

How do researchers organize their material?

Personal Information Management in scientific
research context

Daniel Norin



UPPSALA
UNIVERSITET

**Teknisk- naturvetenskaplig fakultet
UTH-enheten**

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Hus 4, Plan 0

Postadress:
Box 536
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 03

Telefax:
018 – 471 30 00

Hemsida:
<http://www.teknat.uu.se/student>

Abstract

How do researchers organize their material?

Daniel Norin

The domain of this thesis is Personal Information Management (PIM) which is a sub domain to human-computer interaction (HCI) that specifically concerns the interaction between human and information. The purpose of the study is to make an exploration of information management in a scientific research setting, to study which tools and strategies for information interaction that are used in the context and to suggest possible improvements of today's practices. Three in-depth interviews with scientific researchers has been conducted followed by a qualitative analysis of the results. The results show that there are great variations among the three respondents and that there can be distinguished as much as 15 different dimensions that when put together forms a unique PIM profile for each individual. The recommendation following this is that tools for PIM have to allow a high degree of individualisation. Findings also indicate that better metadata support in the file handling applications of common operating systems would improve the PIM in this context. Another, more general, finding is that there is a strong need to make the field of Personal Information Management more accessible. A suggested mean to accomplish this is to build a knowledge bank in which users can pick their preferred strategies from a range of collected best practices. As a theoretic conclusion an extension of the theory that presents re-finding and organizing as complementary activities is put forward.

Handledare: Anders Jansson
Ämnesgranskare: Erik Borälv
Examinator: Elísabet Andrésdóttir
ISSN: 1650-8319, UPTEC STS08 019

Sammanfattning

Informationsmängden tillgänglig för varje individ är idag är större än någonsin och den fortsätter att öka i en explosionsartad takt. Samtidigt är människans kognitiva förmågor när det gäller att hantera stora mängder information i grunden starkt begränsade - de vi har idag skiljer sig inte nämnvärt från stenåldersmänniskans. Vad som skiljer är däremot de strategier och verktyg vi utvecklat för att hantera informationsmängden, utan sådana står informationen snarare i vägen för våra syften än hjälper oss. Det kan vara allt från något så enkelt som penna och papper, en organisationsstrategi såsom alfabetisk ordning eller ett avancerat databasprogram. Förmågan att organisera information på ett effektivt och ändamålsenligt sätt, alltså att dra nytta av de verktyg och strategier som finns, är en en högt värderad kompetens inom alla kunskapsintensiva yrken idag. Men detta tas snarare som något medfött än något man kan tillägna sig på ett systematiskt sätt. Det är upp till var och en att komma fram till väl fungerande strategier och hjulet får därför till stora delar uppfinnas på nytt i varje enskilt fall. Denna uppsats har ambitionen att angripa området på ett mer systematiskt sätt.

Teorin som studien grundar sig på är ett underområde till människa-datorinteraktion benämnt Personal Information Management (PIM). Detta ämnesområde studerar specifikt interaktionen mellan människa och information. Studien syftar bland annat till att lyfta fram och aktualisera ämnet PIM och utöka den samlade kunskapen om hur information hanteras och struktureras. Vidare görs en tolkning av vad resultaten från studien innebär för utvecklandet av stöd för att hantera information. Det område som valts att studeras är vetenskapligt arbete, närmare bestämt hur forskare hanterar den information som de använder sig av i arbetet med att skriva en vetenskaplig artikel. Arbetet har utförts på avdelningen för människa-datorinteraktion (MDI) på Uppsala universitet och metoden har varit semistrukturerade djupintervjuer som analyserats med en kvalitativ ansats.

De tre intervjuade forskarna har alla utvecklat för dem funktionella strategier för informationshantering, dessa är dock till stor del baserade på slumpfaktorer såsom tips från kollegor, tidigare erfarenhet eller "trial-and-error" - inte på en strukturerad analys av problemområdet. Detta kan anses gå på tvären med den gängse uppfattningen om hur ett system med användaren i centrum bör utvecklas. Därför efterlyses en strukturerad och lättillgänglig kunskapsbank i vilken den enskilde användaren kan välja organisationsstrategier baserat på en samlad mängd erfarenheter och "best practices". Resultaten visar vidare att det finns en mycket stor spridning i hur informationshanteringen ser ut mellan de tre respondenterna. Ur intervjumaterialet går det att urskilja inte mindre än 15 olika dimensioner som alla samverkar till att forma en unik PIM-profil för varje individ. Komplexiteten skulle säkerligen öka ytterligare vid en studie med fler medverkande respondenter. En slutsats som dras är därför att utvecklandet av stöd för informationshantering måste vägledas av en strävan efter en hög grad av möjlighet till individanpassning. Ingen av de i undersökningen medverkande forskarna kan tänka sig att helt överge det idag dominerande lagringsparadigmet med en statisk folderstruktur. Samtliga anser sig dock sakna ett bra stöd för att kunna placera saker i flera kategorier för att tillfälligt kunna organisera om materialet vid behov. Detta skulle till exempel kunna ske genom att lägga till valfritt antal nyckelord till en fil, istället för att såsom det ser ut idag bara kunna placera den i en folder, alltså en enda kategori.

Innehållsförteckning

1. Inledning	3
1.1 Tekniken - både lösning och problem	4
1.2 Bakgrund till forskningsområdet PIM	5
1.3 HII istället för HCI?	5
1.4 Syfte	6
1.4 Frågeställning	6
1.5 Disposition	6
2. Teori	7
2.1 PIM - Personal Information Management	7
2.1.1 "Information item" och "personal information collection"	8
2.2 PIM activities	8
2.2.1 "Organizing"	8
2.2.2 "Finding"	9
2.2.3 "Keeping"	9
2.2.4 "Maintaining"	10
2.3 Klargöranden av begrepp	10
2.3.1 Skillnaden mellan keeping och organizing	10
2.3.2 Styrelseuppdraget - ett konkret exempel	10
3. Metod	12
3.1 Val av studieobjekt	12
3.2 Avgränsningar	12
3.3 Operationalisering av begreppet struktur	13
3.4 Genomförande av intervjuer	13
3.5 Analys av intervjumaterialet	13
4. Resultat	15
4.1 Respondent "A"	15
4.2 Respondent "B"	17
4.3 Respondent "C"	19
5. Analys	22
5.1 Strukturering av forskningsmaterial	22
5.1.1 Organizing	22
5.1.2 Re-finding	22
5.1.3 Keeping	23
5.1.4 Maintaining	24
6. Slutsatser	25
6.1 Implikationer för design av verktyg och stöd för informationshantering	25
6.1.1 "Finding and reminding"	25
6.2 Implikationer för val av strategier för PIM	26
6.3 Re-finding och organisatorisk struktur komplementära aktiviteter?	26
7. Diskussion	28
7.1 Metodkritik	28
7.2 Felkällor	28
7.3 Förslag till framtida forskning	29
7.4 Avslutande reflektion	29

7. Referenser	30
Bilaga A - Intervjuguide	32

1. Inledning

Vi har väl alla någon gång drabbats av känslan "jag vet att det finns här någonstans, men var?" Något som kan gälla alltifrån ett recept på sockerkaka till ett viktigt dokument rörande företagets affärsstrategi.

Det är inget vågat uttalande att förmågan att organisera den information man hanterar på ett effektivt sätt är en värdefull kompetens inom i princip alla kunskapsintensiva yrken idag. Detta verkar dock oftast ses som en medfödd förmåga, något som man endera har eller inte har, eller i bästa fall något man indirekt tillägnat sig genom praktisk erfarenhet - inte ett område som går att närma sig på ett systematiskt sätt. I jobbbannonser så är det inte ovanligt att kompetensen specificeras som önskvärd, men då hamnar snarare i samma kategori som "god social förmåga" och "hjälpzaam och trevlig" och inte under kategorin 20 högskolepoäng i C++ eller Ekonomisk historia. Det övergripande syftet med denna uppsats att ifrågasätta den ovan beskrivna synen och studera området med en vetenskaplig ansats.

Det skall sägas att denna uppsats på intet sätt gör anspråk på att uppfinna ämnet som akademisk disciplin. Däremot är det åtminstone ett delmål att uppmärksamma ämnet och aktualisera det. Författaren veterligen erbjuder inget universitet i Sverige några kurser i att hantera och organisera stora mängder information. Detta trots att mängden information som omger oss aldrig har varit större och säkerligen kommer att fortsätta öka i snabb takt. Vår inneboende förmåga att hantera information skiljer sig inte nämnvärt från våra grottlevande förfäders. Denna evolutionära tröghet tillsammans med den ökande informationsmängden skapar behov av effektivare strategier för informationshantering för att undvika ytterligare belastning på individens redan hårt påfrestade perceptuella och kognitiva förmågor. Utan funktionell hantering av information står informationen snarare ivägen för våra syften än hjälper oss. Eller som William Pollard uttryckt det:

"Information is a source of learning. But unless it is organized, processed, and available to the right people in a format for decision making, it is a burden, not a benefit."

Förutom att ha potential att stärka våra mentala förmågor är information vi lagrar också en viktig del av vår identitet. Den lagrade informationen är förknippad med starka känslor, vi vill ha koll på vad vi har och vi vill veta att vi kan komma åt det igen när vi vill. En hårddiskkrasch kan på många sätt jämföras med en brand i hemmet. Saker som man samlat på sig under lång tid och som man har en stark känslomässig relation till går förlorade. Att ett viktigt dokument försvinner på grund av bristfälliga rutiner och bristfälligt stöd för lagring kan likaledes vara en stor förlust. (Kaye et. al., 2006, s. 279)

Internationellt går det att se en tendens till ökad medvetenhet till ovan beskrivna problem. Till exempel studerar den akademiska disciplinen PIM - Personal Information Management just detta område. Mer om detta senare i kapitlet.

1.1 Tekniken - både lösning och problem

Norman (1993) argumenterar för att människan egentligen är väldigt begränsad i sin förmåga att hantera information utan yttre hjälpmedel:

“The power of the unaided mind is highly overrated. Without external aids, memory, thought, and reasoning are all constrained. [...] It is "things" that make us smart.”

Många gör säkert associationer till handdatorer, smartphones¹ och andra elektroniska “gadgets” när de läser citatet ovan. Men faktum är att Norman, i alla fall till dels, syftar på en så till synes osofistikerad uppfinning som arkivskåpet. I boken “Things That Make us smart” (1993) menar han att arkivskåpet utgjorde en revolution i informationshanteringen vid tiden det kom eftersom det stödde människans kognitiva förmågor bättre än tidigare utarbetade principer för lagring av fysiska dokument. Arkivskåpets lagringsprincip lever kvar i den elektroniska åldern genom datorns mappar eller foldrar. Att det är ett system som visat sig användbart genom årens lopp är det ingen tvekan om. Det hindrar dock inte att mer sentida uppfinningar har potential för att möjliggöra nya effektivare strategier för att hantera information. Den som använder sig av det relativt gamla, men överlägset vanligaste, operativsystemet för persondatorer idag, Microsoft Windows XP, har säkert observerat att det kan ta flera minuter att söka efter en fil på den egna hårddisken. Detta samtidigt som det går på någon tiondels sekund att hitta ett exakt citat på internet via sökmotorer som Google eller Yahoo.

Det finns sökmotorer för gratis nedladdning² som söker på den egna datorn med liknande tekniker (eller mer korrekt algoritmer) som gör en fritextsökning, det vill säga inte bara söker på filnamn utan även på ord eller fraser inuti texten och många gånger även metadata till dokument på tiondelar av en sekund. Detta medför givetvis stora möjligheter till nya och effektivare strategier för informationshantering. Fortfarande är långt ifrån alla medvetna om att det finns sådana verktyg. Men även de som känner till dessa använder inte alltid dem. Problemen skulle heller inte vara slutgiltigt lösta i och med det. Fritextsökning ger inte användaren samma kontextuella stöd som den traditionella folderhierarkin som stödjer människans spatials förmågor bättre. Med en sökning i en folderhierarki kan användaren ha en vag bild av vad det är hon vill hitta och långsamt närma sig det eftersökta och med hjälp av de associationer som ges av sammanhanget. Att komma ihåg vad man ska söka, något som Jones (2007, s 102) refererar till som “reminding” är en annan sak som stöds vid användandet av foldrar men inte på samma sätt av till exempel fritextsökning. Frågan är om det finns något system som helt kan ersätta folderhierarkier? Få vill i alla fall göra det kommer Jones et. al. (2005) fram till i en artikeln med den talande titeln “Don’t take my folder away”.

Elektroniska “gadgets”, såsom handdatorer och smartphones, kan om de görs på rätt sätt vara en hjälp för att avlasta vår hjärna, men behöver på intet sätt vara det utan kan lika gärna vara en del av problemet. Ett av de största problemen idag menar bland annat Jones (2007, s. 98-101) vara “information fragmentation”. Med detta uttryck menar han att information lagras på flera ställen i flera versioner och på olika format. Ett stycke information kan finnas i jobbdatorn, hemdatorn, handdatorn, bärbara datorn eller

¹ En “smartphone” kan sägas vara mobiltelefon med handdatorfunktioner

² Exempelvis “Copernic Desktop Search” och “Google Desktop Search”

mobiltelefonen. Den kan vara en dublett eller en version av en annan informationsenhet och finnas i mailprogrammet, en folder på datorn eller på internet. Listan kan göras lång.

1.2 Bakgrund till forskningsområdet PIM

Skrivkonsten, att lagra information utanför oss själva, eller finare uttryckt "att externalisera våra inre representationer", har varit en stor tillgång i människans historia. När det gäller att hitta externa representationer av stora samlingar av information finns det fortfarande mycket att göra. Ett sätt att göra det på är ovan nämnda arkivskåp eller den digitala tidsålderns motsvarighet, folderhierarkier på datorn. Frågan är dock om det är den slutgiltiga och optimala lösningen. Att hitta bättre strategier och hjälpmedel som genom att ge rätt person rätt information vid rätt tillfälle på så sätt förstärka vår intellektuella förmåga, i analogi med maskiner som förstärker vår muskelkraft, är målet med PIM.

Ursprunget till PIM kan spåras så långt tillbaka som 1945 då Vannevar Bush presenterade framtidsvisionen Memex i "As we may think". Detta var ett tänkt tekniskt hjälpmedel där varje person skulle kunna lagra all form av information såsom böcker, skivor och brev. Viktigast av allt var dock inte själva lagringen utan möjliggörandet av att snabbt och lätt återfinna det lagrade (Bush, 1945, s 6). Bush hade inget förslag på teknisk lösning för detta men hela hans resonemang förutsatte ett i det närmaste obegränsat lagringsutrymme. Idag är det kriteriet uppfyllt. Det är inte svårt att hitta hårddiskar där priset per gigabyte är mindre än två kronor. För att få en känsla för hur mycket lagringsutrymme en gigabyte är i praktiken så tar de 256 stycken PDF-dokument författaren har på hårddisk upp lite mindre än 200 megabyte. Det exakta antalet man får in på en gigabyte är inte intressant och varierar naturligtvis med storleken på de ingående dokumenten, men detta ger i alla fall en känsla för vilka storleksordningar som det gäller. Författaren skulle alltså enligt ovanstående beräkning kunna lagra ungefär fem gånger så många dokument och det skulle ta upp lagringsplats för cirka två kronor. Frågan är dock om denna näst intill obegränsade lagringskapacitet alltid är bra. Kanske medför det att stora mängder information av låg användbarhet döljer den viktiga, den med hög användbarhet. Bob Boiko gör ett inlägg i Keeping Found Things Found (Jones, 2007, s 133) där han menar att en tumregel, som allt som oftast bekräftas av statistik från serverloggar, är att av all den information som lagras på en typisk fil- eller webbserver är det bara 10 % som faktiskt används igen.

1.3 HII istället för HCI?

Ämnesområdet Människa-datorinteraktion (Human Computer Interaction - HCI) handlar om att skapa förutsättningar för människan att utnyttja sina styrkor i interaktionen med tekniken. Analogt denna strävan efter att låta tekniken vara i människans tjänst snarare än att begränsa henne så är ett av målen med PIM att se till att information blir till en tillgång och inte en belastning.

I artikeln "It's About the Information Stupid" (Jones et. al, 2006) förespråkar en rad internationellt erkända auktoriteter inom HCI införandet av ett nytt ämnesområde, i artikeln dubbat till *Human Information Interaction (HII)*. I artikeln uttalar sig flera forskare och uttrycker åsikter för allt från att HII är en nödvändig underdisciplin till HCI till att HII rent av borde ersätta HCI. Stuart Card som är en av de medverkande i

artikeln argumenterar för att datorn blir mer och mer osynlig och det i många fall snarare är informationen än datorn vi interagerar med.

1.4 Syfte

Det övergripande syftet med denna uppsats är att bygga på kunskapsbanken om hur information hanteras och struktureras genom att studera en grupp, forskare, och en aktivitet, skrivandet av en forskningsrapport, som, till författarens vetskap, inte undersökts ur detta perspektiv tidigare. Avsikten är att jämföra den analyserade gruppens strategier för att hantera information med relevant teori inom området.

1.4 Frågeställning

Huvudfrågeställningen som ska besvaras är "Hur strukturerar forskare sitt forskningsmaterial som ska ingå i en vetenskaplig artikel?" Som en naturlig del i detta ställs också frågan: "Vilka likheter och skillnader kan skönjas mellan personerna i den studerade gruppen"? Slutligen ställs frågan vilka implikationer ovanstående har för designen av verktyg och stöd för informationshantering.

1.5 Disposition

Kapitel 1 (Inledning) innehåller författarens motivering till val av ämnesområde och en diskussion kring teknikens roll i detta. Vidare positioneras forskningsområdet i förhållande till närliggande områden och slutligen presenteras arbetets syfte och frågeställningar.

I kapitel 2 (Teori) ges en ingående beskrivning av Personal Information Management (PIM) - det teoretiska ramverk som utgör grunden för arbetet. Här beskrivs och motiveras även de modifieringar av teorin som författaren gjort. För en fördjupad förståelse för teorin konkretiseras denna genom en fiktiv berättelse.

Kapitel 3 (Metod) anger och motiverar val av studieobjekt, avgränsningar som gjorts samt operationalisering av begrepp. Vidare beskrivs hur insamling och analys av data genomförts.

I Kapitel 4 (Resultat) redovisas resultaten av den empiriska undersökningen. En ingående beskrivning ges av respektive respondents strategier för informationshantering.

Kapitel 5 (Analys) lyfter ut de för arbetet intressanta resultaten i föregående kapitel och kondenserar ned dem till en överskådlig form. Detta presenteras dels i löpande text och dels i lättöverskådliga tabeller.

I Kapitel 6 (Slutsats) tolkas respondenternas subjektiva upplevelser av informationshantering utifrån arbetets teoretiska ramverk. Här besvaras de frågor som arbetet syftar till att klargöra.

I Kapitel 7 (Diskussion) görs några personliga reflektioner kring det behandlade ämnesområdet och ett resonemang kring eventuella felkällor och brister i studiens genomförande tas upp. Här återfinns också förslag till framtida forskning.

2. Teori

Analysmodellen baserar sig på det teoretiska ramverk som förs fram av William Jones i boken *Keeping Found Things Found* (Jones, 2007). Författaren är verksam vid University of Washington Information School och driver där ett flertal projekt inom området Personal Information Management (<http://kftf.ischool.washington.edu/>), utförligt beskrivet nedan. Jones är utan tvekan en auktoritet på området och hör till de mest aktiva forskarna inom disciplinen. Modellen som beskrivs är relativt lättfattlig men lyckas ändå fånga komplexiteten i interaktionen mellan människa och information vilket gör den väl lämpad för denna uppsats syfte.

Då det i princip inte finns något skrivet inom Personal Information Management på svenska så kommer de vedertagna engelska begreppen att användas genom uppsatsen. Då ingen självklar översättning på begreppen finns avhåller sig författaren till denna uppsats från försöket att mynta svenska motsvarigheter. De engelska benämningarna på koncepten som den aktuella analysmodellen bygger på beskrivs emellertid utförligt nedan.

2.1 PIM - Personal Information Management

Whittaker et al. (2000, s. 79) noterar hur bristen på systematisk forskning inom vissa delar av människa-datorinteraktion, däribland Personal Information Management, förkortat PIM, medför en oenighet kring definitionen av vissa nyckelbegrepp inom disciplinen. Således florerar ett flertal snarlika men ändå distinkta definitioner av PIM (se till exempel Boardman 2004; Bellotti et al. 2002; Barreau 1995; Lansdale 1988). Denna brist på konsensus gör studierna inom området svåra att jämföra med varandra. För att säkra jämförbarheten för uppsatsen har Jones (2007) definitioner av PIM och dess aktiviteter genomgående använts. I vissa fall förs dock ett resonemang kring en eventuellt önskvärd modifiering av dessa.

Den formella definitionen av PIM, som Jones ger är som följer:

"Personal Information Management (PIM) refers to both the practice and the study of the activities a person performs in order to acquire or create, store, organize, maintain, retrieve, use and distribute the information needed to meet life's many goals [...]. PIM places special emphasis on the organization and maintenance of personal information collections in which information items, such as paper documents, electronic documents, email messages, web references, hand written notes, etc., are stored for later use and repeated re-use."

Ett viktigt faktum att notera är att ordet "personal" i begreppet Personal Information Management inte nödvändigtvis avser personlig information i avseendet information om en individ utan det långt mer inklusiva konceptet information som är under en specifik persons kontroll eller räckhåll. Denna definition exkluderar emellertid på intet sätt information om individen. Exempel på personal information som Jones (2007) ser det utgörs av information som finns på den egna datorn, jobbdatorn, kalendern, företagets server, handdatorn, mobiltelefonen eller tillgänglig genom en sökning på internet, bibliotek eller liknande.

2.1.1 “Information item” och “personal information collection”

Det finns två begrepp som utgör analysenheterna för de koncept som tas upp i den fortsatta diskussionen. Det första är “*information item*” och är kortfattat uttryckt en avgränsad enhet av information. Hur den avgränsas och vilken storlek den har är beroende på sammanhanget. I vissa sammanhang kan den lämpligaste storleken vara ett stycke text, i andra en mening eller kanske bara några stödord. Kanske mer vanligt och så även fortsättningsvis i denna uppsats är det dock lite större enheter som man tittar på, till exempel ett elektroniskt dokument. Det skall sägas att en *information item* inte behöver vara textbaserad och inte heller på elektronisk form. Faktum är att uttrycket har en mycket stor spännvidd. Det kan till exempel vara en artikel, en bild (såväl på datorn som i fotoalbumet), en bok, ett visitkort, en biljett, en faktura eller ett kvitto.

Den andra enheten är “*personal information collection*” (*PIC*) vilken utgörs av en samling *information items* som hör ihop på ett eller annat sätt. Ett kriterium för att det ska anses vara en *collection* är att personen som äger den utför handlingar för att kontrollera vad som ska placeras i den och hur de ingående delarna ska struktureras. Ett exempel på en *information collection* kan till exempel vara en folder på datorn med artiklar inom ett visst ämnesområde eller en folder med material till ett projekt.

2.2 PIM activities

Kärnan i Personal Information Management är de aktiviteter som utförs på analysenheterna, *information items* och *information collections*. Jones (2007) delar upp aktiviteterna i tre kategorier:

- “*Finding*”
- “*Keeping*”
- “*Meta-level activities*” (“*organizing*” och “*maintaining*”)

De två första kategorierna, *finding* och *keeping*, behandlar först och främst enskilda *information items* medan den tredje i huvudsak studerar *personal information collections*.

I denna uppsats behandlas koncepten som Jones gemensamt benämner *meta-level activities*, det vill säga *organizing* och *maintaining*, var för sig. Även om de på en högre nivå hör samman så anses uppsatsens struktur bli tydligare om de båda behandlas som separata koncept. Även Jones (2007) behandlar begreppen var för sig, i separata kapitel, trots att de i definitionen av PIM placeras under en gemensam rubrik.

2.2.1 “Organizing”

Organizing kan syfta på både *konstruktionen* och *implementationen* av en organisationsstruktur. Konstruktionen av organisationsstruktur, i fortsättningen kort och gott kallat “*organizing*” handlar om vilket övergripande organisationssystem som ska väljas och vilka strategier, verktyg och rutiner för lagring ska användas och följas för att uppnå detta? Det är alltså aktiviteten att dra upp de kriterier som bestämmer i vilken *collection* som nya enheter ska passas in i. Att implementera detta på en redan existerande grupp *information items* är vad som avses med *organizing implementation*. Ett exempel på *organizing* är att skapa en folder och bestämma vilka egenskaper en *information item* ska ha för att anses tillhöra denna folder. Analogt är *organizing implementation* aktiviteten att gå igenom en grupp *information items* och sätta in de som har de specificerade egenskaperna i foldern.

2.2.2 “Finding”

Med finding avses egentligen två olika aktiviteter: *finding* och *re-finding*. Den förstnämnda handlar om att söka efter information som inte påträffats tidigare, till exempel telefonnumret till en byggfirma man aldrig anlitat förut. Re-finding är aktiviteten att återfinna tidigare påträffad information, exempelvis receptet på mormors havreflarn. Aktiviteterna skiljer sig åt genom att man vid re-finding utnyttjar sig av det man kommer ihåg från det tidigare tillfället man stött på informationen för att lokalisera den igen. Man minns kanske att havreflarnsreceptet var skrivet på ett gult papper och fanns i en pärm med avskavda hörn. Ett annat scenario är sökandet efter ett visst fotografi från en semesterresa några år tidigare. I det fallet kan återfinnandet underlättas av att man kommer ihåg vilket år resan gjordes och vilka andra bilder som togs samma sommar. Det gör att man sannolikt hittar fotot snabbare när man börjar bläddra igenom gamla fotoalbum. I slutändan handlar såväl finding som re-finding om att skilja ut en information item från en större grupp items.

Då detta arbete endast är tänkt att studera information som ägs eller på något sätt är under direkt kontroll individen kommer följaktligen endast aktiviteten re-finding bli aktuell att analysera.

2.2.3 “Keeping”

Keeping kan delas upp i “*keeping decisions*” och “*keeping implementation*”. Keeping föregås alltid av finding eller re-finding. Ett scenario som exemplifierar detta är att ett PDF-dokument som hittats på webben bedöms intressant och laddats ned till datorns skrivbord. Själva beslutet att ladda ned dokumentet är ett keeping decision. Att ladda ned det, i det här fallet till skrivbordet, är exempel på aktiviteten keeping implementation. Ett keeping decision är ett antingen-eller beslut, att spara eller att inte spara. Keeping implementation å andra sidan är ett mer komplext beslut som handlar om att bestämma sig för *vad* som ska göras med en information item, att placera in den i den befintliga strukturen. Detta kan till exempel vara att lägga den i en speciell folder, eller låta den ligga kvar på skrivbordet och/eller ändra filnamnet så det blir lättare att identifiera och överensstämmer bättre med den övriga strukturen. Keeping och re-finding kan sägas vara är komplementära aktiviteter, att lägga ned mer tid vid keeping gör förmodligen re-finding enklare och att lägga ned mindre tid på keeping får troligtvis som följd att re-finding blir svårare.

Ett keeping decision kan tas flera gånger för samma information item. Att spara ned ett dokument som ser intressant ut men som man inte tycker sig ha tid att läsa direkt är ett keeping decision. Att hitta dokumentet senare, titta igenom det, och bestämma sig för att det även vid en andra anblick verkar intressant och låta det ligga kvar på samma plats är också ett keeping decision. Att hitta det ett par år senare och finna att det då är inaktuellt och radera det är ytterligare ett keeping decision. Olika individer använder olika taktiker och vid olika tillfällen. Vissa gör en väldigt grov sällning i första steget och sparar stora mängder material för att sedan rensa bort det som vid en andra anblick inte visar sig vara värt att ha kvar. Andra är mer noggranna vid övervägandet om en nyupptäckt information item är värd att spara och rensar följaktligen mer sällan bort sådant som visat sig vara av mindre intresse.

2.2.4 "Maintaining"

Maintaining är en aktivitet som företas relativt sällan. Det kan sägas vara en uppdatering av strukturen för att den bättre skall passa kraven som ställs för tillfället. Det kan handla om att ta bort saker som inte längre behövs på något sätt, exempelvis kan det vara information om något som redan hänt, till exempel ett program med hållpunkter för en workshop, eller material som använts som arbetsmaterial men som finns i nyare versioner.

2.3 Klargöranden av begrepp

Då de olika begreppen till stor utsträckning tangerar varandra och distinktionen dem emellan många gånger är svår att se kan några exempel på skillnader och likheter mellan begreppen samt en beskrivning av relationen dem emellan vara användbar för den vidare läsningen. Ett försök till detta följer nedan.

2.3.1 Skillnaden mellan keeping och organizing

Det kan behövas ett förtydligande för vad skillnaden mellan keeping och organizing egentligen består i. Ofta så kan termerna användas som synonymer men det finns även många situationer då det är viktigt att göra en distinktion mellan de två aktiviteterna. Att dra upp denna gräns skiljer också Jones från de flesta andra forskare på området. Ett exempel är Boardman (2004, s.14) som i sin modell enbart talar om organizing men som när man tittar närmare på det även inkluderar det som Jones ser som keeping i begreppet. Till skillnad från Jones ser Boardman det dock inte som en separat aktivitet. Skillnaden som Jones tydliggör består enkelt sagt i att keeping behandlar enskilda information items medan organizing behandlar samlingar av information - PICs. Ett konkret exempel, antag att du har någon sort av information som du behöver spara på något sätt, att placera denna enhet av information i en folder eller göra den sökbar genom att lägga till metadata, till exempel nyckelord, är keeping. Att reflektera över hur systemet som enheten skall passas in i är organizing. Den enhet man jobbar med i organizing är collections, ett typexempel är en folder på datorn. Den enhet man jobbar med i keeping är items, typexemplet här kan vara ett textdokument. Att placera ett enskilt dokument i en folder är keeping, att bestämma vilken strategi som ska användas för att göra detta är organizing.

2.3.2 Styrelseuppdraget - ett konkret exempel

Här följer ett fiktivt exempel med ovanstående teori konkretiserad. Eva har valts in som styrelseledamot i den lokala idrottsföreningen. Efter första styrelsemötet måste Eva bestämma sig för vilka papper som skall sparas och vilka som kan slängas. (*keeping decision*) Eva bestämmer sig för att dagordningen inte behöver sparas men däremot sparar hon sina egna anteckningar rörande bland annat styrelsens målsättning för verksamhetsåret och lägger dem hemma på skrivbordet. (*keeping implementation*) Ett antal styrelsemöten senare har pappersmängden växt till ett avsevärt antal dokument. En del ligger kvar i portföljen, andra har hamnat lite var stans i hemmet. Papprena ligger osorterade och blandade med andra saker. Eva ser problemet i situationen och tar beslutet att det som hör till styrelseuppdraget (*personal information collection*) måste organiseras upp. Hon bestämmer sig för att skapa en pärm för styrelseuppdraget. Hon gör en innehållsförteckning med ett antal kategorier, bland annat mötesprotokoll, kommande frågor att ta upp på dagordningen och egna anteckningar. (*organizing decision*) Sedan sätter hon igång med att sortera in alla papprena i pärmen. (*organizing*

implementation) Idrottsföreningens 10-årsjubileum närmar sig och Eva har tagit på sig att ordna med en lokal för tillställningen. Hon har dock glömt bort vilken helg det var festen skulle hållas men minns att det stod i ett mejl hon fick i förra veckan. Eva börjar därför med att leta upp mejlet för att kontrollera detta (*re-finding*). Sedan använder hon sig av webbsidan hitta.se för att få tag på telefonnumret till den festlokal hon blivit tipsad om av en annan styrelsemedlem (*finding*). Efter ett hektiskt år är mandatperioden till ända och det är dags att lämna över styrelseuppdraget till någon annan. Eva bläddrar igenom sin pärm som vid det här laget är fylld till bristningsgränsen. En del av papprena är sådana hon tror hennes efterträdare kan ha nytta av. Dessa samlar hon i en mapp som hon kan lämna till denne. Andra saker, till exempel sånghäftet från den lyckade jubileumsfesten, väcker nostalgiska känslor hos Eva och hon bestämmer sig för att låta dem sitta kvar i pärmen. De flesta papprena är emellertid sådana att hon inte ser någon anledning att vare sig lämna dem vidare eller spara dem för egen räkning. De hamnar således i pappersinsamlingen tillsammans med innehållsförteckningen som ju numera inte stämmer. (*maintaining*)

3. Metod

En kvalitativ studie har valts som analysmetod. Detta då författaren anser det vara den metod som ger bäst validitet och reliabilitet för det studerade området. Det finns till författarens kännedom heller inga kvantitativa studier av samma typ som denna inom området vilket kan förmodas tyda på att området helt enkelt lämpar sig bättre att studera kvalitativt.

3.1 Val av studieobjekt

Det finns flera tungt vägande skäl till varför forskningsarbete lämpar sig väl för att studera PIM och omvänt varför PIM är ett område som lämpar sig väl för att studera informationshantering i forskningsarbete.

Ett av de starkaste är att det, åtminstone inte till författarens kännedom finns något tidigare arbete gjort som studerat forskningsarbete ur ett PIM-perspektiv. Forskningsarbete präglas dessutom av stor individuell frihet och det är upp till den enskilde forskaren att besluta sig för vilka lagringsprinciper som skall användas. Därför kan en stor variation av resultaten med många individuella lösningar att dra lärdom av väntas samtidigt som eventuell inverkan av externa faktorer såsom företagspolicy inte kommer att förvränga resultaten.

Vidare är forskningsarbete i allmänhet och författandet av en vetenskaplig rapport i synnerhet en aktivitet som ställer stora krav på effektiva strategier för informationshantering. Det handlar oftast om stora mängder information av heterogen art som skall fogas samman till en helhet. Att på ett effektivt sätt få tag på rätt information vid rätt tillfälle är en förutsättning för att den kreativa skrivprocessen ska fungera. Ett dåligt fungerande informationshanteringssystem tar upp onödigt tid och inte minst ansträngning.

Att välja att göra intervjuer med anställda på avdelningen för Människa-datorinteraktion föll sig naturligt på grund av att författaren i förhand bestämt sig för att skriva ett examensarbete i ämnet. Att det är lämpligt att göra analysen på anställda vid avdelningen kan också motiveras med att respondenterna kan förväntas ha reflekterat över sin interaktion med information på datorn i större utsträckning än om ett slumpmässigt urval skulle skett. Respondenterna är alltså inte utvalda för att vara representativa för yrkesgruppen forskare.

Av de 11 personerna som arbetade eller på något sätt var associerade till avdelningen vid tiden för urval av respondenter så valdes de tre som slutligen intervjuades mest baserat på tillgänglighet. En faktor som togs i beaktande var dock att det vore lämpligt att olika operativsystem skulle finnas representerade bland de intervjuade. Författaren hade också kännedom om att det bland de tre personerna fanns en avsevärd variation i val av organisationsmetoder vilket förmodades öka studiens generaliserbarhet och på så sätt kompensera det något låga antalet respondenter.

3.2 Avgränsningar

Som nämnts i föregående kapitel kan information vara mycket annat än text. I denna uppsats är det dock bara textbaserad media som studeras. Vidare begränsas valet av

information som studeras till vetenskapliga artiklar och vetenskapligt forskningsmaterial på textform. Ett val som måste göras är vad som ska anses utgöra en enhet information. I detta fall väljs det till ett textdokument. Det skulle egentligen lika gärna kunna göras på en mer detaljerad nivå, alltså att definiera en information item till en enskilda mening eller ett textstycke. Omfattningen av denna rapport tvingar dock fram ett avvägt val här och analysenhetens storlek till sätts till dokumentnivån. Informationshantering kan också studeras på flera olika nivåer, här är det som redan framkommit individnivån som studeras men det skulle också vara en fruktbar ansats att studera samma problem på grupp- eller organisationsnivå. En annan avgränsning som måste göras i detta arbete är att det är bara informationshantering i arbetssituationen som kommer att studeras, även om det exempelvis i den naturalistiska skolan (Jones & Teevan s. 78ff) förespråkas att hela individens informationsfär bör studeras.

Resultaten från intervjuerna har anonymiserats och fakta såsom ålder, kön, befattning etcetera har valts att inte redovisas.

3.3 Operationalisering av begreppet *struktur*

Huvudfrågeställningen "Hur strukturerar forskare sitt forskningsmaterial som skall ingå i en vetenskaplig artikel" behöver en operationalisering av begreppet struktur. Detta görs genom att definiera struktur som det Jones (2007) beskriver som PIM activities (se teorikapitlet)

3.4 Genomförande av intervjuer

Informationsinsamlingen skedde medelst semistrukturerade intervjuer. Inledningsvis genomfördes två provintervjuer för att utvärdera de preliminära frågorna. Efter detta modifierades intervjuguiden för att frågorna skulle bli mer entydiga och svaren därmed mer jämförbara. Den slutgiltiga versionen av intervjuguiden återfinns i Bilaga A. Intervjuguiden utarbetades med grund i det teoretiska ramverk som Jones & Teevan (2007) föreslår i boken PIM - Personal Information Management. Detta överensstämmer i alla väsentligheter med det som Jones ger i Keeping Found Things Found men i kortare ordalag.

En intervjuserie genomfördes med tre respondenter, samtliga anställda vid institutionen för människa-datorinteraktion vid Uppsala universitet. Intervjuerna skedde mellan november 2007 och februari 2008. Två av respondenterna delade vid tiden för intervjun rum med andra forskare och därför genomfördes alla intervjuer i ett annat rum för att undvika att störa kollegorna. Varje intervju inleddes med att den intervjuande gav en kort presentation av ämnesområdet och frågorna. Intervjufrågorna gavs också i pappersform till respondenterna, se Bilaga A.

Det låga antalet respondenter tillät en flexibel längd på intervjuerna och de kunde därför tillåtas besvara frågorna med minimal styrning från den intervjuande. Intervjuerna varade mellan en timme till strax under två timmar och spelades in på en mp3-spelare.

3.5 Analys av intervjumaterialet

Bearbetandet av intervjumaterialet har i stort följt den modell för kvalitativ databearbetning som presenteras av Lanz i boken Intervjumetodik (1993, s 70-99). Inledningsvis transkriberades intervjuerna ordagrant. Härefter bearbetades den

transkriberade texten i tre steg. Först reducerades data, vilket innebär “att söka essensen i svaret, komprimera och välja bort sådant som inte skall analyseras vidare” (Lantz, 1993, s 81). Det som inte ansågs relevant för uppsatsen togs alltså bort. Nästa steg handlade om att sammanfatta respondenternas utsagor till mer kortfattade beskrivningar av innehållet i dem och gruppera dem i enlighet med dessa beskrivningar. Dessa grupperingar sorterades sedan in under de kategorier av PIM-aktiviteter som ges i teorikapitlet. I varje steg som beskrivits ovan finns en risk för att andemeningen förvrängs eller går förlorat. Därför har processen skett iterativt snarare än sekventiellt och den ursprungliga transkriptionen har kontinuerligt konsulterats för att upptäcka och eliminera sådana brister.

4. Resultat

4.1 Respondent "A"

"Jag skulle fortfarande vilja ha en gruppering som är solid, jag är rädd för att lämna över filhanteringen till något som jag inte styr helt över själv, det känns som man riskerar att tappa bort data då"

Person A använder sig av operativsystemet Macintosh OS X Tiger. A håller vetenskapliga artiklar samlade med hjälp av referensbiblioteket EndNote. I EndNote lägger A till metadata såsom egna kommentarer och egna nyckelord. Artiklarna lagras på datorns hårddisk i mappen "Lästa artiklar" och en klickbar referens till filen läggs till i EndNote. En kolumn i EndNote-biblioteket används också för att ange vilken pärm artikeln finns utskriven i. Ett 60-tal artiklar finns lagrade i EndNote-databasen för tillfället men A räknar med att det kommer att byggas på snabbt.

När en artikel laddas ner läggs den till en början i en mapp benämnd "Olästa referenser" på datorns skrivbord. Där sparas det som A tycker verkar intressant med filnamnet modifierat till att innehålla författarens efternamn samt publikationsåret. När artikeln är läst och bedömts intressant nog för att spara så läggs filen istället i mappen "Lästa artiklar" och läggs in i EndNote-biblioteket.

Eget forskningsmaterial organiseras i datorns folderstruktur. Den huvudsakliga organisationsprincipen för detta är i mappar per forskningsprojekt. Varje projekt har en huvudmapp och den ett antal mappar med underprojekt. På lägsta nivån finns händelser eller aktiviteter som görs i respektive projekt till exempel "Intervjuer" och "Tester".

Material som ska ingå vid skrivande av en artikel organiseras inte om för detta syfte, till exempel i en mapp där allt som behövs för skrivandet av artikeln samlas, utan får ligga kvar på befintligt ställe, alltså i referensbiblioteket eller i projektmapparna. A menar att det är viktigt att kunna bevara kopplingen till var datan är producerad och utnyttjar istället själva textdokumentet som artikeln skrivs i för att hålla reda på vilket material som ska ingå. Att lagra kopior av materialet är heller inte aktuellt på grund av risken för problem med många versioner av samma material.

Något annat än eget forskningsmaterial och vetenskapliga artiklar sparas nästan aldrig. Huvudkriteriet för att det skall sparas är att det är något som går att referera till, annat material, exempelvis material på webben, faller oftast på det. A menar också att det mesta går att söka upp igen om det skulle behövas.

Egentligen ska allt material som produceras i forskningsprojekten sparas enligt rådande policy men i praktiken görs en sällning när det handlar om arbetskopior eller liknande. Dock har A funderingar kring huruvida det kanske ändå är en bättre strategi att spara allt eftersom det kan vara svårt att på förhand avgöra vad som kan komma att bli intressant forskningsmaterial vid senare tillfälle: *"Ibland intalar jag mig själv att 'ja ja, om jag behöver det här så ligger det kvar i mailen'. Men det kommer det ju inte alltid att göra, vi har ju inte obegränsat med lagringsutrymme, så egentligen borde jag ta mig i kragen och lära mig att alltid spara ned allt."* A väljer att inte lagra mailen lokalt på grund av

rädsla för dataförlust vid en eventuell hårddiskkrasch och och tänker att det dessutom skulle ta för mycket plats: *“I alla fall inbillar jag mig att det skulle ta mycket plats”*.

A försöker låta bli att samla på sig för mycket material, artiklar som inte anses vara väldigt intressanta eller relevanta för den egna forskningen sparas inte på grund av att A anser att det lätt blir rörigt med för mycket material. Dock resonerar A kring om det kanske ändå varit smartare att spara allt. A skulle vilja bränna ned forskningsdata på CD-rom och lägga undan det för att kunna rensa bort från den egna datorn. *“Problemet är att det svårt att veta när man är klar med forskningsdatan, ibland skriver man om det jättemånga gånger.”*

Forskningsmaterial från de olika projekten får oftast behålla sitt ursprungliga namn. A anser detta vara en liten brist i sitt lagringssystem då det kan var svårt att hitta rätt dokument om filnamnet inte följer en konsekvent och medvetet utarbetad struktur. Exempelvis skulle gamla dokument på något vis behöva markeras för att slippa leta bland dessa när ett nyare dokument söks. A ser tre möjliga lösningar på detta, antingen att filnamnet modifieras, att filen läggs i en speciell mapp eller att metadata för filen redigeras. A anser det dock vara för krångligt att lägga till metadata på dokument eftersom processen sker i ett flertal steg, men uppger att det är något som skulle implementeras om det var enklare. *“Jag skulle vilja ha en lösning där metadatan är synlig där man letar efter filer, att det skulle finnas en kolumn där jag skulle kunna skriva kommentarer i ett fritextfält”*.

Med undantag för material som refereras till från EndNote så är lagringssystemet som A använder sig av i princip helt baserat på "browsing". Enligt A är detta mycket på grund av gamla inarbetade vanor från tiden då det tog flera minuter att fritextsöka efter en fil och det var mycket effektivare att ha tydliga mappstrukturer.

Än så länge har A så pass lite material att det går lätt att klicka sig fram genom filstrukturen för att hitta. Ibland används även egna tidigare artiklar för att hitta en referens som användes där. Artiklar som lagts in i EndNote återfinns nästan alltid genom programmet istället för att leta efter PDF-filen på hårddisken. *“I filnamnet får man ju bara med namn och årtal men i EndNote så kan man gå på mycket mer såsom medförfattare, nyckelord, ord i titeln etcetera. EndNote uppmanar till att söka”*.

A ser sig själv som ordningsam och strukturerad även i den fysiska världen och sorterar in papper i mappar och pärmar med innehållsförteckningar. Dock tenderar papper att samlas i högar på skrivbordet, dessa rensas emellertid upp omkring en gång per halvår.

A efterlyser ett system där det är möjligt att behålla samma typ av grundstruktur som används idag, men med möjlighet att ordna om tillfälligt med hjälp av "taggar"³. *“Jag skulle fortfarande vilja ha en gruppering som är solid, jag är rädd för att lämna över filhanteringen till något som jag inte styr helt över själv, det känns som man riskerar att tappa bort data då”*. A resonerar dock att det kan ha att göra med gammal vana, för privat använder A sig av Gmail som enbart utnyttjar sig av taggar och sökning och menar sig där lita på systemet till fullo. Å andra sidan ser A också fördelar med att ha en

³ En tag eller fritt översatt etikett är en form av metadata, i stort sett jämförbar med nyckelord. Exempel på implementationer av tagging-system är webbapplikationerna *del.icio.us*, *Gmail* och *Flickr*.

statisk folderstruktur då den gör det lättare att associera datan med ett sammanhang för att på så sätt hitta saker lättare.

A funderar även på om det skulle vara möjligt att sortera forskningsmaterialet per artikel som skrivs istället för per projekt men tror att det kan bli rörigt. Det finns även tankar på att använda båda systemen med hjälp av kopior men A har inte bestämt sig för om det är värt att prova det.

“Om jag sparar ned något från mailen till någon av mina mappar då ligger det där, för de rensar jag ju aldrig. Egentligen bara det som jag laddat ned och lägger på skrivbordet eller i ‘Slask’ som jag slänger, det andra har jag hittills inte rensat.”

Förutom strategin med att lägga olästa artiklar i en mapp för sig så har A en mapp benämnd "Slask" som töms, utan att först gå igenom materialet och kontrollera om det är något som inte bör slängas, cirka en gång i veckan. Grundinställningen är att allt som laddas ned läggs på skrivbordet, men ibland så väljer A att istället ladda ned till "Slask"-mappen direkt.

4.2 Respondent “B”

“Tidigare var man mer rädd om informationen, [...] Numera har man en annan syn på vad som är unikt och samlar inte i den mening som man gjorde förr”

Person B använder sig av operativsystemet Microsoft Windows XP. B lagrar i stort sett ingen information på den egna datorn. Allt som bedöms värt att spara lagras istället på en filserver. Då B arbetar vid en stationär dator är det ett sätt att göra dokumenten åtkomliga även då B inte sitter vid sin egen arbetsdator.

B:s filarea är strukturerad i en folderhierarki, vilken byggs på allteftersom. Varje projekt har en egen mapp och vid skrivandet av en artikel tillkommer nya undermappar med rapporter inom ett visst ämne som är tänkta att användas som referenser, bakgrund, källa till information etcetera. De nya mapparna följer inte någon i förväg uttänkt struktur utan skapas då behovet uppstår.

B menar att man som forskare idealt borde hålla egna samlingar med vetenskapliga artiklar, exempelvis i EndNote, för att kunna återanvända till tidigare bearbetat material. Dock har B valt att inte bygga upp någon sådan referensdatabas. Istället samlar B in det material som ska användas för en viss rapport under arbetets gång och placerar det i ovan nämnda undermappar till projektmappen. De egna tidigare alstren fungerar dock lite som referensdatabaser där B kan bli påmind om artiklar och annat som kan tänkas vara av intresse även denna gång. Om dokumentet finns lagrad på filarean läggs en kopia av detta i den aktuella projektmappen. Denna strategi att kopiera filer om de förekommer i flera sammanhang gör att det ibland finns många olika versioner av en fil på olika platser på filarean. Då kan det vara svårt att finna den version man är ute efter. Man kommer kanske ihåg att man ändrat ett visst stycke men minns inte i vilken version det var. B upplever dock inte detta som något stort problem och ser inget behov av att finna en alternativ strategi till kopiering av filerna.

B:s sätt att strukturera sitt arbetsmaterial har förändrats en del sedan forskarkarriären inleddes: *“Det är klart att man har provat massor med saker, olika strategier i*

filsystemet, eller olika strategier i e-post eller olika bokmärkesvarianter.” Förr samlade B alla vetenskapliga artiklar i pärmar då de ofta fanns att tillgå endast på pappersform. Idag finns nästan alla tidskrifter elektroniskt och de intressanta artiklarna sparas då på filservern. Ibland stöter B dock på material som inte finns att tillgå i elektroniskt format och då får pappersvarianten duga. Numera katalogiseras detta emellertid inte i pärmar längre.

Lagringen av det digitala materialet ser också annorlunda ut idag: *”Det har ju också förändrats i någon mening att man hade mycket lokalt förr, men jag har ju nästan ingenting lokalt längre, det har ju också varit en stor förändring.”* Ytterligare en sak som förändrats är tillgången till digitalt lagringsutrymme. Från att ha varit en begränsande faktor är det numera inget B behöver bekymra sig över.

B tycker sig också klara av att mentalt hantera större mängder information än tidigare: *”Man kanske är van vid det, eller så har man bättre strategier, skaffat sig rutiner för att hantera det och gömma bort det när man inte vill se det längre.”* B säger sig också ha påverkats av att det idag går mycket snabbare att söka än tidigare.

B tycker inte det finns någon anledning till att döpa om nedladdade artiklar som heter något i stil med “p150-benyon” då det är svårt att hitta en bra system för vad artikeln i så fall skulle döpas om till. I och med det extrajobb som detta också skulle innebära är det enklare att behålla originalnamnet. B menar att om filen sorteras in i rätt undermapp så är den lätt att hitta ändå. Ibland behöver dock filerna i mappen gås igenom för att ha koll på vad som sparats. Men under arbetet med artikeln anser B att det inte är några problem att hålla koll på vilken artikel som gömmer sig bakom det, många gånger, lite kryptiska namnet. Dessutom, menar B, är det inte så många gånger man måste hitta tillbaka till filen och det finns oftast något i namnet som avslöjar vilken tidskrift artikeln kommer ifrån eller vem författaren är, vilket gör den lättare att identifiera.

För att återfinna sådant som tidigare råkats på försöker B använda sig av associationer till sammanhanget som det stöttes på tidigare. Oftast, menar B, att det går att komma ihåg om det till exempel var i till exempel en speciell journal eller någon speciell webbplats etcetera. Även referenslistorna i egna artiklar används.

Om B ska få fram ett dokument som finns på den filserver som B använder för allt sitt forskningsmaterial, söks den projektmapp där dokumentet borde finnas igenom medelst browsing. Då det saknas bra verktyg för att söka på filservern så används det sällan eftersom det då bara är sökning på filnamnet som kan användas och att minnas det exakta filnamnet inte är speciellt enkelt. Sökverktyg som Google Desktop skulle kunna användas för att söka lokalt menar B, men eftersom B knappt lagrar något lokalt så har B inte installerat detta på sin arbetsdator.

B skriver aldrig själv in metadata i en fil. Men använder sig ibland av den metadata som redan finns lagrad. Det kan t ex röra sig om artikelindex över ett visst område som ger en EndNote-liknande databas med artiklar om ett visst område.

”Tidigare var man mer rädd om informationen, om man hittade en webbsida kanske man grabbade den eller skrev ut den för att vara säker på att ha kvar den. Det gör man inte idag, om den inte finns så får man leta upp något annat. Numera har man en annan syn på vad som är unikt och samlar inte i den mening som man gjorde förr.” Vissa saker

vill B dock fortfarande bevara, t ex viktiga citat går ju inte att ersätta med vilket citat som helst.

Det som slängs är sådant som går lätt att ersätta med någonting annat. Om exempelvis något som stöder ett visst påstående och att det går bra med nästan vad som helst som visar det stödet, då är inte den enskilda rapporten så viktig och behöver därmed inte sparas.

B gör sällan någon städning av filerna som är lagrade på servern. Istället flyttas saker längre bort så att man inte ser dem så mycket och det som är viktig flyttas fram så att man ska råka på det hela tiden. Det blir inte så mycket gallring förutom om något helt uppenbart värdelöst råkas på eller något man vet finns i massor med olika varianter hittas. Men oftast så bara flyttas det bara till ett annat ställe. Det kan till exempel flyttas längre ned i folderhierarkin eller så kan det ges ett annat namn som indikerar en egenskap, till exempel kanske mappen döps till något med "Old" eller "Archive" eller så zippas det ihop. Är det något som är väldigt viktigt använder sig B ibland av att lägga in det på sin startsida i webbläsaren.

B anser sig vara olika organiserad på olika områden. På datorn välstrukturerad men inte på det fysiska skrivbordet. B menar att det material som används mest oftast blir det som blir mest strukturerat då tillkortakommanden uppenbarar sig tydligare då. Att skrivbordet är ostrukturerat härleder således B till att det är en kanal som används ganska lite: *"Jag använder fysiska papper väldigt lite, det är inte så viktigt för mig rent formellt då i jobbet och då tenderar det bara till att bli att man lägger papper på bordet."*

4.3 Respondent "C"

"Jag tycker det här med att söka det tilltalar mig och jag tror att man kan bli bra på det om man jobbar lite grann med det"

Person C använder sig av operativsystemet Macintosh OS X Tiger. När det gäller vetenskapliga artiklar så sparar C i princip allt som verkar vara det minsta intressant. Information på webbsidor måste det dock vara väldigt speciell, samt att det bedöms vara risk för att det ska försvinna, för att det ska lagras på något sätt. Innan C lagrar en artikel på sin dator kopierar C artikelns titel och efter nedladdning döps filen till originaltiteln. C menar att artikelns titel är viktig för att hitta den senare. C sparar sina artiklar efter när de är nedladdade med en mapp för varje månad.

C lagrar referenser till artiklar och metadata till dessa, exempelvis kommentarer och nyckelord, i referensbiblioteket JabRef. Inte alla artiklar som finns på datorn lagras i JabRef utan bara de C använt sig av eller har tänkt använda sig av för att citera eller referera. Att det finns med i JabRef innebär inte nödvändigtvis att C har läst hela artikeln utan det räcker ofta med att abstractet lästs igenom. I enstaka fall kan det räcka med en ovanligt intressant titel för att den skall läggas in i JabRef.

Tidigare sorterade C artiklarna i mappar efter ämnesområde, keywords, men då i princip alla artiklar kunde passas in under flera olika områden blev det svårt att hålla en konsekvent organisationsstruktur. Bättre sökmotorer, som började bli allmänt tillgängliga för omkring två år sedan, möjliggjorde en ändring av strukturen till den

nuvarande. Vid bytet av strategi gick C även igenom tidigare sparade artiklar och förde över dem till den nya strukturen där artiklarna sorteras efter månad då de laddats ned.

C är mycket nöjd med det lagringssystem som är implementerat idag och tycker att sökandet efter sparad material tar upp en i sammanhanget obefintlig tid i arbetet med att skriva en artikel. C ser dock fördelar även med att sortera artiklar på ämne i folder då det underlättar för att se sambandet mellan olika artiklar men anser att det skulle behövas speciella verktyg som underlättar en sådan kategorisering för att ett sådant system skulle kunna vara intressant. C anser att problemet med att göra en bra och entydig kategorisering av det som läggs in idag inte är möjligt: *“Det jag jobbar med är ett relativt omoget område och alla använder sitt av sitt eget språk. Det finns ofta tio olika sätt att säga samma sak - därför räcker det inte med bara nyckelord, hur bra de än är, utan de måste kombineras med andra identifierande data till exempel citerade författare. Idag är fritextsökning den bästa tekniken för det.”*

Detta innebär dock inte att C inte använder sig av folderhierarkier. Dessa är ofta ganska djupa, men C browsar sig emellertid sällan ned genom dessa för att hitta något utan utnyttjar fritextsökning. Browsing tas i princip bara till om sökning på nyckelord inte ger förväntat resultat. C anser att det i princip alltid tar mycket längre tid om en browsing görs istället för en fritextsökning. *“Hittar jag det inte genom en sökning börjar en kvarts letande”*, menar C. I och med att det oftast är sökning som C använder som strategi så menar C att namngivningen på filerna som läggs in i systemet är viktig. Allt namnges på ett sätt så att det ska vara så lätt som möjligt att hitta genom en sökning på nyckelord.

En indirekt effekt av det system C använder idag har varit att författarna till artiklarna blivit mer synliga vilket medfört en fördel i forskningsarbetet: *“Man måste komma ihåg namnen på vilka som har skrivit papprena, för då kan man använda det som hjälp i sökningarna. Att man vet lite grann om vilka som gjort grejerna och i alla fall lite om vad de andra artiklarna de skrivit handlar om är värdefullt när man läser den aktuella artikeln.”*

“Jag tycker det här med att söka det tilltalar mig och jag tror att man kan bli bra på det om man jobbar lite grann med det”, menar C men påpekar att för att fritextsökning ska fungera optimalt är det en förutsättning att det material som jobbas med måste vara någorlunda aktuellt. *“Med saker som jag jobbar med just nu så har jag ju väldigt bra koll på vad jag ska skriva in för att hamna rätt, men låter man det gå en månad så har det försvunnit en massa“*. Därför menar C att det efter att det efter ett avslutat projekt är väldigt viktigt att gå igenom det material och den struktur som byggts upp detta. Oftast behöver det städas upp lite för att det skall bli en homogen struktur. Ibland kan det också bli aktuellt att delvis omarbete det hela för att få till en struktur som det går enkelt att sätta sig in vid ett senare tillfälle. För att uppnå en bra struktur anser C att det bland annat är viktigt att ha en väl övertänkt hierarkisk indelning med logiska, och oftast ganska långa och deskriptiva, foldernamn.

De grundläggande kategorierna som C använder i sitt arbete är “Papers”, “Publications”, “Undervisning” och “Kurser”. Dessa är på toppnivå i hierarkin och sedan ligger allt på något vis ordnat under dessa fyra kategorier. Under “Papers” ligger alla nedladda artiklar enligt ovan beskriven struktur. Det övriga materialet sorteras i princip bara utgående från vilken typ av material det är. Exempelvis så finns under

mappen "Publications" undermapparna "Drafts", "Submitted", "Accepted" och "Rejected" Mellan dessa undermapparna sker en dynamisk omorganisering, en artikel som håller på att skrivas ligger i "Drafts", när den skickas in för "review" så flyttas den till "Submitted" och beroende på utslaget hamnar den slutligen sedan i "Accepted" eller "Rejected".

C har ambitionen att det som är lagrat på hårddisken med jämna mellanrum ska gås igenom för att städa bort inaktuella saker. Dock kommer det ofta långt ned på prioriteringslistan så i realiteten är det oftast svårt att finna tid till detta. *"Många gånger stöter man på något som man undrar vad det egentligen är, oftast är det något som kan slängas, men ska man kolla varje fil så tar det tid. Så ibland så försvinner det säkert grejer man borde ha kvar."*

När det gäller vetenskapliga artiklar slänger C i princip aldrig något som en gång sparats. Detta då de tar obetydlig plats på hårddisken. *"Jag har 1.3 gig artiklar, det är inte mycket lagringsutrymme"*. Cirka 750 artiklar finns sparade på sin hårddisken, varav C bedömer omkring 300-400 som relevanta för sin forskning.

C lägger upp genvägar på skrivbordet till det som arbetas med för tillfället men tycker att det viktigaste är Macens funktion att lägga in genvägar i "sidebaren" som visas så fort man öppnar en folder. Dessa genvägar flyttas om hela tiden så att det som är mest centralt för det som jobbas på för tillfället ligger längst upp. För att vara säker på att komma ihåg en artikel som ska refereras till vid skrivandet av så plockas en referens från JabRef ut och läggs till i worddokumentet. C antecknar också vad som referensen är tänkt att användas till, exempelvis "Good example of..." Ordbehandlingsdokumentet blir alltså en sorts kombinerad att göra-lista och arbetsyta.

5. Analys

5.1 Strukturering av forskningsmaterial

Respondenterna skiljer sig mycket åt i sitt sätt att hantera den PIC som deras forskningsmaterial utgör, men där finns även flera likheter. Nedan följer en redogörelse för såväl likheter som skillnader dem emellan. Dessa redovisas grupperade enligt det mönster som utkristalliserades under analysen av respondenternas svar.

5.1.1 Organizing

Folderstruktur: A och B håller det egna forskningsmaterialet grupperat i mappar per projekt. C sorterar sitt material efter typ, t ex finns en mapp för egna publikationer där samtliga egenproducerade alster finns oavsett inom vilket projekt de tillkommit.

Artikellagring: A lagrar samtliga vetenskapliga artiklar i en och samma mapp medan C har sina sorterade efter månad för nedladdning. B sparar artiklar i någon av undermapparna till projektmappen.

Referensbibliotek: A och C håller sina artiklar organiserade med hjälp av olika implementationer av referensbibliotek. Alla artiklar som A väljer att spara läggs till i referensbiblioteket medan C bara lägger in de artiklar som avses användas som referens eller för att citera. B har däremot valt att inte hålla något egen referensbibliotek utan förlitar sig på att hitta det som söks på annat sätt vid behov.

Material till artikel: Samtliga respondenter använder sig vid skrivandet av en artikel av själva artikeln som hjälp för att hålla reda på det material som ska ingå. B har dessutom en mapp dedicerad för den aktuella artikeln där kopior på material som ska ingå läggs. Varken A eller C skapar en speciell mapp när de ska skriva en artikel.

Kopior: När B använder samma information i flera olika sammanhang hanteras det genom att göra kopior på filerna. Såväl A som C undviker att skapa kopior för att inte blanda ihop de olika versionerna av filen.

Organizing	“A”	“B”	“C”
Folderstruktur	Per projekt	Per projekt	Typ av material
Artikellagring	En mapp för allt, indexerad med ref. bibliotek	Undermappar till projektmappar	Mappar per månad för nedladdning
Ref.bibliotek	Ja	Nej, söker upp vid behov	Ja
Mtrl. t. artiklar	Textdokument	Textdokument + mapp med kopior av artiklar	Textdokument
Kopior	Nej	Ja	Nej

Tabell 1 - Sammanfattning av “organizing”

5.1.2 Re-finding

Browsing: B använder sig uteslutande av browsing och A gör det oftast. C tar till browsing endast om sökningen misslyckas. Oftast rör det sig då om material som ej använts på länge.

Fritextsökning: För C är sökning alltid förstahandsalternativet. A använder sig av sökning för att hitta bland artiklarna i referensbiblioteket. B söker i princip aldrig.

Re-finding	“A”	“B”	“C”
Browsing	När datorns filsystem används	Nästan alltid	Om fritextsökning misslyckas
Fritextsökning	I referensbiblioteket	Nästan aldrig	Nästan alltid

Tabell 2 - Sammanfattning av “re-finding”

5.1.3 Keeping

Keeping decisions

När tas beslut: A tar sitt keeping decision i flera steg genom att först mellanlagra nedladdade artiklar i en folder. Det slutgiltiga beslutet att spara eller inte tas först efter genomläsning. Både B och C tar däremot sitt keeping decision i och med att artikeln laddas ned.

Hur mycket sparas: Generellt har A ambitionen att inte lagra för mycket, men för ett resonemang kring om det kanske skulle vara bättre att spara i princip allt istället. Även B är selektiv i sitt sparande, medan C, i alla fall vad gäller artiklar, spar det mesta som skulle kunna vara av intresse.

Webbinfo: Ingen av respondenterna sparar information från webben annat än i undantagsfall. Alla hänvisar till att informationen där är lätt att återfinna om man skulle behöva den.

Keeping decisions	“A”	“B”	“C”
När tas beslut?	I två steg med mellanlagring	Vid nedladdning	Vid nedladdning
Hur mycket sparas?	Selektiv	Selektiv	Det mesta

Tabell 3 - Sammanfattning av “keeping decisions”

Keeping implementation

Metadata: Både A och C lägger till metadata genom sina respektive referensbibliotek. Detta kan röra sig om egna nyckelord och kommentarer till artikeln. Ingen av dem använder sig av metadata som är direkt kopplat till filen.

Pappersinfo: A har alla lagrade artiklar utskrivna och katalogiserade i pärmar. C använder sig i princip inte alls av utskrifter. B använder sig av utskrifter för att underlätta läsning av artiklar men sparar dem inte på något strukturerat sätt.

Namngivning: C är väldigt noggrann med namngivningen av de filer som laddas ned. Även A döper de nedladdade artiklarna efter ett i förväg bestämt system, medan andra typer av dokument oftast får behålla sitt ursprungsnamn. B däremot ändrar så gott som aldrig på ett filnamn även om det inte säger något om filens innehåll.

Keeping implementation	“A”	“B”	“C”
Metadata	Endast via ref.-bibliotek	Nej	Endast via ref.-bibliotek
Papper	Lagrade och kategoriserade i pärmar	Endast för läsbarhet, ej organiserad lagring	Aldrig
Namngivning	Artiklar: namn + år Annat: oförändrat	Oförändrat	Noggrann

Tabell 4 - Sammanfattning av “keeping implementation”

5.1.4 Maintaining

Vardagligt underhåll: Respondenterna skiljer sig ganska mycket åt vad gäller maintaining. A gör förhållandevis lite maintaining utan fokuserar istället på att ta ett mer övervägt beslut om att spara. A:s slaskmapp är en form av keeping-strategi som minskar behovet av maintaining. B däremot använder sig ganska mycket av maintaining. Det material som används mest för tillfället placeras högre upp i folderhierarkin medan det som inte används flyttas undan. C:s system liknar B:s men istället för att flytta de mest aktuella foldrarna med sitt innehåll används genvägar och grundstrukturen hålls intakt.

Långtidslagring: Även vad gäller långtidslagring av gammalt material har respondenterna olika taktiker. A gör i nuläget inget särskilt men funderar på att bränna ned det på CD-ROM för att rensa bort det från datorn. B gör ibland zip-filer av det alternativt märker foldern med “old” eller “archive”. När C har avslutat ett projekt går strukturen igenom grundligt och modifieras för att bli så tydlig som möjligt. Foldrarna förses med långa, deskriptiva namn för att underlätta re-finding.

Maintaining	“A”	“B”	“C”
Vardagligt underhåll	Fokuserar på att ta övervägda beslut i keeping-fasen	Flyttar material hela tiden så att det aktuella ligger tillgängligt	Uppdaterar mha genvägar
Långtidslagring	Inget, men funderar på att bränna till CD-skivor	Zip-filer, lägger i folder med “Old” eller “Archive” i namnet	Uppdaterar folderstruktur. Gör foldrar med deskriptiva namn och djupa hierarkier

Tabell 5 - Sammanfattning av “maintaining”

6. Slutsatser

De slutsatser som kan dras från detta arbete kan grovt delas in i tre delar. Första delen är ett resonemang kring riktlinjer runt utformningen av verktyg för PIM. Den andra delen kretsar kring vikten av väl avvägda strategier för PIM och den tredje tittar på hur den i uppsatsen använda teorin skulle kunna förbättras.

6.1 Implikationer för design av verktyg och stöd för informationshantering

Som synes i resultatdelen så har respondenterna sinsemellan väldigt olika strategier för att hantera sin information. När informationen från intervjuerna analyserats utifrån den i uppsatsen beskrivna teorin blir detaljerna i respektive persons struktur tydliga. De beskrivs i de femton observerade underdimensionerna av PIM-activities som presenteras i avsnitt 5.1 När man ser på en individs beteende inom samtliga dessa dimensioner framträder ett mönster, en sorts PIM-profil, som är unik för den personen. Inom enskilda dimensioner går det att hitta likheter mellan respondenterna men när man tittar på helheten så skiljer de sig starkt. Skillnaderna är av kvalitativ karaktär och de möjliga variationerna inom varje dimension är stora. Till exempel inom dimensionen artikellagring har de tre respondenterna gjort på varsitt sätt, vilket innebär att det finns åtminstone tre, antagligen fler, variationer där. Femton dimensioner som var och en innehåller stora variationsmöjligheter ger snart ett nästan oändligt antal möjliga kombinationer av beteenden och således ett lika stort antal potentiella PIM-profiler. Vad detta säger oss är att PIM är ett mycket komplext beteende. Resultaten i föreliggande studie tyder på att varje person har sin unika PIM-profil. Därmed är det svårt att tro att det skulle finnas något "bästa sätt" att hantera information. Det enda rimliga är således att ett bra stöd för PIM måste ha en mycket hög grad av möjlighet till individualisering.

6.1.1 "Finding and reminding"

I undersökningen "How do people organize their desks" (Malone, 1983) görs en studie på vilka faktorer som avgör hur kontorsarbetare organiserar sina fysiska skrivbord. Slutsatsen som dras är att organisationen av information långt ifrån bara tjänar syftet att möjliggöra återfinnandet av material utan även till stor del syftar till att hålla användaren à jour om att det finns. Malone benämner de båda funktionerna "*finding*" respektive "*reminding*". Även om ingen av respondenterna uttrycker det explicit så tyder mycket på att de lagringssystem som respondenterna i denna undersökning använder sig av har en viktig funktion för vad Malone benämner som reminding. Respondent A har projektmappar där allt material som hör till ett visst projekt samlas, B organiserar löpande om materialet i sin folderstruktur för att det aktuella materialet skall ligga lätt tillgängligt och C skapar genvägar till aktuellt material. Alla dessa strategier syftar tjänar förmodligen inte bara till att möjliggöra återfinnandet utan även till att göra materialet synligt och undgå problemet "out of sight, out of mind" (Jones et. al., 2005, s 1505) Denna möjligheten till påminnelse är något som det nuvarande systemet med folderhierarkier med sitt goda spatiala stöd fungerar bra till. I denna undersökning visar det sig att ingen av respondenterna kan tänka sig att helt gå ifrån den klassiska, statiska folderhierarkin och ersätta det med ett mer platslöst system liknande det som återfinns i till exempel e-postprogrammet Gmail⁴. Fritextsökning ses av samtliga enbart som ett

⁴ <http://mail.google.com/mail/>

komplement till folderhierarkier och den spatialt baserade representationen är viktigt för alla. Detta är i enlighet med vad Jones kommer fram till i "Don't take my folders away". Dock är respondenterna positiva till en dynamisk struktur så länge en solid grundstruktur är möjlig att behålla. Detta är något som skulle kunna åstadkommas med ett mer utvecklat system för metadata exempelvis så kallade "tags/labels/keywords". Samtliga uttrycker sig positiva till ökad implementation av metadata i datorns filsystem. Denna teknik börjar bli vanligare och vanligare i internetsammanhang till exempel bokmärkeshanteraren del.icio.us⁵ eller nämnda e-postprogrammet Gmail men kan även hittas i specialiserad mjukvara till exempel fotokatalogiseringsprogrammet Adobe Lightroom⁶. Dock finns tekniken ännu inte i de vanligaste operativsystemens inbyggda filsystem. En påbyggnad till de filsystem som finns idag med bra stöd för metadata skulle möjliggöra att båda världar, såväl en solid grundstruktur som ett dynamisk lager, skulle tillåtas existera parallellt.

6.2 Implikationer för val av strategier för PIM

I människa-datorinteraktion, och speciellt användarcentrerad systemdesign, är en av källhästarna att det är näst intill omöjligt att förutsäga hur ett verktyg kommer att användas vid verklig användning. Det är utsiktslöst att tro att man ska kunna resonera sig fram till det vid ritbordet och vid användning i skarp miljö framkommer i stort sett utan undantag både problem såväl som kreativa lösningar som konstruktörerna av systemet inte alls tänkt på. Verktøygen som studerats i denna uppsats är så generella och har så extremt många möjligheter så vad som behövs kanske inte i första hand är nya verktyg utan en samling med best practices där var och en kan plocka sina egna russin ur kakan. Respondenterna i denna undersökning använder sig av i stort sett samma verktyg och får i stort sett samma slutresultat men vägen dit skiljer sig mycket åt. Att utveckla strategierna för hur man använder ett visst verktyg är lättare än att utveckla ett nytt och i detta fall förmodligen minst lika givande.

Att alla respondenter lagt mycket tid och tanke bakom att få sitt system att fungera är tydligt, alla har gjort medvetna och övervägda val. Men även om alla gjort medvetna val är dessa inte hämtade ur en kunskapsbank utan snarare från egen kreativitet. Här skulle ett dedicerat vetenskapsområde som är mer tillgängligt än nuvarande PIM-forskning vara bra. Det skulle innebära större medvetenhet om vad man kan göra och vad man kan förvänta sig av verktygen som finns tillgängliga. Det finns som författaren till detta ser det fortfarande stora delar slump när en organisationsstrategi utformas och till viss del blir det då att designen uppkommer snarare än att den är ett resultat av explicita designaktiviteter såsom förespråkas i MDI-litteraturen (se bland annat "Nyckelprinciper för användarcentrerad systemdesign" i Gulliksen & Göransson, 2002, s 110ff).

6.3 Re-finding och organisatorisk struktur komplementära aktiviteter?

Ett intressant resultat i denna studie är att det verkar finnas ett samband mellan val av metod för re-finding och den organisatoriska struktur som implementeras. Speciellt intressant blir det eftersom det i studien visar sig att ett system med fritextsökning som

⁵ <http://del.icio.us/>

⁶ <http://www.adobe.com/products/photoshplightroom/>

förstahandsval för re-finding har en organisatorisk struktur där folderhierarkierna är djupare än för de system som huvudsakligen baseras på browsing. Detta resultat är något kontraintuitivt då man skulle kunna tro att de snabba fritextsökningarna snarare skulle minska behovet för en organisatorisk struktur där resurser går åt till att lägga saker i foldrar och att fritextsökning snarare skulle samvariera med en platt folderstruktur. Fritextsökning, med sökmotorn Google i spetsen, har ju nästan helt tagit över browsing när det gäller att hitta information på internet. Uppenbarligen finns det emellertid en skillnad när det gäller hanteringen av information ur ett PIM-perspektiv. Detta är också något som Jones tar upp i sin teori - att information som är under individens ägo eller direkta kontroll behandlas annorlunda än den som är tillgänglig för individen men inte under direkt kontroll eller ägo (Jones, 2007, s 34ff)

En trolig orsak till att folderstrukturen blir djupare vid fritextsökning skulle kunna vara att överblicken som behövs för att ett browsing-system ska fungera inte är lika kritisk vid fritextsökning. När man gör en fritextsökning skriver man bara in ett sökord och är inte beroende av de den spatials hjälpen. Dock är det svårt att göra några uttalande med större tyngd om i vilken riktning orsakssambandet går. En strategi baserad på fritextsökning kan leda till möjliggörandet av djupare folderstrukturer men vice versa kan en strategi baserad på fritextsökning ha "tvingats fram" av användandet av djupa folderstrukturer. Det man med större säkerhet kan säga är att organisatorisk struktur är komplementär till re-findingbeteendet. Det vill säga om fritextsökning i huvudsak används så ser folderstrukturen ut på ett sätt och browsar man huvudsakligen medför det att folderstrukturen får en delvis annan karaktäristik. Med denna slutsats går föreliggande uppsats ett steg längre än Jones som bara uppmärksammar det komplementära förhållandet mellan keeping/finding.

7. Diskussion

Det var länge oklart vad mitt examensarbete skulle behandla. Att det skulle vara något inom människa-datorinteraktion visste jag redan från början men därefter var smörgåsbordet lite för stort för att det skulle gå att välja det mest lockande. En inspirerande gästföreläsning av William Jones (2007-06-01) på KTH⁷ hjälpte dock till att smalna av området till Personal Information Management - PIM. Det som till en början verkade vara ett stort steg i avgränsningen visade sig dock efter hand mer och mer vara ett relativt litet sådant. Det kan fortfarande skönjas många vita fläckar på PIM-kartan och när man börjar nysta i trådarna finner man snabbt hur komplext ämnet är och hur många olika aspekter som behöver tas hänsyn till vid studier på området. I den analys av det empiriska materialet som utfördes visade det sig inte mindre än 15 olika underdimensioner till de PIM-aktiviteter Jones (2007) har som huvudkategorier. Dessa 15 dimensioner kunde lika gärna blivit det dubbla om fler och mer ingående frågor ställts. Det är dock min kanske något vågade förhoppning att en av de vita fläckarna på PIM-kartan med denna studie fått, åtminstone en del av, sin bakgrundsfärg.

7.1 Metodkritik

Den finns en viss grund att ifrågasätta den anonymisering av intervjudatan som gjorts i denna undersökning. Detta då det inte rör sig om vare sig personligt känsliga eller på annat sätt konfidentiella resultat som redovisas och ingen av respondenterna heller uttryckt någon önskan om att få vara anonym. Samtidigt kan det inte uteslutas att undersökningens resultat skulle ha blivit mer intressanta om bedömningsunderlag såsom ålder, kön, yrkesbefattning etcetera redovisats. Författaren till uppsatsen resonerade dock att försöksgruppen hur som helst var för liten för att göra några observationer av statistisk signifikans. Det låga antalet respondenter skulle också medföra att även relativt vaga detaljer så som kön och ålder skulle göra det lätt att ta reda på exakt vilka personer som gett vilka svar. Sammantaget vägde fördelarna med en större grad av anonymisering därför tyngre i detta fall.

Intervjuguiden i Bilaga A är baserad på teorin i boken Personal information Management (Jones & Teevan, 2007). Samma teori används även i Keeping Found Things Found (Jones, 2007) men beskrivs där mer ingående och det är med grund i denna bok som teoriavsnittet utformats. Den senare av böckerna kom dock ut efter att intervjuguiden utformats varför frågorna i viss utsträckning kan vara mindre exakt formulerade än om de hade baserats på Keeping Found Things Found.

7.2 Felkällor

En möjlig felkälla är att bara en respondent demonstrerade sin struktur på den egna datorn i samband med intervjun. Förutom att det hade varit intressant att få en demonstration av strukturen på den egna datorn från samtliga respondenter så hade det förmodligen också gjort riskerna för feltolkningar mindre.

Som alltid kan det ha smugit sig in faktafel på grund av missuppfattningar mellan respondent och författare, men detta har försökt undvikas genom att ställa klagörande följdfrågor. Att intervjuerna var löst strukturerade och i princip utan tidsgränser, i alla

⁷ Kungliga Tekniska Högskolan

fall från intervjuarens sida, så borde denna felkälla dock kunna anses som i sammanhanget liten.

7.3 Förslag till framtida forskning

I avsnitt 3.2, "Avgränsningar", väljs vilka enheter som ska utgöra grunden för analysen i denna uppsats. Förslag till vidare forskning är att välja andra analysenheter än de i avsnittet beskrivna. Exempelvis kan informationshanteringen studeras med ur ett perspektiv med mindre information items, till exempel delar av textdokument såsom stycken eller enskilda meningar. En annan möjlighet är att ta bort P:et i PIM och studera informationshantering på grupp eller organisationsnivå. Att titta på PIM inte bara i arbetssituationen utan även i privatlivet är en annan möjlighet.

Det hade kunnat vara intressant att jämföra resultaten i denna studie med studier som behandlar hanteringen av e-post, till exempel Bälter (1997) men det bedömdes bli för stort och invecklat att ta med ytterligare en variabel i detta arbete. Detta lämnas därför till framtida forskning.

7.4 Avslutande reflektion

Problemet med att strukturera sitt forskningsmaterial uppenbarade sig, kanske inte helt oväntat, på metanivå under arbetet med denna uppsats - det var en extremt stor utmaning att både hålla för tillfället viktig information tillgänglig och den vid samma tillfälle mindre viktiga ur vägen. Otaliga var de keeping-, organizing- och re-finding activities som utövades under arbetets gång och dessa kan långt ifrån sägas ha gjorts på ett optimalt sätt. Det går inte att komma ifrån att författarens intresse för området till stor del har sin förklaring i dennes ständiga problem och funderingar kring "hur i hela friden all information ska kunna hållas reda på". Författaren får erkänna sig ha en fäbles för innovativa, gärna tekniska, lösningar och försöker att vara snabb med att anamma nya sådana, i form av såväl mjukvara som hårdvara, för att underlätta i detta problem. Dock är det sällan som några revolutionerande resultat uppstår till följd av detta. Att det finns möjlighet att hitta smartare strategier och bättre verktyg än de vi använder idag kan väl sägas stå helt klart, men det är till författarens, och säkert också många andras, erfarenhet inte lätt att göra detta i praktiken. Men till försvar, och kanske lite tröst för den som känner sig otillräcklig när informationsbelastningen blir för stor, kan nämnas att inte heller auktoriteter inom området nödvändigtvis är bättre, eller lyckats bemästra mer sofistikerade verktyg, än oss andra när det gäller att hålla ordning på sitt material. När författaren till denna rapport efter ovan nämnda gästföreläsning tog mod till sig och ställde William Jones frågan vad han personligen använde för verktyg kom svaret i alla fall kort och koncist:

"Folders."

7. Referenser

- Bush, V., (1945) As We May Think, *The Atlantic Monthly*, 176(1), 101-108.
- Barreau, D. K., (1995). Context as a factor in personal information management systems. *J. Am. Soc. Inf. Sci.* 46, 5 (Jun. 1995), 327-339.
- Bellotti, V., Ducheneaut, N., Howard, M., Smith, I., & Neuwirth, C. (2002). Innovation in extremis: evolving an application for the critical work of email and information management. In *Proceedings of the 4th Conference on Designing interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques* (London, England, June 25 - 28, 2002).
- Boardman, R. (2004). *Improving Tool Support for Personal Information Management*. Imperial College, London.
- Boardman, R. & Sasse, M. A. (2004). "Stuff goes into the computer and doesn't come out": a cross-tool study of personal information management. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Vienna, Austria, April 24 - 29, 2004). CHI '04. ACM, New York, NY, 583-590.
- Bälter O. (1997): Strategies for organising email. In Thimbleby, H., O'Conaill B., and Thomas P. (eds), *Proceedings of HCI'97*, pp21-38, Springer, London, UK, August 1997.
- Gulliksen, J & Göransson B (2002), *Användarcentrerad systemdesign*, Studentlitteratur, Lund.
- Jones, W., Phuwanartnurak, A. J., Gill, R., & Bruce, H. (2005). Don't take my folders away!: organizing personal information to get things done. In *CHI '05 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (Portland, OR, USA, April 02 - 07, 2005). CHI '05. ACM, New York, NY, 1505-1508
- Jones, W., Pirolli, P., Card, S. K., Fidel, R., Gershon, N., Morville, P., Nardi, B., & Russell, D. M. (2006). "It's about the information stupid!": why we need a separate field of human-information interaction. In *CHI '06 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (Montréal, Québec, Canada, April 22 - 27, 2006). CHI '06. ACM, New York, NY, 65-68.
- Jones, W., (2007). *Keeping Found Things Found; The Study and Practice of Personal Information Management*, Morgan Kaufmann Publishers.
- Jones, W. & Teevan, J., (2007). *Personal Information Management*, University of Washington Press, Seattle and London
- Kaye, J., Vertesi, J., Avery, S., Dafoe, A., David, S., Onaga, L., Rosero, I., & Pinch, T. (2006). To have and to hold: exploring the personal archive. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (Montréal, Québec, Canada, April 22 - 27, 2006).
- Lansdale, M. (1988) The psychology of personal information management. *Applied Ergonomics*, 19 (1):55-66.

Lantz, A., (1993) Intervjumetodik. Studentlitteratur, Lund.

Malone, T. W. (1983.) How do people organize their desks?: Implications for the design of office information systems. ACM Trans. Inf. Syst. 1, 1 (Jan. 1983), 99-112.

Norman, D. A. (1993) Things that Make Us Smart: Defending Human Attributes in the Age of the Machine. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc.

Whittaker, S., Terveen, L. & Nardi, B. (2000) Let's stop pushing the envelope & start addressing it: a reference task agenda for HCI. Human Computer Interaction 15, 75-106

Internetkällor

Keeping Found Things Found - Personal Information Management, (2007).
kfff.ischool.washington.edu (2008-02-16)

Föreläsning

Jones, W. (2007-06-01), Current issues in Personal Information Management, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm

Bilaga A - Intervjuguide

1. Allmänt

- Beskriv kortfattat vad du gör när du skriver en artikel.

2. PIM concepts

2.1 Personal Information Collections

- Vilka "collections" har du? och hur begränsas dessa? Baserat på typ av information eller förväntat användningsområde. Hur stora är de sett till antalet "items"?
- För den information som lagras med ett förväntat användningsområde. Hur gör du när samma information ingår flera olika sammanhang?

3. PIM activities

3.1 Re-finding activities

- Beskriv hur du hittar (återfinner) ett dokument som du sett och lagrat på något sätt. Hur tänker du? Vilka verktyg och sökstrategier använder du dig av? Hur gör du för att hitta en mindre "information item" till exempel ett speciellt citat?
- I vilka situationer använder du dig av "browsing" och i vilka situationer använder du dig av "seeking"? Vilka fördelar och vilka nackdelar ser du med browsing respektive seeking i dessa situationer?

3.2 Keeping activities

- Vilka kriterier ställer du på en källa för att den ska vara tillräckligt viktig för att lagra lokalt?
- Hur modifierar (namnger etc.) du ett dokument för att de ska kunna ordnas in i din struktur.
- Beskriv vad du gör när du hittar ett intressant dokument. Hur ser du till att du kan hitta den igen vid behov?

3.3 Meta-level activities

- Beskriv kort "historien" till hur du kommit fram till det lagringssystem som du använder idag? Vilka andra system provade du, vilka för-/nackdelar fanns det med dem?
- På vilket sätt organiserar du ditt material idag, vilka mappar har du exempelvis. Varför har du valt denna struktur? Vilka är problemen med denna struktur? Skulle det gå att förbättra den? Hur då?
- Vilka för- och nackdelar ser du med att lagra information i en hierarkisk folderstruktur?
- Vilka för- och nackdelar ser du med att lagra information utan att ha en specifik plats?
- Använder du dig av tillfälliga lagringsplatser?

- När slänger du information?
- Hur hanterar du information som är “out-of-date” Arkiverar eller slänger? Går du igenom den och kollar så inget viktigt förloras?