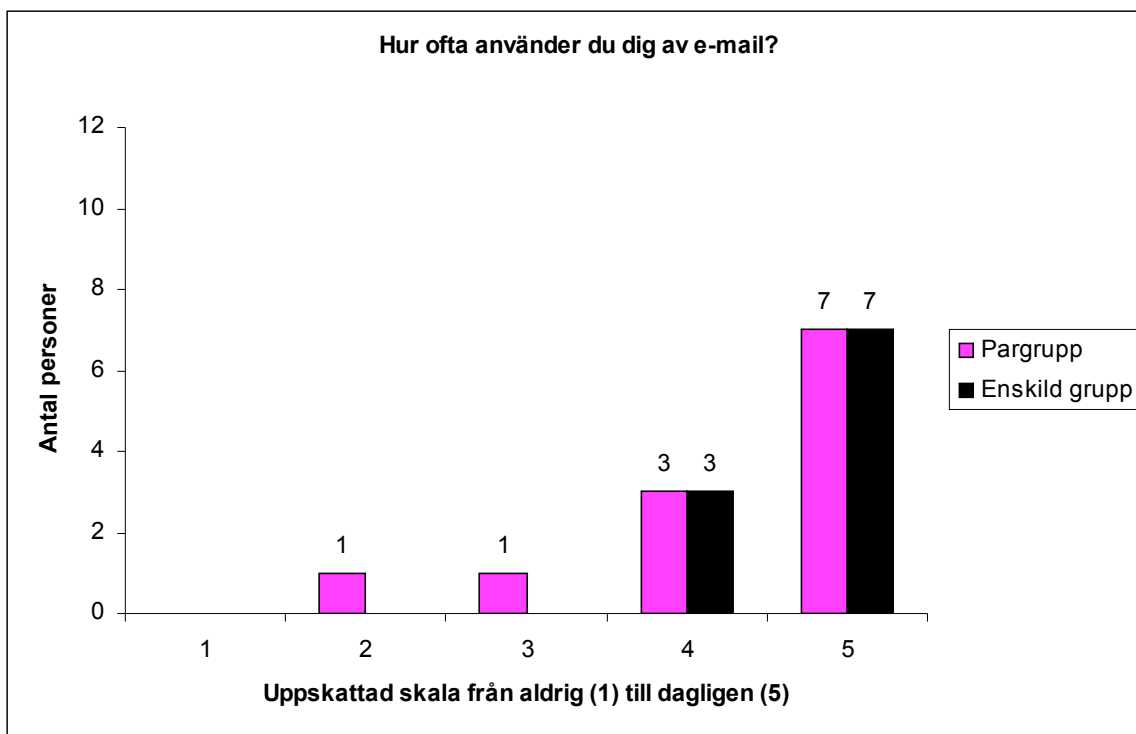
Figur 3. Diagrammet visar antal kvinnor och män i grupperna.



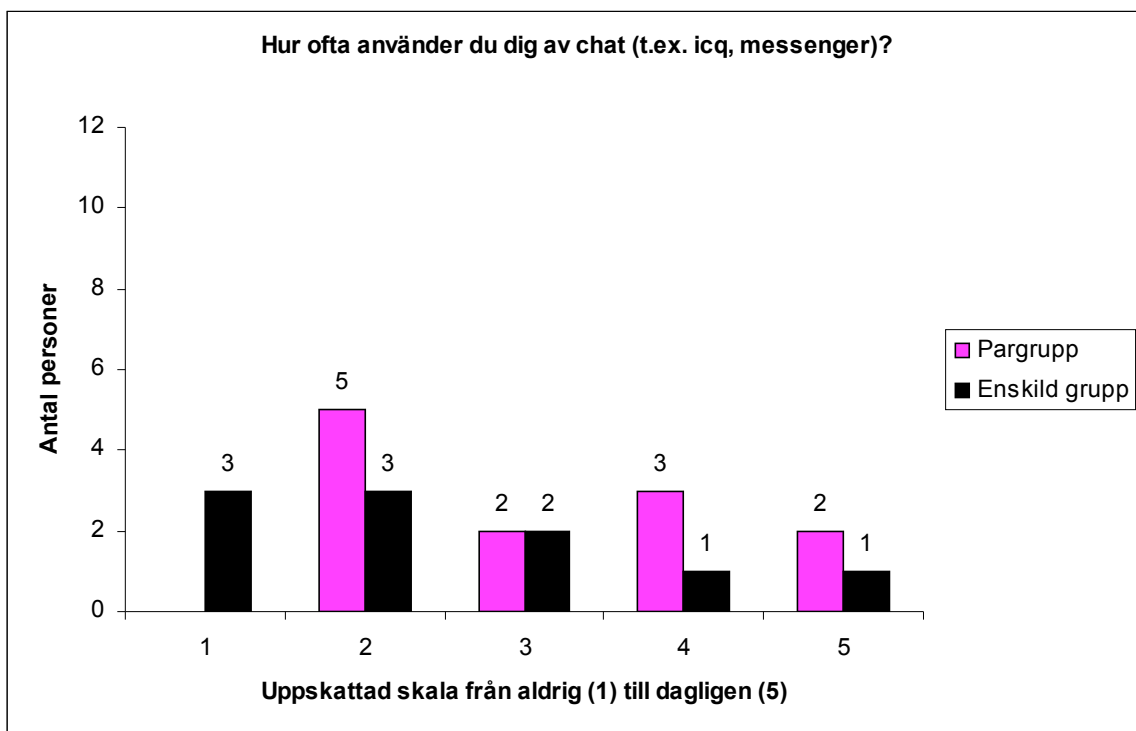
Figur 4. Diagrammet visar hur bra datorvana försökspersonerna ansåg sig ha.



Figur 6. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av Internet.

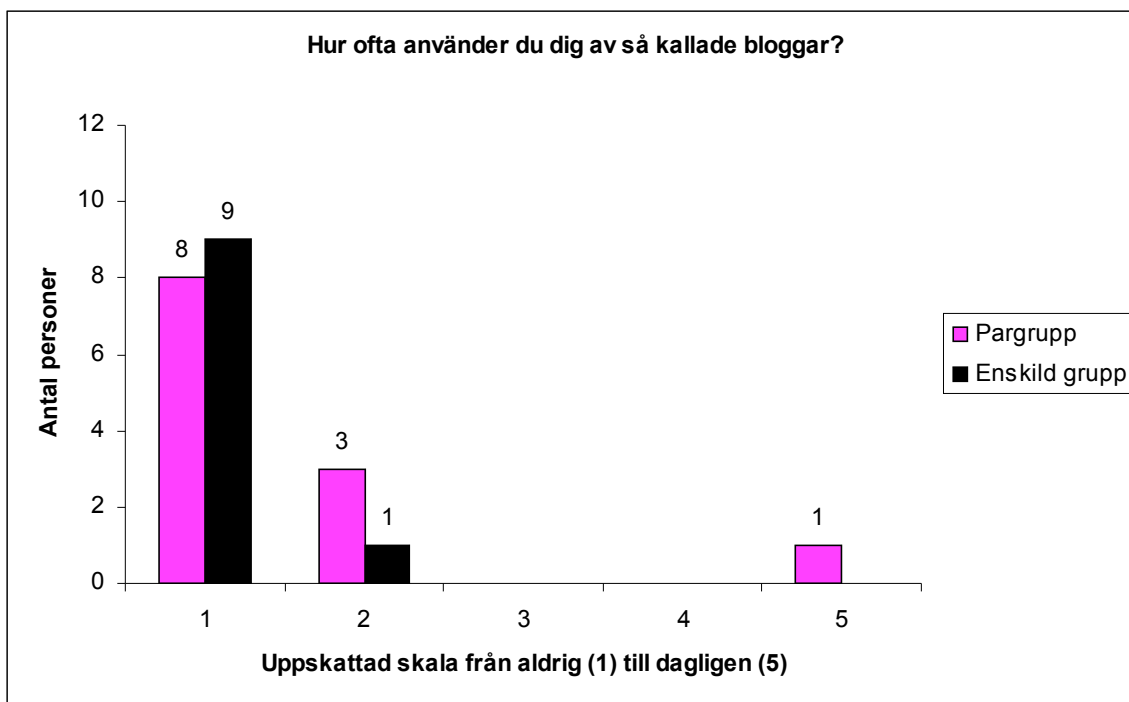


Figur 7. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av e-mail.

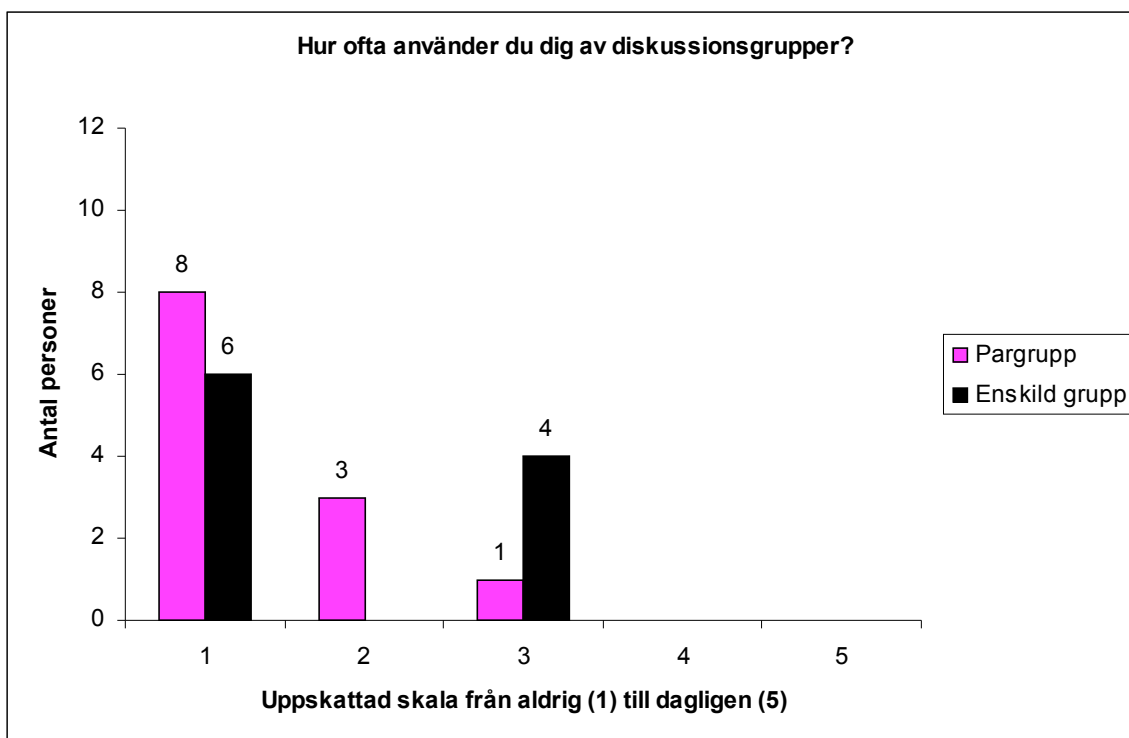


Figur 8. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av chat.

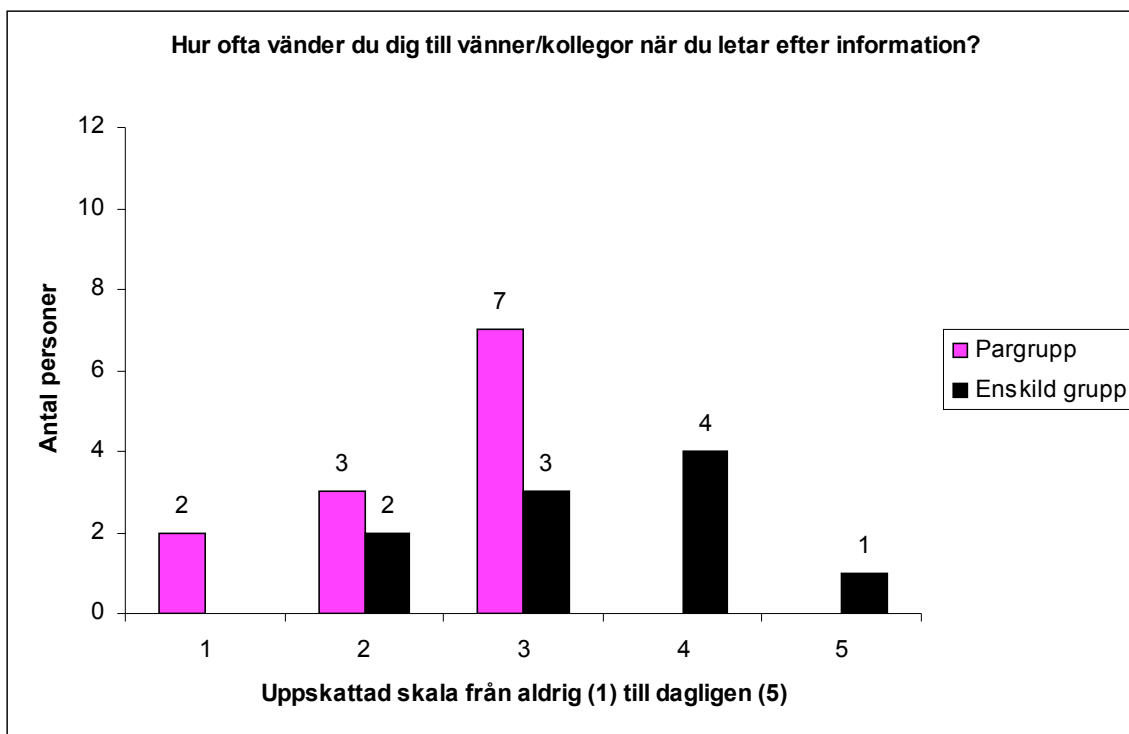




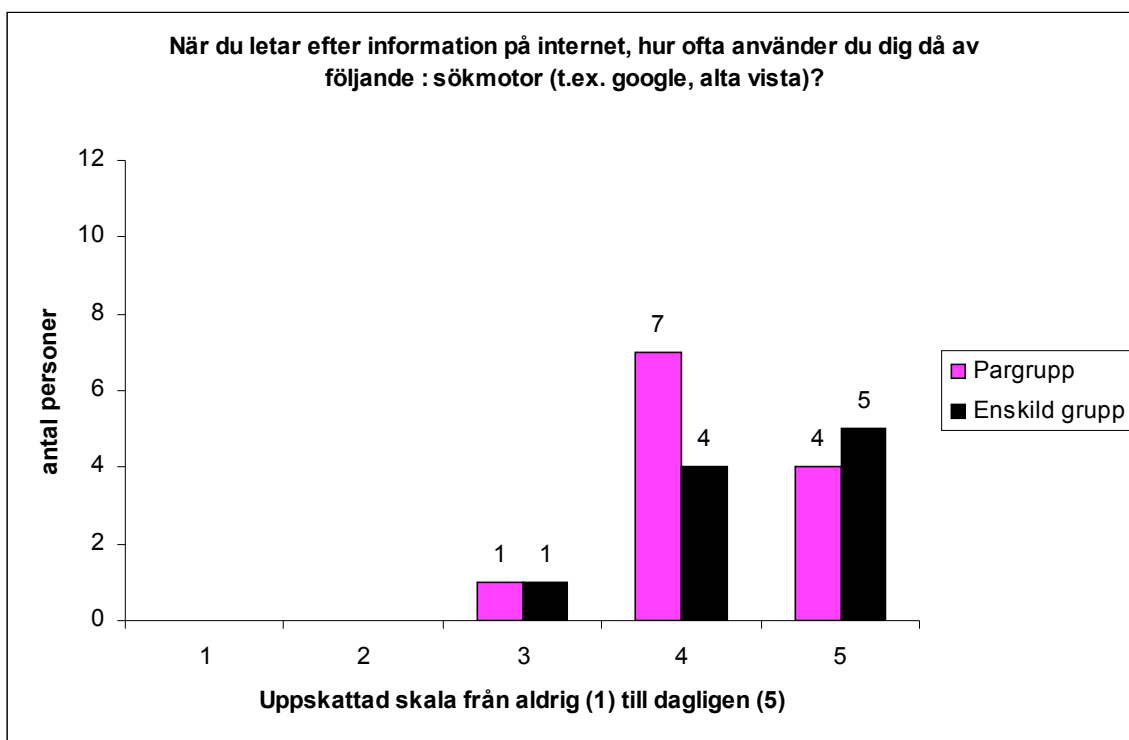
Figur 9. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av bloggar.



Figur 10. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av diskussionsgrupper.

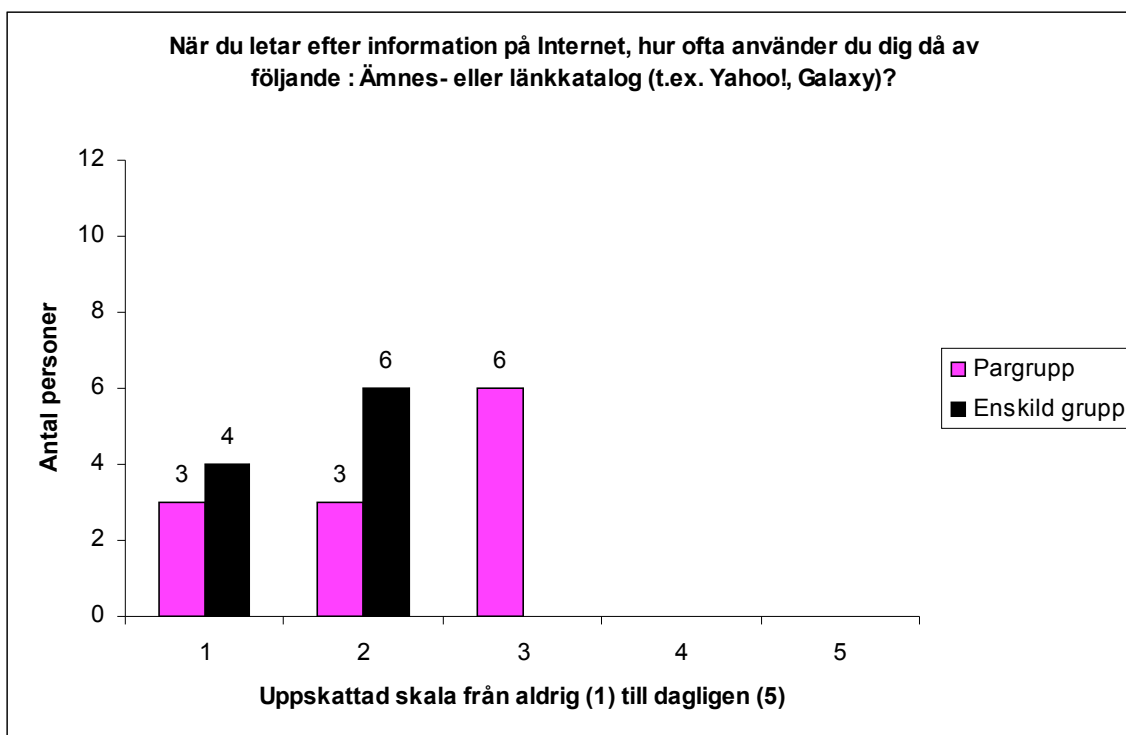


Figur 11. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av vänner eller kollegor när de letade efter information.

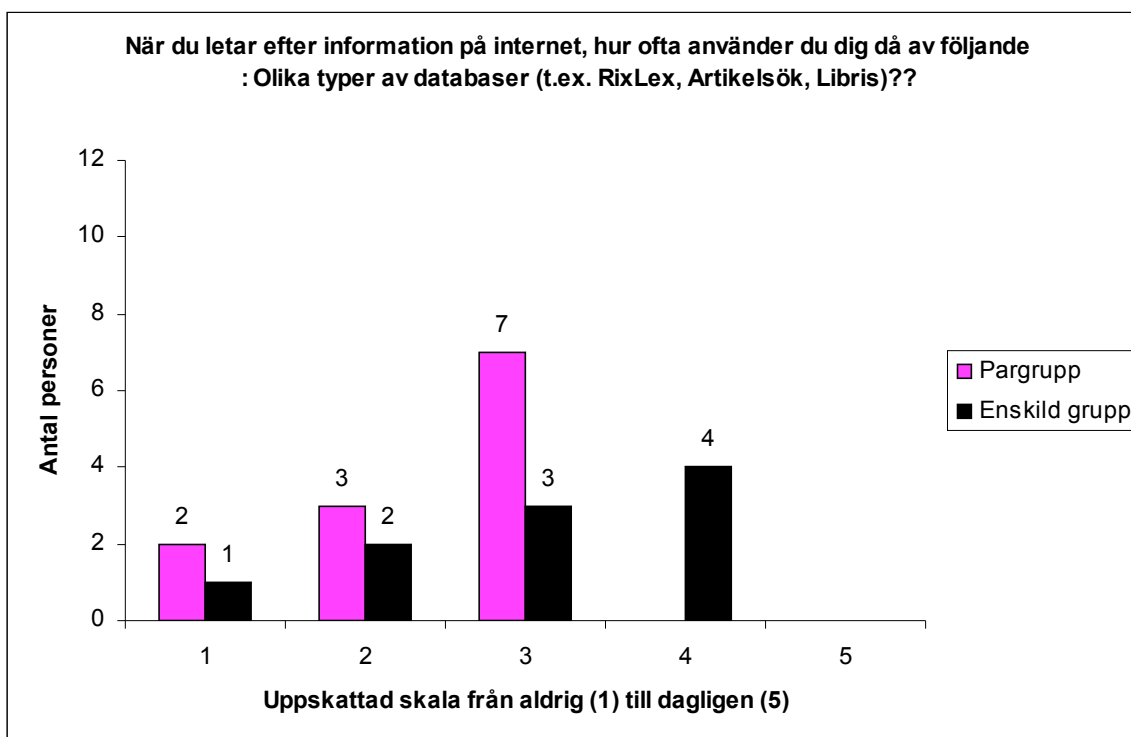


Figur 12. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av sökmotorer när de

letade efter information.



Figur 13. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av ämnes- eller länkkataloger vid informationssökning på Internet.



Figur 14. Diagrammet visar hur ofta försökspersonerna använde sig av databaser vid

*informationssökning på Internet.*

### Förklaring av diagrammen till den första delen av pappersformuläret

Först i pappersformuläret fick försökspersonerna svara på viss bakgrundsinformation som inkluderade kön och datorvana. Det visade sig att fördelningen av kön var precis jämn (fem kvinnor och fem män) i den enskilda gruppen, till skillnad från pargruppen som bestod av en grupp med män och fem grupper med kvinnor (tio kvinnor och två män). Det känns lite synd att fördelningen var så pass ojämn i pargruppen ur jämförelsesynpunkt, men jag kommer å andra sidan inte lägga någon tyngd på könsskillnader, så det spelar inte någon roll i sammanhanget.

Den uppskattade datorvanan ligger något högre hos den enskilda gruppen med fem svar på svarsalternativ fyra mot sex svar på svarsalternativ tre på den uppskattade skalan där svarsalternativ fem betyder mycket bra och svarsalternativ ett betyder ingen alls. På frågorna om Internet användning och emailanvändning ligger grupperna dock mycket lika, då dem flesta försökspersonerna uppger sig använda Internet och e-mail dagligen. Vid frågan om användning av chatprogram ligger den uppskattade användningen mycket spritt i båda grupperna över alla tillgängliga svarsalternativ och vid frågor rörande användning av bloggar och diskussionsgrupper verkar majoriteten av båda grupperna använda dessa forum mindre ofta eller inte alls. Fyra försökspersoner i den enskilda gruppen svarade dock att de använde diskussionsgrupper lagom mycket.

Användandet av kollegor och bekanta i sökandet efter information verkar ligga något högre hos den enskilda gruppen med ett svar på svarsalternativ fem och fyra svar på svarsalternativ fyra, där det högsta svarsalternativet hos pargruppen ligger på svarsalternativ tre med sju försökspersoner. Samma tendens kan ses för användandet av tryckta källor hos den enskilda gruppen. Här är svaren i och för sig ganska spridda, men med den enskilda gruppens två svar på svarsalternativ fem och hela sex svar på svarsalternativ fyra mot pargruppens ena svar på svarsalternativ fem och tre svar på svarsalternativ fyra kan man klart se en skillnad. Användning av Internet som källa vid informationssökning visade sig inte helt oväntat vara mycket populärt hos båda grupperna. I detta diagram fördelade sig svaren hos båda grupperna mycket jämt på de tre högsta svarsalternativen. Detta upprepas även i frågan om sökmotoranvändning, där de båda gruppernas svar fördelar sig mycket jämt på de högre svarsalternativen. Detta kan ju ses som ett väntat resultat och man kan även säga att det bekräftar frågan innan eftersom det är ett allmänt erkänt sätt att söka efter information på Internet. Användandet av ämnes/länkkataloger visade sig däremot ligga relativt lågt i jämförelse. Här var det pargruppen som svarade högst, med sex svar på svarsalternativ tre mot enskilda gruppen, vars högsta svar låg under svarsalternativ två med sex svar. Ingen utav grupperna gav ämnes- och länkkatalogerna ett högre svarsalternativ än tre. Användandet av

onlinedatabaser låg något högre än ämnes och länkkatalogerna. Här stod den enskilda gruppen för mest frekvent användning med fyra svar på svarsalternativ fyra, där pargruppens flesta svar hamnade under svarsalternativ tre med sju svar.

### Genomgång av den andra delen i pappersformuläret

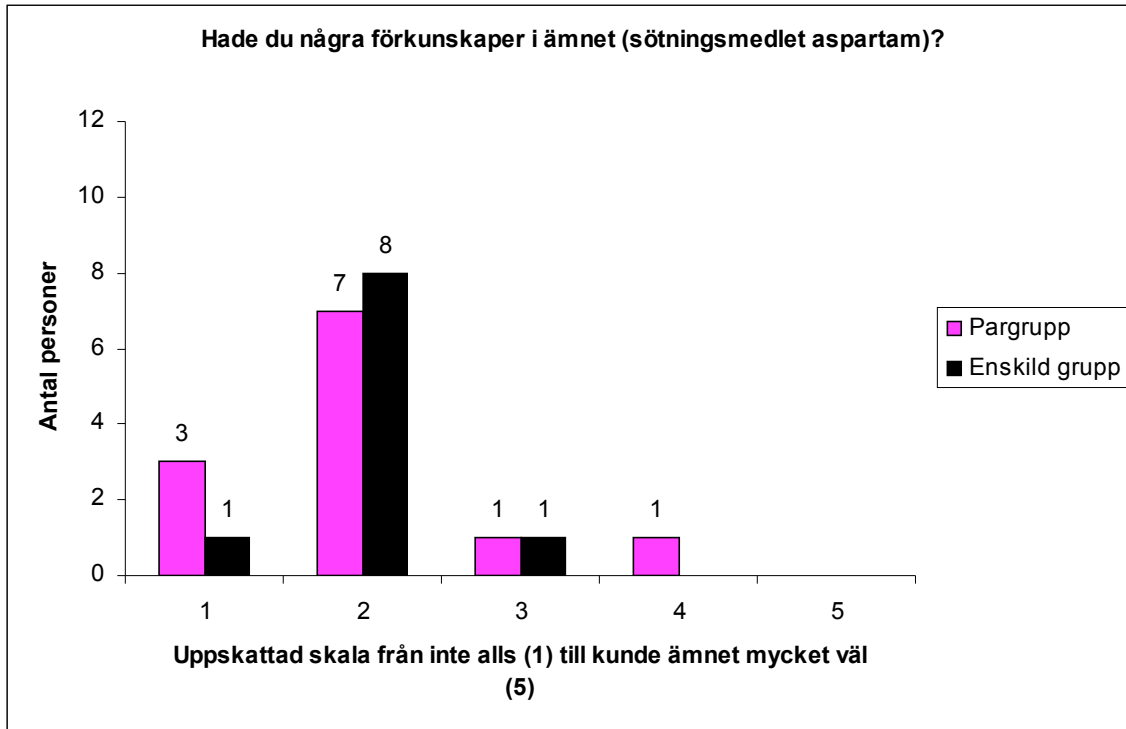
Andra delen av pappersformuläret delades ut efter första huvudfrågan var avklarad. Eftersom undersökningen består av två ämnen (sötningsmedlet Aspartam och den andra om integritet på Internet) valde jag att alternera vilket ämne försökspersonerna fick jobba med först i undersökningen mellan dessa två. Detta betyder att första paret fick börja med att arbeta med frågorna kring Aspartam och avsluta med frågorna kring integritet på Internet och det andra paret fick jobba i frågorna i omvänd ordning osv. Detta gjorde jag medvetet för att inte undersökningen skulle bli för fastlåst. Det kan ju tänkas att ett upplägg med det ena ämnet som fast första ämne skulle påverka hur svaren till frågorna om det andra ämnet utformade sig. Till exempel så märkte jag att försökspersonerna fick lättare för sökningen under frågorna till ämnet som var nummer två i ordningen.

Jag valde att dela ut denna del av pappersformuläret vid denna tidpunkt snarare än efter hela undersökningen var klar på grund av att frågorna specifikt handlade om ämnet försökspersonen just hade arbetat med och jag ansåg att det skulle vara bättre för dem att svara på dessa när de fortfarande hade uppgiften klart i minnet. Frågorna i denna del av formuläret följer nedan:

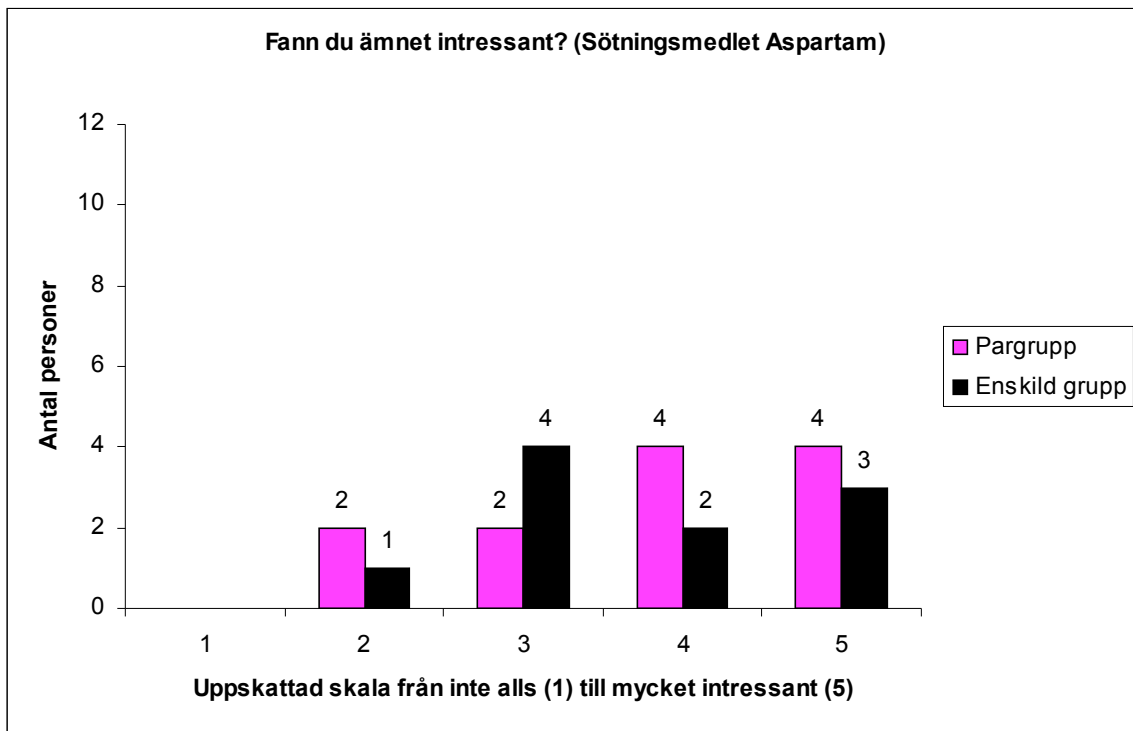
- ”Hade du några förkunskaper i ämnet?”
- ”Fann du ämnet intressant?”
- ”Lärde du dig mer om ämnet genom att svara på uppgiften?”
- ”Ändrade du åsikt om ämnet genom att svara på uppgiften?”
- ”Många saker kan belysas på flera sätt ur flera olika perspektiv och med flera olika aspekter av frågan i fokus. Tror du att du hittade de flesta olika synpunkterna under din session?”
- ”Litar du på den information du hittade?”
- ”På vilka språk var dokumenten skrivna, som du hittade dina svar på?”
- ”Hur väl förstod du dessa texter (om de inte var skrivna på ditt modersmål)?”
- ”Vilka språk sökte du mest på?”

Samma frågor ställdes alltså angående båda ämnena och huvudtanken med dessa var att komma åt begreppen tilltro och misstro till information från dokument försökspersonerna hittade på Internet. I pappersformuläret finns även ett par frågor som rör vilket språk försökspersonerna sökte på. Detta antogs vid ett tidigt skede vara intressant eftersom vissa svar krävde att försökspersonerna sökte på andra språk än svenska (engelska till exempel). Vid ett slutgiltigt skede insåg vi dock att detta hade varit mer intressant om uppsatsen hade haft en lingvistisk inriktning såväl som en inriktning på samarbete och källkritik. På grund av

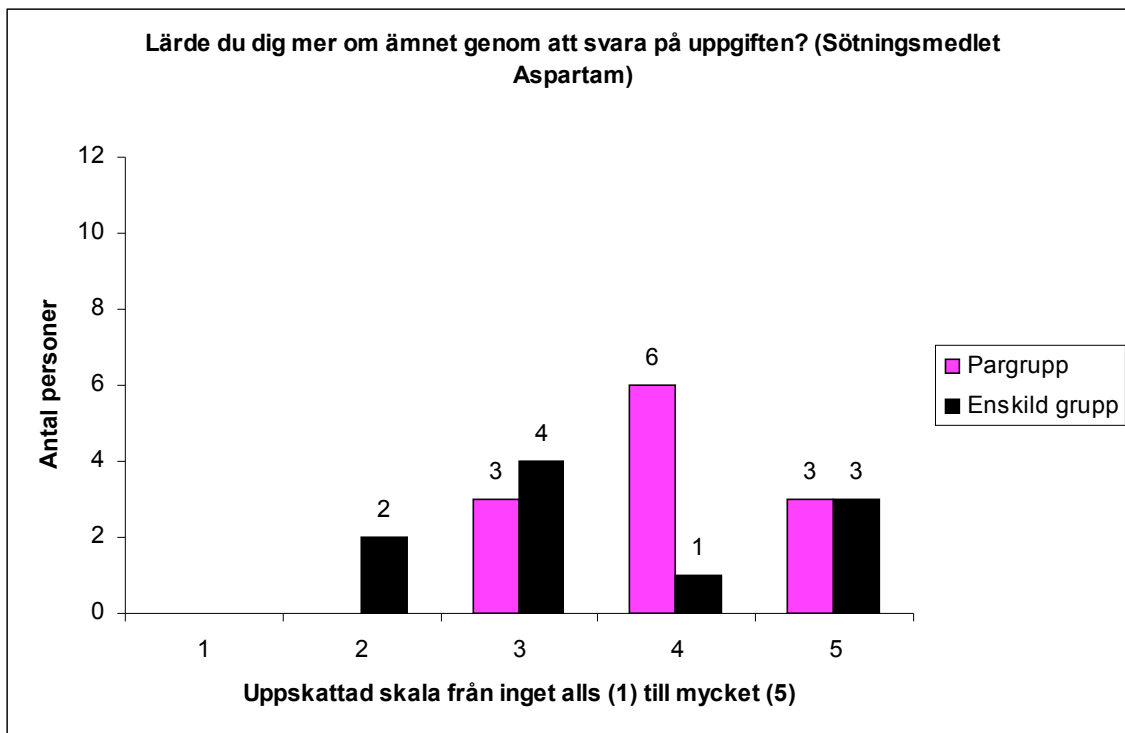
avgränsning inom ämnet har jag dock valt att inte lägga någon tyngdpunkt på detta. I början av formuläret ställdes även en fråga om modersmål som exkluderats av samma skäl. För den intresserade finns dock dessa svar att beskåda i uppsatsförfattarens ägo. Frågorna nedan behandlar hur försökspersonerna svarade på frågorna om sötningsmedlet Aspartam.



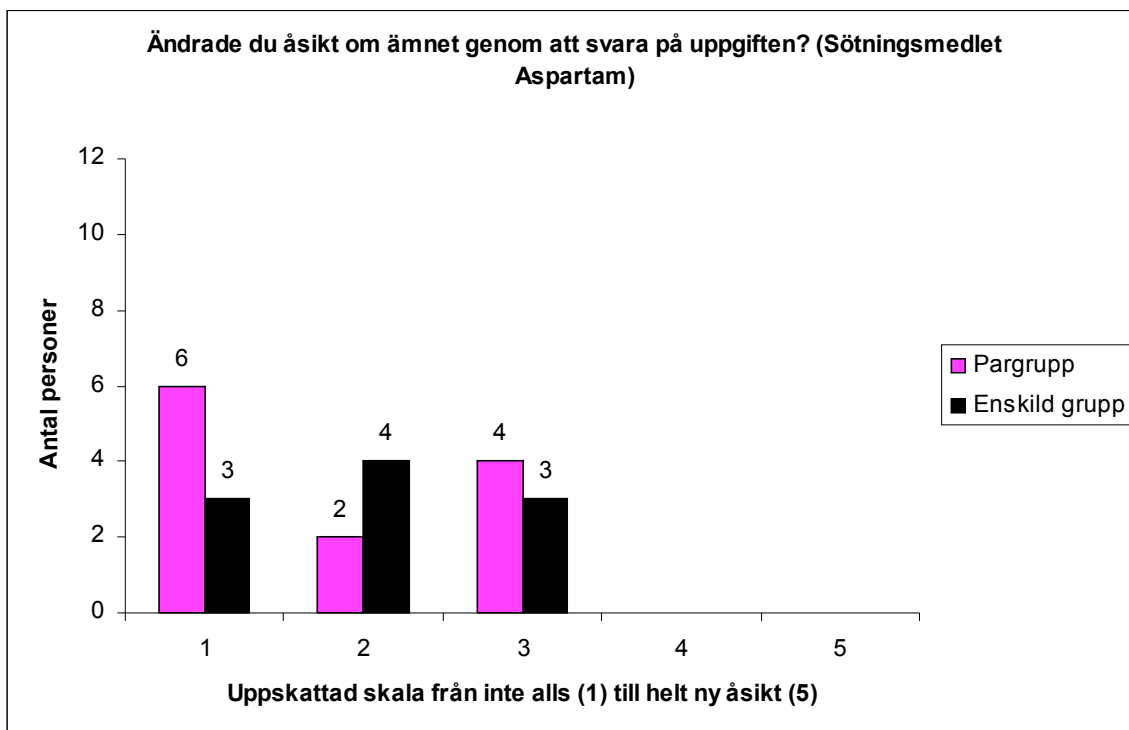
Figur 15. Diagrammet visar hur mycket förkunskaper försökspersonerna hade i sötningsmedlet Aspartam.



*Figur 16. Diagrammet visar hur intressant försökspersonerna tyckte att sötningsmedlet Aspartam var:*

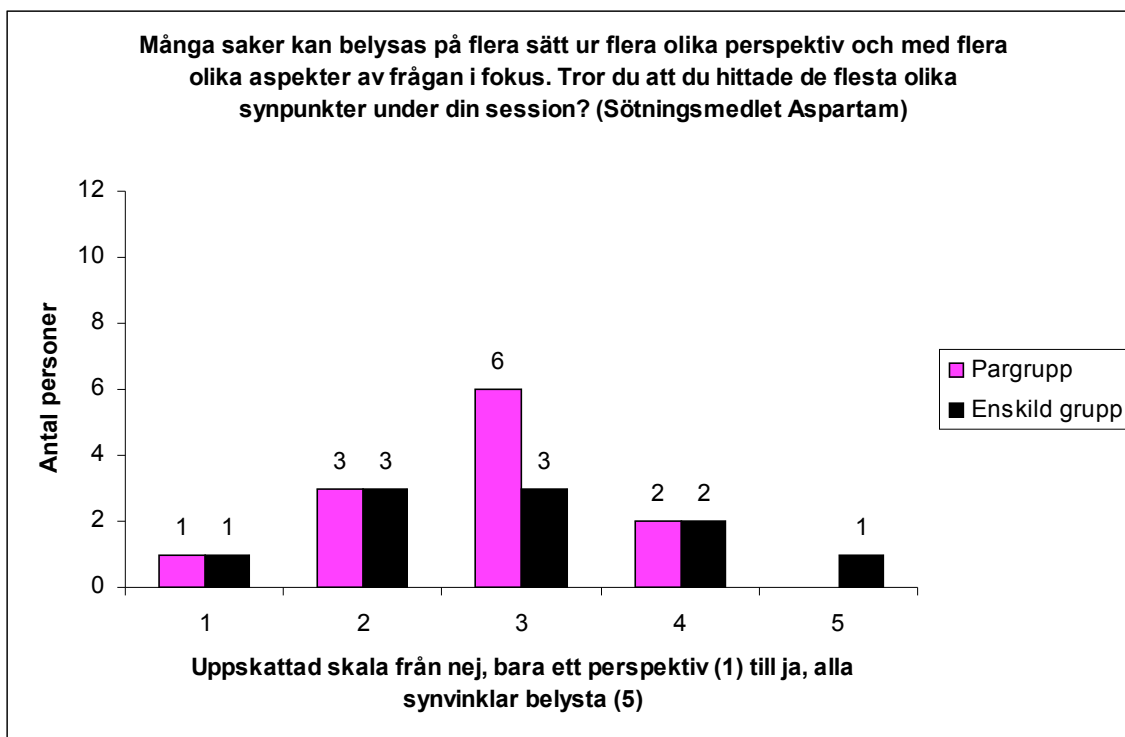


Figur 17. Diagrammet visar hur mycket försökspersonerna lärde sig om sötningsmedlet Aspartam genom att svara på uppgiften.

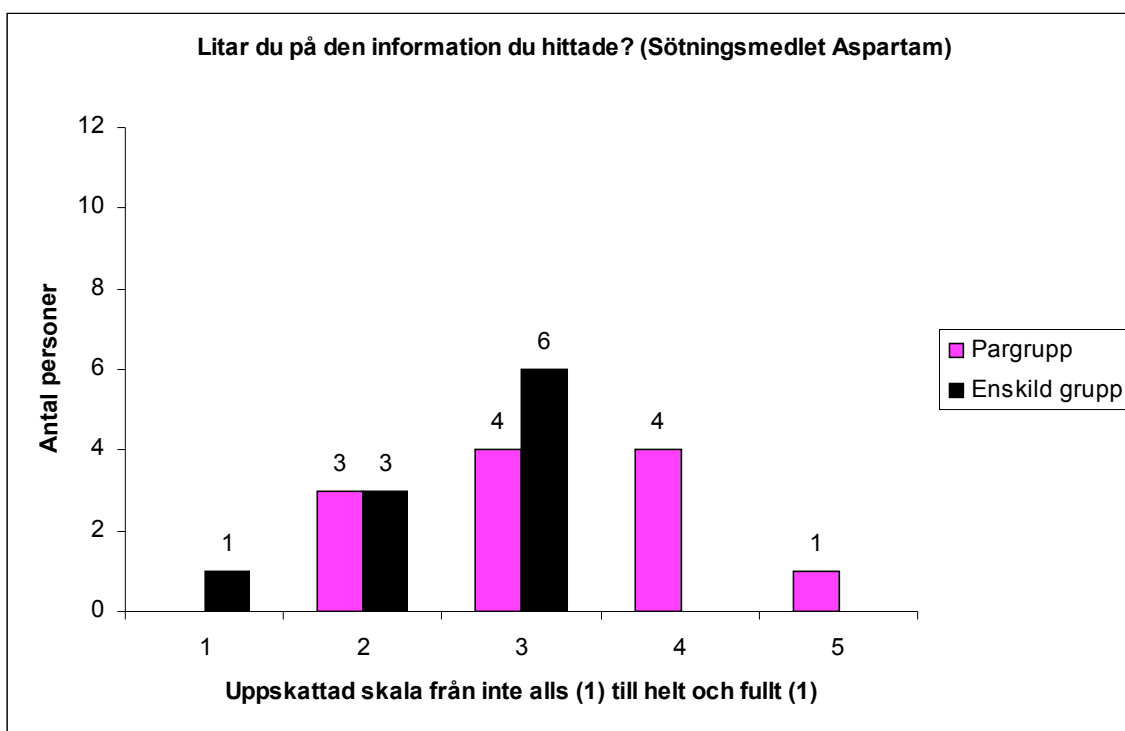


Figur 18. Diagrammet visar om försökspersonerna ändrade åsikt om sötningsmedlet Aspartam genom att svara på uppgiften.





Figur 19. Diagrammet visar om försökspersonerna tyckte att de hittade de flesta synpunkter om sötningsmedlet Aspartam under sin session.



Figur 20. Diagrammet visar om försökspersonerna litade på informationen de hittade om

*sötningsmedlet Aspartam.*

### Förklaring av diagrammen till den andra delen av pappersformuläret

Efter den grundläggande datoranvändningen och informationssökningsvana följde frågor kring de båda huvudämnena (sötningsmedlet Aspartam och Integritet på Internet). Förkunskaper kring sötningsmedlet Aspartam låg förhållandevis lågt med de flesta svar på svarsalternativ två och endast ett svar från vardera gruppen på svarsalternativ tre och ett svar på svarsalternativ fyra från pargruppen. Förkunskaperna är alltså relativt lika i den enskilda gruppen och pargruppen. De flesta tyckte dock att ämnet Aspartam var ganska intressant, pargruppen verkade finna ämnet lite mer intressant än den enskilda gruppen med fyra svar på svarsalternativ fem och fyra svar på svarsalternativ fyra, där den enskilda gruppen svarade tre respektive två. Ingen från någon av grupperna tyckte att ämnet var totalt ointressant.

De flesta i båda grupperna ansåg att de lärt sig något genom att svara på frågorna i ämnet Aspartam. Pargruppen ser ut att ha lärt sig något mer om ämnet, med huvudpunkten av sina svar på alternativ fyra med sex svar. Här lade även en person från den enskilda gruppen ett svar. Det var även tre personer som valde svarsalternativ fem i båda grupperna. De flesta i båda grupperna ansåg att de lärde sig något genom att svara på frågorna kring Aspartam. Med en överskådlig blick kan man dock dra slutsatsen att pargruppen tyckte att de lärde sig lite mer än den enskilda gruppen.

Det var dock relativt få som ansåg att de ändrat åsikt om ämnet i fråga genom att svara på uppgiften. Svaren från båda grupperna låg på denna fråga alla fördelade mellan alternativ ett, två och tre. Hela sex stycken från pargruppen ansåg sig inte ha ändrat åsikt alls. Frågan huruvida försökspersonen hittat flera perspektiv i frågan var svaren från grupperna mycket utsprida på svarsalternativen. Man kan dock se en ansamling av svar på svarsalternativ tre från pargruppen, vilket förmodligen betyder att försökspersonerna hittade lagom mycket synvinklar i ämnet. Den enskilda gruppens svar fördelades mer eller mindre jämt över alla alternativ.

Sista formulärfrågan rörande ämnet Aspartam i pappersformuläret rör huruvida försökspersonerna litade på den informationen de hittat i ämnet. Här ser man att pargruppen litade mer på sina svar än den enskilda gruppen. Trots att svaren ligger utspridda över de flesta svarsalternativen har ändå pargruppen svarat högt på frågan med fyra svar på alternativ fyra och ett svar på alternativ fem, där det högsta svarsalternativet från den enskilda gruppen hamnade på tre med sex svar.

### Genomgång av den tredje delen av pappersformuläret

Efter denna del av pappersformuläret fortsatte försökspersonerna med sista delen av uppgiften, det vill säga att svara på frågorna om ämne nummer två. Efter denna huvuduppgift delades den sista delen av pappersformuläret ut. Denna del innehöll först samma frågor

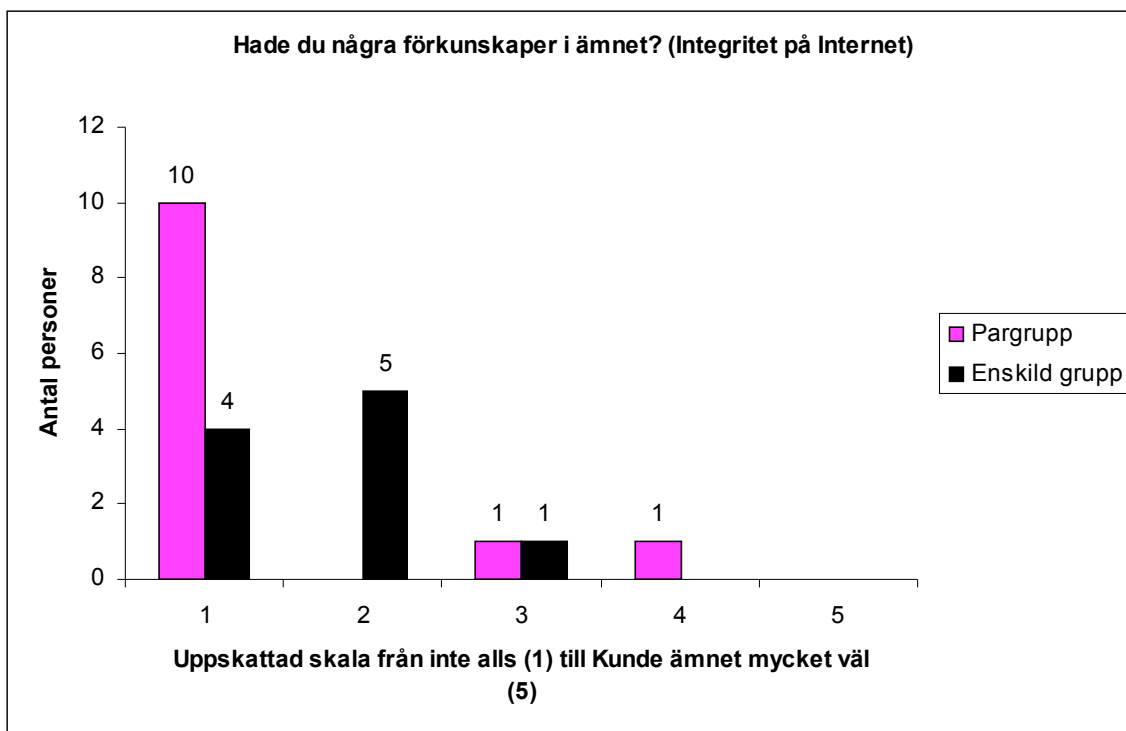
behandlandes frågor kring tillit och misstro som för förra huvudfrågan, sedan även en del om samarbete i informationssökning. Frågorna kring samarbete inom informationsåtkomst skilde sig något mellan de båda grupperna eftersom den ena gruppen helt inriktade sig på samarbete medan den andra inte alls gjorde det. På grund av detta har jag inte valt att sammanställa de två olika grupperna i dessa frågor. Frågorna till pargruppen löd som följer :

- Samarbetade du och din partner med att hitta svar på frågorna?
- Om ja, hjälpte samarbetet er att hitta svar på frågorna?
- Tror du att du hittade mer relevant information tack vare ert samarbete?
- Hur bra känner ni varandra?
- Skulle du vara intresserad av att använda ett söksystem där flera personer kan hjälpas åt med sökning av information?
- Föredrar du att söka efter information tillsammans med någon?

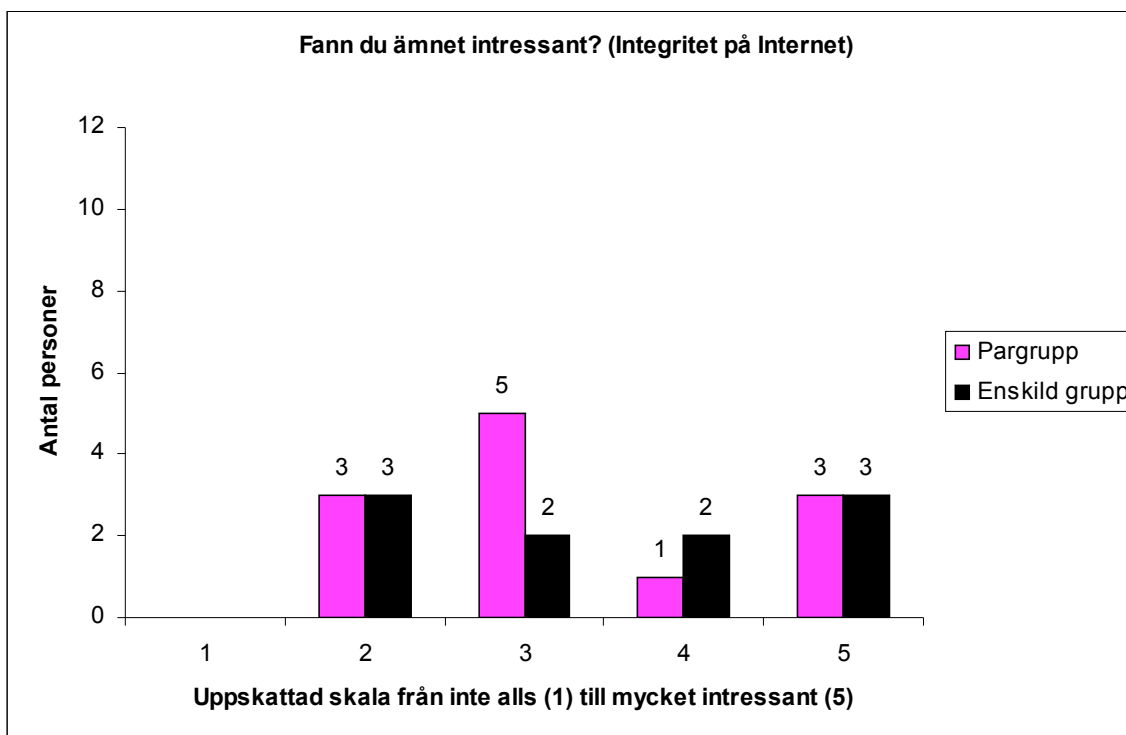
Frågorna till den enskilda gruppen löd som följer:

- Tror du att det hade varit lättare att hitta mer relevant information om du hade fått samarbeta med någon?
- Föredrar du att söka efter information tillsammans med någon?
- Skulle du vara intresserad av att använda ett söksystem där flera personer kan hjälpas åt med sökning av information?

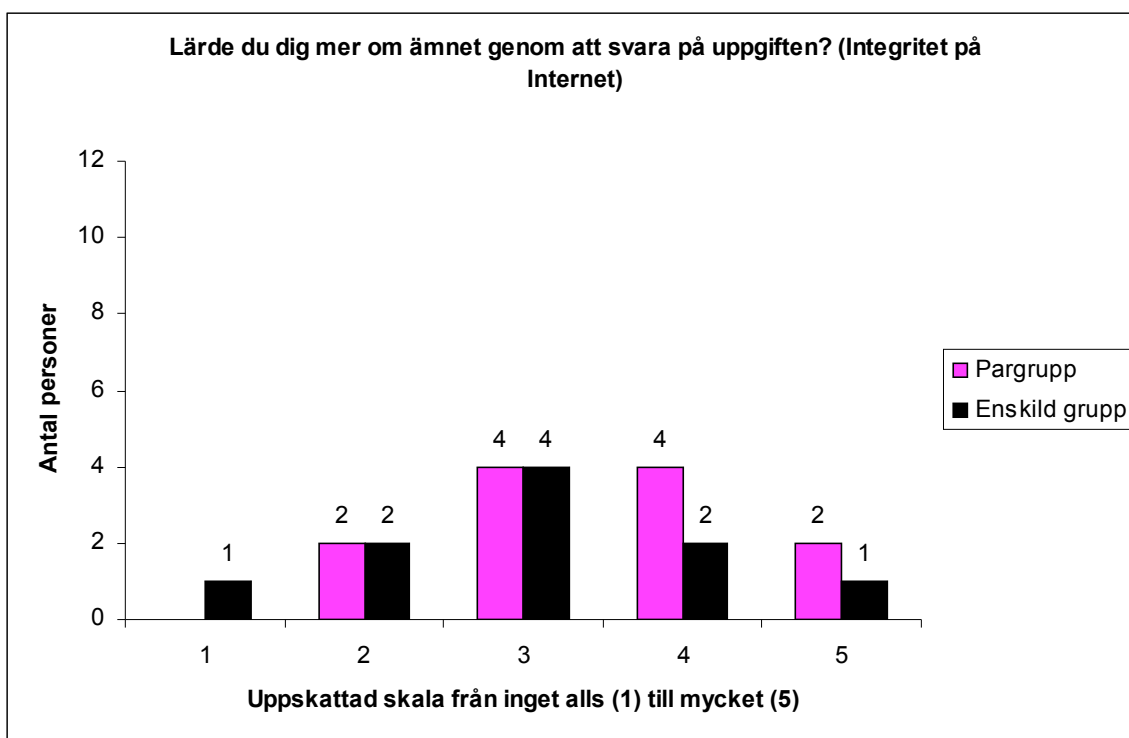
Tanken bakom dessa frågor om samarbete var naturligtvis att försöka få en bild av hur försökspersonerna uppfattar just informationsåtkomst i grupp. Svaren på frågorna visas nedan i form av diagram med frågorna rörande huvudfråga nummer två först, följd av frågorna kring samarbete.



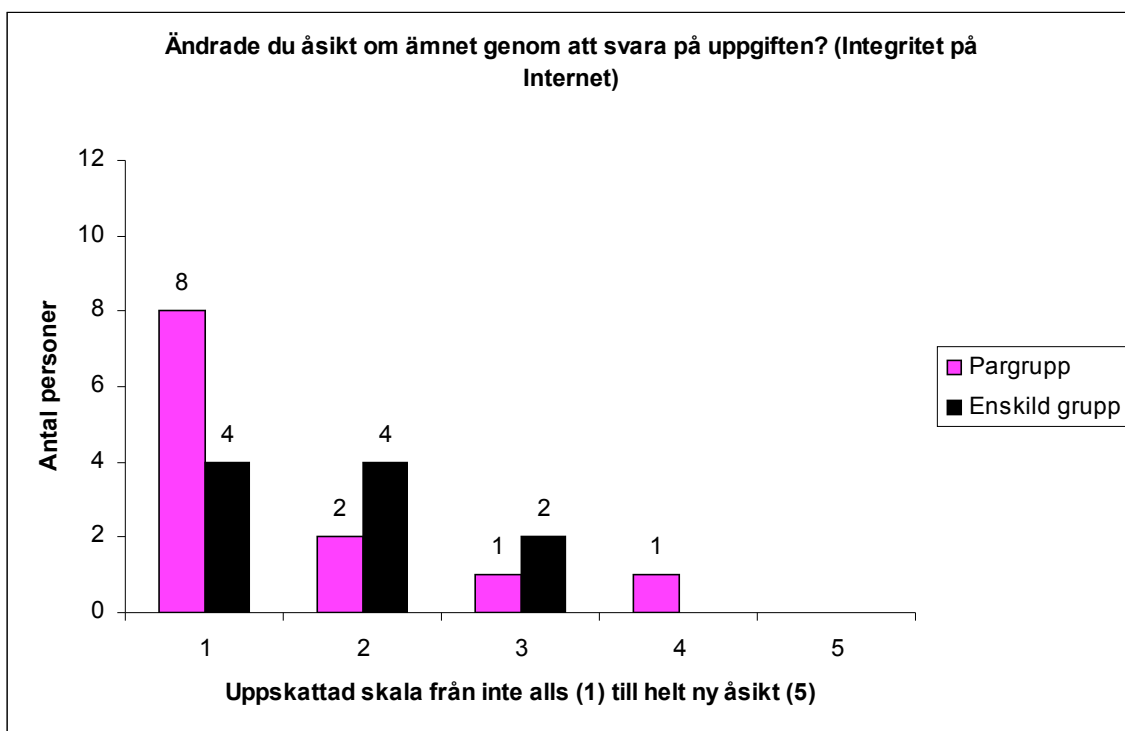
Figur 21. Diagrammet visar hur mycket förkunskaper försökspersonerna hade om integritet på Internet.



Figur 22. Diagrammet visar hur intressant försökspersonerna tyckte att integritet på Internet var.

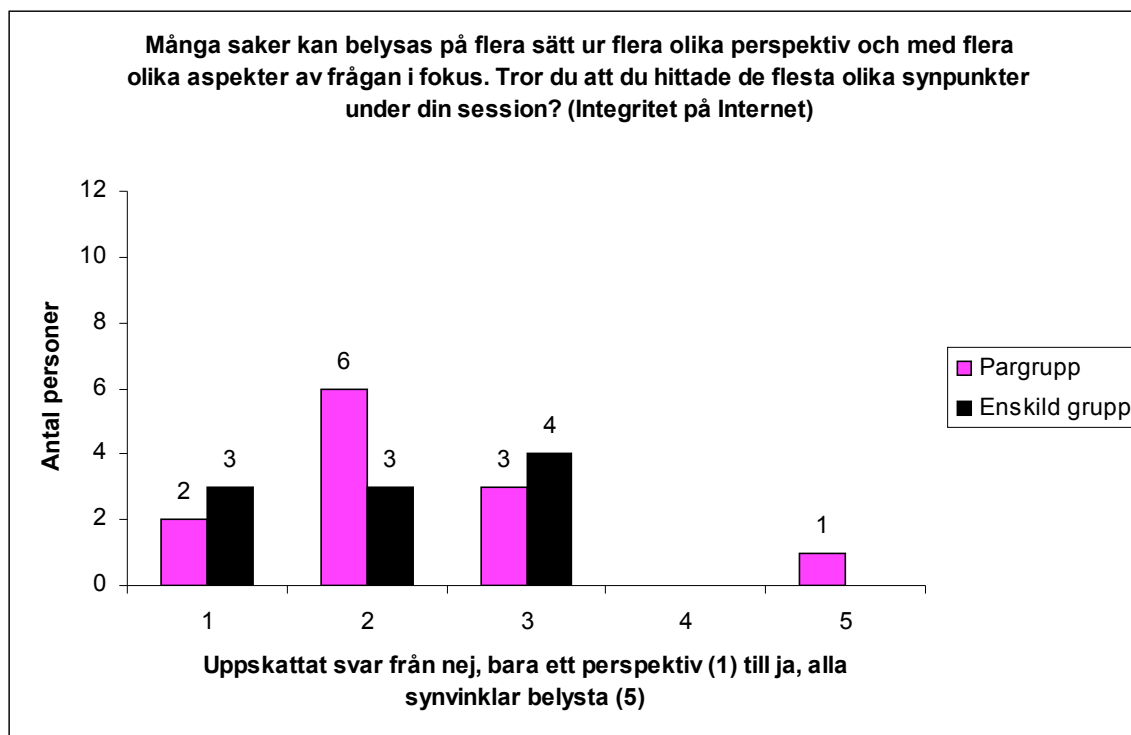


Figur 23. Diagrammet visar hur mycket försökspersonerna lärde sig om integritet på Internet genom att svara på uppgiften.

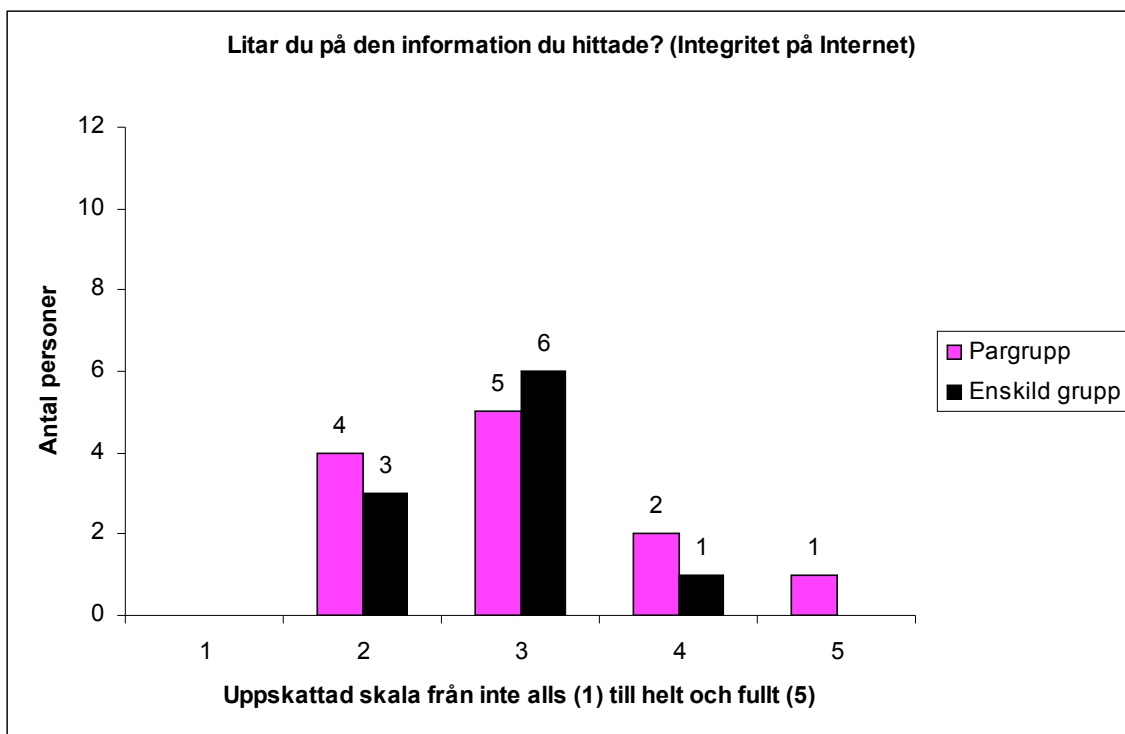


Figur 24. Diagrammet visar om försökspersonerna ändrade åsikt om integritet på Internet

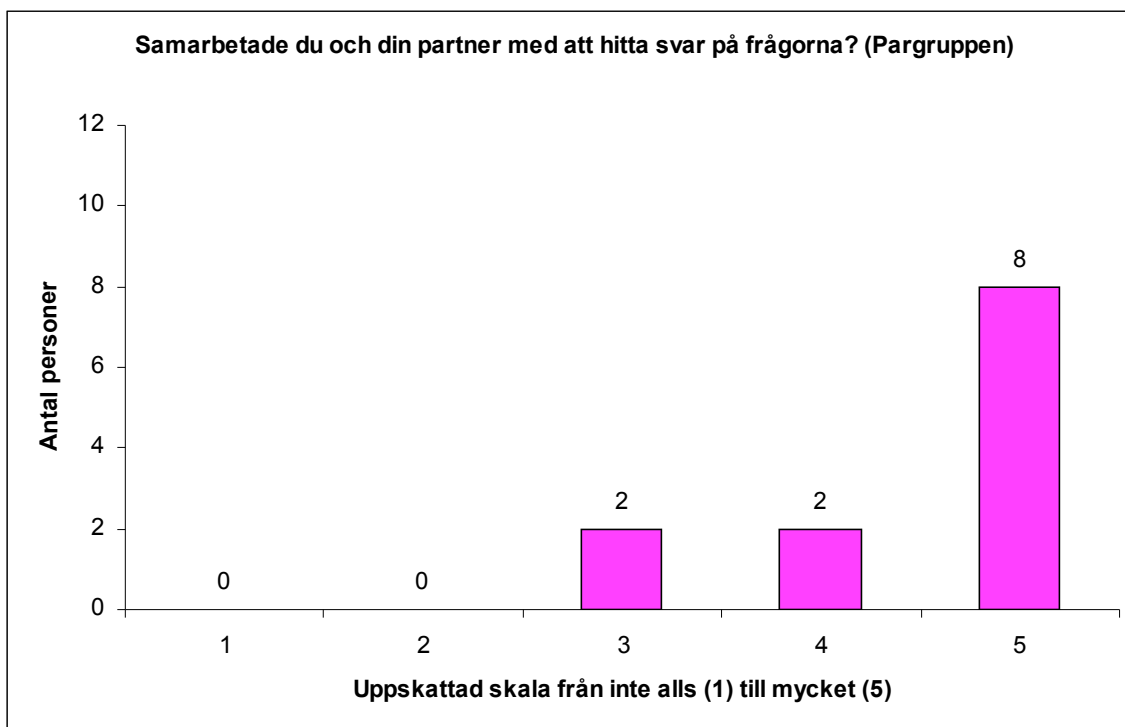
genom att svara på uppgiften.



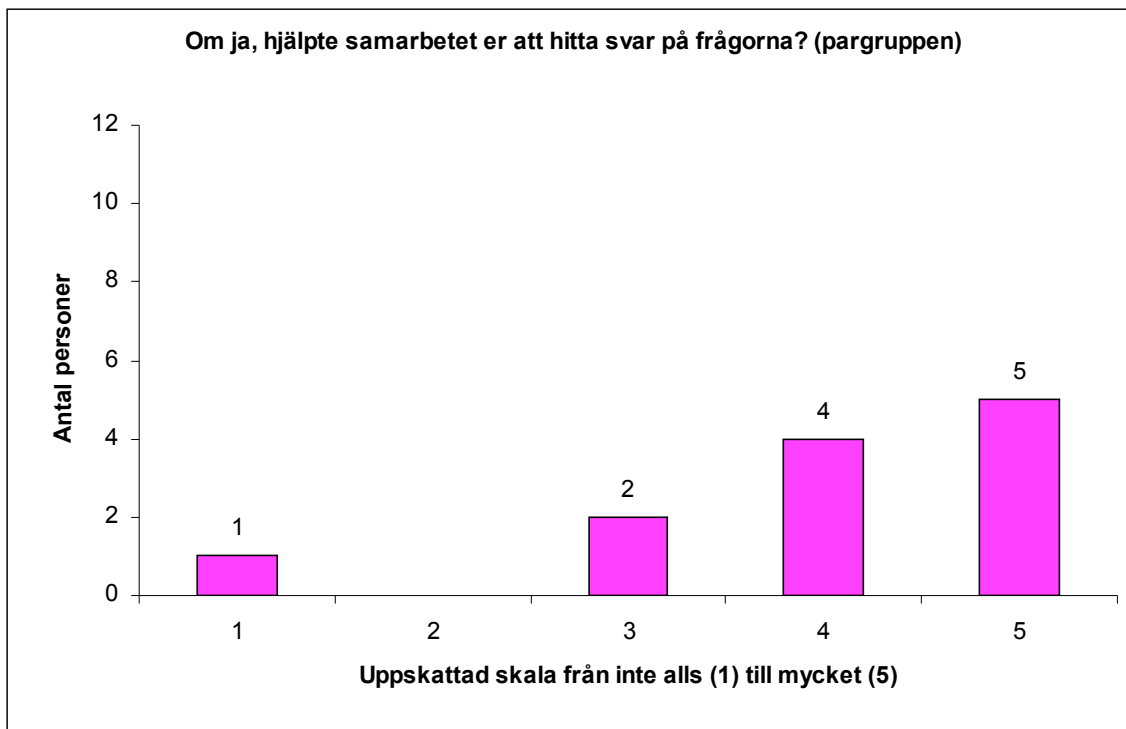
Figur 25. Diagrammet visar om försökspersonerna tyckte att de hittade de flesta synpunkterna om integritet på Internet under sin session.



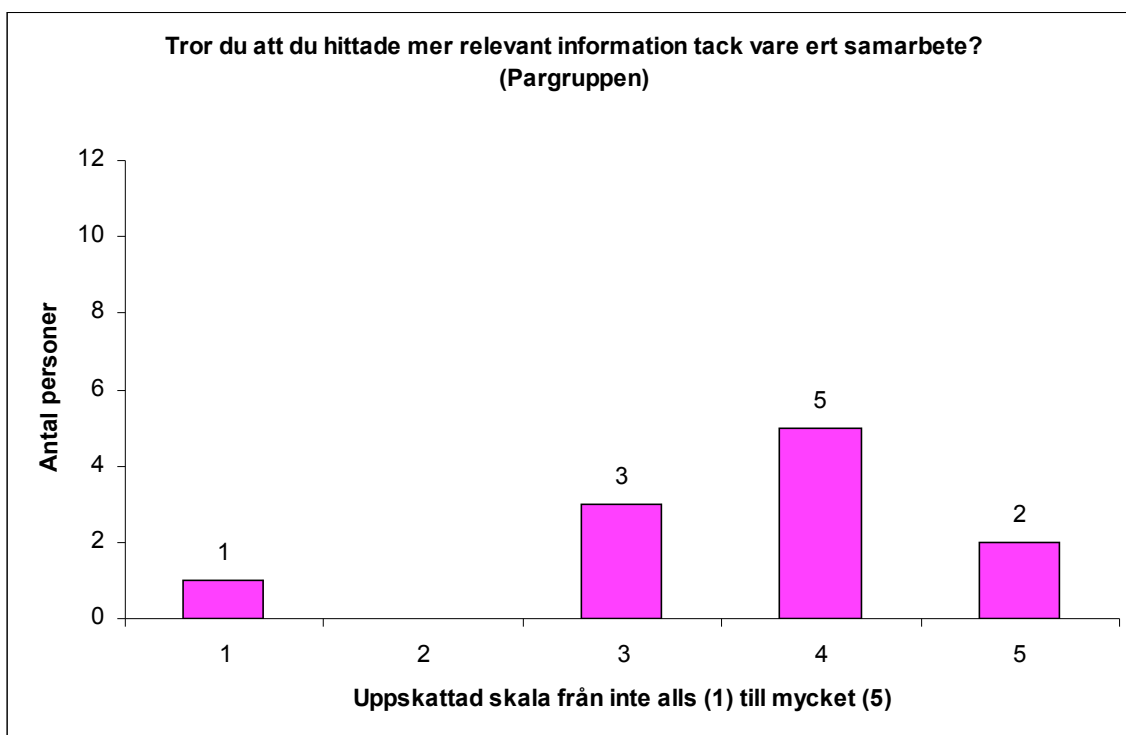
Figur 26. Diagrammet visar om försökspersonerna litade på informationen de hittade om integritet på Internet.



Figur 27. Diagrammet visar hur bra försökspersonerna samarbetade med att hitta svar på frågorna.



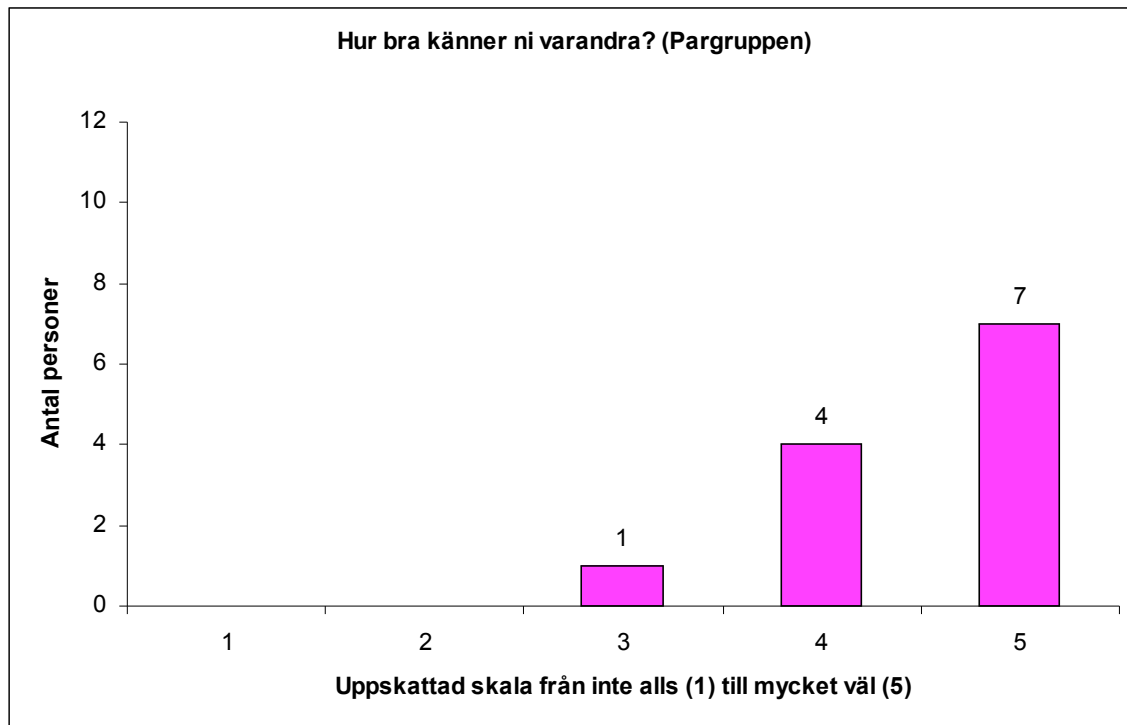
Figur 28. Diagrammet visar hur mycket samarbetet mellan försökspersonerna hjälpte dem att hitta svar på frågorna.



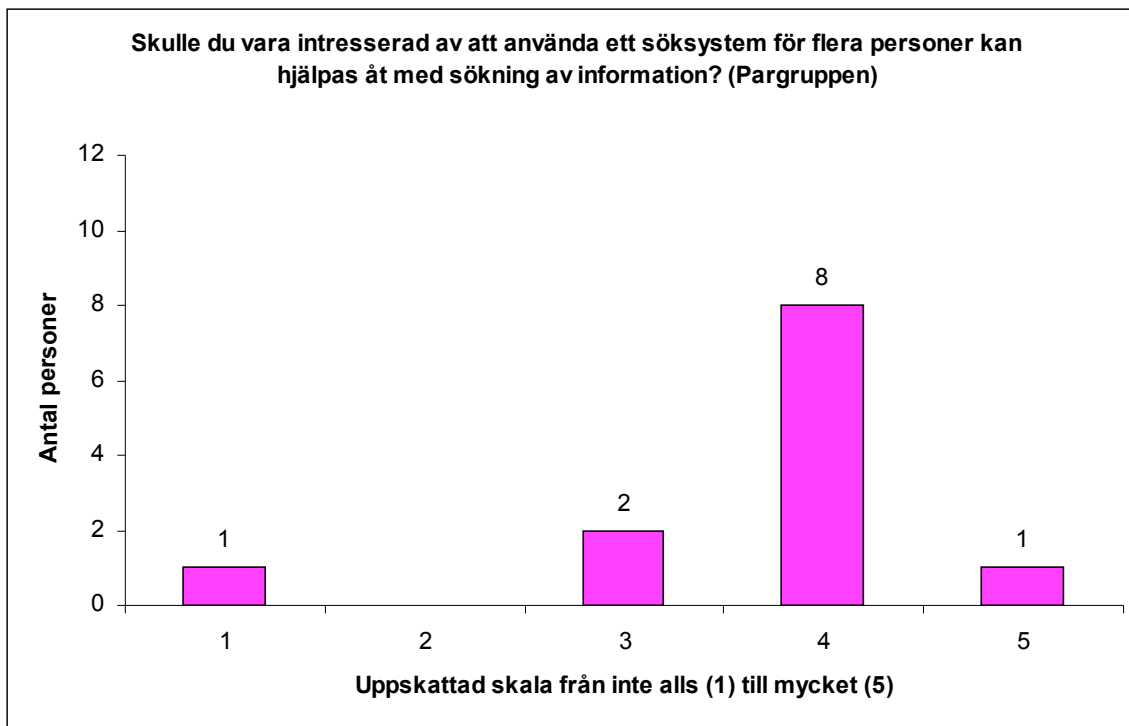
Figur 29. Diagrammet visar om försökspersonerna trodde att samarbetet hjälpte dem att hitta



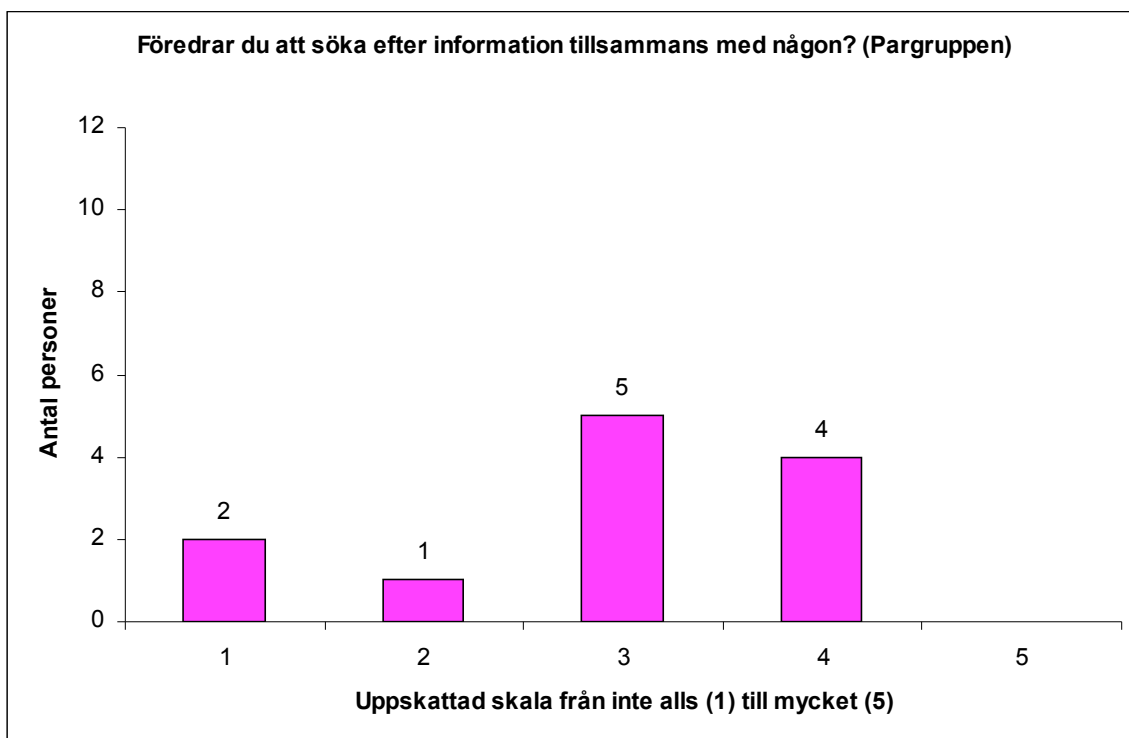
*mer relevant information.*



*Figur 30. Diagrammet visar hur bra försökspersonerna kände varandra.*

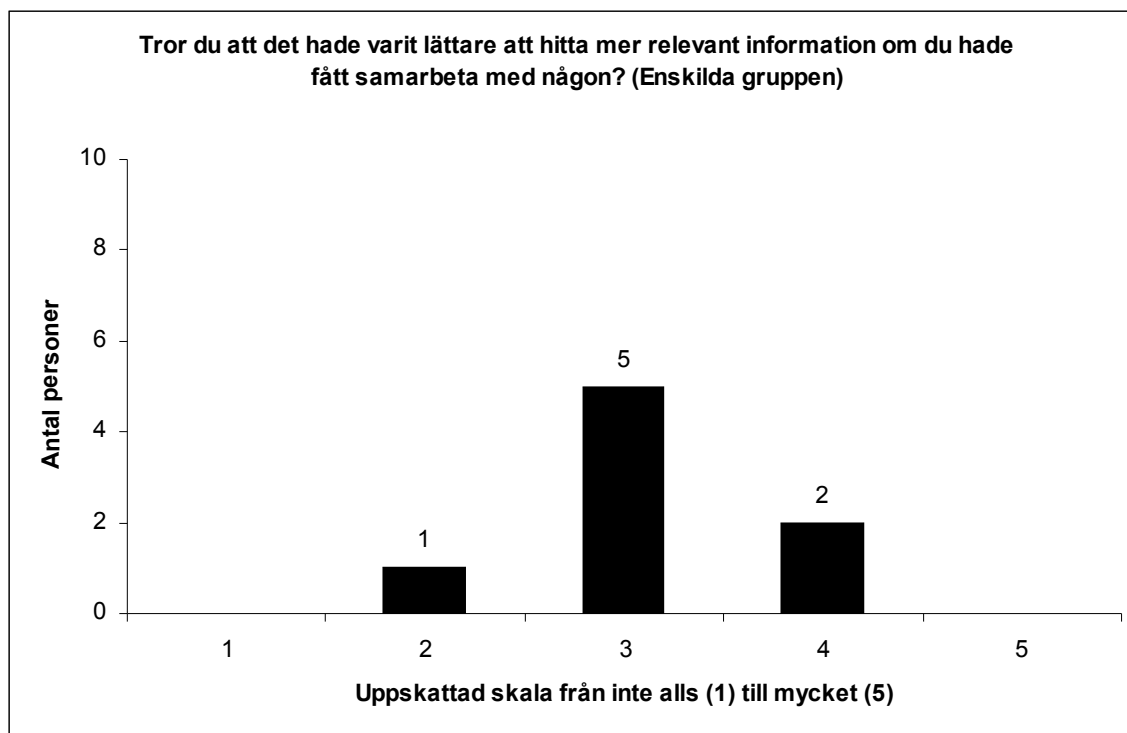


*Figur 31. Diagrammet visar hur mycket försökspersonerna skulle vara intresserade av att använda ett informationssökningssystem som riktade in sig på samarbete.*

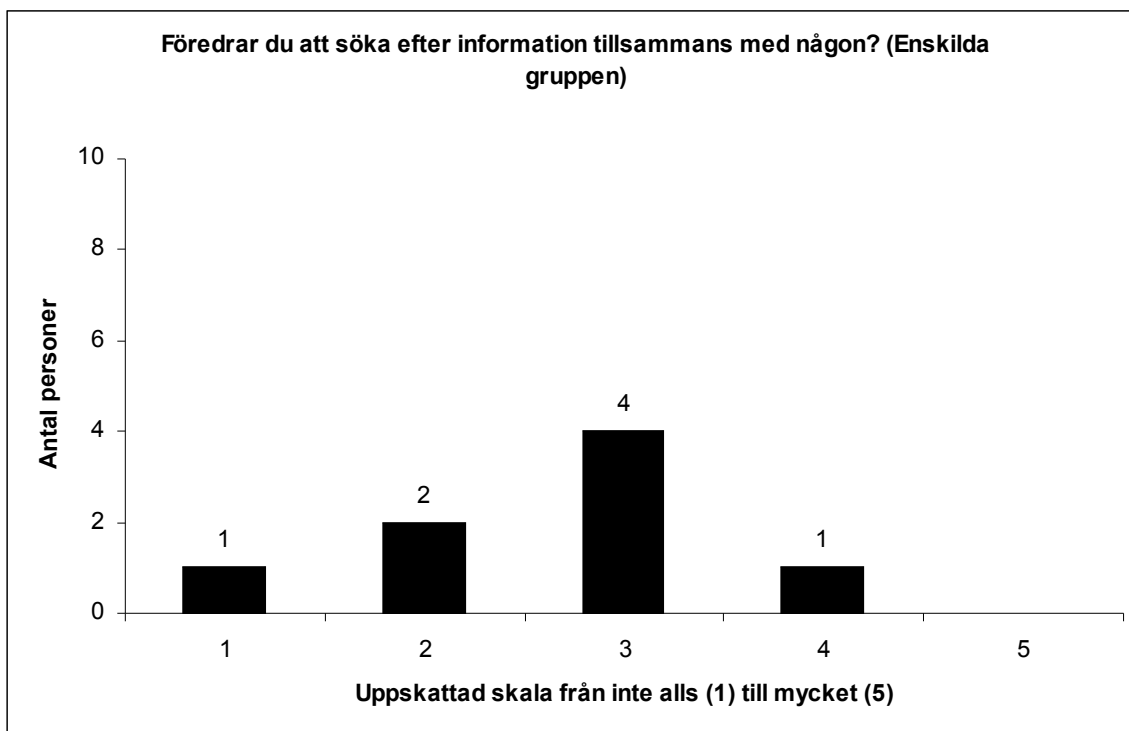


*Figur 32. Diagrammet visar hur mycket försökspersonerna skulle föredra att arbeta*

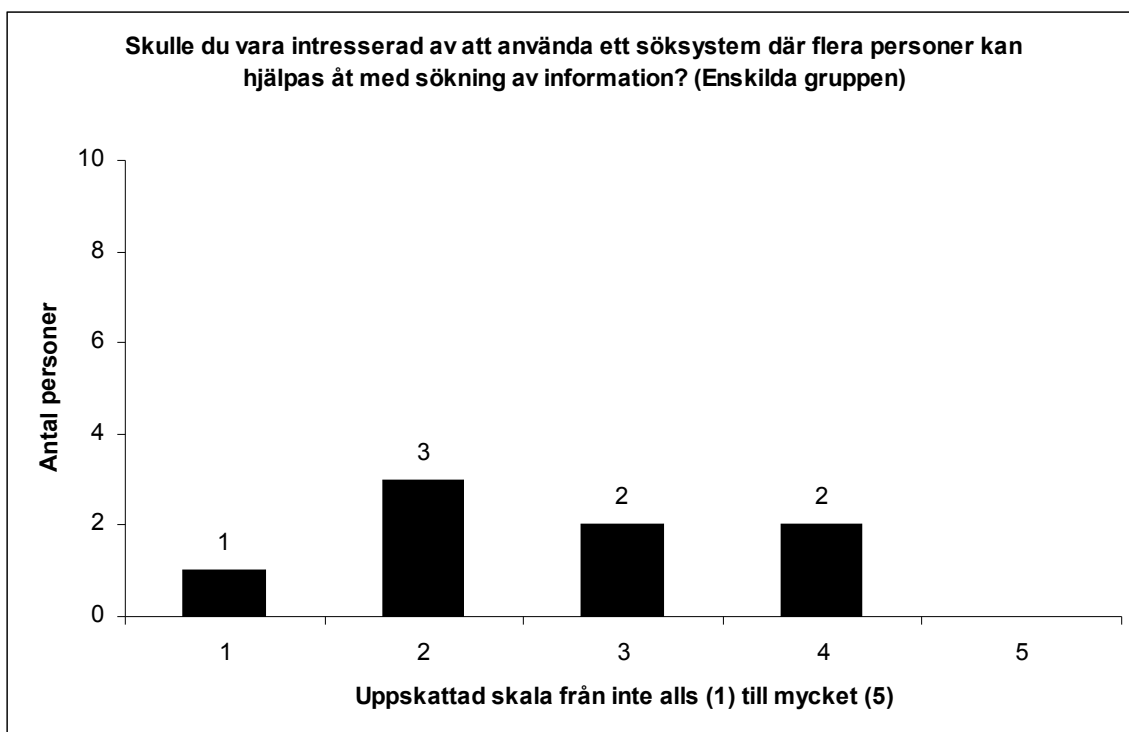
*tillsammans med någon.*



*Figur 33. Diagrammet visar om försökspersonerna trodde att det skulle vara lättare att hitta mer relevant information om de hade fått samarbeta med någon.*



Figur 34. Diagrammet visar om försökspersonerna skulle föredra att söka efter information tillsammans med någon.



Figur 35. Diagrammet visar hur mycket försökspersonerna skulle vara intresserade av att använda ett informationssökningssystem som riktade in sig på samarbete

## Förklaring av diagrammen till den tredje delen av pappersformuläret

Efter frågorna kring sötningsmedlet Aspartam följde frågorna kring integritet på Internet. Här verkar de flesta av försökspersonerna inte haft någon som helst eller mycket liten bakgrundsinformation till ämnet, då de flesta svaren hamnade under alternativ ett och två. Precis som vid huvudfrågan om Aspartam verkar alltså försökspersonerna inte haft särskilt mycket bakgrundsinformation. Dock verkar den enskilda gruppen ha lite mer bakgrundsinformation än pargruppen. Vidare ansåg pargruppen att ämnet integritet på Internet var lagom intressant med fem av svaren på alternativ tre. Det fanns även en stor del av försökspersonerna (tre stycken) som ansåg att ämnet var mycket intressant. Även i den enskilda gruppen ansåg tre personer att ämnet var mycket intressant, men det är lika många i den gruppen som fann ämnet mindre intressant. Således är svaren ganska spridda på de olika svarsalternativen i denna fråga precis som för Aspartam (trots att dessa svar verkade visa att Aspartam var en smula intressantare).

Försökspersonerna verkade lärt sig lagom mycket på att svara på den andra huvudfrågan, då de flesta svar hamnade på svarsalternativ tre och fyra i båda grupperna. Här var dock svaren från den enskilda gruppen mer utspridda än pargruppens svar och pargruppen svarade något högre. Det var inte många som ändrade åsikt om ämnet genom att söka efter information om det. De allra flesta svaren hamnade här på svarsalternativ ett och två. Åtta personer från pargruppen och fem personer från enskilda gruppen svarade att de inte ändrat åsikt om frågan alls. Antalet svar följer sedan en kurva nedåt fram till svarsalternativ fyra, där en i pargruppen lade sitt svar. Svaren angående upptäckten av flera synpunkter om frågan var lite mer positiv med de flesta svaren ansamlade på alternativ två (sju från pargruppen och tre från enskilda gruppen) och tre (tre från pargruppen och fyra från enskilda gruppen). Det verkar som försökspersonerna i regel var lite mindre nöjda med hur många synvinklar de hittade på frågorna om integritet på Internet än om frågorna om sötningsmedlet Aspartam. Till skillnad från Aspartamfrågorna så hade försökspersonerna inte fullt lika mycket tillit till informationen de hittade om integritet på Internet. På detta diagram ansamlar sig svaren kring alternativ två och framför allt tre med fem svar från pargruppen respektive sex svar från den enskilda gruppen. Pargruppen svarade dock lite högre i skalan än den enskilda gruppen med två svar på alternativ fyra och ett på alternativ fem, där den enskilda gruppen hade ett svar på alternativ fyra och inget svar på alternativ fem.

Efter frågor kring huvudfrågorna ombads försökspersonerna svara på frågor kring samarbete. De första diagrammen rör pargruppens svar. De allra flesta (åtta personer) uppgav i pappersformuläret att de samarbetade mycket med sin partner med att hitta svar på frågorna. Svarsalternativ fyra och tre fick två svar vardera. De flesta ansåg även att detta samarbete

hjälpte dem med uppgiften. Fem personer ansåg att samarbetet hjälpte dem mycket och fyra ansåg att det hjälpte relativt mycket. Bara en person ansåg att samarbetet inte hjälpte alls. Det största antalet försökspersoner tyckte att samarbetet ledde till återvinning av mer relevant information med den största ansamlingen på svarsalternativ fyra och tre. Åter igen fanns här en person som inte höll med alls om detta med sitt svar på alternativ ett. En utav försökspersonerna svarade ”vet ej” fast detta inte var ett svarsalternativ i formuläret. De flesta kände även varandra mycket bra som jobbade med uppgiften. Här hamnade de flesta svaren på svarsalternativ fem och fyra. Ganska många kunde även se sig själva använda ett söksystem som tog vara på samarbete mellan individer inom informationsåtervinning. Åtta personer lade sitt svar på alternativ fyra, en på alternativ fem och även en på alternativ ett, som följdaktligen inte kunde tänka sig att använda ett sådant system. På frågan om försökspersonerna föredrar att söka efter information tillsammans med någon var svaren mer fördelade på alla svarsalternativ. De flesta verkar tycka att det är ok att jobba tillsammans med någon (fem svar på alternativ tre). Det var även fyra personer som ansåg att det var ganska bra att arbeta med någon i sammanhanget informationsåtkomst.

Den enskilda gruppen var lite mer osäker med sina svar om samarbete, här låg majoriteten av svaren på mellan alternativet tre, och två svar på alternativ fyra. Försökspersonerna i pargruppen var mycket mer säkra på detta faktum. På frågan om den enskilda gruppen föredrog att leta efter information tillsammans med någon hamnade de flesta svaren på alternativ tre. Förmodligen betyder detta resultat att de ibland kan tänka sig föredra att samarbeta i en informationssökningsprocess, men inte alltid. På frågan angående användandet av ett informationssökningsprogram där flera hjälps åt var svaren från den enskilda gruppen mycket utspridda. Två personer tyckte det verkade relativt intressant, medan tre personer tyckte det verkade vara mindre intressant.

### Svårigheter och problem i samband med pappersformuläret

Det är mycket svårt om inte omöjligt att skapa en perfekt undersökningssituation. När man samlar en grupp människor för att söka efter information sker det inte under samma förhållanden om sökningen istället ägt rum privat. Förutom att det är svårt att få till en bra undersökningssituation kan det även vara svårt att få reda på hur försökspersonen verkligen uppfattar situationen. Ett utav de bästa sätten att göra detta är som tidigare uppmärksammats i denna uppsats att få försökspersonen att fylla i ett formulär om undersökningen. Detta är dock inte heller helt bekymmerslöst. Det är många faktorer man måste begrunda när man hanterar ett frågeformulär. Utformning är en mycket viktig del, försökspersonens synvinkel i svarssituationen en annan. Nedan förklarar jag problemen jag stötte på i samband med mitt pappersformulär.

En utav de allra viktigaste sakerna när man planerar att göra en enkätundersökning är som tidigare nämnt hur man väljer att utforma den. Detta gäller både hur text och frågor är

placerade på papperet såväl som hur frågorna är formulerade. Då vi var flera som hjälptes åt med att formulera och utforma enkäten tycker jag att vi lyckades ganska bra. Jag, min handledare på SICS och Åsa var till exempel noga med att verkligen få fram det vi ville ta reda på i frågorna. Trots detta var det ett par försökspersoner som inte var helt på det klara med hur de skulle svara på frågorna. Det största problemet här var hur svårigheten att förstå frågan även gjorde det mycket svårt att svara på den. En typisk fråga som visade sig vara svår att förstå och även svara på var ”Ändrade du åsikt om ämnet genom att svara på uppgiften?”.

En av mina försökspersoner formulerade kritiken till denna fråga mycket bra i en kommentar ur enkäten. Försökspersonen menar att eftersom hon inte innan hade någon åsikt om ämnet i fråga från början, var det mycket svårt att ändra den, vilket självfallet är helt sant. Den andra frågan som visade sig vara svår att förstå och svara på var ”Många saker kan belysas på flera sätt ur flera olika perspektiv och med flera olika aspekter av frågan i fokus. Tror du att du hittade de flesta olika synpunkter under din session?”. Denna fråga förstod vi redan innan att den förmodligen skulle skapa problem. För det första är synpunkt ett svårdefinierbart uttryck, och för det andra så är det svårt att uppskatta om man har hittat ”alla” synpunkter i en fråga. Detta resulterade i att vi förklarade denna fråga lite extra med en inledande mening. Trots frågans svårighetsgrad valde vi ändå att ha med den eftersom just fokuseringen på flera synpunkter fanns inkorporerat delfrågorna i webbformuläret. Det kändes även som en mycket viktig del att beröra när man spekulerar kring tilltro och misstro till dokument. En försöksperson kommenterade vid den första utav dessa frågor att frågan är svår att svara på eftersom det var ett nytt ämne och att det därför är svårt att veta vad ämnet innebär. Försökspersonen menade även på att denne inte hade någon som helst aning om hur många åsikter som kunde tänkas förekomma. Försökspersonen tyckte inte heller att hon var förberedd på att fokusera sig på att leta efter antal åsikter i frågan. Samma person kommenterade denna fråga andra gången den dök upp. Denna gång märktes det att hon hade tänkt till om saken och menar att man under informationssökningens gång kunde urskilja att det fanns ett par dominerande åsikter.

Ett stort problem när man arbetar med enkäter är bortfall, i mitt fall när försökspersonerna inte svarar på frågorna som ställs i formuläret. Ett skäl till detta har jag redan behandlat, när frågorna blir för komplicerade att förstå. När detta händer är det lätt att strunta i att svara på frågan. I min enkät har bortfallen nästan enbart involverat frågorna kring samarbete och då endast i enskilda gruppen. Det kan vara så att försökspersonerna uppfattade dessa frågor som svåra, men då jag anser att de var ganska så rakt på sak tror jag inte detta var fallet.

Min enskilda undersökning involverade tio personer. Av dessa var det två som inte svarade på frågorna om samarbete. Eftersom jag inte haft någon kontakt med försökspersonerna efter undersökningen är det svårt att veta exakt varför de inte svarat på dessa frågor. Ett möjligt skäl kan vara att dessa frågor alla låg på ett a-4 papper som var sist i formuläret. Det kan ju vara så att eftersom papperet var sist, kan försökspersonerna helt enkelt

kan ha missat att det var ett till papper. Det kan även ha att göra med att försökspersonerna tröttnade på att svara på frågorna. Kanske blev försökspersonerna helt enkelt ”mätta” på att svara på frågor i formuläret. Detta kan jag tänka mig är fallet när formuläret är för långt och därmed innehåller för många frågor. Detta kan vara fallet i min situation eftersom formuläret var relativt långt (sju sidor långt) och innehöll ganska många frågor (trettiofem frågor). Denna ”mättnad” har förmodligen även till viss del att göra med motivering hos försökspersonen, det vill säga varför försökspersonen drivs till att fullfölja undersökningen eller svara på alla frågor i formuläret. Vi hade ju en ”morot” i undersökningen som skulle motivera våra försökspersoner i och med att vi delade ut värdecheckar för två biobiljetter var till varje person. Man kan dock säga att undersökningen tog relativt lång tid, först tog varje huvudfråga cirka trettio minuter att arbeta med och till detta kom ju även tid att förklara upplägget på undersökningen och tid till ifyllnad av formuläret. Uppskattningsvis tog hela undersökningen cirka en och en halv timme. Således är det är mycket möjligt att en del av gruppen helt enkelt tappade motivering efter ett tag och struntade i att fylla i hela formuläret. Jag tror även att dessa frågor blev lite för hypotetiska i sina frågeställningar, till exempel var det nog svårt för försökspersonerna i den enskilda gruppen att svara på frågorna kring samarbete eftersom deras informationssökning inte innehöll detta alls.

En annan viktig sak att tänka på är hur svarsalternativen uttrycks i formuläret. Jag valde att använda mig av en så kallad likertskala i mitt formulär. Denna skala anses bra eftersom den ger en överskådlig bild över hur försökspersonerna svarat. Det kan dock tänkas att det kan vara svårt att placera sitt svar i skalan eftersom den är graderad. I mitt fall var svarsalternativen till de flesta frågor uppdelade i fem alternativ, men jag uttryckte endast första alternativet och sista alternativet med ord, vilket möjligen utgör ett problem hos försökspersonen eftersom denne tvingas tolka skalans mellanalternativ på egen hand. Som alltid när tolkning överläts fritt finns det en chans att olika personer tolkar på olika sätt, vilket i mitt fall skulle komplicera tolkningen av dessa svar.

## Presentation av ämnen, respektive delfrågor och svar från webbformuläret

Nedan behandlar jag frågorna från formuläret på Internet som vi använde oss av. Som jag tidigare påpekat valdes ämnena med tanke på att de skulle handla om teman som det fanns flera åsikter om, så att jag senare vid analys kunde undersöka aspekten tilltro och misstro till dokument. Nedan följer de båda ämnena med delfrågor.

### 1. Sötningsmedlet Aspartam

- 1.1. Vad består Aspartam av och vilka andra namn har använts för samma produkt?
- 1.2. Hur många gånger sötare är Aspartam än vanligt socker?
- 1.3. I vilka typer av produkter tillsätts Aspartam i Sverige?

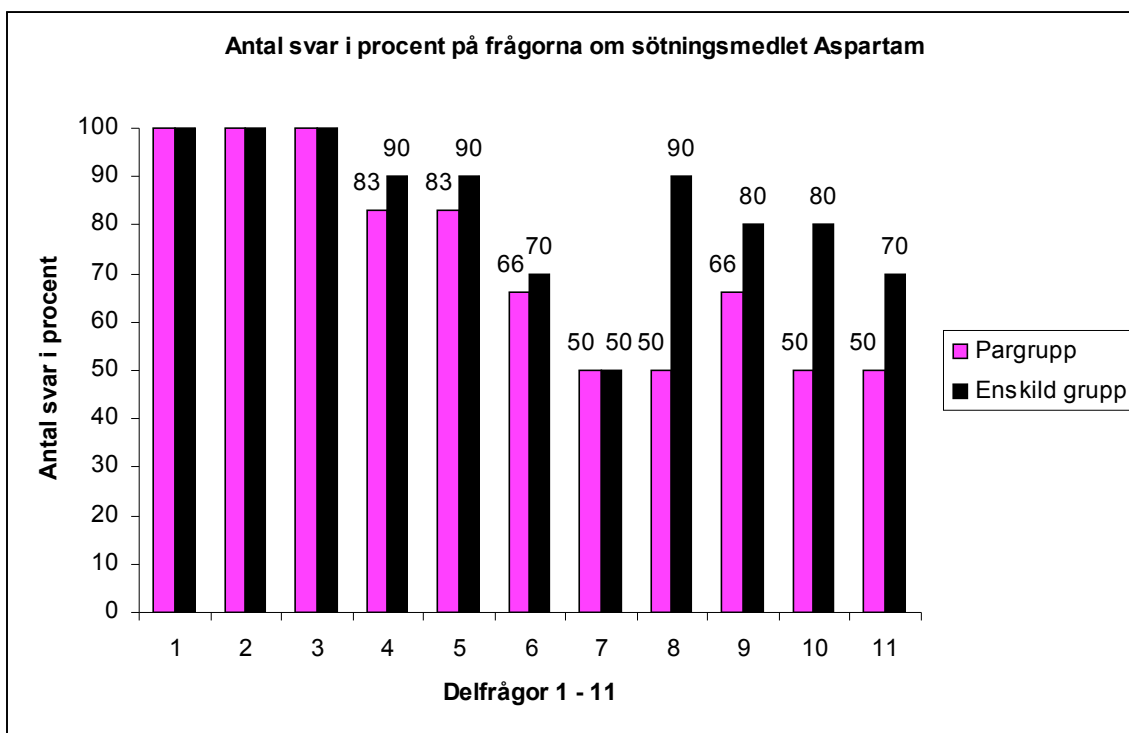


- 1.4. Vilket företag hade senast ensamrätt på att tillverka Aspartam?
- 1.5. Är det bra att använda sig av Aspartamprodukter om man vill gå ner i vikt?
- 1.6. Är Aspartam säkert att förtära?
- 1.7. Är användning av Aspartam tillåtet över hela världen?
- 1.8. När godkändes Aspartam som sötningsmedel för första gången?
- 1.9. Hur högt ADI-värde har Aspartam?
- 1.10. Ger intag av Aspartam biverkningar, i så fall vilka?
- 1.11. Finns det en typ av människor som inte borde förtära Aspartam?

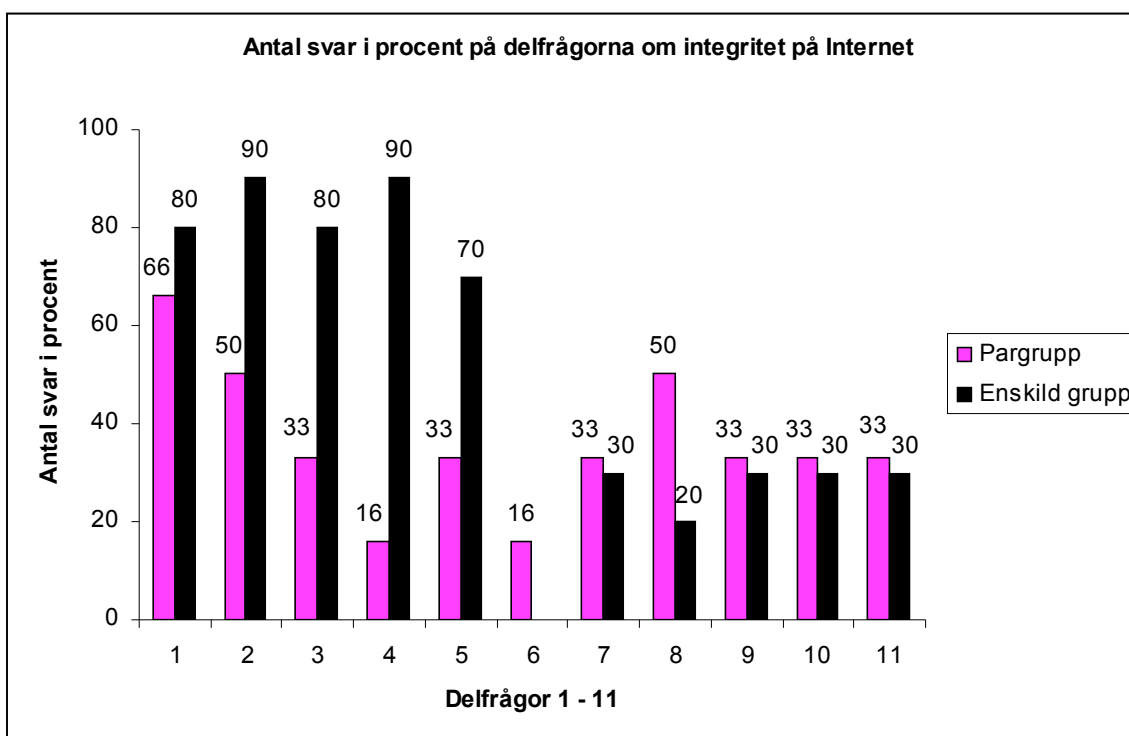
## 2. Integritet på Internet

- 2.1. Vilka två internationella fördrag skyddar internationell kommunikation?
- 2.2. Vad heter de 5 underrättelsetjänsterna som är anslutna till samarbetsavtalet UKUSA?
- 2.3. Vad menar med TIA, total information awareness?
- 2.4. Echelon är ett amerikanskt, globalt, digitalt avlyssningssystem. Hur fungerar avlyssningen i Echelon?
- 2.5. Hur har EU agerat i denna fråga (Echelon)?
- 2.6. I vilket e-mailprogram har NSA själv krypteringsnycklarna?
- 2.7. Vilket annat bilföretag påstås ha förlorat en stororder till General Motors p.g.a NSAs avlyssning?
- 2.8. Vad gjorde Hans Buehles i Iran 1992?
- 2.9. Vad hade Kjell Ove Widman för arbetsuppgifter på Crypto AG?
- 2.10. Hade Sverige någon roll i Echelon?
- 2.11. Kan man som privatperson undvika att bli avlyssnad av Echelon?

När försökspersonerna började jobba med uppgifterna ombads de att leta efter svar på frågorna hur dem ville på Internet (valfri sökmotor, ämneskatalog etc.) Vidare talade jag om för dem att de inte behövde skriva in långa omfattande svar utan att de fick skriva relativt korta svar, eller klippa och klistra ifrån dokumentet där de hittat svaren. Detta för att minska tidspressen. De ombads även att klistra in webbadressen där de hittat svaren. De fick 30 minuter för varje huvudfråga, men inga tidsrestriktioner fanns för delfrågorna, här fick de disponera sin tid valfritt på varje fråga. De fick även veta att de fick hoppa över frågor om de ville och att de fick arbeta med delfrågorna i vilken ordning de önskade. Det var inte heller meningen att de skulle hinna med alla underfrågor. Det var snarare så att jag lade in lite fler frågor än vad jag uppskattade att de skulle hinna med, så ingen skulle sitta och vänta sysslolös. Detta informerade jag grupperna om. Nedan följer antalet svar på delfrågorna i procent jämfört mellan de båda grupperna.



Figur 36. Diagrammet visar hur många försökspersoner som svarade på frågorna om sötningsmedlet Aspartam.



*Figur 37. Diagrammet visar hur många försökspersoner som svarade på frågorna om integritet på Internet.*

## Förklaring av diagrammen över svarsantalet på delfrågorna

Ovan visas diagrammen över svarsantalen på delfrågorna i varje ämne. Jag skall nedan förklara dessa resultat..

På frågorna om sötningsmedlet Aspartam verkar både den enskilda gruppen och pargruppen ha svarat relativt lika fram till och med fråga åtta. Från fråga åtta och framåt ligger svarskurvan klart högre för den enskilda gruppen i jämförelse med pargruppen. Trots detta kan man se att svarskurvorna följer varandra relativt bra mellan de båda grupperna. Till exempel ser man att samtliga personer i båda grupperna svarade på frågorna ett till tre. Lägst antal svar återfinns på fråga sju och till viss del åtta för pargruppen. Frågorna som behandlar integritet på Internet ser lite annorlunda ut. Här kan man mycket tydligare se en skillnad mellan den enskilda gruppen och pargruppen i antal svar.

Den enskilda gruppen svarade i regel på fler frågor än pargruppen, men resultaten är generellt sett rejält lägre än frågan om Aspartam. De fem första frågorna har mycket bra svarsstatistik hos den enskilda gruppen med höga siffror som åttio, nittio och sjuttio procent. Resten av frågorna ligger svarsantalet mycket lägre med trettio procent som högsta siffra. I pargruppen är svarsantalen i överlag låga med högsta antal svar på fråga ett med sextiosex procent. I övrigt ligger svarsantalen för pargruppen konstant lågt på ett snitt av trettiotre procent.

## Svårigheter och problem i samband med webbformuläret

Det största problemet i samband med frågorna i webbformuläret upplevdes vara tidsbegränsningen. Flera av försökspersonerna klagade på detta faktum och uttryckte att de kände sig stressade inför uppgiften. En försöksperson upplevde att försöket kändes som ”ett tävlingsmoment” och att det var ”mycket stressande”. Detta uttrycktes dock mest av den enskilda gruppen. Ett par stycken i pargruppen menade att uppgiften ”kändes lite som ett prov”, vilket kan tolkas på samma sätt. Detta utgjorde säkert ett problem i att orka svara på frågor och leta tillräckligt efter svar som speglade flera olika synpunkter i frågan, men man kan dock påpeka att tidspressen på sätt och vis gjorde försöket mer likt en vardaglig söksituation till exempel på en arbetsplats där tiden är sparsam. Det var även ett par försökspersoner som påpekade att frågorna var svåra. En försöksperson i den enskilda gruppen kommenterade efter försöket att ”När man inte vet något om ämnet famlar man i mörkret”. Denna försöksperson tyckte dock även att det var kul att söka efter information om något man inte vet något om. En annan sak som tål att tänkas på är hur pass lika de båda huvudfrågorna var med tanke på svårighet och med tanke på flera synpunkter.

Diagrammen ovan visar ganska tydligt att frågan om integritet på Internet förmodligen

upplevdes som den svårare av de båda frågorna. Jag anar att den frågan även var lite svårare att hitta ”motpoler” i åsikter, en sak som frågan kring sötningsmedlet Aspartam väldigt klart visade genom bara en snabb sökning på Internet.

## Presentation av observationer

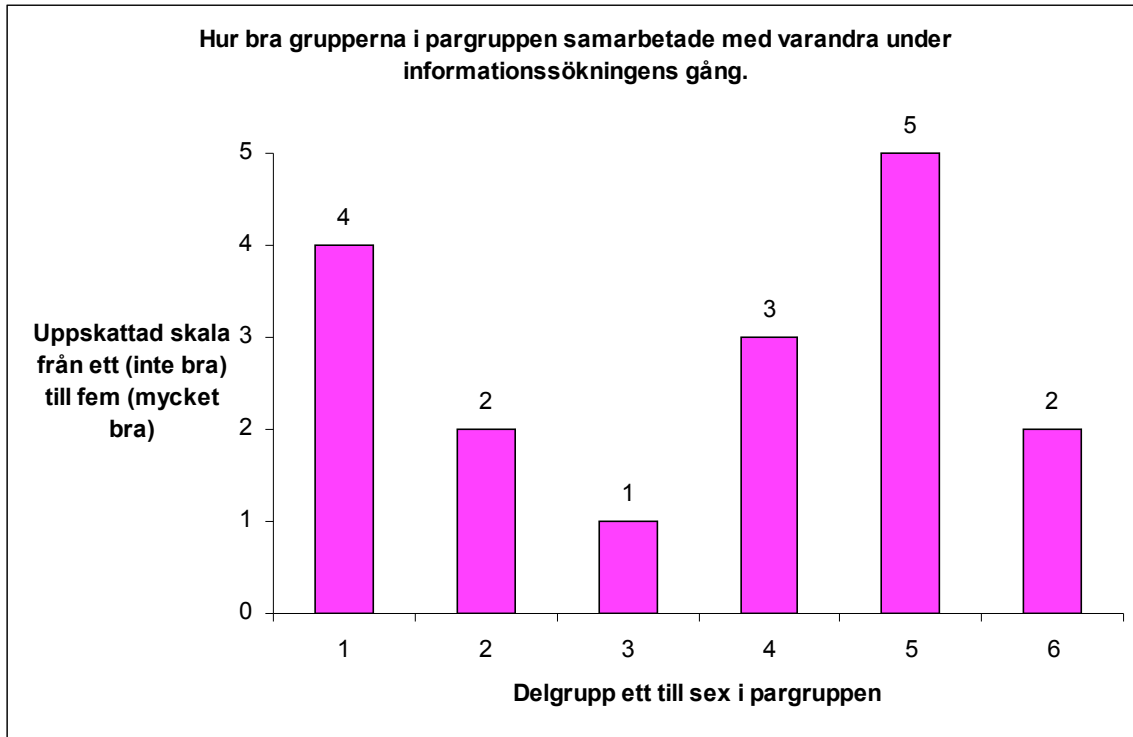
Förutom svar på pappersenkäten och svar på webbformuläret består mitt material även av observationer av försökspersonerna under sökningarna. Dessa observationer utfördes endast under pargruppens sökning. Detta beror dels på att huvudintresset av denna undersökning låg på samarbete inom informationssökning, och dels på grund av att de små delgrupperna gjorde det möjligt att följa informationssökningen hos grupperna på ett överskådligt sätt.

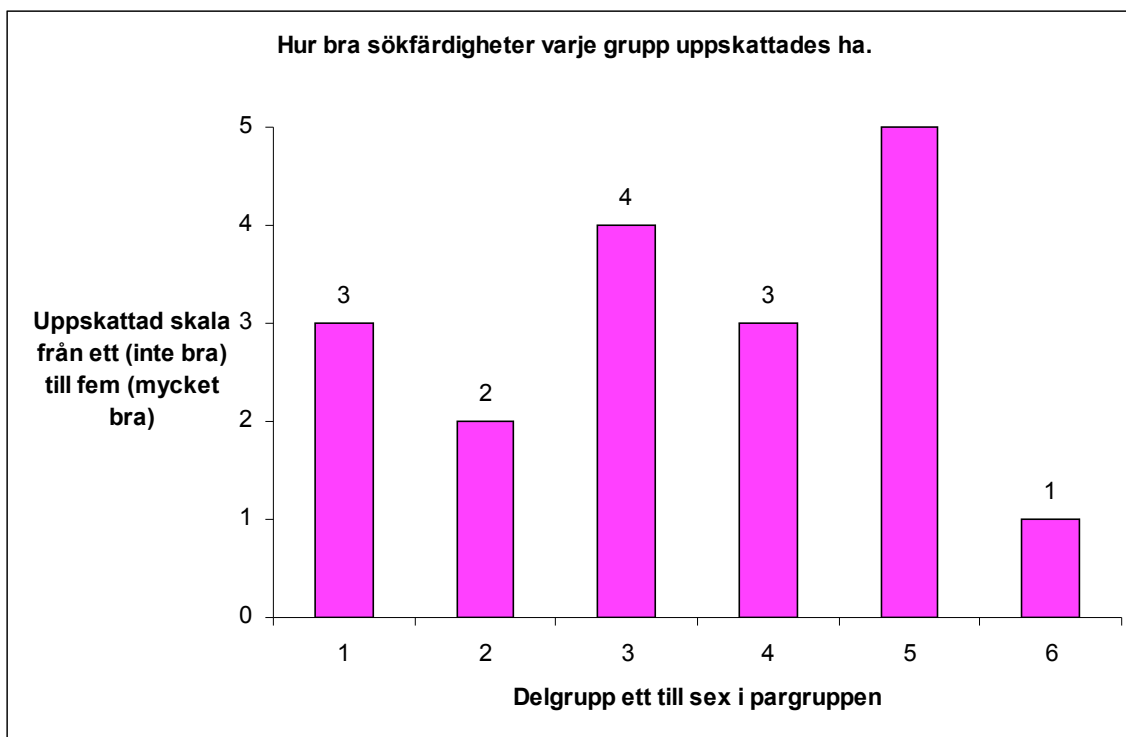
Observationerna gick till så att jag och Åsa satt med under sökningarna bakom vid sidan av försökspersonerna och förde protokoll över specifika aspekter av informationssökningen. Det som var mest intressant var inte helt oväntat hur paren samarbetade och interagerade med varandra. Vi förde alltså loggar över gruppdynamiken som uppstod paren emellan. Observationerna innehöll väldigt mycket blandad information och jag har valt att fokusera mig på ett par frekvent uppkommande och intressanta aspekter. Först och främst kommer ganska självklart hur bra paren samarbetade med varandra. Bland annat höll jag koll på hur mycket försökspersonerna samtalande med varandra i egenskap för att lösa uppgiften och hur bra arbetet flöt på. Hur bra försökspersonerna kom överens och överkom eventuella dispyter observerades även. Jag har utformat en skala i fem steg som speglar hur bra jag uppfattade att de samarbetade och gjort ett diagram över detta som visas nedan.

Vidare tog jag upp gruppdynamik ur perspektivet ”dominans” eller ”kontroll”, det vill säga vem i gruppen som föreföll ta på sig ledarrollen i samarbetet om det fanns en sådan. Här försökte jag urskilja om smågrupperna visade upp jämlikhet i arbetssättet eller om en individ tenderade att ”ta över” och styra arbetets riktning. Tecken på detta är till exempel att en person hela tiden tar kontroll över tangentbord/mus eller pressar på att sitt förslag på informationssökning skall gå igenom. Nu menar jag dock inte att dominans eller kontroll inom en grupp nödvändigtvis behöver vara någonting dåligt, i vissa grupper av människor faller sig detta naturligt då vissa har fallenhet att ta täten och vissa har fallenhet att följa. Jag upplevde att fyra grupper av sex var kontrollerade.

Slutligen har jag sammanställt ett diagram över övergripande informationssökningsförmåga. Här försöker jag avgöra hur effektivt paren verkade söka efter information och hur väl de disponerade tiden för att hinna söka djupt, men ändå hinna med så många frågor som möjligt. Även här har jag skapat en skala och bedömt gruppernas informationssökningsförmåga enligt min subjektiva åsikt. Observera att jag i dessa diagram har ändrat utseendet något, istället för att ha skalan från ett till fem på bottenaxeln i diagrammet har jag istället valt att använda de olika delgrupperna. Detta för att lättare kunna jämföra de olika grupperna med varandra.

Figur 38. Diagrammet visar hur bra försökspersonerna i delgrupperna samarbetade.





Figur 39. Diagrammet visar hur bra försökspersonernas sökfärdigheter i delgrupperna hade.

### Förklaring av diagrammen till observationerna

Förutom diagrammen baserade på data jag fått in av mina svar på formulären försökspersonerna svarat på har jag även skapat diagram över ett par av mina observationer. Här sammanförde jag mina observationer i diagram med skalor som svarade mot min subjektiva syn på händelseförloppet under undersökningens gång.

Dessa diagram är upplagda på ett annorlunda sätt mot de föregående. Jag har på sätt och vis bytt plats på x-axeln och y-axeln för att underlätta analys och jämförelse av de olika delgrupperna som helhet. Nu sitter den uppskattade skalan från ett till fem på y-axeln och x-axeln står för vardera av de olika grupperna. Det första av dessa diagram behandlar kvalitén av samarbete hos de olika grupperna i pargruppen. Graden av samarbete är mycket jämt fördelat mellan grupperna. Grupp E samarbetade mycket bra, och grupp C samarbetade dåligt. Diagrammet visar även att grupp A samarbetade relativt bra och grupp B relativt dåligt. Slutligen hamnade grupp D och F precis på mitten mellan bra och dåligt. Grupperna fördelade sig alltså precis jämt över de olika alternativen. Efter detta diagram följer det diagram där jag uppskattar sökfärdigheter hos de olika grupperna. Här var resultatet av mina observationer mycket utspridda i skalan, grupp E var mycket bra, grupp F mindre bra, grupperna A och D låg på mitten, grupp B verkade vara lite sämre på informationssökning och grupp C var relativt bra.

## Problem i samband med observationerna

Att observera människor när de medverkar i en undersökning skapar förmodligen alltid en med eller mindre konstlad situation. Vi talade om för våra försökspersoner att vi skulle observera sökningarna innan undersökningen började, men det var ändå ett par stycken som uppenbarligen kände sig lite obekväma när vi satt med. Detta är mycket svårt att komma ifrån. En försöksperson vände sig om med jämna mellanrum för att se vad vi höll på med där vi satt och en annan försöksperson frågade rakt ut om vi inte skulle gå ut ur rummet och lämna dem ifred istället. Ytterligare en försöksperson vände sig om för att prata kort med oss vid ett par tillfällen. Vi försökte dock tänka på att inte sitta rakt bakom försökspersonerna för att minska känslan av att känna sig observerad. Det kan även tänkas att försökspersonerna hanterade situationen annorlunda just på grund av att vi satt och observerade dem. De kanske blev lite extra nervösa och gjorde sämre ifrån sig, eller så kanske de ”skärpte till sig” och försökte göra bättre ifrån sig, detta är omöjligt att veta säkert.

Förmodligen skapade vi genom att observera undersökningen en lite högre stressituation. Detta märktes till exempel på de försökspersoner som efter undersökningens gång uttryckte att det hade känts lite som ett prov att utföra sökningarna. Detta kan man lätt ha förståelse för eftersom undersökningen kan ses likna ett prov i och med att det var på tid och att vi satt med och observerade, eller ”höll undersökningen under kontroll”. Tilläggas bör kanske att vi inte enbart satt med under undersökningen för att observera försökspersonerna. Ett annat skäl till detta var även att se till så att ingenting gick fel med datorerna, vilket hände ett par gånger (en gång hänge tangentbordet upp sig och vi hjälpte även till med frågor om webbläsaren vi använde oss av vid sökningarna). Det var mycket fruktsamt att observera försökspersonerna när de sökte efter information. Till exempel så fick jag djupare insikt i hur människor fungerar vid en sökningssituation tillsammans med en partner, vilket också var syftet med observationerna.

## Analys av undersökningen

Min grundtanke i början av uppsatsen var att samarbete skulle visa sig underlätta informationsökning. Jag ställde även ett par frågor kring detta och angående källkritik och när vi bestämmer oss för att lita på eller inte lita på dokument på Internet. Dessa frågor upprepas nedan.

- Underlättar samarbete informationssökning?
- Är tilltro och misstro till dokument ett bra sätt att evaluera informationssökningssystem?
- Påverkar samarbete tilltro och misstro till dokument?
- Behövs det nya system som tar hänsyn till samarbete inom informationsökning?

Jag har med hjälp av mina formulär och observationer fått ihop mycket material. Förmodligen har jag för mycket material för att kunna analysera alla aspekter i förhållande till varandra, därför har jag i detta kapitel valt ut de aspekter jag finner mest relevanta till min undersökning och koncentrerat min djupgående analys på dessa.

En viktig sak att komma ihåg när det gäller dessa jämförelser är att grupperna inte innehöll lika stort antal personer. Den enskilda gruppen bestod av tio personer och pargruppen bestod av sex par och tolv personer. Jag kan då tänka mig att det blir svårare att jämföra till exempel en grupp i pargruppen med en försöksperson från den enskilda gruppen och så vidare. Jag hoppas ändå kunna hitta jämförbara slutsatser grupperna emellan, men läsaren bör lägga på minnet att grupperna är lite ojämna.

### Samarbete inom informationssökning

En utav de saker jag hade i åtanke i början av uppsatsen var att det inom informationsåtervinning behövs nya system som tar hänsyn till potentiellt samarbete. Ett antal forskare har utlyst ett behov av denna typ av system, till exempel Preben Hansen och Kalervo Järvelin.<sup>37</sup> Jag hoppas att min analys skall stärka denna ståndpunkt. Jag frågade försökspersonerna om de tyckte att ett system där flera personer kan hjälpas åt med informationsåtervinning verkade vara något som de skulle vilja använda själva. I pargruppen var de allra flesta mycket positiva till denna idé, åtta försökspersoner mycket väl skulle kunna

---

<sup>37</sup> Hansen, Preben & Järvelin, Kalervo, 2004, "Collaborative Information Searching in an Information-Intensive Work Domain: Preliminary Results 2004", s.5.



tänka sig att använda ett dylikt söksystem, en var mycket positiv, två var lagom intresserade och en tyckte det lät som en mycket dålig idé. De flesta i pargruppen uppgav även att de var positiva till att söka efter information i grupp, fem personer fördelade sina svar på svarsalternativ tre och fyra på svarsalternativ fyra. Pargruppen verkar även finna samarbetet vara en hjälpsam faktor i att hitta relevant information. Här ligger svaren dominant på den övre skalan av diagrammet, med endast en person som lade sitt svar på svarsalternativ ett.

Man kan således sammanfatta svaren från pargruppen på sådant sätt att de uppskattade samarbetet de deltog i när de sökte efter information och arbetade med uppgifterna som undersökningen bestod av. De gillade att arbeta tillsammans med någon, och ansåg även att detta samarbete hjälpte dem att höja relevansen hos de dokument de hittade och valde att använda sig av i uppgifterna. Men kanske viktigast av allt så visade pargruppen även ett relativt stort intresse av att använda sig av ett söksystem som fokuserar sig på denna typ av arbete.

Den enskilda gruppen svarade på liknande frågor i sitt pappersformulär. Dessa frågor skiljde sig något från pargruppens frågor och var mer hypotetiska i sin form, eftersom den enskilda gruppen inte samarbetade med frågorna i undersökningen. Denna grupp var inte lika positivt inställd till idén om ett söksystem med tyngdpunkten på samarbete. Den enskilda gruppen var dock inte helt avogt inställd till idén, men mottagandet tycks ljummet med de flesta svaren utspridda över svarsalternativ två (tre svar), tre (två svar) och fyra (två svar). Trots den enskilda gruppens fokusering på att inte samarbeta med att jobba med frågorna i undersökningen, verkade de flesta tycka att idén att jobba ihop var okej, då de flesta lade sina svar på alternativ tre. Den enskilda gruppen verkade även till viss begränsning tro att ett samarbete hade höjt relevansen hos dokumenten de hittade till frågorna. De flesta trodde att ett samarbete i förmodligen hade varit till viss hjälp eftersom fem personer lade sitt svar på svarsalternativ tre och två lade sitt svar på alternativ fyra.

Sammanfattningsvis verkade alltså den enskilda gruppen tycka att samarbete vid informationssökning var en medelbra sak att använda sig av. De trodde även till viss del att detta samarbete hade hjälpt dem att hitta mer relevant information. Man kan även se i figur åtta att försökspersonerna i den enskilda gruppen till en stor utsträckning anser att de använder sig av vänner och kollegor till en stor del när de letar efter information. Dock verkade gruppen lite mer skeptisk till konceptet av ett informationssökningssystem som riktar in sig på samarbete. Detta kan till viss del förklaras av aktivitetsteorin. I aktivitetsteorin är kontext ett mycket centralt koncept som delvis består av externa faktorer som personer, omständigheter och artefakter och delvis interna faktorer och mål.<sup>38</sup> Det finns som jag påpekat tidigare två koncept man associerar med en kontext i aktivitetsteorin. Den ena har att göra med regler för subjekten inom kontexten och den andra rör uppdelning av arbete inom

---

<sup>38</sup> Decortis, Françoise, Noïrfalise, Samuel, Saudelli, Berthe, "Activity theory as framework for cooperative work", <http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/TheoreticalApproaches/Activity/ActivitypaperDecortis.htm>.

kontexten.<sup>39</sup> Man kan säga att en kontext som inkorporerar flera aktörer har regler och uppdelningar av arbete som passar ihop med dessa aktörer. Eftersom försökspersonerna i den enskilda gruppen inte befann sig i en kontext som tog hänsyn till flera aktörer inom kontexten också fann det svårt att föreställa sig denna kontext och allt den innebär. Därför kände de sig förmodligen mer avogt inställda till att använda sig av just ett sådant system. Pargruppen däremot befann sig i en sådan kontext från början, och kände sig därför sig familjära med tanken att använda sig av ett system som fokuserar sig på flera personer som hjälps åt med informationssökning.

Hur såg då samarbetet ut? Denna fråga riktar in sig på pargruppen, vars syfte var att visa fördelar och nackdelar med att arbeta i grupp och samarbeta vid informationssökning. På grund av detta bestämde jag och min handledare på SICS att vi skulle försöka få försökspersoner som kände till varandra innan undersökningen, de fick gärna vara vänner. Detta bestämde vi då man kan anta att personer som känner varandra förmodligen också har lättare för att arbeta tillsammans och samarbeta. Eftersom samarbete är en av huvudpunkterna i uppsatsen kändes detta som en viktig punkt. Det kan även tänkas att de försökspersoner som kände varandra mindre bra lyckades med samarbetet sämre än övriga. De flesta i pargruppen ansåg att de kände varandra mycket bra, vilket vi kan se i diagram trettio. Svaren är ganska jämt fördelade på de båda högre svarsalternativen fyra och fem, med endast en person som lagt sitt svar på alternativ tre, det vill säga ”känner varandra ganska bra”. Jag återkommer till dessa resultat senare i analysen. Det visade sig att alla i pargruppen samarbetade, men med olika grad och med olika resultat. Om man ser på svaren till pappersformuläret och specifikt diagram tjugosju ser man att de allra flesta (åtta stycken) av försökspersonerna som deltog i undersökningen ansåg att de samarbetade mycket under försökets gång. Det var ingen av försökspersonerna som uppgav att de inte samarbetade alls, vilket var ett ganska väntat resultat då det förmodligen är svårt att inte jobba ihop när man sitter tillsammans vid en dator och skall lösa samma problem. De flesta tyckte även att samarbetet hjälpte dem att hitta svar på uppgifterna, fem tyckte det hjälpte mycket, en person tyckte inte att det hjälpte alls och två respektive fyra tyckte det hjälpte lagom till ganska mycket.

Detta resultat är intressant, eftersom det betyder att en person i en grupp tyckte att samarbetet var så pass dåligt att det inte hjälpte sökningen alls fastän den andra personen i gruppen uppenbarligen inte graderade samarbetet så lågt (förmodligen graderade denna person samarbetet på svarsalternativ tre som i detta fall betyder att samarbetet hjälpte lagom mycket). Detta resultat stämmer relativt väl överens med diagrammet från mina observationer angående ”kvalité” i samarbetet mellan grupperna (diagram trettioåtta). I detta diagram hittar man tre grupper med hög ”kvalité” på samarbete som förmodligen står för de höga resultaten i diagram tjugosju och diagram tjugooåtta. Även de andra resultaten speglas, en grupp ligger precis på mitten, två lite lägre och en grupp uppfattade jag samarbetade ganska dåligt.

---

<sup>39</sup> Wikipedia, The Free Encyclopedia, “Activity Theory”, [http://en.wikipedia.org/wiki/Activity\\_Theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_Theory).

Ännu ett tema som jag specifikt observerade under undersökningens gång var hur gruppdynamiken fungerade försökspersonerna emellan. Mer specifikt observerade jag hur arbetet fördelades och hos vem den dominerade rollen (om en sådan fanns) hamnade i delgrupperna. I fyra av grupperna verkade en utav försökspersonerna ha den ledande rollen och i två av grupperna såg arbetsfördelningen mycket jämn ut. Tilläggas bör att i de grupper som upplevdes kontrollerade, så var det ibland så att maktsitsen skiftade mellan försökspersonerna i paren, men det var alltid någon som kontrollerade vilket håll informationssökningen skulle gå. I aktivitetsteorin finns det förklarat tre olika samarbetsituationer som passar in rätt bra på pargruppens uppvisade samarbete. Dessa tre typer, som jag tagit upp innan är som följer: Den samordnade aktiviteten, samarbetsaktiviteten och samarbetskonstruktiv aktivitet.<sup>40</sup> Jag har enligt mina observationer kunnat se att grupperna i pargruppen alla faller in under en eller flera av dessa typer. Den samordnade aktiviteten hade jag ett perfekt exempel på i min pargrupp. En grupp bestod från början av en försöksperson som ville göra undersökningen ensam. Jag och Åsa frågade om han inte kunde ta med sig en kompis, så kunde de göra sökningen tillsammans, eftersom undersökningen krävde två och var fokuserad på samarbete. Försökspersonen gick utan några problem med på detta, men vi upptäckte ganska snart att denne försöksperson förmodligen lyckats lika bra eller bättre med att ha gjort undersökningen på egen hand. Denna delgrupp var nämligen den som var absolut mest kontrollerad. Den försöksperson som vi först kom i kontakt med var den som tog ledningen omedelbart och bestämde mer eller mindre hur informationssökningarna skulle genomföras. Denna grupp uppvisade ett solklart exempel av en samordnad aktivitet. I en samordnad aktivitet är samarbetet mest en rutin, de skilda parterna jobbar mot ett gemensamt mål, men de interagerar nödvändigtvis inte med varandra.<sup>41</sup> Den enda gruppen som föreföll använda sig av denna typ av samarbete var denna grupp. Den ena försökspersonen höll i tyglarna och hade även kontroll över både tangentbord och mus, vilket gjorde att den andre mest satt och tittade på när den andre sökte efter information. De interagerade med varandra i viss mån, den ledande försökspersonen frågade ibland om den andre personen höll med vid svarande på frågor etcetera, och den andre inflikade ibland, dock föreföll inte samarbetet vara speciellt produktivt. Förmodligen var det denna grupp som stod för flera av de svar till formulärfrågorna som låg lågt på skalan. Till exempel så var det vid de flesta samarbetsfrågor en eller två avstickare mot den lägsta del av svarsskalan, där de andra låg relativt högt. Jag finner att det finns goda skäl till att tro att gruppen ovan stod för dessa svar, helt enkelt för att de inte föreföll arbeta så bra tillsammans. Denna grupp visade även i form av samtal sinsemellan att de inte tyckte att samarbetet flöt på särskilt bra. Jag tror inte heller att dessa försökspersoner kände varandra särskilt bra för att återknyta till resultaten ovan och jag tror att detta kanske delvis ligger till grund för deras dåliga samarbete.

De övriga grupperna visade sig hamna i de andra två typerna av samarbete,

---

<sup>40</sup> Bardram, 1998, s.91.

<sup>41</sup> Bardram, 1998, s.91.

samarbetsaktiviteten respektive samarbetskonstruktiva aktiviteten. Jag tror att många grupper som jobbat ihop pendlar mellan dessa två typer av samarbete eftersom de kompletterar varandra bra.

Samarbetsaktiviteten inkorporerar mer samarbete på en högre nivå där aktörerna jobbar tillsammans och interagerar direkt med varandra, till exempel genom att ge kritik eller komma med förslag. Balansering av arbetsinsatser är även ett viktigt inslag.<sup>42</sup> Den samarbetskonstruktiva aktiviteten upplevs av mig som ett startläge eller mellan läge i samarbetets arbetsgång. I den samarbetskonstruktiva aktiviteten ligger nämligen tonvikten på att omorganisera (eller organisera) arbetet som behövs göras innan målet med samarbetet kan nås. I denna aktivitet är det vanligt att frågor som ”vilket problem försöker vi lösa?” och ”hur skall vi göra detta?” uppkommer inom gruppen. Dessa frågor skall även lösas i aktiviteten innan samarbetet kan fortgå.<sup>43</sup> Dessa båda samarbetsaktiviteter observerade jag i resterande grupper. Det var vanligt att se hur en grupp började i den samarbetskonstruktiva aktiviteten, eftersom situationen de sattes i var helt ny för dem och de således var tvungna att organisera sitt arbete för att hitta ett optimalt sätt att nå sitt mål. När tillvägagångssättet att nå målet var etablerat gled grupperna över till samarbetsaktiviteten, där de båda försökspersonerna interagerade med varandra på ett sätt som gynnade gruppen, det vill säga båda aktörerna kom med konstruktiv kritik och laborerade med lösningar för att gemensamt nå målet. Det var även vanligt att gruppen i fråga kom in i den samarbetskonstruktiva aktiviteten igen när arbetet behövdes omfördelas. Detta observerades i nästan alla grupper, till exempel när försökspersonerna växlade kontrollen över sökningen mellan varandra. Detta kan ha berott på att den ena försökspersonen visste mer om ämnet och på grund av detta fick styra informationssökningen. Det märktes även vid en sån enkel sak som kontroll över mus och tangentbord, som kan ses som en ändring av arbetsuppgift inom gruppen. Skiftande mellan de olika aktiviteterna är även något som Bardam uppmärksammar i sin artikel.

Det var ganska intressant att se att en av grupperna endast låg på en aktivitet och att alla de andra pendlade mellan de övriga två. Jag hävdar att gruppen som låg fast på den samordnade aktiviteten inte kom vidare till någon annan aktivitet helt enkelt för att deras arbete sinsemellan inte fungerade bra. Detta var även en av grupperna där dominansen hos den ena försökspersonen upplevdes som mindre bra. Detta är inte alltid fallet! I flera av grupperna märktes att samarbetet drog nytta av att en person tog på sig att leda situationen och vilken väg informationssökningen skulle ta. I dessa grupper var det dock så att försöksperson nummer två fick inflika förslag och kritik som anammades av den ledande parten. I ovannämnda grupp upplevdes en av försökspersonerna ”köra sitt eget race” utan att vända sig överdrivet mycket till sin partner. Tilläggas bör kanske att samarbete inte funkar för alla människor. Vissa klarar sig bäst när de arbetar ensamt och vissa uppskattar samarbete mer än ensamt arbete. Det kommer alltid att finnas individuella skillnader hos människor och

---

<sup>42</sup> Bardram, 1998, s.91.

<sup>43</sup> Bardram, 1998, s.91.

ibland är det lätt att observera dessa, till exempel mellan grupperna i pargruppen som jag har diskuterat ovan.

## Tilltro och misstro till dokument

En annan frågeställning jag har arbetat med i min uppsats är huruvida samarbete påverkar tilltro och misstro till dokument, i mitt fall dokument på Internet. Mina försökspersoner har fått svara på ett antal frågor som rör detta ämne i de pappersformulär jag delade ut i samband med undersökningen. Det finns förutom svaren på dessa formulär även vissa direkt påtagliga resultat man kan analysera för att komma närmare ett svar på frågan, till exempel antalet svar på frågorna i webbformuläret.

Relevansteorin menar att när en person kan koppla ett yttrande (eller informationen i ett dokument) till någon typ av bakgrundskunskap, finner det lättare att finna det relevant. <sup>44</sup> Då ligger det nära till hands att även tänka sig att de personerna med mycket bakgrundskunskap lättare hittade relevanta svar och kanske hittade fler svar till frågorna i undersökningen. Det ligger inte så långt ifrån att även anta att stort intresse för ämnet förenklar återvinning av svaret. Förkunskaperna i de båda ämnena som frågorna hanterar låg ganska lågt hos båda grupperna. I ämnet sötningsmedlet Aspartam låg båda grupperna väldigt lika med de flesta svaren på svarsalternativ två och endast enstaka svar på tre och fyra. Ämnet integritet på Internet visste den enskilda gruppen lite mera om, med de flesta svaren på alternativ två, där det övergripande antalet försökspersoner (tio) i pargruppen inte hade några som helt kunskaper om ämnet. På det stora hela hade båda grupperna relativt dåliga förkunskaper om ämnena. Även om förkunskaperna var låga var intresset för ämnena starkare. Här visar svaren att sötningsmedlet Aspartam var intressantare än integritet på Internet, med överlag i högre siffror. Det visar sig även att pargruppen tyckte att ämnet Aspartam var lite intressantare än den enskilda gruppen, och att de båda grupperna tyckte att integritet på Internet var ungefär lika intressant. Tyvärr stämmer inte relevansteorins hypotes riktigt med svarskurvan till de båda frågorna. Aspartamfrågan uppvisade en ganska likartad svarskurva, dock svarade den enskilda gruppen signifikant högre på fråga åtta till elva. Om förkunskaperna hade spelat en sån stor roll i svarskurvan som relevansteorin verkar förespråka hade de båda gruppernas svar legat relativt lika eftersom de visste ungefär lika lite om frågan. Frågorna som behandlar integritet på Internet hade en lite annorlunda svarskurva än Aspartamfrågorna. Här låg svarskurvan definitivt högre hos den enskilda gruppen, vilket i och för sig stämmer överens med förkunskaperna, eftersom den enskilda gruppen hade något större förkunskaper än pargruppen i denna fråga. Det finns dock inte fog för att yrka på att förkunskaper i frågorna skulle hjälpa grupperna att hitta flera, mer relevanta och lättare återvunna svar.

Dock måste här påpekas att diagrammen över svaren hos frågorna inte visar nivån av relevans hos svaren, endast hur många frågor som de respektive grupperna svarat på. Jag har

---

<sup>44</sup> Wilson, Sperber s. 2.

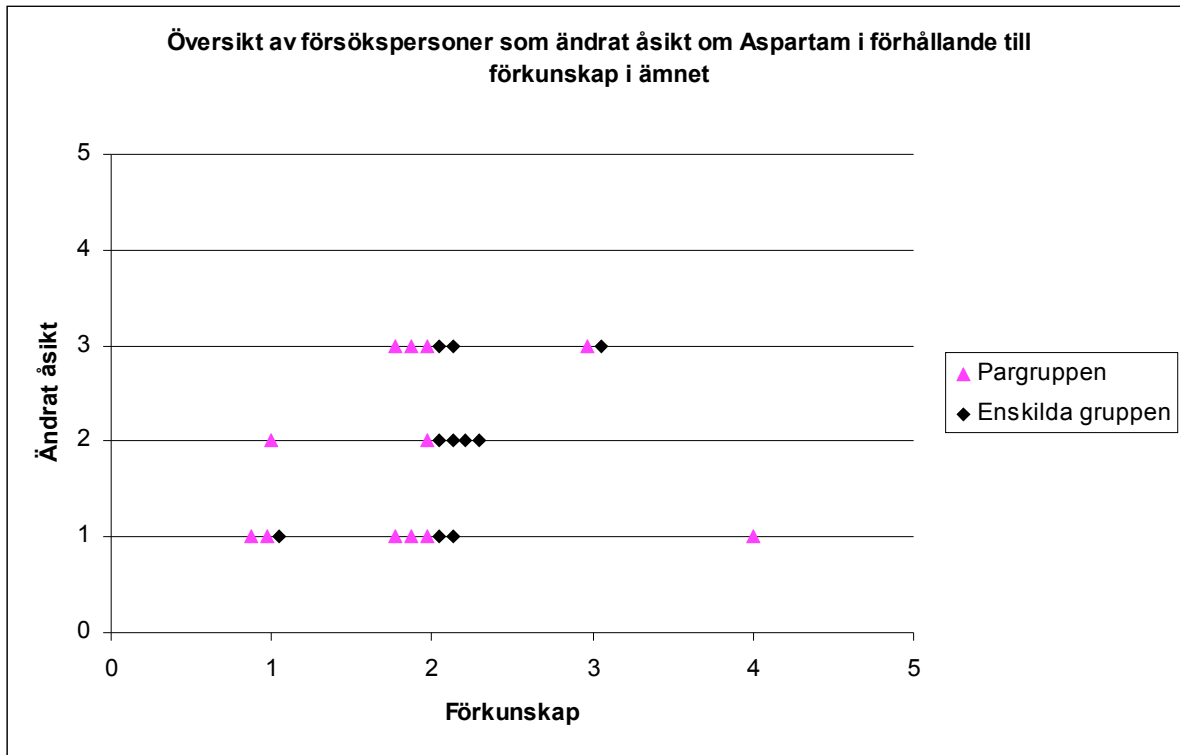
med vilje inte försökt bedöma relevansnivån hos dessa svar. Detta har delvis sin grund i relevansens subjektiva natur, det vill säga att relevans för en individ inte nödvändigtvis behöver stämma överens med en annans känsla för relevans. Delvis beror detta även på att frågorna inte var utformade på ett sätt som tillät undersökningsledaren att på ett enkelt sätt avgöra om ett svar är rätt eller fel. Tanken med frågorna var att komma åt begreppen tilltro och misstro och därför var de flesta svar sådana att försökspersonerna kunde hitta flera olika typer av svar till dem då ämnena som sådana är omtvistade. På grund av detta kan frågorna få olika ”rätta” svar beroende av vilken åsikt man väljer att lita på.

Ett lite oväntat resultat i diagram trettiosex och trettiosju var att den enskilda gruppen hade en relativt högre svarsfrekvens än pargruppen. Detta visar att den enskilda gruppen lyckades finna fler svar än pargruppen, vilket är lite olyckligt eftersom jag hade väntat mig att samarbetet i gruppen skulle underlätta informationssökningen. Dock visar diagram tjugooch till mindre mån diagram tjugosex att försökspersonerna i pargruppen litade mer på sina svar än den enskilda gruppens försökspersoner. Detta är mycket intressant då den enskilda gruppen kanske hittade fler svar, men pargruppen troligtvis hittade svar som de fann vara mer tillförlitliga, vilket kan tolkas som ett bättre sätt att bedöma åtkomsten av information om man vill komma åt tilltro till dokument. En annan viktig punkt i relevans teorin är proceduren kallad ”Relevance-theoretic comprehension procedure”. Denna procedur går i princip ut på att vi försöker göra sökningen efter relevanta dokument så enkel som möjligt och att vi slutar leta när vi har hittat ett stycke information som lever upp till förväntningarna vi har på relevansen hos informationen. Detta betyder att den informationen mina försökspersoner då hittar kanske inte skulle vara av bästa kvalitet eftersom de inte vet så mycket om ämnet från början. De försökspersoner som inte litade så mycket på informationen de hittade kanske använde sig av denna princip i större utsträckning än de andra. Jag tror även att den enskilda gruppen upplevde situationen som avsevärt mer stressande, de skrev kommentarer om detta och uttryckte sig om det efter försökets gång. Men kan tänka sig att personer söker olika långt beroende på hur stressade de känner sig, om de känner sig mycket stressade kanske de följer processen av minsta ansträngning för att hinna svara på så många frågor som möjligt.

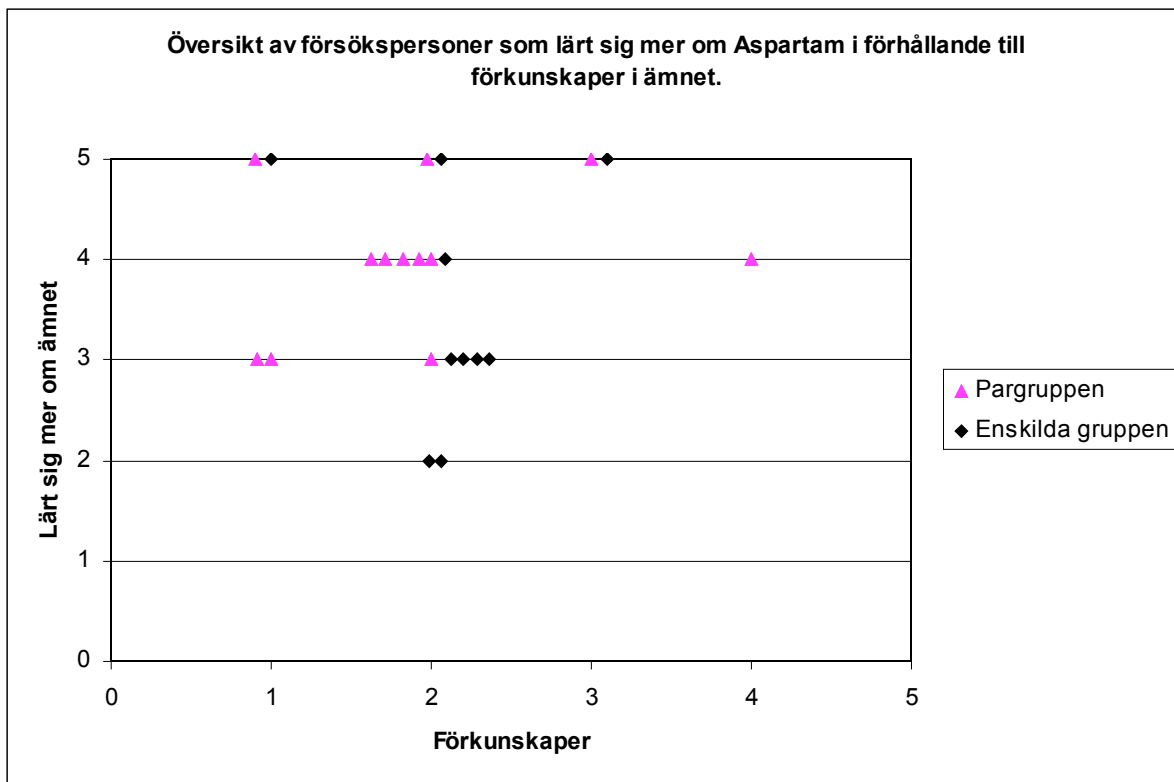
Man kan även svagt urskilja en jämnare svarskurva hos pargruppen, särskilt i diagram trettiosju. Detta kan påvisa att pargruppen tog sig ungefär lika lång tid med alla frågor, alltså fördelade tiden jämnare. Jag ställde även frågan om grupperna kände att de hittat ett bra utbud av synpunkter i frågan de arbetat med. Svaren på denna fråga i båda ämnena var ganska jämt fördelat hos båda grupperna. Jag hittade alltså inga skillnader värda att nämna.

Jag undersökte även eventuella sammanhang på båda huvudfrågorna i frågorna som behandlade förkunskap sett mot om försökspersonerna ändrat åsikt efter undersökningen och även förkunskap sett mot om försökspersonerna ansett sig lära sig mer efter att ha svarat på frågorna. Tanken bakom dessa figurer är att om försökspersonerna funnit tilltro till dokumenten de hittat så ändrade de förmodligen åsikt om ämnet i fråga och lärde sig

förmodligen även mera om det.

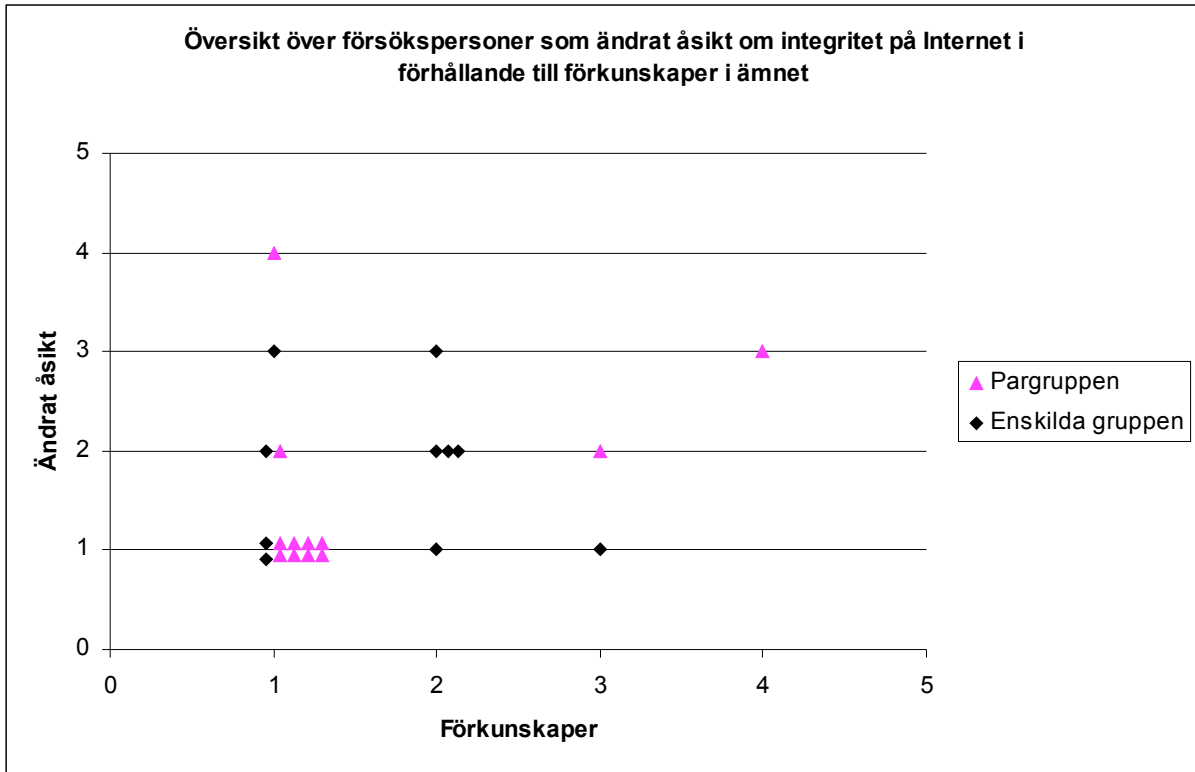


Figur 40. Diagrammet visar i vilken mån försökspersonerna ändrade åsikt om Sötningemedlet Aspartam i förhållande till förkunskaper i ämnet.

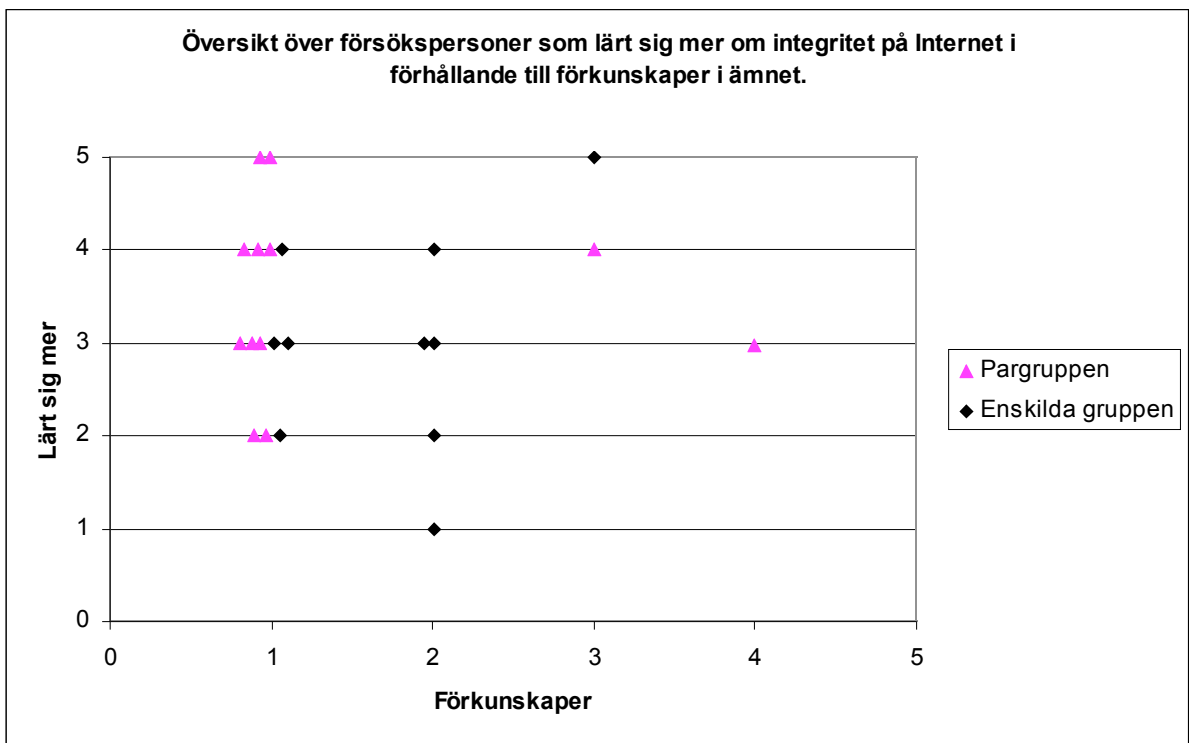


Figur 41. Diagrammet visar i vilken mån försökspersonerna lärt sig mer om Sötningemedlet Aspartam i förhållande till förkunskaper i ämnet.





Figur 42. Diagrammet visar i vilken mån försökspersonerna ändrade åsikt om integritet på Internet i förhållande till förkunskaper i ämnet.



Figur 43. Diagrammet visar i vilken mån försökspersonerna lärt sig mer om integritet på Internet i förhållande till förkunskaper i ämnet.

Som vi sett tidigare i uppsatsen så har försökspersonerna relativt dåliga förkunskaper i båda ämnena. Diagram fyrtio bekräftar detta och visar även att försökspersonerna endast till en mindre del ändrade åsikt med några svar på alternativ tre. Den enda försökspersonen med mer förkunskaper ändrade inte åsikt alls. De båda grupperna följs åt mycket nära i detta diagram, vilket betyder att det knappt är någon skillnad mellan de olika grupperna på denna punkt. Om försökspersonerna inte ändrad åsikt nämnvärt mycket så lärde dem sig desto mera. Förkunskaperna låg till en majoritet på alternativ två, men de flesta svaren rörande huruvida de lärt sig något genom att svara på frågorna hamnar på alternativ tre och uppåt. Även personen med mycket förkunskaper ansåg att den lärt sig relativt mycket. Det var flera i båda grupperna som ansåg att de lärt sig väldigt mycket. Man kan även urskilja att pargruppen verkar ha lärt sig mer än den enskilda gruppen. I ämnet integritet på Internet låg förkunskaperna relativt mycket lägre än för sötningsmedlet Aspartam som jag påpekat innan i uppsatsen. I diagram fyrtiotvå ser man även att det var mycket få som ändrade åsikt nämnvärt efter att ha svarat på frågorna kring integritet på Internet. De båda grupperna ligger mycket lika i diagrammet, ett par försökspersoner från den enskilda gruppen ligger marginellt högre än pargruppens försökspersoner. Dock ligger de flesta på den lägre delen av skalan. De flesta i pargruppen som inte hade några förkunskaper ändrade inte heller åsikt alls. Diagram fyrtiotre visar åter igen att många lärde sig mer om ämnet genom att svara på frågorna i uppgiften. De flesta i pargruppen hade som vi har sett innan, knappa eller inga förkunskaper i fråga om ämnet integritet på Internet. De ansåg dock att de lärde sig mer om ämnet genom att svara på frågorna, vissa bara lite, vissa mycket mer med svar upp till fyra och fem på skalan Den enskilda gruppen visste lite mer om ämnet, men ansåg också att de lärde sig mera genom att svara på frågorna i en likadan skala som pargruppen.

För att sammanfatta verkar det som om det var fler som lärde sig mer av att svara på frågorna än det var försökspersoner som ändrade åsikt i ämnena. En viktig punkt att lägga märke till i diagrammen ovan är att de flesta med lite mer bakgrundskunskap även ofta hamnade högt på den andra skalan, det vill säga skalan som visar om de lärde sig mer eller om de ändrade åsikt. Trots detta tycker jag inte att man kan dra några specifika slutsatser på grund av hög bakgrundsinformation. Dels på grund av att det var allt för få i grupperna som hade någorlunda hög bakgrundskunskap för att man skall kunna dra några riktiga slutsatser kring detta, och delvis på grund av att båda grupperna oberoende av förkunskap mer eller mindre hamnade på liknande koordinater i diagrammen. En slutsats man däremot kan ta är att pargruppen lärde sig mer om ämnena än den enskilda gruppen. Det verkar alltså som om pargruppen, kanske just på grund av att de samarbetade med någon, hade lättare att finna tilltro till dokumenten de hittat och därför lärde sig mer.

Alltså verkar det som att förkunskap och intresse för ämnet i fråga inte spelar en allt för stor roll när det handlar om att hitta mer relevanta dokument. Man kan urskilja några svar som

visar en positiv utveckling i samband med dessa resultat, men i överlag verkar detta inte vara så viktigt i sammanhanget. När man sen överväger hur samarbete i informationssökning påverkar tilltro och misstro till dokument kunde man se hur den enskilda gruppens svarskurva var relativt mycket högre än pargruppen. Detta kan bero på många faktorer som till exempel stress. Man kan även tänka sig att frekvensen av svar blir högre när man inte sitter och pratar med en annan, utan kan koncentrera sig på att hinna så långt man hinner på en viss tid. Den andra sidan av detta är att man kanske inte tar sig tid att leta särskilt långt, och att man när man samarbetar kanske hittar något bättre resultat, som man kan finna mer tilltro till. Skälet till att man söker efter information är ju också en faktor i hur pass bra det går med återvinningen. Förmodligen anstränger man sig mer om informationen man söker är information som man kommer att använda sig av för personliga skäl.

## Sammanfattning av analysen

För att återknyta till mina frågeställningar återigen kan man ställa sig frågan om samarbete underlättar informationssökning? Om man lyssnar till vad mina försökspersoner tyckte, så ja. De gillade samarbetet och tyckte att det gav dem mer relevanta resultat. Även gruppen som inte samarbetade höll till viss del med om detta. Som jag påpekade innan så är ett koncept som samarbete mycket beroende på personen i fråga eftersom vi alla som individer har olika preferenser i fråga om arbete. Samarbete är förmodligen inte optimalt för alla, då vissa föredrar att jobba ensamma med saker som de tar sig för, vilket självklart är helt okej. Förmodligen vill även de personer som är positivt inställda till samarbete inte alltid jobba ihop med andra, det kan nog ibland handla om vilken kontext de befinner sig i och kan nog skilja sig från fall till fall. Jag tror att informationssökning kan visa sig vara ett sådant fall där samarbete platsar alldeles utmärkt. Många gånger tror jag att två hjärnor är bättre än en, och vid en situation som informationssökning kan det ganska säkert visa sig mycket fruktsamt att ha någon bredvid sig att använda som bollplank. Om man däremot tittar på svarsresultaten är svaret inte lika klart. Den enskilda gruppen hann klart svara på fler frågor än pargruppen, men samtidigt så var pargruppen mer nöjda med sina svar. Jag tror dock att det är mycket viktigt att lyssna på vad försökspersonerna själva anser eftersom vi strävar mot att underlätta för personen i första hand, och ur mina försökspersoners perspektiv så hjälpte samarbetet dem i informationssökningen.

I samband med detta tror jag även att tilltro och misstro är ett bra sätt att utvärdera och evaluera informationssökningssystem. Om vi tittar tillbaka på söksystemen som vi har idag och femtio år bakåt, har relevans varit huvudsättet att evaluera söksystem.<sup>45</sup> I informationsåtervinning har begreppet relevans länge handlat om en operationalisering av det vi dagligen uppfattar som relevans, det har blivit ett förhållande mellan dokument och fråga. Då relevans har varit och är fortfarande ett bra sätt att evaluera informationssökningssystem,

---

<sup>45</sup> Karlgren, Jussi, SICS.

behöver vi dock för morgondagens system gräva djupare än så. Vi vill veta mer om vad det är som gör ett dokument användbart. Det finns väldigt många aspekter som är viktiga hos ett dokument och tilltro och misstro är ett utav dem. Tilltro och misstro till dokument innehåller bland annat saker som attityd till källan, läsbarhet, personlig bakgrund och så vidare. Det enklaste sättet idag att undersöka denna aspekt sker genom att fråga användare. Detta har jag gjort i min undersökning i och med frågan ”Litar du på informationen du hittat?”. Jag har även indirekt undersökt tilltro och misstro till dokument med frågor som ”Ändrade du åsikt om frågan efter du svarat på frågan?” och ”Lärde du dig något efter du svarat på frågorna?”. Man kan tänka sig att om en individ finner ett dokument tillförlitligt så litar hon på det, och kanske till och med ändrar åsikt. Om dokumentet tillför ny information om ämnet lär sig individen förmodligen även mer på att läsa det. Om man analyserar digrammen ovan som hanterar just dessa aspekter kan man se att många av mina försökspersoner lärde sig mer av att svara på frågorna, pargruppen till en något högre grad. Alltså kan man även anta att dessa försökspersoner fann tilltro till de dokument de hittade och också använde sig av. Därför kan man yrka att tilltron till dokumenten här skiner fram och visar att det är ett bra sätt att evaluera dokument och informationssökningssystem.

Jag anser att jag har hittat mycket intressanta resultat i min uppsats, och begreppen tilltro och misstro till dokument tror jag är av en sådan natur att de kommer närmare en individs upplevelse av dokumentet hon hittat. Därför tror jag att det är ett bra sätt att utvärdera informationssökningssystem, genom att använda sig av tilltro och misstro när man förädlar systemen blir de förmodligen mer intuitiva än dagens system som bygger på relevans.

Påverkar då samarbete tilltro och misstro till dokument? Jag skulle vilja påstå att min undersökning visar att det gör det. Till exempel så visade diagram nitton och tjugofem att pargruppen litade mer på sina svar än den enskilda gruppen vilket är ett intressant resultat. Man kan även urskilja att pargruppen lärde sig mer genom att svara på frågorna om de båda ämnena, vilket verkar visa att pargruppen fann mer tilltro i dokumenten de hittade. Mina resultat visar även att pargruppen lärde sig mer än den enskilda gruppen på att svara på frågorna i undersökningen, vilket visar att samarbete påverkar tilltro till dokument på ett positivt sätt.

Behöver vi informationssökningssystem som är skräddarsydda för samarbete? Mina resultat verkar antyda att vi gör det. Den enskilda gruppen tyckte inte att ett sådant system verkade särskilt intressant, men det beror kanske mest på att systemen idag inte alls är byggda för ett sådant samarbete vilket gör att det blir mycket svårt att visualisera hur ett sådant system skulle fungera. Det är viktigt att återigen påpeka att många i min försöksgrupp föredrog att arbeta i grupp och tyckte att det hjälpte dem i informationssökningen.

Flera forskare har utlyst ett behov av nya informationssökningssystem som fokuserar sig på samarbete inom informationsåtervinning. Hansen, Järvelin och Twidale, Nichols och Paige är några utav dessa. Alla dessa forskare har uttryckt att samarbete är en viktig och ofta

bortglömd aspekt av informationssökning som borde läggas mer tyngd till än vad det görs idag. Jag tror att det är viktigt att lyssna till användaren och se till hur hon söker efter information på bästa sätt. Genom svaren i pappersformuläret har flera av mina försökspersoner kommunicerat att de tycker att ett informationssystem som betonar samarbete låter som en intressant idé att testa och de har även visat att samarbete på flera sätt underlättade informationssökningen. Det behövs enligt min mening mer forskning på området, och eftersom min grupp försökspersoner var relativt få till antalet är det svårt att dra några absoluta slutsatser i frågan, men jag tror absolut att system som inkorporerar samarbete i fråga om informationssökning skulle underlätta informationssökningen för många och jag hoppas vi får se dessa inom en snar framtid.

Jag tycker att mina resultat visar en ganska klar tendens att samarbete underlättar informationssökning. Dock finns det alltid saker som kan förbättras i de flesta undersökningar, likaså finns det saker som skulle kunna göras bättre om man skulle göra om min undersökning. Till exempel skulle det vara intressant att utföra en undersökning i en mer naturlig miljö än ”laboratoriemiljön” som min undersökning befann sig i. Man skulle även kunna tänka sig att man skulle få mer talande resultat om informationen försökspersonerna skulle leta efter skulle vara av värde för dem själva personligen, kanske genom att inkorporera undersökningen i en kurs på universitetet, där svaren på frågorna skulle kunna användas till kursen. På detta sätt skulle försökspersonerna vara mer motiverade att göra bra ifrån sig. Det hade också varit bättre om man hade konstruerat experimentupplägget på ett sådant sätt att tilltron och misstron hos försökspersonerna hade växt fram på ett bättre sätt. Man kan även tänka sig att det kan ha varit intressant om undersökningstillfället hade tillåtit observationer även av personerna i den enskilda gruppen, då det hade varit intressant att ha kunnat bygga ett större resonemang runt observationerna.

Till sist vill jag avsluta med en kommentar från en av mina försökspersoner i den enskilda gruppen angående samarbete vid informationssökning: ”Det är klart det är lättare när man är flera!”, vilket talar ganska bra för sig själv.

## Sammanfattning

Syftet med uppsatsen har varit att undersöka huruvida samarbete underlättar informationssökning och att även undersöka om tilltro och misstro till dokument på Internet är ett bra sätt att evaluera söksystem och dokument. För att undersöka detta har jag valt att utföra en kvalitativ undersökning med försökspersoner från Stockholms Universitet. Dessa försökspersoner uppdelades i två grupper, en grupp med fokusering på samarbete i informationssökning och en grupp med fokusering på informationssökning som en individuell process. Försökspersonerna delades upp på detta vis för att utföra en jämförelse mellan dem och förhoppningsvis upptäcka intressanta skillnader mellan gruppernas informationssökning och resultat i webbformuläret. Undersökningen inkluderade att svara på ett antal frågor ställda om två ämnen, speciellt utvalda för att komma åt tilltro till dokument på Internet. Dessutom fick försökspersonerna fylla i pappersformulär om pågående undersökning samt frågor kring samarbete och tilltro för dokument på Internet.

Resultaten visade att gruppen som fick samarbeta med varandra gillade samarbetet och tyckte att det hjälpte dem att hitta mer relevanta svar på frågorna i undersökningen. Även den enskilda gruppen trodde till viss mån att samarbete hade hjälpt dem att hitta mer relevanta svar. Dock visar mina resultat att den enskilda gruppen hade en högre svarsfrekvens på frågorna i webbformuläret. I samband med detta bör man även ta upp att pargruppen tycktes lita mer på svaren de hittade än vad försökspersonerna i den enskilda gruppen gjorde. Man kan då dra slutsatsen att försökspersonerna i pargruppen hann svara på färre frågor, men var mer nöjda med svaren de hittade. Kvantiteten var lägre, men kvalitén var högre.

För att undersöka tilltro till dokument på Internet ställde jag bland annat ett antal frågor som behandlade saker som huruvida försökspersonerna ändrade åsikt och eller lärt sig mer om ämnet efter de svarat på frågorna i undersökningen. Dessa resultat visade att då ganska få ändrade åsikt om ämnena, var det desto fler som ansåg att de lärt sig mer av att svara på frågorna. Detta antyder att tilltro till dokument kan vara ett bra sätt att utvärdera dokument samt system för att återvinna dessa dokument. Slutligen kom jag till konklusionen att det behövs nya och bättre informationssökningssystem för att ta samarbete inom informationsåtervinning i beräkning då detta verkar vara någonting mina försökspersoner verkar uppskatta.

# Litteraturförteckning

## Otryckt material

Samtal Med Jussi Karlgren på SICS, Swedish Institute of computer Science.

I författarens ägo:

Anteckningar från observationer av försökspersoner i pargruppen, 15 februari – 19 februari 2005.

Enkät svar från försökspersoner, Februari 2005.

## Tryckt material

Bardram, Jacob, "Designing for the dynamics of cooperative work activities", *Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*", 1998, s.89-98.

Case, Donald, *Looking for Information: A survey of research on Information Seeking, Needs and Behavior*, (San Diego, 2002).

Dervin, Brenda, Nilan, Michael, "Information Needs and Uses", *Annual review of Information Science and Technology*, 1986:21, s.3-33.

Evans, Jonathan, Over, D.E, Manktelov, Ken, "Reasoning, decision making and rationality", *Cognition*, 1993:49, s.165-187.

Fidel, Raya m.fl, "A Multidimensional Approach to the Study of Human-Information Interaction: A Case Study of Collaborative Information Retrieval", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2004:11, s.939-953.

Hansen, Preben, Järvelin, Kalervo, "Collaborative Information Searching in an Information-Intensive Work Domain: Preliminary Results.", *Journal of Digital Information Management*, 2004:2, s.26-30.

Hertzum, Morten, m.fl, "Trust in Information Sources: Seeking Information from People, Documents, and Virtual Agents", *Interacting with Computers*, 2002: 14, s.575-599.

Kuutti, Kari, "Activity Theory as a potential framework for human-computer interaction research", *Context and Consciousness: Activity Theory and Human Computer Interaction*, (Cambridge 1995), s.17-44.

McKenzie, Craig, "Hypothesis Testing and Evaluation", *Blackwell Handbook of Judgement and Decision Making*, (Oxford, 2004).

Saracevic, Tefco, "Relevance Reconsidered", *Proceedings of the Second International*

*Conference on Conceptions of Library and Information Science: Integration in Perspective*, 1996, s.201-218.

Sperber, Dan, Francesco, Cara, Girotto, Vittorio, "Relevance theory explains the selection task", *Cognition*, 1995:57, s.31-95.

Twidale, Michael, Nichols, David, Paice, Chris, "Browsing is a Collaborative Process", *Information Processing & Management*, 1997:33, s.761-783.

Romano, Nicolas m.fl, "Collaborative Information Retrieval Environment: Integration of Information Retrieval with Group Support Systems", *Proceedings of the 32<sup>nd</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, 1999, s.1052.

Wilson, Deidre, Sperber, Dan, "Relevance Theory", *Handbook of pragmatics*, (Oxford 2004), s.607-632.

Wilson, Tom, "On User Studies and Information Needs", *Journal of documentation*, 1981:37, s.3-15.

Wilson, Tom, "Information Needs and Uses: Fifty years of Progress", *Fifty years of information progress: a Journal of Documentation review*, (London 1994), s.15-51.

## Elektroniskt publicerat material

Bannon, Liam, "Activity Theory", URL: <http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/TheoreticalApproaches/Activity/ActivitypaperBannon.htm> (11 januari 2005).

Hayden, Alix, "Information seeking models"  
URL: <http://www.acs.ucalgary.ca/~ahayden/seeking.html> (6 december 2004).

Decortis, Françoise, Noirfalise, Samuel, Saudelli, Berthe, "Activity Theory as a Framework for Cooperative Work", URL: <http://www-sv.cict.fr/cotcos/pjs/TheoreticalApproaches/Activity/ActivitypaperDecortis.htm> (11 januari 2005).

Korpela, Mikko, Mursu, Anja, "Means for cooperative work and activity networks: An analytical framework.", ECSCW 2003 workshop, 2003, URL: <http://www.uku.fi/tike/actad/ecscw2003-at/korpela-et-mursu.pdf> (7 november 2004).

Wikipedia, the free encyclopedia, URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Activity\\_Theory](http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_Theory) (11 januari 2005).

"Likert Scaling", <http://www.socialresearchmethods.net/kb/scallik.htm> (11 januari 2005).









**På vilka språk var dokumenten skrivna, som du hittade dina svar på?**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

**Hur väl förstod du dessa texter (om de inte var skrivna på ditt modersmål)?**

1	2	3	4	5
Inte alls				Helt och fullt

**Vilka språk sökte du mest på?**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

Kommentar:

---

---

## Uppgift 2:

### Hade du några förkunskaper i ämnet?

1	2	3	4	5
Inte alls				Kunde ämnet mycket väl

### Fann du ämnet intressant?

1	2	3	4	5
Inte alls				Mycket intressant

### Lärde du dig mer om ämnet genom att svara på uppgiften?

1	2	3	4	5
Inget alls				Mycket

### Ändrade du åsikt om ämnet genom att svara på uppgiften?

1	2	3	4	5
Inte alls				Helt ny åsikt

Många saker kan belysas på flera sätt ur flera olika perspektiv och med flera olika aspekter av frågan i fokus. Tror du att du hittade de flesta olika synpunkter under din session?

1	2	3	4	5
Nej, bara ett perspektiv				Ja, alla synvinklar belysta

### Litar du på den information du hittade?

1	2	3	4	5
Inte alls				Helt och fullt

**På vilka språk var dokumenten skrivna, som du hittade dina svar på?**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

**Hur väl förstod du dessa texter (om de inte var skrivna på ditt modersmål)?**

1	2	3	4	5
Inte alls				Helt och fullt

**Vilka språk sökte du mest på?**

1 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

Kommentar:

---

---







# **Tillit på webben**

## Annozilla som förtroendeingivande verktyg

© Åsa Johnson

Mångfaldigande och spridande av innehållet i denna uppsats  
– helt eller delvis – är förbjudet utan medgivande av författaren.

Svensk titel: Tillit på webben – Annozilla som förtroendeingivande verktyg

Engelsk titel: Trust on the web – Annozilla as confidence-inspiring tool

Författare: Åsa Johnson

Kollegium: 2

Färdigställt: 2006

Handledare: Johan Eklund

Abstract:

This thesis examines trust on the web. W3C is a consortium of organisations focusing on development of standards for web publishing, and one of their projects within the semantic web track is web-based annotations. The purpose of the investigation at hand is to evaluate to what extent different factors are being considered when webbased information is judged, and whether web-based annotations could serve as a confidence-inspiring tool. The main research question was therefore: How do the informants experience Annozilla as a possible confidence-inspiring tool? The empirical material consists of a case study with eight informants. They were introduced to the annotation system Annozilla in an individual search session. In connection to this each informant filled a questionnaire which served as the main data of this study. The results of the study shows great variation within the group of informants. A cautious conclusion of this study, given its limitations, is that annotations under certain circumstances can work as a confidence-inspiring tool. The annotation tool and the focus given to the semantic web as theory gave rise to another question, whether the semantic web is a prerequisite for these annotations. The conclusion is that one cannot exclude the importance of social networks, and in combination with what the infrastructure the semantic web offers we would come one step closer to trust on the web.

Nyckelord: tillit, webben, semantiska webben, samarbete, sociala nätverk, annotationer, informationssökning

.....	3
<b><i>1 Inledning.....</i></b>	<b><i>1</i></b>
<b><i>1.1 Problemformulering.....</i></b>	<b><i>2</i></b>
1.1.1 Syfte och frågeställningar.....	2
<b><i>2 Teori.....</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>2.1 Källkritik.....</i></b>	<b><i>3</i></b>
<b><i>2.2 Sociala nätverk.....</i></b>	<b><i>4</i></b>
<b><i>2.3 Semantiska webben.....</i></b>	<b><i>5</i></b>
2.3.1 “Web of trust”.....	8
2.3.2.1 Vad är annotationer?.....	9
2.3.2.2 Annotationer och användares informationsbeteende.....	9
2.3.2.3 Annotationer och semantiska webben.....	10
<b><i>3 Tidigare forskning.....</i></b>	<b><i>12</i></b>
<b><i>3.1 Samarbete i en informationstät domän.....</i></b>	<b><i>12</i></b>
<b><i>3.2 Asynkront samarbete kring dokument.....</i></b>	<b><i>13</i></b>
<b><i>3.3 WWW som infrastruktur för samarbete.....</i></b>	<b><i>15</i></b>
<b><i>3.4 Webbaserat annotationssystem i ett vårdnätverk.....</i></b>	<b><i>16</i></b>
<b><i>4 Metod och material.....</i></b>	<b><i>17</i></b>
<b><i>4.1 Sökfrågor .....</i></b>	<b><i>17</i></b>
<b><i>4.2 Sökmotor, webbläsare och annotationsverktyg.....</i></b>	<b><i>17</i></b>
4.2.1 Annozilla.....	17
<b><i>4.3 Uppgiften.....</i></b>	<b><i>19</i></b>
4.3.1 Webbformulär.....	19
4.3.2 Enkät .....	20
<b><i>4.4 Datainsamling och -behandling.....</i></b>	<b><i>21</i></b>
<b><i>5 Resultatredovisning och diskussion.....</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>5.1 I vilken utsträckning skiljer sig informanterna åt med avseende på vilken vikt de lägger vid en given faktor (språk, layout, upphov) när de bedömer en webbaserad informationskälla?.....</i></b>	<b><i>23</i></b>
<b><i>5.2 Hur ser informanterna på användningen av vänner/kollegor för att bedöma information på webben?.....</i></b>	<b><i>26</i></b>
<b><i>5.3 Finns det något samband mellan de svar som ges av informanterna inom respektive mellan de två första frågeställningarna?.....</i></b>	<b><i>28</i></b>
<b><i>5.4 Hur ser informanterna på Annozilla som ett möjligt förtroendeskapande verktyg?.....</i></b>	<b><i>34</i></b>
<b><i>5.5 Semantiska webben förutsättning?.....</i></b>	<b><i>40</i></b>
<b><i>7 Sammanfattning.....</i></b>	<b><i>41</i></b>
<b><i>Referenser.....</i></b>	<b><i>43</i></b>
<b><i>Bilaga 1 – Enkäten som den presenterades för informanterna.....</i></b>	<b><i>46</i></b>
<b><i>Bilaga 3 – Brev till informanterna.....</i></b>	<b><i>53</i></b>



# 1 Inledning

Webben som den ser ut nu skapades i början av 90-talet av Tim Berners-Lee och 1994 grundade han World Wide Web Consortium<sup>1</sup> (W3C). Inom W3C samarbetar man för att skapa standarder inom webbpublicering. Redan då Berners-Lee skapade webben hade han en vision om att den skulle vara mer än bara en gigantisk dokumentsamling med hypertextfunktion, en ”consistent logical Web of data”<sup>2</sup>. Den semantiska webbansatsen går ut på att utveckla ett ramverk för att uttrycka information i maskinläsbar form. Nu har man börjat närma sig den ursprungliga visionen, genom att utarbeta standarder för webbpublicering. Genom dessa kan man uppnå målet att dels göra informationen maskinläsbar (genom RDF/XML), dels att ge informationen en semantiskt väldefinierad mening (genom ontologier).<sup>3</sup> Enligt Berners-Lee är den semantiska webben en extension av den nuvarande webben, men där information ges väldefinierad betydelse.<sup>4</sup>

När det gäller forskning och debatt kring informationsåtervinning på webben talar man oftast om effektiviteten hos sökmotorerna. I mitten av 90-talet stod den digitala revolutionen för dörren och i olika utredningar krävdes en nationell policy för att garantera en rikstäckande utbyggnad av informationsteknologin: att nätet skulle nå alla samhällsområden sågs som en stor demokratifråga. Men det man tidigare såg som lösningen på problemet - att få tillräckligt många träffar - har nu gett oss ett nytt problem. Det börjar så smått uppmärksammas och gäller frågan om huruvida informationen man hittar är tillförlitlig - där man förut krävde tillgång, kräver man nu en filterfunktion.<sup>5</sup> Detta för oss osökt till gamla hederliga källkritiska metoder, men hur många av oss tillämpar verkligen dem när vi surfar runt på webben? Till en viss del gör vi en första bedömning av webbsidan vi hittat ett intressant dokument på, men huruvida denna bedömning är grundad i de traditionella källkritiska aspekterna är nog väldigt individuellt.

Ett annat alternativ för att avgöra en källas tillförlitlighet är att på olika sätt samarbeta kring denna bedömning med vänner eller arbetskolleger, alternativt helt okända personer som råkar ha samma intresse som en själv ute i den virtuella världen. Denna aspekt av interaktion kallas social informatik (social informatics) och ett stort forskarintresse handlar just om att utveckla interaktionsmöjligheter för att underlätta kontakten människa - dator.<sup>6</sup> Antingen kan man alltså samarbeta genom att öga mot öga utbyta kunskap och information, eller också använder man sig av någon typ av verktyg.

Jag tog kontakt med W3Cs svenska medlemskontor, Swedish Institute of Computer Science (SICS<sup>7</sup>), för att undersöka möjligheten att skriva inom något av deras befintliga projekt. De har en forskargrupp, UserWare Lab, som jobbar med just *human computer interaction*.<sup>8</sup> Vid vårt första möte fick jag ett par forskningsbara områden presenterade för mig, och utifrån dessa fick jag själv välja inriktning och fokus för min studie. Jag valde en interaktionsstudie där en grupp användare skulle få pröva webbaserade annotationer.

---

<sup>1</sup> W3C – World wide web consortium <http://www.w3c.org> [2006-03-12]

<sup>2</sup> Berners-Lee (1998). Semantic web roadmap

<sup>3</sup> Definitioner i avsnitt 2.3 Semantiska webben

<sup>4</sup> Berners-Lee, Hendler & Lassila (2001) *The semantic web*.

<sup>5</sup> Blomstrand, Fredrik (2005) *Kritiskt perspektiv på nätet*.

<sup>6</sup> Karlgren, Jussi (2000) *Stylistic experiments for information retrieval*.

<sup>7</sup> <http://www.sics.se/> [2006-03-11]

<sup>8</sup> Vid tidpunkten för den initiala kontakten hette arbetsgruppen HUMLE (Human computer interaction and language engineering), men heter nu GroupWare. Mer information om dem finns på: <http://www.sics.se/use/> [2006-03-15]

## 1.1 Problemformulering

Problemet med IR på webben idag är alltså inte längre att man inte får tillräckligt många dokument, utan snarare att man med sökverktygen återvinner för många dokument. Det man oftast talar om i sammanhanget är huruvida man hittar relevanta dokument eller inte. Men man ser mer sällan att man problematiserar källkritik av webbdokument. Man skulle alltså kunna säga att lösningen på ett problem gett oss ett nytt. Detta med tilltro till källor på webben börjar bli mer uppmärksammat. Fredrik Blomstrand skriver i sin artikel *Kritiska perspektiv på nätet*: ”Det är inte längre rätten att få tillgång till informationen på nätet som är demokratifrågan, utan rätten att få tillgång till ett kritiskt perspektiv på informationsmassorna.”<sup>9</sup>

Hur ska man kunna avgöra om informationen man hittar går att lita på? Jennifer Golbeck, Bijan Parsia och James Hendler skriver i sin artikel *Trust Networks on the Semantic Web* hur viktigt det är att människor ska kunna skapa sig en egen ”Web of trust”.<sup>10</sup> Web of trust är ett forsknings- och utvecklingsinitiativ inom ramen för semantiska webben. Ett annat sätt att lösa detta skulle vara att människor delar med sig av sina åsikter om olika webbsidor, och om man kan tänka sig att man kan lägga ut anteckningar på webben gör det att man för egen del kan bedöma om man litar på vad just den personen säger om innehållet i viss källa. Då kan man, trots det geografiska avståndet och att man inte besöker samma webbsida vid samma tidpunkt, dela med sig av åsikter och tipsa om bättre eller fler länkar till fler källor.

### 1.1.1 Syfte och frågeställningar

Det som står i fokus för denna studie är samarbete kring samt tilltro till information på webben. Syftet är att studera i vilken utsträckning olika faktorer tas i beaktande när man bedömer webbaserad information, samt huruvida det webbaserade annotationssystemet Annozilla skulle kunna fungera som ett förtroendeskapande verktyg. Jag kommer att studera användarnas upplevelse av annotationer som möjligt förtroendegivande verktyg för sin bedömning av information på webben.

- 1) I vilken utsträckning skiljer sig informanterna åt med avseende på vilken vikt de lägger vid en given faktor (språk, layout, upphov) när de bedömer en webbaserad informationskälla?
- 2) Hur ser informanterna på användningen av vänner/kolleger för att bedöma information på webben?
- 3) Finns det något samband mellan de svar som ges av informanterna inom respektive mellan de två första frågeställningarna?
- 4) Hur ser informanterna på Annozilla som ett möjligt förtroendeskapande verktyg?

---

<sup>9</sup> Blomstrand, Fredrik (2005)

<sup>10</sup> (2003)

## 2 Teori

Samarbete är ett implicit begrepp i min studie. Jag kommer att referera till samarbete med betydelsen ”arbete som bedrivs av två eller flera tillsammans med gemensamt syfte”<sup>11</sup> Men jag har inte för avsikt att undersöka huruvida ett samarbete finns mellan mina aktuella informanter eller hur samarbetet ser ut, utan jag kommer istället att helt enkelt förutsätta att ett visst mått av samarbete alltid finns eller uppstår när en grupp människor knyts samman av en godtycklig anledning, men med något slags gemensamt mål. Fokus för uppsatsen ligger på tillit, vilket i sig är ett komplext begrepp. Tillit till information är givetvis beroende av kontexten. Det är stor skillnad på att avgöra om man kan känna sig trygg med att handla online från en Internet-butik, jämfört med den här studiens kontext.

### 2.1 Källkritik

Det finns en konceptuell aspekt av tillit som företeelse och för att hantera denna behöver man konceptuella verktyg. Källkritik handlar om att kritiskt granska och bedöma trovärdigheten och kvaliteten i den information man hittar. Med källa menas ursprunget till vår kunskap.<sup>12</sup> Källkritik är ett samlingsnamn på de metoder som ursprungligen utarbetades inom historievetenskapen för att skilja belagda fakta från spekulationer. Dessa metoder har även kommit till användning inom journalistiken, där problemen delvis är de samma som inom historievetenskapen. I båda fallen handlar det om att skilja sanna påståenden från falska<sup>13</sup>. Mina informanter ska få ta ställning till huruvida ett webbaserat annotationsverktyg kan påverka deras tillit till en webbaserad informationskälla, och skulle kunna stödja sina beslut om informationens tillförlitlighet i de källkritiska principerna. De kommer att få svara på några påståenden om vilka aspekter de anser vara viktiga när de väljer att använda sig av en webbaserad källa. De faktorer jag tar upp i enkäten är konkreta aspekter som man vid en snabb första blick kan fundera på, som t ex layouten eller fungerande hyperlänkar.

Ett medium som Internet ska man dock inte jämföra med källa. En webbplats kan både vara primärkälla och sekundärkälla samtidigt, i och med att man kan referera till något någon sagt, och även själv beskriva sin egen upplevelse av någonting. Så när det gäller den nya situationen vad gäller källkritik för Internet hänvisar Leth och Thurén till de fyra kriterier som fastställdes i den traditionella källkritiken:<sup>14</sup>

- ☒ *Äkthet* – källan ska vara det den utger sig för att vara.
- ☒ *Tidssamband*. Ju längre tid som har gått mellan en händelse och källans berättelse om denna händelse, desto större skäl finns det att tvivla på källan.
- ☒ *Oberoende*. Källan ska ”stå för sig själv” inte vara exempelvis en avskrift eller ett referat av en annan källa.
- ☒ *Tendensfrihet*. Man ska inte ha anledning att misstänka att källan ger en falsk bild av verkligheten på grund av någons personliga, ekonomiska, politiska eller andra intressen att förvränga verklighetsbilden.

och tre som tillkommit för att vidga den traditionella källkritiken:<sup>15</sup>

---

<sup>11</sup> Nationalencyklopedien online [http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=O306351&i\\_word=samarbete](http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=O306351&i_word=samarbete) [2006-03-11]

<sup>12</sup> Leth, Göran & Thurén, Torsten (2000) *Källkritik för Internet*.

<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Ibid. S 23f

<sup>15</sup> Ibid. s 30f

- ☒ *Världsbild och kunskapssyn som tendens* – för att värdera en källas uppgifter är det viktigt att i någon mån försöka bestämma dess värdsbild. Alla källor har tendens, eftersom vi påverkas av den kultur vi lever i och varje kultur har sin egen världsbild. Med det menar Leth och Thurén att man hur man upplever en viss situation eller händelse påverkas av det gemensamma språket, religionen och historiearvet.<sup>16</sup>
- ☒ *Trovärdighet* –själva begreppet trovärdighet kan bli ett kompletterande källkritiskt kriterium. Leth och Thurén menar att webbplatsens adress kan ge en indikation på trovärdighet, toppdomänen ".gov" innebär till exempel att webbplatsen är statlig. Även om detta att vara statlig inte per automatik innebär att den är tillförlitlig, det hänger på vilken stat man har att göra med. Dessutom kan man göra en bedömning av framställningssättet för att få en indikation på trovärdighet.
- ☒ *Källans förutsättningar och egenskaper* – författarna poängterar att alla felaktigheter inte nödvändigtvis behöver handla om bedrägeri. Definitioner tar författarna upp som ett specialfall av källors förutsättningar, vem ska räknas som svensk till exempel.

Nu kan man inte förutsätta att gemene man tillämpar alla kriterier i denna metodik vid bedömning av webbaserad information till vardags eller ens i arbetet, om man inte är journalist eller historiker vill säga. Jag utgår alltså inte från att informanterna i min studie känner till dessa principer för att bedöma källors trovärdighet och i enkäten tas i första hand ytliga frågor om webbplatsen upp.

## 2.2 Sociala nätverk

*The small world phenomenon* var en hypotes om att den kedja av bekanta som behövs för att koppla ihop en godtyckligt vald person till en annan var som helst i världen är väldigt kort. Detta koncept gav upphov till den berömda frasen *six degrees of separation* efter att Milgram<sup>17</sup> gjort en studie 1967, där han kom fram till resultatet att den genomsnittliga kedjan mellan två godtyckliga personer i USA bestod av sex bekanta. Trots att detta fenomen egentligen vilar på ganska lösa empiriska grunder har många studier som kommit efter denna har visat att komplexa nätverk delar de vanliga egenskaperna hos *the small world phenomenon*; små genomsnittliga avstånd mellan noder, och hög sammankoppling eller klusterkoefficient.<sup>18</sup> Mark Newman beskriver detta i sin artikel *The structure of scientific collaboration networks*<sup>19</sup>: att nätverk är klustrade betyder att det finns smågrupper av människor där ett något större antal personer känner varandra än genomsnittet för nätverket. I sammanhanget forskarsamarbete förklaras en klusterkoefficient som den genomsnittliga bråkdelen av par (fraction of pairs) av forskare som en person samarbetat med som även samarbetar med varandra. En person med 10 kollegor ( $z=10$ ) har alltså  $\frac{1}{2}z(z-1)=45$  samarbetspar. Och om 20 stycken av dessa par även har samarbetat i artiklar blir klusterkoefficienten för denna person  $20/45 \sim 0,44$ . Resultaten i Newmans studie visar att klustereffekten i vetenskapliga sammanhang är mycket hög, grupperingar av noder där antalet personer som känner varandra är högre än genomsnittet. Sannolikheten att två forskare samarbetar är 30% eller högre om de båda dessutom har samarbetat med en tredje forskare.<sup>20</sup>

Social nätverksanalys är ett sätt att analysera kopplingar och inbördes förhållanden (interrelationer) mellan människor och har använts i stor utsträckning inom psykologi och

<sup>16</sup> Ibid. s.31

<sup>17</sup> Milgram är mest känd för sina kontroversiella lydnadsexperiment, som han genomförde i början av 60-talet.

<sup>18</sup> Golbeck, Jennifer, Parsia, Bijan & Hendler, James (2003). *Trust Networks on the Semantic Web*. s 2

<sup>19</sup> 2001 s. 5

<sup>20</sup> Newman, Mark (2001) s.3 och 5



antropologi för att kartlägga olika former av sociala interaktioner.<sup>21</sup> Vad man gör med denna typ av analys är att mäta och kvantifiera relationer och flöden mellan människor, organisationer via länkar som visar relationerna mellan dessa noder för att skapa en visuell och matematisk analys av ett socialt nätverk. Man kan kvantifiera hur många kopplingar en nod har till andra noder och i vilken grad en nod kopplar ihop annars okopplade nätverksregioner.<sup>22</sup>

På det här sättet kan en analytiker av sociala nätverk bygga upp en detaljerad bild av aktiviteterna inom ett socialt nätverk, vilka kan skilja sig markant mellan officiella hierarkier och formella strukturer inom organisationer. Och det är utifrån denna grunddefinition av noder och länkar som man kan använda sig av nätverksteori för att identifiera olika psykologiska personlighetstyper inom ett socialt nätverk. Beroende på vilken personlighetstyp man är uppfyller man en viss roll. Om man utgår ifrån denna teori, kan man räkna med att dessa roller återspeglar vilken syn man har på funktionen av sitt nätverk också, och därmed även vilket attityd man har till att introducera ett nytt verktyg för att samarbeta i sitt nätverk.

## 2.3 Semantiska webben

Utan att gå in i tekniska detaljer definieras den semantiska webben av Berners-Lee, Hendler och Lassila som "an extension of the current web in which information is given well-defined meaning, better enabling computers and people to work in cooperation."<sup>23</sup> När man talar om den nuvarande webben och semantiska webben menar man inte att den ena kommer att bytas ut mot den andra, som då ska vara något helt annat. Istället för att benämna det den semantiska webben, kan man helt enkelt säga den utvidgade webben. I praktiken kommer den gradvisa övergången till de webbstandarder inom webbpublicering som utvecklas inom W3C alltså att leda till en utvidgning av den nuvarande webben, som vi kan läsa i citatet ovan.

Det som utmärker idén med semantiska webben är att utbytet av information ska vara oberoende av vilket operativsystem och språk man använder samt att informationen ska vara decentraliserad. W3C beskriver den semantiska webben så här på sin webbplats: "The Semantic Web provides a common framework that allows data to be shared and reused across application, enterprise, and community boundaries. It is a collaborative effort led by W3C with participation from a large number of researchers and industrial partners. It is based on the Resource Description Framework (RDF), which integrates a variety of applications using XML for syntax and URIs for naming."<sup>24, 25</sup> Samarbetet inom W3C med semantiska webben ska alltså ge ett ramverk som tillåter data att delas och återanvändas oberoende av applikationer, plattformar och företag.<sup>26</sup> Så det går egentligen inte att prata om den semantiska webben utan att beröra den tekniska aspekten och således de standarder som utvecklas inom W3C. Ofta när man läser om den semantiska webben stöter man på en pyramidliknande figur (fig. 1) som är en grafisk illustration av vilka byggstenar, eller lager, som ska ingå i den semantiska webben och ger en vink om deras inbördes relationer.

---

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Ibid

<sup>23</sup> Berners-Lee, Tim et.al. (2001)

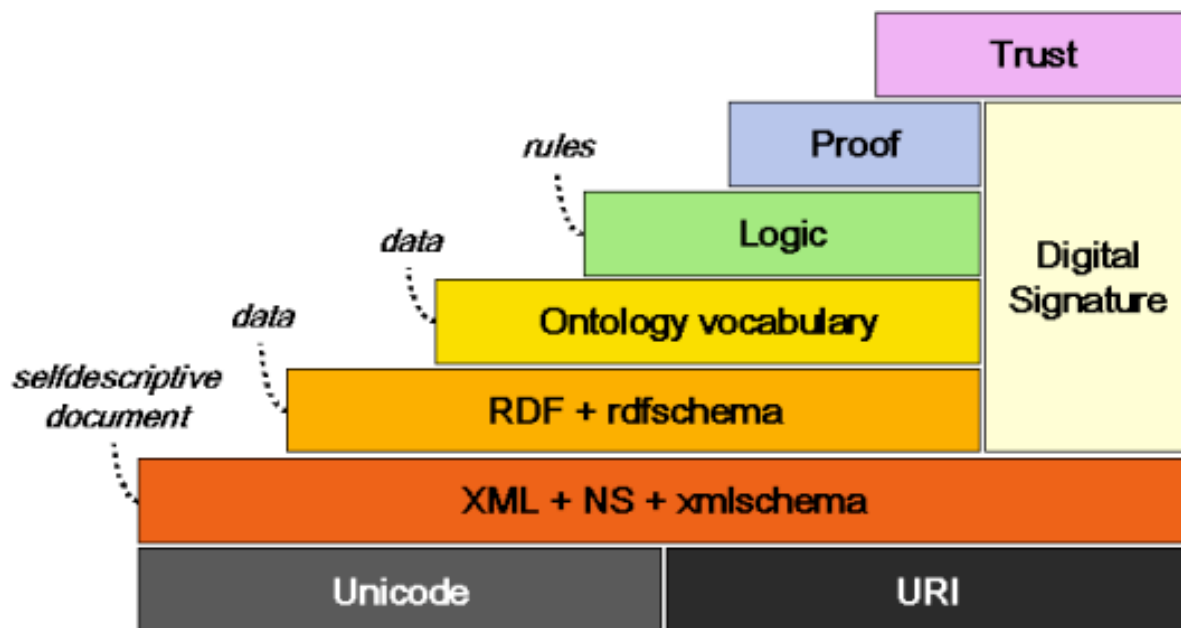
<sup>24</sup> Definitioner i avsnitt 2.3 Semantiska webben

<sup>25</sup> <http://www.w3.org/2001/sw/>

<sup>26</sup> [www.W3C.org](http://www.W3C.org)

RDF-specifikationerna bygger på [URI](#)- och [XML](#)-teknologier.<sup>27</sup>

- ☒ URI - förkortning för Uniform Resource Identifiers, är korta strängar (jämför URL) som identifierar webbkällor; dokument, bilder, nedladdningsbara filer, tjänster, e-postboxar, mm.<sup>28</sup>
- ☒ XML - förkortning för eXtensible Markup Language, är ett specifikationspråk för dokument som innehåller strukturerad information. Strukturerad information utgör både själva innehållet och en indikation på vilken roll innehållet spelar i sammanhanget. Den huvudsakliga skillnaden mellan XML och HTML är att HTML är begränsat till att strukturera hypertextdokument, medan XML kan användas till att strukturera i princip vilken sorts data som helst.<sup>29</sup>
- ☒ RDF - förkortning för Resource Description Framework, är ett ramverk för att beskriva och utbyta metadata, med följande tre huvudkomponenter:<sup>30</sup>
  - En *resurs* (resource) är vad som helst som kan ha en URI,
  - en *egenskap* (property) är en resurs (resource) som har ett namn och kan användas som en egenskap.
  - Ett *påstående* (statement) består av en kombination av källa, egenskap och värde. Dessa delar motsvarar 'subjekt', 'predikat' och 'objekt' i ett uttryck.
- ☒ Ontologier - *specification of a conceptualization*.<sup>31</sup> En ontologi är en beskrivning av begrepp och deras relationer sinsemellan. Man brukar även säga att det är en teori av innehåll, representation av semantiken hos termer och deras relationer.



Figur 1. The semantic web layers. Bilden är hämtad ur W3C Semantic Web activity. S 34.<sup>32</sup>

<sup>27</sup> Introduction to Semantic Web Technologies

<sup>28</sup> Naming and addressing: URIs, URLs, ...

<sup>29</sup> Extensible markup language (XML); Webopedia: online computer dictionary for computer and Internet terms and definitions

<sup>30</sup> Bray, Tim (2001); Resource description framework (RDF)

<sup>31</sup> Webopedia: online computer dictionary for computer and Internet terms and definitions

<sup>32</sup> Marja-Riitta Koivunen & Eric Miller (2001)

Figur 1 visar olika lager av teknologier och standarder som ska bygga den semantiska webben. Koivunen och Miller räknar i sin artikel *W3C semantic Web activity* upp sex principer i den semantiska webben som implementeras i de olika lagren:<sup>33</sup>

1. *Everything can be identified by URI's.*
2. *Resources and links can have types.* I den nuvarande webben finns dokument och länkar, men det saknas metadata som talar om vilken typ av relation dessa har till varandra. RDF ska specificera detta.
3. *Partial information is tolerated.* Den här punkten beskriver hur den semantiska webben ska fungera med hyperlänkar mellan olika källor, samt hur man ska hantera det fall att en källa försvinner och länkar till denna källa inte längre har en giltig referens.
4. *There is no need for absolute truth.* Den semantiska webben kommer inte att kunna avgöra innehållets trovärdighet. Däremot ska logiska regler skapa så kallade tillitsskedjor som definierar till exempel vem som har tillgång till en viss sida.
5. *Evolution is supported.* Eftersom människor definierar liknande koncept på olika sätt, behövs ett sätt att reda ut dessa tvetydigheter och främja konsekvens. Men hjälp av ontologier kan man skapa en gemensam vokabulär på webben och dessa tillåter dessutom att ny information tillkommer utan att den gamla behöver korrigeras.
6. *Minimalist design.* På den här punkten skriver Koivunen och Miller att man eftersträvar förenkling av enkla ting och möjliggöra komplexa, men inte att standardisera in absurdum. Standarderna för webbpublicering ska möjliggöra implementeringar av enkla applikationer, och ska ge ett resultat med mycket mer möjligheter än summan av delarna.<sup>34</sup>

Det är de tre nedre lagren av teknologier som är välutvecklade och i funktion. Koivunen och Miller skriver att det på de övre lagren av teknologier fortfarande behövs mer forskning och utveckling och man samlar information från experimentella demonstrationer. Det är inom denna del av utvecklingen av den semantiska webben min studie hör hemma, i trustlagret. Frågan man kan ställa sig dock är om dessa verkligen är en förutsättning för min studie, eller om man faktiskt kan nöja sig med den ”vanliga” webben. Digitala signaturer ska helt enkelt verifiera att en viss person skrivit ett visst dokument. Digitala signaturer säger något om vem som är avsändaren till ett meddelande, men det betyder i sig inte att man kan lita på informationen i sig. Där kommer bevis (proof) och tillit (trust) in i bilden. Även om detta inte har någon praktisk betydelse för min aktuella studie, är det något förespråkarna för den semantiska webben menar kommer att hänga ihop och kommer att vara avgörande byggstenar i ett komplett paket med inferenstjänster och liknande.<sup>35</sup> Men en del experimentella demonstrationer inom W3Cs avancerade utveckling av den semantiska webben<sup>36</sup> handlar om samarbete och annotationer och i avsnitt 2.3.2 *Webbaserade annotationer* ges en beskrivning av vad Annotea<sup>37</sup> är.

---

<sup>33</sup> Koivunen, Marja-Riitta & Miller, Eric (2001) *W3C Semantic web activity*.

<sup>34</sup> Koivunen, Marja-Riitta & Miller, Eric (2001)

<sup>35</sup> Jag hänvisar intresserade läsare till fördjupning av ämnet i: *Spinning the semantic Web : bringing the World Wide Web to its full potential* (2005) ed. Dieter Fensel.

<sup>36</sup> <http://www.w3.org/2000/01/sw/>

<sup>37</sup> Koivunen, Marja-Riitta (2005) *W3C Annotea project*

### 2.3.1 “Web of trust”

Digitala signaturer kommer att spela en viktig roll vad beträffar *proof*. Alla ska kunna definiera en trovärdighetsmodell för sig själv. En möjlig lösning skulle kunna vara ett ”Web of trust”. I framtiden kommer applikationer på webben innehålla proofkontrollerande mekanismer och digitala signaturer<sup>38</sup>.

Den tekniska grund som den semantiska webben ska vila på kommer att kunna garantera oss en sorts tillit till tekniken, men kan den ge oss möjlighet att avgöra vilka källor vi kan känna tillit för? Mycket forskning har alltså lagts på bevisning av en källas eller författaren av ett dokumentets äkthet, då alltså detta kring digitala signaturer och *public keys* inkluderas. Detta med *public keys* är nära kopplat till kryptering, men att kunna styrka, eller bevisa, ett dokumentets ursprung innebär inte per automatik att man kan lita på innehållet i dokumentet. I artikeln *Trust network on the semantic web* beskriver Jennifer Golbeck, Bijan Parsia och James Hendler en applikation av ett socialt nätverk på den semantiska webben. Även webben har visat detta mönster av *small world network*, vad gäller klustring och diameter. Med ett nätverks diameter avses det största avståndet som finns mellan två noder i nätverket. Detta *web of trust* som det kallas är ett av de ultimata målen med den semantiska webben<sup>39</sup> och projektet riktar sin forskning om tillit som trovärdighet eller vederhäftighet i en mer human bemärkelse. De använder sig av tekniker som utvecklats inom sociala nätverksanalys och applicerar dessa till frågor om tillit på semantiska webben.

Friend-of-a-friend är ett projekt som kan ses som en fallstudie av semantiska webben, där man skapar maskinläsbara hemsidor som beskriver människorna, länkarna dem emellan och vad de gör. Man genererar sociala nätverk på den semantiska webben där information om enskilda individer i ett nätverk underhålls i klassificerade källor. Varje individ ska kunna underhålla data om sig själva och sina vänner. Filer med digitala signaturer tar oss en bit på vägen mot att förebygga att falsk information sprids i nätverket, skriver författarna. Denna säkerhetsåtgärd skapar förtroende för äktheten eller data inom nätverket, men beskriver inte tilliten mellan människor inom nätverket. Sett ur det perspektivet blir standarder inom semantiska webben alltså en förutsättning för tillit till information.

Det finns enligt författarna många mått på tillit inom ett socialt nätverk. Det vanliga är att tillit baseras på att man känner någon, så om man då betraktar en ”person” som en nod och ”känner” som en länk (edge), växer en *oriktad* graf<sup>40</sup> fram. Vad författarna menar är att genom att bara ta i beaktande huruvida två personer känner varandra eller inte kan man räkna på vilken närhet olika personer har till varandra och man kan upptäcka olika grader av tillit. Däremot måste man ta i betänkande att tillit är beroende av olika faktorer, vilket betyder att länkar i ett tillitsnätverk är riktade. Förutom att två personer A och B känner varandra kan det vara så att A litar på B, men B litar inte på A tillbaka. Då förändras grafen från att visa hur noderna är länkade, till att visa i vilken riktning länkarna går. Länken betyder då inte bara att man känner varandra utan vilken grad av tillit som finns. I detta projekt, FOAF<sup>41</sup>, identifieras en person med sin e-postadress och man har introducerat ett schema för varje person ska kunna gradera tilliten till olika medlemmar i nätverket. I detta schema finns nio olika grader av tillit, och tilliten kan specificeras till att gälla rent allmänt eller till enskilda domäner.<sup>42</sup> Nu

<sup>38</sup> The semantic web: an introduction <http://infomesh.net/2001/swintro> [2005-01-23]

<sup>39</sup> Golbeck, Jennifer et.al (2003)

<sup>40</sup> Med oriktad graf avses en graf sådan att om det mellan två godtyckliga noder  $u$  och  $v$  går en båge från  $u$  till  $v$ , går det även en båge från  $v$  till  $u$ .

<sup>41</sup> För mer detaljerad information om projektet: <http://trust.mindswap.org/criteria.shtml> [2006-03-21]

<sup>42</sup> Golbeck, Jennifer et al (2003) s. 5

ska jag inte tillämpa den här modellen (FOAF) i min studie, men jag tror ändå att den kan utgöra en slags bas att stå på när jag ska analysera mina informanternas svar i enkäten.

### 2.3.2 Webbaserade annotationer

Det är webbaserade annotationer som ligger i fokus i min studie, och denna typ av verktyg kommer jag att använda som en del av mitt material. I det här avsnittet ska jag ta upp de teoretiska och tekniska aspekterna av webbaserade annotationer.

Det finns idag olika webbaserade verktyg för att ”klistra upp *PostIt-lappar*” på dokumenten, så att andra i efterhand kan se vad någon uttryckt för åsikt om ett visst dokument, dess källa eller dylikt. Om metadata i annotationen,<sup>43</sup> som dessa digitala PostIt-lappar mer formellt kallas, dessutom skulle vara sökbara kan man ju faktiskt börja tala om ett möjligt sätt att möta detta nya problem vad gäller informationssökning och –retrieval (IS&R); hur man som användare av webbinformation ska kunna bedöma källans trovärdighet kritiskt, som Fredrik Blomstrand tar upp i sin artikel.<sup>44</sup>

#### 2.3.2.1 Vad är annotationer?

Cabanac, Chevalier, Chrisment och Julien använder sig av följande definition av annotationer i sin artikel *A social validation of collaborative annotations on digital documents*<sup>45</sup>; ”information or additional marks formulated on a document for enhancing it with brief and useful explanations. Annotating allows the user to keep tracks of its feedback [...]” Det är alltså ”implicit i betydelsen av vad en annotation är, att annotationen refererar till originaltexten, -bilden eller annat medium, och på vilken den beror för att ge full mening åt annotationen”<sup>46</sup> Vem som helst kan vara motiverad att skriva marginalanteckningar på ett vanligt fysiskt dokument eller ett digitalt sådant.

#### 2.3.2.2 Annotationer och användares informationsbeteende

Vad man skriver i en annotation skiljer sig givetvis åt både mellan olika människor och också för samma person vid olika tillfällen. Även syftet en person har med sin annotation skiljer sig åt, man kan lika väl skriva den för sin egen skull som att tanken är att andra ska kunna ta del av annotationen. Vem som läser, eller målgruppen för annotationerna skiljer sig också åt, beroende på om det handlar om handskrivna anteckningar, eller dess digitala motsvarighet. Richard Waller<sup>47</sup> går i sin artikel *Functionality in digital annotation: Imitating and supporting real-world annotation* tillbaka till handskrivna marginalanteckningar för att studera utvecklingen av digitala annotationer och användarnas förväntningar och beteende. Så länge vi har haft dokument med information av olika slag har människan även gjort marginalanteckningar på dessa. De handskrivna kommer att ha anteckningens författare som läsare, alternativt en eller annan person om man vidarebefordrar det fysiska dokumentet. Handskrivna annotationer är vanligtvis inte avsedda att publiceras, eller läsas av en större grupp mottagare. När man går över till digitala annotationer däremot vidgas vyerna oerhört. Läsarna kan vara i princip hur många som helst, beroende på hur infrastrukturen för delande av annotationerna ser ut<sup>48</sup>.

---

<sup>43</sup> Kahan, J, Koivunen, M-R, Prud’Hommeaux, E & Swick, R R (2002) *Annotea: an open RDF infrastructure for shared Web annotations*.s 590

<sup>44</sup> Blomstrand, Fredrik (2005). Kritiska perspektiv på nätet

<sup>45</sup> Cabanac, Guillaume, Chevalier, Max, Chrisment, Claude & Julien, Christine (2005). A social validation of collaborative annotations on digital documents

<sup>46</sup> Waller, Richard (2003) *Functionality in digital annotation: imitating and supporting real-world annotation*.

<sup>47</sup> ibid

<sup>48</sup> ibid

Waller knyter mesta delen av sin artikel till kontexten virtuell lärandemiljö. I olika grad kan man få information om den som skrivit en annotation, dess auktoritet, vad gäller om man är elev, lärare, vilken användarprofil man har vad gäller kurstillhörighet osv.<sup>49</sup> Detta är en viktig aspekt för användarens möjlighet att sätta sin tillit till annotationen. Han understryker vikten av att ta hänsyn till användarens förväntningar och beteende när man utvecklar ett digitalt annotationssystem. Användarens beteende vid användandet av annotationer är avhängigt dess kunskap om läsarens auktoritet, när man ser till användaren som författare av annotationen. Det omvända gäller naturligtvis när användaren är läsare, då är kunskapen om författarens auktoritet viktig. Waller poängterar hur viktigt det är med olika personers olika grad av auktoritet och vilka olika roller man har i en grupp och hur detta påverkar trovärdigheten och tilliten man kan sätta till annotationerna i sig. Waller föreslår att man i utvecklingen av ett annotationsverktyg, skapar möjligheten att skilja mellan olika roller och grupper inom den stora gruppen. Och utöver dessa olika nivåskillnader, ska var och en av deltagarna ha möjlighet att annotera privat, endast för eget bruk.

Ytterligare en viktig aspekt att ta i beaktande är att se i vilken kontext systemet ska användas och vilken sorts grupp av människor som ska nyttja det, men även relationer mellan typen av resurser som finns och vilket annotationsfunktionalitet som är aktuell. Waller tar i grova drag upp på vilka nivåer man bör kunna filtrera, välja funktion och så vidare. Det finns, som nämnts ovan, två roller i användningen av ett sådant här system, dels när man är författare av en annotation, dels när man är läsaren. Då måste man i utvecklingen av detta system ta hänsyn till dessa två aspekter, auktoritet respektive audiens. Waller tar även upp vilka metadata som ska användas för att göra annotationerna sökbara om/när de ökar avsevärt i antal. Dessa ska vi titta närmare på för just Annotea och Annozilla som är aktuella för den aktuella studien.

Med interaktionsmodellerna man använder i ett annotationssystem dyker även frågor om integritet upp. Dessa är viktiga att ta upp. De tekniska lösningarna med webbstandarder och semantik kommer att ta oss en god bit på vägen med exempelvis digitala signaturer och *proof* - man kan vara säker på vem som skrivit vad, men räcker det? Det finns fler aspekter att ta i beaktande. Hur annotationerna lagras får givetvis implikationer för hur dessa sedan kan användas. Vem som är administratör för systemet och således den som har tillgång till annotationsservern med alla uppgifter får konsekvenser för vilken grad av tillit man som användare kan tillskriva systemet.

### 2.3.2.3 Annotationer och semantiska webben

Redan 1993 erbjöd webbläsaren Mosaic möjligheten att annotera webbdokument.<sup>50</sup> Rodriguez skriver i sin avhandling från 2003 att ingen av dagens populära webbläsare erbjuder samma möjlighet, däremot finns ett antal olika system som utvecklats för att tillåta webbannotationer, varav W3Cs Annotea är ett av dem.<sup>51</sup>

När vi talar om annotationssystem som är kopplade till den semantiska webben betyder det att systemet är byggt på RDF-infrastruktur. Lewkowicz et al identifierar tre annotationstyper kopplade till den semantiska webben:

Enkla metadata, endast modifieringsdatum, författare osv.

---

<sup>49</sup> ibid, s. 5

<sup>50</sup> Röscheisen Martin, Mogensen, Christian and Winograd Terry. (1995). *Interaction design for shared world-wide web annotations*

<sup>51</sup> Se Rodriguez (2003) s. 59f respektive Cabanac, Guillaume, Chevalier, Max, Chrisment, Claude & Julien, Christine (2005) s 33f för komplett lista

- ☒ Annotationer som är datorbehandlingsbara (computational) för att de är avsedda för mjukvaruagenter, som med hjälp av dessa annotationer ska kunna utforska olika webbresurser bättre.
- ☒ Kognitiva annotationer, avsedda för mänskliga läsare.

Annozilla som används i den här studien bygger på samma standarder som Annotea som är ett projekt inom W3Cs Semantic Web Advanced Development. W3C's Annotea annotationssystem är gjort med öppen källkod (open source), vilket innebär att det är gratis och tillgängligt för alla. Vanligtvis när man i samband med webben talar om tillit så refererar man till e-handel och den domänen, men Kahan, Koivunen, Hommeaux och Swick hävdar att det inte är tillämpligt enbart inom den domänen. I artikeln Annotea: an open RDF infrastructure for shared web annotations skriver Kahan et al att "The most important goal of this project has been to use as many existing W3C specifications as possible."<sup>52</sup> Skaparna av Annotea har implementerat ett exempel på systemet genom att använda den kombinerade webbläsaren Amaya och en generell RDF-databas, som nås via en webbserver. En webbserver är en värddator som levererar webbsidor. Alla webbservrar har en IP-adress och ett domännamn. Till exempel när man skriver in URL:en <http://www.hb.se/bhs/semsekwebb.htm> i webbläsaren, skickar webbläsaren en förfrågan till webbservern som har domännamnet [www.hb.se](http://www.hb.se). Servern hämtar då webbsidan med sökvägen [bhs/semsekwebb.htm](http://www.hb.se/bhs/semsekwebb.htm) och skickar den till till webbläsaren. Annotea kombinerar RDF med XPointer, XLink och HTTP.<sup>53</sup>

- ☒ Annotationsserver - annotationerna lagras som RDF på en webbserver. En annotation beskrivs som en uppsättning metadata, dess attribut och en *body*.<sup>54</sup>
- ☒ XPointer – förkortning av XML pointer language, identifierar i vilket område av webbdokumentet som annotationen placeras.<sup>55</sup>
- ☒ XLink – förkortning av XML Linking Language, är ett språk som låter länkar till andra källor (filer, bilder, dokument, program, sökresultat) att vara inbäddad i ett XML-dokument, jämför hypertextlänkarna i HTML-sidor.<sup>56</sup>
- ☒ HTTP – förkortning av HyperText Transfer Protocol, definierar hur meddelanden formateras och överförs, och vad webbservrar och –läsare ska göra i förhållande till olika ordrar.<sup>57</sup>

---

<sup>52</sup> Kahan et al. S. 590

<sup>53</sup> Koivunen, Marja-Riitta (2003); Kahan et al (2002)

<sup>54</sup> Se i avsnitt 4.2.1 Annozilla, hur dessa delar representeras i en annotation.

<sup>55</sup> *XML pointer language (Xpointer)*

<sup>56</sup> Webopedia: online computer dictionary for computer and Internet terms and definitions

<sup>57</sup> Ibid.

## 3 Tidigare forskning

I detta avsnitt kommer några olika undersökningar från olika forskningssammanhang som gjorts under tidsperioden 2000 – 2004 att presenteras.

### 3.1 Samarbete i en informationstät domän

Preben Hansen och Kalervo Järvelins syfte var att identifiera vilka samarbetsaktiviteter som är relaterade till informationssöknings- och återvinningsprocessen.<sup>58</sup> I dagens informationståta samhälle är det nödvändigt inom olika organisationer att hålla sig á jour och informera sina kolleger för att så effektivt som möjligt hantera kunskapen och vidhålla sin konkurrenskraft. Informationsflödet involverar alltmer komplex teknologi, och det är ett välkänt fenomen att människor agerar i grupp för att lösa olika informationssökningsproblem. Det är enligt författarna välkänt att människor agerar i en social och organisationell kontext tillsammans i grupper när man ska lösa olika sökproblem.<sup>59</sup> Författarna menar att kollaborativa informationshanteringsaktiviteter (collaborative activities) bör relateras till både informationssöknings- (IS) och informationsåtervinningsprocesser (IR). Som karaktärisering av kollaborativ informationsåtervinning menar författarna att det handlar om aktiv och explicit återvinning av information för att lösa en specifik uppgift. På en generell nivå kan man säga att dela information vanligtvis handlar om att dela redan tillgängliga dokument, medan kollaborativ IR mer är sökandet efter information.<sup>60</sup>

Fokus i Hansen och Järvelins artikel ligger på samarbete mellan kolleger inom arbetsgrupper. Syftet med deras studie var att öka förståelsen för kollaborativa aktiviteter inom IS&R-processer och att identifiera vilka typer av samarbetsaktiviteter som kan observeras i en IS&R-process. De utgår från att en IS&R-situation inte är individuell utan i sin natur involverar olika samarbetsaktiviteter. Deras studie gjordes på Patent- och registreringsverket, PRV, och data samlades in under två månader. Nio patentingenjörer deltog i studien, och alla deras arbetsuppgifter dokumenterades på olika sätt under dessa två månader. Data som samlades in var av både kvalitativ och kvantitativ karaktär.<sup>61</sup>

- Halvstrukturerade och öppna intervjuer utfördes både före och efter datainsamlingsperioden.
- I elektroniska dagböcker fick deltagarna dokumentera sina dagliga aktiviteter.
- Fokusobservationer genomfördes parallellt med de elektroniska dagböckerna. Detta innebär att man besökte organisationen och observerade informantens beteende under arbetsprocessen.

De fann att det fanns ett antal kollaborativa aktiviteter som kunde delas in i två huvudkategorier:<sup>62</sup>

- Dokumentbaserade; att skapa eller använda olika typer av dokument, elektroniska eller pappersbaserade, som arbetsanteckningar.
- Människa-människa; handlingar som betyder att man direkt använder mänsklig kunskap och erfarenhet, öga mot öga.

<sup>58</sup> Hansen & Järvelin (2004) *Collaborative Information Searching in an Information-Intensive Work Domain*

<sup>59</sup> Ibid s 1101

<sup>60</sup> S 1102

<sup>61</sup> S 1106f

<sup>62</sup> Ibid s 1110f



När det gäller mänskliga samarbetsaktiviteter förväntade sig författarna att användarna skulle samarbeta vad gäller delande av kunskap om val av källa. Deras huvudsakliga resultat var att de kunde konstatera att IS&R inte bara handlar om interaktionen mellan en användare och systemet. Samarbetet sker i olika faser av en uppgift, planering av uppgiften, problemdefiniering, val av söktema, sökvägar samt en diskussion tillsammans med kollegerna om de slutliga resultaten av sökningen. Författarna drar den slutsatsen att det behövs verktyg och system som går utanför metaforen "single-user interaction".<sup>63</sup> Det författarna eftersöker är sannolikt olika typer av grupp mjukvaror (group ware), även om de inte uttryckligen använder denna term, och rapporten i nästa avsnitt tar upp precis ett sådant system där en grupp människor samarbetar kring dokument med hjälp av ett annotationsverktyg.

### 3.2 Asynkront samarbete kring dokument

Vid tidpunkten för när Cadiz, Gupta och Grudin skrev sin artikel *Using annotations for asynchronous collaboration around documents*<sup>64</sup> var Microsoft Office 2000 en av de första kommersiella produkter som stödjer webbaserade annotationer för stora arbetsgrupper. Författarna skriver också att det fanns lite forskning om webbannotationer inom stora arbetsgrupper, och ett av syftena med deras artikel var att fylla den luckan.<sup>65</sup> I *Microsoft Office 2000* finns en funktion som heter *webbdiskussioner* vilken ger användarna möjligheten att annotera godtyckliga webbdokument. Detta annotationssystem använder sig av en klient-/servermodell, där webbläsaren är en klient som tar emot data från webbservern och annotationsservern. Annotationsservern ligger på organisationens intranät. Och således är det bara de som har tillgång till denna annotationsserver som kan läsa och skriva annotationerna.<sup>66</sup> Även om det i system.

Syftet med studien var att undersöka användarmönster kring annotationer i en stor arbetsgrupp och vilka faktorer som påverkar användningen av systemet. De kunde se vissa generella tendenser i användningen bara genom att analysera kvantitativa data utifrån antalet annotationer per användare och per dokument över tid räknat, men det var djupintervjuerna som gav mer nyanserade svar på deras frågor.

Det var runt 1000 personer som arbetade i den utvecklingsgrupp som deltog i studien. Man har använt sig av data insamlade under en 10-månadersperiod, data som samlades in var i första hand annotationerna som fanns lagrade på annotationsservern. Produktgruppen som deltog i undersökningen använde sig av annotationssystemet primärt för att utveckla specifikationer. Inom denna arbetsgrupp fanns i huvudsak tre olika typer av arbetsroller.<sup>67</sup>

Utifrån användarna som annoterat valdes 10 personer ut till en intervju, baserat på användarmönster. Den stora variationen i användningen ledde författarna till att klassificera användarna baserat på antal dagar som de hade skapat en annotation. De användartyper som framträder var följande:<sup>68</sup>

- Engångs-användare deltog bara aktivt genom att skriva annotationer en dag. De stod för drygt 5% av annotationerna.

---

<sup>63</sup> Ibid s 1117f

<sup>64</sup> (2000)

<sup>65</sup> ibid s 309

<sup>66</sup> Cadiz, et.al (2000) s 311

<sup>67</sup> Ibid s 312

<sup>68</sup> Ibid s 313f

- ☒ Sporadiska användare skapade annotationer två till fyra olika dagar vilka stod för knappt 15% av alla annotationer.
- ☒ Regelbundna användare skapade annotationer minst fem olika dagar, eller fler. Och de stod för de resterande knappt 80% av annotationerna.

Författarna poängterar att denna indelning av användarna i användartyper endast baseras på skrivande av annotationer, det som inte syns i den här studien är i vilken utsträckning man läser dem. De analyserade dessa användartyper i relation till vilka arbetsroller de hade, och ett för författarna något överraskande resultat visade att trots skillnader i arbetsuppgifter var annotationsbeteendet jämt fördelat mellan dem. Detta menar författarna tyder på allas lika inblandning i utvecklingsprocessen av specifikaationer.

I intervjuerna ville man gå lite djupare in på vilka faktorer som kan ha påverkat hur systemet används. Där kom följande faktorer upp:<sup>69</sup>

- ☒ *Technical orphaning of annotations* var den främsta anledningen till att man slutade använda systemet.
- ☒ *Staying aware of changes*. En del tyckte inte att de behövde meddelandesystemet för att de kollade webbsidorna tillräckligt ofta ändå för att upptäcka nya annotationer, medan andra upplevde denna del av systemet som frustrerande eftersom det bara talade om att en förändring skett, men inte vad, av vem eller var.
- ☒ *Responsiveness of users*. Användarna upplevde att om de hade ett akut ärende, använde de andra kommunikationskanaler, som t ex e-post. I den här studien handlade det om produktutveckling, då kan man inte sitta och vänta på att den andra parten ska svara på ens annotation i dokumentet. När annotationer används i en inte lika specifik dokumentsamling och annotationerna inte är direkt nödvändiga för vidareutvecklingen av dokumenten är detta inte ett lika aktuellt problem. Däremot kan det vara så att man använder sig av de verktyg man känner sig mest bekväm och van vid. Då kan e-post konkurrera ut ett annotationsverktyg.
- ☒ *The public nature of annotations* påverkade användningen på så sätt att man tänkte igenom vad man skulle skriva med tanke på att alla kan läsa. Detta kommer i närheten av fokus för min studie, tillit. Men problematiken rör egentligen mer hur man vill uttrycka sig i annotationerna, och det behöver egentligen inte vara direkt kopplat till annotationerna i sig utan snarare att dokumenten är författade av användarna och man vill inte stöta sig med någon i gruppen. Denna aspekt återkommer i artikeln som behandlas i det efterföljande avsnittet.
- ☒ *The richness of annotations*. Användarna uppgav att om de hade en kommentar på en något högre nivå som upplevdes för komplicerad att uttrycka i text, så använde de inte annotationer för ändamålet.

Detta annotationssystem fortsätter de att använda inom den aktuella gruppen. Den del som framförallt behöver utvecklas enligt författarna är systemet för avisering om aktivitet (notification system) i anoteringsystemet, som behöver förfinas så att diskussionstakten kan ökas. Alltså att man kanske utökar med möjligheten till synkron kommunikation till den asynkrona naturen i annotationssystem.<sup>70</sup> Det var framförallt det som framkom i intervjuerna som gav författarna underlag för vidareutveckling av systemet.

---

<sup>69</sup> Ibid s 315f

<sup>70</sup> Ibid s 317

Kan det vara så att själva delandet av annotationerna i sig blir ett hinder för att känna förtroende för den här typen av system? Även den sista aspekten ovan, att om man vill skriva en kommentar till ett dokument på en högre nivå, föredrar man att använda andra kommunikationskanaler. Detta är två viktiga aspekter som kan komma att ha betydelse även för min studie. Om man tvekar inför att använda systemet för att man inte vill uttrycka sig på ett visst sätt i en annotation, utan använda den till lite enklare kommentarer, men samtidigt inte på för låg nivå, tjänar verktyget då ens ett syfte?

### 3.3 WWW som infrastruktur för samarbete

Effekten av att använda webben som infrastruktur för att samarbeta inom små till mellanstora grupper står i fokus i Henry Rodriguez avhandling vid KTH (Kungliga Tekniska Högskolan). Författaren skriver att webbannotationer genererar en dialog som är beständig och omedelbart tillgänglig för användaren<sup>71</sup>. Man är inte beroende av tid och plats, eller att förflytta dokumentet. Rodriguez har själv designat och skapat ett antal system för att på olika sätt kunna dela information samt föra gemensamma diskussioner via dokument, och det system som är direkt relaterat till min studie är framförallt Domain Help System (DHS). Detta användes för att utvidga diskussionsmöjligheterna utanför klassrummet genom annotation av webbdokument. I denna studie hölls designen på DHS enkel med avsikt för att deltagarna skulle kunna fokusera på själva användningen och att annotera innehållet i dokumenten.

Författaren understryker vikten av att reflektera över integritets- och juridiska aspekter när det gäller användningen av den här typen av verktyg. Rodriguez föreslår lösenordsskyddad tillgång till ett sådant här system för att skydda deltagarna. I anslutning till dessa frågor fick deltagarna svara på ett antal frågor rörande avslöjande/synliggörande och identitetsaspekter med tanke på webbans offentlighet, möjligheten för alla att se annotationerna och dokumenten. Dessa frågor skickades till en del av deltagarna via ett webbformulär efter det att själva fallstudien var genomförd medan en annan del av deltagarna blev intervjuade.<sup>72</sup> Det visade sig att när informanterna själva var författare till ett dokument ville de i högre grad ha ett system med lösenord än när de inte var författare till de dokument som delades och kommenterades.<sup>73</sup>

I DHS studerade Rodriguez hur man diskuterar innehållet i ett dokument. Han har tittat på hur människor interagerar och kommunicerar för att genomföra en skriftlig gruppuppgift genom att använda webben som infrastruktur. Deltagarna i hans studie med DHS som verktyg var studenter och lärare<sup>74</sup>, och uppdelningen i arbetsgrupper fanns innan de valde att delta i studien i form av kurserna de gick eller undervisade i. Och i vissa fall möttes de även öga mot öga, inte bara via annotationerna och dokumenten. Fokus låg på hur människor samarbetar, särskilt när de använder webbannotationer och syftet med studien var att observera vilka strategier användarna använde sig av, samt vilken inflytande annotationsverktyget hade i klassrummet, både för lärare och studenter. Data som samlades in delar Rodriguez in i kategorierna objektiva (kommentarerna i annotationerna) respektive subjektiva (intervjuer och enkäter).<sup>75</sup>

---

<sup>71</sup> Rodriguez, Henry (2003) *Designing, evaluating and exploring Web-based tools for collaborative annotation of documents*.

<sup>72</sup> Ibid s 103f

<sup>73</sup> ibid s 110

<sup>74</sup> ibid s. 23

<sup>75</sup> Ibid s 31f

Den generella slutsatsen Rodriguez drar av sina data är att för att accepteras som webbaserat verktyg inom undervisning/utbildning bör verktyget designas och utvecklas på basis av användarnas behov i det traditionella klassrummet. Det framgick tydligt att DHS utgör ett värdefullt komplement till de vanliga kommunikationskanalerna i det traditionella klassrummet. I och med att verktyget är tillgängligt från vilken dator som helst med internetuppkoppling medger det flexibilitet i arbetet för både lärare och elever vad gäller såväl tid och lokal. För eleverna var den tydligaste konsekvensen snabb respons från lärarna på uppgifter de gjort. Säkerhetsnivån testades med och utan lösenord för att tillgå systemet, och användarna ville i mycket högre grad att det skulle vara lösenordsskyddat när de själva var författare till dokument som delades inom gruppen, än när de inte själva var författare till de delade och diskuterade dokumenten.<sup>76</sup>

### 3.4 Webbaserat annotationssystem i ett vårdnätverk

Den fjärde och sista studien som jag kommer att presentera är inte en användarstudie som de tidigare. I denna artikel ligger inte användarna i fokus, utan snarare den tekniska lösningen. Myriam Lewkowicz, Gaëlle Lortal, Amalia Todirascu, Manuel Zackland och Mohamed-Foued Sritis syfte med sin artikel var att beskriva det existerande systemet Electronic Patient File (EPF) och dess brister, sedan fokuserar de på sin socio-semantiska webbpositionering (socio-semantic web positioning), de beskriver existerande webbstandarder för annotation, och vilka krav som kan komma i fråga för EPF-annonseringsverktyget.<sup>77</sup>

Begreppet sociosemantiska webben som författarna beskriver i den här artikeln syftar på den ”sociala webben” som motsvarar alla webbapplikationer som ägnar sig åt interaktion på det sätt som till exempel nyhetsgrupper, chat, osv. Målet med den sociosemantiska webben är att stödja mer strukturerade designaktiviteter inom vilka interaktionerna baseras på delade dokument eller information inom en grupp som har ett gemensamt syfte, åtminstone för en period. Detta är det teoretiska ramverk som ligger till grund för deras applikation. Deras annotationsapplikation använder W3C:s Annotea-standard och NLP-verktyg. Projektet är under utveckling och en specifik studie inom detta vårdnätverk kommer att genomföras för att utvärdera annotationsmodellen.

Bakgrunden till detta projekt var att medlemmar i ett distribuerat nätverk inom vården efterfrågade en utökad funktion i ett redan existerande webbaserat samarbetssystem. Denna organisation träffades ibland för att samarbeta i arbetet, och för att komplettera dessa synkrona faser av samarbetet lades en teknisk del till för att skapa möjligheten till asynkront samarbete mellan träffarna. Denna tekniska lösning var ett webbaserat system genom vilket alla skulle ha tillgång till alla uppgifter om patienterna, Electronic Patient File (EPF). I denna artikel poängterar man alltså hur behovet av annotationer som samarbetsform och verktyg kan väckas när dokumentsamlingen kring vilken man samarbetar är statisk och uttrycksmöjligheterna inom den är begränsade. I de övriga artiklarna har informanterna själva varit författare av dokumenten och därmed kan behoven av att annotera se lite olika ut jämfört med denna grupp.

---

<sup>76</sup> Ibid s 110f

<sup>77</sup> Lewkowicz, Myriam, Lortal, Gaëlle, Todirascu, Amalia, Zackland, Manuel & Sriti, Mohammed-Foued (2004). *A web-based annotation system for improving cooperation in a care network*

## 4 Metod och material

För att undersöka frågorna om tillit, samarbete och annotationer i relation till bedömning av information i webbdokument har jag valt att göra en enkätundersökning i den här studien. Undersökningsdeltagarna fick svara på frågor i anslutning till en praktisk uppgift de skulle lösa.

Ett kriterium för att delta i studien var ett genuint intresse att pröva på ett nytt webbaserat verktyg. 8 personer deltog i studien varav 3 personer var män och 5 var kvinnor. Medelåldern i gruppen var 38 år, den yngsta var 30 år och den äldsta var 63.

### 4.1 Sökfrågor

Jag valde att utgå från ett brett, flerfacetterat ämne ”Integritet och webben”. Jag sökte själv på ämnet i flera omgångar och skapade sökfrågorna efter den information som dök upp i de högst rankade dokumenten. Sökningen skedde i sökmotorn Google, och sökningen var enkel med max 4 ord i en och samma sökfråga.


Uppgiftens funktion var inte att informanterna skulle slita ont för att hitta svaret på frågan, utan frågorna konstruerades så att om man använde två till tre av de betydelsebärande orden som fanns i frågan så får man träffar (de högst placerade i träfflistan) som innehåller åtminstone delar av svaret på frågan. Sökfrågornas funktion i studien var att skapa ett gemensamt informationsbehov hos informanterna. Ett exempel på en hur en sökfråga ser ut:

*Echelon är ett elektroniskt signalspaningssystem. Hur fungerar avlyssningen i grova drag? Vad heter Sveriges respektive USAs signalspaningsmyndigheter?*

### 4.2 Sökmotor, webbläsare och annotationsverktyg

Webbläsaren som användes var Mozilla Firefox 1.0.7. Annozilla 0.3.5<sup>7879</sup> är en applikation i den webbläsaren. Trots att informanterna inte fick specifika instruktioner i hur de skulle söka efter svaret på frågorna, valde alla uteslutande sökmotorn Google.

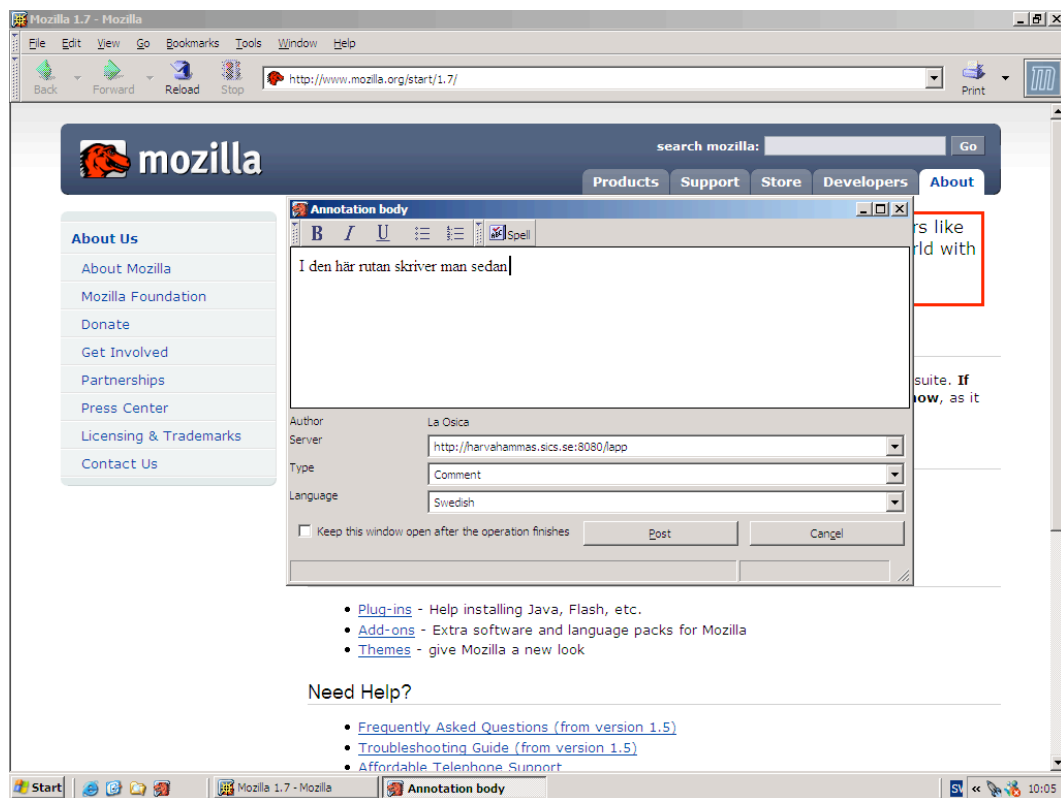
#### 4.2.1 Annozilla

Annotationer kan visualiseras på olika sätt för användaren. Detta är givetvis avhängigt vilket system av annotationer man väljer att använda. Exemplet som ges här kommer från Annozilla, detta är deras grafiska lösning på hur man kan indikera att det finns en annotation. I Annozilla kan man välja mellan ikoner eller en sidomeny, eller båda. Jag valde att bara använda mig av ikonerna, för att minska på inlärningsmomenten för informanterna. Det är de små ikonerna  som indikerar att det finns en annotation.

---

<sup>78</sup> Annozilla (Annotea on Mozilla)

<sup>79</sup> <http://annozilla.mozdev.org/installation/>



Figur 2 Ett exempel på hur det kunde se ut för informanterna när de valde att göra en annotation i ett webbdokument.

I figur 2 ser vi hur en annotation body presenteras för användaren. Metadata i en annotation består av de olika attributen som beskriver författare, datum, språk, annotationstyp osv. Man kan välja olika inställningar för hur annotationerna ska synas i Mozilla Firefox, antingen i en sidomeny eller bara som en liten ikon på webbsidan. För att hålla designen så enkel som möjligt valdes endast ikonerna. Hanteringen av menyn hade lite fler moment och detta skulle ha kunnat bli en barriär för deltagarna.<sup>80</sup>

<sup>80</sup> Vill man delta i aktuella frågor rörande Annozilla finns en mejlinglista: <http://annozilla.mozdev.org/list.html> [2006-03-16]

### 4.3 Uppgiften

Inför studien hade alla deltagare fått en kort presentation av studien och dess syfte i ett brev. Där hade de även fått informationen att hela undersökningen skulle ta ungefär 60 minuter i förfogande. Innan söksessionen började gavs informanterna en kort sammanfattning av densamma för att sätta in dem i studiens kontext och förtydliga verktygets roll i studien. I det följande kommer jag att i punktform beskriva undersökningens process, som den såg ut för informanterna:

1. Informanten fick sätta sig ned vid datorn, bärbar.
2. Till att börja med fick de fylla i den inledande enkäten som behandlade frågor om internetvanor, och hur man ställer sig till bedömning av information på webben respektive samarbete med information.
3. När enkäten var ifylld visades vilken webbläsare som skulle användas i studien och jag förklarade varför just den skulle användas.
4. Jag öppnade ett dokument som jag sedan tidigare hade annoterat för att visa hur själva verktyget fungerar.
5. Det andra fönstret var webbformuläret som de skulle fylla i under sökningens gång. Där presenterades sökuppgifterna och där fanns olika typer av svar de skulle ange. Här fick de en särskild instruktion om att inte stänga just detta fönster under sessionen, innan den var avslutad. Detta för att undvika att gå miste om data, innan man hunnit spara dem.

Efter denna genomgång av hur studien var upplagd började söksessionen och informanterna fick veta att de hade 30 minuter till förfogande, men det underströks att huvudsaken inte var att klara av alla uppgifter, utan att i lugn och ro bekanta sig med verktyget, och att uppgifterna var ett medel för att om möjligt leda alla deltagare genom ungefär samma väg på webben.

När 30 minuter gått fick de avslutningsvis fylla i den andra delen av enkäten som behandlade frågor om hur de upplevt verktyget Annozilla.

#### 4.3.1 Webbformulär

Sökfrågorna<sup>81</sup> formulerades som ett brett ämne med detaljfrågor som skulle besvaras. Frågorna presenterades för informanterna i ett webbformulär.

Min grundtanke med webbformulärets gränssnitt<sup>82</sup> (se figur 3) var följande kriterier:

- Varje sökuppgift skulle presenteras enskilt
- Tydliga instruktioner vilka olika typer av svar jag ville att de skulle ge
- Tydliga utrymmen för var de skulle lämna svaren
- En ikon som talar om att svaren sparas och man automatiskt går vidare till nästa fråga

För varje delfråga skulle de ange:

- ett kortfattat svar på själva sökuppgiften
- max 2 URL:ar som källa till svaret på den aktuella frågan
- motivering till valet av respektive URL som källa

<sup>81</sup> Se alla sökuppgifter i bilaga 2

<sup>82</sup> Tack till Jussi Karlgren som hjälpte till med det praktiska <http://www.sics.se/~jussi/index.html>

- antal webbsidor de passerat för att hitta svaret
- hur många sidor de valt att själva annotera

### Delfråga 3

Redan 1988 skrev Duncan Campbell en artikel om Echelon. Men det var länge tyst om detta. Ungefär när började det pratas om Echelon i medierna?

**Svar** (max 50 ord):

Referens 1: Varför valde du denna källa?

Referens 2: Varför valde du denna källa?

Ungefär hur många webbsidor besökte du för att få svaret? (Inklusive dem du angett ovan!)

Ungefär hur många av dem annoterade du?

(Spara och gå till nästa fråga).

Figur 3. Webbformuläret som det presenterades för informanterna.

### 4.3.2 Enkät

Enkäten<sup>83</sup> konstruerades med Likert attitydskala som utgångspunkt och utformades i två delar. Informanterna får skatta i vilken grad de instämmer i, gillar eller ogillar det som påstås. Befring summerar huvudprinciperna för hur man bör konstruera en Likertskala<sup>84</sup>:

- Påståenden bör formuleras i enkla ord och ha en klar, koncis och rättfram form.
- Det är önskvärt att alla påståenden i skalan formuleras så att den vanligaste reaktionen hos vissa informanter faller på den ena ytterpunkten av attityddimensionen, hos andra informanter på den andra ytterdimensionen och att den hos åter andra faller kring mitten.
- Det är önskvärt att omkring hälften av påståendena formuleras så att ”helt enig” ger högsta värde, medan ”helt oenig” ger högsta poäng för den resterande halvparten.

Likertskalan är den mest använda för attitydmätningar. Strukturellt är den byggd kring två extremer. Jag har valt att använda uttrycken *instämmer inte alls – instämmer helt*. Skalans värde sträcker sig vanligtvis från 1 till 5 eller 7; med medelpunkten reserverad till att reflektera en obestämd position<sup>85</sup>. Jag har valt 5 grader där mittenvärdet 3 representerar tveksamhet.

Den första delen av enkäten tog upp frågor i relation till bedömning av information på webben. Den andra delen behandlade frågor om hur man upplevt uppgiften samt annotationssystemet. Enkäten bestod i sin helhet av 34 frågor uppdelade i olika teman:

- Internet som primärkälla/daglig användning (2 frågor)
- samarbete (9 frågor)
- språk (3 frågor)
- bedömning av webbaserade informationskällor (7 frågor)
- Annotationsverktyget Annozilla (11 frågor)

<sup>83</sup> Se enkäten i sin helhet i bilaga 1

<sup>84</sup> Befring, Edvard (1994). *Forskningsmetodik och statistik*. s. 78 ff

<sup>85</sup> ibid



Två frågor fanns med som direkt behandlade upplevelsen av enkäten som sådan.

#### **4.4 Datainsamling och -behandling**

De data som jag kommer att använda för min analys är svaren i enkäten. Jag kommer att titta på centraltendens och variationsbredd i mina data; median respektive kvartilavvikelse. För att svara på den tredje frågan ska en sambandsanalys användas. För rangordnade data använder man vanligtvis Spearmans korrelationskoefficient.<sup>86</sup> Med korrelation avses styrkan på sambandet mellan två eller flera variabler och med Spearman mäter man sambandets styrka i bland annat rangordnade data, ordinaldata, som är fallet i föreliggande studie.

---

<sup>86</sup> Howell, David C (1995) *Statistics for the behavioral sciences* s 147ff

## 5 Resultatredovisning och diskussion

I det följande kommer resultaten att presenteras i tabeller för att visa hur svaren fördelats på vardera av enkätfrågorna.

Jag kommer även att sammanfatta resultaten med boxdiagram (box-and-whisker plot). Dessa brukar användas för att visa variation i ett material samtidigt som det visar ett genomsnitt. Centraltendensmättet som används är median, och den markeras med en tjock tvärlinje i mitten av varje box. Spridningen visas med kvartiler, det finns totalt fem vertikala streck i en box i diagrammet, och de representerar den 10:e, 25:e, 50:e, 75:e och 90:e percentilen.<sup>87</sup> Kvartilavståndet anger inom vilket avstånd de 50% mittersta observationerna ligger. Kvartilavvikelsen är en halvering av avståndet mellan den första ( $Q_1$ ) och den tredje ( $Q_3$ ) percentilen:

$$Q = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

Jag kommer att redovisa kvartilavvikelsen i siffror i tabellerna.

För att besvara den tredje frågeställningen ska jag göra en sambandsanalys på frågorna i första delen av enkäten, både inom och mellan de två första frågeställningarna. För rankade data brukar man använda sig av Spearmans korrelationskoefficient som mått på sambandets styrka. För att illustrera sambandsanalysen använder jag mig av spridningsdiagram där jag även lagt in en regressionslinje.

Resultaten och analysen ska ses i relation till den aktuella gruppen av informanter, det handlar alltså om en fallstudie, snarare än att försöka generalisera resultaten till en större population. För att kunna generalisera till en population krävs slumpmässigt urval, vilket alltså inte är fallet i föreliggande studie.

---

<sup>87</sup> Howell, David C (1995) s. 73ff

## 5.1 I vilken utsträckning skiljer sig informanterna åt med avseende på vilken vikt de lägger vid en given faktor (språk, layout, upphov) när de bedömer en webbaserad informationskälla?

Med utgångspunkt i problemformuleringen valde jag att svara på frågeställningarna ur tre olika perspektiv: källkritik, sociala nätverk och semantiska webben. Tanken i min studie för att få fram aspekten med tillit till information man hittar på webben samt hur annotationer kan påverka denna, var att utforma uppgifter med frågor som inte nödvändigtvis har ett rätt svar.

Tabell 1 Resultatredovisning av tio av frågorna i första delen av enkäten, antal svar på vardera alternativet och informanterna inom parentes samt median och kvartilavvikelsen

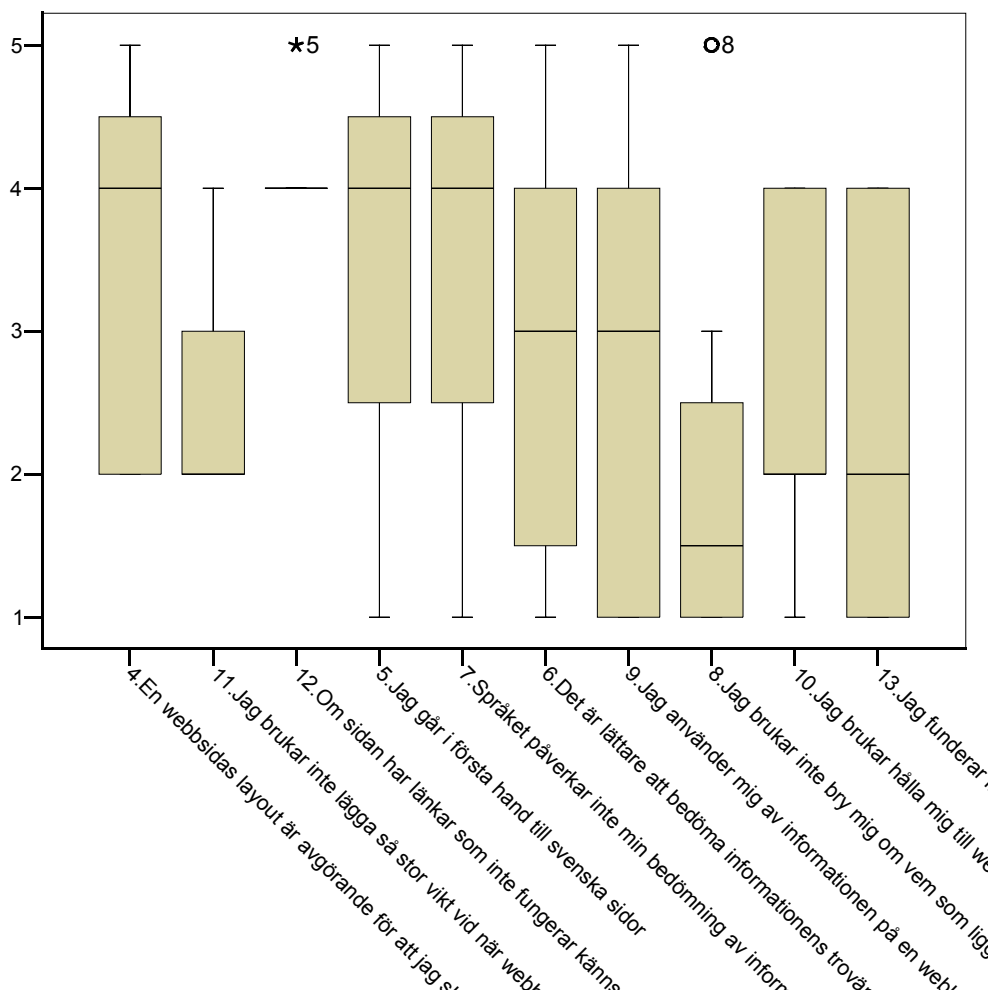
	Instämmer Inte alls = 1	Instämmer Inte = 2	Vet ej/obestämd = 3	Instämmer Delvis = 4	Instämmer Helt = 5	Median/ Kvartil- avvikelse
4.En webbsidas layout är avgörande för att jag ska välja den som informationskälla		3 (1, 4, 6)		3 (2, 5, 7)	2 (3, 8)	4 / 1,25
5.Jag går i första hand till svenska sidor	1 (4)	1 (2)		4 (1, 3, 5, 7)	2 (6, 8)	4 / 0,75
6.Det är lättare att bedöma informationens trovärdighet om webbsidan är på svenska	2 (4, 8)	2 (2, 3)		3 (1, 5, 7)	1 (6)	3 / 1,25
7.Språket påverkar inte min bedömning av informationen	2 (5, 6)			4 (1, 3, 7, 8)	2 (2, 4)	4 / 1
8.Jag brukar inte bry mig om vem som ligger bakom informationen på webbsidan	4 (1, 2, 3, 4)	2 (6, 7)	1 (5)		1 (8)	1,5 / 0,75
9.Jag använder mig av informationen på en webbsida bara när jag vet vem författaren är	3 (3, 5, 8)	1 (6)		3 (2, 4, 7)	1 (1)	3 / 1,5
10.Jag brukar hålla mig till webbsidor som jag vet är faktagranskade	1 (4)	4 (1, 3, 6, 7)		3 (2, 5, 8)		2 / 1
11.Jag brukar inte lägga så stor vikt vid när webbsidan senast uppdaterades		5 (2, 4, 6, 7, 8)	2 (1, 3)	1 (5)		2 / 0,5
12.Om sidan har länkar som inte fungerar känns den inte så seriös				7 (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8)	1 (5)	4 / 0
13.Jag funderar inte lika mycket i källkritiska termer vad gäller information på webben som när det handlar om tryckt information	3 (1, 3, 4)	2 (6, 8)		3 (2, 5, 7)		2 / 1,5

Detta bidrar om möjligt till att undersökningsdeltagarna måste bedöma källorna, även om jag inte kan veta om de går igenom en sådan process som att fundera över tillförlitligheten.

En webbsidas layout är avgörande för att man ska använda den som informationskälla (fråga 4). Det har viss betydelse för de flesta när webbsidan senast uppdaterades (fråga 11). Fungerande länkar på webbsidan (fråga 12) är betydelsefullt för om den ska göra ett seriöst

intryck. De flesta går i första hand till svenska webbsidor (fråga 5), men språket i sig påverkar inte bedömningen av informationen (fråga 7). Däremot huruvida den specifika bedömningen av informationens trovärdighet är lättare om webbsidan är på svenska (fråga 6) delade gruppen i två läger, vilket ger en median på 3.

Majoriteten tycker att det är viktigt att veta vem som ligger bakom en webbsida (fråga 8), däremot måste man inte nödvändigtvis veta vem som är författare till informationen för att använda den (fråga 9). För 3 av informanterna verkar faktagranskade webbsidor till viss del vara betydelsefullt (fråga 10).



Figur 4 Median och variation på tio av frågorna i första delen av enkäten som behandlade aspekter av bedömning av en webbaserad informationskälla.

I figur 4 ser man att det finns stora individuella skillnader i just hur man bedömer en webbaserad informationskälla. De två frågorna där gruppen är i stort sett enad är fråga 12, att en webbsida inte känns seriös om den har länkar som inte fungerar och fråga 8, man brukar bry sig om vem som ligger bakom informationen på en webbsida. I övrigt delas gruppen i två läger kring de olika frågorna, om man ska se det i termer av att instämna respektive inte instämna, utan nyanser. Men denna gruppering är inte fast, så till vida att man kan se att det är samma personer som svarar liknande i de olika frågorna. Svartalernativet vet ej/obestämmd har bara valts av tre informanter i två olika frågor 8 respektive 11. Dessutom ser vi i tabell 1 att kvartilavvikelsen generellt i detta block av frågor är relativt stor.

Informant 8 respektive 5 hamnar på speciella positioner i figur 4. De är i dessa fall extremvärden, vilket betyder att i respektive fråga har de ett svarsvärde som ligger 1,5 till 3 lådlängder (box length) från den övre eller undre gränsen i lådan. Lådlängden är interkvartilavståndet.<sup>88</sup>

Att fungerande länkar (fråga 12) skulle vara så pass viktigt för att ge ett seriöst intryck är lite förvånande. Det är i den frågan gruppen samlas och är mest enig än i någon annan. När sidan senast uppdaterades (fråga 11) är en annan fråga där gruppen trots allt enas i stort, även om det inte framträder så tydligt i figuren. Om man ser på dessa två frågor tillsammans blir det inte så förvånande trots allt, om man lägger vikt vid uppdatering av information på en webbsida förväntar man sig också att länkarna som finns ska fungera. Vi kommer att se på vilket sätt dessa två frågor samvarierar i figur 10 i avsnittet 6.3. Layouten är det 5 informanter som tycker är avgörande för att man ska välja den som informationskälla.

Vem som står bakom en sida för att använda den som informationskälla (fråga 8) är något som gruppen är enig om är viktigt, däremot den närliggande aspekten författaren till informationen (fråga 9) delar gruppen i två läger. De flesta (informanterna 1, 2, 3, 4, 6, 7) håller ju i olika grad med om att det är viktigt att veta vem som ligger bakom informationen på en webbsida, men sen är det två av dessa (informanterna 3, 6) som inte instämmer i att de bara använder informationen om de vet vem författaren är. Det går inte att avgöra utifrån svaren på enkäten vad detta kan betyda. Men en förklaring kan vara att man anser sig veta tillräckligt mycket om och sätter tilltro till en webbsida med den övergripande avsändaren, då menar jag den större organisationen som ligger bakom en hel webbplats, för att inte sätta större vikt vid enskilda författare. Det finns inget fristående kriterium i de källkritiska principerna som tar upp avsändaren till informationen, utan det ingår i flera av principerna.<sup>89</sup> Det blir till syvende och sist trots allt en subjektiv bedömning användaren får göra av avsändaren, huruvida den har tendensfrihet och vilken världsbild eller tendens källan har. Intressant är dock hur en informant skiljer sig markant från den övriga gruppen i denna del. Denna person instämmer helt i fråga 8 *Jag brukar inte bry mig om vem som ligger bakom informationen på webbsidan* och instämmer inte alls i fråga 9 *Jag använder mig av informationen på en sida bara när jag vet vem författaren är*. Detta är visserligen konsekvent svarat, det som är intressant är att informanten sticker ut från gruppen.

När det gäller de tre frågorna om språkliga aspekter i förhållande till val och bedömning av webbaserade informationskällor finns det intressanta mönster. De flesta väljer att i första hand gå till svenska sidor. Däremot finns större variation inom gruppen vad gäller språkets betydelse för möjligheten att bedöma källans tillförlitlighet. Vad som inte framgår av resultaten dock är informanternas övriga språkkunskaper, det är något som skapar skillnader i hur viktigt man anser svenskan vara för att bedöma en informationskälla. Men trots att man kan se webben som dominerad av engelska, är det ändå många som främst söker sig i första hand till svenska sidor. De eventuella korrelationerna kommer jag att ta upp lite längre fram. Först ska vi titta på det sociala nätverket i förhållande till användning och bedömning av information på webben.

Nu motsvarar frågorna i enkäten inte de källkritiska aspekterna som Leth och Thurén listar. Jag har snarare frågat efter aspekter som man kan anta att man tänker på vid en snabb första bedömning av en webbsida. De klassiska källkritiska kriterierna, och även de tre nya som

---

<sup>88</sup> SPSS 12.0.1

<sup>89</sup> Leth, Göran & Thurén, Torsten (2000)

tillkommit för källkritik på Internet, går mer på djupet och för att på djupet tillämpa dem krävs tid och eftertanke. Alltså beror det helt på i vilken kontext man bedömer en källa, i vilken utsträckning man tillämpar dessa.

## 5.2 Hur ser informanterna på användningen av vänner/kolleger för att bedöma information på webben?

Tabell 2 Resultatredovisning av fem av frågorna i första delen av enkäten, antal svar på vardera alternativet och informanterna inom parentes samt median och kvartilavvikelsen

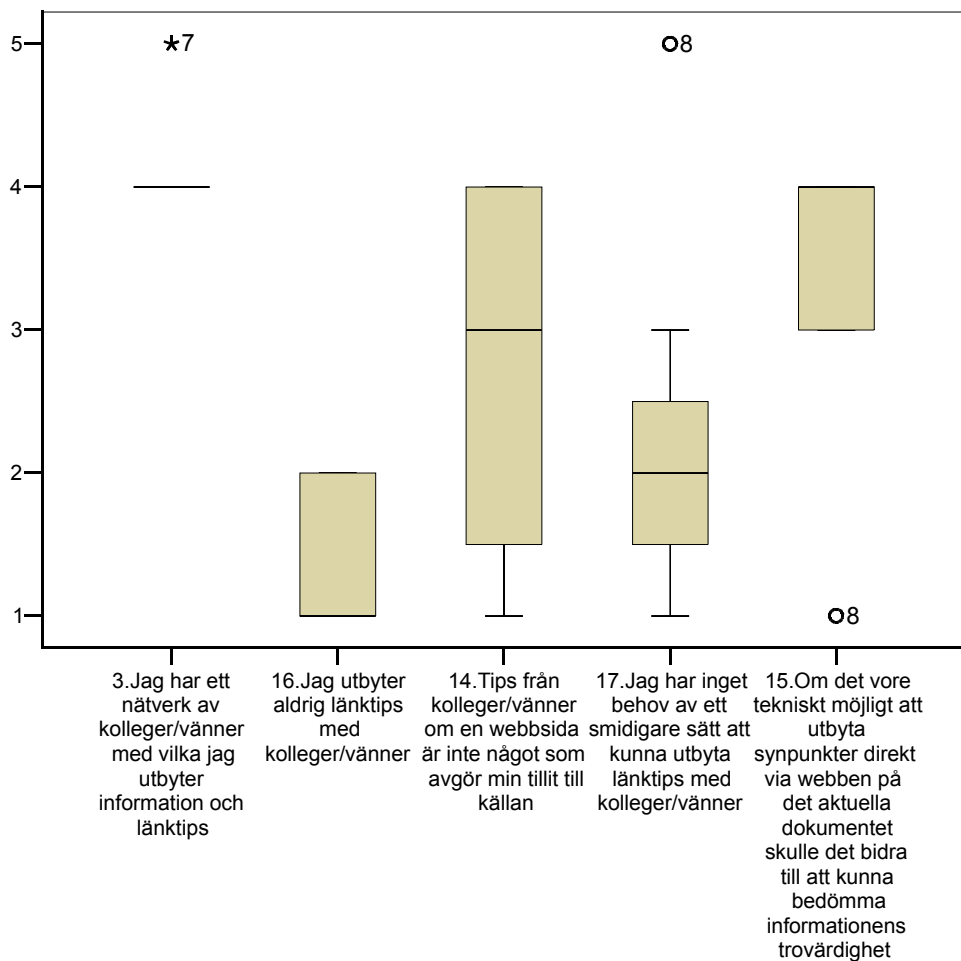
	Instämmer Inte alls = 1	Instämmer Inte = 2	Vet ej /Obestämd = 3	Instämmer Delvis = 4	Instämmer Helt = 5	Median/ Kvartilavvikelse
3.Jag har ett nätverk av kolleger/vänner med vilka jag utbyter information och länktips				7 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8)	1 (7)	4 / 1
14.Tips från kolleger/vänner om en webbsida är inte något som avgör min tillit till källan	2 (3, 7)	2 (4, 5)		4 (1, 2, 6, 8)		3 / 1,25
15.Om det vore tekniskt möjligt att utbyta synpunkter direkt via webben på det aktuella dokumentet skulle det bidra till att kunna bedöma informationens trovärdighet	1 (8)		2 (1, 3)	5 (2, 4, 5, 6, 7)		4 / 0,25
16.Jag utbyter aldrig länktips med kolleger/vänner	5 (2, 4, 5, 7, 8)	3 (1, 3, 6)				1 / 0,5
17.Jag har inget behov av ett smidigare sätt att kunna utbyta länktips med kolleger/vänner	2 (2, 5)	4 (1, 4, 6, 7)	3 (3)		1 (8)	2 / 0,5

Här ser man i tabell 2 respektive figur 4 direkt hur spridningen har minskat, informanterna svarar mer som en homogen grupp. Alla instämmer i påståendet att de har ett nätverk av vänner/kolleger med vilka de utbyter länktips (fråga 3), och fråga 16 bekräftar bara detta eftersom den behandlar precis samma fråga men i andra ordalag.

Om man ser till teorin om sociala nätverk kan man anta att det inom alla godtyckliga grupperingar utkristalliseras ett nätverk mellan medlemmarna, och varje individ har sin bestämda roll i form av vilken position, grad av närhet man har till andra noder i nätverket samt i vilken grad en person kopplar ihop andra annars okopplade nätverksregioner.<sup>90</sup>

I min studie undersöker jag inte hur informanterna förhåller sig till varandra, det är inte syftet eller tillåts heller inte av experimentdesignen. Däremot ställer jag frågor i enkäten indirekt om hur det förhåller sig med deras existerande nätverk. Jag har helt enkelt antagit att man på ena eller andra sättet ingår i sociala nätverk både privat och i yrkesrollen.

<sup>90</sup> Newman, Mark (2001); Golbeck et al (2003)



Figur 5 Median och variation på fem av frågorna i första delen av enkäten som behandlade informantens inställning till sitt sociala nätverk.

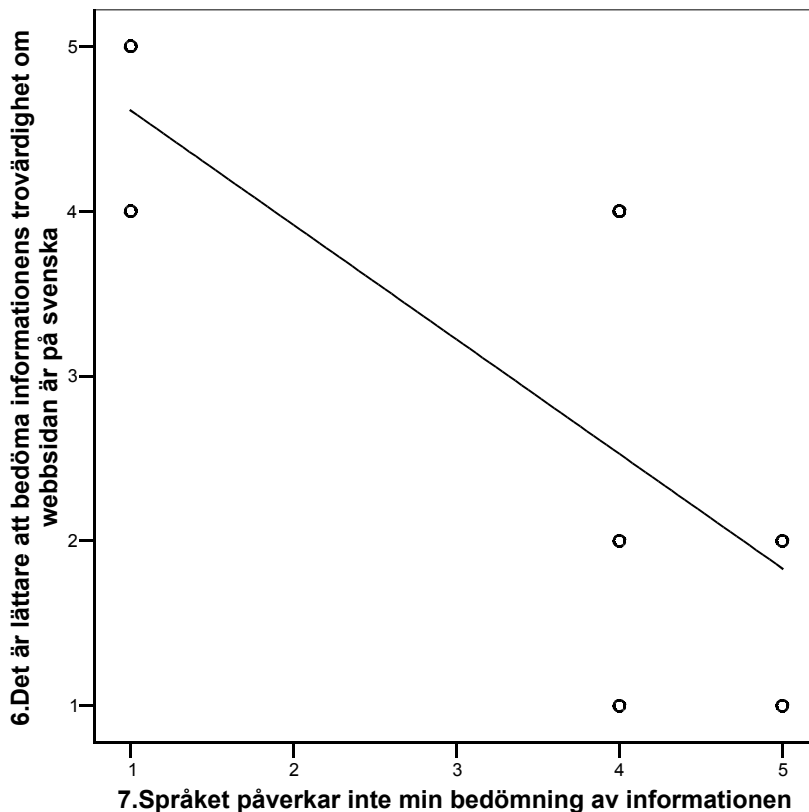
Fråga 15, som tar upp frågan om det vore tekniskt möjligt att utbyta synpunkter direkt via webben så skulle det kunna bidra till att bedöma informationens trovärdighet instämmer de flesta delvis i detta. Informant nr 8 instämmer inte alls i detta, och det är samma person som inte heller känner något behov av ett smidigare sätt att kunna utbyta länktips med kolleger/vänner (fråga 17), vilket de flesta andra i gruppen till viss del har.

I påståendet att tips om en webbsida från vänner/kolleger skulle avgöra tilliten till källan (fråga 14) delar informanterna i två grupper, fyra instämmer delvis medan de andra fyra i olika grad inte instämmer. Medianen på 3 ska alltså tolkas med försiktighet, det innebär inte att informanterna är tveksamma i frågan. Vi ska återkomma till detta senare, för att se om denna gruppering består när informanterna tar ställning till Annozilla.

Sammanfattningsvis kan man säga att alla har ett aktivt nätverk för att utbyta webblänkar och de flesta är intresserade av ett nytt sätt att göra detta smidigare.

### 5.3 Finns det något samband mellan de svar som ges av informanterna inom respektive mellan de två första frågeställningarna?

Korrelationsanalysen är gjord med hjälp av statistikprogrammet SPSS. Koefficienten kan variera mellan -1 och +1 där 0 betyder att det inte finns något samband alls. Eftersom mina påståenden i enkäten är både jakande och nekande, kan man inte på förhand säga att det ena är mer eftersträvansvärt eller inte. Urvalet påverkar också hur man ska tolka dessa siffror. I den här studien är urvalet som tidigare nämnts inte slumpmässigt, och således kan koefficienten avvika kraftigt från 0, men i populationen skulle det vara nollkorrelation. Normalt sett när man beräknar korrelationskoefficient väljer man en signifikansnivå, för att avgöra vilka samband som är betydelsefulla, vilken beror lite på hur stor risk man vill ta vad gäller att slumpen egentligen förklarar sambandet, detta för att man ska generalisera till en population. Detta kommer alltså inte bli aktuellt här, utan jag har valt att sätta en gräns för vad jag kan se som intressanta samband i mina data vid +/- 0,6. På dessa korrelationer har jag gjort punktdiagram för att illustrera sambanden, och även lagt in regressionslinje.



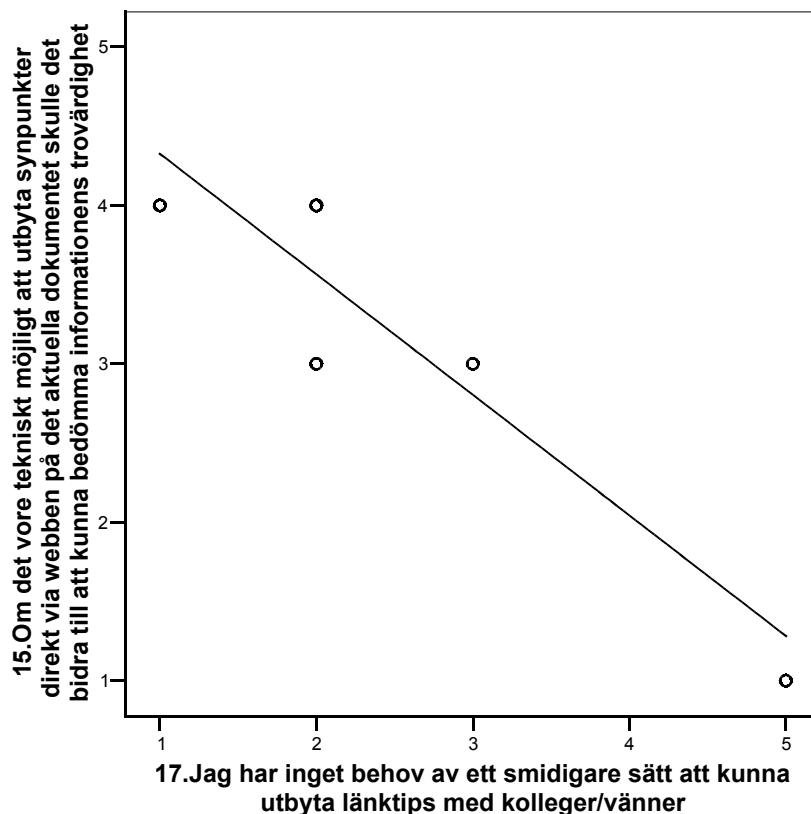
Figur 6 Punktdiagram för frågorna 6 och 7,  $r_s$  -0,721.

Frågorna 6 och 7 visar i figur 6 på en korrelationskoefficient på -0,721. Dessa frågor belyser inte exakt samma sak, men är snarlika. De som anser att språket påverkar deras bedömning av informationen också tycker att det är svårare att bedöma informationens trovärdighet om den inte är på svenska. Språket har alltså betydelse när man bedömer informationens trovärdighet, men är det samma personer som lutar sig mot svenska webbsidor som känner behov av ett smidigare sätt att utbyta länktips med kolleger/vänner? Nej, mellan frågorna 6 respektive 7 och 15 respektive 17 fanns inga starka samband. Däremot finns ett samband mellan frågorna 5



och 17, de som väljer att i första hand gå till svenska webbsidor känner inte lika starkt behov av ett smidigare sätt att kunna utbyta länktips med kolleger/vänner. Detta visar figur 8.

Men vi tittar först på ytterligare ett samband som mest visar på konsekvens i informanternas svar, vilket är att de som har ett behov av ett smidigare sätt att utbyta länktips med kolleger/vänner även svarar instämmande på påståendet att om det vore tekniskt möjligt att utbyta synpunkter direkt via webben skulle det bidra till att kunna bedöma informationens trovärdighet.



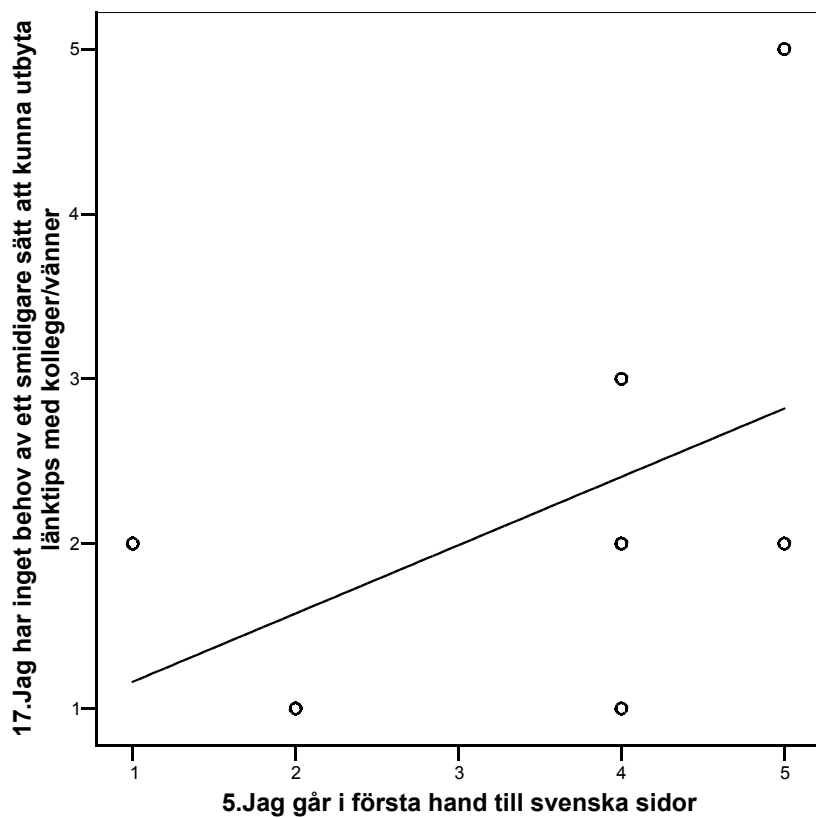
Figur 7 Punktdiagram för frågorna 17 och 15,  $r_s -0,774$ .

Detta samband skapar dock nya frågor, det skulle vara intressant att veta hur de informanter som ligger längst ner i högra hörnet av figur 7 resonerar kring nyttan av sitt sociala nätverk för att bedöma webbaserad informations trovärdighet. Det kan vara så att denna person som ligger i det hörnet av figuren, informant 8, faktiskt i en nätverksanalys skulle visa sig ha en lösare koppling till de andra noderna i nätverket.<sup>91</sup>

Förutsatt att man har svenska som modersmål, är det inte särskilt förvånande att man faktiskt föredrar att i första hand välja webbsidor på det språket. Det är intressant att i figur 8 se att de som inte nödvändigtvis väljer svenska webbsidor är de som ser sig ha ett behov av att smidigare kunna utbyta länktips med vänner/kollegor. Ju större språkkunskaper man har desto lättare är det att ta till sig information på webben och möjligtvis är man mer aktiv inom sitt sociala nätverk med att utbyta information.<sup>92</sup>

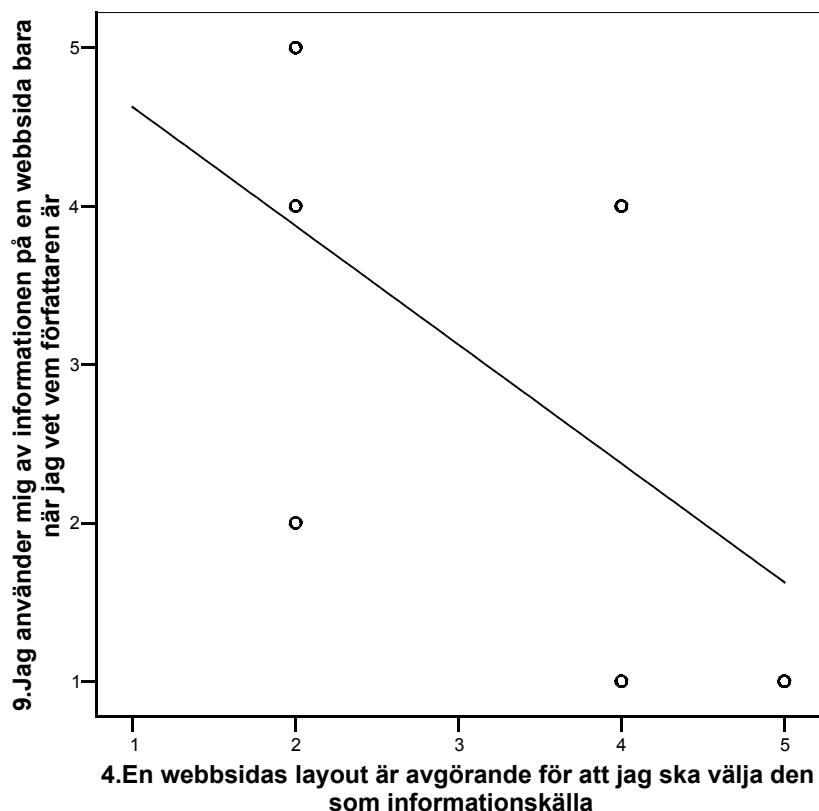
<sup>91</sup> Golbeck et al. (2003)

<sup>92</sup> Rodriguez, Henry (2003)



Figur 8 Punktdiagram för frågorna 5 och 17,  $r, 0,625$ .

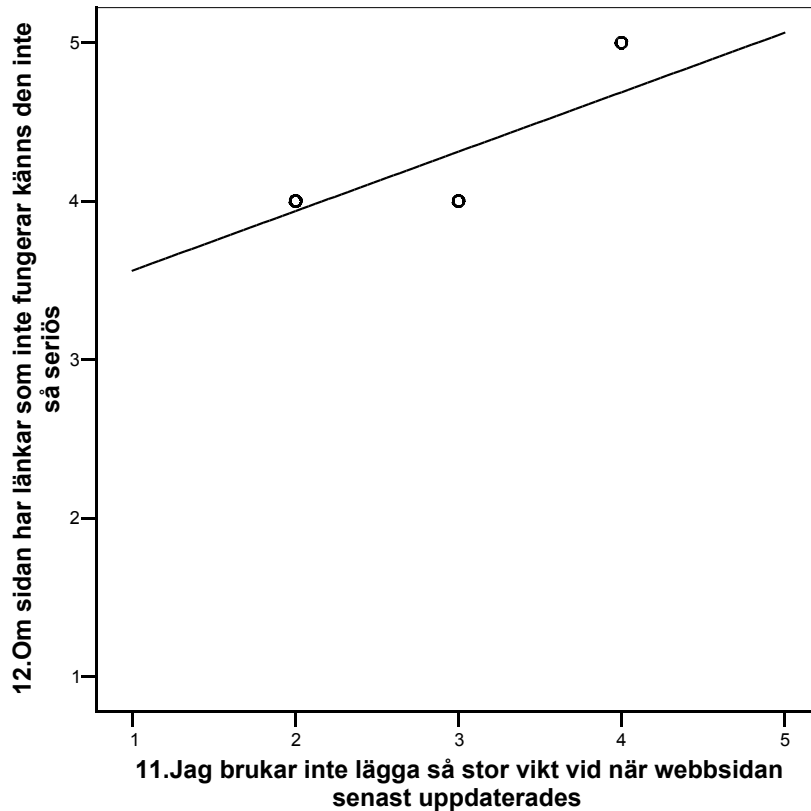
Nästa samband som vi ska titta på är mellan frågorna 4 och 9. De informanter som tycker att en webbsidas layout är avgörande för att de ska välja den som informationskälla (fråga 4) tycker inte att det är så viktigt att känna till vem som är författare till informationen (fråga 9).



Figur 9 Punktdiagram för frågorna 4 och 9,  $r_s -0,689$ .

Detta är ett väntat resultat, att om man är medveten om vikten av att titta efter vem som är avsändare till informationen på en webbsida, skulle man inte lägga lika stor vikt vid "omslaget". Men här bör man även fundera på vad layout betyder för den enskilde informanten, betyder det bara "flashig" design på webbplatsen, eller även den strukturella presentationen av informationen? Layouten är viktigare för informanterna än jag hade förväntat mig, om man tänker på hur lätt det är för vem som helst att med hjälp av rätt mjukvaruprogram skapa en professionell webbplats. 5 informanter instämde i påståendet. Men samtidigt måste man ha i åtanke att layout kan betyda hur man väljer att strukturera informationen på webbsidan, och så som frågorna i enkäten är formulerade framgår det inte vad varje enskild informant har tolkat layout som.

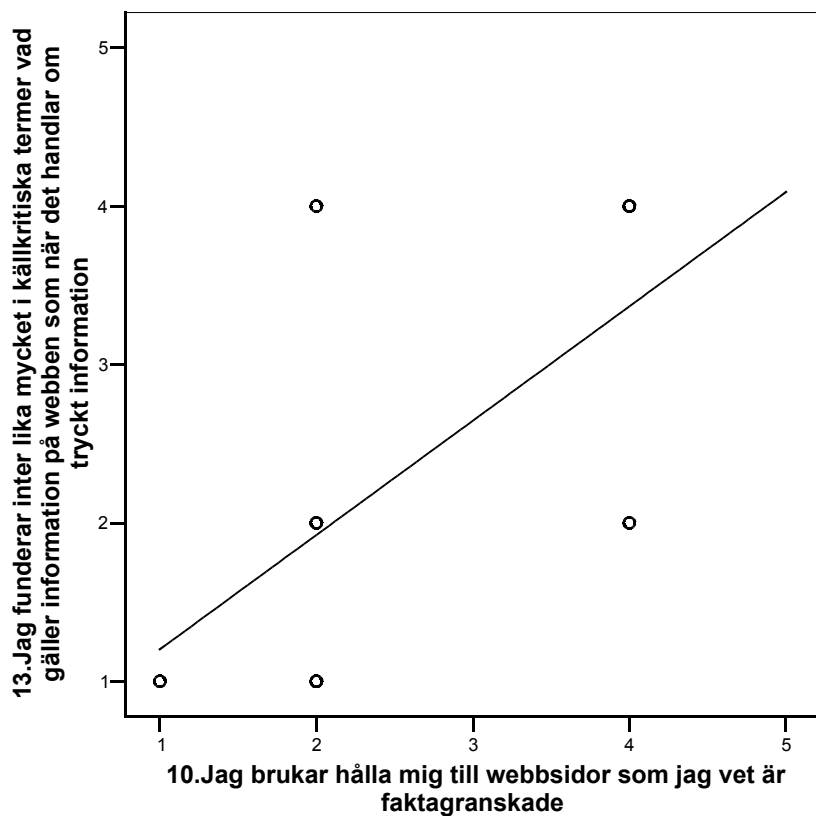
Frågorna 11 och 12 har en korrelationskoefficient på 0,667, detta illustreras i figur 10. De informanter som brukar lägga vikt vid när en webbsida senast uppdaterades (fråga 11) anser inte att fungerande länkar är betydelsefullt för om webbsidan ska göra ett seriöst intryck (fråga 12).



Figur 10 Punktdiagram för frågorna 11 och 12,  $r_s 0,66$ .

Nu är detta samband ganska svagt, men det är intressant att se tendensen att de som lägger vikt vid när en webbsida senast uppdaterades inte tycker att fungerande länkar bidrar till att ge ett seriöst intryck. Det var inte den typ av samvariation jag antog fanns från början (sid 25).

I figur 11 ser vi att de som instämmer i påståendet att man håller sig till webbsidor som de vet är faktagranskade är de som instämmer i påståendet att man inte funderar lika mycket i källkritiska termer vad gäller information på webben som när det handlar om tryckt information. Detta kan tyda på att det finns en grupp av informanterna som känner sig säkra i sin egen bedömning av informationen.



Figur 11 Punktdiagram för frågorna 10 och 13,  $r_s$  0,656.

För att sammanfatta detta, kan vi observera att de uppmätta sambanden inte är så starka. Framför allt visade detta att sambanden fanns inom frågeblocken, alltså inom respektive frågeställning. Det var bara ett samband som sträckte sig mellan frågeställningarna, i figur 8 är det illustrerat, mellan frågorna 5 *Jag går i första hand till svenska sidor* och fråga 17 *Jag har inget behov av et smidigare sätt att kunna utbyta länktips med kollegor/vänner*.

## 5.4 Hur ser informanterna på Annozilla som ett möjligt förtroendeskapande verktyg?

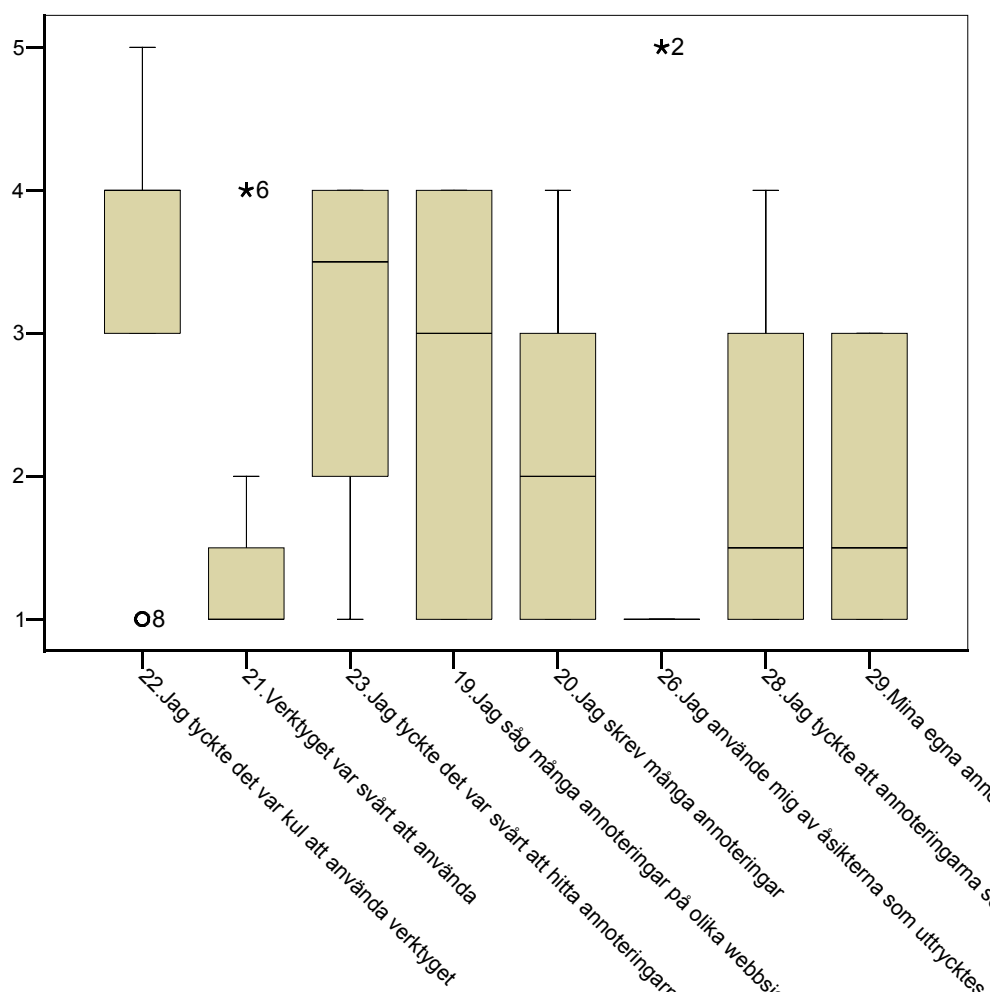
Vad tycker informanterna om det här verktygets möjligheter efter att ha fått pröva det i en simulerad söksession på webben? Först handlade några av frågorna i enkäten om den direkta upplevelsen av verktyget. Cadiz, Gupta och Grudin<sup>93</sup> fastställde att informanterna i deras studie gick att dela in i tre olika grupper baserat på hur mycket de hade använt sig av annotationsverktyget. Det förefaller mycket troligt att detta första intryck man får av verktyget påverkar hur man kommer att använda sig av det i framtiden.

Tabell 3 Resultatredovisning av åtta av frågorna i andra delen av enkäten, antal svar på vardera alternativet och informanterna inom parentes samt median och kvartilavvikelsen

	Instämmer Inte alls = 1	Instämmer Inte = 2	Vet ej /Obestämd = 3	Instämmer Delvis = 4	Instämmer Helt = 5	Median/ Kvartilavvikelse
19.Jag såg många annotationer på olika webbsidor under söksessionen	3 (4, 6, 8)	1 (3)		4 (1, 2, 5, 7)		3 / 1,5
20.Jag skrev många annotationer	3 (4, 5, 6)	3 (1, 3, 7)		2 (2, 8)		2 / 1
21.Verktyget var svårt att använda	6 (1, 2, 3, 4, 5, 8)	1 (7)		1 (6)		1 / 0,25
22.Jag tyckte det var kul att använda verktyget	1 (8)		2 (4, 7)	4 (1, 3, 5, 6)	1 (2)	4 / 0,5
23.Jag tyckte det var svårt att hitta annotationerna i dokumentet	2 (3, 5)		2 (4, 7)	4 (1, 2, 6, 8)		3,5 / 1
26.Jag använde mig av åsikterna som uttrycktes i annotationerna för att lösa uppgiften	7 (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8)				1 (2)	1 / 0
28.Jag tyckte att annotationerna som fanns hjälpte mig att lösa uppgiften	4 (3, 5, 6, 8)	1 (7)	2 (2, 7)	1 (1)		1,5 / 1
29.Mina egna annotationer hjälpte mig själv i uppgiften	4 (1, 3, 4, 6)	1 (7)	3 (2, 5, 8)			1,5 / 1

<sup>93</sup> (2000)

Figur 12 illustrerar informanternas svar på påståendena om vad de tyckte om verktyget som sådant.



Figur 12 Median och variation på åtta av frågorna i andra delen av enkäten, som behandlade den direkta upplevelsen av att använda verktyget Annozilla.

På frågan om verktyget var kul att använda (fråga 22) hamnar medianen för gruppen på 4, medan en informant inte alls håller med. Majoriteten tyckte inte att verktyget var svårt att använda (fråga 21), med undantag för en informant, och hälften tyckte att det var svårt att hitta annotationerna i dokumenten (fråga 23), på den frågan svarade två informanter att de inte visste.

Annozillas gränssnitt tillsammans med den begränsade tiden för att bekanta sig med verktyget har säkerligen påverkat dessa resultat. Om ikonen sitter högst uppe i vänstra hörnet av webbsidan, betyder det att man gjort en anteckning generellt om hela sidan. När någon däremot vill säga någonting specifikt om ett stycke, eller ett enstaka ord markerar man den valda mängden text och när man skrivit sin annotation återfinns ikonen i direkt anslutning till detta. Jag hade vissa tvivel gällande ikonen redan innan experimentet genomfördes. Den är väldigt liten och syns inte så bra när man annoterar en webbsida, då den hamnar längst uppe i vänstra hörnet. Ett annat sätt att annotera är att markera ett ord eller en textmassa som man

vill säga något om, men då hamnar ikonerna där mitt i texten. Detta ställer till med bekymmer om många annoterar samma passage i texten, då den blir helt uppstyckad och man får svårt att läsa. Detta är en viktig aspekt för alla parter inblandade i systemet, såväl användare, utvecklare som administratörer.

Sedan fick informanterna svara på några frågor som kan ses som lite mer spekulativa i och med att frågorna rörde hur detta verktyg skulle kunna fungera i relation till nuvarande samarbetsformer.

*Tabell 4 Resultatredovisning av fem av frågorna i andra delen av enkäten, antal svar på vardera alternativet och informanterna inom parentes samt median och kvartilavvikelsen*

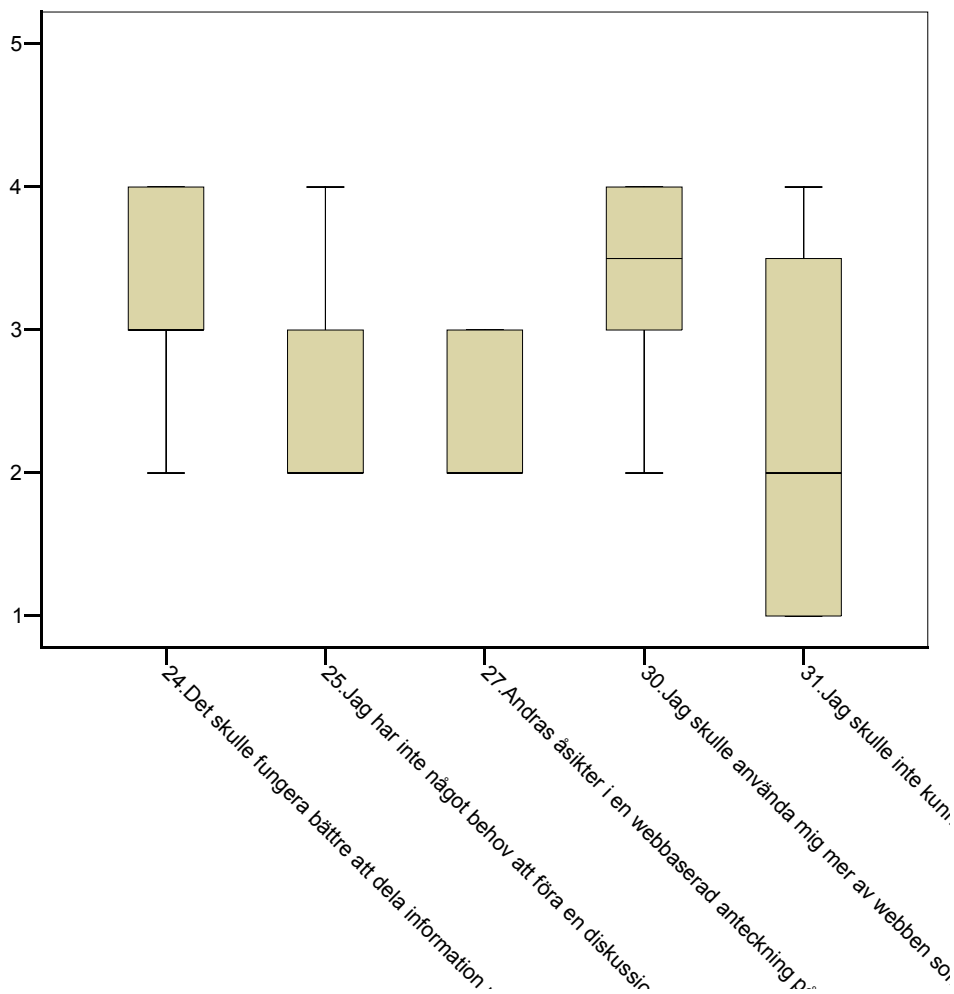
	Instämmer Inte alls = 1	Instämmer Inte = 2	Vet ej/ Obestämd = 3	Instämmer Delvis = 4	Instämmer Helt = 5	Median/ Kvartilavvikelse
24. Det skulle fungera bättre att dela information med andra med detta verktyg än hur jag vanligtvis gör		1 (4)	4 (2, 5, 6, 7)	3 (1, 3, 8)		3 / 0,5
25. Jag har inte något behov att föra en diskussion om webbdokument direkt via dokumentet		5 (2, 5, 6, 7, 8)	2 (3, 4)	1 (1)		2 / 0,5
27. Andras åsikter i en webbaserad anteckning på ett dokument påverkar inte mig		5 (2, 3, 4, 5, 8)	3 (1, 6, 7)			2 / 0,5
30. Jag skulle använda mig mer av webben som dokumentsamling i mitt arbete om vi inom organisationen hade ett nätverk med detta verktyg		1 (4)	2 (1, 7, 8)	4 (2, 3, 5, 6)		3,5 / 0,5
31. Jag skulle inte kunna tänka mig att arbeta med ett liknande verktyg	3 (1, 2, 3)	2 (7, 8)	1 (4)	2 (5, 6)		2 / 1,25

I den här delen av enkäten ökade antalet osäkra svar markant, men spridningen inom gruppen är inte alls lika stor som i de övriga enkätdelarna. Det illustreras i figur 13. Vi börjar med att titta på hur grupperingen som bildades genom fråga 14, i tabell 2 respektive figur 5, som gällde påståendet att tips från kolleger/vänner om en webbsida inte är något som avgör ens tilit till källan. Det var informanterna 3, 7, 4 och 5 som inte instämde i detta medan informanterna 1, 2, 6 och 8 som instämde i påståendet. Men när vi tittar på hur dessa har svarat på frågorna i denna del av enkäten (tabell 4) bibehålls inte denna gruppering.

Hansens och Järvelins<sup>94</sup> undersökning visade på att informationssökningsprocessen inte är så isolerad och individuell som det oftast antas, och deras slutsats var att det behövs mer verktyg som kan stödja samarbetet i denna process. I mina resultat kan man ana att det finns en skillnad i preferenser gällande om man anser sig vara i behov av ett nytt verktyg för att effektivisera informationsutbyte via webben. Däremot var tidsperspektivet i min studie för kort för att informanterna skulle kunna få en bra bild av vilken funktion Annozilla skulle kunna ha i en arbetsgrupp.

<sup>94</sup> (2004)





Figur 13 Median och variation på fem av frågorna i andra delen av enkäten som behandlade verktyget Annozillas funktion.

Det som är intressant är informanterna som skiljer sig från gruppen. Framförallt är det informant 8 som utmärker sig med att i ett flertal fall skilja sig markant från gruppen. Men även informant 1 har visat sig ha annorlunda svarsmönster än gruppen i övrigt. Det som är så intressant med informant 8 är det säkra svarsmönstret, men samtidigt finns en del förvånande motsägelser i denna persons svar. Svaren som personerna ger i enkäten skulle vara användbara för att analysera vilken typ av målgrupp man har att göra med, för att se vilken typ av behov gruppen har i ett liknande verktyg.<sup>95</sup>

Cadiz et al<sup>96</sup> drog slutsatsen av sin studie att systemet i stort fungerar och det används fortfarande efter det att studien avslutats. Tillitsfrågan togs inte upp direkt i deras artikel, men indirekt kan man se att en del användare ansåg att den offentliga aspekten i annotationerna påverkade hur de använde systemet.

Om vi tittar lite närmare på de skriftliga svaren i enkäten kan man dela upp svaren i tillit kopplad till tekniska aspekter, respektive tillit kopplad till det sociala nätverket. De tre avslutande frågorna i den andra delen av enkäten var öppna. Resultaten för dessa presenteras här med numret på respektive informant i parentes.

<sup>95</sup> Waller, Richard (2003)

<sup>96</sup> (2000)

Fråga 32 fungerade som en följdfråga till fråga 31, som löd: *Jag skulle inte kunna tänka mig att arbeta med ett liknande verktyg.* Fråga 32 löd således: *Om inte, ser du någon målgrupp som skulle vara betjänta av ett sådant verktyg? I så fall vilken?* På den frågan svarade 4 stycken på:

- journalister gillar ju "tips och skvaller". Studenter, framförallt under prov (för att fuska) (1)
- bör vara grupp som tydligt besöker samma webbplatser för att bedöma funktion och aktualitet (4)
- alla typer kunskapsorganisationer kan ha nytta av ett liknande system (5)
- studenter, webbredaktörer, konsumenter (8)

Fråga 33 *Vilka minimikrav skulle du ställa på ett liknande system för att själv känna förtroende för att använda det?* svarade 7 stycken på:

- Vem föreslår verktyget. Hur hanteras/bevaras/bevakas/förvaras den samlade infon. Att kommentarer även får vara anonyma (1)
- viktigt vem står bakom, mindre förtroende om företag än univ. (2)
- att det används inom en organisation, ex juridicum. antecknar med sitt namn, så man vet vem som ant. (3)
- deltagarna i systemet är det viktiga! Liknande tekniska system finns eller funnits. tekniken inte så avancerad, men den är bara användbar om användarna skriver vettiga och pålitliga kommentarer och man kan bedöma kommentarernas ursprung. (4)
- att alla medlemmar i en org har unika anvnamn som ingen kan ändra, detta avgör trovärdigheten, kan lita på. (5)
- vill veta vem som annoterat, att man vill finna samma info. (7)
- kunnig inom området, krav på anv måste ställas säkerställa seriösa anv/läsare/mm (8)

Fråga 34 *Har du ytterligare synpunkter på denna undersökning och dess frågor så skriv dem gärna här!* gav informanten möjlighet att komma med generella synpunkter på studien som helhet. Endast fyra valde att svara på den:

- Att fått prata lite längre innan själva sessionen, nu blev det lite "pressat" att både hinna flera frågor (man vill ju det) och samtidigt vara duktig på att annotera. (1)
- tiden medgav inte att jag kunde sätta mig in i systemet. (6)
- när jag såg någon annotation tänkte jag inte på att jag kunde använda den utan lade bara till en egen. (7)
- svårt första gången, hade gärna gjort fler frågor. Roligt verktyg kan komma att utnyttjas mer när man har använt det några gånger. (8)

Informant 1 hade dessutom lite kommentarer till svaren i enkäten:

Fråga 23: Informanten kryssade i både instämmer inte alls och instämmer delvis och skrev till kommentaren: "Både och – när man letar "pennan" syns, letar man inte aktivt försvinner den i bruset."

Fråga 27: "För lite använt för slutsats."

Fråga 29: "För få egna för det."

Fråga 30: "Kanske. Man behöver nog en tillvänjningsperiod för att börja använda det mer reguljärt."

Och det verkar som att tilliten till stor del är beroende av de tekniska aspekterna:

- Vem administrerar systemet
- Användarnas möjlighet att filtera osv
- Användarnas identitet, säkerställa att inga utomstående kommer in
- Innehållet i annotationerna

Rodriguez slutsats i sin avhandling var att kravet på säkerhetsnivån på systemet beror på hur konfidentiell man anser den delade informationen i fråga är, ur användarens perspektiv alltså.<sup>97</sup> Men riktigt så enkelt är det nog inte. Nu gäller detta hans specifika studie där informanterna var studenter som delade eget skrivet material. Jag tror att vi har samma underförstådda tilltro till systemet som sådant som i studien inom Microsoft.<sup>98</sup> Men här finns en viktig aspekt av hur tillförlitligt systemet ifråga är, och det är där den underliggande tekniken blir aktuell. Alltså den som den semantiska webben kan erbjuda med tillhörande standarder.

Även om vi nu har detta system av annotationer som baseras på semantiska webbstandarder, verkar det inte räcka med annotationerna i sig för att stödja bedömningen av ett dokumentets trovärdighet. Det ser vi också i resultatet av denna studie, man tycker att det är viktigt att veta vem som skrivit annotationen. Men Golbeck, Parcia och Hendler beskriver hur man bör flytta över fokus på tillit till innehållet i ett dokument. De skriver att man inte kan anta att man litar på informationens innehåll bara för att man litar på författaren.<sup>99</sup> Deras implementering av ett semantiskt web of trust kräver att man som användare beskriver sin tilltro till andra, detta blir social information som kan behandlas automatiskt. Då menar jag att man inte kan nöja sig med att använda dessa annotationer med exempelvis Annozilla som i detta aktuella fall, utan man behöver bygga in verktyget i ett större system av socialt nätverk.

---

<sup>97</sup> (2003)

<sup>98</sup> Cadiz et al (2000)

<sup>99</sup> (2003)

## 5.5 Semantiska webben förutsättning?

Skulle man inte kunna ha Annozilla på den *vanliga* webben som den ser ut idag? Semantiska webben är i dagsläget inte en förutsättning för annotationsverktyget i sig, men vill man skapa ett starkt sökbart system bör man dra nytta av styrkan i metadata vilket man kan göra mycket bättre med hjälp av semantiska webb-standarderna. Vad är det som är semantiskt i annotationer? Annotationerna är inte i sig semantiskt väldefinierade eller maskinläsliga med mindre än att de ansluts till en ontologi och formuleras enligt RDF. Teknikerna som Annozilla bygger på är att annotationerna blir egna strukturerade dokument vars innehåll specificeras med XML och att dessa metadata lagras som RDF, men det som skrivs i annotationen av dess författare är fortfarande fritext vilket inte specificeras, vilket kan ses som en brist och möta kritik.

Är då den semantiska webben en förutsättning för Annozilla med det syftet att bedöma källors tillförlitlighet? Det går inte att säkert svara på den frågan bara genom att utgå från empirin i den här studien. Men om man ser till summan av delarna av de valda teorierna som källkritik, teknologin som erbjuds i utvecklingen av den semantiska webben och teorin om sociala nätverk, hänger mycket av tilliten på vilka människor som ingår i ens nätverk och semantiska webben kommer att ge oss infrastrukturen att bygga på. Kopplingen mellan annotationer (Annozilla) och trustlagret, som vi sett i figur 1 (s. 12), i semantiska webben är alltså snarare teknisk än konceptuell när man tittar på annotationerna isolerade.

Tillitsbegreppet är dock komplext. Dels har vi den tekniska aspekten, och där den semantiska webben bidrar till att stödja enskilda individers möjlighet att bedöma en informationskällas tillit. Men, teorin om sociala nätverk visar sig bidra med en viktig del i det hela också. Efter att ha gjort min studie och jämfört rapporter så tror jag inte att semantiska webb-standarder påverkar enskilda individers möjlighet att bedöma en informationskällas tillit i dagsläget. Därmed inte sagt att semantiska webb-tekniken avsevärt kan påverka tilliten i andra kontexter, men det är då i första hand inom domänen e-handel, så just min studie tror jag inte var i behov av semantisk webb-teknik för att lyckas. Däremot går det inte att komma ifrån att det sociala nätverket har stor betydelse, och därför menar jag att infrastrukturen som den semantiska webben erbjuder tillsammans med en bredare kännedom om de källkritiska principerna, och teorin om sociala nätverk kan ge oss större tillit på webben.

Jag tror inte att den här typen av verktyg kommer att göra sig någon större framgång än det redan haft på webben och hos allmänheten. Enligt min uppfattning och efter vad man kan läsa i den pågående forskningen lämpar det sig allra bäst inom arbetsgrupper som har ett uttalat behov av att diskutera kring de dokument man arbetar med, även gemensamma domäner på webben. Men eftersom teknologin ännu inte riktigt löst till exempel problem med webbdokument som flyttas, redigeras eller helt enkelt försvinner och lämnar efter sig felplacerade alternativt ”föräldralösa” (orphone) annotationer, dröjer det kanske innan det får någon genomslagskraft.

För den breda massan av vardagsanvändare på webben finns det redan ett annat verktyg som ökat explosionsartat, bloggar, och som bygger på standarder för webbpublicering som utvecklats inom W3C och faktiskt har många av de aspekter som tas upp i den här studien.<sup>100</sup>

---

<sup>100</sup> Sociala nätverk utkristalliseras tydligt, man diskuterar olika källor inom den gemensamma domänen, och mjukvaran till bloggarna använder sig av SW-teknologi.

## 7 Sammanfattning

Syftet med uppsatsen var att studera i vilken utsträckning olika faktorer tas i beaktande när man bedömer webbaserad information, samt huruvida det webbaserade annotationssystemet Annozilla skulle kunna fungera som ett förtroendeskapande verktyg. Frågeställningarna var som följande:

1. I vilken utsträckning skiljer sig informanterna åt med avseende på vilken vikt de lägger vid en given faktor (språk, layout, upphov) när de bedömer en webbaserad informationskälla?
2. Hur ser informanterna på användningen av vänner/kolleger för att bedöma information på webben?
3. Finns det något samband mellan de svar som ges av informanterna inom respektive mellan de två första frågeställningarna?
4. Hur ser informanterna på Annozilla som ett möjligt förtroendeskapande verktyg?

Det som låg till bakgrund för den här uppsatsen är något som börjar problematiseras inom vissa kretsar och till viss grad är relaterat till informationsåtervinning (IR) och informationssökning (IS) hur man ska bedöma tilltron till informationen man hittar på webben.

Tre olika komponenter föreslogs kunna ligga bakom tillit till webbaserad information, dels konceptuellt, dels tekniskt fokuserat. Samarbetet inom W3C syftar till stor del att skapa nya standarder för webbpublicering och hela den nya infrastrukturen som då växer fram kan ses på en del av lösningen på problemet med tillit på webben. Men jag tog även upp de källkritiska aspekterna som en del av hur man kan bemöta detta med tillit till information på webben. Redan på 60-talet myntades frasen *six degrees of separation* och grundat i det konceptet att avståndet mellan två godtyckliga individer är inte större än sex personer. Social nätverksteori studerar kopplingar och inbördes relationer mellan människor. Denna teori kopplat till teknologin inom semantiska webben ligger till grund för det som kallas ”web of trust”, och ses som ett av målen med samarbetet inom W3C, varje individ ska kunna skapa sig ett eget ”web of trust”. I min studie ligger dock annotationer som fokus, att man inom en grupp människor samarbetar kring gemensamma dokument, med hjälp av digitala anteckningar i själva dokumenten. Annozilla som är det specifika verktyg som användes i den här studien bygger på webbstandarderna som utvecklats för den semantiska webben.

Det empiriska materialet bestod av en fallstudie där åtta personer deltog. De fick pröva på verktyget Annozilla under en söksession med förbestämda sökfrågor kring ett gemensamt tema. I anslutning till detta fick informanterna fylla i en enkät. Svaren i enkäten låg till grund för analysen.

Resultatet visade främst att spridningen inom gruppen var ganska stor, framför allt vad gäller vilka aspekter man tar i beaktande vid bedömning av en webbaserad källa. Språket visade sig ha stor betydelse när man bedömer information på webben. På frågan om huruvida Annozilla skulle kunna fungera som förtroendeingivande verktyg på webben, och baserat enbart på resultaten i den aktuella studien, kan man inte ge ett säkert svar. Men svaren som kom fram i vad informanterna skulle ha för minimikrav på ett liknande verktyg överensstämmer med vad

den tidigare forskningen säger att tilliten trots allt till stor del är beroende av de tekniska aspekterna. Gruppen som helhet kunde i olika grad ändå tänka sig att arbeta med ett liknande verktyg. Men det går inte att komma ifrån att det sociala nätverket har stor betydelse, och därför drog jag slutsatsen att teorin om sociala nätverk tillsammans med infrastrukturen som den semantiska webben erbjuder för oss närmare en större tillit på webben.

## Referenser

Annotea Project <http://www.w3.org/2001/Annotea/> [2006-03-11]

*Annozilla (Annotea on Mozilla)* <http://annozilla.mozdev.org/> [2006-03-11]

*Annotation, Collaboration and Automated Knowledge Access.*  
<http://www.w3.org/2000/01/sw/#L3028> [2006-03-06]

Befring, Edvard (1994). *Forskningmetodik och statistic*. Lund: Studentlitteratur

Berners-Lee, Tim, Hendler, James & Lassila, Ora. (2001). The semantic web. *Scientific American*.

Även tillgänglig som:

<http://www.scientificamerican.com/article.cfm?articleID=00048144-10D2-1C70-84A9809EC588EF21&catID=2> [2006-03-06]

Berners-Lee, Tim (1998). *Semantic web roadmap*. Ed. draft.

<http://www.w3.org/DesignIssues/Semantic.html> [2006-04-14]

Blomstrand, Fredrik (2005). Kritiskt perspektiv på nätet. *DIK forum*, nr 3, s.8.

Även tillgänglig som:

<http://dynamicweb.telia.com/www-dik-se/dikforum/2005/nr3/blomstrand.pdf> [2006-03-06]

Bray, Tim (2001) *What is RDF*. <http://www.xml.com/pub/a/2001/01/24/rdf.html> [2006-03-18]

Cabanac, Guillaume, Chevalier, Max, Chrisment, Claude & Julien, Christine (2005). A Social Validation of Collaborative Annotations on Digital Documents. *International workshop on annotation for collaboration*. Paris.

Cadiz, JJ, Gupta, Anoop & Grudin, Jonathan (2000). Using web annotations for asynchronous collaboration around documents. *CSCW-2000.-ACM-2000-Conference-on-Computer-Supported-Cooperative-Work*. 2000: 309-18

*Collaboration, Knowledge Representation and Automatability* (1995) ed. Brickley, Dan senast uppdaterad (2004) <http://www.w3.org/Collaboration/Overview.html#annotation> [2006-03-11]

*Extensible Markup Language (XML)* <http://www.w3.org/XML/> [2006-03-11]

Golbeck, Jennifer, Parsia, Bijan & Hendler, James (2003). Trust Networks on the Semantic Web *Proceedings of Cooperative Intelligent Agents 2003, Helsinki, Finland, August 27-29*.

Hansen, Preben. & Järvelin, Kalervo (2004). Collaborative Information Searching in an Information-Intensive Work Domain. *Information Processing and Management: an International Journal*, Vol 41, Nr 5.

Howell David C. (1995). *Fundamental statistics for the behavioral sciences*. 3<sup>rd</sup> ed. Belmont, California: Duxbury Press.

*Introduction to Semantic Web Technologies* <http://www.hpl.hp.com/semweb/sw-technology.htm> [2006-03-16]

Kahan, José., Koivunen, Marja-Riitta, Prud'Hommeaux, Eric & Swick, R Ralph (2002). Annotea: an open RDF infrastructure for shared Web annotations. *Computer-Networks*. Vol. 39, no. 5, s. 589-608  
Även tillgänglig som: <http://www10.org/cdrom/papers/488/> [2006-03-06]

Karlgren, Jussi. (2000). *Stylistic experiments for information retrieval*. Diss. Stockholm: Univ. Stockholm

Koivunen, Marja-Riitta (2005) W3C Annotea project. *W3C World Wide Web Consortium* <http://www.w3.org/2001/Annotea/> [2006-02-04]

Koivunen, Marja-Riitta & Miller, Eric. (2001). W3C Semantic web activity. in E. Hyvönen (ed.): *Semantic Web Kick-Off in Finland - Vision, Technologies, Research, and Applications*. Helsinki, Finland: HIIT Publications. S. 27-43.

Leth, Göran & Thurén Torsten (2000). *Källkritik för Internet*. Rapport 177. Stockholm: Styrelsen för psykologiskt försvar.

Lewkowicz, Myriam, Lortal, Gaëlle, Todirascu, Amalia, Zacklad, Manuel & Sriti, Mohammed-Foued (2004). A web-based annotation system for improving cooperation in a care network. In *Engineering Advanced Web Applications: Proceedings of Workshops in Connection with the 4<sup>th</sup> International Conference on Web Engineering(ICWE 2004), 26-27 July 2004, Munich, Alemania*.  
Även tillgänglig som:  
<http://www.ii.uam.es/~rcarro/AHCW04/Lewkowicz.pdf> [2006-01-29]

Milgram, Stanley (1967). "The Small World Problem", *Psychology Today*. pp 60 - 67.

*Naming and Addressing: URIs, URLs, ...* <http://www.w3.org/Addressing/#background> [2006-03-11]

Nationalencyklopedien online.  
[http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=O306351&i\\_word=samarbete](http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=O306351&i_word=samarbete) [2006-03-11]

Newman, Mark E. J. (2001) The structure of scientific collaboration networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. Vol. 98, no. 2.  
Även tillgänglig som:  
[http://nicomedia.math.upatras.gr/courses/mnets/mat/Newman\\_StructureOfScientificCollaborationNets.pdf](http://nicomedia.math.upatras.gr/courses/mnets/mat/Newman_StructureOfScientificCollaborationNets.pdf) [2006-03-06]

Palmer, Sean B (2001). The Semantic Web: An Introduction *Infomesh.net* <http://infomesh.net/2001/swintro>

*Resource Description Framework (RDF)* <http://www.w3.org/RDF/> [2006-03-11]

Rodriguez, Henry, (2003). Designing, evaluating and exploring Web-based tools for collaborative annotation of documents. Stockholm: CID (CID (Print), , ISSN 1403-0721 ; 56 )  
<http://media.lib.kth.se:8080/dissengrefhit.asp?dissnr=3552> [2006-03-06]



Röscheisen Martin, Mogensen, Christian and Winograd Terry. (1995). Interaction design for shared world-wide web annotations. *CHI '95 - "Mosaic of Creativity" - International conference on human factors in computing systems. 7-11 May 1995. Denver, Colorado, USA.*: ACM Press. s. 328-329.

*Semantic Web* <http://www.w3.org/2001/sw/> [2006-03-11]

*SPSS för Windows version 12.0.1* Ed. Studentversion vårterminen 2005.

*W3C – World wide web consortium* <http://www.w3c.org> [2006-03-12]

Walsh, Norman (1998) *A Technical Introduction to XML.*  
<http://www.xml.com/pub/a/98/10/guide0.html> [2006-03-18]

Waller, Richard. (2003). Functionality in digital annotation: imitating and supporting real-world annotation. *Ariadne*, no. 35. UKOLN Bath <http://www.ariadne.ac.uk/issue35/waller/intro.htm>. [2006-03-06]

*Webopedia: online computer dictionary for computer and Internet terms and definitions*  
<http://www.webopedia.com/> [2006-03-19]

*XML Pointer Language (XPointer)* (2002) <http://www.w3.org/TR/xptr/> [2006-03-11]

## Bilaga 1 – Enkäten som den presenterades för informanterna

Kvinna/Man

Ålder \_\_\_\_\_

Här följer några påståenden om informationssökning på webben.

I vilken grad instämmer du i dem?

	instämmer	instämmer inte alls	instämmer inte	vet ej/ obestämd	instämmer delvis	instämmer helt
1. Jag använder i första hand webben som informationskälla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Jag använder mig av webben dagligen för informationssökning.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jag har ett nätverk av kolleger/vänner med vilka jag utbyter information och länktips.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. En webbsidas layout är avgörande för att jag ska välja den som informationskälla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jag går i första hand till svenska webbsidor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Det är lättare att bedöma informationens trovärdighet om webbsidan är på svenska.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Språket påverkar inte min bedömning av informationen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Jag brukar inte bry mig om vem som ligger bakom informationen på webbsidan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Jag använder mig av information på en webbsida bara när jag vet vem författaren är.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	instämmer	instämmer inte alls	vet ej/ inte	instämmer obestämmd	instämmer delvis	helt
10.Jag brukar hålla mig till webbsidor som jag vet är faktagranskade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.Jag brukar inte lägga så stor vikt vid när webbsidan senast uppdaterades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.Om sidan har länkar som inte fungerar känns den inte så seriös.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.Jag funderar inte lika mycket i källkritiska termer vad gäller information på webben som när det handlar om tryckt information.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14.Tips från kolleger/vänner om en webbsida är inte något som avgör min tillit till källan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15.Om det vore tekniskt möjligt att utbyta synpunkter om en webbsida direkt via webben på det aktuella dokumentet skulle det bidra till att kunna bedöma informationens trovärdighet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16.Jag utbyter aldrig länktips med kolleger och vänner.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.Jag har inget behov av ett smidigare sätt att kunna utbyta länktips med kolleger och vänner.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**18. Har du ytterligare synpunkter på dessa frågor så skriv dem gärna här!**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Nu börjar söksessionen! Därefter får du fylla i ytterligare en enkät.**

Här följer några påståenden om verktyget Annozilla som du just använt. Föreställ dig att du känner förtroende för systemet när du svarar på i vilken grad du instämmer i dessa. Frågor som rör minimikrav på systemet kommer på slutet.

	instämmer	instämmer inte alls	instämmer inte	vet ej/ obestämd	instämmer delvis	instämmer helt
19. Jag såg många annotationer på olika webbsidor under söksessionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20. Jag skrev många annotationer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21. Verktyget var svårt att använda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22. Jag tyckte det var kul att använda verktyget.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23. Jag tyckte det var svårt att hitta annotationerna i dokumentet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24. Det skulle fungera bättre att dela information med andra med detta verktyg än hur jag vanligtvis gör.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25. Jag har inte något behov att föra en diskussion om webbdokument direkt via dokumentet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26. Jag använde mig av åsikterna som uttrycktes i annotationerna för att lösa uppgiften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27. Andras åsikter i en webbaserad anteckning på ett dokument påverkar inte mig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28. Jag tyckte att annotationerna som fanns hjälpte mig att lösa uppgiften.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	instämmer	instämmer	instämmer	vet ej/ obestämmd	instämmer	instämmer
	inte alls	inte	inte	delvis	delvis	helt
29. Mina egna annotationer hjälpte mig själv i uppgiften. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Jag skulle använda mig mer av webben som dokumentsamling i mitt arbete om vi inom organisationen hade ett nätverk med detta verktyg. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Jag skulle inte kunna tänka mig att arbeta med ett liknande verktyg. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. Om inte, ser du någon annan målgrupp som skulle vara betjänta av ett sådant verktyg? I så fall vilken?

---

33. Vilka minimikrav skulle du sätta på ett liknande system för att själv känna förtroende för att använda det?

---



---



---



---



---

34. Har du ytterligare synpunkter på denna undersökning och dess frågor så skriv dem gärna här!

---



---



---



---



---



---

Tack för hjälpen!

## Bilaga 2 – Sökfrågorna

1. UKUSA-alliansen är ett signalspaningssamarbete mellan flera engelskspråkiga länder. Nationerna som ingår i detta avtal har kallats ”The Big Five Brothers”. Vilka är dessa nationer? Vad heter nationernas respektive underrättelsetjänst?
2. Echelon är ett elektroniskt signalspaningssystem. Hur fungerar avlyssningen i grova drag? Vad heter Sveriges respektive USAs signalspaningsmyndigheter?
3. Redan 1988 skrev Duncan Campbell en artikel om Echelon. Men det var länge tyst om detta. Ungefär när började det pratas om Echelon i medierna? När beställde Europaparlamentet en rapport för att reda ut omständigheterna kring Echelon?
4. NSA varken bekräftar eller dementerar Echelons existens, och nu på senare år har debatten om Echelons vara eller icke vara tystnat något. Under vilken tidsperiod har det varit mest medial aktivitet kring fenomenet? Vad är det som talar för respektive mot att Echelon finns och används på det sätt som framställts under den mest medieaktiva perioden?
5. Svensk signalspaning är i dagsläget endast tillåten att inhämta information från luftburen kommunikation. Sveriges signalspaningsmyndighet FRA och svenska underrättelsetjänsten SÄPO har fått frågan om huruvida de samarbetar med NSA. Vilka belägg finns för att tro att FRA skulle samarbeta med NSA?
6. Ett Schweiziskt företag som var världsledande i att framställa krypteringsprogram sägs ha samarbetat med NSA. Vad heter detta företag? Vad gjorde Hans Buehler i Iran 1992? Vad hade Kjell Ove Widman för position på företaget?



## Bilaga 3 – Brev till informanterna

Detta skickades som mejl till dem som anmält intresse att delta i studien.  
Studie i informationssökning på webben

Det finns ett nätverk av forskare inom Sics i Kista och Institutet för rättsinformatik på Stockholms universitet som för närvarande använder sig av ett webbaserat annotationssystem. Detta verktyg används för att dela information samt att föra en asynkron diskussion om olika dokument som ligger på webben som hamnar inom gemensamma intresseområden, framför allt personlig integritet och olika juridiska frågor rörande informationssökning/-tillgång på webben.

Nu har denna grupp använt verktyget en tid och man vill göra en utvärdering av systemet. Dels vill de att ett antal personer utanför nätverket också går in och skriver anteckningar på ett antal webbsidor, dels rapporterar om hur många annotationer de ser under en söksession.

För att det ska bli meningsfullt att skriva anteckningar har jag förberett ett antal frågor som du ska söka svar på. Annotationsverktyget som vi använder heter Annozilla och är en integrerad del av webbläsaren Mozilla. Du kommer att få en liten introduktion i hur man använder det och får pröva själv för att se hur det fungerar.

Sedan börjar själva studien med att du fyller i en enkät med frågor om informationssökning på webben. Därefter börjar söksessionen, då du får varje fråga presenterad i ett webbdokument. Jag kommer att efterfråga ett konkret svar på frågan (högst 50 ord) och så får du ange max två URL:ar som källor till ditt svar. Du kommer att på några av de webbsidor du besöker antagligen se att andra lämnat anteckningar av olika slag. Vi vill att även du skriver lappar, dessa kommer att ingå i en analys av hur sådana här anteckningar kan se ut.

Studien kommer att genomföras på Stockholms universitet, främst under dessa dagar och tider:

onsdag 18/5 från kl 12 och framåt

torsdag 19/5 fram till kl 13

fredag 20/5 från kl 10 och framåt (Detta datum gäller Regionplane- och trafikkontorets lokaler)

Om du inte har möjlighet någon av dessa tider kan vi ordna någon tid under början av vecka 21, under tidig förmiddag. Lokal meddelas senare.

Allt som allt beräknas det ta ca 1 timma. Som tack för ditt deltagande får du 2 stycken biobiljetter! Välkommen att kontakta mig för att boka tid om du är intresserad av att delta.

Hälsningar

Åsa Johnson, 070-471 75 59 [s021197@utb.hb.se](mailto:s021197@utb.hb.se)