

MAGISTERUPPSATS I BIBLIOTEKS- OCH INFORMATIONSVETENSKAP  
VID BIBLIOTEKS- OCH INFORMATIONSVETENSKAP/BIBLIOTEKSHÖGSKOLAN  
2006:8  
ISSN 1404-0891

## Scientific collaboration

- kartläggning av ett tvärvetenskapligt forskningsområde inom biblioteks- och informationsvetenskap

IDA NOLKE  
ALF STENBRUNN



HÖGSKOLAN I BORÅS

© IDA NOLKE och ALF STENBRUNN  
Mångfaldigande och spridande av innehållet i denna uppsats  
– helt eller delvis – är förbjudet utan medgivande.

- Svensk titel:** Scientific collaboration - kartläggning av ett tvärvetenskapligt forskningsområde inom biblioteks- och informationsvetenskap
- Engelsk titel:** Scientific collaboration – mapping of a interdisciplinary research area in library and information science.
- Författare:** Ida Nolke och Alf Stenbrunn
- Kollegium:** 2
- Färdigställt:** 2005
- Handledare:** Anders Stenström
- Abstract:** The aim of this thesis is to map the research area of scientific collaboration within Library and Information Science (LIS). The purpose is to find out *who is doing research in this area, who they cite and if they get cited by other scientists outside of LIS*. Scientific collaboration is an interdisciplinary research area with researchers from different disciplines such as LIS, human-computer interaction, psychology and sociology.
- We have concentrated our study to North America, Ireland, Great Britain and Scandinavia. In order to find researchers, we visited the websites of all universities with library and information science faculties in the chosen countries. Once the researchers were found, we tried to find their work through databases and the Internet. We found 16 researchers and 42 works. Most of the scientists came from the USA, and had PhDs in Library and Information Science. We analyzed the works' references and tried to establish connections between the researchers and articles using citation analysis. To find out if they got cited by others, we used the database ISI Web of Science. 27 of the works were cited outside the LIS/scientific collaboration group.
- The result indicates that the researchers cite each other. However, they mostly cite researchers from other disciplines other than LIS. This displays the interdisciplinary nature of the research area. Also, scientific collaboration seems to be known outside of this discipline.
- We hope our study will be of help to anyone who wants an overview of this research area.
- Nyckelord:** kartläggning, bibliometri, citeringsanalys, scientific collaboration, collaboration, vetenskapligt samarbete

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>1</b>
1.1	Definitioner	2
1.2	Vad är scientific collaboration?	3
1.3	Forskning inom Scientific Collaboration	4
1.4	Problemformulering, syfte och frågeställningar	5
1.5	Disposition	5
<b>2</b>	<b>Litteraturgenomgång och tidigare forskning</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Metod</b>	<b>9</b>
3.1	Metod – översikt	9
3.2	Bibliometri	10
3.3	Datansamling	12
3.3.1	Kartläggning	12
3.3.2	Sökningar i ISI Web of Knowledge	13
3.3.3	Konstruktion av databas	13
3.4	Begränsningar med bibliometri och citeringsanalys	13
<b>4</b>	<b>Tillvägagångssätt</b>	<b>15</b>
4.1	Sökstrategier	15
4.1.1	Sökning i databaser	15
4.1.2	Webbsökningar	15
4.2	Avgränsningar och urval	16
4.3	Tillvägagångssättets begränsningar	16
4.3.1	Insamlingen	16
<b>5</b>	<b>Resultat, analys och diskussion</b>	<b>18</b>
5.1	Vilka B&I forskare forskar om scientific collaboration?	18
5.1.1	Var publiceras deras collaborationarbeten (B&I)?	20
5.2	Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?	22
5.2.1	Refererar de till andra arbeten inom scientific collaboration (inom B&I)?	22
5.2.2	Refererar de till andra forskare inom scientific collaboration (inom B&I)?	28
5.2.3	Refererar de till forskare från andra discipliner?	32
5.3	Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?	35
5.3.1	Vilka tidskrifter kommer de flesta citeringarna ifrån?	38
<b>6</b>	<b>Slutsatser och reflektioner</b>	<b>40</b>
6.1	Slutsatser	40
6.2	Reflektioner kring arbetet	42
6.3	Förslag på fortsatt forskning	43
<b>7</b>	<b>Sammanfattning</b>	<b>44</b>
	<b>Referenser</b>	<b>47</b>
	<b>Bilaga 1 – Alla universitet</b>	<b>51</b>
	<b>Bilaga 2 – Collaborationarbeten (B&amp;I)</b>	<b>61</b>
	<b>Bilaga 3 – Referenser och citeringar inom collaborationarbeten (B&amp;I)</b>	<b>64</b>

# 1 Inledning

Scientific collaboration<sup>1</sup> kan ses som ett nytt forskningsområde inom biblioteks- och informationsvetenskap (B&I). Vetenskapligt samarbete, både inom och över disciplinränderna, har länge varit aktuellt inom många discipliner - så även inom B&I. Att forska om scientific collaboration, som forskningsområde, anses dock vara en ganska ny företeelse. Det finns ännu ingen tidskrift eller konferens, som enbart fokuserar på detta område.

Biblioteks- och informationsvetenskap är ett tvärvetenskapligt ämne som har kontakter med många andra ämnen. Bardol och Kumber (1998) hittade i sin undersökning *Interdisciplinary nature of library science* inte mindre än 29 ämnen som är relaterade till B&I (s. 50). Många av de forskningsområden som finns inom B&I rör även andra discipliner. Exempelvis har vi hittat forskning om scientific collaboration inom bland annat psykologi, sociologi och datavetenskap. I en undersökning rankade Lokman Meho och Kristina Spurgin (2005) forskningsproduktiviteten på B&I fakulteter och universitet i USA och Kanada. Arbeten om samarbete inom vetenskaplig forskning rankades högt bland forskningsområdena. Det fanns fler publicerade arbeten om vetenskapligt samarbete än om till exempel barnlitteratur, bibliometri och folkbibliotek. Tre av de 68 fakulteterna som undersöktes forskade om forskningssamarbete (s. 1320).

Vårt intresse för scientific collaboration som forskningsområde väcktes då vi kom i kontakt med professor Diane Sonnenwald, som forskar inom området. Vi hjälpte henne med informationssökning, och hittade en hel del information om scientific collaboration och laboratories (vetenskapliga projekt där vetenskapligt samarbete praktiseras). Vi upptäckte att det var svårt att få en överblick över området och bestämde oss för att vår uppsats skulle bli en kartläggning över scientific collaboration som forskningsområde inom biblioteks- och informationsvetenskap.

Vi var nyfikna på hur stort scientific collaboration är som forskningsområde inom B&I, var forskarnas arbeten publiceras, och var i världen det forskas kring scientific collaboration. Vi ville också veta vilka forskarna refererar till i sina arbeten och vilka som citerar forskarnas arbeten. Är dessa personer, som forskar om scientific collaboration (vi kallar dem collaborationforskare (B&I)), erkända forskare inom och utanför B&I? Citerar de varandra? Det är vad vi vill undersöka i denna uppsats.

Vårt mål var från början att undersöka forskningen i hela världen, men märkte snabbt hur tidskrävande arbetet var och beslutade oss för att begränsa oss till USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island. De som eventuellt skulle vilja använda sig av vårt tillvägagångssätt måste vara medvetna om att det är mycket tidskrävande att gå igenom hundratals webbsidor, artiklar och referenslistor. Att analysera citeringar är också tidskrävande och för att kunna hantera alla referenser och citeringar, fick en vi konstruera en databas.

Vi hoppas att vår undersökning kan vara till hjälp för dem som är intresserade av att få en överblick över scientific collaboration inom B&I.

---

<sup>1</sup> Översatt till svenska betyder det "vetenskapligt samarbete". För en definition av scientific collaboration som forskningsområde se kap. 1.2 s. 4.

## 1.1 Definitioner

### **Bibliometri**

Läran om att med hjälp av kvantitativa metoder beskriva samlingar av dokument (Persson 1991, s. 6). Information om dokumentens fördelning över tiden, över olika ämnen, författare, institutioner, och länder m.m. undersöks. Dessa fakta kan tas fram bland annat genom att räkna och på olika sätt analysera de citat som dokument ger till respektive får från andra dokument (Bibliometri, Nationalencyklopedin 2005). Denna metod kallas citeringsanalys (se nedan). Det finns flera, men vi har valt att fokusera på citeringsanalysen som metod.

### **Citeringsanalys**

Viktig metod inom *bibliometri*. Fokuserar på analys av källor och citeringar i vetenskaplig litteratur. Det finns flera olika metoder, grupperade inom citeringsanalys. De tre största kallas: 1) Källanalys; 2) Hänvisningsanalys; 3) Cociteringsanalys (Kärki & Kortelainen 1998, s. 20ff). Läs mer i kapitel 3.2 (s. 11).

### **Citeringsdatabas**

En databas över vem som citerar vem. Det går att hitta vem eller vilken artikel som citerat en viss artikel eller författare. Exempel: ISI Web of Science och CiteSeer.

### **Collaborationarbeten (B&I) / Collaborationartiklar (B&I)**

Arbeten som tillhör den utvalda mängd av artiklar som vi arbetade med. Behandlar scientific collaboration, och är skrivna av collaborationforskare (B&I).

### **Collaborationforskare (B&I)**

De B&I-forskare vi bedömt som relevanta och som skrivit minst ett arbete som behandlar scientific collaboration inom B&I, alltså ett collaborationarbete (B&I).

### **Forskningsområde**

Inom varje disciplin finns flera forskningsområden. Inom B&I kan man bland annat forska om kunskapsorganisation, informationsåtervinning och bibliometri.

### **Referens och citering**

Nationalencyklopedin beskriver referera som att hänvisa till någon eller något för att stödja ett eget påstående. (Referera, Nationalencyklopedin 2005) Citering är nästan samma sak, men skillnaden är att man refererar till något och citeras av någon eller får en citering från någon. Skillnaden ligger i hur man använder sig av orden.

Diodato (1994) förklarar det såhär:

Om artikel B nämner artikel A, refererar B till A.

Om artikel B nämner artikel A, citeras A av B.

Om artikel B nämner artikel A, får A en citering av B (s. 32).

### **Scientific collaboration**

Scientific collaboration betyder vetenskapligt samarbete. Samarbetet kan innebära att två forskare arbetar tillsammans eller att flera hundra samarbetar i ett projekt (ofta kallade laboratories). Forskningen intresserar sig för informationsbeteendet hos de som samarbetar. Läs mer i kapitel 1.2 (s. 2).

## 1.2 Vad är scientific collaboration?

Forskningssamarbete förekommer inom alla, eller i alla fall de flesta discipliner. Det sker samarbeten inom discipliner, mellan olika discipliner, mellan olika universitet och mellan olika länder. Ett samarbete kan vara mellan två forskare på samma institution eller ett forskningsprojekt med flera hundra forskare från hela världen.

Att samarbetet inom forskning har ökat visar många studier. Att antalet artiklar skrivna av mer än en författare har ökat under de senaste 20 åren, skriver bland annat Sonnenwald (Forthcoming, Kapitel Introduction), Cronin, Shaw och La Barre (2003, 2004) och Glänzel (2002).

Glänzels (2002) undersökning visar att artiklar skrivna av flera författare citeras mer än artiklar skrivna av bara en författare. Cronin, Shaw och La Barre (2003) skriver om hur forskningssamarbete ökade under 1900-talet. Deras undersökning visar bland annat att antalet kollegor som tackas i artiklar har ökat.

Det forskas kring scientific collaboration inom flera discipliner, bland annat inom psykologi, datavetenskap, sociologi, biblioteks- och informationsvetenskap. Även inom disciplinerna går det att hitta olika forskningsområden som bland annat rör samarbete. Några forskningsområden inom B&I är:

- 1) *Bibliometri*, där forskarna genom citeringsanalys letar efter mönster i referenslistor. På så sätt går det bland annat att undersöka hur forskarna refererar till varandra över ämnes- och landsgränser.
- 2) *Computer supported co-operative work (CSCW)*, där de undersöker hur informationsteknologi kan vara ett stöd för samarbete, och utvecklar programvara för samarbete.
- 3) Det forskas också om *samarbete kring lärande*, t ex om distansstudier och samarbete mellan skola och bibliotek (se t ex Finholt 2002).

Den forskning vi har tittat på studerar samarbete mellan forskare inom den akademiska världen, *scientific collaboration*, och fokuserar mycket på forskarnas informationsbeteende, ofta relaterat till användningen av Internet. Många har forskat om informationsbeteende (Information Behavior) på individnivå, bland annat Kuhlthau (1993) och Wilson (1997), men det verkar vara först på senare år som informationsbeteende i grupp har studerats.

Det har varit svårt att hitta någon tydlig definition om vad scientific collaboration är, då de flesta artiklar vi hittat själva varit exempel på vetenskapligt samarbete. De innehåller diskussioner om vetenskapligt arbete, men ger inga tydliga definitioner. Den definition som vi tycker bäst förklarar vad scientific collaboration är finns att hitta i Diane Sonnenwalds kommande artikel för Annual Review of Information Science and Technology (ARIST). Hon beskriver det som "human behavior among two or more scientists that facilitates the sharing of meaning and completion of tasks with respect to mutually-shared superordinate goal and which takes place in social contexts" (Sonnenwald Forthcoming, Kapitel Terminology and Concepts). Även om vi inte hittat definitionen i andra artiklar, tycker vi att innehållet i artiklarna tyder på att Sonnenwalds definition stämmer. Forskningen om scientific collaboration studerar alltså beteendet mellan forskare när de samarbetar i ett visst sammanhang. Undersökningarna görs främst med hjälp av kvalitativa metoder.

Ett begrepp som används mycket inom collaborationforskningen är *collaboratories*. William Wulf myntade ordet i slutet av 80-talet av orden *collaborate* (samarbeta) och *laboratory* (laboratorium), och definierade begreppet som ”a center without walls”, där forskare kan samarbeta inom forskning oavsett var i världen de befinner sig (Finholt 2002, s.339; Kouzes, Myers & Wulf 1996, s. 40; Chin & Lansing 2004, s. 409). Thomas Finholt skriver att *collaboratories* är viktiga och behövs t ex för att kunna få bukt med AIDS-epidemin i världen. För att kunna göra det behöver forskare från många discipliner och från alla världsdelar samarbeta. Internet gör det möjligt för forskare på olika platser att arbeta tillsammans med samma verktyg och samma data och samtidigt ha direktkontakt med varandra. I stället för att skicka prover mellan universiteten, vilket tar lång tid, kan man ha möten i realtid, med hjälp av till exempel videokonferenser och chattprogram. De kan diskutera och även utföra arbete på distans. Finholt tror att samarbete kommer att öka med utvecklingen av nya verktyg för kommunikation via Internet. Även om man som forskare inte har möjlighet att resa, ska man kunna delta i forskningen från hemmaplan. Detta gör även att studenter ska kunna delta i forskningsprojekt redan från början av sina studier (Finholt 2002, s. 339ff).

### 1.3 Forskning inom Scientific Collaboration

Här kommer vi att ge exempel på artiklar som handlar om scientific collaboration. För vidare läsning se vår lista över relevanta artiklar, bilaga 2.

Diane Sonnenwald och Linda Pierce undersöker informationsbeteende inom stora militära grupper. De tittar även på vad grupperna presterar och hur medlemmar av gruppen kan ha ett eget mål med samarbetet, som kan förstöra för gruppen. De använder sig främst av kvalitativa metoder som intervjuer, observationer och dokumentanalys (Sonnenwald & Pierce 2000).

George Chin Jr och Carina Lansing skriver att scientific collaboration fokuserar mycket på att kunna dela data och tillsammans kunna analysera information och resultatet. För att kunna samarbeta och ta del av varandras data krävs att man verkligen förstår varandra både vad gäller social och vetenskaplig kontext. Chin och Lansing (2004) försöker i sin artikel identifiera de sammanhang där forskare inom biologi samarbetar och delar filer och data, de försöker även ta fram verktyg som kan underlätta samarbetet (s. 409).

Gary Olson, Stephanie Teasley, Matthew J. Bietz och Derrick L. Cogburn (2002) försöker i sin artikel *Collaboratories to Support Distributed Science: The example of international HIV/AIDS Research* identifiera viktiga faktorer för att ett *collaboratory* ska fungera. Med hjälp av erfarenheter från tidigare *collaboratories* kommer de fram till att de viktigaste faktorerna är: *collaboration readiness*, grupperna måste vara redo att samarbeta och dela med sig av information och resultat, *collaboration infrastructure readiness*, exempelvis bredband och teknisk support måste fungera, *collaboration technology readiness*, forskarna bör vara vana vid att använda e-post och andra Internetapplikationer för samarbete (s. 45-46).

Caroline Haythornthwaite (2005) studerar kunskapsflöden i interdisciplinära grupper. Hur delas kunskap inom grupper med olika bakgrunder? Hon fann att utbytet av faktisk kunskap bara var en av många saker som var viktiga för gruppen.

## 1.4 Problemformulering, syfte och frågeställningar

Eftersom scientific collaboration är ett nytt forskningsområde inom B&I är det svårt att få en överblick över forskningen. Så vitt vi vet finns det ingen tidskrift eller konferens som behandlar scientific collaboration och vi vet inte hur utbredd forskningen är.

Vi vill veta vilka som forskar inom område och vad de har för bakgrund. Är området så pass vedertaget inom B&I att forskarna mest refererar till andra B&I-forskare, eller måste de hämta sina referenser från andra discipliner? Erkänns collaborationforskarna (B&I) av andra forskare inom B&I på så sätt att deras arbeten citeras? Citeras deras arbeten utanför B&I sfären? Framförs collaborationforskarnas (B&I) arbeten i B&I tidskrifter och på B&I konferenser, eller publiceras de enbart i tidskrifter som är allmänvetenskapliga eller behandlar helt andra områden?

Vår studie syftar till att ge en överblick över scientific collaboration som forskningsområde inom B&I. Forskare inom området kommer att kartläggas, och en citeringsanalys kommer att utföras utifrån nedanstående frågeställningar:

- \* *Vilka B&I-forskare forskar om scientific collaboration?*
- \* *Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*
- \* *Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?*

Våra avgränsningar kan ni läsa om i kapitel 3.5 (s. 15)

## 1.5 Disposition

Detta kapitel innehåller inledningen till arbetet. Vi ger en bakgrund till scientific collaboration, presenterar vårt syfte och frågeställningar samt förklarar vissa begrepp.

I kapitel 2 kommer vi att ge exempel på andra kartlägningsundersökningar och artiklar som hjälpt oss utforma vår metod och tillvägagångssätt.

I kapitel 3 kommer vi att gå igenom vår metod. Vi kommer bland annat gå igenom hänvisningsanalys och problem med metoden.

I kapitel 4 presenterar vi vårt tillvägagångssätt och reflekterar över problem.

Kapitel 5 innehåller en presentation, analys och diskussion av vårt resultat. Här kommer vi att bland annat presentera forskarna, hur de refererar och vilka som citerar deras arbeten. För tydlighetens skull skrivs diskussion och analys skrivs tillsammans med presentationen av våra resultat. Våra resultat kommer mest att bestå av vår tolkning av den statistik som en citeringsanalys medför.

I kapitel 6 kommer vi att presentera våra slutsatser, ge förslag på vidare forskning samt reflektera över vårt arbete.

Avslutningsvis finns kapitel 7, som är en sammanfattning av arbetet.

## 2 Litteraturgenomgång och tidigare forskning

I detta kapitel kommer vi att gå igenom litteratur som varit viktig för vår studie med fokus på studier som liknar vår.

Det har gjorts många kartlägningsundersökningar; många har, precis som vi, använt sig av bibliometriska metoder. Det har dock varit svårt att hitta artiklar som varit relevanta för vår uppsats. Vi har inte hittat någon tidigare kartläggning av scientific collaboration varken inom B&I eller inom någon annan disciplin. Vi kommer därför att ge exempel på olika kartlägningsundersökningar med fokus på metod, snarare än resultat, när vi presenterar relaterad litteratur. Flera av artiklarna vi tar upp har hjälpt oss utforma och avgränsa vår metod.

Lokman I. Meho och Krisina M. Spurgins artikel, *Ranking the Research Productivity of LIS Faculty and Schools: An Evaluation of Data Sources and Research Methods* vann 2005 ALISE Bohdan S. Wynar Research Paper Competition och har publicerats i JASIST (2005).

Utgångspunkten i deras artikel var hur B&I-utbildningar i USA rankas; ofta utifrån forskningen på institutionerna, publikationer (hur många, var de publicerats), antal citeringar samt de anställdas synpunkter. Det har gjorts många rankningsundersökningar tidigare. Meho och Spurgin undersöker hur de utförts, och försöker hitta metoder och redskap för att göra mer korrekta rankningar än de tidigare studierna har gjort. De undersöker även vilka databaser tidigare studier förlitat sig på och undersöker hur väl databaserna täcker B&I-forskningen (Meho och Spurgin 2005, s. 1315).

Studien var mycket intressant och gjorde att vi i våra litteratursökningar använde databaser vi kanske inte annars gjort. Vi gjorde som Meho och Spurgin och undersökte alla institutioners webbsidor för att hitta forskare.

Mathias Karlssons D-uppsats i rättsvetenskap är en kartläggning över forskningen kring mänskliga rättigheter i Sverige (Karlsson 2003). För att få fram information om forskningen har han undersökt information på webbsidorna för de olika universiteten, samt kontaktat ansvariga och forskare vid institutionerna för vidare information. Han har även gått igenom listor från fonder och råd, som finansierat forskningsprojekt. Karlsson avgränsade sig till 6 svenska universitet samt en högskola i Sverige och undersökte enbart forskning som berörde svenska förhållanden (Karlsson 2003, s. 37).

Karlsson (2003) påpekar att det är viktigt att institutionernas webbsidor uppdateras kontinuerligt och att information om forskning publiceras, vilket är något som behöver förbättras på många av de sidor han besökt (s. 38). Detta är något vi håller med om.

Även om Karlssons uppsats rör ett annat ämne och han använder sig av andra metoder, så har vi använt *liknande* metoder för insamling av information. Att läsa hur han begränsat sin undersökning har fått oss att reflektera över vår egen.

Jacqueline Leta (2005) har gjort en studie över *human resources and scientific output* inom astronomi, immunologi och oceanografi i Brasilien under det senaste årtiondet. Hon har valt att titta på tre olika forskningsområden som skiljer sig mycket åt för att kunna ge en överblick över hur forskningen i Brasilien ser ut. Informationen har hon

hämtat från den brasilianska databasen *the Directory of Research Groups* (en databas över forskare inom landet, som täcker 80-90 % av alla forskare) och från de 20 tidskrifter, som enligt ISI Journal Citation Report 2003 haft flest artiklar inom områdena. Leta finner att det totala antalet forskare i Brasilien vuxit med 69% mellan 1997 och 2002. Inom immunologi och oceanografi har forskningen bara ökat med 40% och astronomin har tappat forskare. Ungefär 80 % av all vetenskaplig litteratur från Brasilien publiceras i brasilianska tidskrifter, men inom astronomi och immunologi publiceras 98 respektive 80 % av artiklarna i internationella tidskrifter. Hon tittar också på vilka institutioner som har mest produktiva forskare och vilka artiklar som citerats flest gånger (Leta 2005).

Hon finner att de olika forskningsområdena skiljer sig mycket inom forskning, både vad gäller antalet forskare och var deras forskning publiceras. Astronomi har flest antal publikationer men är koncentrerad till ett litet antal tidskrifter. Immunologi är ett mer tvärvetenskapligt område och har publikationer publicerade i både immunologi-tidskrifter och tidskrifter från andra biomedicinska områden (Leta 2005).

Leta hade i sin studie en stor fördel jämfört med oss - Brasilien har en databas över alla forskare i landet, något vi efterlyser för forskningen i andra länder. Annars hade det varit en stor hjälp med en databas över B&I-forskare i världen. Det skulle vara intressant att jämföra samma ämnen i olika länder, eller att jämföra andra ämnen med varandra, på samma sätt som Leta gjort.

Torricella-Morales, van Hooydonk och Araujo-Ruiz undersökte möjligheterna för citeringsanalys av kubansk forskning. De studerade vetenskapliga publikationer på Kuba med tyngdpunkt på *the Cuban Journal of Agricultural Science*; den enda vetenskapliga tidskriften från Kuba som indexerats av ISI:s *Web of Science*. Mellan 1988-1999 representerade den 15 % av alla de kubanska publikationerna citerade i *Web of Science* (Torricella-Morales, van Hooydonk & Araujo-Ruiz 2005, s. 413).

De ser att *Cuban Journal of Agricultural Science* är ungefär jämbördig med tidskrifter från andra utvecklingsländer, men är väldigt lågt citerad jämför med internationella tidskrifter. Det kan vara intressant att göra bibliometriska analyser av forskningen i Kuba och andra utvecklingsländer, bara man är medveten om problemen (Torricella-Morales et al 2005, s. 424).

Torricella-Morales et al skriver om problemen med att göra citeringsanalyser med artiklar som inte är skrivna på engelska eller publicerade i länder som USA och Storbritannien. Många tidskrifter från icke-engelskspråkiga länder indexeras inte i citeringsdatabaser som ISI WoS och ser inte ut att citeras mycket. Den mesta av forskningen i utvecklingsländerna publiceras i inhemska publikationer och många forskare har inte tillgång till de dyra internationella tidskrifterna. För att forskningen ska kunna spridas måste artiklarna vara skrivna på språk som målgruppen de är riktade till behärskar (Torricella-Morales, et al 2005, s. 414-416).

Den språkliga faktorn är något för oss att reflektera över, men de länder vi undersöker är engelsktalande eller länder där de flesta är duktiga på engelska. Mycket av forskningen i Sverige publiceras på engelska.

Ett bra exempel på en kartläggningsundersökning är Edna Reid och Hsinchun Chens artikel *Mapping the Contemporary Terrorism Research Domain: Researchers, Publications, and Institutions Analysis* (2005). De kartlade forskningen kring nutida terrorism från 1965 till 2003 med hjälp av bibliometriska metoder som innehållsanalys och cociteringsanalys.

Med världens förhöjda fokus på världsterrorism, har även intresset för att forska om området ökat. Området som redan tidigare var tvärvetenskapligt har nu spritt sig till ännu fler discipliner, bland annat informationsvetenskap. Det finns inget som samlar forskningen, utan den är utspridd över många databaser och tidskrifter som behandlar olika aspekter av fenomenet (Reid, E. & Chen, H. 2005, s. 322f).

För att hitta forskare och deras artiklar använde sig Reid och Chen av flera källor: databaser som de hade tillgång till genom sitt universitetsbibliotek, publikationer om terrorism och Internetportaler för terrorismforskning. De hittade forskare från 9 länder, som bland annat hörde till akademiska och statliga institutioner.

Bibliografisk data och abstrakt från artiklarna de hittade lades in i en databas. Sedan gjorde de en citeringsanalys med hjälp av ISI Web of Science. Hittade de mer än fyra citeringar till en forskare bedömdes han eller hon som relevant. De hittade 42 forskare som de bedömde som relevanta (Reid, E. & Chen, H. 2005, s. 327).

Reid och Chen undersökte forskarnas produktivitet, vilka arbeten som var de viktigaste inom terrorismforskningen, och hur forskarna samarbetade. Med hjälp av innehållsanalys av de viktigaste arbetena tog de reda på vilka olika inriktningar det fanns inom forskningen, vilka som dominerade och hur det ändrats under undersökningsåren. Med hjälp av cociteringsanalys försökte de hitta likheter mellan forskare och hur de påverkat andra forskare. (Reid, E. & Chen, H. 2005, s. 326ff). Resultatet presenterades med olika tabeller, diagram och kartor med tillhörande analys och diskussion.

De kom fram till att liknande undersökningar framför allt kan vara en hjälp för forskare som vill sätta sig in i det aktuella ämnet och få en översikt över befintlig forskning, trender och för att se vilka aspekter det saknas forskning om.

Reid och Chen började i en annan ände än vi för att få fram forskare. Det hade nog varit möjligt för oss också, men eftersom vi enbart är intresserade av B&I-forskare hade vi troligtvis fått ett större material att gå igenom, när vi skulle bedöma ifall forskarna var relevanta B&I-forskare. De begränsade sig inte geografiskt utan enbart till att artiklarna var skrivna på engelska. Det hade varit intressant att göra innehålls- och cociteringsanalys över collaborationforskarna (B&I), ifall det funnits tid och resurser.

## 3 Metod

I detta kapitel går vi igenom vårt tillvägagångssätt och de metoder vi ska använda oss av, samt metodernas begränsningar.

Vi vill få en överblick över forskningsområdet scientific collaboration i USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island. De viktigaste faktorerna för oss är de B&I-forskare som arbetar med scientific collaboration, deras arbeten, samt deras referenser och citeringar.

### 3.1 Metod – översikt

För att lättare kunna arbeta med våra frågeställningar har vi operationaliserat dem.

\* *Vilka B&I-forskare forskar om scientific collaboration?*

- *Vilka universitet tillhör de?*
- *Vad har de för ämnesbakgrund?*
- *Var forskas det mest inom scientific collaboration?*
- *Var publiceras deras arbeten?*

\* *Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*

- *Refererar de till andra arbeten inom scientific collaboration (inom B&I)?*
- *Refererar de till andra forskare inom scientific collaboration (inom B&I)?*
- *Refererar de till forskare från andra discipliner?*

\* *Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?*

- *Vilka är de mest citerade arbetena?*
- *Vilka tidsskrifter kommer de flesta citeringarna ifrån?*

Först kommer vi att kartlägga de B&I-forskare som arbetar med scientific collaboration (collaborationforskare (B&I)). Av språk- och arbetsskäl måste de arbeta i universitet eller högskolor i USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island. Först och främst kommer vi att anteckna:

- Namn på forskaren
- Universitets/högskolans namn, institutionens namn och vilket land det ligger i.
- Vilket ämne forskaren doktorerat i.

Sedan kommer forskarnas arbeten att analyseras. Efter att de återvunnits, kommer dessa punkter att kontrolleras:

- Var varje enskilt arbete publicerats.
- Referenser till arbeten inom området scientific collaboration *vi funnit*, samt till forskarnas andra arbeten.
- Referenser till arbeten av andra forskare oavsett ämnesområde.

Vi kommer att använda oss av ett citeringsindex för att kontrollera denna punkt:

- Hur mycket de arbeten vi funnit citerats, och av vilka forskare.

## 3.2 Bibliometri

Detta arbete kommer främst att vara en kartläggningsundersökning, men vissa delar av arbetet kommer att baseras på bibliometrisk teori. Bibliometri kan beskrivas som läran om att med hjälp av kvantitativa metoder beskriva samlingar av dokument (Persson 1991, s. 6).

Det viktiga är dokumentsamlingens egenskaper, inte de enskilda dokumentens. Dokumentens fördelning över tiden, över olika ämnen, författare, institutioner, och länder m.m. kan undersökas och analyseras. Dessa fakta kan tas fram bland annat genom att räkna och på olika sätt analysera de citat som dokument ger till respektive får från andra dokument (Bibliometri. Nationalencyklopedins 2005). Just denna metod kallas citeringsanalys, och är en viktig metod inom bibliometri (Kärki & Kortelainen 1998, s. 20). Citeringsanalys är också den metod vi främst kommer att använda oss av i den här undersökningen.

En förutsättning för citeringsanalys är att författare som refererar till ett visst dokument måste ha använt det under arbetet med sin egen publikation på något sätt. De citerade dokumenten måste alltså ha någon koppling till det nya arbetet. På så sätt kan analys av referenser vara till nytta för bibliotekarier (Nisonger 1998, s. 122).

Danny P. Wallace menade detta angående den praktiska nyttan av bibliometrisk forskning:

”data produced by bibliometric studies can be of practical assistance by providing a more scientific basis on which to make decisions regarding the selection, retention, and location of bibliographic items in collections.”  
(Enligt Nisonger 1998, s. 123).

Bibliometrisk forskning ska alltså kunna ge en grund till beslut angående hantering av dokumentsamlingars utbud, bland annat vad gäller urval och placering. Citeringsanalys kan användas på fler sätt, men den här kartläggningen kommer att fokusera på vissa specifika användningsområden. Däremot kan nästan alla dessa aspekter vara till hjälp för bland andra bibliotekarier och forskare.

Citeringsanalys kan bland annat användas för att:

- rangordna författare, akademiska institutioner, forskningsinstitut, och till och med länder, efter forskningsproduktivitet;
- visa hur mängden litteratur ökat inom specifika discipliner och ämnesområden;
- analysera inbördes relationer mellan discipliner, länder, och språk (”cross-citation”);
- identifiera nya forskningsområden (”research fronts”);
- identifiera viktiga, betydelsefulla, och ofta citerade tidsskrifter (Nisonger 1998, s. 122f).

Riitta Kärki & Terttu Kortelainen (1998) har några liknande exempel. Med citeringsanalys kan man kontrollera:

- olika områdens citeringspraxis;
- egenskaperna hos den litteratur som använts i publikationerna;
- publikationernas, författarnas, forskningssamfundens och/eller vetenskapsområdenas inbördes relationer;
- den uppmärksamhet publikationerna fått i forskningslitteraturen (s. 21).

Frågorna i vår problemformulering berör de flesta av dessa punkter, mer eller mindre. Citeringsanalys bedömer vi därför som den metod som passar oss bäst. Några av punkterna, som forskningsproduktivitet, mängden litteratur, och ofta citerade tidsskrifter, kan undersökas tämligen enkelt genom kontroll av forskarnas meritförteckningar och referenslistor. Övriga punkter kräver lite annorlunda metoder för att besvaras.

Citeringsanalysen kan delas in i flera olika metoder. De största kallas källanalys, hänvisningsanalys, samt cociteringsanalys (Kärki & Kortelainen 1998, s. 20ff). De som är viktigast för oss är källanalys och hänvisningsanalys.

*Källanalys* kan användas för att fördjupa svaren på punkten ”*Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*” och dess underfrågor. Källanalysen kan svara på detta:

- har forskningsområdet hög självtillräcklighet? Hur stor del av referenserna utgörs av litteratur inom det egna området? (Kärki & Kortelainen 1998, s. 21).

Vi anser att hög självtillräcklighet kan vara ett tecken på att ett område bör ses som ett självständigt, individuellt forskningsområde. Frågan är om *scientific collaboration* inom B&I är det. Ifall det har hög självtillräcklighet, bör det kanske behandlas som ett eget forskningsområde.

*Hänvisningsanalysen* är förmodligen en av de snabbast växande bibliometriska analysmetoderna. Hänvisningsanalysen kan bland annat svara på dessa frågor:

- har publikationen/författaren citerats?
- hur många har citerat publikationen/författaren?
- varifrån kommer citeringarna: tex från hemlandet eller utlandet? Kommer de från samma eller olika ämnesområden? Ifrån vilka tidsskrifter? (Kärki & Kortelainen 1998, s. 23).

Hänvisningsanalysen kan bland annat användas för att undersöka vilken betydelse olika tidsskrifter, författare, eller publikationer har. Ju fler citeringar de har, desto större och mer betydelsefulla är de, eller åtminstone kända. Metoden kan även användas för att finna kopplingar mellan olika forskningsområden. Exempelvis kan en tidsskrift som behandlar ett visst forskningsområde publicera artiklar som refererar till artiklar publicerade i en tidsskrift, som i sin tur behandlar ett annat forskningsområde (Kärki & Kortelainen 1998, s. 23). Just denna aspekt av citeringsanalys är dock inte aktuell i den här kartläggningen. Däremot vore det intressant att se ifall några av citeringarna av *collaboration* forskarnas (B&I) arbeten kommer ifrån tidsskrifter från andra forskningsområden.

## 3.3 Datainsamling

### 3.3.1 Kartläggning

Datainsamling och sökning kommer att ske med hjälp av databaser vi har tillgång till genom Högskolan i Borås bibliotek samt sökmotorer på Internet. Även information från exempelvis universitets informationssidor och forskares personliga webbsidor kommer att användas ifall den bedöms som pålitlig.

Vi kommer huvudsakligen att använda oss av resurser på Internet för att finna universitet och högskolor med B&I-institutioner. Vi vet att American Library Association (ALA) och Association for Library and Information Science Education (ALISE 2005) och European Association for Library and Information Science Education and Research (EUCLID) har förteckningar över universitet med utbildningar i biblioteks- och informationsvetenskap. Därför kommer vi börja vår undersökning med att gå igenom deras webbsidor (American Library Association 2005 b; Association for Library and Information Science Education 2005; European Association for Library and Information Science Education and Research 2005).

ALA kommer årligen ut med en lista över ackrediterade B&I-utbildningar i USA, Canada och Puerto Rico. Ackreditering innebär att institutionerna följer ALA:s standard för utbildningskvalitet. Enligt ALA kräver de flesta arbetsgivare utbildning från en ALA-ackrediterad institution för att man ska jobb som bibliotekarie (American Library Association 2005 a).

Vi kommer att undersöka alla ALA-ackrediterade B&I-universitet och högskolor, vilket innebär skolor i USA, Kanada och Puerto Rico. Det finns, så vitt vi vet, inget liknande ackrediteringssystem för hela Europa, vilket gör det svårare att hitta vad som är renodlade B&I-institutioner. Vi kommer att gå igenom land för land.

Med hjälp av universitetens webbsidor ska vi söka efter forskare inom den kategori vi vill kartlägga. Forskarna kan i sin tur ha personliga hemsidor, kanske med länkar till andra forskare inom samma sfär. Eftersom vi vill ha en så fullständig bild av scientific collaboration som möjligt, kommer vi även att försöka hitta forskare och artiklar de skrivit, med hjälp av databaser. Den metoden använde även Meho och Spurgin sig av (Meho och Spurgin 2005, s. 1320).

När forskarna lokaliserats, kommer vi att anteckna all värdefull information – namn (både forskare och universitet), land (universitetets), ämnesinriktning (doktorerade inom), och eventuellt var de brukar publicera sina arbeten.

Sedan ska deras arbeten om scientific collaboration återvinnas (eller åtminstone deras bibliografiska data). Sedan kan vi anteckna och kontrollera deras referenser. Det enklaste sättet att hitta citeringar från andra forskare tror vi är att använda oss av citeringsindex som ISI Web of Knowledge.

Ett intressant arbete kan vara skrivet av flera författare, men det betyder inte att alla författare är relevanta för oss. Medförfattarna kanske inte tillhör B&I eller sysslar med scientific collaboration. Kan vi inte hitta någon information om dem, kan vi inte heller bedöma dem som relevanta. Däremot kommer de att ingå i analysen som citerade författare.

### 3.3.2 Sökningar i ISI Web of Knowledge

För att svara på frågan om vilka forskare utanför B&I / scientific collaborationsfären som citerar de relevanta dokument vi funnit, tar vi hjälp av citeringsdatabasen ISI Web of Science (WoS). WoS ingår i söktjänsten ISI Web of Knowledge, och hämtar information från databaserna Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, samt Arts & Humanities Citation Index. Innehållet är daterat från 1986 till 2005, och uppdateras en gång i veckan (ISI Web of Knowledge 2005).

ISI grundades av Eugene Garfield, en välkänd förespråkare för citeringsanalys (Nisonger 1998, s. 124). Med hjälp av WoS kan vi få information om vilka arbeten (och vilka forskare) som citerat de arbeten om scientific collaboration vi funnit. Vi använde WoS för att söka efter några arbeten och jämförde resultaten med en annan citeringsdatabas (Cite Seer), och kom fram till att WoS gav ett mer omfattande resultat. Att enbart använda *en* citeringsdatabas anser vi nödvändigt för att få ett enhetligt resultat. Naturligtvis kommer vi att ignorera referenser från de arbeten vi bedömt som relevanta, då deras referenser kommer att analyseras för sig.

### 3.3.3 Konstruktion av databas

För att kunna hantera och analysera referenser ska vi skapa en databas i Microsoft Access. Den kommer att innehålla personlig information om alla författare, bibliografisk information om alla relevanta artiklar samt information om, och hänvisningar till, deras referenser. Med hjälp av databasen, ska vi sen få fram den information vi behöver för att analysera all data.

## 3.4 Begränsningar med bibliometri och citeringsanalys

Enligt Baird och Oppenheim (1994) går det att klassificera kritiken mot citeringsanalys i två breda kategorier. Den första är att citeringar är opålitliga, den andra att citeringar inte är tillräcklig grund för en omfattande analys, även om de vore pålitliga (s. 6).

En referenslista kan ge en skev bild av verkligheten på flera olika sätt. Författaren citerar kanske fel eller skriver referenserna på ett felaktigt vis. En forskare kan referera till en känd forskare för att ge tyngd åt sitt eget arbete, kanske utan att ens ha läst verket. Ett verk kan vara så välkänt att författare inte bryr sig om att referera till den. Forskare refererar ofta inte heller till alla relevanta verk. Faktiskt så refererar forskare i genomsnitt enbart till 30% av de relevanta verk som finns inom sitt ämne. Framför allt ignoreras ofta artiklar från tidsskrifter i tredje världen (Baird & Oppenheim 1994, s. 6f). Sedan är frågan om forskare nödvändigtvis borde referera till samtliga relevanta dokument, eller om det är upp till forskaren själv att bestämma vad som egentligen behövs i referenslistan. Men eftersom hela citeringsanalysen vilar på förutsättningen att referaten är korrekta (se metodavsnittet), är det viktigt att tänka på dessa problem.

Dessutom är inte citeringsindexen nödvändigtvis kompletta. Enligt Kärki och Kortelainen (1998) övervakar citeringsindexen ungefär 10 % av alla publikationer inom sina respektive ämnesområden, antalet citeringar man finner i dem behöver alltså inte överrensstämma med verkligheten (s. 23f). Om inte alla publikationer finns tillgängliga kan naturligtvis det slutgiltiga resultatet ifrågasättas. Nog för att resultatet blir mer enhetligt när bara en citeringsdatabas används, men för att få en mer övergripande bild,

skulle det kanske behövas fler undersökningar med fler citeringsdatabaser. Men det skulle ta för stora resurser för ett arbete i den här storleken.

Det finns också mer ideologiskt inriktad kritik mot citeringsanalys som metod (för "collection development"). Bland annat sägs det att:

- citeringsanalys påpekar det uppenbara. Det är inte svårt att ta reda på att *American Historical Review* är en framstående tidsskrift om historia utan att utföra en hel analys;
- det är inte självklart vad ett citat egentligen är;
- citeringsanalys visar upp (tabulates) vad som är enkelt att räkna, vilket inte nödvändigtvis är det viktiga (significant);
- "the distribution of citations to a journal is highly skewed, with a fraction of the articles receiving a disproportionately large share of the citations." (Nisonger 1998, s. 124).

Trots dessa möjliga problem med citeringsanalys tror vi att undersökningen åtminstone kommer att ge oss en indikation på hur scientific collaboration ser ut som forskningsområde.

## 4 Tillvägagångssätt

### 4.1 Sökstrategier

#### 4.1.1 Sökning i databaser

När vi sökte information försökte vi få hög recall, det vill säga vi fånga in så mycket relevant information som möjligt. Vi har använt många olika sökord, testat olika stavningar och använt trunkering, där det varit möjligt. Vi har både använt oss av enkla och avancerade sökningar, samt använt flera sökfält. För att begränsa sökningarna har vi kombinerat olika söktermer. Ibland har vi även använt oss av *snowball search*, det vill säga undersökt referenserna i en relevant artikel för att hitta fler artiklar.

Vi har använt databaser tillgängliga genom Bibliotek & Läranderesurser på Högskolan i Borås och som berör vårt ämne. Vi har sökt i fler databaser, som vi valt bort då de inte innehållit någon relevant information.

#### De databaser vi har använt är:

Academic Search Elite  
ACM Digital Library  
Artikelsök  
Emerald Library  
ERIC  
IEEEExplore  
INSPEC  
ISI Web of Science  
LISA  
Nordiskt BDI-index  
Science Direct  
Wiley InterScience

Att presentera alla söktermer vi använt vore nästintill omöjligt och heller inte intressant för uppsatsen. Vi har gått igenom webbsidor från 148 universitet (se bilaga 1) och dess forskare och sökt efter hundratals artiklar. Att presentera alla sökord skulle ta alldeles för stora resurser. Generellt sätt har vi använt oss av namn eller delar av namn på forskare och eller deras artiklar som sökord.

#### 4.1.2 Webbsökningar

Vi har gjort många sökningar på webben, främst med hjälp av Google (2005) och Google Scholar (2005). Precis som med databaserna har vi använt oss av både enkla och avancerade sökningar, provat med olika stavningar och kombinerat termer. Främst använde vi oss av sökmotorer på webben för att få en översikt över scientific collaboration och över de forskare vi hittat. Vi försökte hitta om forskarna hade egna webbsidor, eftersom de kanske skulle innehålla mer information om forskarna själva, än vad vi kunde finna i universitetens webbsidor. När vi hittat information om eventuellt relevanta artiklar, som vi inte kunnat hitta i någon av databaserna, försökte vi finna dem i fulltext. Vi har även browsat webbsidor från universitet och tidskrifter.

## 4.2 Avgränsningar och urval

Först och främst är undersökningen begränsad på ett tekniskt plan. All data kommer att hämtas från databaser tillgängliga genom Bibliotek & Läranderesurser på Högskolan i Borås, och via Internet. Detta betyder bland annat att vi inte kommer att ha tillgång till alla tidskrifter i fulltext.

Vi kommer enbart att undersöka forskare i USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island, då det skulle bli ett för tidskrävande arbete att hitta forskare från hela världen.

Alla forskare som ska kartläggas måste kunna definieras som B&I-forskare. För att någon ska definieras som en B&I-forskare i den här undersökningen, måste de tillhöra en B&I-institution vid något universitet i de aktuella länderna. Vissa forskare hör dock till institutioner som kombinerar B&I och andra discipliner. Vi har valt att se dessa som B&I-forskare. Ett godkänt arbete kan vara författat av flera forskare. Endast en av dem behöver definieras som B&I-forskare och collaborationforskare (B&I). Däremot kommer de andra forskarna, de som inte definierats som B&I forskare, att ignoreras när vi till exempel kontrollerar hur många gånger en forskare citerats. Detta sker även om de medförfattat en godkänd artikel.

För att en forskare ska räknas som collaborationforskare måste han eller hon ha skrivit minst en artikel om scientific collaboration vi bedömer som obestridligt relevant. Vi kommer inte att godkänna arbeten om collaboration ur en pedagogisk eller teknisk synvinkel.

För att en artikel ska vara relevant måste den behandla begrepp som scientific collaboration, collaboration, collaboratories, informationsbeteende eller samarbete. Den måste kunna återvinnas i fulltext, eller åtminstone med abstract och referenslista. Dels för att vi vill vara säkra på om arbetet är relevant, dels för att vi behöver referenserna till den bibliometriska analysen.

Vi behärskar svenska och engelska, samt kan förstå lite norska, danska och tyska och kommer därför enbart använda oss av dokument, som åtminstone har ett abstract skrivet på något av ovanstående språk. Vi kommer att fokusera på att återvinna tidskriftsartiklar och konferenstryck. Hittar vi kapitel från böcker eller övrigt vetenskapligt material kan vi godkänna dem om de går att få tag på, och ifall referenslistor finns.

## 4.3 Tillvägagångssättets begränsningar

### 4.3.1 Insamlingen

Att söka information tar mycket tid. Vi har ingen möjlighet att kontrollera alla webbsidor flera gånger och kan inte kontrollera alla forskares alla arbeten i fulltext, utan måste i de flesta fall begränsa oss till titlar, nyckelord och abstract. Enbart i tveksamma fall kommer vi att läsa igenom arbetena. Detta kan leda till att undersökningen inte blir så noggrann som vi velat.

Vår metod, att söka igenom universitets webbsidor och gå igenom deras listor på anställda, är en relativt osäker metod. Webbsidor kan vara inaktuella, ge falsk

information eller vara allmänt bristfälliga. Framför allt kan information på inofficiella sidor, som forskarnas egna, vara tveksam. En webbsida som finns ena dagen behöver inte finnas kvar nästa, eller kan ha ändrats drastiskt. Det finns ingen garanti för att vi kommer att hitta alla forskare.

Meho och Spurgin, som med liknande metod undersökte 18 B&I-institutioner i USA och Kanada, fann att bara 68 av 290 forskare hade fullständig information om utgivna arbeten eller ämnesinriktning. De besökte webbsidorna vid tre tillfällen (Meho & Spurgin 2005, s. 1318).

När det gäller vår bibliometriska analys, så är det som sagt inte särskilt troligt att citeringsdatabasen kommer att innehålla all den information vi skulle vilja ha.

## 5 Resultat, analys och diskussion

Här kommer vi att utifrån våra frågeställningar presentera, analysera och diskutera vårt resultat och försöka dra slutsatser. För att det ska bli lätt att följa vårt resonemang har vi valt att använda de flesta av våra operationaliserade frågeställningar (Se kapitel 3.11 s.10) som rubriker.

För att göra det tydligt kommer vi kalla de forskare och arbeten vi hittat, och bedömt som relevanta inom scientific collaboration som ett forskningsområde inom B&I, samt arbetat med, för *collaborationforskare (B&I)* (se Tabell 1) och *collaborationarbeten (B&I)* (se Bilaga 2). Arbetena kan också kallas *collaborationartiklar (B&I)*, då de flesta av arbetena är artiklar. Dessa artiklar tillhör alltså den utvalda mängd av artiklar som vi arbetade med.

### 5.1 Vilka B&I forskare forskar om scientific collaboration?

Kartläggningen ledde till att sammanlagt 16 personer bedömdes uppfylla kraven för att betecknas som collaborationforskare (B&I). Under sökandet på universitetens webbsidor fann vi cirka 80 forskare som först bedömdes vara relevanta. Ett flertal av dessa föll bort eftersom deras arbeten vid närmare inspektion visade sig inte behandla scientific collaboration. Några forskare fick ignoreras då vi inte kunde finna deras arbeten i fulltext och verifiera dem som collaborationarbeten. Vi har försökt göra en heltäckande kartläggning av scientific collaboration som forskningsområde i USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island, men vi är medvetna om att vissa av de borttagna forskarna kan ha varit relevanta för arbetet. Däremot anser vi att vårt arbete varit så pass omfattande, att eventuella relevanta forskare (och deras arbeten) vi ignorerat mycket väl kan finnas i referenslistorna i de arbeten vi listat.

Tabellen nedan (Tabell 1) listar information om de 16 forskare vi tagit med i vår kartläggning, samt hur många relevanta artiklar de skrivit; ensamma eller tillsammans med andra forskare.

Tabell 1 Forskare inom scientific collaboration

Författare	Doktorerat	Universitet	Land	Antal artiklar
Bos, Nathan	Ph.D. Combined Program in Psychology and Education, University of Michigan	University of Michigan	USA	4
Bouthillier, France	Ph.D. Information Studies, University of Toronto	McGill University	Kanada	1
Cogburn, Derrick L	Ph.D. Political Science, Howard University	Syracuse University	USA	3
Covi, Lisa M.	Ph.D. Information and Computer Science, University of California, Irvine	Rutgers, the State University of New Jersey	USA	3

Finholt, Thomas A.	Ph.D. Social and Decision Science, Carnegie Mellon University	University of Michigan	USA	7
Hara, Noriko	Ph.D. Instructional Systems Technology, Indiana University	Indiana University	USA	1
Haythornthwaite, Caroline	Ph.D. Information Systems, Warwick Business School (UK)	University of Illinois at Urbana-Champaign	USA	6
Maglaughlin, Kelly	Ph.D. Information and Library Science, University of North Carolina at Chapel Hill	University of North Carolina at Chapel Hill	USA	3
Olson, Judith S.	Ph.D. Experimental Psychology, University of Michigan	University of Michigan	USA	7
Olson, Gary M.	Ph.D. Psychology, Stanford University	University of Michigan	USA	9
Solomon, Paul	Ph.D. Library and information services, University of Maryland	University of North Carolina at Chapel Hill	USA	1
Sonnenwald, Diane H.	Ph.D. Communication, Information and Library Studies, Rutgers University	Högskolan i Borås	Sverige	11
Teasley, Stephanie	Ph.D. Psychology, University of Pittsburgh	University of Michigan	USA	4
Terzis, Sotirios	Ph.D. Computer Science, Trinity College Dublin	University of Strathclyde	UK	3
Weymouth, Terry E.	Ph.D. Computer Science, University of Massachusetts	University of Michigan	USA	1
Zhang, Xiaolong (Luke)	Ph.D. Information Science, University of Michigan	University of Arizona	USA	2

Sammanlagt hittade vi 42 relevanta arbeten. Flertalet av artiklarna har mer än en författare, och flera av collaborationforskarna (B&I) har skrivit artiklar tillsammans. De flesta av forskarna har skrivit betydligt fler artiklar, några av dem säkert relevanta, men dessa 42 är alla som kunnat kontrolleras.

Det är tydligt att de flesta av forskarna har doktorerat i B&I eller angränsande ämnen; Fem stycken har doktorerat i B&I, en i *Information and Computer Science* och en i *Communication, Information and Library Studies*. Ett vanligt amerikanskt begrepp för B&I är Library and Information Science (LIS). Annars är det informatik och psykologi som är mest framträdande – tre av de sexton forskarna har doktorerat i psykologi.,

Flera av institutionerna där collaborationforskarna (B&I) arbetar är tvärvetenskapliga, vilket stämmer bra med ämnet de forskar om.

Sex av forskarna arbetar på *University of Michigan* och en av de andra har doktorerat där. Två forskare arbetar på *University of North Carolina at Chapel Hill* och vi vet att Sonnenwald tidigare arbetat där och eventuellt fortfarande är knuten dit. Vi kan alltså konstatera att *University of Michigan* är det universitet (inom denna undersökning) där det finns flest forskare inom scientific collaboration samt att även *University of North Carolina, Chapel Hill* har viss forskning. De andra universiteten har endast en collaborationforskare (B&I) var.

Den mesta forskningen utgår från USA (13 av 16 forskare arbetar där). Storbritannien, Canada och Sverige har en forskare var. Nu kommer vi till frågan var deras collaborationarbeten (B&I) publicerats. Tabell 2 visar var de olika arbetena publicerats, och hur många av dem som publicerats i respektive konferenstryck och tidsskrift och annat.

### 5.1.1 Var publiceras deras collaborationarbeten (B&I)?

Tabell 2 Var publiceras deras collaborationarbeten (B&I)?

Konferenser	Antal
1st International Conference on Trust Management. 2003	1
2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology	2
ACM Conference on Collaborative Virtual Environments (CVE) 2002	1
ACM Conference on Computer Human Interaction (CHI) 2001, 2002	4
ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW) 2000	2
ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2003	1
ACM GROUP 2003 Conference	1
Hawaii International Conference on System Sciences( 27th and 38th)	2
IEEE International Workshops on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE). (10th and 12th)	3
	17
Tidskrifter	Antal
ACM SIGGROUP Bulletin	1
ACM Transactions on Computer Human Interaction	1
Annual Review of Information Science and Technology	1
Annual Review of Sociology	1
Design Studies	1
Economics of Innovation and New Technology	2
Human Computer Interaction	1
IEEE Pervasive Computing	1
Information Processing & Management	3
Information Systems Frontiers	1
Interactions	1
International Studies Perspectives	1
Journal of Computer-Mediated Communication	1
Journal of the American Society for Information Science and Technology <sup>2</sup>	2

<sup>2</sup> Tidskriften *Journal of the American Society for Information Science* bytte år 2001 namn till *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. Vi har behandlat dem som samma tidskrift när vi behandlat referenserna, då det enbart rör sig om ett namnbyte.

Library and Information Science Research	1
Presence	1
Psychological Science	1
Science	1
	22
<b>Bokkapitel</b>	<b>Antal</b>
S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), <i>Computers as Cognitive Tools</i> (pp. 229-258). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.	1
Hinds & Kiesler (Eds) <i>Distributed work</i> . MIT Press	1
	2
<b>Övrigt</b>	<b>Antal</b>
CREW; Technical Report Number: CREW -02-01	1
	1

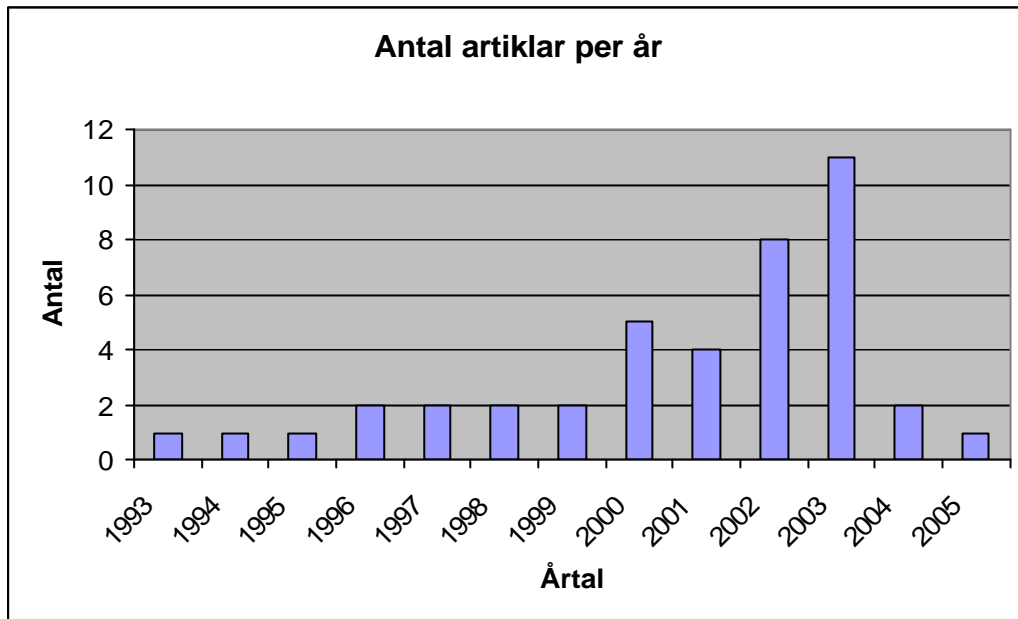
De 42 artiklarna är publicerade i många tidskrifter och konferenstryck, och det går inte att säga att en tidskrift eller konferens är specialiserad på scientific collaboration. Vi kan dock se att de konferenser vi hittat flest artiklar från är ACM:s<sup>3</sup> *Computer Human Interaction* och IEEE:s<sup>4</sup> *International Workshops on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE)*. Då skillnaden mellan antalet artiklar per konferens är lågt är det svårt att säga om det är en slump eller om det faktiskt är så att dessa konferenser är viktiga för collaborationforskningen. ACM och IEEE är välkända organisationer som organiserar många konferenser. De producerar dessutom sina egna databaser och ger ut flera vetenskapliga och tekniska tidskrifter. Konferenserna i sig behandlar flera olika forskningsområden. CHI och CSCW är tvärvetenskapliga forskningsområden, som behandlas inom B&I, även om inga renodlade B&I konferenser finns med i listan.

De tidskrifter som vi hittat flest artiklar i är *Information Processing & Management (IPM)*, *Economics of Innovation and New Technology (EINT)* och *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)*. IPM och JASIST är B&I-tidskrifter medan EINT fokuserar på innovationer och ny teknik, artiklarna i alla tre tidskrifterna är peer-reviewed av andra forskare och räknas som vetenskapliga / akademiska tidskrifter (Ulrich's Periodicals Directory 2003). Som sagt är skillnaderna inte tillräckligt stora, och antalet tidskrifter för stort, för att vi ska kunna peka ut någon tidskrift som särskilt betydelsefull för scientific collaboration. Vad som är klart är att artiklarna är utgivna i tidskrifter som tillsammans behandlar ett brett spektrum av ämnen. Flera av tidskrifterna behandlar B&I, men även tidskrifter om exempelvis psykologi och sociologi finns med i listan.

Allt detta ger en viss indikation på att scientific collaboration är ett tvärvetenskapligt område och att det inte är ett forskningsområde unikt för B&I.

<sup>3</sup> Association for Computing Machinery

<sup>4</sup> Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.



Figur 1 Hur artiklarna fördelar sig per år

Det är svårt att säga varför vi har hittat flest artiklar från 2002 och 2003, det kan bero på att forskningen om scientific collaboration har ökat men att många artiklar från 2004 och 2005 inte finns att hitta i elektronisk form än. Det kan också vara så att åren 2000-2003 var höjden för collaborationforskningen. Antalet artiklar per år, som vi har hittat, kan också vara missvisande eftersom vi har varit begränsade till att hitta artiklarna i fulltext eller med abstract och referenser i någon av databaserna tillgängliga från Bibliotek & Läranderesurser vid Högskolan i Borås.

## 5.2 Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?

### 5.2.1 Refererar de till andra arbeten inom scientific collaboration (inom B&I)?

Här har vi kontrollerat vilka arbeten collaborationarbetena (B&I) refererar till. Varje collaborationarbete (B&I) de citerar räknas som ett arbete (se Tabell 3). Vi vill alltså kontrollera om arbetena inom gruppen collaborationarbeten (B&I) citerar varandra. Om flera artiklar refererar till varandra, kan det vara ett tecken på att de verkligen behandlar ett gemensamt ämne. Av liknande anledning tittar vi också på hur ofta arbetena citerats av de andra arbetena vi godkänt (se Tabell 4). På så sätt kan vi få indikationer om vilka arbeten som är mest betydelsefulla i samlingen.

Tabell 3 Antal arbeten som collaborationarbetena (B&I) refererar till (inom samma grupp)

Artikel Nr	Artikel	Antal arbeten
12	<b>Finholt, T.A.</b> (2003). Collaboratories as a new form of scientific organization. <i>Economics of Innovation and New Technologies</i> vol. 12:1.	7
28	<b>Olson, G.M. &amp; Olson, J.S.</b> (2003). Mitigating the Effects of Distance on Collaborative Intellectual Work. <i>Economics of Innovation and New Technology</i> , vol. 12:1	7
11	<b>Finholt, T.A.</b> (2002). Collaboratories. In B. Cronin (Ed.) <i>Annual Review of</i>	6

	<i>Information Science and Technology</i> vol. 36 s. 74-107. Washington, D.C.: American Society for Information Science.	
6	<b>Cogburn, D.L.</b> , Zhang, L; and Khothule, M (2002). Going Global, Locally: The Socio-Technical Influences on Performance in Distributed Collaborative Learning Teams. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	5
25	Collaboratories to Support Distributed Science: The Example of International HIV/AIDS Research. (2002) <b>Olson, G.M., Teasley, S.D.</b> , Bietz, M.J., and Cogburn, D.L. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	5
32	<b>Sonnenwald D.H., Maglaughlin K.L.</b> , & Whitton M.C. (2004): Designing to support situation awareness across distances: an example from a scientific collaboratory. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 40:6, s. 989-1011	4
40	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , Whitton, M.C., & <b>Maglaughlin, K.L.</b> (2003). Evaluating a scientific collaboratory: Results of a controlled experiment. <i>ACM Transactions on Computer Human Interaction</i> 10:2, s. 150-176.	4
2	Effects of four computer-mediated channels on trust development. (2002). <b>Bos, N.D., Olson, J.S.</b> , Gergle, D., <b>Olson, G.M.</b> , & Wright, Z. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	3
5	<b>Cogburn, D.L.</b> & N. Levinson (2003). US—Africa Virtual Collaboration in Globalization Studies: Success Factors for Complex, Cross-National Learning Teams. <i>International Studies Perspectives</i> , vol. 4:2	3
35	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (2003). Expectations for a scientific collaboratory: A case study. Ingår i <i>Proceedings of the ACM GROUP 2003 Conference</i> . NY: ACM Press. s. 68-74	3
16	An Emerging View of Scientific Collaboration: Scientists' Perspectives on Collaboration and Factors that Impact Collaboration. (2003) <b>Hara, N., Solomon, P.</b> , Kim, S., & <b>Sonnenwald, D. H.</b> <i>Journal of the American Society for Information Science &amp; Technology</i> , 54:10, s. 952-965.	2
17	<b>Haythornthwaite, C</b> & Wellman, B. (1998). Work, friendship and media use for information exchange in a networked organization. <i>Journal of the American Society for Information Science</i> , 49:12, s. 1101-1114.	2
22	Managing collaboration in the nanoManipulator (2004). Hudson, T., Whitton, M., Helser, A., & <b>Sonnenwald, D.H.</b> <i>Presence</i> . 13:2., s. 193-210	2
26	<b>Olson, G.M.</b> & <b>Olson, J.S.</b> (2000) Distance matters. <i>Human Computer Interaction</i> , 15, s. 139-179	2
45	<b>Teasley, S.D</b> & Wolinsky, S. (2001). Scientific collaborations at a distance. <i>Science</i> , 292:5525, s.2254-2255	2
4	Using Trust for Secure Collaboration in Uncertain environments. (2003). Cahill, V., Shand, B. , Gray, E., Dimmock, N., Twigg, A., Bacon, J., English, C., Wagealla, W., <b>Terzis, S.</b> , Nixon, P. A., Bryce, C., Serugendo, G., Seigneur, J., Carbone, M., Krukow, K., Jensen, C., Chen, Y. & Nielsen, M., <i>IEEE Pervasive Computing</i> , vol. 2:3.	1
8	Trust Dynamics for Collaborative Global Computing (2003) English, C., <b>Terzis, S.</b> , Wagealla, W., Lowe, H., Nixon, P., McGettrick, A. Ingår i: <i>Proceedings of the Twelfth International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises</i> , s. 283f.	1
13	<b>Finholt, T.A.</b> , Arzberger, P. (2002). <i>Data and collaboratories in the biomedical community</i> CREW; Technical Report Number: CREW -02-01	1
15	Garton, L., <b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. <i>Journal of Computer-Mediated Communication</i> , 3:1. Reprinted in S. Jones (Ed.) (1999). <i>Doing Internet Research</i> (pp.75-105). Thousand Oaks, CA: Sage.	1
18	<b>Haythornthwaite, C.</b> (2005). Knowledge flow in interdisciplinary teams. Ingår i <i>Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences</i> . Los Alamitos, CA : IEEE Computer Society.	1
20	Distance, dependencies and delay in global collaboration. (2000). Herbsleb, J.D., Mockus, A., <b>Finholt, T.A.</b> , & Grinter, R.E. Ingår i <i>Proceedings of</i>	1

	<i>Computer-Supported Cooperative Work 2000</i> New York: ACM Press. s. 319-328	
23	Modeling distributed knowledge processes in next generation multidisciplinary alliances (2000). Kanfer, A., <b>Haythornthwaite, C.</b> , Bowker, G.C., Bruce, B.C., Burbules, N., Porac, J., & Wade, J. <i>Information Systems Frontiers</i> , 2:3/4, s. 317-331.	1
27	<b>Olson, G.M.</b> , Atkins, D., Clauer, R. , <b>Finholt, T.A.</b> , Jahanian, F., Killeen, T., Prakash, A. & <b>Weymouth, T.E.</b> (1998). The Upper Atmospheric Research Collaboratory. <i>Interactions</i> , 5:3, s. 48-55	1
34	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1996). Communication roles that support collaboration during the design process. <i>Design Studies</i> , 17, s. 277-301.	1
36	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , & Iivonen, M. (1999). An integrated human information behavior research framework for information studies. <i>Library and Information Science Research</i> , 21:4, s. 429-457.	1
37	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , & Pierce, L. (2000). Information behavior in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks, and contested collaboration in command and control. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 36:3, s.461-479.	1
38	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , Kupstas-Soo, E. & Superfine, R. (1999). A multi-dimensional evaluation of the nanoManipulator, a scientific collaboration system. <i>ACM SIGGROUP Bulletin</i> 20:2, s. 46-50.	1
39	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , <b>Maglaughlin, K.L.</b> , & Whitton, M. C. (2001). Using innovation diffusion theory to guide collaboration technology evaluation: Work in progress. Ingår i <i>Proceedings for IEEE 10<sup>th</sup> International Workshops on Enabling Technologies for Collaborative Enterprises (WET ICE)</i> . NY: IEEE Press s. 114-119	1
44	<b>Teasley, S.D.</b> , <b>Covi, L.M.</b> & <b>Olson, J.S</b> (2000) How does radical collocation help a team succeed? Ingår i <i>Proceedings of CSCW 2000</i> New York: ACM Press. s. 339-346	1
51	<b>Zhang, X.</b> & Furnas, G. (2003) The Effectiveness of Multiscale Collaboration in Virtual Environments. Ingår i <i>ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2003</i> .	1
53	Zheng, J., Veinott, E., <b>Bos, N.D.</b> , <b>Olson, J.S.</b> , & <b>Olson, G.M.</b> (2002). Trust without touch: Jumpstarting long-distance trust with initial social activities. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	1
1	<b>Bos, N.D.</b> , Gergle, D., <b>Olson, J.S.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (2001). Being there versus seeing there: Trust via video. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	0
3	<b>Bouthillier, F.</b> & K. Shearer, K. (2003) Assessing collaborative tools from an information-processing perspective: identification of value-added processes." Ingår i <i>Proceedings of the 12th IEEE International Workshops on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE 2003)</i> . Johannes Kepler University, Linz, Austria. 9-11 June. Institute of Electrical and Electronics Engineers s. 142-146.	0
9	Trusting Collaboration in Global Computing Systems. (2003) English, C., Wagealla, W., Nixon, P, <b>Terzis, S.</b> , McGettrick, A, and Lowe, H. Ingår i <i>1st International Conference on Trust Management. May 2003</i>	0
14	<b>Finholt, T.A.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (1997). From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration. <i>Psychological Science</i> , 8, 1-9	0
19	<b>Haythornthwaite, C.</b> , Wellman, B., & Mantei, M. (1994). Media use and work relationships in a research group. Ingår i Nunamaker Jr., J.F. & Sprague Jr., R.H. (Eds.) <i>Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on System Sciences</i> s. 94-103	0
33	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1995). Contested collaboration: A descriptive model of intergroup communication in information system design. <i>Information Processing and Management</i> , 31:6, s.859-877.	0
43	<b>Teasley, S. D.</b> , & Roschelle, J. (1993). Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. In S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), <i>Computers as Cognitive Tools</i> Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum	0

	Associates, Inc. s. 229-258	
48	Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community. (1996). Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M., & <b>Haythornthwaite, C.</b> Ingår i <i>Annual Review of Sociology</i> , 22, 213-238. Reprinted in. Lesser, E.L, Fontaine, M.A. & Slusher, J.A. (Eds.) (2000). Knowledge and Communities (pp. 179-207). Boston, MA: Butterworth Heinemann.	0
50	<b>Zhang, X.</b> , & Furnas, G.(2002) Social Interactions in Multiscale CVEs. Ingår i <i>Proceedings of the ACM Conference on Collaborative Virtual Environments 2002 (CVE 2002)</i> .	0
52	Zheng, J., Bos, N.D., Olson, J.S., & Olson, G.M. (2001). Trust without touch: Jump-start trust with social chat. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	0
54	<b>Finholt, T.A.</b> , Kiesler, S & Sproull, LS (2002) Outsiders on the inside: Sharing know-how across space and time. Ingår i Hinds & Kiesler (Eds) <i>Distributed work</i> . MIT Press	0

För en mer utförlig lista över inbördes citeringar, se bilaga 3. Elva av collaboration-arbetena (B&I) refererar inte alls till de andra. Några citerar endast en enda. G.M. Olson, J.S. Olson, och Finholt är de författare vars arbeten står ut mest, även om arbeten skrivna av Sonnenwald, Teasley och Cogburn refererar till fler artiklar än de flesta andra. Det ska sägas att paret Olson, och Finholt, är flitiga självciterare. Om självciteringarna tas bort, är antalet citeringar nere på ungefär samma nivå som de andra. Antalet inbördes citeringar är alltså inte överväldigande. Men med tanke på hur få collaborationarbetena (B&I) är, verkar det ändå som att det finns ett visst samband mellan artiklarna.

**Tabell 4 Hur ofta en artikel inom gruppen collaborationarbeten (B&I) citerats av de andra arbetena inom gruppen (varje artikel som citerat den aktuella artikeln räknas som ett arbete).**

Artikel Nr	Artikel	Antal arbeten
14	<b>Finholt, T.A. &amp; Olson, G.M.</b> (1997). From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration. <i>Psychological Science</i> , 8, 1-9	12
26	<b>Olson, G.M. &amp; Olson, J.S.</b> (2000) Distance matters. <i>Human Computer Interaction</i> , 15, 139-179	11
11	<b>Finholt, T.A.</b> (2002). Collaboratories. In B. Cronin (Ed.) <i>Annual Review of Information Science and Technology</i> vol. 36 s. 74-107. Washington, D.C.: American Society for Information Science.	8
33	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1995). Contested collaboration: A descriptive model of intergroup communication in information system design. <i>Information Processing and Management</i> , 31:6, s.859-877.	6
27	<b>Olson, G.M.</b> , Atkins, D., Clauer, R. , <b>Finholt, T.A.</b> , Jahanian, F., Killeen, T., Prakash, A. & <b>Weymouth, T.E.</b> (1998). The Upper Atmospheric Research Collaboratory. <i>Interactions</i> , 5:3, s. 48-55	5
45	<b>Teasley, S.D</b> & Wolinsky, S. (2001). Scientific collaborations at a distance. <i>Science</i> , 292:5525, s.2254-2255	4
37	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , & Pierce, L. (2000). Information behavior in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks, and contested collaboration in command and control. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 36:3, s.461-479.	3

48	Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community. (1996). Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M., & <b>Haythornthwaite, C.</b> Ingår i <i>Annual Review of Sociology</i> , 22, 213-238. Reprinted in. Lesser, E.L, Fontaine, M.A. & Slusher, J.A. (Eds.) (2000). Knowledge and Communities (pp. 179-207). Boston, MA: Butterworth Heinemann.	3
9	Trusting Collaboration in Global Computing Systems. (2003) English, C., Wagealla, W., Nixon, P, <b>Terzis, S.</b> , McGettrick, A, and Lowe, H. Ingår i <i>1st International Conference on Trust Management. May 2003</i>	2
40	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , Whitton, M.C., & <b>Maglaughlin, K.L.</b> (2003). Evaluating a scientific collaboratory: Results of a controlled experiment. <i>ACM Transactions on Computer Human Interaction</i> 10:2, s. 150-176.	2
52	Zheng, J., Bos, N.D., Olson, J.S., & Olson, G.M. (2001). Trust without touch: Jump-start trust with social chat. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	2
53	Zheng, J., Veinott, E., <b>Bos, N.D.</b> , <b>Olson, J.S.</b> , & <b>Olson, G.M.</b> (2002). Trust without touch: Jumpstarting long-distance trust with initial social activities. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	2
54	<b>Finholt, T.A.</b> , Kiesler, S & Sproull, LS (2002) Outsiders on the inside: Sharing know-how across space and time. Ingår i Hinds & Kiesler (Eds) <i>Distributed work</i> . MIT Press	2
1	<b>Bos, N.D.</b> , Gergle, D., <b>Olson, J.S.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (2001). Being there versus seeing there: Trust via video. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	1
2	Effects of four computer-mediated channels on trust development. (2002). <b>Bos, N.D.</b> , <b>Olson, J.S.</b> , Gergle, D., <b>Olson, G.M.</b> , & Wright, Z. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	1
15	Garton, L., <b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. <i>Journal of Computer-Mediated Communication</i> , 3:1. Reprinted in S. Jones (Ed.) (1999). Doing Internet Research (pp.75-105). Thousand Oaks, CA: Sage.	1
17	<b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1998). Work, friendship and media use for information exchange in a networked organization. <i>Journal of the American Society for Information Science</i> , 49:12, s. 1101-1114.	1
20	Distance, dependencies and delay in global collaboration. (2000). Herbsleb, J.D., Mockus, A., <b>Finholt, T.A.</b> , & Grinter, R.E. Ingår i <i>Proceedings of Computer-Supported Cooperative Work 2000</i> New York: ACM Press. s. 319-328	1
23	Modeling distributed knowledge processes in next generation multidisciplinary alliances (2000). Kanfer, A., <b>Haythornthwaite, C.</b> , Bowker, G.C., Bruce, B.C., Burbules, N., Porac, J., & Wade, J. <i>Information Systems Frontiers</i> , 2:3/4, s. 317-331.	1
32	<b>Sonnenwald D.H.</b> , <b>Maglaughlin K.L.</b> , & Whitton M.C. (2004): Designing to support situation awareness across distances: an example from a scientific collaboratory. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 40:6, s. 989-1011	1
39	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , <b>Maglaughlin, K.L.</b> , & Whitton, M. C. (2001). Using innovation diffusion theory to guide collaboration technology evaluation: Work in progress. Ingår i <i>Proceedings for IEEE 10<sup>th</sup> International Workshops on Enabling Technologies for Collaborative Enterprises (WET ICE)</i> . NY: IEEE Press s. 114-119	1
44	<b>Teasley, S.D.</b> , <b>Covi, L.M.</b> & <b>Olson, J.S</b> (2000) How does radical collocation help a team succeed? Ingår i <i>Proceedings of CSCW 2000</i> New York: ACM Press. s. 339-346	1
50	<b>Zhang, X.</b> , & Furnas, G.(2002) Social Interactions in Multiscale CVEs. Ingår i <i>Proceedings of the ACM Conference on Collaborative Virtual Environments 2002 (CVE 2002)</i> .	1

3	<b>Bouthillier, F.</b> & K. Shearer, K. (2003) Assessing collaborative tools from an information-processing perspective: identification of value-added processes." Ingår i <i>Proceedings of the 12th IEEE International Workshops on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE 2003)</i> . Johannes Kepler University, Linz, Austria. 9-11 June. Institute of Electrical and Electronics Engineers s. 142-146.	0
4	Using Trust for Secure Collaboration in Uncertain environments. (2003). Cahill, V., Shand, B. , Gray, E., Dimmock, N., Twigg, A., Bacon, J., English, C., Wagealla, W., <b>Terzis, S.</b> , Nixon, P. A., Bryce, C., Serugendo, G., Seigneur, J., Carbone, M., Krukow, K., Jensen, C., Chen, Y. & Nielsen, M., <i>IEEE Pervasive Computing</i> , vol. 2:3.	0
5	<b>Cogburn, D.L.</b> & N. Levinson (2003). US—Africa Virtual Collaboration in Globalization Studies: Success Factors for Complex, Cross-National Learning Teams. <i>International Studies Perspectives</i> , vol. 4:2	0
6	<b>Cogburn, D.L.</b> , Zhang, L; and Khothule, M (2002). Going Global, Locally: The Socio-Technical Influences on Performance in Distributed Collaborative Learning Teams. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	0
8	Trust Dynamics for Collaborative Global Computing (2003) English, C., <b>Terzis, S.</b> , Wagealla, W., Lowe, H., Nixon, P., McGettrick, A. Ingår i: <i>Proceedings of the Twelfth International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises</i> , s. 283f.	0
12	<b>Finholt, T.A.</b> (2003). Collaboratories as a new form of scientific organization. <i>Economics of Innovation and New Technologies</i> vol. 12:1.	0
13	<b>Finholt, T.A.</b> , Arzberger, P. (2002). <i>Data and collaboratories in the biomedical community</i> CREW; Technical Report Number: CREW -02-01	0
16	An Emerging View of Scientific Collaboration: Scientists' Perspectives on Collaboration and Factors that Impact Collaboration. (2003) <b>Hara, N., Solomon, P.</b> , Kim, S., & <b>Sonnenwald, D. H.</b> <i>Journal of the American Society for Information Science &amp; Technology</i> , 54:10, s. 952-965.	0
18	<b>Haythornthwaite, C.</b> (2005). Knowledge flow in interdisciplinary teams. Ingår i <i>Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences</i> . Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.	0
19	<b>Haythornthwaite, C.</b> , Wellman, B., & Mantei, M. (1994). Media use and work relationships in a research group. Ingår i Nunamaker Jr., J.F. & Sprague Jr., R.H. (Eds.) <i>Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on System Sciences</i> s. 94-103	0
22	Managing collaboration in the nanoManipulator (2004). Hudson, T., Whitton, M., Helser, A., & <b>Sonnenwald, D.H.</b> <i>Presence</i> . 13:2., s. 193-210	0
25	Collaboratories to Support Distributed Science: The Example of International HIV/AIDS Research. (2002) <b>Olson, G.M., Teasley, S.D.</b> , Bietz, M.J., and Cogburn, D.L. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	0
28	<b>Olson, G.M.</b> & <b>Olson, J.S.</b> (2003). Mitigating the Effects of Distance on Collaborative Intellectual Work. <i>Economics of Innovation and New Technology</i> , vol. 12:1	0
34	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1996). Communication roles that support collaboration during the design process. <i>Design Studies</i> , 17, s. 277-301.	0
35	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (2003). Expectations for a scientific collaboratory: A case study. Ingår i <i>Proceedings of the ACM GROUP 2003 Conference</i> . NY: ACM Press. s. 68-74	0
36	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , & Iivonen, M. (1999). An integrated human information behavior research framework for information studies. <i>Library and Information Science Research</i> , 21:4, s. 429-457.	0
38	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , Kupstas-Soo, E. & Superfine, R. (1999). A multi-dimensional evaluation of the nanoManipulator, a scientific collaboration system. <i>ACM SIGGROUP Bulletin</i> 20:2, s. 46-50.	0

43	<b>Teasley, S. D.,</b> & Roschelle, J. (1993). Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. In S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), <i>Computers as Cognitive Tools</i> Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. s. 229-258	0
51	<b>Zhang, X.</b> & Furnas, G. (2003) The Effectiveness of Multiscale Collaboration in Virtual Environments. Ingår i <i>ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2003</i> .	0

För en mer utförlig lista över inbördes citeringar, se bilaga 3. Tabellen domineras av samma författare som i Tabell 3, och antalet självciteringar är fortfarande stort. Cogburn har dock inte citerats alls. Artiklarna 14 och 26 har citerats betydligt fler gånger än de andra. Det är klart att både Finholt och paret Olson ofta citeras av de andra författarna, trots att några av deras arbeten i listan inte har några citeringar. Även om en stor andel (19) av de 42 artiklarna inte citerats, är medelvärdet drygt två citeringar per artikel. Medianen ligger på en citering per arbete. Över hälften av artiklarna har blivit citerade inom gruppen, vilket kan tyda på ett samband dem emellan, även om vi räknat med självciteringar. En sak att tänka på är att ett senare arbete som till exempel nummer 35 (2003) omöjligt kan citeras av ett tidigare arbete som nummer 14 (1997), även om de behandlar samma ämne. Däremot är det mer sannolikt att ett senare arbete kan ha citerat ett äldre, till exempel refererar arbete nummer 06 (2003) till nummer 14. Däremot har nummer 05 inte mottagit några citeringar alls i denna undersökning. Detta är en stor bidragande faktor till resultatet, och kan alltså vara en anledning till det stora antal arbeten som inte citerats.

### 5.2.2 Refererar de till andra forskare inom scientific collaboration (inom B&I)?

Tabell 5 a) visar hur många av collaborationforskarna (B&I) som refererar till andra forskare inom gruppen collaborationforskare (B&I). Den utgår från collaborationartiklarnas (B&I) inbördes referenser. Den vänstra kolumnen visar författaren, den högra hur många av våra 16 författare som citerat honom/henne. Självciteringar är inkluderade.

Tabell 5a)

Hur många av collaboration-forskarna (B&I) refererar till någon inom samma grupp?	
Olson, G.M.	12
Olson, J.S.	11
Finholt, T.A	9
Teasley, S.D	6
Sonnenwald, D.H.	5
Bos, N.D	4
Haythornthwaite, C.	4
Weymouth, T.E.	4
Covi, L.M.	3
Maglaughlin, K.L.	2
Terzis, S.	1
Zhang, X.	1
Cogburn, D.L.	0

Solomon, P.	0
Bouthillier, F.	0
Hara, N.	0

I enlighet med vad som sagts tidigare, är paret Olson och Finholt de författare som toppar listan. Fyra av författarna har inte citerats alls. Cogburn, vars arbete (06) var bland de artiklar som refererat till flest av de godkända artiklarna (se Tabell 3), har inte citerats alls. Även om antalet refererande författare gradvis blir betydligt lägre, verkar det som att det finns ett visst samband mellan författarna. Resultatet kan ha påverkats av att vissa intressanta arbeten inte kunde inkluderas i undersökningen. Därför kontrollerar vi nu *alla* citeringar i collaborationartiklarnas (B&I) referenslistor.

Tabell 5 b) visar hur många av collaborationforskarna (B&I) som refererat inom gruppen, när vi inkluderar *alla* artiklar i referenslistorna, även de som inte godkänt, och alltså inte tillhör gruppen collaborationarbeten (B&I). Som sagt kan vi ha ignorerat artiklar som hade kunnat vara relevanta för undersökningen. Dessa artiklar kan finnas med i collaborationartiklarnas (B&I) referenslistor, och kan även vara skrivna av collaborationforskare (B&I).

**Tabell 5b)**

<b>Hur många av collaboration-forskarna (B&amp;I) refererar till någon inom gruppen? (alla arbeten)</b>	
Finholt, T.A.	12
Olson, J.S.	12
Olson, G.M.	12
Teasley, S.D.	8
Bos, N.D.	6
Covi, L.M.	5
Haythornthwaite, C.	5
Sonnenwald, D.H.	5
Cogburn, D.L.	3
Maglaughlin, K.L.	3
Solomon, P.	3
Weymouth, T.E.	3
Bouthillier, F.	1
Terzis, S.	1
Zhang, X.	1
Hara, N.	0

Av 16 författare refererar 12 till Finholt, G.M. Olson och J.S. Olson (inklusive självciteringar). Cogburn blir citerad av tre författare. Nu är nästan alla författarna citerade åtminstone en gång; det enda undantaget är Hara. Även om det inte går att säga att alla de nya citeringarna är riktade till collaborationarbeten, eller att de extra citeringarna inte är självciteringar, verkar resultatet ändå stärka tanken att författarna behandlar ett gemensamt ämne. Vi har inte skrivit någon komplett lista över självcitat eller vilka författare som citerats av vem. Att lista alla referenser skulle fördubbla arbetets sidoantal (några artiklar har 100-tals referenser), och inte heller tillföra särskilt mycket.

Tabell 6 visar istället hur collaborationforskarna (B&I) citerar varandra. Tabellen visar hur många gånger de citerat varandras collaborationartiklar (B&I), samt det totala antalet citeringar. Tabellen utgår naturligtvis från collaborationartiklarnas (B&I) referenslistor. ”Författare”-kolumnen visar vilken författare som citerat författarna i ”Referens”-kolumnen.

**Tabell 6 Hur collaborationforskarna (B&I) refererar till varandra**

<b>Författare</b>	<b>Referens</b>	<b>Antal (godkända artiklar)</b>	<b>Antal (alla artiklar)</b>
<b>Bos, N.D.</b>	Bos, N.D	2	2
	Covi, L.M.	1	1
	Finholt, T.A.	1	3
	Olson, G.M.	2	5
	Olson, J.S.	2	5
	Teasley, S.D.	1	1
Totalt		9	17
<b>Bouthillier, F</b>	Bouthillier, F	0	2
Totalt		0	2
<b>Cogburn, D.L.</b>	Bos, N	1	2
	Cogburn, D.L.	0	8
	Finholt, T.A.	3	5
	Haythornthwaite, C	1	1
	Olson, G.M.	9	14
	Olson, J.S.	6	10
	Teasley, S.D.	2	5
Totalt		22	45
<b>Covi, LM</b>	Covi, L.M.	0	1
	Olson, G.M..	1	1
	Olson, J.S..	1	2
Totalt		2	4
<b>Finholt, T.A.</b>	Finholt, T.A.	7	16
	Maglaughlin, K.L.	0	1
	Olson, G.M.	8	19
	Olson, J.S.	3	11
	Sonnenwald, D.H.	4	6
	Teasley, S.D.	1	10
	Weymouth, T.E.	2	3
Totalt		25	66
<b>Hara, N</b>	Finholt, T.A.	0	1
	Olson, G.M.	1	1
	Olson, J.S.	1	1
	Solomon, P	0	2
	Sonnenwald, D.H.	1	5
Totalt		3	10

<b>Haythornthwaite, C</b>	Finholt, T.A.	0	3
	Haythornthwaite, C	5	16
Totalt		5	19
<b>Maglaughlin, K.L.</b>	Bos, N	0	1
	Finholt, T.A.	1	1
	Maglaughlin, K.L.	2	4
	Olson, G.M.	3	3
	Olson, J.S.	2	4
	Sonnenwald, D.H.	3	8
	Teasley, S.D.	0	2
Totalt		11	23
<b>Olson, G.M.</b>	Bos, N	4	4
	Cogburn, D.L.	0	1
	Covi, L.M.	1	7
	Finholt, T.A.	7	14
	Haythornthwaite, C	1	1
	Olson, G.M.	13	55
	Olson, J.S.	7	50
	Teasley, S.D.	3	9
	Weymouth, T.E.	2	4
Totalt		38	145
<b>Olson, J.S.</b>	Bos, N	4	4
	Covi, L.M	1	8
	Finholt, T.A.	5	9
	Olson, G.M.	10	43
	Olson, J.S.	6	44
	Teasley, S.D.	2	6
	Weymouth, T.E.	2	3
Totalt		30	117
<b>Solomon, P</b>	Finholt, T.A.	0	1
	Olson, G.M.	1	1
	Olson, J.S.	1	1
	Solomon, P	0	2
	Sonnenwald, D.H	1	5
Totalt		3	10
<b>Sonnenwald, D.H.</b>	Bos, N	0	1
	Finholt, T.A.	4	6
	Haythornthwaite, C	0	1
	Maglaughlin, K.L.	4	6
	Olson, G.M.	7	8
	Olson, J.S.	3	6
	Solomon, P	0	4
	Sonnenwald, D.H.	9	31
	Teasley, S.D.	0	2
	Weymouth, T.E.	1	1
Totalt		28	66

<b>Teasley, S.D.</b>	Cogburn, D.L.	0	1
	Covi, L.M.	0	1
	Finholt, T.A.	2	3
	Haythornthwaite, C	1	1
	Olson, G.M.	5	9
	Olson, J.S.	3	7
	Teasley, S.D.	1	3
Totalt		12	25
<b>Terzis, S</b>	Terzis, S	2	6
Totalt		2	6
<b>Weymouth, T.E.</b>	Finholt, T.A.	1	1
	Olson, G.M.	1	3
	Olson, J.S.	0	1
Totalt		2	5
<b>Zhang, X</b>	Zhang, X	1	1
Totalt		1	1

Med ett fåtal undantag, styrker tabellen teorin att författarna hör ihop på något vis. Förmodligen har de skrivit artiklar inom liknande ämnen, och i vissa fall samarbetat. Paret Olson och Finholt är särskilt sammankopplade. Men tabellen visar också tydligt hur självciteringar kan påverka undersökningsresultat. G.M. Olsons lista ovan (alla artiklar) består till en tredjedel av självciteringar. En annan tredjedel är referenser till J.S. Olson, som han skrivit flera arbeten tillsammans med. Självciteringar är vanliga bland de flesta forskarna, även om G.M. Olson har den största andelen. Som tidigare antytts, om alla självcitat skulle tas bort, vore mängden referenser från de olika forskarna mycket jämnare till antalen. En intressant aspekt är att en stor del av självciteringarna är referenser till artiklar som inte inkluderats i undersökningen. Av G.M. Olsons 44 självciteringar är endast 6 referenser till artiklar som ingått i undersökningen.

### 5.2.3 Refererar de till forskare från andra discipliner?

Det kan vara intressant att undersöka vilka arbeten som citerats mest, även de som inte ingått i undersökningen. Det kan vara ett mått på hur noggrann vår selekteringsprocess varit.

Tabell 7 visar vilka artiklar som collaborationartiklarna (B&I) citerat mest, oavsett om de citerade arbetena är våra eller inte. Det var tänkt att bli en tio-i-topp lista, men plats 10 delas av flera arbeten. collaborationarbetena (B&I) är skrivna i kursiv text. Arbeten som inte tillhör den gruppen arbeten markeras inte alls, inte ens om de är skrivna av en av collaborationforskarna (B&I).

**Tabell 7 De mest citerade arbetena**

<b>Författare</b>	<b>Artikelnamn</b>	<b>Ursprung</b>	<b>Årtal</b>	<b>Antal citeringar</b>
Finholt, T.A., Olson, G.M.	<i>From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration</i>	<i>Psychological Science</i>	1997	12
Olson, G.M., Olson, J.S.	<i>Distance matters</i>	<i>Human Computer Interaction</i>	2000	11
National Research Council	National collaboratories: Applying information technology for scientific research	Washington, D.C.: National Academy Press	1993	11
Allen, T.J.	Managing the flow of technology: Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization	Cambridge, MA: MIT Press.	1977	11
Kraut, R.E., Egido, C., Galegher, J.	Patterns of contact and communication in scientific research collaboration	R. Kraut, C. Egido, and J. Galegher (Eds.), <i>Intellectual teamwork: Social and technological foundations of cooperative work</i> . Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates	1990	10
Rocco, E.	Trust breaks down in electronic contexts but can be repaired by some initial face-to-face contact	Conference proceedings on human factors in computing systems	1998	8
Finholt, T.A.	<i>Collaboratories</i>	<i>Annual Review of Information Science and Technology</i>	2001	8
Olson, J.S., Teasley, S.D.	Groupware in the wild: Lessons learned from a year of virtual collocation	Proceedings of the ACM 1996 Conference on Computer-Supported Work	1996	7
Walsh, J.P., Bayma, T.	Computer networks and scientific work	<i>Social Studies of Science</i>	1996	6
Sonnenwald, D.H	<i>Contested collaboration: A descriptive model of intergroup communication in information system design</i>	<i>Information Processing &amp; Management</i>	1995	6
Wulf, W.A.	The collaboratory opportunity	<i>Science</i>	1993	6
Lederberg, J, Uncapher, K	Towards a national collaboratory: Report of an invitational workshop at the Rockefeller University, March 17-18	Washington, D.C.: National Science Foundation, Directorate for Computer and Information Science Engineering	1989	6
Daft, R., Lengel, R	Organizational information requirements, media richness and structural design.	<i>Management Science</i> , 32, 554-571.	1986	6
Carley, K., Wendt, K.	Electronic mail and scientific communication: A study of the SOAR extended research group	<i>Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization</i>	1991	6
Sproull, L.S., Kiesler, S.	Connections: New ways of working in the networked	Cambridge, MA: MIT Press	1991	6

	organization			
Kraut, R.E., Streeter, L.A.	Coordination in Software Development	Communications of the ACM	1995	6

Av de 16 mest citerade arbetena tillhör fyra gruppen collaborationarbeten (B&I), skrivna av Finholt, paret Olson, och Sonnenwald. Artikeln *Groupware in the wild: Lessons learned from a year of virtual collocation* är skriven av två av collaborationforskarna (B&I) J. Olsson och S. Teasley, men tillhör inte den godkända mängden artiklar. Förutom dessa arbeten finns det flera andra som utifrån sina namn verkar vara intressanta för vår undersökning. Naturligtvis hade vi kunnat ta med de nya, intressanta arbetena i vår undersökning, men vi ville att resultatet skulle spegla vår metod. Dessutom är det inte säkert att vi skulle kunna återvinna dem i fulltext, eller få åtkomst till deras referenslistor, det är inte heller säkert att de hör till B&I. I vilket fall visar resultatet att vi kanske inte tagit fram den mest heltäckande listan över collaborationarbeten (B&I), men att vi lyckats välja några av de mest citerade artiklarna.

Tabell 8 har samma utgångspunkt som Tabell 7, men listar istället de *författare* som citerats flest gånger, oavsett om det citerade arbetet ingått i undersökningen eller inte. Collaborationforskarna (B&I) är skrivna med kursiv stil.

**Tabell 8 De collaborationforskare (B&I) som citerats flest gånger.**

<b>Författare</b>	<b>Antal gånger de citerats</b>	<b>Forskaren tillhör institution och universitet alt. arbetar för:</b>
<i>Olson, G.M.</i>	85	Professor of Psychology, Human Computer Interaction and Information, University of Michigan
<i>Olson, J.S.</i>	71	Professor of Human Computer Interaction, Professor of School of Information, University of Michigan
Wellman, B.	44	Professor of Sociology, University of Toronto
Kiesler, S.	41	Professor of Computer Science and Human-Computer Interaction, Carnegie Mellon University
<i>Finholt, T.A.</i>	40	Professor of Social and Decision Science, School of Information, University of Michigan
<i>Sonnenwald, D.H.</i>	37	Professor i Biblioteks- och informationsvetenskap, Högskolan i Borås
Kraut, R.E.	37	Professor of Human-Computer Interaction, Carnegie Mellon University
Sproull, L.S.	37	Professor of Business, New York University
Rice, R.E.	26	Professor in the Social Effects of Mass Communication University of California, Santa Barbara
<i>Teasley, S.D.</i>	23	Professor of Psychology, School of Information, University of Michigan
Bly, S.	19	Professor in Computer Science, Sara Bly Consulting
Walsh, J.P.	19	Professor of Sociology, University of Illinois at Chicago
<i>Haythornthwaite, C.</i>	18	Professor of Information Studies, University of Illinois at Urbana-Champaign,
Rocco, E.	17	Professor of Economy and Management of Enterprises, University Ca' Foscari, Venice
Galegher, J.	16	Professor of English, University of Arizona

Allen, T.J.	15	Professor of Management, MIT Sloan Business School
Superfine, R.	15	Professor of Physics, University of North Carolina at Chapel Hill
Prakash, A.	14	Professor of Electrical Engineering and Computer Science, University of Michigan
Taylor, R.M.	14	Professor of Computer Science, University of North Carolina at Chapel Hill
Dourish, P.	14	Professor of Informatics and Computer Science, University of California
Wulf, W.A.	14	Professor of Computer Science, University of Virginia
Egido, C.	14	Director of the Applications Research Lab at Intel

Hälften av de *tio* mest citerade forskarna tillhör gruppen collaborationforskare (B&I). Förutom de fyra som fanns med som författare i Tabell 7, finner vi även Teasley här. Av de fem författare som inte tillhör collaborationforskarna (B&I), är två professorer i Human Computer Interaction, som paret Olson. Det, och andra närbesläktade ämnen, som computer science, verkar vara till viss del sammankopplat med scientific collaboration. Flera konferenser och tidsskrifter, där collaborationarbeten (B&I) publicerats, behandlar dessa ämnen (se Tabell 2). Andra framträdande ämnen är psykologi och sociologi.

Däremot återfinns enbart en av collaborationforskarna (B&I) bland de tolv efterföljande författarna. Det framstår som ganska klart att de ovan nämnda författarna är de populäraste bland de collaborationforskare (B&I) vi fann. Som sagt ska vi dock vara medvetna om att självcitering förekommer i stor utsträckning. Dessutom behöver inte de forskare som vi inte kunde definiera som collaborationforskare (B&I) vara irrelevanta som collaborationforskare. Superfine är till exempel en fysikprofessor, som medverkat i flera samarbetsprojekt. Wulf har vi själva refererat till i detta arbete (se Kouzes, Myers & Wulf 1996). Rocco har arbetat tillsammans med Finholt. Även om en forskare inte finns med bland collaborationforskarna (B&I), kan han/hon alltså ändå vara relevant. Tänk dock på att en forskare som sysslar med collaboration inte skulle tas med i undersökningen, om han/hon inte arbetar inom B&I. Det är anledningen till att till exempel Wulf, och Rocco inte finns med som collaborationforskare (B&I) i denna undersökning – Wulf är professor i datavetenskap, och Rocco i ekonomi.

Med detta som bakgrund tror vi att collaborationforskarna (B&I) mestadels refererat till forskare inom scientific collaboration. Men de refererar inte bara till arbeten skrivna inom B&I sfären, vilket ytterligare pekar på scientific collaboration som ett tvärvetenskapligt forskningsområde. Det vore dock omöjligt att lista alla citerade författare i detta arbete, då de är över tusen stycken.

### **5.3 Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?**

Undersökningen utfördes under vecka 21, den 23:e till 29:e maj år 2005, i ISI Web of Science (WoS). Vi kunde inte hitta information om alla arbeten, precis som vi fruktade. Namnen på författarna och titlarna på tidsskrifter och konferenser var inte enhetligt

indexerade, vilket försvårade arbetet. Vi bestämde oss dock för att använda oss av ISI i alla fall, då ISI verkade ge det bästa resultatet.

Tabell 9 visar de collaborationarbeten (B&I) som citerats mest. Citeringar från andra collaborationarbeten (B&I) har ignorerats. För citeringar inom gruppen, se Tabell 5a, 5b och 6. Collaborationforskarna (B&I) är markerade i fet stil. Oavsett mängden citeringar i arbetet, räknas varje refererande artikel som en citering.

**Tabell 9** Antalet gånger collaborationarbetena (B&I) citerats av andra artiklar (ISI)

Artikel nr		Antal citeringar
48	Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community. (1996). Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M., & <b>Haythornthwaite, C.</b> Ingår i <i>Annual Review of Sociology</i> , 22, 213-238. Reprinted in. Lesser, E.L, Fontaine, M.A. & Slusher, J.A. (Eds.) (2000). <i>Knowledge and Communities</i> (pp. 179-207). Boston, MA: Butterworth Heinemann.	78
43	<b>Teasley, S. D.</b> , & Roschelle, J. (1993). Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. In S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), <i>Computers as Cognitive Tools</i> Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. s. 229-258	35
26	<b>Olson, G.M.</b> & <b>Olson, J.S.</b> (2000) Distance matters. <i>Human Computer Interaction</i> , 15, 139-179	28
17	<b>Haythornthwaite, C</b> & Wellman, B. (1998). Work, friendship and media use for information exchange in a networked organization. <i>Journal of the American Society for Information Science</i> , 49:12, s. 1101-1114.	27
15	Garton, L., <b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. <i>Journal of Computer-Mediated Communication</i> , 3:1. Reprinted in S. Jones (Ed.) (1999). <i>Doing Internet Research</i> (pp.75-105). Thousand Oaks, CA: Sage.	23
37	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , & Pierce, L. (2000). Information behavior in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks, and contested collaboration in command and control. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 36:3, s.461-479.	16
27	<b>Olson, G.M.</b> , Atkins, D., Clauer, R. , <b>Finholt, T.A.</b> , Jahanian, F., Killeen, T., Prakash, A. & <b>Weymouth, T.E.</b> (1998). The Upper Atmospheric Research Collaboratory. <i>Interactions</i> , 5:3, s. 48-55	14
14	<b>Finholt, T.A.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (1997). From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration. <i>Psychological Science</i> , 8, 1-9	12
34	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1996). Communication roles that support collaboration during the design process. <i>Design Studies</i> , 17, s. 277-301.	12
11	<b>Finholt, T.A.</b> (2002). Collaboratories. In B. Cronin (Ed.) <i>Annual Review of Information Science and Technology</i> vol. 36 s. 74-107. Washington, D.C.: American Society for Information Science.	11
44	<b>Teasley, S.D.</b> , <b>Covi, L.M.</b> & <b>Olson, J.S</b> (2000) How does radical collocation help a team succeed? Ingår i <i>Proceedings of CSCW 2000</i> New York: ACM Press. s. 339-346	8
2	Effects of four computer-mediated channels on trust development. (2002). <b>Bos, N.D.</b> , <b>Olson, J.S.</b> , Gergle, D., <b>Olson, G.M.</b> , & Wright, Z. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	7
45	<b>Teasley, S.D</b> & Wolinsky, S. (2001). Scientific collaborations at a distance. <i>Science</i> , 292:5525, s.2254-2255	7

4	Using Trust for Secure Collaboration in Uncertain environments. (2003). Cahill, V., Shand, B. , Gray, E., Dimmock, N., Twigg, A., Bacon, J., English, C., Wagealla, W., <b>Terzis, S.</b> , Nixon, P. A., Bryce, C., Serugendo, G., Seigneur, J., Carbone, M., Krukow, K., Jensen, C., Chen, Y. & Nielsen, M., <i>IEEE Pervasive Computing</i> , vol. 2:3.	5
20	Distance, dependencies and delay in global collaboration. (2000). Herbsleb, J.D., Mockus, A., <b>Finholt, T.A.</b> , & Grinter, R.E. Ingår i <i>Proceedings of Computer-Supported Cooperative Work 2000</i> New York: ACM Press. s. 319-328	4
19	<b>Haythornthwaite, C.</b> , Wellman, B., & Mantei, M. (1994). Media use and work relationships in a research group. Ingår i Nunamaker Jr., J.F. & Sprague Jr., R.H. (Eds.) <i>Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on System Sciences</i> s. 94-103	3
33	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1995). Contested collaboration: A descriptive model of intergroup communication in information system design. <i>Information Processing and Management</i> , 31:6, s.859-877.	3
1	<b>Bos, N.D.</b> , Gergle, D., <b>Olson, J.S.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (2001). Being there versus seeing there: Trust via video. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	2
8	Trust Dynamics for Collaborative Global Computing (2003) English, C., <b>Terzis, S.</b> , Wagealla, W., Lowe, H., Nixon, P., McGettrick, A. Ingår i: <i>Proceedings of the Twelfth International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises</i> , s. 283f.	2
9	Trusting Collaboration in Global Computing Systems. (2003) English, C., Wagealla, W., Nixon, P, <b>Terzis, S.</b> , McGettrick, A, and Lowe, H. Ingår i <i>1st International Conference on Trust Management. May 2003</i>	2
36	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , & Iivonen, M. (1999). An integrated human information behavior research framework for information studies. <i>Library and Information Science Research</i> , 21:4, s. 429-457.	2
40	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , Whitton, M.C., & <b>Maglaughlin, K.L.</b> (2003). Evaluating a scientific collaboratory: Results of a controlled experiment. <i>ACM Transactions on Computer Human Interaction</i> 10:2, s. 150-176.	2
54	<b>Finholt, T.A.</b> , Kiesler, S & Sproull, LS (2002) Outsiders on the inside: Sharing know-how across space and time. Ingår i Hinds & Kiesler (Eds) <i>Distributed work</i> . MIT Press	2
5	<b>Cogburn, D.L.</b> & N. Levinson (2003). US—Africa Virtual Collaboration in Globalization Studies: Success Factors for Complex, Cross-National Learning Teams. <i>International Studies Perspectives</i> , vol. 4:2	1
6	<b>Cogburn, D.L.</b> , Zhang, L; and Khothule, M (2002). Going Global, Locally: The Socio-Technical Influences on Performance in Distributed Collaborative Learning Teams. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	1
39	<b>Sonnenwald, D.H.</b> , <b>Maglaughlin, K.L.</b> , & Whitton, M. C. (2001). Using innovation diffusion theory to guide collaboration technology evaluation: Work in progress. Ingår i <i>Proceedings for IEEE 10<sup>th</sup> International Workshops on Enabling Technologies for Collaborative Enterprises (WET ICE)</i> . NY: IEEE Press s. 114-119	1
52	Zheng, J., Bos, N.D., Olson, J.S., & Olson, G.M. (2001). Trust without touch: Jump-start trust with social chat. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	1

Vi hittade citeringar till 27 av 42 artiklar, och 12 av 16 författare blev citerade. Av de tio mest citerade artiklarna har Haythornwaithe, G.M. Olson och Finholt skrivit tre var (G.M. Olson och Finholt har skrivit två av artiklarna tillsammans). De fem mest citerade författarna är: G.M. Olson (6 citeringar), Sonnenwald (6), J.S. Olson (5), Finholt (5), och Haythornwaithe (4). Paret Olson och Finholt är inte lika dominerande som innan, förmodligen på grund av att vi inte godkände självciteringar, åtminstone inte

från gruppen collaborationarbeten (B&I). Författarna Zhang, Solomon, Bouthillier, och Hara blev inte citerade alls.

Haythornthwaites artikel *Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community* (1996) är den mest citerade. Den har citerats mer än dubbelt så många gånger som nästa artikel. Detta tror vi beror på att den är publicerad i *Annual Review of Sociology*, som enligt ISI Journal Citation Reports (JCR) är den sociologitidskrift som har högst impact factor<sup>5</sup>, vilket innebär att det är den tidskrift som är högst rankad inom sociologi (ISI Journal Citation Reports 2005-06-15). Sociologi är dessutom större som ämne än B&I, vilket borde innebära att fler läser artikeln. Att artikeln har några år på nacken kan också ha inverkan på antalet citeringar. De flesta artiklar som fått mer citeringar, är också äldre.

Med tanke på problemen med användandet av ISI, och det faktum att ingen citeringsdatabas är komplett, är resultatet ganska talande. Över hälften av collaborationartiklarna (B&I) fanns med i ISI, och har blivit citerade. Det är osäkert om det är just området scientific collaboration, eller om det är själva idén om globalt samarbete i forskningssituationer, men collaborationarbetena (B&I) verkar vara accepterade i forskningsvärlden.

### 5.3.1 Vilka tidskrifter kommer de flesta citeringarna ifrån?

Vi har valt att titta på vilka tidskrifter citeringarna till de mest citerade av collaborationarbetena (B&I) kommer ifrån. De 257 citeringarna till de tio mest citerade arbetena, härstammar från artiklar publicerade i sammanlagt 126 tidskrifter. För mer information om de tio mest citerade arbetena, se Tabell 9.

Tabell 10 listar de tidskrifter som citerat de 10 mest citerade collaborationarbetena (B&I). Vi har inkluderat citeringar från alla artiklar, så det kvittar om de är inom gruppen collaborationarbeten (B&I) eller inte.

Ulrich's Periodicals Directory är en ämnesövergripande databas som innehåller beskrivningar av tidskrifter och tidningar (Bibliotek och läranderesurser: Högskolan i Borås 2004). Vi slog upp de olika tidsskrifterna där, för att få en bild över vilka ämnen tidsskrifterna behandlar.

**Tabell 10 Tidskrifter som citerat 10 av de mest citerade collaborationarbetena (B&I)**

Källa	Antal citeringar	Ämne enligt Ulrich's Periodicals Directory
American Behavioral Scientist	14	Social Sciences: Comprehensive works Psychology
Annual Review Of Information Science And Technology	13	Library and Information science

<sup>5</sup> Impact factor är ett mått på hur många gånger medelartikeln i tidskriften blivit citerad under ett visst år. Måttet används för att se hur viktig tidskriften är i jämförelse med andra tidskrifter inom samma fält. (ISI Journal Citation Reports 2005)

Information Society	11	Computers – Information science and Information Theory Library and Information science – Computer applications
Journal Of The American Society For Information Science And Technology	10	Library and Information science Computers – Information Science and Information Theory
Lecture Notes In Computer Science	10	Computers
Library & Information Science Research	7	Library and Information Science
New Media & Society	6	Sociology
Human-Computer Interaction	5	Computers Psychology
Social Science Computer Review	5	Education – Computer applications Social Sciences: comprehensive works
Annual Review Of Sociology	4	Sociology
European Journal Of Psychology Of Education	4	Education Psychology
Journal Of Educational Computing Research	4	Education – computer applications
Journal Of Information Science	4	Library and Information Science Library and Information Science - Computer Applications

Vi kan se att av de 13 tidskrifter som citerar de tio mest citerade collaborationartiklarna (B&I) räknas fem av dem till Library and Information Science (samma som B&I). Två av dem med tillägget Computers – Information Science and Information Theory.

Andra ämnen som träder fram, förutom biblioteks- och informationsvetenskap är: psykologi, pedagogik, datavetenskap (computers), samhällsvetenskap (social sciences) och sociologi. Det är alla ämnen som ligger nära B&I.

## 6 Slutsatser och reflektioner

### 6.1 Slutsatser

Här sammanfattar vi resultatet av vår undersökning. För mer detaljerad information, se resultatkapitlet (kapitel 4).

#### *Vilka B&I-forskare forskar om scientific collaboration?*

Först sökte vi efter forskare, som arbetar/har arbetat inom B&I, och som skrivit arbeten om scientific collaboration. 16 forskare bedömdes vara relevanta. Majoriteten av dem arbetar i USA (13 av 16), de flesta av dem arbetar på University of Michigan och University of North Carolina at Chapel Hill. De andra aktuella universitetet och högskolorna hade endast en collaborationforskare (B&I) var.

De flesta av forskarna har doktorerat i B&I eller ämnen som psykologi och datavetenskap. Flera av institutionerna de kommer ifrån, arbetar med tvärvetenskapliga ämnen. Deras arbeten har publicerats i en rad tidskrifter och på många olika konferenser. Det går inte att peka ut någon konferens eller tidskrift som har fokus på scientific collaboration. Tidsskrifternas och konferensernas ämnen är spridda åt flera håll – flera är tvärvetenskapliga. De flesta konferenserna är från ACM eller IEEE. De flesta artiklarna är publicerade under 2002 och 2003. Vi fann inte särskilt många artiklar från 2004 och 2005, men det kan bero på att artiklarna är för nya och inte hade kommit i elektronisk fulltext när vi gjorde vår undersökning.

#### *Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*

Det verkar som att det finns åtminstone ett visst samband mellan de olika collaboration-artiklarna (B&I). Collaborationforskarna (B&I) refererar till varandra, både till arbeten som hör till collaborationarbetena (B&I), och till andra arbeten skrivna av forskare inom gruppen. Det finns en chans att flera av dessa ”utomstående” arbeten och artiklar kan vara collaborationarbeten (B&I), men inte kommit med av olika orsaker. I allmänhet citeras artiklar skrivna av Finholt, G.M. Olson, J.S. Olson, Sonnenwald, och Teasley mest. Dessa författare refererar i allmänhet till flest collaborationarbeten (B&I) också, tillsammans med Cogburn. Många av citeringarna är dock självciteringar, speciellt vad gäller paret Olsons citeringar. Allt detta gäller de flesta forskarna, men det är särskilt tydligt med paret Olsson. En tredjedel av samtliga citeringar riktade mot G.M. Olsons artiklar bestod av självciteringar. Dessutom har paret Olson och Finholt skrivit flera arbeten tillsammans. Om två författare skrivit en artikel, räknas det som att de båda skrivit var sin artikel, i den här undersökningen.

11 av 42 arbeten innehåller inga referenser till några arbeten inom gruppen. 19 har inte blivit citerade av någon artikel inom gruppen. Fyra av författarna har inga arbeten som citerats av de andra inom gruppen. De flesta artiklar som inte citerats är relativt nya, vilket kan vara en bidragande orsak. Även Finholt och paret Olsson har artiklar som inte citerats. Cogburn, en av de flitigaste citerarna, har inte citerats alls inom gruppen (förutom om vi räknar med de arbeten som inte godkänts). Om vi godkänner att collaborationarbeten (B&I) refererar till artiklar som är utanför gruppen, men är skrivna av collaborationforskarna (B&I), är det endast en författare som inte citerats. Det går inte att komma med allt för långtgående slutsatser, då det är få arbeten det handlar om. Dessutom är det som sagt möjligt att vi missat att inkludera vissa relevanta. Men det verkar ändå som att det finns ett samband mellan dem, som att de verkligen behandlar

ett gemensamt ämne. Detta eftersom det trots allt är ganska gott om inbördes citeringar. Dessutom ökar antalet citeringar märkbart, om vi tillåter referenser till arbeten som inte tillhör gruppen collaborationarbeten (B&I), men är skrivna av collaborationforskare (B&I).

Men hur är det med referenser till forskare *utanför* B&I? Faktum är att collaborationforskarna (B&I) refererar till många olika forskare från andra discipliner. De forskare som citerats flest gånger (om vi bortser från collaborationforskarna vi fann) arbetar inom Human Computer Interaction, datavetenskap, sociologi och psykologi. Av de 16 mest citerade collaborationartiklarna (B&I), är fyra från gruppen collaborationforskare (B&I). För övrigt verkar det som att de flesta andra arbetena på listan är collaborationartiklar, även om de kanske inte är skrivna inom B&I. Av de 22 mest citerade *forskarna*, tillhör endast sex gruppen collaborationforskare (B&I). Fem av dem befinner sig dock i tio-i-topp-listan över citerade författare. De är: Paret Olson, Finholt, Sonnenwald, och Teasley. Paret Olson toppar listan överlägset, men det beror som sagt till viss del på mängden självciteringar. Några av forskarna utanför B&I är medförfattare till några av artiklarna, som Prakash och Wellman (se Bilaga 2). Detta kan vara en orsak till att forskarna utanför gruppen collaborationforskare (B&I) är i majoritet. En annan sak att tänka på är att forskarna kan forska om scientific collaboration utan att tillhöra B&I. Exempel på sådana forskare är Wulf och Rocco. Med tanke på detta verkar det som att collaborationforskarna (B&I) faktiskt mest refererar till artiklar om scientific collaboration. Däremot verkar de inte känna sig tvungna att hålla sig inom B&I sfären, vilket ytterligare pekar på scientific collaboration som ett tvärvetenskapligt forskningsområde.

#### *Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?*

Är dessa collaborationartiklar (B&I) accepterade som vetenskapliga arbeten? För att kontrollera detta, sökte vi efter artiklarna i ISI WoS. Trots vissa problem med användandet av ISI fann vi referenser till 27 av 42 artiklar, över hälften. Här var paret Olson och Finholt inte lika högt placerade som innan, förmodligen därför att vi inte tillät självciteringar, åtminstone inte från collaborationartiklarna (B&I). I allmänhet var de äldre artiklarna de mest citerade. Resultaten pekar på att artiklarna används, åtminstone i viss utsträckning, och är accepterade av forskare från andra områden. Vi kan dock inte säga vilka områden de andra forskarna kommer ifrån.

Efter detta kontrollerade vi vilka tidsskrifter som citerat de 10 mest citerade collaborationartiklarna (B&I). Detta för att se efter vilka ämnen de representerade. Vi baserade antalet citeringar på vår ISI-undersökning, men godtog referenser från alla artiklar den här gången. Vi fann att artiklar i 13 tidsskrifter citerat någon eller några av collaborationartiklarna (B&I). Fem av dem behandlade specifikt B&I. Andra ämnen var psykologi, pedagogik, datavetenskap, samhällsvetenskap och sociologi. Ämnen som ligger B&I ganska nära.

#### **Slutsatserna i korthet**

##### *Vilka B&I-forskare forskar om scientific collaboration?*

Vi hittade 16 forskare som skrivit om scientific collaboration, och som forskar inom biblioteks- och informationsvetenskap. De kommer ifrån USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island. De flesta forskarna (13 av 16) kommer ifrån USA, och har doktorerat i B&I eller ämnen som psykologi och datavetenskap.

*Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*

Det går inte att fastställa säkert med en undersökning i den här storleken, men det verkar finnas något sorts samband mellan collaborationarbeten (B&I), och mellan gruppen collaborationforskare (B&I). Vi är försiktigt optimistiska till idén om att scientific collaboration kan ses som ett sammanhållet forskningsområde inom B&I. Collaborationforskarna (B&I) citerar varandra flitigt. Samtidigt är scientific collaboration tvärvetenskapligt och förekommer inom andra discipliner.

Forskningsområdet och dess forskare är inte bundna till B&I, utan collaborationforskarna (B&I) citerar forskare från flera olika discipliner. Faktum är att de mestadels citerar arbeten som inte hör till gruppen collaborationarbeten (B&I). De flesta av dessa verkar behandla scientific collaboration, men är skrivna utanför B&I sfären.

*Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?*

Samtidigt citeras collaborationforskarnas (B&I) arbeten av forskare utanför B&I. Collaborationartiklar (B&I) och andra arbeten som behandlar scientific collaboration, skrivna av B&I forskare, verkar vara accepterade inom forskningsvärlden.

## **6.2 Reflektioner kring arbetet**

Att hitta alla B&I-institutioner var svårt, framför allt i Europa. I USA, Kanada och Puerto Rico undersökte vi alla ALA-ackrediterade universitet och de fanns listade på ALA:s webbsida. Att hitta institutioner i Europa var mer problematiskt, då det inte finns någon Europagemensam ackreditering av utbildningar eller någon komplett lista över B&I-institutioner. EUCLID har en lista över sina medlemmar, som vi började med att gå igenom, men vi upptäckte att inte alla institutioner är medlemmar. En sida som vi hade mycket nytta av var InformationR.net (Wilson 2005). Dock märkte vi snart att många av länkarna gick till institutioner med utbildningar inom andra perspektiv av informationssektorn.

Flera av institutionernas webbsidor var minst sagt bristfälliga, vissa hade ingen information om anställda och vissa hade ingen information om forskning. Någon enstaka forskare har vi hittat genom databaser eller genom att de skrivit flera arbeten tillsammans med någon annan av collaborationforskarna (B&I), till exempel Maglaughlin som skrivit flera artiklar ihop med Diane Sonnenwald. Vi skickade även e-post till några forskare, men fick inga svar inom rimlig tid.

Ett problem är att vi har funnit ett flertal arbeten med intressanta titlar eller abstrakt, skrivna av relevanta forskare, som vi inte kunnat behandla. Antingen har vi inte kunnat finna dem i fulltext eller så har referenserna saknats. Ibland har arbetena funnits i filformat vi inte kunnat läsa. Vi har ofta funnit att de citerats av relevanta forskare i relevanta arbeten. Därför är det extra olyckligt att vi inte kunnat relevansbedöma dem, och därmed tvingats ignorera dem. Detta kommer naturligtvis att påverka studiens resultat negativt. Till och med relevanta författare har ignorerats då vi inte kunnat återvinna deras arbeten. Vi har varken behövt begränsa antalet forskare eller artiklar, då vi fått fram ett hanterbart antal forskare och artiklar.

Vi valde att fokusera på tidskriftsartiklar och konferenstryck och tog enbart med kapitel från böcker om vi kunde få tag på dem i fulltext eller med abstract och referenser. Det

verkar vara ett bra tillvägagångssätt, då majoriteten av de artiklar vi hittade var just tidskriftsartiklar och konferenstryck.

Vi har inte kunnat använda det fulla empiriska materialet på grund av begränsningar med vår datainsamlingsmetod, d v s databaser tillgängliga via Bibliotek & Läranderesurser på Högskolan i Borås, och via Internet. Vi tror att vår metod hade fungerat även om vi hittat *alla artiklar*. Vi har ingen anledning att tro att resultatet blivit annorlunda om vi haft alla artiklar. Att det finns många citeringar inom gruppen, tyder på att det finns ett visst samband mellan forskarna. Flera av artiklarna som collaborationarbetena (B&I) refererade till var skrivna av collaborationforskare från andra discipliner.

### 6.3 Förslag på fortsatt forskning

För att verkligen få en överblick över forskningen om scientific collaboration skulle det vara en idé att göra om vår undersökning utan geografiska begränsningar och utan att begränsa undersökningsområdet till B&I. För att få en så heltäckande studie som möjligt skulle det vara bra om de som ska göra undersökningen behärskar fler språk än vad vi gör. Helst skulle undersökningen utföras helt utan språkliga begränsningar, men det är inte realistiskt. Det hade varit intressant att fördjupa sig i vårt resultat och göra en innehållsanalys av artiklarna och en cociteringsanalys över forskarna.

Något som också skulle vara intressant är att undersöka alla arbeten som citerat collaborationarbeten (B&I) - se vilka tidskrifter och discipliner citeringarna kommer ifrån. Det hade även varit intressant att undersöka vilka forskarna som citerade collaborationarbetena (B&I) är.

En fråga vi har reflekterat över är: hur uppstår ett nytt forskningsområde? Ett sätt att ta reda på det skulle vara att välja ut ett nyligen accepterat forskningsområde, och utföra citeringsanalyser. Då skulle det kanske gå att finna just de år, då forskningsområdet slog igenom. Sedan kunde vi undersöka hur många arbeten som skrivits om ämnet före och efter de år, då mängden arbeten ökade. På så vis kunde vi kanske få insikt i hur ett nytt ämne föds.

## 7 Sammanfattning

Att studera vetenskapligt samarbete är inget nytt inom biblioteks- och informationsvetenskap (B&I). Scientific collaboration kan dock ses som ett relativt nytt forskningsområde. Att vi valde att skriva om scientific collaboration beror på att vi kom i kontakt med Diane Sonnenwald, som forskar inom forskningsområdet. Vi blev intresserade av forskningen, men hade svårt att få en överblick och bestämde oss därför för att göra en kartläggning. Vårt mål var att undersöka forskningen i hela världen, men vi blev tvungna att begränsa oss och valde att fokusera på USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island. Vår förhoppning är att undersökningen kan vara till hjälp för dem som vill ha en överblick över scientific collaboration som ett forskningsområde inom B&I.

Det forskas om flera aspekter av samarbete inom B&I. Bland annat finns det forskning som fokuserar på samarbete kring lärande. Inom bibliometri och computer supported co-operative work forskars det också om samarbete. Forskningen om scientific collaboration fokuserar på informationsbeteende mellan de som samarbetar. Sonnenwald beskriver scientific collaboration som beteendet mellan forskare när de samarbetar i ett visst sammanhang (Sonnenwald Forthcoming, kapitel: Terminology and concepts).

För att få hjälp att utforma vår metod, letade vi reda på tidigare kartläggningsundersökningar. Att läsa om deras bibliografiska metoder gav oss mycket hjälp och inspiration.

Syftet med arbetet är att ge en överblick över scientific collaboration som forskningsområde inom B&I. Arbetet utgår från dessa frågeställningar:

- \* *Vilka B&I-forskare forskar om scientific collaboration?*
- \* *Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*
- \* *Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?*

Vi operationaliserade frågeställningarna för att lättare kunna arbeta med dem. Vi kom fram till att vi behövde ta reda på följande för att svara på våra frågeställningar:

För fråga 1:

- *Vilka universitet tillhör de?*
- *Vad har de för ämnesbakgrund?*
- *Var forskas det mest inom scientific collaboration?*
- *Var publiceras deras arbeten?*

För fråga 2:

- *Refererar de till andra arbeten inom scientific collaboration (inom B&I)?*
- *Refererar de till andra forskare inom scientific collaboration (inom B&I)?*
- *Refererar de till forskare från andra discipliner?*

För fråga 3:

- *Vilka är de mest citerade arbetena?*
- *Vilka tidsskrifter kommer de flesta citeringarna ifrån?*

Sedan började vi arbeta på själva metoden. Metodkapitlet beskriver bibliometri som metod, vår metod för datainsamling, sökstrategier, avgränsningar och metodens begränsningar. Vår bibliometriska metod är fokuserad på citeringsanalys. Vi använde bibliometrisk metod för att få att bland annat få fram information om hur arbetena var fördelade över tiden, och hur forskarna citerade varandra.

Datainsamling och informationssökning gjordes med hjälp av databaser tillgängliga genom Högskolan i Borås bibliotek samt sökmotorer på Internet. Vi försökte undersöka alla institutioner med B&I-utbildningar i USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island. Vad gäller USA, Kanada och Puerto Rico utgick vi från alla ALA-ackrediterade B&I-universitet och högskolor. Att hitta institutioner i Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island var svårare. EUCLID och hemsidan InformationR.net var till stor hjälp.

För att återvinna collaborationforskarnas (B&I) arbeten använde vi oss av databaser tillgängliga genom Bibliotek & Läranderesurser på Högskolan i Borås samt sökmotorer på Internet. Vi undersökte även forskarnas egna webbsidor. För att ta reda på vilka som citerat de arbeten vi godkänt använde vi oss av citeringsdatabasen ISI Web of Knowledge. För att kunna hantera och analysera alla referenser konstruerade vi en databas.

Vi begränsade oss som sagt till USA, Kanada, Puerto Rico, Storbritannien, Irland, Sverige, Norge, Finland, Danmark och Island, och databaser tillgängliga genom högskolebiblioteket. För att forskare skulle definieras som B&I-forskare måste de tillhöra en B&I-institution (vi inkluderade även institutioner som kombinerar B&I och andra discipliner). Forskaren måste ha skrivit minst ett arbete som vi kunde bedöma tillhöra till scientific collaboration. För att en artikel skulle kunna räknas som relevant måste den gå att återvinna i fulltext eller med abstract och referens lista.

Problemen med citeringsanalys är bland annat att det är svårt att garantera att alla citeringar är korrekta. Författarna kan citera felaktigt, och citeringsdatabaser är sällan kompletta. Problem med datainsamlingen finns också. Det skulle ha tagit för lång tid att kontrollera alla forskares alla arbeten i fulltext. Istället kontrollerade vi titlar, nyckelord och abstract. Enbart i tveksamma fall har vi igenom hela arbetena. Detta har lett till att undersökningen inte är riktigt så noggrann som vi hade velat. Själva webbsidorna kan vara inaktuella, ge falsk information eller vara allmänt bristfälliga. En webbsida som finns ena dagen behöver inte finnas kvar nästa, eller kan ha ändrats drastiskt. Att utesluta alla arbeten vi inte kunde hitta i fulltext, gjorde att ett antal annars relevanta arbeten fick ignoreras.

Här presenterar vi vårt resultat och reflektioner i korthet:

#### *Vilka B&I-forskare forskar om scientific collaboration?*

Vi hittade 16 forskare som skrivit om scientific collaboration, och som forskar inom biblioteks- och informationsvetenskap. De kommer ifrån USA, Kanada, Storbritannien, Irland, och Sverige. De flesta forskarna (13 av 16) kommer ifrån USA, och har doktorerat i B&I eller ämnen som psykologi och datavetenskap.

*Till vilka refererar B&I-forskare inom scientific collaboration?*

Collaborationforskarna (B&I) citerar varandra flitigt. Samtidigt är scientific collaboration tvärvetenskapligt och förekommer inom andra discipliner.

Forskningsområdet och dess forskare är inte bundna till B&I, utan forskarna citerar forskare från flera olika discipliner. De flesta referenserna är till arbeten som inte hör till gruppen. De flesta av dessa verkar behandla scientific collaboration, men är skrivna utanför B&I sfären.

*Citeras arbeten om scientific collaboration skrivna av B&I-forskare?*

Collaborationforskarnas (B&I) arbeten citeras även av forskare utanför B&I.

Artiklar och andra arbeten som behandlar scientific collaboration, skrivna av B&I forskare, verkar vara accepterade inom forskningsvärlden.

Universiteten vi sökte på hade ofta bristfälliga webbsidor och att hitta artiklar var ett stort problem. Vår avgränsning att enbart använda oss av databaser tillgängliga via Bibliotek & Läranderesurser på Högskolan i Borås, i kombination med metodens begränsningar, gjorde att vi förmodligen missat artiklar. Däremot tror vi inte att resultatet blivit annorlunda även om vi hittat alla artiklar. Exempelvis är det ett faktum att det förekommer citeringar inom gruppen collaborationforskare (B&I), vilket tyder på ett visst samband mellan forskarna.

Avslutningsvis ger vi förslag på vidare forskning. Det hade varit intressant att fördjupa sig i vårt resultat bland annat med hjälp av innehållsanalys och co-citeringsanalys. Dessutom kunde arbetet kanske utökas till att omfatta fler länder och discipliner.

## Referenser

American Library Association (2005a). *2005-2006 Directory of institutions offering ALA-accredited master's programs in library and information studies*.  
<http://www.ala.org/ala/accreditation/lisdirb/lisdirectory.htm> [2005-11-17]

American Library Association (2005b). *ALA Home*.  
<http://www.ala.org> [2005-06-15]

Association for Computing Machinery (2005). *ACM: Association for Computing Machinery, the world's first educational and scientific computing society*.  
<http://www.acm.org> [2005-06-15]

Association for Library and Information Science Education (2005). *Alise - promoting excellence in library and information science education*  
<http://www.alise.org> [2005-06-15]

Baird, Laura & Oppenheim, Charles (1994). Do citations matter? *Journal of Information Science*, vol. 20, nr. 1, s. 2-13.

Bardol, A.K. & Kumbar, S.S (1998) Interdisciplinary nature of library science. *Annals of Library Science and Documentation*. Vol.42:2 s. 49-56

Bibliotek och läranderesurser (senast uppdaterad 2004). *Information om databasen Ulrich's Periodicals Directory*. Borås: Högskolan.  
<http://www.hb.se/bib/dat/datid.asp?ID=95> [2005-11-14]

Chin Jr, George & Lansing, Carina S., (2004). *Capturing and supporting contexts for scientific data sharing via the biological sciences collaboratory*. Proceedings of the 2004 ACM conference Computer supported cooperative work, Chicago, Illinois. ACM Press, New York, NY, USA s.409-418  
<http://portal.acm.org.lib.costello.pub.hb.se/citation.cfm?id=1031677&coll=Portal&dl=ACM&CFID=60773034&CFTOKEN=63170385> [2005-11-19]

Cronin, B., Shaw, D., & LaBarre, K. (2003). A cast of thousands: Coauthorship and subauthorship collaboration in the 20<sup>th</sup> century as manifested in the scholarly journal literature of psychology and philosophy. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 54(9), s. 855-871.  
Tillgänglig: Wiley Interscience [2006-01-15]

Cronin, B., Shaw, D., & LaBarre, K. (2004). Visible, less visible, and invisible work: Patterns of collaboration in 20<sup>th</sup> century chemistry. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(2), s. 160-168.  
Tillgänglig: Wiley Interscience [2006-01-15]

Diodato, Virgil (1994). *Dictionary of Bibliometrics*. New York: Haworth Press

European Association for Library & Information Education and Research (2005).  
*EUCLID/ Gateway to LIS*  
<http://www.jbi.hio.no/bibin/euclid> [2005-06-15]

Finholt, T. A. (2002). *Collaboratories: Science over the Internet*. AAAS Science and Technology Yearbook, 2002, pp. 339-334. Washington D.C.: American Association for the advancement of Science  
<http://www.aaas.org/spp/yearbook/2002/ch31.pdf> [2005-10-15]

Glänzel, W. (2002). Co-authorship patterns and trends in the sciences (1980-1998): A bibliometric study with implications for database indexing and search strategies. *Library Trends*, 50(3), s. 461-471.  
Tillgänglig: EBSCO Host Research Databases: [2006-01-15]

Google (2005).  
<http://www.google.com> [2005-08-30]

Google Scholar (2005).  
<http://scholar.google.com> [2005-08-30]

Haythornthwaite, C. (2005). Knowledge flow in interdisciplinary teams. Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences, Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.  
Tillgänglig: IEEEExplore [2005-11-20]

IEEE (2005). *Welcome to the IEEE*.  
<http://www.ieee.org> [2005-06-15]

ISI Web of Knowledge (2005). *Journal Citation Reports Help*.  
<http://portal.isiknowledge.com.costello.pub.hb.se/> Journal citation Reports /Information for New Users/Help index/Impact factor [2005-06-15]

ISI Web of Knowledge (2005). *Journal Citation Reports*.  
<http://portal.isiknowledge.com.costello.pub.hb.se/> Journal citation Reports [2005-06-15]

ISI Web of Knowledge (2005). *Welcome to ISI Web of Knowledge... transforming research*.  
<http://portal.isiknowledge.com.costello.pub.hb.se/> [2005-06-15]

Kärki, Riitta & Kortelainen, Terttu (1998). *Introduktion till bibliometri*. Helsingfors: NORDINFO

Karlsson, Mathias (2003). *Forskning som åtagande för säkerställandet av de mänskliga rättigheterna – En kartläggning över forskningen kring mänskliga rättigheter i Sverige*. Örebro, Örebro Universitet, Institutionen för Beteende-, Social- och Rättsvetenskap.

(D-uppsats 10poäng i rättsvetenskap. Institutionen för Beteende-, Social- och Rättsvetenskap, Örebro Universitet)

<http://www.humanrights.se/upload/files/2/Utbildning%20och%20forskning/D-uppsats%20Forskning%20> [2005-11-02]

Kouzes, R.T., Myers, J.D., & Wulf, W.A., (1996). Collaboratories: Doing Science On The Internet. *IEEE Computer*, Vol. 29:8, August 1996.

Tillgänglig: IEEEExplore [2005-11-20]

Kuhlthau, C. (1993). *Seeking meaning*. Greenwich, CT: Ablex Publishing Co.

Leta, Jacqueline (2005). Human resources and scientific output in Brazilian science: Mapping astronomy, immunology and oceanography. *Aslib Proceedings*, vol. 57:3 ss. 217-231. Emerald Library [2005-11-14]

Meho, Lokman I., & Kristina M. Spurgin. (2005). Ranking the research productivity of library and information science faculty and schools: An evaluation of data sources and research methods. *Journal of the American Society for Information Science and Technology (JASIST)*, vol.56: 12, s. 1314-1331.

<http://www.slis.indiana.edu/faculty/meho/meho-spurgin.doc> [2005-02-17]

Nationalencyklopedin (2005). *Bibliometri*

[http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=128505](http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=128505) [2005-06-15]

Nationalencyklopedin (2005). *Referera*

[http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=O294322](http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=O294322) [2005-11-21]

Nisonger, Thomas E. (1998). *Management of Serials in Libraries*. Englewood: Libraries Unlimited, Inc.

Olson, Gary M., Teasley, Stephanie, Bietz, Matthew J.& Cogburn, Derrick L (2002) *Collaboratories to support distributed science: the example of international HIV/AIDS research*. Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology SAICSIT '02. South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists

<http://portal.acm.org.lib.costello.pub.hb.se/citation.cfm?id=581512&coll=Portal&dl=ACM&CFID=60773034&CFTOKEN=63170385> [2005-11-20]

Persson, Olle (1991). *Forskning i bibliometrisk belysning*. Umeå: Inum.

Reid, Edna & Chen, Hsinchun (2005). Mapping the Contemporary Terrorism Research Domain: Researchers, Publications, and Institutions Analysis. *Lecture Notes in Computer Science vol 3495* s. 322 – 339

Tillgänglig: Springer Link [2005-11-18]

Sonnenwald, D.H. (forthcoming). Scientific collaboration: Challenges and solutions. In B. Cronin (Ed.), *Annual Review of Information Science and Society*. vol 41 (2007) Washington, D.C.: American Society for Information Science.

Sonnenwald, D.H., & Pierce, L.G. (2000). Information behavior in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks, and contested collaboration in command and control. *Information Processing & Management*, 36(3), s. 461-479.

Tillgänglig: Science Direct [2005-11-17]

Torricella-Morales, Raúl G., van Hooydonk, Guido & Araujo-Ruiz, Juan Antonio (2000) Citation analysis of Cuban research. Part 1. A case study: the Cuban Journal of Agricultural Science. *Scientometrics* 47(2) s. 413-426.

Tillgänglig: Springer Link [2005-11-14]

Ulrich's Periodicals Directory (2005). *About the Ulrich's database*

[http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/ulrichsweb\\_news/ulrichsinsidefaq.asp](http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/ulrichsweb_news/ulrichsinsidefaq.asp) [2005-06-07]

Wilson, P. (1997). Information behaviour: an interdisciplinary perspective. In P. Vakkari, R. Savolainen, & B. Dervin. *Information seeking in context* (s. 39-50). London: Taylor Graham.

Wilson, Tom (2005) *InformationR.net – World list of departments and schools of information studies, information management, information systems etc.*

<http://informationr.net/wl/index.html> [2005-03-30]

## Bilaga 1 – Alla universitet

Här kommer en lista över de universitet vi undersökt.

### Antal undersökta universitet per land

Danmark 1

Finland 7

Irland 2

Island 1

Kanada 7

Norge 3

Puerto Rico 1

Storbritannien 18 + 53 (Dessa är listade separat; se nedan)

Sverige 6

USA 49

**Totalt** 95 + 53 (sammanlagt 148) undersökta universitet.

<b>The Royal School of Library and Information Science</b> <a href="http://www.db.dk">http://www.db.dk</a> [2005-03-23]	Denmark
Tampere University of Technology <a href="http://www.tut.fi/public/index.cfm?siteid=32">http://www.tut.fi/public/index.cfm?siteid=32</a> <a href="http://www.cs.tut.fi/tise/">http://www.cs.tut.fi/tise/</a> [2005-03-23]	Finland
Turku Polytechnic - Business and Administration <a href="http://www.turkuamk.fi/polytechnic/business_and_admin.htm">http://www.turkuamk.fi/polytechnic/business_and_admin.htm</a> <a href="http://www.turkuamk.fi/polytechnic/business_and_admin.htm#library-and-information-systems">http://www.turkuamk.fi/polytechnic/business_and_admin.htm#library-and-information-systems</a> [2005-03-23]	Finland
<b>University of Oulu</b> <a href="http://www.oulu.fi/">http://www.oulu.fi/</a> [2005-03-23]	Finland
<b>University of Tampere</b> <a href="http://www.uta.fi/laitokset/informaatio">http://www.uta.fi/laitokset/informaatio</a> <a href="http://www.info.uta.fi/eindex.html">http://www.info.uta.fi/eindex.html</a> [2005-03-23]	Finland
Vasa Yrkehögskola, Företagsekonomi och Turism <a href="http://www.puv.fi/sv/?PHPSESSID=cd7599bd7cdf2eca9ebccef1a77af9f">http://www.puv.fi/sv/?PHPSESSID=cd7599bd7cdf2eca9ebccef1a77af9f</a> [2005-03-23]	Finland
<b>Åbo Akademi University</b> <a href="http://www.abo.fi/fak/esf/bii">http://www.abo.fi/fak/esf/bii</a> [2005-03-23]	Finland
<b>University College Dublin</b> <a href="http://www.ucd.ie/lis/index.html">http://www.ucd.ie/lis/index.html</a> <a href="http://www.ucd.ie/">http://www.ucd.ie/</a> [2005-04-05]	Irland
University of Dublin Trinity College <a href="http://www.cs.tcd.ie/">http://www.cs.tcd.ie/</a> <a href="http://www.tcd.ie/">http://www.tcd.ie/</a> [2005-0405]	Irland
University of Iceland <a href="http://www.hi.is/">http://www.hi.is/</a> <a href="http://www.felags.hi.is/id/1000656">http://www.felags.hi.is/id/1000656</a> <a href="http://www.felags.hi.is/page/bok">http://www.felags.hi.is/page/bok</a> [2005-0405]	Island

<b>Dalhousie University</b> <a href="http://www.mgmt.dal.ca/slis">http://www.mgmt.dal.ca/slis</a>	Kanada
<b>McGill University</b> <a href="http://www.gslis.mcgill.ca">http://www.gslis.mcgill.ca</a>	Kanada
<b>Université de Montreal</b> <a href="http://www.ebsi.umontreal.ca/">http://www.ebsi.umontreal.ca/</a> [2005-03-14]	Kanada
<b>University of Alberta</b> <a href="http://www.slis.ualberta.ca">http://www.slis.ualberta.ca</a> [2005-03-15]	Kanada
<b>University of British Columbia</b> <a href="http://www.slais.ubc.ca">http://www.slais.ubc.ca</a> [2005-03-17]	Kanada
<b>University of Toronto</b> <a href="http://www.fis.utoronto.ca">http://www.fis.utoronto.ca</a> [2005-03-24]	Kanada
<b>University of Western Ontario</b> <a href="http://www.fims.uwo.ca">http://www.fims.uwo.ca</a> [2005-03-29]	Kanada
<b>Høgskolen i Bergen</b> <a href="http://www.infomedia.uib.no/">http://www.infomedia.uib.no/</a> <a href="http://www.uib.no/">http://www.uib.no/</a> <a href="http://www.infomedia.uib.no/ansatte.asp?kategori=671">http://www.infomedia.uib.no/ansatte.asp?kategori=671</a> [2005-03-23]	Norge
<b>Høgskolen i Oslo</b> <a href="http://www.hio.no/content/view/full/6728">http://www.hio.no/content/view/full/6728</a> <a href="http://www.studie.hio.no/eng/ects/jli/index.html">http://www.studie.hio.no/eng/ects/jli/index.html</a> <a href="http://www.hio.no">http://www.hio.no</a> <a href="http://www.hio.no/content/view/full/1073">http://www.hio.no/content/view/full/1073</a> [2005-03-23]	Norge
<b>Universitetet i Tromsø</b> <a href="http://thedocumentacademy.hum.uit.no/studieprogram/sp.bachelor.html">http://thedocumentacademy.hum.uit.no/studieprogram/sp.bachelor.html</a> <a href="http://thedocumentacademy.hum.uit.no/studieprogram/sp.master.html">http://thedocumentacademy.hum.uit.no/studieprogram/sp.master.html</a> <a href="http://uit.no/humfak/3355">http://uit.no/humfak/3355</a> [2005-03-23]	Norge
<b>University of Puerto Rico</b> <a href="http://egcti.upr.edu">http://egcti.upr.edu</a> [2005-03-17]	Puerto Rico
<b>Chartered Institute of Library and Information Professionals</b> <a href="http://www.cilip.org.uk">http://www.cilip.org.uk</a> [2005-03-18]	Storbritannien
<b>City University (London)</b> <a href="http://www.soi.city.ac.uk/">http://www.soi.city.ac.uk/</a> <a href="http://www.city.ac.uk/">http://www.city.ac.uk/</a> [2005-03-18]	Storbritannien
<b>Leeds Metropolitan University</b> <a href="http://www.lmu.ac.uk/ies/im/">http://www.lmu.ac.uk/ies/im/</a> [2005-03-18]	Storbritannien
<b>Liverpool John Moores University</b> <a href="http://www.livjm.ac.uk/">http://www.livjm.ac.uk/</a> <a href="http://www.livjm.ac.uk/bsn">http://www.livjm.ac.uk/bsn</a> <a href="http://www.cms.livjm.ac.uk/">http://www.cms.livjm.ac.uk/</a> [2005-03-18]	Storbritannien
<b>London Metropolitan University</b> <a href="http://www.londonmet.ac.uk/depts/dass/subjectareas/informationmanagement/">http://www.londonmet.ac.uk/depts/dass/subjectareas/informationmanagement/</a> <a href="http://www.londonmet.ac.uk">http://www.londonmet.ac.uk</a> [2005-03-18]	Storbritannien

<b>Loughborough University</b> <a href="http://info.lut.ac.uk/departments/dils/index.html">http://info.lut.ac.uk/departments/dils/index.html</a> <a href="http://www.lboro.ac.uk/departments/dis/">http://www.lboro.ac.uk/departments/dis/</a> <a href="http://www.loughborough.ac.uk/departments/co/">http://www.loughborough.ac.uk/departments/co/</a> <a href="http://www.lboro.ac.uk/">http://www.lboro.ac.uk/</a> [2005-03-18]	Storbritannien
<b>Queen's University of Belfast</b> <a href="http://www.qub.ac.uk/">http://www.qub.ac.uk/</a> <a href="http://www.qub.ac.uk/mgt/">http://www.qub.ac.uk/mgt/</a> [2005-03-21]	Storbritannien
<b>Thames Valley University</b> <a href="http://www.tvu.ac.uk/index.jsp">http://www.tvu.ac.uk/index.jsp</a> [2005-03-24]	Storbritannien
<b>The Manchester Metropolitan University</b> <a href="http://www.mmu.ac.uk/h-ss/dic/">http://www.mmu.ac.uk/h-ss/dic/</a> <a href="http://www.doc.mmu.ac.uk/">http://www.doc.mmu.ac.uk/</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>The Robert Gordon University</b> <a href="http://www.rgu.ac.uk/">http://www.rgu.ac.uk/</a> <a href="http://www.scms.rgu.ac.uk/">http://www.scms.rgu.ac.uk/</a> <a href="http://www.rgu.ac.uk/abs/">http://www.rgu.ac.uk/abs/</a> <a href="http://www.rgu.ac.uk/abs/aboutabs/page.cfm?pge=5901">http://www.rgu.ac.uk/abs/aboutabs/page.cfm?pge=5901</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of Brighton</b> <a href="http://www.brighton.ac.uk/">http://www.brighton.ac.uk/</a> <a href="http://www.cmis.brighton.ac.uk/">http://www.cmis.brighton.ac.uk/</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of Central England in Birmingham</b> <a href="http://www.uce.ac.uk/">http://www.uce.ac.uk/</a> <a href="http://www.cie.uce.ac.uk/">http://www.cie.uce.ac.uk/</a> <a href="http://www.cie.uce.ac.uk/research/pubs2004.htm">http://www.cie.uce.ac.uk/research/pubs2004.htm</a> och 2003 [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of North London</b> <a href="http://www.unl.ac.uk/">http://www.unl.ac.uk/</a> <a href="http://www.londonmet.ac.uk/ltri/pubs/pubs.htm">http://www.londonmet.ac.uk/ltri/pubs/pubs.htm</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of Northumbria at Newcastle</b> <a href="http://online.northumbria.ac.uk/faculties/art/information_studies/">http://online.northumbria.ac.uk/faculties/art/information_studies/</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of Sheffield</b> <a href="http://www.shef.ac.uk/is/home.html">http://www.shef.ac.uk/is/home.html</a> <a href="http://www.shef.ac.uk/">http://www.shef.ac.uk/</a> <a href="http://informationr.net/tdw/publ/infbehav/prelims.html">http://informationr.net/tdw/publ/infbehav/prelims.html</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of Strathclyde</b> <a href="http://www.dis.strath.ac.uk/">http://www.dis.strath.ac.uk/</a> <a href="http://www.cis.strath.ac.uk/">http://www.cis.strath.ac.uk/</a> <a href="http://www.strath.ac.uk/">http://www.strath.ac.uk/</a> <a href="http://www.cis.strath.ac.uk/research/publications/index.php">http://www.cis.strath.ac.uk/research/publications/index.php</a> [2005-03-29]	Storbritannien
<b>University of Wales</b> <a href="http://www.dil.aber.ac.uk/">http://www.dil.aber.ac.uk/</a> <a href="http://www.aber.ac.uk/">http://www.aber.ac.uk/</a> [2005-03-29]	Storbritannien

Linköpings Universitet Library and Information Science Laboratory <a href="http://www.ida.liu.se/labs/liblab/">http://www.ida.liu.se/labs/liblab/</a> [2005-03-21]	Sverige
<b>Lunds universitet</b> <a href="http://www.lu.se/">http://www.lu.se/</a> <a href="http://www.kult.lu.se/index.php?page=2">http://www.kult.lu.se/index.php?page=2</a> [2005-03-21]	Sverige
<b>Högskolan i Borås</b> <a href="http://www.hb.se/bhs/">http://www.hb.se/bhs/</a> [2005-03-21]	Sverige
<b>Umeå universitet</b> <a href="http://www.umu.se/soc/biv/">http://www.umu.se/soc/biv/</a> <a href="http://www.umu.se/soc/">http://www.umu.se/soc/</a> <a href="http://www.umu.se/">http://www.umu.se/</a> [2005-03-21]	Sverige
<b>Uppsala universitet</b> <a href="http://www.abm.uu.se/">http://www.abm.uu.se/</a> <a href="http://www.abm.uu.se/index.php?sida=14">http://www.abm.uu.se/index.php?sida=14</a> [2005-03-21]	Sverige
<b>Växjö University</b> <a href="http://www.hum.vxu.se/utb/program/bop/">http://www.hum.vxu.se/utb/program/bop/</a> <a href="http://www.hum.vxu.se/">http://www.hum.vxu.se/</a> [2005-03-21]	Sverige
<b>Catholic University of America</b> <a href="http://slis.cua.edu">http://slis.cua.edu</a> [2005-03-01], [2005-04-05]	USA
<b>Clarion University of Pennsylvania</b> <a href="http://www.clarion.edu/libsci">http://www.clarion.edu/libsci</a> <a href="http://www.clarion.edu/libsci/faculty.htm">http://www.clarion.edu/libsci/faculty.htm</a> [2005-03-01]	USA
<b>Clark Atlanta University</b> <a href="http://www.cau.edu">http://www.cau.edu</a> <a href="http://www.cau.edu/research/res_right2.html">http://www.cau.edu/research/res_right2.html</a> [2005-03-01]	USA
<b>Dominican University</b> <a href="http://www.gslis.dom.edu">http://www.gslis.dom.edu</a> [2005-03-02]	USA
<b>Drexel University</b> <a href="http://www.cis.drexel.edu">http://www.cis.drexel.edu</a> <a href="http://www.cis.drexel.edu/people/faculty.asp">http://www.cis.drexel.edu/people/faculty.asp</a> [2005-03-02]	USA
<b>Emporia State University</b> <a href="http://slim.emporia.edu">http://slim.emporia.edu</a> [2005-03-07]	USA
<b>Florida State University</b> <a href="http://www.lis.fsu.edu">http://www.lis.fsu.edu</a> [2005-04-06]	USA
<b>Indiana University</b> <a href="http://www.slis.indiana.edu">http://www.slis.indiana.edu</a> <a href="http://www.slis.indiana.edu/research/faculty_research.html">http://www.slis.indiana.edu/research/faculty_research.html</a> [2005-03-07]	USA
<b>Kent State University</b> <a href="http://www.slis.kent.edu">http://www.slis.kent.edu</a> [2005-03-08]	USA
<b>Long Island University</b> <a href="http://www.liu.edu/palmer">http://www.liu.edu/palmer</a> [2005-03-08]	USA
<b>Louisiana State University</b> <a href="http://slis.lsu.edu">http://slis.lsu.edu</a> [2005-03-09]	USA
<b>North Carolina Central University</b> <a href="http://www.nccu.edu">http://www.nccu.edu</a> [2005-03-10]	USA
<b>Pratt Institute</b> <a href="http://www.pratt.edu/sils">http://www.pratt.edu/sils</a> [2005-03-10]	USA
<b>Queens College</b> <a href="http://www.qc.edu/GSLIS">http://www.qc.edu/GSLIS</a> [2005-03-10]	USA

<b>Rutgers, the state University of New Jersey</b> <a href="http://scils.rutgers.edu">http://scils.rutgers.edu</a> [2005-03-10]	USA
<b>San Jose State University</b> <a href="http://slisweb.sjsu.edu">http://slisweb.sjsu.edu</a> [2005-03-11]	USA
<b>Simmons College</b> <a href="http://www.simmons.edu/gslis">http://www.simmons.edu/gslis</a> [2005-03-11]	USA
<b>Southern Connecticut State University</b> <a href="http://www.southernct.edu/departments/ils/">http://www.southernct.edu/departments/ils/</a> <a href="http://www.southernct.edu/publications/facbib/">http://www.southernct.edu/publications/facbib/</a> [2005-03-11]	USA
<b>St. John's University</b> <a href="http://www.stjohns.edu/libraryscience">http://www.stjohns.edu/libraryscience</a> [2005-03-11]	USA
<b>Syracuse University</b> <a href="http://www.ist.syr.edu">http://www.ist.syr.edu</a> [2005-03-13] <a href="http://www.ist.syr.edu/facstaff/faculty.asp">http://www.ist.syr.edu/facstaff/faculty.asp</a> [2005-03-14]	USA
<b>Texas Woman's University</b> <a href="http://www.twu.edu/cope/slis/">http://www.twu.edu/cope/slis/</a> [2004-03-14]	USA
<b>University at Albany, State university of New York</b> <a href="http://www.albany.edu/sisp/">http://www.albany.edu/sisp/</a> [2005-03-14]	USA
<b>University at Buffalo, State university of New York</b> <a href="http://informatics.buffalo.edu/lis/">http://informatics.buffalo.edu/lis/</a> <a href="http://informatics.buffalo.edu/people/index.asp">http://informatics.buffalo.edu/people/index.asp</a> [2005-03-15]	USA
<b>University of Alabama</b> <a href="http://www.slis.ua.edu">http://www.slis.ua.edu</a> <a href="http://www.sir.arizona.edu/misc/research/researchers.htm">http://www.sir.arizona.edu/misc/research/researchers.htm</a> [2005-03-01]	USA
<b>University of Arizona</b> <a href="http://www.sir.arizona.edu">http://www.sir.arizona.edu</a> [2005-03-15]	USA
<b>University of California, Los Angeles</b> <a href="http://is.gseis.ucla.edu/">http://is.gseis.ucla.edu/</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of Denver</b> <a href="http://www.du.edu/LIS">http://www.du.edu/LIS</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of Hawaii</b> <a href="http://www.hawaii.edu/slis">http://www.hawaii.edu/slis</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of Illinois, Urbana-Champaign</b> <a href="http://alexia.lis.uiuc.edu/">http://alexia.lis.uiuc.edu/</a> [2005-03-31]	USA
<b>University of Iowa</b> <a href="http://www.uiowa.edu/~libsci">http://www.uiowa.edu/~libsci</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of Kentucky</b> <a href="http://www.uky.edu/CIS/SLIS">http://www.uky.edu/CIS/SLIS</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of Maryland</b> <a href="http://www.clis.umd.edu">http://www.clis.umd.edu</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of Michigan</b> <a href="http://www.si.umich.edu">http://www.si.umich.edu</a> [2005-03-31]	USA
<b>University of Missouri</b> <a href="http://sislt.missouri.edu">http://sislt.missouri.edu</a> [2005-03-17]	USA
<b>University of North Carolina, Chapel Hill</b> <a href="http://www.ils.unc.edu">http://www.ils.unc.edu</a> [2005-03-31]	USA
<b>University of North Carolina at Greenboro</b> <a href="http://lis.uncg.edu">http://lis.uncg.edu</a> [2005-03-23]	USA
<b>University of North Texas</b> <a href="http://www.unt.edu/slis">http://www.unt.edu/slis</a> [2005-03-18]	USA
<b>University of Oklahoma</b> <a href="http://www.ou.edu/cas/slis">http://www.ou.edu/cas/slis</a> [2005-03-21]	USA

<b>University of Pittsburgh</b> <a href="http://www.sis.pitt.edu">http://www.sis.pitt.edu</a> <a href="http://www.sis.pitt.edu/people/faculty.html">http://www.sis.pitt.edu/people/faculty.html</a> [2005-03-18]	USA
<b>University of Rhode Island</b> <a href="http://www.uri.edu/artsci/lsc/">http://www.uri.edu/artsci/lsc/</a> [2005-03-21]	USA
<b>University of South Carolina</b> <a href="http://www.libsci.sc.edu/">http://www.libsci.sc.edu/</a> [2005-03-21]	USA
<b>University of South Florida</b> <a href="http://www.cas.usf.edu/lis">http://www.cas.usf.edu/lis</a> <a href="http://www.cas.usf.edu/lis/faculty.html">http://www.cas.usf.edu/lis/faculty.html</a> [2005-03-21]	USA
<b>University of Southern Mississippi</b> <a href="http://www.usm.edu/slis">http://www.usm.edu/slis</a> [2005-03-21]	USA
<b>University of Tennessee</b> <a href="http://www.sis.utk.edu">http://www.sis.utk.edu</a> [2005-03-21]	USA
<b>University of Texas at Austin</b> <a href="http://www.ischool.utexas.edu">http://www.ischool.utexas.edu</a> [2005-03-22]	USA
<b>University of Washington</b> <a href="http://www.ischool.washington.edu">http://www.ischool.washington.edu</a> [2005-03-30]	USA
<b>University of Wisconsin-Madison</b> <a href="http://www.slis.wisc.edu">http://www.slis.wisc.edu</a> [2005-03-29]	USA
<b>University of Wisconsin-Milwaukee</b> <a href="http://www.uwm.edu/Dept/SOIS/">http://www.uwm.edu/Dept/SOIS/</a> [2005-03-29]	USA
<b>Wayne State University</b> <a href="http://www.lisp.wayne.edu">http://www.lisp.wayne.edu</a> [2005-03-23]	USA

Följande brittiska universitet är inkluderade i kartläggningen. Det visade sig dock under undersökningens gång att de flesta av universiteten inte inriktar sig på B&I utan mer på andra perspektiv inom informationssektorn. Vi bestämde oss därför för att lista dem i en separat tabell. De är hämtade från InformationR.net (Wilson, Tom 2005).

<b>Anglia Polytechnic University</b> <a href="http://www.anglia.ac.uk/">http://www.anglia.ac.uk/</a> [2005-03-31]	Storbritannien
<b>Aston University</b> <a href="http://www.cs.aston.ac.uk/">http://www.cs.aston.ac.uk/</a> <a href="http://www.abs.aston.ac.uk/">http://www.abs.aston.ac.uk/</a> [2005-03-31]	Storbritannien
<b>Birkbeck College</b> <a href="http://www.dcs.bbk.ac.uk/">http://www.dcs.bbk.ac.uk/</a> <a href="http://www.dcs.bbk.ac.uk/courses/ism/">http://www.dcs.bbk.ac.uk/courses/ism/</a> [2005-03-31]	Storbritannien
<b>Bolton Institute</b> <a href="http://www.bolton.ac.uk/business/">http://www.bolton.ac.uk/business/</a> [2005-03-31]	Storbritannien
<b>Bournemouth University</b> <a href="http://dec.bournemouth.ac.uk/">http://dec.bournemouth.ac.uk/</a> [2005-03-31]	Storbritannien
<b>Cranfield University</b> <a href="http://www.rmcs.cranfield.ac.uk">http://www.rmcs.cranfield.ac.uk</a> [2005-03-31]	Storbritannien
<b>De Montfort University</b> <a href="http://www.dmu.ac.uk/faculties/cse/">http://www.dmu.ac.uk/faculties/cse/</a> <a href="http://www.dmu.ac.uk/">http://www.dmu.ac.uk/</a> [2005-03-31]	Storbritannien

<p>Edinburgh University  <a href="http://www.dai.ed.ac.uk/degrees/MSc.html">http://www.dai.ed.ac.uk/degrees/MSc.html</a>  <a href="http://www.dai.ed.ac.uk/degrees/">http://www.dai.ed.ac.uk/degrees/</a>  <a href="http://www.inf.ed.ac.uk/">http://www.inf.ed.ac.uk/</a>  [2005-03-31]</p>	Storbritannien
<p>Heriot-Watt University, Edinburgh  <a href="http://www.macs.hw.ac.uk/cs/">http://www.macs.hw.ac.uk/cs/</a> [2005-03-31]</p>	Storbritannien
<p>Kingston University  <a href="http://technology.kingston.ac.uk/cis/index.html">http://technology.kingston.ac.uk/cis/index.html</a>  <a href="http://technology.kingston.ac.uk/">http://technology.kingston.ac.uk/</a>  <a href="http://business.kingston.ac.uk/course.php?coursecode=BIT">http://business.kingston.ac.uk/course.php?coursecode=BIT</a>  <a href="http://technology.kingston.ac.uk/caris/">http://technology.kingston.ac.uk/caris/</a>  [2005-03-31]</p>	Storbritannien
<p>Lancaster University  <a href="http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/">http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/</a>  <a href="http://www.lancs.ac.uk/">http://www.lancs.ac.uk/</a>  [2005-03-31]</p>	Storbritannien
<p>London Business School  <a href="http://www.lbs.ac.uk/index.html">http://www.lbs.ac.uk/index.html</a> [2005-03-31]</p>	Storbritannien
<p>London School of Economics and Political Science  <a href="http://is.lse.ac.uk/">http://is.lse.ac.uk/</a>  <a href="http://www.lse.ac.uk/">http://www.lse.ac.uk/</a>  [2005-03-31]</p>	Storbritannien
<p>Middlesex University  <a href="http://www.cs.mdx.ac.uk/">http://www.cs.mdx.ac.uk/</a>  <a href="http://www.mdx.ac.uk/">http://www.mdx.ac.uk/</a>  [2005-04-03]</p>	Storbritannien
<p>Queen Margaret University College, Edinburgh  <a href="http://imdept.qmuc.ac.uk/">http://imdept.qmuc.ac.uk/</a>  <a href="http://www.qmuc.ac.uk/">http://www.qmuc.ac.uk/</a>  [2005-04-03]</p>	Storbritannien
<p>Sheffield Hallam University  <a href="http://www.shu.ac.uk/schools/cms/">http://www.shu.ac.uk/schools/cms/</a>  <a href="http://www.shu.ac.uk/">http://www.shu.ac.uk/</a>  <a href="http://www.shu.ac.uk/research/centres.html">http://www.shu.ac.uk/research/centres.html</a>  [2005-04-03]</p>	Storbritannien
<p>The University of York  <a href="http://www.cs.york.ac.uk/public.php">http://www.cs.york.ac.uk/public.php</a>  <a href="http://www.york.ac.uk/depts/biol/">http://www.york.ac.uk/depts/biol/</a>  <a href="http://www.york.ac.uk/">http://www.york.ac.uk/</a>  [2005-04-03]</p>	Storbritannien
<p>University College Chester  <a href="http://www.chester.ac.uk/prospectus/pgcourses/2001/is.htm">http://www.chester.ac.uk/prospectus/pgcourses/2001/is.htm</a>  <a href="http://www.chester.ac.uk/csis/index.html">http://www.chester.ac.uk/csis/index.html</a>  [2005-04-03]</p>	Storbritannien
<p>University College London  <a href="http://www.slais.ucl.ac.uk/">http://www.slais.ucl.ac.uk/</a>  <a href="http://www.ucl.ac.uk/">http://www.ucl.ac.uk/</a>  [2005-04-03]</p>	Storbritannien

University College Northampton <a href="http://www.nene.ac.uk/schools.php">http://www.nene.ac.uk/schools.php</a> <a href="http://www.nene.ac.uk/">http://www.nene.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Aberdeen <a href="http://www.csd.abdn.ac.uk/index.html">http://www.csd.abdn.ac.uk/index.html</a> <a href="http://www.abdn.ac.uk/">http://www.abdn.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Bath <a href="http://www.bath.ac.uk/Departments/Management/">http://www.bath.ac.uk/Departments/Management/</a> <a href="http://www.bath.ac.uk">http://www.bath.ac.uk</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Bradford <a href="http://www.comp.brad.ac.uk/">http://www.comp.brad.ac.uk/</a> <a href="http://www.inf.brad.ac.uk/home/index.php">http://www.inf.brad.ac.uk/home/index.php</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Bristol <a href="http://www.bris.ac.uk/education/ilm/">http://www.bris.ac.uk/education/ilm/</a> <a href="http://www.bris.ac.uk/education/">http://www.bris.ac.uk/education/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Buckingham <a href="http://www.buckingham.ac.uk/informationssystems/">http://www.buckingham.ac.uk/informationssystems/</a> <a href="http://www.buckingham.ac.uk">http://www.buckingham.ac.uk</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Cardiff <a href="http://www.cs.cf.ac.uk/Igds/">http://www.cs.cf.ac.uk/Igds/</a> <a href="http://www.cs.cf.ac.uk/">http://www.cs.cf.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Central Lancashire <a href="http://www.uclan.ac.uk/facs/lbs/depts/bim/index.htm">http://www.uclan.ac.uk/facs/lbs/depts/bim/index.htm</a> <a href="http://www.uclan.ac.uk/facs/destech/compute/comphom.htm">http://www.uclan.ac.uk/facs/destech/compute/comphom.htm</a> <a href="http://www.uclan.ac.uk/">http://www.uclan.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Derby <a href="http://maths-computing.derby.ac.uk/">http://maths-computing.derby.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of East Anglia <a href="http://www.sys.uea.ac.uk/">http://www.sys.uea.ac.uk/</a> <a href="http://www.uea.ac.uk/">http://www.uea.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Essex <a href="http://cswww.essex.ac.uk/">http://cswww.essex.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Exeter <a href="http://www.secsm.ex.ac.uk/dcs/">http://www.secsm.ex.ac.uk/dcs/</a> <a href="http://www.dcs.ex.ac.uk/teaching/index.htm">http://www.dcs.ex.ac.uk/teaching/index.htm</a> <a href="http://www.dcs.ex.ac.uk/">http://www.dcs.ex.ac.uk/</a> [2005-04-03]	Storbritannien
University of Glamorgan <a href="http://www.glam.ac.uk/">http://www.glam.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Glasgow <a href="http://www.dcs.gla.ac.uk/">http://www.dcs.gla.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Hertfordshire <a href="http://www.macs.hw.ac.uk/cs/">http://www.macs.hw.ac.uk/cs/</a> [2005-04-04]	Storbritannien

University of Huddersfield <a href="http://helios.hud.ac.uk/external/">http://helios.hud.ac.uk/external/</a> <a href="http://www.hud.ac.uk/">http://www.hud.ac.uk/</a> <a href="http://www.hud.ac.uk/study/welcome.html">http://www.hud.ac.uk/study/welcome.html</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Hull <a href="http://www.hud.ac.uk/study/welcome.html">http://www.hud.ac.uk/study/welcome.html</a> <a href="http://www.hull.ac.uk/hubs/">http://www.hull.ac.uk/hubs/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Leeds <a href="http://www.comp.leeds.ac.uk/">http://www.comp.leeds.ac.uk/</a> <a href="http://www.leeds.ac.uk/">http://www.leeds.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Liverpool <a href="http://www.csc.liv.ac.uk/">http://www.csc.liv.ac.uk/</a> <a href="http://www.liv.ac.uk/">http://www.liv.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Manchester <a href="http://www.cs.man.ac.uk/">http://www.cs.man.ac.uk/</a> <a href="http://www.man.ac.uk/idpm/">http://www.man.ac.uk/idpm/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Manchester Institute of Science and Technology <a href="http://www.manchester.ac.uk/informatics/">http://www.manchester.ac.uk/informatics/</a> <a href="http://www.manchester.ac.uk/">http://www.manchester.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Paisley <a href="http://cis.paisley.ac.uk/courses/ug-ccds.html">http://cis.paisley.ac.uk/courses/ug-ccds.html</a> <a href="http://cis.paisley.ac.uk/">http://cis.paisley.ac.uk/</a> <a href="http://nism.paisley.ac.uk/">http://nism.paisley.ac.uk/</a> <a href="http://www.paisley.ac.uk/">http://www.paisley.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Portsmouth <a href="http://www.port.ac.uk/departments/academic/isca/">http://www.port.ac.uk/departments/academic/isca/</a> <a href="http://www.cam.port.ac.uk/">http://www.cam.port.ac.uk/</a> <a href="http://www.port.ac.uk/">http://www.port.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Salford <a href="http://www.salford.ac.uk/">http://www.salford.ac.uk/</a> <a href="http://www.isi.salford.ac.uk/">http://www.isi.salford.ac.uk/</a> <a href="http://www.salford.ac.uk/isrc/">http://www.salford.ac.uk/isrc/</a> +Information Technology Institute? [2005-04-04]	Storbritannien
University of Southampton <a href="http://www.soton.ac.uk/~mgtweb/">http://www.soton.ac.uk/~mgtweb/</a> <a href="http://www.soton.ac.uk/">http://www.soton.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Sunderland <a href="http://osiris.sunderland.ac.uk/welcome.html">http://osiris.sunderland.ac.uk/welcome.html</a> <a href="http://orac.sunderland.ac.uk/">http://orac.sunderland.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien

University of Surrey <a href="http://www.surrey.ac.uk/">http://www.surrey.ac.uk/</a> <a href="http://www.eim.surrey.ac.uk/computing/">http://www.eim.surrey.ac.uk/computing/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Teesside <a href="http://www.tees.ac.uk/">http://www.tees.ac.uk/</a> <a href="http://www.tees.ac.uk/schools/SCM/index.cfm">http://www.tees.ac.uk/schools/SCM/index.cfm</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of the West of England <a href="http://www.uwe.ac.uk/cems/index.html">http://www.uwe.ac.uk/cems/index.html</a> <a href="http://www.uwe.ac.uk/">http://www.uwe.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Ulster <a href="http://www.infc.ulst.ac.uk/informatics/">http://www.infc.ulst.ac.uk/informatics/</a> <a href="http://www.ulst.ac.uk/">http://www.ulst.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Warwick <a href="http://www.wbs.warwick.ac.uk/">http://www.wbs.warwick.ac.uk/</a> <a href="http://www.warwick.ac.uk/">http://www.warwick.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Westminster <a href="http://www.wmin.ac.uk/">http://www.wmin.ac.uk/</a> <a href="http://www.cses.wmin.ac.uk/">http://www.cses.wmin.ac.uk/</a> [2005-04-04]	Storbritannien
University of Wolverhampton <a href="http://www.scit.wlv.ac.uk/">http://www.scit.wlv.ac.uk/</a> <a href="http://www.wlv.ac.uk/index_net.htm">http://www.wlv.ac.uk/index_net.htm</a> [2005-04-04]	Storbritannien

## Bilaga 2 – Collaborationarbeten (B&I)

Collaborationforskarna (B&I) är markerade med **fet stil**. Att de 42 arbetena vi bedömde vara relevanta är numrerade som 1-54 beror på att vi numrerade dem innan vår slutgiltiga bedömning, och 12 av dem togs bort efteråt.

	Artiklar	Antal citerade arbeten (alla)
1	<b>Bos, N.D.</b> , Gergle, D., <b>Olson, J.S.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (2001). Being there versus seeing there: Trust via video. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	2
2	Effects of four computer-mediated channels on trust development. (2002). <b>Bos, N.D.</b> , <b>Olson, J.S.</b> , Gergle, D., <b>Olson, G.M.</b> , & Wright, Z. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	23
3	<b>Bouthillier, F.</b> & K. Shearer, K. (2003) Assessing collaborative tools from an information-processing perspective: identification of value-added processes." Ingår i <i>Proceedings of the 12th IEEE International Workshops on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE 2003)</i> . Johannes Kepler University, Linz, Austria. 9-11 June. Institute of Electrical and Electronics Engineers s. 142-146.	13
4	Using Trust for Secure Collaboration in Uncertain environments. (2003). Cahill, V., Shand, B. , Gray, E., Dimmock, N., Twigg, A., Bacon, J., English, C., Wagealla, W., <b>Terzis, S.</b> , Nixon, P. A., Bryce, C., Serugendo, G., Seigneur, J., Carbone, M., Krukow, K., Jensen, C., Chen, Y. & Nielsen, M., <i>IEEE Pervasive Computing</i> , vol. 2:3.	15
5	<b>Cogburn, D.L.</b> & N. Levinson (2003). US—Africa Virtual Collaboration in Globalization Studies: Success Factors for Complex, Cross-National Learning Teams. <i>International Studies Perspectives</i> , vol. 4:2	32
6	<b>Cogburn, D.L.</b> , Zhang, L; and Khothule, M (2002). Going Global, Locally: The Socio-Technical Influences on Performance in Distributed Collaborative Learning Teams. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	38
8	Trust Dynamics for Collaborative Global Computing (2003) English, C., <b>Terzis, S.</b> , Wagealla, W., Lowe, H., Nixon, P., McGettrick, A. Ingår i: <i>Proceedings of the Twelfth International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises</i> , s. 283f.	9
9	Trusting Collaboration in Global Computing Systems. (2003) English, C., Wagealla, W., Nixon, P, <b>Terzis, S.</b> , McGettrick, A, and Lowe, H. Ingår i <i>1st International Conference on Trust Management. May 2003</i>	11
11	<b>Finholt, T.A.</b> (2002). Collaboratories. In B. Cronin (Ed.) <i>Annual Review of Information Science and Technology</i> vol. 36 s. 74-107. Washington, D.C.: American Society for Information Science.	104
12	<b>Finholt, T.A.</b> (2003). Collaboratories as a new form of scientific organization. <i>Economics of Innovation and New Technologies</i> vol. 12:1.	103
13	<b>Finholt, T.A.</b> , Arzberger, P. (2002). <i>Data and collaboratories in the biomedical community</i> CREW; Technical Report Number: CREW -02-01	17
14	<b>Finholt, T.A.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (1997). From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration. <i>Psychological Science</i> , 8, 1-9	59

15	Garton, L., <b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. <i>Journal of Computer-Mediated Communication</i> , 3:1. Reprinted in S. Jones (Ed.) (1999). <i>Doing Internet Research</i> (pp.75-105). Thousand Oaks, CA: Sage.	114
16	An Emerging View of Scientific Collaboration: Scientists' Perspectives on Collaboration and Factors that Impact Collaboration. (2003) <b>Hara, N., Solomon, P., Kim, S., &amp; Sonnenwald, D. H.</b> <i>Journal of the American Society for Information Science &amp; Technology</i> , 54:10, s. 952-965.	50
17	<b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1998). Work, friendship and media use for information exchange in a networked organization. <i>Journal of the American Society for Information Science</i> , 49:12, s. 1101-1114.	39
18	<b>Haythornthwaite, C.</b> (2005). Knowledge flow in interdisciplinary teams. Ingår i <i>Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences</i> . Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.	22
19	<b>Haythornthwaite, C.,</b> Wellman, B., & Mantei, M. (1994). Media use and work relationships in a research group. Ingår i Nunamaker Jr., J.F. & Sprague Jr., R.H. (Eds.) <i>Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on System Sciences</i> s. 94-103	11
20	Distance, dependencies and delay in global collaboration. (2000). Herbsleb, J.D., Mockus, A., <b>Finholt, T.A.,</b> & Grinter, R.E. Ingår i <i>Proceedings of Computer-Supported Cooperative Work 2000</i> New York: ACM Press. s. 319-328	29
22	Managing collaboration in the nanoManipulator (2004). Hudson, T., Whitton, M., Helser, A., & <b>Sonnenwald, D.H.</b> <i>Presence</i> . 13:2., s. 193-210	23
23	Modeling distributed knowledge processes in next generation multidisciplinary alliances (2000). Kanfer, A., <b>Haythornthwaite, C.,</b> Bowker, G.C., Bruce, B.C., Burbules, N., Porac, J., & Wade, J. <i>Information Systems Frontiers</i> , 2:3/4, s. 317-331.	47
25	Collaboratories to Support Distributed Science: The Example of International HIV/AIDS Research. (2002) <b>Olson, G.M., Teasley, S.D.,</b> Bietz, M.J., and Cogburn, D.L. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	36
26	<b>Olson, G.M. &amp; Olson, J.S.</b> (2000) Distance matters. <i>Human Computer Interaction</i> , 15, 139-179	83
27	<b>Olson, G.M. ,</b> Atkins, D., Clauer, R. , <b>Finholt, T.A. ,</b> Jahanian, F., Killeen, T., Prakash, A. & <b>Weymouth, T.E.</b> (1998). The Upper Atmospheric Research Collaboratory. <i>Interactions</i> , 5:3, s. 48-55	6
28	<b>Olson, G.M. &amp; Olson, J.S.</b> (2003). Mitigating the Effects of Distance on Collaborative Intellectual Work. <i>Economics of Innovation and New Technology</i> , vol. 12:1	70
32	<b>Sonnenwald D.H., Maglaughlin K.L.,</b> & Whitton M.C. (2004): Designing to support situation awareness across distances: an example from a scientific collaboratory. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 40:6, s. 989-1011	58
33	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1995). Contested collaboration: A descriptive model of intergroup communication in information system design. <i>Information Processing and Management</i> , 31:6, s.859-877.	46
34	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1996). Communication roles that support collaboration during the design process. <i>Design Studies</i> , 17, s. 277-301.	43
35	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (2003). Expectations for a scientific collaboratory: A case study. Ingår i <i>Proceedings of the ACM GROUP 2003 Conference</i> . NY: ACM Press. s. 68-74	19

36	<b>Sonnenwald, D.H., &amp; Iivonen, M.</b> (1999). An integrated human information behavior research fra mework for information studies. <i>Library and Information Science Research</i> , 21:4, s. 429-457.	74
37	<b>Sonnenwald, D.H., &amp; Pierce, L.</b> (2000). Information behavior in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks, and contested collaboration in command and control. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 36:3, s.461-479.	34
38	<b>Sonnenwald, D.H., Kupstas-Soo, E. &amp; Superfine, R.</b> (1999). A multi-dimensional evaluation of the nanoManipulator, a scientific collaboration system. <i>ACM SIGGROUP Bulletin</i> 20:2, s. 46-50.	16
39	<b>Sonnenwald, D.H., Maglaughlin, K.L., &amp; Whitton, M. C.</b> (2001). Using innovation diffusion theory to guide collaboration technology evaluation: Work in progress. Ingår i <i>Proceedings for IEEE 10<sup>th</sup> International Workshops on Enabling Technologies for Collaborative Enterprises (WET ICE)</i> . NY: IEEE Press s. 114-119	28
40	<b>Sonnenwald, D.H., Whitton, M.C., &amp; Maglaughlin, K.L.</b> (2003). Evaluating a scientific collaboratory: Results of a controlled experiment. <i>ACM Transcations on Computer Human Interaction</i> 10:2, s. 150-176.	39
43	<b>Teasley, S. D., &amp; Roschelle, J.</b> (1993). Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. In S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), <i>Computers as Cognitive Tools</i> Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. s. 229-258	29
44	<b>Teasley, S.D., Covi, L.M. &amp; Olson, J.S</b> (2000) How does radical collocation help a team succeed? Ingår i <i>Proceedings of CSCW 2000</i> New York: ACM Press. s. 339-346	28
45	<b>Teasley, S.D &amp; Wolinsky, S.</b> (2001). Scientific collaborations at a distance. <i>Science</i> , 292:5525, s.2254-2255	9
48	Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community. (1996). Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M., & <b>Haythornthwaite, C.</b> Ingår i <i>Annual Review of Sociology</i> , 22, 213-238. Reprinted in. Lesser, E.L, Fontaine, M.A. & Slusher, J.A. (Eds.) (2000). <i>Knowledge and Communities</i> (pp. 179-207). Boston, MA: Butterworth Heinemann.	193
50	<b>Zhang, X., &amp; Furnas, G.</b> (2002) Social Interactions in Multiscale CVEs. Ingår i <i>Proceedings of the ACM Conference on Collaborative Virtual Environments 2002 (CVE 2002)</i> .	13
51	<b>Zhang, X. &amp; Furnas, G.</b> (2003) The Effectiveness of Multiscale Collaboration in Virtual Environments. Ingår i <i>ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2003</i> .	5
52	Zheng, J., Bos, N.D., Olson, J.S., & Olson, G.M. (2001). Trust without touch: Jump-start trust with social chat. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.	5
53	Zheng, J., Veinott, E., <b>Bos, N.D., Olson, J.S., &amp; Olson, G.M.</b> (2002). Trust without touch: Jumpstarting long-distance trust with initial social activities. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	10
54	<b>Finholt, T.A., Kiesler, S &amp; Sproull, LS</b> (2002) Outsiders on the inside: Sharing know-how across space and time. Ingår i Hinds & Kiesler (Eds) <i>Distributed work</i> . MIT Press	24
		1629

## Bilaga 3 – Referenser och citeringar inom collaborationarbeten (B&I)

Collaborationforskarna (B&I) är markerade med **fet stil**.

	Artiklar	Refererar till artikel:	Citeras av artikel:
1	<b>Bos, N.D.</b> , Gergle, D., <b>Olson, J.S.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (2001). Being there versus seeing there: Trust via video. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.		28
2	Effects of four computer-mediated channels on trust development. (2002). <b>Bos, N.D.</b> , <b>Olson, J.S.</b> , Gergle, D., <b>Olson, G.M.</b> , & Wright, Z. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	20, 44, 52	06
3	<b>Bouthillier, F.</b> & K. Shearer, K. (2003) Assessing collaborative tools from an information-processing perspective: identification of value-added processes." Ingår i <i>Proceedings of the 12th IEEE International Workshops on Enabling Technologies Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE 2003)</i> . Johannes Kepler University, Linz, Austria. 9-11 June. Institute of Electrical and Electronics Engineers s. 142-146.		
4	Using Trust for Secure Collaboration in Uncertain environments. (2003). Cahill, V., Shand, B. , Gray, E., Dimmock, N., Twigg, A., Bacon, J., English, C., Wagealla, W., <b>Terzis, S.</b> , Nixon, P. A., Bryce, C., Serugendo, G., Seigneur, J., Carbone, M., Krukow, K., Jensen, C., Chen, Y. & Nielsen, M., <i>IEEE Pervasive Computing</i> , vol. 2:3.	09	
5	<b>Cogburn, D.L.</b> & N. Levinson (2003). US—Africa Virtual Collaboration in Globalization Studies: Success Factors for Complex, Cross-National Learning Teams. <i>International Studies Perspectives</i> , vol. 4:2	14, 26, 45	
6	<b>Cogburn, D.L.</b> , Zhang, L; and Khothule, M (2002). Going Global, Locally: The Socio-Technical Influences on Performance in Distributed Collaborative Learning Teams. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	26, 14, 53, 11, 02	
8	Trust Dynamics for Collaborative Global Computing (2003) English, C., <b>Terzis, S.</b> , Wagealla, W., Lowe, H., Nixon, P., McGettrick, A. Ingår i: <i>Proceedings of the Twelfth International Workshop on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises</i> , s. 283f.	09	
9	Trusting Collaboration in Global Computing Systems. (2003) English, C., Wagealla, W., Nixon, P, <b>Terzis, S.</b> , McGettrick, A, and Lowe, H. Ingår i <i>1st International Conference on Trust Management. May 2003</i>		04, 08
11	<b>Finholt, T.A.</b> (2002). Collaboratories. In B. Cronin (Ed.) <i>Annual Review of Information Science and Technology</i> vol. 36 s. 74-107. Washington, D.C.: American Society for Information Science.	26, 27, 14, 54, 37, 33	13, 06, 28, 32, 35, 39, 40, 45
12	<b>Finholt, T.A.</b> (2003). Collaboratories as a new form of scientific organization. <i>Economics of Innovation and New Technologies</i> vol. 12:1.	27, 26, 14, 33, 54, 37, 45	
13	<b>Finholt, T.A.</b> , Arzberger, P. (2002). <i>Data and collaboratories in the biomedical community</i> CREW; Technical Report Number: CREW-02-01	11	
14	<b>Finholt, T.A.</b> & <b>Olson, G.M.</b> (1997). From laboratories to collaboratories: A new organizational form for scientific collaboration. <i>Psychological Science</i> , 8, 1-9		05, 38, 06, 11, 12, 25, 26, 27, 35, 40, 45, 28

15	Garton, L., <b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1997). Studying online social networks. <i>Journal of Computer-Mediated Communication</i> , 3:1. Reprinted in S. Jones (Ed.) (1999). <i>Doing Internet Research</i> (pp.75-105). Thousand Oaks, CA: Sage.	48	17
16	An Emerging View of Scientific Collaboration: Scientists' Perspectives on Collaboration and Factors that Impact Collaboration. (2003) <b>Hara, N., Solomon, P., Kim, S., &amp; Sonnenwald, D. H.</b> <i>Journal of the American Society for Information Science &amp; Technology</i> , 54:10, s. 952-965.	26, 33	
17	<b>Haythornthwaite, C.</b> & Wellman, B. (1998). Work, friendship and media use for information exchange in a networked organization. <i>Journal of the American Society for Information Science</i> , 49:12, s. 1101-1114.	48, 15	23
18	<b>Haythornthwaite, C.</b> (2005). Knowledge flow in interdisciplinary teams. Ingår i <i>Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences</i> . Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society.	23	
19	<b>Haythornthwaite, C.,</b> Wellman, B., & Mantei, M. (1994). Media use and work relationships in a research group. Ingår i Nunamaker Jr., J.F. & Sprague Jr., R.H. (Eds.) <i>Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on System Sciences</i> s. 94-103		
20	Distance, dependencies and delay in global collaboration. (2000). Herbsleb, J.D., Mockus, A., <b>Finholt, T.A.,</b> & Grinter, R.E. Ingår i <i>Proceedings of Computer-Supported Cooperative Work 2000</i> New York: ACM Press. s. 319-328	26	02
22	Managing collaboration in the nanoManipulator (2004). Hudson, T., Whitton, M., Helsler, A., & <b>Sonnenwald, D.H.</b> <i>Presence</i> . 13:2., s. 193-210	27, 40	
23	Modeling distributed knowledge processes in next generation multidisciplinary alliances (2000). Kanfer, A., <b>Haythornthwaite, C.,</b> Bowker, G.C., Bruce, B.C., Burbules, N., Porac, J., & Wade, J. <i>Information Systems Frontiers</i> , 2:3/4, s. 317-331.	17	18
25	Collaboratories to Support Distributed Science: The Example of International HIV/AIDS Research. (2002) <b>Olson, G.M., Teasley, S.D.,</b> Bietz, M.J., and Cogburn, D.L. Ingår i <i>Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology</i>	26, 14, 45, 53, 48	
26	<b>Olson, G.M. &amp; Olson, J.S.</b> (2000) Distance matters. <i>Human Computer Interaction</i> , 15, 139-179	27, 14	11, 06, 12, 16, 20, 25, 28, 32, 40, 05, 44
27	<b>Olson, G.M. ,</b> Atkins, D., Clauer, R. , <b>Finholt, T.A. ,</b> Jahanian, F., Killeen, T., Prakash, A. & <b>Weymouth, T.E.</b> (1998). The Upper Atmospheric Research Collaboratory. <i>Interactions</i> , 5:3, s. 48-55	14	11, 12, 22, 26, 28
28	<b>Olson, G.M. &amp; Olson, J.S.</b> (2003). Mitigating the Effects of Distance on Collaborative Intellectual Work. <i>Economics of Innovation and New Technology</i> , vol. 12:1	27, 52, 26, 14, 45, 01, 11	
32	<b>Sonnenwald D.H., Maglaughlin K.L.,</b> & Whitton M.C. (2004): Designing to support situation awareness across distances: an example from a scientific collaboratory. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 40:6, s. 989-1011	26, 40, 11, 37	35

33	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1995). Contested collaboration: A descriptive model of intergroup communication in information system design. <i>Information Processing and Management</i> , 31:6, s.859-877.		12, 16, 34, 36, 37, 11
34	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (1996). Communication roles that support collaboration during the design process. <i>Design Studies</i> , 17, s. 277-301.	33	
35	<b>Sonnenwald, D.H.</b> (2003). Expectations for a scientific collaboratory: A case study. Ingår i <i>Proceedings of the ACM GROUP 2003 Conference</i> . NY: ACM Press. s. 68-74	14, 32, 11	
36	<b>Sonnenwald, D.H., &amp; Iivonen, M.</b> (1999). An integrated human information behavior research framework for information studies. <i>Library and Information Science Research</i> , 21:4, s. 429-457.	33	
37	<b>Sonnenwald, D.H., &amp; Pierce, L.</b> (2000). Information behavior in dynamic group work contexts: Interwoven situational awareness, dense social networks, and contested collaboration in command and control. <i>Information Processing &amp; Management</i> , 36:3, s.461-479.	33	11, 12, 32
38	<b>Sonnenwald, D.H., Kupstas-Soo, E. &amp; Superfine, R.</b> (1999). A multi-dimensional evaluation of the nanoManipulator, a scientific collaboration system. <i>ACM SIGGROUP Bulletin</i> 20:2, s. 46-50.	14	
39	<b>Sonnenwald, D.H., Maglaughlin, K.L., &amp; Whitton, M. C.</b> (2001). Using innovation diffusion theory to guide collaboration technology evaluation: Work in progress. Ingår i <i>Proceedings for IEEE 10<sup>th</sup> International Workshops on Enabling Technologies for Collaborative Enterprises (WET ICE)</i> . NY: IEEE Press s. 114-119	11	40
40	<b>Sonnenwald, D.H., Whitton, M.C., &amp; Maglaughlin, K.L.</b> (2003). Evaluating a scientific collaboratory: Results of a controlled experiment. <i>ACM Transactions on Computer Human Interaction</i> 10:2, s. 150-176.	26, 14, 39, 11	22, 32
43	<b>Teasley, S. D., &amp; Roschelle, J.</b> (1993). Constructing a joint problem space: The computer as a tool for sharing knowledge. In S. P. Lajoie & S. J. Derry (Eds.), <i>Computers as Cognitive Tools</i> Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. s. 229-258		
44	<b>Teasley, S.D., Covi, L.M. &amp; Olson, J.S</b> (2000) How does radical collocation help a team succeed? Ingår i <i>Proceedings of CSCW 2000</i> New York: ACM Press. s. 339-346	26	02
45	<b>Teasley, S.D &amp; Wolinsky, S.</b> (2001). Scientific collaborations at a distance. <i>Science</i> , 292:5525, s.2254-2255	14, 11	05, 12, 25, 28
48	Computer networks as social networks: Collaborative work, telework, and virtual community. (1996). Wellman, B., Salaff, J., Dimitrova, D., Garton, L., Gulia, M., & <b>Haythornthwaite, C.</b> Ingår i <i>Annual Review of Sociology</i> , 22, 213-238. Reprinted in. Lesser, E.L, Fontaine, M.A. & Slusher, J.A. (Eds.) (2000). <i>Knowledge and Communities</i> (pp. 179-207). Boston, MA: Butterworth Heinemann.		15, 17, 25
50	<b>Zhang, X., &amp; Furnas, G.</b> (2002) Social Interactions in Multiscale CVEs. Ingår i <i>Proceedings of the ACM Conference on Collaborative Virtual Environments 2002 (CVE 2002)</i> .		51
51	<b>Zhang, X. &amp; Furnas, G.</b> (2003) The Effectiveness of Multiscale Collaboration in Virtual Environments. Ingår i <i>ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2003</i> .	50	
52	Zheng, J., Bos, N.D., Olson, J.S., & Olson, G.M. (2001). Trust without touch: Jump-start trust with social chat. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2001, Short papers</i> . New York: ACM Press.		28, 02

53	Zheng, J., Veinott, E., <b>Bos, N.D., Olson, J.S., &amp; Olson, G.M.</b> (2002). Trust without touch: Jumpstarting long-distance trust with initial social activities. Ingår i <i>Proceedings of CHI 2002</i> . New York: ACM Press.	02	06, 25
54	<b>Finholt, T.A.</b> , Kiesler, S & Sproull, LS (2002) Outsiders on the inside: Sharing know-how across space and time. Ingår i Hinds & Kiesler (Eds) <i>Distributed work</i> . MIT Press		11, 12