

# **Söka eller browsa?**

**En undersökning om personliga mönster i  
sökbeteendet vid informationssökning på nätet.**

**Jonas Fransson**

Examensarbete (20 poäng) för magisterexamen i Biblioteks- och informationsvetenskap  
vid Lunds universitet.

Handledare: Birgitta Olander

BIVILs skriftserie 2003:9

ISSN 1401:2375

© Lunds universitet. Biblioteks- och informationsvetenskap 2005.

## **Title**

Searching or browsing? A study about personal patterns in Internet information seeking behaviour.

## **Abstract**

This master's thesis in Library and Information Science aims to explore if personal patterns can be detected in web-searching. It is based on a study where the search sessions of nine test persons were video-recorded, transcribed into logs and analysed.

A major objective was to find out whether there is a correlation between individual searchers' personal attributes and their web search behaviour. The logs were therefore compared with the test persons' results in a learning style test (Kolb's Learning Style Inventory) and with interview answers about information behaviour and personal background.

While several patterns were indeed discovered, none of them turned out to be strictly personal. The nine test persons could be divided into five types of searchers: the purely analytic searcher; the generally analytic searcher; the balanced searcher; the mixed searcher and the browser. All types of searchers were found to have the attribute learning style in common. The browsers generally scored high on the value 'Accommodator' in the learning style test, whereas the analytic searchers had high scores in 'Reflective Observation'.

This study leads to new questions. Do all persons belong to one of the five types of searchers discovered? Are there more types of searchers, which would be discovered in a larger study? Do search patterns like the ones discussed in this thesis relate to information seeking in general or just to web searching? A more extensive study could shed light on these new questions.

## **Keywords**

Informationssökning, strategi, taktik, sökbeteende, Internet, webben, nätet

Information seeking, information searching, strategy, tactic, search behaviour, Internet, www, the Web

## **Förord**

Först vill jag tacka alla testpersonerna som ställde upp och sökte. Jag nämner ingen vid namn för ni ska få förbli anonyma. Tack! Jag vill också tacka professor Sven Strömqvist och Johan Dahl vid Institutionen för lingvistik för hjälp och stöd. Vid BIVIL vill jag speciellt tacka min handledare Birgitta Olander för hennes precision och tålamod. Ett tack även till min seminariegrupp och speciellt till er som var med på pilotstudien. Till sist vill jag tacka Maria som stött mig hela vägen och Filippa som föddes mitt i uppsatsarbetet.

## Innehållsförteckning

<b>1. Inledning.....</b>	<b>4</b>
1.1 Bakgrund .....	4
1.2 Syfte, problemformulering och frågeställningar .....	5
1.2.1 Problemformulering .....	5
1.2.2 Frågeställningar.....	5
1.3 Definitioner.....	6
1.3.1 Informationssökning och informationsåtervinning .....	6
1.3.2 Strategi och taktik .....	7
<b>2. Teoretiska utgångspunkter.....</b>	<b>8</b>
2.1 Utgångspunkter.....	8
2.1.1 Att förstå informationssökning .....	8
2.1.2 Marchioninis informationssökningsmodell.....	9
2.2 Taktiker vid informationssökning på webben .....	11
2.2.1 Navigation på webben.....	11
2.2.2 Browsing kontra sökning .....	12
2.2.3 Informationssökningstrategier i tidigare forskning .....	14
2.2.5 Mönster i informationssökning .....	15
2.3 Personliga egenskaper som manifesteras vid sökning .....	16
2.3.1 Mentala modeller .....	16
2.3.2 Informationssökning och kognitiva stilar.....	17
2.3.3 Personlighetens inverkan på informationssökning.....	18
2.3.4 Inlärningsstilar .....	19
2.3.5 Kolbs <i>Learning style inventory</i> .....	19
2.4 Sammanfattning – teoretiska utgångspunkter .....	21
<b>3. Metod.....</b>	<b>23</b>
3.1 Explorativ användarstudie .....	23
3.1.1 Pilotstudie.....	23
3.2 Avgränsningar och begränsningar .....	24
3.2.1 Om testgrupperna .....	24
3.3 Sökuppgifterna .....	25
3.4 Datainsamling.....	26
3.5 Databearbetning.....	26
3.6 Kategorisering av beteendet .....	27
3.6.1 Handlingar.....	27
3.6.2 Taktiker .....	27
3.6.3 Exempel på protokoll över söksession .....	27
3.7 Sammanfattning – metod.....	29
<b>4. Resultat.....</b>	<b>30</b>
4.1 Testpersonernas data .....	30
4.1.1 Inlärningsstilstest .....	30
4.1.2 Uthållighet och informationssystem.....	34
4.2 Testpersonernas söksessioner .....	35
4.2.1 Sammanställning av testpersonernas handlingar och taktiker.....	35
4.2.2 Användningen av de olika taktikerna.....	36
4.2.3 Testpersonernas sökande under söksessionerna .....	40
4.3 Sökbeteendet ur andra perspektiv.....	41
4.3.1 Sökbeteende beroende på sökuppgift.....	41
4.3.2 Söksträngarnas längd .....	42

<b>5. Analys .....</b>	<b>44</b>
5.1 Vilka taktiker används?.....	44
5.1.1 Har sökaren en personlig repertoar? .....	45
5.1.2 Finns det personliga mönster i val av taktik?.....	46
5.2 Vilka personliga egenskaper spelar en märkbar roll vid val av taktik? ..	46
5.2.1 Sökkunskap och uthållighet .....	46
5.2.2. Snabbhet .....	47
5.2.3 Inlärningsstil .....	47
5.3 Slutsatser .....	47
<b>6. Diskussion .....</b>	<b>48</b>
<b>Litteratur.....</b>	<b>49</b>
<b>Bilaga .....</b>	<b>52</b>

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Under studierna i biblioteks- och informationsvetenskap har vi vid ett par tillfällen sökt information i grupp. Uppgifterna har varit kontrollerade examinationstester, skapade av referensbibliotekarier. Alla grupper har inte kommit fram till samma resultat, vilket är intressant eftersom vi formellt har fått samma utbildning. Ännu intressantare är att söksätten har skiljts åt inom gruppen. Utgångspunkterna för sökningen har bestämts gemensamt utifrån uppgiften, men därefter har angreppssätten gått isär. Varför? Har varje individ ett eget informationssökningsbeteende?

Tidigare har många felaktiga antaganden kring informationssökningsbeteende tillsammans med okritiska användarstudier gett en primitiv och orealistisk modell av sökbeteenden. Modellen har kallats *information man* i likhet med *economic man* i klassisk ekonomi, men har inte spelat en lika stor roll. Två av karaktärsdragen hos *information man* är ett stabilt beteende över tid och att informationsbeteendet är rationellt motiverat och organiserat (Ellis<sup>1</sup> 1993).

Forskningen har under de senare åren lämnat *information man* och satt människan mer i centrum, men har utvecklarna gjort det? Alltför många webbplatser och OPAC:s saknar ett utvecklat användarperspektiv. Ett steg mot individanpassade informationssystem är att göra dem människoanpassade, designade efter verkligt beteende. Och med mer kunskap kring informationssökningsbeteende kan även utbildning i sökning förbättras och kanske anpassas efter inlärningsstil.

Informationssökningsbeteendet studeras ur olika aspekter inom biblioteks- och informationsvetenskap. Två traditioner kan urskiljas, den yngre *informationsbeteende* och den äldre *informationsåtervinning* (information retrieval, IR). I informationsbeteende-traditionen läggs stor vikt vid kontexten och informationsbeteendet behöver inte alls beröra formella informationssystem i bemärkelsen bibliotekskataloger o dyl. IR-traditionen däremot är systemorienterad. Informationssystemet är det centrala, men användarperspektivet kommer allt mer in i forskningen. Användarstudier kan användas på två sätt, antingen för att förbättra befintliga system eller för att ta fram förutsättningar för att skapa mer användaranpassade system. Inte något informationssystem utgår från användaren utan de baseras på olika slags återvinningsteknik, dvs sökalgoritmer, databaser eller klassifikationssystem.

---

<sup>1</sup> David Ellis är professor i *Information studies* vid University of Wales, Aberystwyth, Storbritannien.

Sökning på webben är enklare än sökning i traditionella databaser. Traditionella databaser riktar sig fortfarande främst till professionella informationssökare, medan söktjänsterna på webben har en bredare målgrupp. De webbaserade söktjänsterna, med Google i täten, lever på reklam och måste därför attrahera stora mängder med användare som kan exponeras för reklamen, inte bara specialisterna. Kommersialismen har framtvingat enkla gränssnitt och avancerade relevansberäkningar, men fortfarande är sökarens beteende avgörande för utgången av sökningen.

En persons sökbeteende utgörs av alla de val som sökaren gör under sökningen. Hela tiden under sökningen görs val på olika nivåer: val av söktjänst, val av sökord, val av länkar i träfflistan, osv. I vissa valsituationer har man två val (ska jag följa länken eller ej?), i andra situationer är valmöjligheterna många (vilken av de 3000 träffarna i sökmotorn ska jag följa?). Har olika personer en benägenhet att välja på olika, personliga sätt? Finns det ett mönster i valen?

Examensarbetet görs i anslutning till ett EU-projekt, pilotprojektet ECHO (European Cultural Heritage Online), som syftar till att göra det europeiska kulturarvet tillgängligt på webben. Inom projektet kommer ett speciellt sökgränssnitt tas fram, och i anslutning till det utvecklingsarbetet kommer denna undersökning in.

## 1.2 Syfte, problemformulering och frågeställningar

Syftet med examensarbetet är att undersöka om det finns ett personligt mönster i sökbeteendet. Undersökningen avgränsas till att studera beteendet under informationssökning på webben, utan hänsyn till informationsbehov som föregår sökningen, eller osäkerhet och känslor under sökningen. Studien fokuseras på informationssökarnas agerande för att komma vidare i sökningarna och nå resultat.

### 1.2.1 Problemformulering

Kan personliga mönster urskiljas i sökbeteendet vid informationssökning på webben? Om så är fallet: Vilka personliga egenskaper hos sökaren påverkar ett sådant mönster?

Studien inriktas på webbsökning för i dag kan alla typer av datorbaserade informationssystem nås via webben, om man har behörighet eller vet hur man hittar dem. Undersökningen begränsar inte testpersonernas möjlighet att utnyttja alla typer av system, men fokus ligger på webben och den fria informationen. Datorbaserad sökning är också förhållandevis lätt att följa. Sökningarna kan på ett enkelt sätt spelas in på film och loggfiler från datorn kan visa sökningens händelseförlopp. Informationssökning i exempelvis ett bibliotek är mycket svårare att dokumentera.

### 1.2.2 Frågeställningar

För att svara på problemformuleringen och nå syftet arbetar jag med två frågeställningar:

- 1) Vilka taktiker används av en person som söker information på webben? Två följdfrågor är:
  - a) Har sökaren en personlig repertoar?
  - b) Finns det personliga mönster i val av taktik?
- 2) Vilka personliga egenskaper spelar en märkbar roll vid val av taktik? Här avses i första hand egenskaper som sökkunskap, uthållighet och kognitivstil/inlärningsstil.

## 1.3 Definitioner

### 1.3.1 Informationssökning och informationsåtervinning

På engelska används två begrepp för informationssökning: *information searching* och *information seeking*. Användningen av begreppen är inte entydig. Ibland används bara det ena av begreppen, ibland bägge. Forskarna är inte eniga om begreppens innebörd. Jag använder Nils Pharos<sup>2</sup> och Gary Marchioninis<sup>3</sup> definitioner där *seeking* överordnat *searching*, och *searching* betecknar interaktionen med informationssystemet medan *seeking* är vidare och innefattar både informationsbehov och –användning. Ett problem med begreppen är att bägge översätts till sökning på svenska. Jag skiljer på begreppen genom att översätta *seeking* till informationssökningsprocessen (sökprocessen) och *searching* till informationssökningssessionen (söksessionen).

Informationssökningsprocessen är ett begrepp som används för att beskriva hur människor reagerar när de upplever ett informationsbehov, enligt Nils Pharo. Det involverar alla typer av kognitiva, känslomässiga och fysiska reaktioner. Sökprocessen innefattar också sökarens försök att klargöra informationsbehovet, uttrycka det, välja mellan möjliga källor för att tillfredsställa det, interaktionen med potentiella källor och bearbetningen av resultatet av interaktionen (Pharo 2002). Enligt Gary Marchionini har informationssökning stora likheter med lärande, beslutsfattande och problemlösning (1995).

Informationssökningssessionen är interaktionen mellan användare och källa under informationssökningsprocessen. Interaktionen kan ske med alla slag av informationssystem och källor, även andra människor (Pharo 2002).

Sökning används också som benämning på ett handlingsätt, och då i motsats till browsing. Sökning är användandet av en söktjänst där söktermer utnyttjas, medan browsing är t.ex. när man klickar sig fram genom att följa länkar. Ibland kallas browsing för bläddring på svenska.

Informationsåtervinning, eller IR (*information retrieval*), används, enligt Pharo, för att beteckna interaktionen mellan personer och datoriserade informationssystem. Traditionellt har forskningen inom informationsåtervinning fokuserat på systemsidan av interaktionen, men användarinriktad forskning har utvecklats de senaste 20 åren. Informationssökning (*information searching*) bör användas istället för att det är

<sup>2</sup> Nils Pharo är fil.dr. i informationsvetenskap och verksam i Oslo, Norge.

<sup>3</sup> Gary Marchionini är professor i biblioteks- och informationsvetenskap vid University of North Carolina, USA.



öppnare, inte fokuserar så mycket på datoriserade informationssystem och inte på samma sätt förutsätter att informationen finns och/eller är känd (Pharo 2002). Större uppgifter (*tasks*) är, till skillnad från faktafrågor, en del av lärandet och skiljer informationssökning från informationsåtervinning. Informationsåtervinning är den mekaniska delen av sökning, och tar inte hänsyn till lärande och informationsbehov (Marchionini 1995). I uppsatsen kommer begreppet informationsåtervinning bara användas för att beskriva en del av den tidigare forskningen.

### 1.3.2 Strategi och taktik

Inom forskningen i informationssökning och informationsåtervinning får ofta begreppen taktik och strategi samma innebörd, handlingssätt i en sökning. Begreppen beskriver ibland hur man löser hela informationsbehovet till en arbetsuppgift, och ibland enstaka interaktioner med ett informationssystem. I Nationalencyklopedin definieras strategi som *långsiktigt övergripande tillvägagångssätt* medan taktik är *planmässigt tillvägagångssätt anpassat efter situationens krav*.

Marcia Bates<sup>4</sup> har definierat strategi och taktik tillsammans med två kompletterande begrepp (1990). Här använder jag mig av de definitioner av sökstrategi och –taktik som hon formulerat:

1. **Strategi** – en plan, som kan innehålla operationer, taktiker och/eller handlingar, för en hel informationssökningssession.
2. **Operation** – består av ett flertal taktiker och/eller handlingar som syftar till att utforska en specifik domän som förväntas innehålla önskvärd information.
3. **Taktik** – en eller en handfull handlingar för att komma vidare i en sökning.
4. **Handling** – en identifierbar tanke eller handling som är del av en informationssökningssession, t ex att klicka på en länk.

Genom att skilja på strategi och taktik blir terminologin både mer precis och mer användbar, fenomenen går också lättare att beskriva och relatera till varandra. Bates uppdelning av begreppen i storleksordning innebär att de bygger på varandra. Eftersom taktikerna utgörs av en eller flera handlingar, operationerna består av taktiker osv., kan man genom att registrera och studera handlingarna kartlägga de övriga tre begreppen: Taktikerna, operationerna och strategierna. Begreppet strategi använder jag endast vid presentation av tidigare forskning, och bara en liten del av den tar hänsyn till skillnaden mellan taktik och strategi. I undersökningen studeras testpersonernas handlingar och taktiker.

---

<sup>4</sup> Marcia Bates är professor i informationsvetenskap vid UCLA (University of California, Los Angeles), USA.

## 2. Teoretiska utgångspunkter

Kapitlet är indelat i två huvudavsnitt efter de två frågeställningarna:

- Vilka taktiker används? (2.2)
- Vilka personliga egenskaper manifesteras vid val av taktik? (2.3)

I respektive huvudavsnitt kommer ett antal olika aspekter behandlas, alla relevanta för det undersökta problemet eller för genomförandet av undersökningen. Men först presenteras en modell över informationssökning som bl a illustrerar vilka områden undersökningen fokuserar på.

### 2.1 Utgångspunkter

#### 2.1.1 Att förstå informationssökning

Under de senaste åren har mycket av informationssökningsforskningen fokuserat på den sociala och kulturella kontexten. Mot den bakgrunden förespråkar Marcia Bates en integrering av *information seeking in context* med bl a mer människocentrerade perspektiv. Bates vill återinföra dessa synsätt, som hon kallar lager av förståelse, i forskningen. Hon talar om sju olika förståelsenivåer:

- andlig (religion, filosofi, jakten på mening)
- estetisk (konst och litteratur)
- kognitiv/affektiv
- social och historisk
- antropologisk
- biologisk
- kemisk, fysisk, geologisk, astronomisk

Bates menar att de olika lagren påverkar varandra. Hon tar upp ett exempel med en person som lider av svår schizofreni. I det fallet påverkar biologin alla de andra lagren, hela människan och dess omgivning berörs av sjukdomen. Å andra sidan påverkar en hög intelligensnivå de andra lagren på ett positivt sätt. De flesta av våra förmågor, kanske alla, är varken helt biologiska eller helt sociala, utan en komplex blandning av de olika lagren (Bates 2002).

Människan, tillsammans med andra däggdjur, kan lära sig en hel del under sin livstid. Vi har stora hjärnor och kan därför anpassa oss till olika miljöer och sociala kontexter. Vi har några generella mentala strukturer som gör att vi kan lära oss olika saker, men det specifika vi lär oss kommer med egna erfarenheter (ibid.).

Bates olika lager och synen på människan ska vi ha i åtanke under läsning av de kommande kapitlen. Dessa tankar binder samman de tre enheterna: (1) informations-sökaren som individ; (2) sökarens kontext; och (3) själva informationssökningen. Som Bates poängterar kan inte någon del av informations-sökningen studeras separat.

### 2.1.2 Marchioninis informationssökningsmodell

Marchionini har skapat en modell över informationssökningsprocessen (1995). Han beskriver processen som både systematisk och opportunistisk, och poängterar att det är en interaktiv process. Processen är beroende av initiativ från sökaren, feedback från informationsmiljön, och därefter beslut för följande initiativ. När nya möjligheter dyker upp under en sökning ställs sökaren inför valet att antingen fortsätta som planerat eller att utnyttja den nya möjligheten.

Sökarens personliga informationsinfrastruktur reglerar och standardiserar interaktionerna med informationen. Den personliga infrastrukturen påverkar hela beteendet och den utvecklas i takt med sökarens erfarenheter och kunskaper (ibid.). Det Marchionini benämner som *den personliga infrastrukturen* kan jämföras med Bates sju förståelsenivåer ovan. Förståelsenivåerna speglar olika delar av den personliga infrastrukturen, vi människor är inte bara en produkt av vårt arv (våra gener) eller vår (uppväxt-) miljö. Vi är mycket komplexa system.

Människan är ett lärande system, säger Marchionini. Vi använder vår kognitiva förmåga att reflektera över vår löpande livserfarenhet och försöker förstå vår omvärld. Vi tänker på vad som händer nu och vad som hänt i det förflutna, och lär oss förbättra vår förmåga i framtiden. Vi konstruerar mentala modeller av saker, händelser och aktiviteter för att tjäna på återkommande interaktioner. Modellen i figur 1 visar på hur komplex sökprocessen är, en sökning är sällan enkel eller linjär (Marchionini 1995).

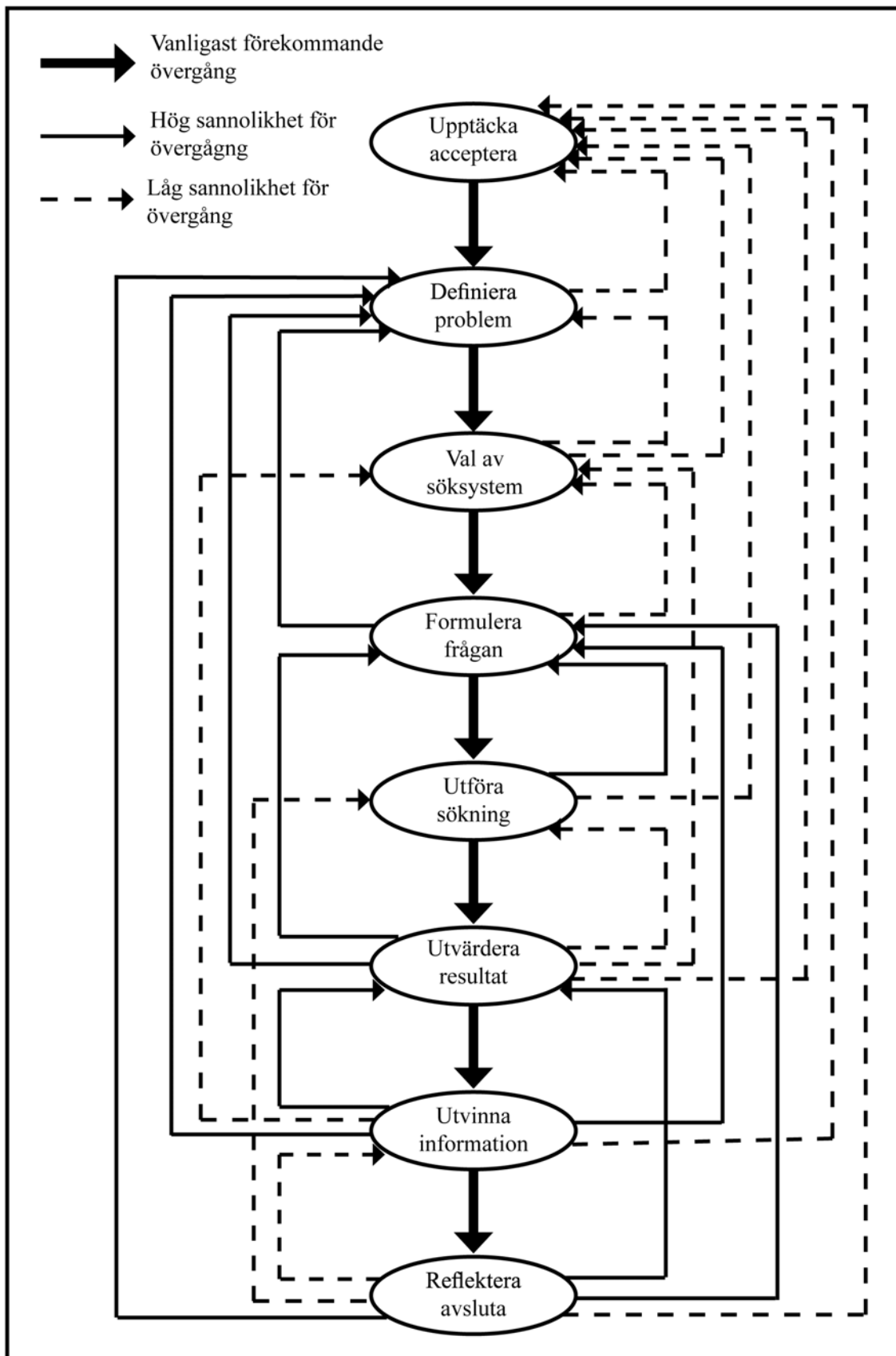


Fig. 1. Informationssökningsprocessen (Marchionini 1995, s.50)

Modellen består av åtta olika faser, från *Upptäcka och acceptera informationsbehovet* till *Reflektera och sluta söka*. De tjocka pilarna beskriver den vanligaste övergången mellan varje fas. De tunna heldragna pilarna visar övergångar med hög sannolikhet och de tunna streckade pilarna visar övergångar med låg sannolikhet. Ett exempel: från fasen *Utföra sökning* är det troligast att processen fortsätter i *Utvärdera resultat*, men samtidigt är det hög sannolikhet för att sökningen leds tillbaka till *Formulera frågan*. Det är däremot mindre troligt att sökningen återgår till sökprocessens första fas (ibid.). Marchionini diskuterar inte sannolikheten mellan de olika övergångarna mer noggrant än så.

Min studie rör sig i modellens centrala faser, *Val av söksystem*, *Formulera frågan*, *Utföra sökning* och *Utvärdera resultat*. Modellens två första faser bestäms i undersökningen av de fördefinierade sökfrågorna. De två avslutande faserna är inte relevanta eftersom den uppsökta informationen inte används av sökarna (informationsbehovet är konstruerat). De fyra centrala faserna ska ses som söksessionen, interaktionen med informationssystemet (se 1.3.1).

## 2.2 Taktiker vid informationssökning på webben

I det här avsnitten om taktiker behandlas först navigation på webben och de viktigaste navigationshjälpmedeln. Därefter följer en diskussion om de två viktigaste tillvägagångssätten, browsing och sökning. Strategi och taktik behandlas och definieras i det tredje avsnittet. I det fjärde tas ett par tidigare försök att klassificera sökbeteende upp. Sist i huvudavsnittet om taktiker behandlas mönster i informationssökning.

### 2.2.1 Navigation på webben

Webben, liksom andra virtuella miljöer, tillåter mer flexibel navigation än den fysiska motsvarigheten. En och samma informationsrymd kan korsas på olika sätt av olika individer. De kan ta olika vägar och använda olika navigationshjälpmedel. Byte av problemperspektiv eller färdväg kan ske snabbt och ofta (Ford<sup>5</sup> 2000).

Den flexibla navigationen beror på att webben är en jättelik hypertext. Hypertext består av information som innehåller länkar till annan information. Hypertexten är uppbyggd av länkar och noder. Noden är informationsenheten, t.ex. en webbsida, som binds samman med andra informationsenheter genom länkar. Länken är en koppling mellan sidor eller inom olika platser på samma sida. Navigera i hypertexten kan man göra genom att följa länkarna eller använda webbläsarens framåt- och bakåtknappar (Majander och Zachariasson 1999).

Majander och Zachariasson har i sin magisteruppsats undersökt om hypertextens struktur har någon betydelse för hur lätt det är att hitta information i en text. Tre olika strukturer testades men resultaten visade ingen signifikant skillnad mellan dem. Däremot visade undersökningen att vana Internetanvändare snabbare hittade

---

<sup>5</sup> Nigel Ford är lektor i informationsvetenskap vid University of Sheffield, Storbritanien.

informationen. Troligtvis för att de är vanare att skapa mentala kartor av olika strukturer, olika webbplatser (ibid.).

De mest använda navigationshjälpmedlen vid sökning på webben är de stora internationella söktjänsterna. Söktjänsterna på webben erbjuder olika sätt att hitta dokument. I sökmotorerna söker man med sökord och sökmotorn presenterar en lista med dokument som svar på sökningen. Länken i träfflistan leder direkt till en webbsida och förbiser den struktur som webbsidan tillhör. Sökmotorn erbjuder en genväg i hypertexten. Kataloger och länksamlingar erbjuder manuellt utvalda länkar som ofta är samlade tematiskt i kategorier. Katalogerna innehåller också länkar till sidor långt ned i en hypertextstruktur, men oftast är det strukturernas toppsida, webbplatsens ingångssida, som presenteras. Val av söktjänst beror på många saker, men enligt min erfarenhet verkar den enskilt viktigaste faktorn vara vanan. Sökare återkommer vanligtvis till den söktjänst som presenterat tillräckligt bra länkar på tidigare sökningar.

Sloane<sup>6</sup> har identifierat fem söksätt vid informationssökning på Internet: (1) länkning, dvs. att följa en länk utan att skriva in något; (2) söka genom att skriva in en URL; (3) använda sökmotor; (4) söka inom en speciell sajt; (5) söka i en webbkatalog. På webben finns också ett par navigationssätt som inte är vanliga någon annanstans: *scrolling* och *backtracking*. Scrolling är handlingen man gör för att se nederdelen av webbsidan. Forskning har visat att många Internetanvändare tar genvägar genom att inte titta på hela sidor. Backtracking är att använda webbläsarens ”bakåt”-knapp. Studier har visat att minst 40 % av alla navigationshandlingar är just backtracking (Sloane 2002).

## 2.2.2 Browsing kontra sökning

Andrew Large<sup>7</sup> m fl presenterar forskningen kring datorbaserad informationssökning i boken *Information seeking in the online age* (1999). Informationssökning kan enligt Large m fl ses som antingen browsing eller sökning, men under en söksession används oftast bägge söksätten.

Browsing kräver mindre förarbete än sökning eftersom sökaren inte behöver formulera sökfrågan eller minnas söktermer. Men under browsing behövs mer uppmärksamhet och kanske uthållighet. Människor är bättre på att känna igen någonting än att skapa en beskrivning av det (Large m fl 1999).

Sökning med hjälp av ord kallas ibland analytiska söksätt för det kräver en analys av sökuppgiften innan söktermerna väljs. Söksätt förutsätter att sökaren kan beskriva sitt informationsbehov i ett eller flera ord. Sökorden måste inte bara beskriva informationsbehovet utan också matcha orden i dokumentet eller surrogatet (ibid.).

Browsing däremot bygger på att sökaren kan känna igen mönster, t ex ordbilder, ordsekvenser eller bilder, och kräver därför inte så väldefinierade informationsproblem. Enligt Christine Borgman<sup>8</sup> kan browsing definieras som en interaktiv process där man

<sup>6</sup> Debra Sloane är *Assistant Professor* i biblioteks- och informationsvetenskap vid Clark Atlanta University, USA.

<sup>7</sup> Andrew Large är professor i informationsvetenskap vid McGill University i Montreal, Kanada.

<sup>8</sup> Christine Borgman är professor i informationsvetenskap vid UCLA, USA.

ögnar genom information och väljer (Borgman m fl 1995). Large m fl presenterar en annan definition, att browsing är förmågan att navigera genom en informationsrymd på jakt efter intressanta saker (Large m fl 1999). En intressant aspekt med de två olika definitionerna är att den första ser browsing som en process, medan den andra ser browsing som en förmåga. Vad innebär skillnaden i synsätt? Kanske har vi olika förmåga att browsa, men browsing som begrepp bli användbarare om man ser det som en process, eller handlingsätt.

Även Marchionini delar upp strategier i två huvudgrupper: Analytiska strategier och browsingstrategier (figur 2). Strategierna är skalbara, vilket innebär att de kan användas på olika nivåer under både informationssökningsprocessen och –sessionen. De båda strategierna kan alltså både användas för en omfattande sökning och som ett litet steg i en enskild sökning (Marchionini 1995).

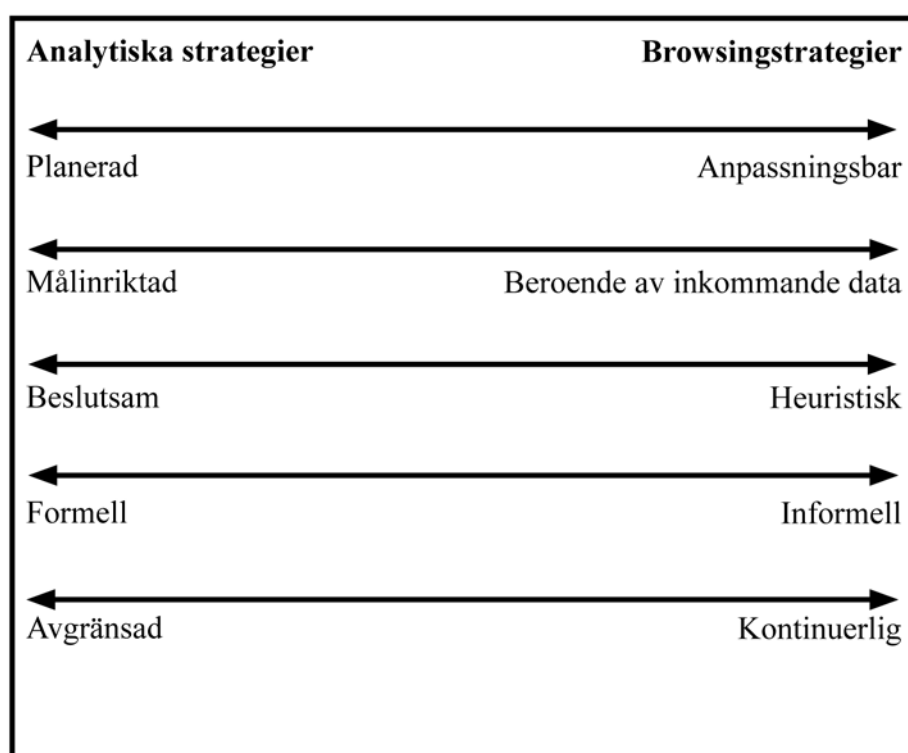


Fig. 2. Marchioninis analytiska strategier kontra browsingstrategier (1995)

Bilden visar den fundamentala skillnaden mellan analytiska strategier och browsingstrategier. På fem plan skiljer sig strategierna åt. Kanske är planerad—anpassningsbar den viktigaste dimensionen, eftersom den visar på respektive strategis natur. Analytiska strategier kräver planering, och därför är förberedelserna den viktigaste delen av strategierna. Browsingstrategier kräver inga förberedelser men däremot ständig anpassning.

Marchionini talar om tre olika typer av browsingstrategier (1995):

- **Styrd eller specifik browsing** – systematisk, fokuserad på specifikt objekt eller mål, t ex skanna lista av kända föremål för att verifiera.

- **Halvstyrd eller förutsägande browsing** – allmänt målmedveten, målet är mindre avgränsat eller klart och browsingen är mindre systematisk.
- **Ostyrd eller allmän browsing** – inget riktigt mål och väldigt lite fokus, t.ex. bläddra genom en tidning och zappa på TV.

Marchionini tar upp flera olika analytiska strategier som kommit fram i forskningen (1995):

- **Bygga block** – sökfrågans olika begrepp bildar söksträngar som sedan kombineras.
- **Successiva fraktioner** – det ursprungliga, stora sökblocket begränsas efterhand med allt finare begränsningar.
- **Pärlodling** – ur ett relevant dokument tas sökord fram, t.ex. genom citeringen, namn och ämnesord, och nya dokument hittas.
- **Interaktiv skanning** – genom att söka av ett stort antal relevanta dokument i avseende på nyckelbegrepp formuleras nya problem och nya sökfrågor fås.
- **Enkel (quick-and-dirty)** – ett eller ett par sökord som kombineras med AND eller OR.

Marchioninis båda typer av strategier skiljer sig på några punkter, enligt min mening. Browsingstrategierna är generellare och används vid olika typer av informationsinhämtning, inte bara aktiv sökning. De analytiska strategierna utnyttjas bara vid aktiv informationssökning. De härstammar från tiden före webben och sökning i fulltextmaterial, då elektronisk informationssökning var liktydigt med sökning i bibliografiska databaser. Men i praktiken är det samma analytiska strategier som används vid sökning i en sökmotor på webben.

### 2.2.3 Informationssökningsstrategier i tidigare forskning

Traditionellt sett har alla tillvägagångssätt kallats strategier i forskningen (se 1.3.2). Både ett tänkt tillvägagångssätt (en plan) och verkligt sökbeteende (ofta helt oplanerat) har benämnts strategi. Frågan är om det går att skilja på de två, planen och beteendet?

Nicholas Belkin<sup>9</sup> m fl har skapat ett klassificeringsschema över informations-sökningsstrategier (ISS). Utgångspunkten för Belkin m fl var en stor samling data från ett bibliotek där man intervjuade och följde efter ett hundratal biblioteksbesökare när de sökte information. Schemat innehåller fyra dimensioner: metod, mål, läge och resurs. Varje strategi innehåller alltså de fyra komponenterna (dimensionerna). Var och en av de fyra dimensionerna ska ha ett av två värden, totalt ger det 16 olika strategier. T ex metod-dimensionen, som beskriver tillvägagångssättet, utgörs av **skanning** eller **sökning**. Det innebär att hälften av strategierna bygger på skanning och de andra åtta på sökning (Belkin m fl 1993).

Hong Xie<sup>10</sup> har utnyttjat samma material som Belkin och byggt vidare på grundtanken att en strategi består av flera dimensioner. Xie har brutit ut måldimensionen ur strategin, kallat den för interaktiv avsikt (*interactive intention*) och ser den som ett förstadium till

<sup>9</sup> Nicholas Belkin är professor i biblioteks- och informationsvetenskap vid Rutgers University, USA.

<sup>10</sup> Hong Xie är *Associated Professor* i *Information Studies* vid University of Wisconsin, Milwaukee, USA.



strategin och som bestämmer den. Till intentionen har hon lagt kategorin enhet (*entity*), som specificerar avsikten. Exempel på intentioner kan vara att *lokalisera en specifik sak* eller *identifiera något specifikt* (2002). Xies dimensioner är inte binära, dvs de ska inte ha ett av två specifika värden (som Belkins ovan), utan i varje dimension finns flera värden att välja på.

Xies strategier består av två dimensioner: metod och resurs. Metoderna är: **skanna, söka, spåra, välja, jämföra, konsultera, skaffa** och **pröva**. Resurserna är t ex metainformation, specifik information eller ett system/flera databaser (2002).

Med sin studie visade Xie att sökare har många typer av interaktiva intentioner under sökning. Hon visade också att olika sökare använder samma interaktiva intentioner för att nå respektive sökmål. Xie menar att det finns ett samband mellan interaktiva intentioner och strategier. Trots att vissa strategier kan användas för olika intentioner, har varje intention sin uppsättning av strategier (2002).

Studier av informationssökningsbeteende på webben är ett relativt nytt forskningsområde inom biblioteks- och informationsvetenskap. Samtidigt studeras webbeteende inom flera andra ämnen, t ex datavetenskap, kognitionsvetenskap och företagsekonomi. Pharo presenterade en modell för klassificering av informationssökningsbeteende på webben som bygger på Belkins ISS-klassifikation. För att bättre spegla beteendet på webben tillför Pharo bl a **länkning** som metod, tillsammans med **skanna** och **söka** (1999). Pharos dimensioner är: metod, mål och resurs. Antalet webbinformationssökningsstrategier (WISS) är 18.

Beskrivningen av en sökning med WISS kan se ut så här:

1. WISS 4 (skannar ett surrogat för att välja)
2. WISS 10 (söker i ett surrogat för att välja)
3. WISS 13 (följer en länk till ett dokument för att lära)
4. WISS 1 (skannar ett dokument för att lära)
5. WISS 15 (följer en länk för att välja ett dokument)

Både Belkins ISS och Pharos WISS kan kritiserars för att inte fånga dynamiken under en söksession, anser jag. Problematiken är ständigt närvarande vid klassificering av sökbeteende, all klassificering bygger på en uppdelning av handlandet. Genom sin uppbyggnad med flera dimensioner som ska ha ett av två eller flera värden skapas strategier som kanske inte används i praktiken. Men både ISS och WISS har bidragit till forskningen genom de kategorier och strategier de fått fram från verkligt sökbeteende.

### 2.2.5 Mönster i informationssökning

Informationssökning har ofta liknats vid problemlösning. En kunskapslucka utlöser ett medvetet sökande efter information. Detta kan sägas gälla i somliga fall, men oftast är informationssökningsprocessen dynamisk och föränderlig. Den är beroende av personen som utför den, och av kontexten. Somliga söker planerat och strukturerat, medan andra

samlar information på ett spontanare och flexiblare sätt. Söksättet bör påverkas av personligheten, enligt Heinström<sup>11</sup>:

As personality forms an inclination towards certain characteristic reactions in any given situation, personality traits are likely to influence attitudes and behaviour also in an information-seeking context.

*Heinström 2003a*

Mönster kan sägas vara en underliggande struktur hos ett komplext system eller liknande, och som vanligtvis inte är synligt omedelbart (Nationalencyklopedin). Sökbeteendemönster bygger på två saker: upprepning och egenheter. Upprepning är ett krav för att ett mönster ska framträda. Samma beteende måste återkomma, t.ex. kan en person i upprepade fall söka på kända personer i en sökmotor. En annan aspekt av mönster är egenheter, mindre vanliga beteenden, som kan skilja personliga mönster från varandra. Exempel på en egenhet är att spara adressen till träfflistan vid en sökning (bland webbläsarens favoriter), inte bara länkarna till de enskilda träffarna.

Vad påverkar då sökmönstret? Sloane nämner bl.a. motivation och erfarenhet, mentala modeller och specifika mål (2002). Borgman menar att mönsterskillnader inte ger några stora prestationsskillnader, utan snarare skillnader i processandet (1986a).

## 2.3 Personliga egenskaper som manifesteras vid sökning

Avsnittet tar först upp mentala modeller, individens uppfattning av hur t.ex. en sökmotor fungerar. Därefter behandlas kognitiva stilar och personliga egenskaper i relation till informationssökning. Sist diskuteras inlärningsstilar och speciellt David Kolbs inlärningsstilstest.

### 2.3.1 Mentala modeller

Ett viktigt mål för forskningen inom människa-dator-interaktion är att förklara hur människor resonerar om komplexa system som datorer. Mentala modeller är ett begrepp som används för att beskriva de kognitiva mekanismer som användaren av systemet skapar sig för att förstå det och förutsäga dess beteende. Den mentala modellen representerar strukturen och systemets interna relationer. Modellen är tänkt att vara dynamisk, dvs. den går att testköra. När en modell är någorlunda korrekt kan den vara till hjälp, eller till och med nödvändig, vid interaktion med systemet. Borgman beskriver användarens utnyttjande av en mental modell på följande vis:

A novice user begins with a general model of the computer system which becomes more detailed as the user becomes more familiar with the system. The model is used to discover methods, which are then learned, and which become more automatic with experience. As a person's skills improve, he relies more heavily on the methods derived and may call upon the model only when it is needed to solve a new problem or to search for the source of an error.

*Borgman 1982, s.38*

---

<sup>11</sup> Jannica Heinström är fil. dr. i informationsvetenskap vid Åbo Akademi, Finland.

Ett närliggande begrepp är konceptuell modell. En konceptuell modell definieras ofta som en modell som ges till användaren för bättre förståelse, medan en mental modell är den modell som användaren har inne i sitt huvud och som inte kan observeras. Enligt Borgman kan en konceptuell modell hjälpa användaren att skapa en sin mentala modell (ibid.). Varje användare har en mental modell av systemet som man använder. Modellen bygger på kunskap och tidigare erfarenheter vid interaktion med systemet. Användaren samlar ständigt på små ledtrådar om systemet och modellen utvecklas (Borgman 1986a). Om den mentala modellen innehåller felaktigheter, kommer användaren att göra motsvarande fel (Borgman 1982). Enligt Sloane får användare sin förståelse av hur systemet fungerar från tre håll: mentala modeller, förväntningar och erfarenhet. Även Sloane poängterar att de mentala modellerna utvecklas med erfarenheten, men att erfarenheter av andra system kan leda till felaktiga förväntningar (2002).

Begreppet mentala modeller går även att använda på Internet, som är ett komplext system. Frågan är hur användare uppfattar t ex Internet eller webben. Hur ser en normalanvändares mentala modell av Internet ut? Hittills har inga studier gjorts på området, mig veterligen. Inte heller jag kommer att svara på frågan.

### 2.3.2 Informationssökning och kognitiva stilar

Raya Fidel<sup>12</sup> och Dagobert Soergel<sup>13</sup> visar att många variabler påverkar en sökning. De redovisar fler än 200 variabler i en artikel (1983). Under *Sökaren* har de *Personliga egenskaper* som en kategori, och därunder listar de bl.a. följande: intelligens, kognitiv stil, logisk (analytisk) läggning, fantasi, flexibilitet, minne, kommunikationsfärdigheter, anpassning, uthållighet, nyfikenhet, vilja att lära, tålmod och självförtroende.

Två begrepp som ofta används synonymt är kognitiv stil och inlärningsstil. Heinström anser att inlärningsstil är ett generellare begrepp än kognitiv stil. Kognitiv stil kan definieras som de grundläggande skillnaderna i hjärnans processande av information. Förenklat kan man säga att det är individens eget sätt att tänka. Inlärningsstil är ett uttryck av den kognitiva stilen vid kunskapsinhämtning (Heinström 2003).

Nigel Ford (2000) har studerat kognitiva stilar i informationssökning och virtuella miljöer. Utgångspunkten har varit cybernetikern Gordon Pask's arbeten. Bl a har Pask funnit dramatiska effekter på lärandet när information har presenterats för individer på sätt som överrensstämt respektive inte överrensstämt med de identifierade kognitiva stilarna. Enligt Pask finns det två grundläggande tillvägagångssätt, *holism* och *serialism*, som används vid inläring av komplexa ämnen. Holisten har ett globalt angreppssätt, studerar relationerna mellan flera ämnen tidigt i inlärningsprocessen, och skapar först en konceptuell överblick som sedan fylls med detaljer. Serialisten däremot gör ett lokalt närmande, utforskar en sak i taget, och koncentrerar sig på separata ämnen och den logiska förbindelsen mellan dem. Överblicken kommer relativt sent i

---

<sup>12</sup> Raya Fidel är professor i biblioteks- och informationsvetenskap vid Washington University, USA.

<sup>13</sup> Dagobert Soergel är professor i informationsvetenskap vid University of Maryland, USA.

inlärningsprocessen för serialister, och de har mindre tolerans för osäkerhet under inläringen.

Serialister tenderar att lita på och bevara strukturen på informationen som den ursprungligen presenterades. Däremot är holisten en aktiv inlärare som klarar att navigera i informationsrymder ganska fritt och tenderar att tvinga på den egna strukturen på materialet. De använder olika navigationsverktyg i hypertexter. Holisterna utnyttjar konceptuella kartor, medan serialisterna använder ämnesordsindex (Ford 2000).

En annan dimension av kognitiv stil är fältberoende/fältoberoende. Fältberoende inlärare trivs i situationer där lärandet är strukturerat och analyserat för dem, de kan sägas vara åskådare. De fältoberoende är däremot hypotestestare, och de strukturerar och analyserar själva (Ford m fl 2002).

### 2.3.3 Personlighetens inverkan på informationssökning

Personligheten är en av de mest inflytelserika psykologiska mekanismerna som påverkar vårt beteende. Personlighet är summan av det biologiskt grundade och inlärd beteende som formar individens unika sätt att reagera på stimuli från omgivningen (Heinström 2002b).

En av de få studier som gjorts om personligheten och informationssökning är Jannica Heinströms avhandlingsarbete (2002a). Hon mätte testpersonernas personlighet enligt *Five-Factor Inventory*, som mäter fem grundläggande personlighetsdrag: emotionell stabilitet, utåtriktning, öppenhet för nya upplevelser, empati och samvetsgrannhet. Testpersonernas informationssökning kartlades med ett speciellt utvecklat frågeformulär, som mätte faktorer som relevansbedömning, noggrannhet i sökningen och användning av informationskällor (Heinström 2002b).

Heinström fann tre olika informationssökningsbeteenden som kunde kopplas till personlighet och studiesätt (2003b):

- Fast surfers
- Broad scanners
- Deep divers

*Fast surfers* håller sig på informationsmängdernas yta, de vill ha lättillgänglig och snabb information med så lite ansträngning som möjligt. Därför bedömer de till stor del informationen efter utseende och tillgänglighet, inte innehåll eller kvalitet. Fast surfers tycker det är svårt att bedöma relevans. De är konservativa och väljer traditionella informationskällor framför mer explorativa källor som media eller Internet.

*Broad scanners* utnyttjar en mängd källor genom uttömmande och flexibel informationssökning. De planerar inte sökningen utan utvecklar den gradvis. Den breda informationsinhämtningen speglar både gruppens öppenhet för information i olika former och gruppens aktiva karaktär. Men de går inte så ofta på djupet i informationsmängderna.

*Deep divers* tränger ned i informationsdjupen. De är den mest kvalitetsmedvetna gruppen och arbetar hårt för att finna högkvalitativ information. Gruppen lägger mycket energi och arbete på informationssökning, men söker inte alltid på ett brett sätt. Deep divers är nyfikna och vill lära sig mer om sitt ämne, kanske är det därför som de är självständigare i sökningen. De litar mer till sitt eget omdöme än till traditionella auktoriteter. Information från Internet använder gruppen bara om de anser de vara tillräckligt vetenskaplig.

En av slutsatserna som Heinström drar är att personligheten kan förklara tendenser att söka information på ett visst sätt, helt oberoende av situation. Situationen, eller kontexten, har i tidigare forskning visats påverka informationssökningssättet. Men ju friare sökaren kan angripa sökuppgiften desto större inflytande får personligheten. Personlighetsdragen bestämmer inte sökbeteendet, men de skapar både hinder och unika möjligheter (2002b).

### 2.3.4 Inlärningsstilar

Vår inlärningsstil påverkar sättet vi väljer, organiserar och kontrollerar inlärningsstrategier. Stilen skapar stabila beteendemönster medan inlärningsstrategier är mer uppgiftsrelaterade. Det är tveksamt om vi kan förändra vår grundläggande inlärningsstil, anser Heinström (2003).

Olika skalor, eller modeller, över inlärningsstil överrensstämmer väldigt lite. Kanske beror det på dåliga mätmetoder, eller att de mäter olika aspekter av inläring. Modellerna kan delas in i följande kategorier (inom parentes anges olika företrädare inom skolorna):

1. Kognitiv stil
2. Inlärningsstil
  - a. Processbaserade
  - b. Val av lärandemiljö
3. Kombination av kognitiv stil och inlärningsstil

Förhållandet mellan modellerna kan beskrivas som en lök. Individens val av lärandemiljö (*instructional-preference*) är det yttersta lagret. Därunder ligger den processbaserade inlärningsstilen. I centrum är den kognitiva stilen, den stabilaste delen av personligheten (Heinström 2003).

Inlärningsstilen påverkar alltså informationssökningen, på samma sätt som den påverkar all kunskapsinhämtning. Informationssökning ses ibland också som inläring och ur det perspektivet blir inlärningsstilens betydelse ännu tydligare.

### 2.3.5 Kolbs *Learning style inventory*

En variant av inlärningsstil är David Kolbs<sup>14</sup> *learning style inventory* (LSI). Inlärningsstilen innehåller, enligt Kolb, fyra inläringstyper:

---

<sup>14</sup> David Kolb är professor i Organizational Behavior, Case Western Reserve University, USA

- Abstrakt tänkande (AT)
- Aktivt experimenterande (AE)
- Konkreta upplevelser (KU)
- Reflekterande observation (RO)

*Abstrakt tänkande* (AT) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom att tänka och analysera. Personer med högt värde på abstrakt tänkande litar på logiskt tänkande och rationalitet, är intresserad av symboler och teorier. Abstrakta tänkare lär sig lite av ostrukturerade experimentella metoder.

*Aktivt experimenterande* (AE) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom att göra och tillämpa. Personer med högt värde på aktivt experimenterande är aktiva och handlingsinriktade, litar på experiment och lär sig bäst i en liten aktiv grupp och av projekt. Personer med aktivt experimenterande som främsta inlärningsstil tycker inte om passiva inlärningsmetoder som föreläsningar.

*Konkreta upplevelser* (KU) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom känsloupplevelser och erfarenhet. Personer med högt värde på konkreta upplevelser tycker vanligtvis att varje situation är unik och lär sig bäst av exakta exempel och händelser, samt av diskussioner med andra som har samma inlärningsstil.

*Reflekterande observation* (RO) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom att se och lyssna. Personer med högt värde på reflekterande observation har en prövande och objektiv inställning, litar på noggranna observationer, samt föredrar föreläsningar som inlärningsmetod.

De fyra inlärningsstyperna bildar två motsatspar (Kolb 1984):

1. Aktivt experimenterande (AE) – Reflekterande observation (RO). Indikerar i vilken utsträckning personen betonar handling över reflektion.
2. Abstrakt tänkande (AT) – Konkreta upplevelser (KU). Indikerar i vilken utsträckning personen betonar abstrakt över konkret.

För att motverka den uppdelning i aktiv och passiv som inlärningsstyperna innebär talar Kolb även om inlärningsstilar. Värdena på de olika inlärningsstyperna ger fyra olika inlärningsstilar (Kolb 1984):

1. **Idégivaren** (*Diverger*), vars styrka är fantasi/föreställningsförmåga och medvetenhet om mening och värde.
2. **Förklarare** (*Assimilator*), vars styrka är att resonera och skapa teoretiska modeller, och att sammanföra olika observationer till en sammanhängande förklaring.
3. **Sammanställare** (*Converger*), vars styrka är problemlösning, beslutsfattande och att omsätta idéer i praktiken.
4. **Prövare** (*Accommodator*), vars styrka är att genomföra planer och uppgifter, och få nya erfarenheter.

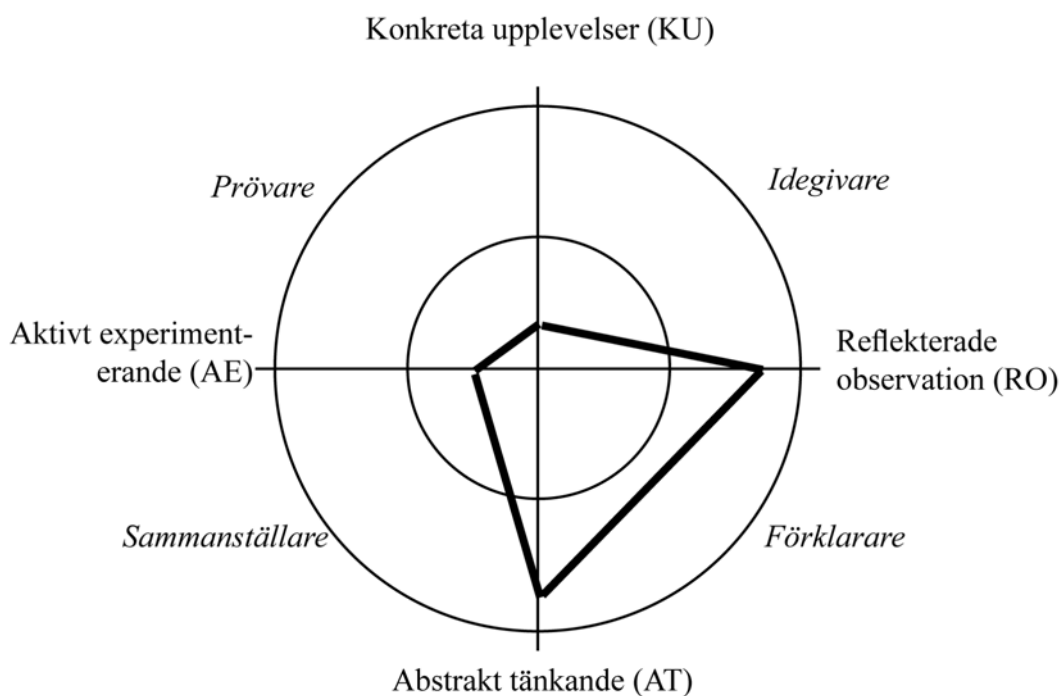


Fig. 3. Exempel på LSI-diagram.

#### Förklaring av LSI-diagrammet

Kolbs inlärningsstilstest ger siffervärden på de fyra inlärningsstyperna (KU, RO, AT och AE). Värdena ritas in i diagrammet och linjer dras mellan punkterna, så att man får en fyrhörning. I diagrammet ovan är värdena på RO och AT högst, och det innebär att inlärningsstilen är *förklarare* (största delen av fyrhörningen är i förklararens del av diagrammet).

Inlärningsmässigt lär sig personen genom att tänka och analysera (AT) och genom att se och lyssna (RO). Hennes styrka är att resonera och skapa teoretiska modeller, och att sammanföra olika observationer till en sammanhängande förklaring (förklarare).

Hon har låga AE- och RO-värden, och det innebär att hon lär mig mindre bra genom att göra och tillämpa, och genom känsloupplevelser och erfarenhet.

Jag har själv gjort Kolbs inlärningsstilstest flera gånger över tiden och formen på figuren blir ungefär den samma varje gång.

## 2.4 Sammanfattning – teoretiska utgångspunkter

För att kunna svara på problemformuleringen ”Kan personliga mönster urskiljas i sökbeteendet vid informationssökning på webben?” har olika aspekter på informationssökning ur forskningen presenterats. En utgångspunkt är att informationssökning inte kan studeras skild från sin kontext, varken den

individuella/biologiska eller den sociala. Både vårt arv och vår miljö påverkar oss människor, även som informationsökare.

I kapitlets första huvudavsnitt diskuterades forskningen kring den första frågeställningen, ”Vilka taktiker används av en person om söker information på webben?”. Navigation och olika taktiker vid informationssökning på webben togs upp. De dominerande söksätten browsing och sökning ställdes mot varandra. Browsing innebär ständig anpassning och kräver kontinuerlig uppmärksamhet. Sökning med ord däremot kräver planering och beslutsamhet, och förberedelserna är den viktigaste delen av sökningen.

Det andra huvudavsnittet behandlade personliga egenskaper som manifesteras vid sökning som grund för den andra frågeställningen: ”Vilka personliga egenskaper spelar en märkbar roll vid val av taktik?”. Sökaren använder en mental modell av söksystemet när hon t.ex. väljer och skriver in sökord. Om den mentala modellen inte är korrekt gör sökaren motsvarande fel. En persons kognitiva stil eller inlärningsstil påverkar sökbeteendet på olika sätt. Varje indelning i inlärningsstil (eller kognitiv stil) ger grupper med olika beteende. Personligheten är en av de mest inflytelserika psykologiska mekanismerna som påverkar vårt beteende. Tre olika informationssökningsbeteenden har kunnat kopplas till personlighet och inlärningsstil, men det gäller informationssökning i allmänhet, inte sökning på webben. En inlärningsstil är David Kolbs LSI som innehåller fyra inlärningsstyper och fyra inlärningsstilar.

Kapitlet ligger till grund för både utvecklandet av undersökningens metod och analysen av testpersonernas sökbeteende.



## 3. Metod

Kapitlet kommer att ta upp olika aspekter på studien. Först diskuteras undersökningen ur ett vetenskapsteoretiskt perspektiv. Därefter behandlas studiens avgränsningar och begränsningar och testgrupperna diskuteras. I 3.3 diskuteras sökkuppgifterna, och därefter testproceduren och den efterföljande databearbetningen. Till sist avhandlas kapitlets viktigaste del, kategoriseringen av sökbeteendet.

### 3.1 Explorativ användarstudie

Studien är i huvudsak en *explorativ* studie med experimentella inslag. I en explorativ undersökning iakttas testpersonerna, de manipuleras inte, enligt Jan Hartman<sup>15</sup> (1998). Exempel på manipulation kan vara att testpersonerna delas in i olika grupper och ges olika förutsättningar. Min undersökning arbetar inte med någon explicit hypotes, utan försöker utröna om testpersonerna har ett individuellt sökmönster. Ur den synvinkeln är det en rent beskrivande undersökning, men implicit finns även en hypotes. Hypotesen är den eventuella kopplingen mellan sökmönster och inlärningsstil, och kan då kallas en *korrelationsundersökning*. Undersökningen utförs i labbmiljö med många kontrollerade variabler.

Inom biblioteks- och informationsvetenskap behandlas information på en helt annan nivå än i t ex kognitionsvetenskap eller lingvistik. Tefko Saracevic<sup>16</sup> anser att informationsvetenskapen står på tre pelare: (1) Informationsåtervinning (IR); (2) Relevans, och (3) Interaktion (1999). Saracevics syn är inte allmänt vedertagen inom ämnet, men han lyfter fram relevansens stora betydelse. Det är speciellt relevansen och relevansbedömning som gör experimentella studier problematiska. Att göra en rent experimentell studie i ett ämne som biblioteks- och informationsvetenskap är därför svårt. Hur kontrollerar försöksledaren vad som är relevant för de olika testpersonerna?

#### 3.1.1 Pilotstudie

En pilotstudie med tre testpersoner genomfördes. Testpersonerna var magisterstuderande i biblioteks- och informationsvetenskap. De var insatta i studiens syfte och gav konstruktiv kritik. Pilotstudiens material användes till utarbetandet av kategorierna som sökbeteendet sedan klassificerades efter.

---

<sup>15</sup> Jan Hartman är lektor i teoretisk filosofi vid Lunds Universitet.

<sup>16</sup> Tefko Saracevic är professor i biblioteks- och informationsvetenskap vid Rutgers University.

## 3.2 Avgränsningar och begränsningar

Studien var från början tänkt att bara undersöka en grupp, doktorander vid Institutionen för lingvistik. Pga. stort bortfall i den första testgruppen togs en andra testgrupp in. Den andra testgruppen består av teologer. Testgruppernas sammansättning har medfört ett antal naturliga avgränsningar som innebär att de är delar av liknande studiekulturer. Testpersonerna tillhör grupper som har liknande intressen och värderingar, och därför kan de ses som mer lika än olika. Avgränsningarna är:

- Gemensam arbetsmiljö för doktoranderna, Institutionen för lingvistik.
- Gemensam studiemiljö för teologerna, Centrum för teologi och religionsvetenskap.
- Liknande utbildning inom grupperna, i stort sett samma grundutbildning inom respektive testgrupp och nyligen påbörjad forskarutbildning för doktorandernas del.
- Liknande utbildningsnivå mellan grupperna, teologerna var i slutet på grundutbildningen och lingvisterna i början på forskarutbildningen (första året).

Studien är av undersökningstekniska skäl begränsad till datorbaserad informationssökning. Sökning via dator kan registreras på olika sätt som inte stör sökningen, t ex loggning eller skärminspelning. Söktiden begränsades till 60 minuter, pga. längden på banden som söksessionerna spelades in på.

### 3.2.1 Om testgrupperna

Den första testgruppen, forskarstuderande, valdes av två skäl: Dels har de ett stort informationsbehov samtidigt som de inte har ett väl utvecklat nätverk, i jämförelse med äldre forskare (Biblioteksbarometer 2000). De äldre forskarna uppfyller en stor del av sitt informationsbehov genom sina informella kontakter, medan forskarstuderande i större grad är hänvisade till olika informationssystem. Det andra skälet är att de är erfarna sökare, och kan ha utvecklat tydliga personliga mönster i sitt sökmönster.

Enligt Biblioteksbarometern är *systematiska sökningar i databaser och bibliotekskataloger* en av de två informationsvägar som doktoranderna oftast använder. Doktoranderna är mycket beroende av formella och systematiska sätt att skaffa fram sin information, och de blir därigenom uppdaterade på de senaste sätten att skaffa information och använder t.ex. i stor utsträckning de elektroniska bibliotekstjänsterna. Många doktorander anser sig nöjda med sina elektroniska färdigheter (Biblioteksbarometer 2000).

Den andra testgruppen, teologerna, valdes som ett komplement till den första gruppen och på grund av dess tillgänglighet. Jag har inte funnit några studier om teologers informationssökning eller informationskompetens. Majoriteten av teologerna utbildade sig fortfarande, genom grundläggande universitetsstudier och/eller yrkesförberedande utbildning. Om man ser till studiernas längd skiljer sig teologerna inte mycket från doktoranderna som var relativt nyantagna.

### 3.3 Sökuppgifterna

Sökfrågan är en viktig del i varje sökning. Johanna Nilsson (1998) för i sin magisteruppsats om val av sökverktyg vid sökning på Internet en diskussion om sökfrågor. En grundläggande indelning är självbegränsande respektive öppna sökfrågor. De självbegränsande frågorna har ett specifikt svar, och i de flesta fall vet man under informationssökningsprocessens gång om man hittat svaret eller inte. Öppna frågor däremot kan inte sägas ha ett svar, utan besvaras med *tillräckligt mycket* information.

För sin undersökning skapade Nilsson en kategorisering av sökfrågor, baserad både på tidigare forskning och på söktjänsternas rekommendationer. Hon utgick från två stora grupper av frågor: frågor om generell information/breda ämnen och frågor om specifik information inom väldefinierade områden. Relaterad till gruppen av generella frågor finns översiktsfrågor: vad finns det inom ett visst ämne/vilka typer av resurser? På den andra delen av skalan, bortom de specifika frågorna finns ännu mer specificerade frågor, rena faktafrågor. Mellan de två huvudkategorierna ligger de frågor som representerar övergången mellan generell och specifik, dvs. frågor som handlar om att avgränsa eller utvidga ett ämne.

Nilssons frågetyper, i fallande storleksordning när det gäller omfattning:

*Översikt – Generell information – Avgränsa/utvidga – Specifik information – Fakta*

För exempel på de olika frågetyperna se sökuppgifterna nedan.

I undersökningen sökte testpersonerna svar på frågor ur fyra av de fem kategorierna, inga övergångsfrågor (kategorin avgränsa/utvidga). De är svåra att ta ur sitt naturliga sammanhang i en arbetsuppgift. Jag använder i fortsättningen begreppet sökuppgift istället för fråga, för att sökuppgift även beskriver de generella frågetyperna, samtidigt som det bättre svara mot engelskans *task*.

De fyra sökuppgifterna i undersökningen är:

1. Vad heter borgmästaren i New York City? (*fakta*)
2. Försök hitta information om nationalgalleriet i Prag. (*specifik information*)
3. Försök hitta resurser som handlar om medeltiden. (*generell information*)
4. Försök hitta olika typer av resurser om alkohol / som har med alkohol att göra – sorter, försäljning, drinkar, skadlighet... (*översikt*)

Samtliga fyra sökuppgifter är från Nilsson (1998) och är beprövade i undersöknings-sammanhang. Genom att återanvända sökuppgifterna har jag inte behövt skapa och utprova nya uppgifter enbart för studien. Sökuppgifterna speglar olika informationsbehov och är tänkta att likna verkliga sökfrågor, sådana frågor som testpersonerna försöker hitta svar på till vardags.

### 3.4 Datainsamling

Testpersonerna gjorde undersökningen var för sig. Datainsamlandet gjordes i följande steg:

1. introduktion till undersökningen;
2. intervju;
3. inlärningsstilstest;
4. sökning.

Undersökningen introducerades för testpersonerna genom att jag kort berättade om syftet med hela undersökningen. Därefter beskrevs hur datainsamlandet skulle till. Efter att testpersonen fått svar på eventuella frågor påbörjades intervjun. Intervjun inriktades på sökkunskap. Testpersonerna svarade på frågor om sökvana, sökkunskap, hur ofta de sökte information i informationssökningssystem och hur uthålliga de ansåg sig själva vara vid monotona arbetsuppgifter. Därefter gjorde de inlärningsstilstesten enskilt.

Efter intervjun och inlärningsstilstesten fick testpersonen sökfrågorna, tillsammans med några frågor som skulle besvaras före och efter respektive sökning, samt en skriftlig beskrivning av förfarandet. Under söksessionerna hade testpersonerna möjlighet att fråga om någonting var oklart. Söksessionerna följdes inte av undersökningsledaren när de utfördes, utan jag fanns bara tillhands och testpersonerna fick söka ostörda.

Varje testperson gjorde fyra olika sökningar för att ett eventuellt mönster ska kunna urskiljas. Sökuppgifterna var bestämda för att sökningarna skulle vara jämförbara och för att testpersonerna skulle ha samma mål med sökningarna. Sökningarna hade en generös tidsbegränsning och svaren på sökfrågorna var inte viktiga för undersökningen.

Allt som hände på skärmen under sökningarna spelades in med en digital videokamera som anslutits till datorn (grafikkortet). Testpersonernas stördes inte av någon testutrustning, som t.ex. en uppmonterad videokamera, vilket hade varit alternativet till en direktkoppling mellan dator och kamera.

### 3.5 Databearbetning

De filmade söksessionerna transkriberades sedan till protokoll. Varje handling som testpersonerna gjorde noterades. Transkriberingen skedde i två steg:

1. Protokoll fördes för hand under studiet av de filmade sökningarna.
2. De handskrivna protokollen skrevs in i ett kalkylprogram.

Efter att filmerna tolkats och handlingarna noterats (se 3.6.1 för diskussion om handlingar), tolkades handlingarna och taktikerna framträdde (se 3.6.1 för diskussion om taktiker).

### 3.6 Kategorisering av beteendet

I kategoriseringen av sökbeteendet använde jag två av Bates begrepp, handling och taktik. Först bestämdes handlingarna genom studier av det inspelade materialet. Utifrån handlingarna bestämdes sedan taktiken. Att välja en länk (en handling) och följa den utvalda länken (en handling) från en webbplats till en annan kategoriserades som browsing (en taktik). Under en söksession på webben utförs många handlingar som inte är del av någon taktik, t.ex. stänga ett reklamfönster.

#### 3.6.1 Handlingar

Handlingarna är sökningarnas minsta beståndsdelar. Vissa handlingar är generella och kan gälla all informationssökning, t.ex. skanna genom en lista. Andra handlingar är specifika för webben, t.ex. användande av webbläsarens bakåtknapp. Förväntade handlingar sammanställdes utifrån den tidigare forskningen, speciellt från Xie (2002), och från pilotstudierna. Följande handlingar användes när de filmade söksessionerna tolkades och transkriberades till protokoll:

- **Söka** – söka på ord i en söktjänst
- **Skanna** – titta genom lista eller dokument
- **Välja** – välja ut ett objekt bland flera (t.ex. att följa en länk på webben)
- **Konsultera** – utnyttja t.ex. hjälptexter eller FAQ för att lära sig något
- **Notera/spara** – skriva ner eller spara en URL i favoriter, ladda ett dokument
- **Skriva in** – skriva in text, t.ex. i webbläsarens adressfält
- **Bakåt** – navigera på webben med webbläsarens bakåtknapp
- **Framåt** – navigera på webben med webbläsarens framåtknapp

#### 3.6.2 Taktiker

Genom att studera handlingarna under pilotstudiens sökningar har tre grupper av taktiker framträtt. Taktikerna består av två eller flera handlingar, (H) betecknar handling och (T) taktik:

- 1) **Sökning** (T) – sökning på ord i index (H), skannar träfflistan (H) och väljer/länkar (H). Tre typer:
  - a) Sökning på ny söksträng (helt nya sökord)
  - b) Sökning på förändrad söksträng (ett eller flera av sökorden byts eller ändras)
  - c) Fortsatt sökning på oförändrad söksträng (samtliga sökord oförändrade)
- 2) **Browsing** (T) – skannar (H) och väljer bland kategorier eller bland länkar (H). Två varianter:
  - a) Browsing inom webbplats, dvs. man följer en intern länk.
  - b) Browsing som för sökningen mellan webbplatser, dvs. man följer en extern länk.
- 3) **Kunskaptaktiker** (T) – taktiker som bygger på förkunskap, t.ex. kända webbplatser där URL:en skrivs in i webbläsarens adressfält (H).

#### 3.6.3 Exempel på protokoll över söksession

Nedan visas ett exempelprotokoll. Varje söksession nedtecknades och varje handling, resurs och sökord noterades. Taktikerna bestämdes i efterhand utifrån de ned noterade handlingarna.

*Nr*

Löpnummer. Ger antalet handlingar. Exempelsökningen innehåller 19 handlingar.

*Resurs – URL*

Den webbplats där handlingen utförs. Handlingen leder ofta till en ny webbplats eller tillbaka till en redan besökt sida.

*Handling*

Handlingen som utförs, samt en specificering av handlingen, t ex vilken länk som väljs.

*Sökord*

De sökord som använts om handlingen var en sökning.

*Taktik*

Den taktik som utförs. I exempelsökningen görs sex sökningar, S1a-d och S2a-b. S1a-d är fyra sökningar på samma sökord och S2a-b är två sökningar på nästa sökord.

Nr	Resurs - URL	Handling	Sökord	Taktik	Kommentar
1		v google			väljer att använda Google
2	google	s	medeltid	S1a	söker på sökordet
3	google	v l - föreningen arboga medeltid		S1a	följer en länk i träfflistan
4	föreningen...	back			bakåtknappen i webbläsare
5	google	sk tl			skannar träfflistan
6	google	v l - medeltidsmusik		S1b	följer en länk i träfflistan
7	medeltidsmusik...	sp fav			sparar länken bland favoriter
8	medeltidsmusik...	back			bakåtknappen i webbläsare
9	google	sk tl			skannar träfflistan
10	google	v l - levande rollspel och medeltid		S1c	följer en länk i träfflistan
11	levande...	sp fav			sparar länken bland favoriter
12	levande...	back			bakåtknappen i webbläsare
13	google	sk tl			skannar träfflistan
14	google	tl 11-20			väljer länken "visa träffar 11-20"
15	google	sk tl			skannar träfflistan
16	google	v l - redins antikvariat		S1d	följer en länk i träfflistan
17	redins...	back			bakåtknappen i webbläsare
18	google	s	medeltidshistoria	S2a	söker på sökordet
19	google	v l - medeltidshistoriska databaser		S2a	följer en länk i träfflistan

*Fig. 4. Exempelprotokoll.*

### 3.7 Sammanfattning – metod

Undersökningen är i huvudsak en explorativ studie eftersom testpersonerna iakttas. Rent experimentella undersökningar är svårt att göra i ett ämne som biblioteks- och informationsvetenskap eftersom relevansen har en stor betydelse. Det är omöjligt, eller i alla fall svårt för en undersökare att ta reda på vad som är relevant för olika testpersoner.

De två testgruppernas sammansättning har medfört ett antal naturliga avgränsningar: gemensam arbets- respektive studiemiljö; liknande utbildning inom grupperna; och liknande utbildningsnivå mellan grupperna. Undersökningen är begränsad till datorbaserad informationssökning av undersökningstekniska skäl, den är lättare att spela in.

Undersökningen innehåller fyra sökuppgifter och de är av olika typ: fakta; specifik information; generell information; och översikt. Sökuppgifterna är tidigare utprovade och använda i en annan undersökning, och de speglar olika informationsbehov.

Testen utfördes i fyra steg: introduktion; intervju; inlärningsstiltest; och sökning. Allt som skedde på datorskärmen spelades in och transkriberades sedan till protokoll i Excell. Under transkriberandet tolkades söksessionerna och beteendet kategoriserades. De utförda handlingarna noterades och därefter tolkades handlingarna och taktikerna framträdde. Handlingarna och taktikerna som förväntades hade sammanställts utifrån den tidigare forskningen och pilotstudierna.

## 4. Resultat

Kapitlet kommer att presentera resultaten av datainsamlingen som beskrevs i kapitel 3. Först presenteras testpersonernas bakgrundsdata, dvs resultaten av intervjun och inlärningsstilstesten. Därefter i 4.2 redovisas resultaten från testpersonernas söksessioner. I slutet presenteras även sökbeteendet på de olika sökuppgifterna som jämförelsematerial.

Givetvis varierade intresset för informationssökning och för de olika uppgifterna mellan testpersonerna. Medeltiden kanske intresserade någon mer, en annan hade större intresse för alkohol. Men söksessionerna är fullt jämförbara, alla tog uppgifterna på allvar.

### 4.1 Testpersonernas data

Testpersonerna utgjordes av två grupper, doktorander i lingvistik och teologistuderande. I doktorandgruppen ingick fyra personer. Teologgruppen bestod av fem personer. Av de nio testpersonerna var sju kvinnor. Den yngsta personen var 26 år och den äldsta 59 år vid teststillfället.

#### 4.1.1 Inlärningsstilstest

Testpersonernas inlärningsstilar undersöktes med hjälp av Kolbs Learning Style Inventory. Inlärningsstilen består av fyra olika inlärningsstyper:

*Abstrakt tänkande* (AT) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom att tänka och analysera. Personer med högt värde på abstrakt tänkande litar på logiskt tänkande och rationalitet, är intresserad av symboler och teorier. Abstrakta tänkare lär sig lite av ostrukturerade experimentella metoder.

*Aktivt experimenterande* (AE) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom att göra och tillämpa. Personer med högt värde på aktivt experimenterande är aktiva och handlingsinriktade, litar på experiment och lär sig bäst i en liten aktiv grupp och av projekt. Personer med aktivt experimenterande som främsta inlärningsstil tycker inte om passiva inlärningsmetoder som föreläsningar.

*Konkreta upplevelser* (KU) som inlärningsstil innebär att man lär sig genom känsloupplevelser och erfarenhet. Personer med högt värde på konkreta upplevelser tycker vanligtvis att varje situation är unik och lär sig bäst av exakta exempel och händelser, samt av diskussioner med andra som har samma inlärningsstil.



*Reflekterande observation (RO)* som inlärningsstil innebär att man lär sig genom att se och lyssna. Personer med högt värde på reflekterande observation har en prövande och objektiv inställning, litar på noggranna observationer, samt föredrar föreläsningar som inlärningsmetod.

Inlärningsstilstestet ger siffervärden på de fyra inlärningsstyperna (KU, RO, AT och AE). Värdena ritas in i diagrammet och linjer dras mellan punkterna, så att man får en fyrhörning. Skalan på inlärningsstilstesten är inte linjär och den skiljer sig mellan de olika axlarna. Inte någon av axlarna börjar på noll. I bilaga 1 finns ett tomt diagram med skala där olikheterna mellan de olika axlarna framgår.

Nedan i tabell 2 visas testpersonernas värden på inlärningsstilstesten. I figur 5 är testpersonernas diagram uppritade.

	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6	TP7	TP8	TP9
<b>KU</b>	14	18	11	11	18	19	20	12	19
<b>RO</b>	16	21	20	19	18	16	14	25	23
<b>AT</b>	23	21	26	16	21	15	14	21	13
<b>AE</b>	19	13	12	19	14	21	23	9	14

Tabell 2. Testpersonernas värden på inlärningsstilstestet.

Varje persons värde på inlärningsstyperna kommenteras nedan. Testpersonerna beskrivs som inlärare enligt Kolbs inlärningsstilar. Efter beskrivningarna är testpersonernas diagram uppritade. Där är det lättare att se vilken inlärningsstil respektive person har.

#### *Testperson 1*

Testpersonen har en likformig fyrhörning med *Abstrakt tänkande* som den dominerande inlärningsstypern. Samtidigt är inget av de andra värdena lågt och personen är därför en allsidig inlärare, men med dragning åt det abstrakta. Som inlärare är personen både en *Sammanställare* och en *Förklarare*.

#### *Testperson 2*

Testpersonen har höga värden på *Reflekterande observation* och *Abstrakt tänkande*. Inlärningsprofilen domineras av det höga RO-värdet pga. att skalorna är olika på de olika axlarna i diagrammen. Som inlärare är personen främst en *Idégivare*, följt av *Förklarare*.

#### *Testperson 3*

Testpersonen har ett extremt högt värde på *Abstrakt tänkande*, samtidigt som hon har två låga värden. Det sammantaget ger en tydlig inlärningsprofil, en *Förklarare*.

#### *Testperson 4*

Testpersonen har en symmetrisk fyrhörning utan en dominerande inlärningsstyp. De två typerna som har högst värden, *Reflekterande observation* och *Aktivt experimenterande*, är ett motsatspar. Personen har ingen tydlig inlärningsprofil, ingen av stilar dominerar över de andra.

*Testperson 5*

Testpersonen har höga värden på *Reflekterande observation* och *Abstrakt tänkande*. Inlärningsprofilen domineras något av det höga RO-värdet pga. att skalorna är olika på de olika axlarna i diagrammen. Som inlärare är personen främst en *Idégivare*, följt av *Förklarare*. Testpersonens profil liknar i stor utsträckning profilen hos Testperson 2.

*Testperson 6*

Testpersonen har höga värden på *Aktivt experimenterande* och *Konkreta upplevelser*, och ett lågt värde på *Abstrakt tänkande*. Som inlärare är personen främst en *Prövare* och i andra hand en *Idégivare*.

*Testperson 7*

Testpersonen har ett mycket högt värden på *Aktivt experimenterande*, ett högt värde på *Konkreta upplevelser* och ett lågt värde på *Abstrakt tänkande*. Som inlärare är personen en *Prövare*, i likhet med testperson 6 (men lite extremare).

*Testperson 8*

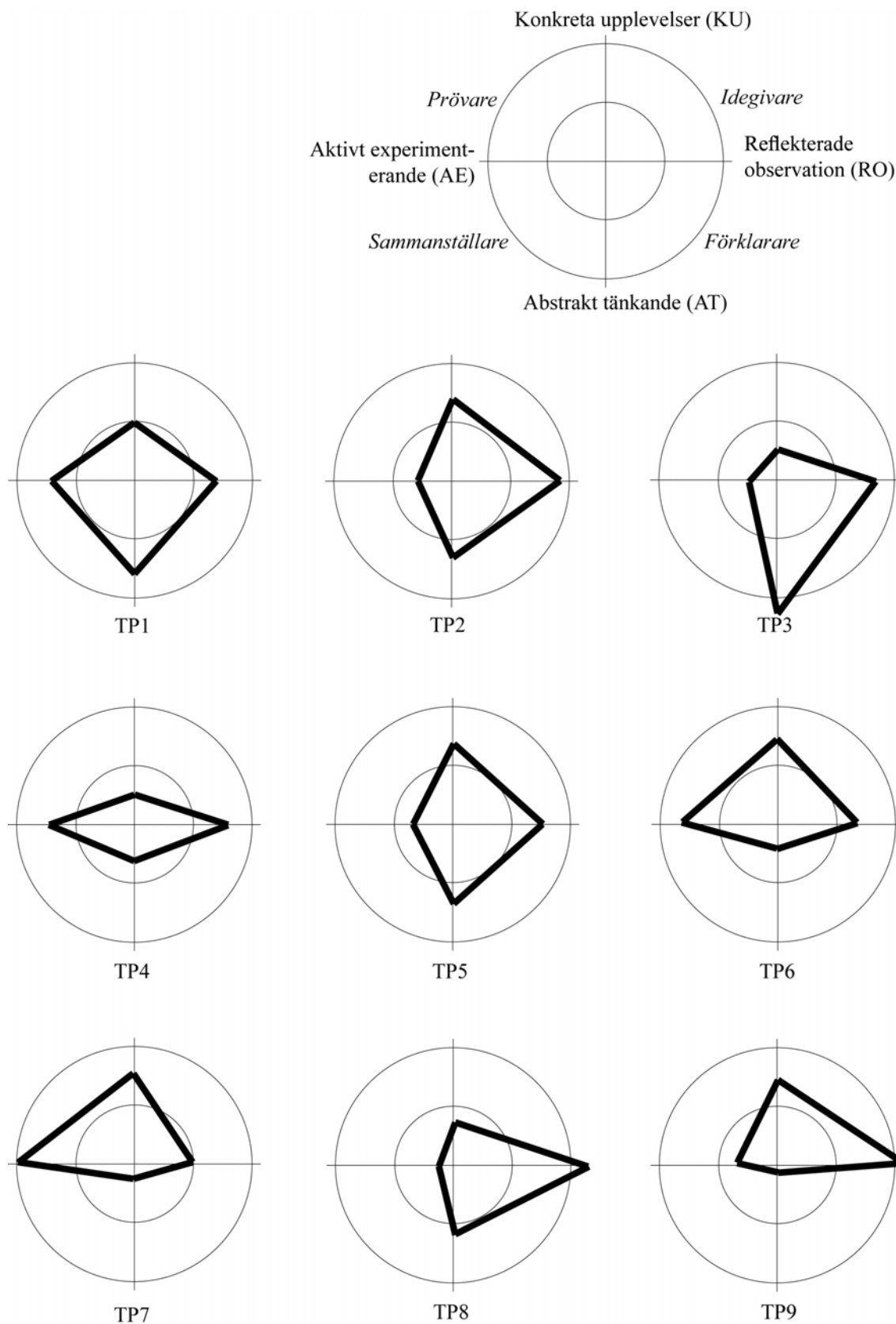
Testpersonen har ett mycket högt värde på *Reflekterande observation* och ett mycket lågt värde på *Aktivt experimenterande*. Som inlärare är personen främst en *Förklarare*, följt av *Idégivare*.

*Testperson 9*

Testpersonen har ett mycket högt värde på *Reflekterande observation*, ett högt värde på *Konkreta upplevelser* och ett lågt på *Abstrakt tänkande*. Som inlärare är personen en tydligt *Idégivare* (vissa likheter med testperson 8).

*Gemensamt för gruppen*

Gruppens största likhet är att alla har ganska höga, höga eller mycket höga värden på *Reflekterande observation*. Kanske är en viss nivå på *Reflekterande observation* en förutsättning för högre studier, i alla fall i teoretiska ämnen som lingvistik och religionsvetenskap.



*Fig. 5. Testpersonernas inlärningsprofiler.*

#### 4.1.2 Uthållighet och informationssystem

Under intervjun som föregick söksessionerna utfrågades testpersonerna om sina kunskaper och erfarenheter kring informationssystem och webben. Även hur ofta de sökte i olika informationssystem (t.ex. databaser och bibliotekskataloger) och hur ofta de var ute på webben. De fick även uppskatta sin uthållighet, sin förmåga att genomföra repetitiva och tråkiga uppgifter, på en skala på 1-7 där 1 är lägst. Under rubrikerna infosystem respektive webben presenteras medelvärdena i tabell 3 på de olika svaren i vardera kategorin.

Beräkningen av medelvärdena på *Infosystem* och *Webben* gjordes genom att svaren på frågorna om "Hur ofta..." gas olika siffervärden (se nedan) och därefter gjordes en vanlig medelvärdesberäkning (samtliga frågors värden delat med antalet frågor).

- dagligen (7)
- några gånger i veckan (5)
- någon gång per vecka (3)
- någon gång per månad (1)

##### *Uthållighet*

Hur uthållig, bra på att utföra enformiga saker, testpersonen ansåg sig vara på en skala 1-7 (7=mycket uthållig).

##### *Infosystem*

Varierade mellan 2,7 och 6 på en skala 1-7. En sammanvägning av frågorna:

- Hur mycket erfarenhet har du av sökning i olika informationssystem (bibliotek, bibliotekskataloger, webben, databaser)?
- Hur mycket kunskap har du om sökning i olika informationssystem (bibliotek, bibliotekskataloger, webben, databaser)?
- Hur ofta söker du i olika informationssystem (bibliotek, bibliotekskataloger, webben, databaser)?

##### *Webben*

Varierade mellan 3,3 och 6 på en skala 1-7. En sammanvägning av frågorna:

- Hur mycket erfarenhet har du av webben (www, Internet)?
- Hur mycket kunskap har du om webben (www, Internet)?
- Hur mycket kunskap om och erfarenhet har du av webbläsare (t ex Internet Explorer, Netscape Navigator)?
- Hur ofta är du ute på webben (www, Internet)?

	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6	TP7	TP8	TP9
<b>Uthållighet</b>	4	5	5	1	1	4	1	5	4
<b>Infosystem</b>	4	4,3	3,7	2,7	3,3	2,7	6	4,3	5,7
<b>Webben</b>	3,8	4,3	6	5,3	3,3	4,8	4,8	5,5	5,3

Tabell 3. Testpersonernas uthållighet, samt medelvärden i infosystem och webben.

Testpersonerna 4, 5 och 7 ansåg sig ha mycket låg uthållighet. De övriga sex testpersonerna ansåg sig vara ganska uthålliga (klart över medelvärdet som var 3,3).

Ingen av testpersonerna ansåg sig vara riktigt dålig på att söka. Medelvärdet på Infosystem är 4,1 och för Webben är medelvärdet 4,8. Gruppen ansåg sig alltså bättre på webbanvändning och använde webben oftare än de utnyttjade andra informationssystem.

Flera av testpersonerna ansåg sig klart bättre på Webben än på Informationssystem. Testpersonerna 3, 4, 6 och 8 har alla 1,2 eller mer i differens mellan kategorierna. Bara testperson 7 ansåg sig vara klart sämre på Webben än på Informationssystem. Ingen av deltagarna i undersökning ansåg sig som experter på webben eller sökning, men flera sökte dagligen på webben. Inte någon av testpersonerna hade genomgått någon formell utbildning i sökning, varken i informationssystem generellt eller i sökning på webben. Alla nio testpersonerna kan ses som självlärda.

## 4.2 Testpersonernas söksessioner

Nedan presenteras resultaten av testpersonernas söksessioner först i tabellform (tabell 4 och 5) och sedan person för person (4.2.3). I det sista avsnittet (4.2.4) presenteras sökbeteendet i förhållande till sökuppgift som jämförelsematerial till de enskilda testpersonernas sökbeteende.

### 4.2.1 Sammanställning av testpersonernas handlingar och taktiker

Tabell 4 visar hur länge personerna sökte, hur många handlingar och taktiker de utförde, samt grova mått på deras effektivitet och snabbhet. Söktiden varierade stor inom gruppen. Alla testpersonerna fick samma tid på sig (60 minuter) och testen utfördes på samma sätt, men intresset för de olika sökuppgifterna varierade och även testpersonernas ambitionsnivå. Några var stressade av yttre orsaker medan andra tog god tid på sig. Instruktionerna tolkades också något olika. Det centrala i undersökningen var att få fram det personliga söksättet, inte att alla skulle göra på samma sätt eller på samma tid.

	Tid	Antal handlingar	Antal taktiker	Handlingar/ taktik	Handlingar/ minut	Taktiker/ minut
TP1	15-20 (20)	72	23	3,1	3,6	1,2
TP2	21-39 (30)	94	20	4,7	3,1	0,7
TP3	40-55 (40)	196	40	4,9	4,9	1,0
TP4	15-20 (20)	109	30	3,6	5,5	1,5
TP5	15-20 (20)	124	30	4,1	6,2	1,5
TP6	21-39 (30)	131	48	2,7	4,4	1,6
TP7	21-39 (30)	60	27	2,2	2,0	0,9
TP8	21-39 (30)	155	32	4,8	5,2	1,1
TP9	40-55 (40)	272	51	5,3	6,8	1,3

Tabell 4. Testpersonernas söktid, antal handlingar och taktiker, samt effektivitet och snabbhet.

*Tid*

Tespersonernas sökningar är tidsmässigt indelade i tre olika grupper: 15 till 20 minuter; 21 till 39 minuter; och 40 till 55 minuter. Siffrorna inom parentes är de värden som använts för att få fram snabbheten, dvs. handlingar/minut och taktiker/minut.

*Handlingar*

Antalet handlingar testpersonen sammantaget gjorde under söksessionen. Se 3.6.1 för diskussion om handlingar.

*Antal taktiker*

Antalet taktiker testpersonen gjorde sammantaget. Se 3.6.2 för diskussion om taktiker.

*Handlingar/taktik*

Antalet handlingar dividerat med antalet taktiker ger ett sorts effektivitetsmått. Värdena bör bara ses som grova jämförelsetal för felkällorna är många, t ex utgörs de olika taktikerna av olika många handlingar. Generellt kräver sökning med ord fler handlingar än browsing eller kunskapstaktiker. Lägre värden tyder på effektivare sökning eftersom en mindre del av handlingarna används till annat än söktaktikerna.

*Handlingar/minut*

Antalet handlingar dividerat med antalet minuter för gruppen (20, 30 eller 40). Värdet visar på testpersonens snabbhet under söksessionerna. Många handlingar per minut innebär inte att personen är en effektiv sökare, utan bara att hon agerar snabbt.

*Taktiker/minut*

Antalet taktiker dividerat med antalet minuter för gruppen (20, 30 eller 40). Värdet visar både på testpersonens snabbhet och på dess effektivitet under söksessionen.

#### 4.2.2 Användningen av de olika taktikerna

Tabell 5 visar i vilken utsträckning testpersonerna använde de olika taktikerna. Figur 6 och 7 nedan visar taktikanvändningen ur olika aspekter i stapeldiagram.

	Taktiker	Sökning		Browsing		Kunskap	
	antal	antal	andel	antal	andel	antal	andel
TP1	23	12	52 %	11	48 %	0	0 %
TP2	20	18	90 %	2	10 %	0	0 %
TP3	40	35	88 %	5	13 %	0	0 %
TP4	30	29	97 %	1	3 %	0	0 %
TP5	30	23	77 %	7	23 %	0	0 %
TP6	48	10	21 %	26	54 %	12	25 %
TP7	27	9	33 %	18	67 %	0	0 %
TP8	32	24	75 %	7	22 %	1	3 %
TP9	51	45	88 %	6	12 %	0	0 %
<i>Genomsnitt</i>	<i>33,4</i>	<i>22,8</i>	<i>69 %</i>	<i>9,2</i>	<i>28 %</i>	<i>1,4</i>	<i>3 %</i>

Tabell 5. Testpersonernas taktikanvändning i sammanfattning

### Antal taktiker

Antalet taktiker testpersonen gjorde sammantaget. Se 3.6.2 för diskussion om taktiker.

### Sökning

Inskrivning av sökord i en sökmotor och därefter val av en länk i den genererade träfflistan.

### Browsing

Val av en länk på en webbsida (ej i en träfflista) som leder till en annan sida, inom samma webbplats eller till en ny webbplats.

### Kunskap

Inskrivning av tidigare känd URL i webbläsaren.

Figur 6 visar antalet av de olika taktikerna som testpersonerna använde totalt (ett förtydligande av antalet i tabell 5). Observera att endast testpersonerna 6 och 8 använder kunskapstaktiker.

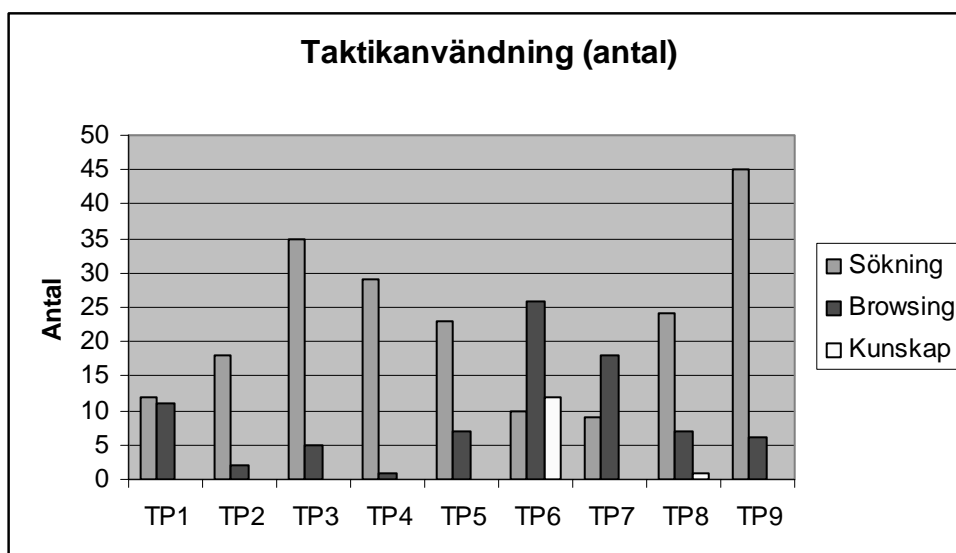


Fig. 6. Testpersonernas taktikanvändning i antal

Figur 7 visar fördelningen mellan testpersonernas användning av de olika taktikerna (ett förtydligande av andel i tabell 5). Antalet taktiker går inte utläsa ur diagrammet.

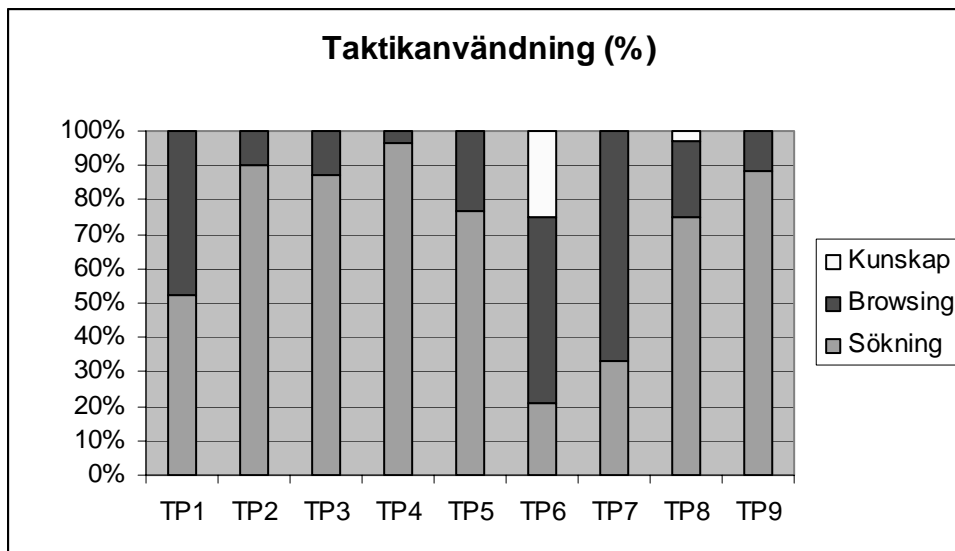


Fig. 7. Testpersonernas taktikanvändning i procent

Tabell 6 visar testpersonernas taktikanvändning i fördelat över de olika sökuppgifterna.

TP1	Sökupp 1	Sökupp 2	Sökupp 3	Sökupp 4	Totalt antal	Taktikfördelning
Sökning	1	1	2	8	12	52%
Browsing	0	0	3	8	11	48%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökupp.	4%	4%	22%	70%	100%	
<b>TP2</b>	<b>Sökupp 1</b>	<b>Sökupp 2</b>	<b>Sökupp 3</b>	<b>Sökupp 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	2	4	4	8	18	86%
Browsing	0	0	3	0	3	14%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökupp.	10%	19%	33%	38%	100%	
<b>TP3</b>	<b>Sökupp 1</b>	<b>Sökupp 2</b>	<b>Sökupp 3</b>	<b>Sökupp 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	1	6	12	16	35	88%
Browsing	0	3	0	2	5	13%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökupp.	3%	23%	30%	45%	100%	
<b>TP4</b>	<b>Sökupp 1</b>	<b>Sökupp 2</b>	<b>Sökupp 3</b>	<b>Sökupp 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	4	2	4	19	29	97%
Browsing	1	0	0	0	1	3%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökupp.	17%	7%	13%	63%	100%	



<b>TP5</b>	<b>Sökuppg 1</b>	<b>Sökuppg 2</b>	<b>Sökuppg 3</b>	<b>Sökuppg 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	1	1	11	10	23	77%
Browsing	1	1	0	5	7	23%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökuppg.	7%	7%	37%	50%	100%	
<b>TP6</b>	<b>Sökuppg 1</b>	<b>Sökuppg 2</b>	<b>Sökuppg 3</b>	<b>Sökuppg 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	0	2	7	1	10	21%
Browsing	2	4	8	12	26	54%
Kunskap	1	1	5	5	12	25%
<b>Totalt</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökuppg.	6%	15%	42%	38%	100%	
<b>TP7</b>	<b>Sökuppg 1</b>	<b>Sökuppg 2</b>	<b>Sökuppg 3</b>	<b>Sökuppg 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	3	2	2	2	9	33%
Browsing	2	10	5	1	18	67%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökuppg.	19%	44%	26%	11%	100%	
<b>TP8</b>	<b>Sökuppg 1</b>	<b>Sökuppg 2</b>	<b>Sökuppg 3</b>	<b>Sökuppg 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	1	1	9	13	24	75%
Browsing	0	0	3	4	7	22%
Kunskap	0	0	0	1	1	3%
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökuppg.	3%	3%	38%	56%	100%	
<b>TP9</b>	<b>Sökuppg 1</b>	<b>Sökuppg 2</b>	<b>Sökuppg 3</b>	<b>Sökuppg 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	1	4	12	28	45	88%
Browsing	0	5	1	0	6	12%
Kunskap	0	0	0	0	0	0%
<b>Totalt</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>28</b>	<b>51</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökuppg.	2%	18%	25%	55%	100%	
<b>Alla TP</b>	<b>Sökuppg 1</b>	<b>Sökuppg 2</b>	<b>Sökuppg 3</b>	<b>Sökuppg 4</b>	<b>Totalt antal</b>	<b>Taktikfördelning</b>
Sökning	14	23	63	105	205	68%
Browsing	6	23	22	32	83	28%
Kunskap	1	1	5	6	13	4%
<b>Totalt</b>	<b>21</b>	<b>47</b>	<b>90</b>	<b>143</b>	<b>301</b>	<b>100%</b>
Taktiker/sökuppg.	7%	16%	30%	48%	100%	

Tabell 6. Testpersonernas taktikanvändning

### 4.2.3 Testpersonernas sökbeteende under söksessionerna

#### *Om söksessionerna som helhet*

Gemensamt för testpersonerna var den frekventa användningen av Google. Ingen utnyttjande webbkataloger, t ex Yahoo eller Open Directory, utan alla använde sökmotorer. Sökmotorn valdes på olika sätt mellan sökuppgifterna, oftast användes bakåt-knappen i webbläsaren men ibland skrevs en URL in eller valdes i favoriter.

Den genomsnittlige sökaren sökte med 2,0 ord per söksträng (upprepade sökningar på samma sökord är inte inräknade) och använde 12 olika söksträngar under de fyra sökuppgifterna (varav 6,7 under uppgift 4).

#### *Testperson 1*

Antalet handlingar som person 1 gjorde var 72 på en tid mellan 15 och 20 minuter. Totalt sett gjorde testperson 1 tolv sökningar, varav två sökningar ledde till samma länk. En av sökningarna var på en känd organisation. Elva browsingar utfördes, sju av dem var inom den specifika webbplatsen. En av browsningarna gjordes genom val av en länk bland webbläsarens favoriter. Person 1 använde alltså söktaktiker och browsingtaktiker i stort sett samma utsträckning. Person 1 sökte på 10 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 1,3 sökord.

#### *Testperson 2*

Person 2 gjorde 94 handlingar på en tid mellan 20 och 40 minuter. Antalet sökningar var 18, av dem var två utan länkning där URLen noterades från träfflistan. Två browsingförsök till andra webbplatser gjordes, men de fungerade inte tekniskt. Testperson 2 utnyttjade söktaktiker i mycket större grad än browsing (10%). Person 2 sökte på 8 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 1,9 sökord.

#### *Testperson 3*

Hela 196 handlingar gjorde person 3 under sökningarna på en tid mellan 40 och 55 minuter. 35 sökningar utfördes, där två var identiska och en gjordes med funktionen ”liknade sidor” i Google. Browsing användes fem gånger, en till en annan webbplats och fyra inom den aktuella webbplatsen. Browsingtaktiker utgör alltså 5 av 40 taktiker, en åttodel. Person 3 sökte på 11 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 2,6 sökord.

#### *Testperson 4*

Person 4 gjorde 109 handlingar på en tid mellan 15 och 20 minuter. Totalt sett gjorde testpersonen 29 sökningar, plus tre ”sökningar” som inte ledde till uppföljning (ingen länk följdes) utan följdes direkt av en ny sökning. En browsing gjordes och den var inom en webbplats. Browsingen utgjorde drygt 3% av taktikerna. Person 4 sökte på 21 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 3,1 sökord.

#### *Testperson 5*

Person 5 gjorde 124 handlingar på en tid mellan 15 och 20 minuter. Totalt sett gjorde testpersonen 23 sökningar och 7 browsingar. Browsingtaktikerna utgjorde nästan 25% av det totala antalet taktiker. Person 5 sökte på 9 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 1,6 sökord.

*Testperson 6*

Person 6 gjorde 131 handlingar på en tid mellan 20 och 40 minuter. Totalt sett gjorde testpersonen 10 sökningar och 26 browsingar. Av de 26 browsingarna var två mellan olika webbplatser, de andra 24 inom olika webbplatser. Två av sökningarna var inom en specifik webbplats, med webbplatsens sökverktyg. De andra sökningarna gjorde person 6 i Altavista, inte i Google. Testperson 6 skrev in URL:er (kunskapstaktik) vid 12 tillfällen (ytterligare tre gav 0 träffar eller "no info"). Sökning utgjorde bara 20% av taktikerna, browsing 54% och kunskapstaktiker 25%. Person 6 sökte på 10 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 2,1 sökord.

*Testperson 7*

Person 7 gjorde 60 handlingar på en tid mellan 20 och 40 minuter. Totalt sett gjorde testpersonen 9 sökningar och 18 browsingar. En sökning gjordes i Lunds universitets biblioteks OPAC. En inskrivning av URL gjordes men fungerade inte. Browsing stod för 2/3 av taktikerna. Person 7 sökte på 9 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 1,8 sökord.

*Testperson 8*

Person 8 gjorde 155 handlingar på en tid mellan 20 och 40 minuter. Totalt sett gjorde testpersonen 24 sökningar och 7 browsingar, plus en inskrivning av URL (kunskapstaktik). Browsing utgjorde knappt 22% av taktikerna. Person 8 sökte på 14 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 1,7 sökord, samt sökte på fraser 4 gånger.

*Testperson 9*

Person 9 gjorde 272 handlingar på en tid mellan 40 och 55 minuter. Totalt sett gjorde testpersonen 45 sökningar och 6 browsingar. En av sökningarna gjordes genom Googles "did you mean: ...", där sökmotorn erbjuder en annan, vanligare söksträng. Testpersonen använde också Google två gånger till att översätta ord till engelska. Person 9 sparade inte bara de funna webbplatserna i webbläsaren (favoriter) utan även de gjorda sökningarna i Google. Browsingtaktikerna utgjorde knappt 12% av de totala taktikerna. Person 9 sökte på 16 olika söksträngar och varje söksträng bestod i genomsnitt av 1,4 sökord.

## 4.3 Sökbeteendet ur andra perspektiv

### 4.3.1 Sökbeteende beroende på sökuppgift

Söksessionerna kan även studeras utifrån sökuppgift, inte bara utifrån testperson. Kanske är sökuppgiftens art mer utslagsgivande än sökarens personliga egenskaper. Sökbeteendet för respektive uppgift presenteras i tabell 6 som ett jämförelsematerial till respektive testpersons sökbeteende.

	Taktiker totalt		Sökning		Browsing		Kunskap	
	antal	andel	antal	andel	antal	andel	antal	andel
Sökuppgift 1	21	7 %	14	67 %	6	29 %	1	5 %
Sökuppgift 2	47	16 %	23	49 %	23	49 %	1	2 %
Sökuppgift 3	90	30 %	63	70 %	22	24 %	5	6 %
Sökuppgift 4	143	48 %	105	73 %	32	22 %	6	4 %
Summa	301	100 %	205		83		13	
Genomsnitt	75,3		51,3	65 %	20,8	31 %	3,3	4 %

Tabell 6. Taktikanvändning per sökuppgift.

Sökuppgifterna kräver allt fler taktiker, allt eftersom sökandet efter fakta (sökuppgift 1) övergår till översiktlig information (sökuppgift 4). Sökning som taktik står för runt 70 procent av taktikanvändandet i uppgifterna, förutom när det gäller sökuppgift 2. I sökuppgift 2 har browsing en lika stor andel av taktikerna, 49 procent.

#### 4.3.2 Söksträngarnas längd

Tabell 7 visar de olika söksträngarnas längd på respektive språk. Antalet söksträngar kan dock inte kopplas direkt till antalet sökningar för att ibland användes samma söksträng för flera sökningar. I kategorin Övriga är sökningar på tjeckiska och tyska samlade tillsammans med sökningar på specifika URL:er (t ex [www.vadstena.com](http://www.vadstena.com)).

	Ett	Två	Tre	Fyra	Fem	Sex	Fras	Fras + 1	Antal sökningar
<b>Svenska</b>	21	19	4	2	0	0	1	0	47
<b>Engelska</b>	4	16	18	4	2	1	0	3	48
<b>Övriga</b>	8	1	3	1	0	0	1	0	14
<b>Antal sökningar</b>	33	36	25	7	2	1	2	3	

Tabell 7. Antal söksträngar per språk och längd (antalet sökord).

Antalet söksträngar var lika stort på svenska som på engelska. Sökuppgift 1 (borgmästaren i New York) resulterade automatiskt i sökningar på engelska. Även sökuppgift 2 (Nationalgalleriet i Prag) genererade icke-svenska sökningar. Samtidigt var ingen av de fyra sökningarna begränsad till Sverige eller svenska material. Till en del kan antalet icke-svenska sökningar förklaras med webbens storlek, det finns mycket mer information på de större språken.

Tabell 8 visar antalet sökord testpersonerna använde i sina olika söksträngar. Tabellen tar inte hänsyn till språk. Antalet söksträngar kan inte direkt kopplas till antalet sökningar för ibland gjordes flera sökningar på samma söksträng. Testpersonernas genomsnittliga antal sökord redovisas även under respektive person i 4.2.3.

	TP1	TP2	TP3	TP4	TP5	TP6	TP7	TP8	TP9
<b>1</b>	8	3	1	0	6	3	6	3	3
<b>2</b>	1	3	3	7	1	3	0	7	10
<b>3</b>	1	2	5	8	2	4	2		2
<b>4</b>			1	3			1		1
<b>5</b>				2					
<b>6</b>				1					
<b>Genomsnittlig t antal sökord</b>	1,3	1,9	2,6	3,1	1,6	2,1	1,8	1,7	1,4
<b>Fras</b>			1					1	
<b>Fras + 1</b>								3	

Tabell 8. Testpersonernas antal sökord i söksträngarna

Fraserna är inte inräknade i det genomsnittliga antalet sökord. Fras + 1 betyder att en fras användes tillsammans med ett ytterligare sökord.

## 5. Analys

Kapitlet börjar med försök att besvara frågeställningarna. Det leder fram till 5.3 där jag försöker dra slutsatser och besvara problemformuleringen.

### 5.1 Vilka taktiker används?

Alla de tre taktikerna, sökning, browsing och kunskapstaktiker (se 3.6.2) användes i olika utsträckning under söksessionerna. De två första användes av alla testpersoner, medan kunskapstaktiker endast utnyttjas av två av testdeltagarna (se vidare nedan). Sökning var den mest använda taktiken, 69 procent av det totala antalet taktiker. Browsing utgjorde 28 procent och kunskapstaktikerna tre procent.

*Sökning* var den mest använda taktiken. Alla testpersonerna utförde analytisk sökning, men i varierande utsträckning. Omfattning sträckte sig från 21 procent till 97 procent av taktikanvändningen. Bara två av testpersonerna (6 och 7) använde browsing och kunskapstaktiker mer än vad de sökte. Genomsnittligt antal sökord per söksträng var 2,0. Lägsta värde i gruppen var 1,3 sökord/söksträng (person 1) och högst var 3,1 (person 4).

*Browsing* var den näst mest använda taktiken. Alla testpersonerna browsade någon gång, taktikanvändningen varierade mellan 3% och 67%. Vanligast var browsing inom en webbplats, oftast för att utforska en webbplats funnen via sökning. Browsing från en webbplats till en annan (extern browsing) utgjorde bara en liten del. Browsing stod för ungefär 28 procent av taktikerna.

*Kunskapstaktiker* var den tredje och minst använda taktiktypen. Bara två av testpersonerna (nr 6 och nr 8) använde en kunskapstaktik, nämligen att skriva in en URL i webbläsaren. Ett gränsfall är de sökningar som t ex gjordes på en speciell organisation. Flera av testpersonerna har sökt på *systembolaget* i Google, och de sökningarna klassificerades som sökningar och inte som kunskapstaktiker.

Utifrån taktikanvändningen som presenteras i tabellerna 5 och 6 kan testpersonerna delas in i följande kategorier:

1. **Ren analytisk sökare** (Testpersonerna 2, 3, 4 och 9). Sökaren använde nästan uteslutande analytisk sökning som taktik. Användningen låg mellan 86 och 97 procent.
2. **Mestadels analytisk sökare** (Testpersonerna 5 och 8). Sökaren använde analytisk sökning tre gånger av fyra (77 respektive 75 procent).
3. **Balanserad sökare** (Testperson 1). Sökaren browsade lika ofta som hon

- sökte analytiskt (50-50%).
4. **Blandad sökare** (Testperson 6). Sökaren använde alla tre taktikerna i stor omfattning, men med tyngdpunkten på browsing (54%).
  5. **Browsare** (Testperson 7). Sökaren browsade två gånger av tre (67%).

Indelningen bygger på studiens nio testpersoner, och kanske borde minskas i antal kategorier. De analytiska kategorierna kan slås samman till en kategori (*Analytisk sökare*) som i så fall skulle utgöras av sex av de nio testpersonerna. Även kategorierna *Balanserad sökare* och *Blandad sökare* kan slås i hop till en kategori.

Om man ser till taktikanvändningen på de olika sökuppgifterna så står uppgift 2 utifrån de andra tre. Vid sökning på sökuppgift 2, som är en fråga av typen *specifik information* (se 3.3), användes browsing lika ofta som analytisk sökning (49 % vardera, kunskapstaktiker 2 %). Under de andra sökuppgifterna var taktikanvändningen likartad. Sökning stod för ungefär 70 % av taktikerna, browsing för omkring 25 % och kunskapstaktiker runt 5 %. (Se tabell 6 i 4.3.1.) Intressant är att taktikanvändningen är likartad vid så olika sökfrågor som rena faktafrågor (uppgift 1) som vid de öppna frågorna som inte kan sägas ha ett visst svar (uppgifterna 3 och 4).

Den frekventa browsingen under sökuppgift 2 kan kopplas till en specifik typ av browsing, Marchionini kallar styrd eller specifik browsing. Den styrda browsingen är systematisk och fokuserad på ett specifikt objekt (i detta fall nationalgalleriet i Prag). Om informationen i sökuppgift 1 hade varit svårare att finna hade kanske samma styrda browsing utnyttjats mer även i den uppgiften. Eftersom svaret på uppgift 1 (vem som är borgmästare i New York) var ganska lätt att hitta direkt med analytisk sökning krävdes inte någon browsing.

Den största delen av browsingen var inom webbplatser. Webbplatserna i sig nåddes oftast genom en sökning i en sökmotor, och om länken från sökmotorns träfflista inte motsvarade testpersonens förväntningar kunde sökaren browsa vidare på webbplatsen. Alternativet till att följa upp sökningen med browsing var att återgå till sökmotorn och söka vidare, på samma söksträng eller på en ny. Browsing användes bara i liten utsträckning för att nå nya webbplatser (extern browsing), kanske hänger det ihop med att inga katalogtjänster användes, utan bara sökmotorer.

### 5.1.1 Har sökaren en personlig repertoar?

Trots att taktikerna i undersökningen är väldigt generella upptäcktes en stor skillnad mellan testpersonerna: användningen av kunskapstaktiker. Bara två av studiens nio testpersoner skrev in webbadresser i webbläsaren. Alla nio testpersonerna utnyttjade sökning och browsing. Sökning och browsing är de mest fundamentala navigationssätten på webben, det är svårt att inte utnyttja dessa två taktiker. I frågan om sökning och browsing handlar det mer om i vilken utsträckning sökaren använder dem, vilket leder till frågan om personliga mönster.

Att två av testpersonerna även använde en kunskapstaktik kan ses som att de har en bredare repertoar. Det kan också bero på att de två testpersonerna har en djupare eller färskare kunskap i det aktuella ämnet.

### 5.1.2 Finns det personliga mönster i val av taktik?

I strikt bemärkelse fanns det inga mönster. Testperson 3 gjorde inte alltid handling x före handling y i de olika sökningarna. När det gäller taktikanvändningen finns det en del tendenser. Testpersonerna använder taktikerna sökning respektive browsing i olika utsträckning. Testperson 1 sökte i 90 procent av fallen och browsade bara en gång av tio. Person 7 sökte bara i en tredjedel av taktikanvändningen men browsade dubbelt så mycket (67 %). Ett tredje extremexempel är testperson 6 som använde kunskapsaktiker i 25 % av fallen, sökte 21 procent och browsade 54 procent. (Se indelningen i 4.2.2) Taktikanvändningen varierade ju stort. De fem sökarkategorierna i 5.1 bör ses som olika mönster.

Antalet sökord i söksträngarna varierade stort inom gruppen. Någon använde oftast bara ett sökord, men en annan använde tre eller fyra sökord. Till en viss del kan det förklaras av vilket språk som det söktes på. På svenska blir det ofta färre sökord än på engelska, fler ord är i hopskrivna på svenska. *Medeltidshistoria* kan jämföras med *history middle age*, men samtidigt gör sökaren ett val, *medeltidshistoria* kan delas upp på *medeltiden* och *historia*. Språkliga skillnader förklarar bara en liten del av olikheterna i antalet sökord i söksträngarna, den största delen bör ses som en del av ett personligt mönster.

Varje testperson har små egenheter vid webbsökning. Personliga egenheter är vagare och mindre regelbundna än mönster, och främst på handlingsnivå. Ett exempel på egenhet som iaktogs under söksessionerna är att en av testpersonerna sparade ned sökningens (träfflistans) URL bland favoriter i webbläsaren. Ett annat exempel är att en annan testperson skrev in komman i söksträngen vid sökning i sökmotorn (så länge kommat inte står i en fras så tar sökmotorn inte hänsyn till tecknet). Kanske beror en del av egenheterna på respektive testpersons mentala modeller (av både sökmotorer och av Internet som helhet). Om den mentala modellen innehåller felaktigheter så gör sökaren motsvarande fel (se 2.3.1). Men som sagts ovan så rör det främst sig om handlingar, och de ligger utanför den här studien.

## 5.2 Vilka personliga egenskaper spelar en märkbar roll vid val av taktik?

### 5.2.1 Sökkunskap och uthållighet

Sökkunskapen varierade mellan 2,7 och 6,0 (på en skala 1-7) när det gäller informationssystem. Spännvidden var något mindre när det gällde webben: från 3,3 till 6,0 (tabell 3 i 4.1.2). Men varken kunskapsnivå eller erfarenhet av informationssystem eller webben gav något utslag på sökbeteendet.

Mellan den självuppskattade uthålligheten och valet av taktik fanns inte något samband. Inte heller mellan uthållighet och snabbhet, i form av fanns någon klar koppling. Tre testpersoner ansåg sig ha låg uthållighet (4, 5 och 7). Om man bortser från testperson 7 så tillhör 4:an och 5:an de som sökte kortast tid (15-20 minuter). De är också bland de snabbaste om man ser till handlingar/minut och till taktiker/minut (tabell 4 i 4.2.1).



### 5.2.2. Snabbhet

Kanske kan man se snabbhet som en personlig egenskap. I kapitel 4 redovisades flera olika mått på snabbhet: total söktid, handlingar/minut och taktiker/minut. Alla tre måtten är väldigt grova och kanske missvisande. Men snabbheten säger något. Enligt Majander & Zachrisson (1999) så hittar vana Internetanvändare informationen snabbare troligtvis för att de är vana att skapa mentala kartor (se 2.2.1). Men det finns inget samband mellan snabbhet och taktikval (sökarekategori), eller med inlärningsstil, bland testpersonerna.

### 5.2.3 Inlärningsstil

De tre testpersonerna som använde browsingtaktiker mest (1, 6 och 7) har höga värden på *Aktivt experimenterande* och *Konkreta upplevelser*. De tre browsarna har helt eller delvis *Prövare* som inlärningsstil.

De övriga testpersonerna, som främst sökte analytiskt, har genomgående högre värde på *Reflekterande observation* än de tre browsarna.

## 5.3 Slutsatser

Innan jag försöker dra några slutsatser upprepar jag problemformuleringen:

*Kan personliga mönster urskiljas i sökbeteendet vid informationssökning på webben? Vilka personliga egenskaper hos sökaren påverkar ett sådant mönster?*

De mönster som upptäcktes i studien är inte rent personliga. De nio testpersonerna kunde taktikanvändningsmässigt hänföras till någon av de fem sökartyperna: ren analytisk sökare; analytisk sökare; balanserad sökare; blandad sökare; och browsare.

På en mer detaljerad nivå, handlingsnivån, kunde i vissa fall personliga egenheter urskiljas. Denna studie har fokuserat på taktikerna, men vid en ännu mer detaljerad undersökning kanske mönster skulle upptäckas även där.

Den enda personliga egenskapen som kunde kopplas till de fem olika sökartyperna är inlärningsstil/inlärningsstyp enligt Kolbs test (LSI). De som browsade i större omfattning, testpersonerna som tillhörde sökartyperna balanserad sökare, blandad sökare eller browsare, var helt eller delvis *Prövare* (som inlärningsstil), vilket de andra inte var. De som främst sökte analytiskt hade höga värden på *Reflekterande observation*, till skillnad från browsarna.

## 6. Diskussion

En explorativ undersökning av det här slaget genererar stora mängder data trots att det bara rör sig om nio testpersoner och kanske fem timmar sökning. Det har varit svårare att dra slutsatser ur materialet än jag trodde från början. Kanske beror det på att testpersonerna är ganska lika, att gruppen är alltför homogen för tydliga resultat. Samtidigt gör testpersonernas homogena bakgrund (studiemässigt) att de är jämförbara, att t ex sociala skillnader spelar en mindre roll än personligheten.

Ett alternativ hade varit att studera ett mindre antal testpersoner på ett mer ingående sätt. Med fler och längre söksessioner kanske eventuella personliga mönster i sökbeteendet blivit tydligare. Men samtidigt hade jämförelsematerialet blivit smalare med färre testpersoner. Givetvis hade det varit bättre med fler testpersoner, men det kunde omöjligt rymmas i denna studie.

Sökuppgifterna i uppsatsen har varit generella för att sökarnas ämnesexpertis ska gå att bortse ifrån. Men kanske har dessa generella sökuppgifter frambringt generella och opersonliga sökningar. Om testpersonerna istället hade sökt inom sitt respektive ämnesområde kanske personliga sökmönster framkommit. Problemet då hade varit att skapa jämförbara sökuppgifter. Alternativet hade varit att de fått söka på egna aktuella sökuppgifter, och då helst fångat sökningarna när informationsbehovet uppstod. Detta upplägg av studien hade skapat fler ”okontrollerade” variabler, t ex olika sökuppgifter och olika sökmiljö (sökpersonernas egen miljö).

De fem sökartyperna som framkom under analysen vore intressanta att bekräfta genom ytterligare studier. Är det så att vi alla går att hänföra till någon av typerna? Eller skulle någon ytterligare kategori tillkomma om undersökningen fördjupades/breddades?

Att de fem sökartyperna till en viss del gick att koppla samman med Kolbs *Learning Style Inventory* är ett steg mot fördjupad kunskap om människors informations-sökningsbeteende. Nästa fråga blir om sökbeteendet bara gäller vid sökning på webben, eller gäller det all informationssökning. Speglar de olika typerna av sökare även respektive persons beteende på ett bibliotek?

## Litteratur

Bates, M. (1990). Where should the person stop and the information search interface start?. *Information processing and management*, 26(5), 575-591 [http://www.gseis.ucla.edu/faculty/bates/searchinterface.pdf] Hämtad 2004-03-06

Bates, M. (2002). Toward an integrated model of information seeking and searching. [http://www.gseis.ucla.edu/faculty/bates/articles/info:SeekSearch-i-030329.html] Hämtad 2004-05-19

Belkin, N.J., Marchetti, P.G. & Cool, C. (1993) BRAQUE: Design of an interface to support user interaction in information retrieval. *Information Processing and Management*, vol. 29, 325-344.

*Biblioteksbarometer 2000*. Rapport nr 2001:210. Lunds Universitet. [http://www.evaluat.lu.se/publ/Bibl.bar/Biblioteksbarometer.pdf] Hämtad 2004-03-06

Borgman, C. L. (1982). Mental models: ways of looking at a system. *ASIS Bullentin*, December, 38-39.

Borgman, C. L. (1986a). The user's mental model of an information retrieval system: An experiment on a prototype online catalog. *International Journal of Man-Machine Studies*, 24(1), 47-64.

Borgman, C. L. (1986b). Why are online catalogs hard to use? Lessons learned from information-retrieval studies. *JASIS*, 37(6), 387-400.

Borgman, C.L., Gallagher, A.L., Hirsh, S.G., & Walter, V.A. (1995). Children's Searching Behavior On Browsing And Keyword Online Catalogs: The Science Library Catalog Project. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(9), 663-684.

Ellis, D. (1993). Modeling the information seeking patterns of academic users. *Library Quarterly*. 63(4), 69-86

Fidel, R. & Soergel, D. (1983). Factors affecting online bibliographic retrieval: a conceptual framework för research. *JASIS*, 34(3), 163-180.

Ford, N. (2000). Cognitive style and virtual environments. *JASIS*, 51(6), 543-557.

- Ford, N., Wilson, T.D., Foster, A., Ellis, D. & Spink, A (2002). Information-Seeking and Mediated Searching. Part 4. Cognitive Styles in Information Seeking. *JASIST*, 53(9), 728-735.
- Hartman, J. (1998). *Vetenskapligt tänkande. Från kunskapsteori till metod teori*. Studentlitteratur.
- Heinström, J. (2002a). *Fast surfers, Broad scanners and Deep divers – personality and information seeking behaviour*. Åbo Akademi University Press.
- Heinström, J. (2002b). Nyfiken, samvetsgrann eller nervös – hur personlighetsdrag påverkar sättet att söka information. *Tidskrift för dokumentation*, 58(1), 23-31.
- Heinström, J. (2003a) Five personality dimensions and their influence on information behaviour. *Information Research*, 9 (1). [<http://InformationR.net/ir/9-1/paper165.html>] Hämtad 2004-03-06
- Heinström, J. (2003b). Fast surfers, Broad scanners and Deep divers as users of information technology – relating information preferences to personality traits and study approaches. *Humanizing Information Technology: From Ideas to Bits and Back. Proceedings of the 66th Annual Meeting of The American Society for Information Science and Technology Annual Conference*, 40.
- Kolb, D. (1984). *Experimental learning. Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Large, A., Tedd, L. & Hartley, R.J. (1999). *Information seeking in the online age. Principles and practice*. Bowker-Saur.
- Majander, Å. & Zachariasson, C. (1999). *Informationssökning i tre olika hypertextstrukturer - ett experiment*. BIVIL: skriftserie 1999:17. [<http://www.kult.lu.se/bivil/publikationer/fulltext99/1999-17.pdf>]
- Marchionini, G. (1995). *Information seeking in electronic environments*. Cambridge University Press.
- Nilsson, J. (1998). *Informationssökning på internet. Att välja verktyg*. BIVIL:s skriftserie 1998:12. [<http://www.eon.nu/uppsats/uppsats.pdf>]
- Pharo, N. (1998). Web information search strategies – a model for classifying web interaction?
- Pharo, N. (2002). *The SST method schema. A tool for analysing work task-based web information search processes*. [<http://acta.uta.fi/pdf/951-44-5355-7.pdf>] Hämtad 021016
- Saracevic, T. (1999). Information science. *JASIS*, 50(12), 1051-1063.

Sloane, Debra J. (2002). The influence of mental models and goals on search patterns during web interaction. *JASIST*, 53(13), 1152-1169.

Xie, H. (1997). Planned and situated aspects in interactive IR: patterns of user interactive intentions and information seeking strategies. *ASIS '97*, 101-110.

Xie, H. (2000). Shifts of interactive intentions and information-seeking strategies in interactive information retrieval. *JASIS*, 51(9), 841-857.

Xie, H. (2002). Patterns between interactive intentions and information-seeking strategies. *Information Processing and Management*, 38, 55-77.

## Bilaga

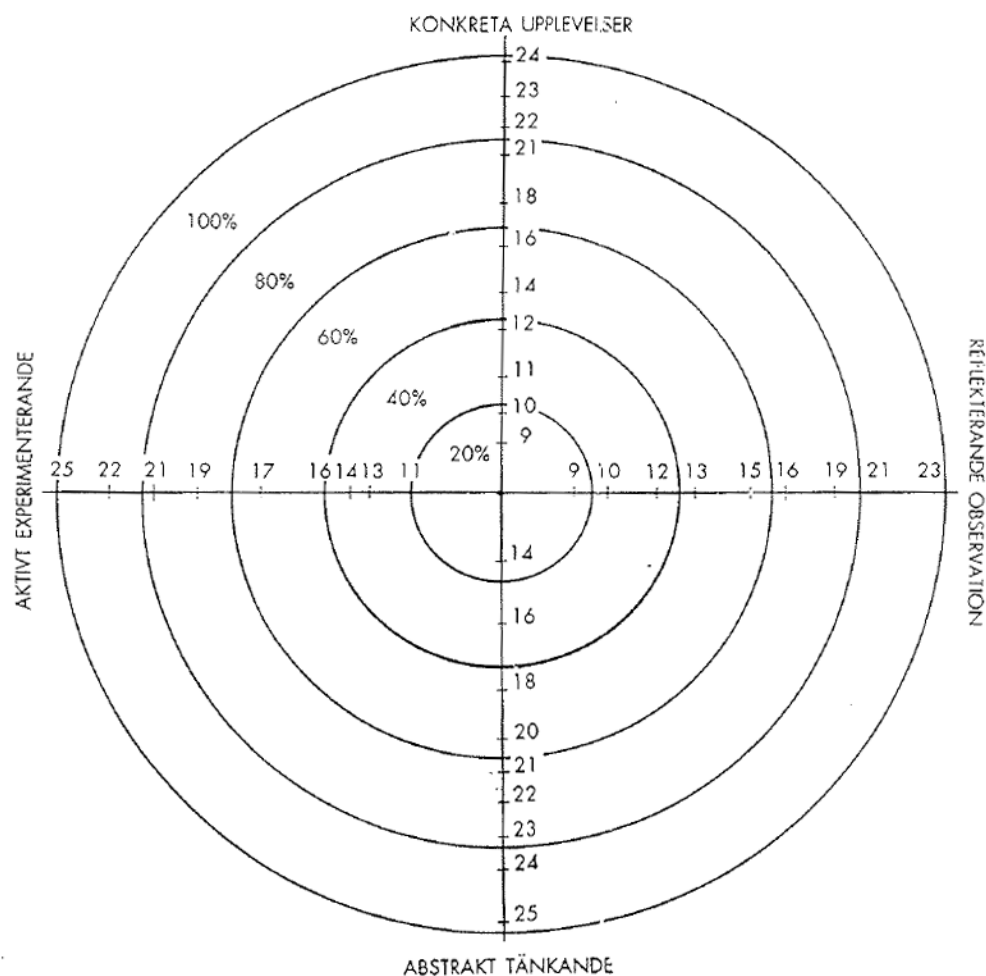


Fig. LSI-diagram med skala

### Kommentar

I Kolbs LSI-diagram har inte någon av axlarna samma skala. Avståndet mellan värdena på axlarna är också olika. Varför diagrammet är utformat som det är har jag inte funnit svar på i litteraturen. Diagrammets utformning förklarar t ex varför ett högt värde inte alltid ger en extrem figur. Värdet 25 hamnar utanför på två av axlarna, men inte på de andra två.