



# Referencehåndtering med Mendeley

*– mellem organisering, skrivning  
og samarbejde*

**Mikkel Hvidtfeldt  
Andersen**

*Læringskonsulent*

Læringskonsulent ved IT-Universitetet i København  
(ITU)



## Abstract (Dansk)

Referencehåndteringsværktøjer har eksisteret længe, men har med web 2.0-bølgen fået fornyet aktualitet. Fra at være digitale redskaber der automatiserer det møjsomme arbejde med at citere kilder, er de i dag avancerede applikationer med både læse, produktions- og delingsfunktioner. Til trods for, at der findes et omfangsrigt materiale, der introducerer og sammenligner på teknisk niveau, er der et opsigtsvækkende fravær af undersøgelser, der interesserer sig for læringsaspekterne. I denne artikel diskuteres det, med udgangspunkt i programmet Mendeley, hvordan man kan benytte referencehåndteringsværktøjer som lærings- og forskningsredskab og ikke udelukkende til effektivisering af arbejdsprocesser. Det diskuteres hvordan Mendeley kan bidrage til: 1. organisering og reartikulering af forskningsspørgsmål; 2. hvordan samskabelse faciliteres gennem fælles kildesamlinger; samt 3. hvorledes det tekstnære tænkearbejde kan styrkes ved, at afstanden mellem egen og andres tekster mindskes. Det konkluderes at Mendeley har anvendelsespotentiale til at understøtte almene videnskabelige aktiviteter som videnkonstruktion, videnproduktion og videndeling med kildemateriale som omdrejningspunkt.

## Abstract (English)

Reference management software have existed for some time, but have regained relevance in the wake for web 2.0. From being digital tools for automating the tiresome work of citing sources, they are today multifaceted applications with reading, production and sharing functionalities. In spite a vast amount of material introducing and comparing reference management software on a technical basis, there is a surprising lack of studies interested in learning aspects. With the software Mendeley as case, this article discusses how reference management software can be applied as learning and research tools, not solely to increase workflows efficiency. It's debated Mendeley can support; 1. Organizing and rearticulating of research questions and frameworks; 2. How co-creation is facilitated via joint collections; and 3. How thinking about textual relations can be strengthened by diminishing the distance between own and others' texts. It is concluded that Mendeley has potential to support regular scientific activities such as knowledge construction, production and sharing, with literature as its fulcrum.

## Indledning

Referencehåndteringsværktøjer (RHV) har i snart en årrække kunne benyttes af forskere og studerende til at opbevare henvisninger til forskningsmateriale og automatisere det knap så afholdte arbejde med at lave kildefortegnelser. Til trods for deres umiddelbare potentiale, kan man ikke just sige, at de er blevet mainstream. Nyere danske undersøgelser tyder på, at hverken forskere eller studerende anvender dem særligt indgående i forbindelse med deres akademiske arbejde (Heilesen & Davidsen, 2016; Fisker, Korsgaard & Hansen, 2014; Andersen, 2015).

Emnet for denne artikel er RHV og deres anvendelsespotentialer som lærings- og forskningsredskaber, eksemplificeret ved programmet Mendeley. Traditionelt har RHV været tænkt som en hurtig genvej til at producere litteraturlister, hvilket har overskygget andre mindst ligeså interessante facetter og funktioner der understøtter akademisk skrivning og samskabelse i bredeste forstand.

I det følgende, beskrives RHV og hvordan den eksisterende forskningslitteratur har behandlet fænomenet. Derefter gøres rede for hvordan Mendeley kan udfoldes som ressource i forbindelse med tre almene lærings- og forskningsaktiviteter; organisering, skrivning og samarbejde. I den forbindelse introduceres de anvendelsespotentialer i Mendeley, der kan udgøre elementer i et personligt læringsmiljø (PLE). Således behandles RHV i artiklen ud fra en sociokulturel læringsforståelse, der før er anvendt i forbindelse med behandling af digitale teknologier (Dalsgaard, 2011). Formålet er, at beskrive hvordan arbejdet med at producere, vedligeholde og arbejde med et digitalt arkiv, kan underbygge fundamentale akademiske praksisser kvalitativt, og ikke mindst koble dem.

Det konkluderes at Mendeley, som et eksempel på RHV, har en vifte af anvendelsespotentialer der kan assistere både forskere og studerende i deres virke, og som mangefacettet og fleksibelt værktøj, understøtte produktionen og vedligeholdelsen af personlige læringsmiljøer baseret på praksis med forskningslitteratur og kildemateriale.

## Refer' hva' for noget?

De fleste kender formentlig problemet: en harddisk fuld af downloadede filer med navne som "01639269%2E2011%2E565408.pdf", "Document2.docx", "fulltext.pdf" eller links i stil med "http://bit.ly/1fIsdmYx3". Leder man efter en bestemt fil, kræver det ofte en god portion tålmodighed eller noget nær fotografisk hukommelse. Der skal ikke mange forgæves forsøg til før man atter påmindes om, at organisering er afgørende, hvis man da ikke er tilfreds med lade tilfældighederne råde. Dilemmaet der ofte opstår er således; behold alt eller behold intet.

Krav om systematisk omgang med kilder er ikke som sådan et nyt vilkår i akademisk arbejde, men i en virkelighed hvor antallet af videnskabelige publikationer fordobles omtrent hver niende år (Bornmann og Mutz, 2014) kan det dog forekomme påtrængende, at se sig om efter løsninger der gør det muligt at navigere mere sikkert i det voksende informationshav.

For forskeres vedkommende synes der ikke nødvendigvis, at eksistere bevidste strategier for kildeorganisering. I en dansk rapport om forskeres informationsadfærd understreges det at mange "*i stedet har udviklet deres egne små systemer til at organisere deres ting med tiden, som dog ikke altid synes lige effektive*" (Fisker, Korsgaard & Hansen, 2014, p. 13). Endvidere peger undersøgelser af studerendes IT anvendelse på RUC (Heilesen & Davidsen, 2016), samt studerendes og forskeres på ITU (Andersen, 2015), en meget begrænset palette af løsninger til opbevaring og organisering af dokumenter. De hyppigst værende USB-nøgler, bærbare harddiske og online opbevaringstjenester (fx Dropbox). Sådanne systemer er ikke udviklet med specifikt henblik på videnskabeligt arbejde, så det er måske ikke overraskende når Lai og Hong konkluderer, "*students use new digital technologies in their everyday life, they do not use them extensively for learning purposes*" (Lai & Hong, 2015, p. 735). Samlet set kunne det tyde på, at velkendte systemer fra hverdagen, overføres som forsknings- og læringsredskaber, om end i begrænset omfang.

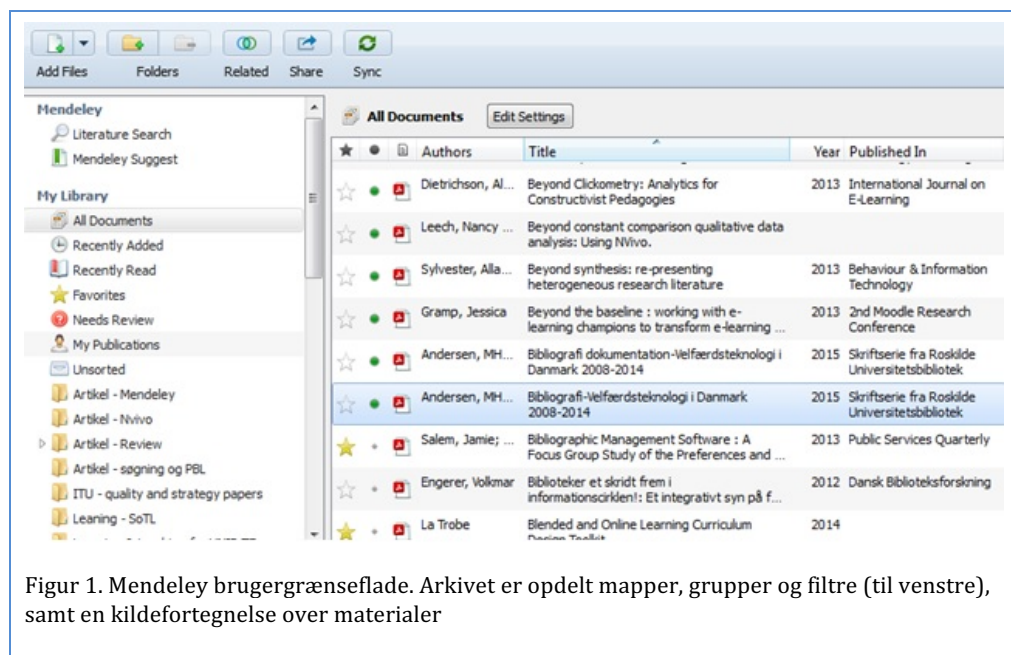
At indsamle og behandle litteratur og dokumenter er en helt central videnskabelig aktivitet, som Benjamin beskriver er det "*studiets primære fænomen: en studerende samler viden*" (Benjamin, 1982, p. 210). Derfor forekommer det umiddelbart besynderligt, at der ikke anvendes mere systematiske eller specialiserede praksisser for organisering af videnskabelige kilder. Det siger næsten sig selv, at jo mere systematisk information håndteres, jo mere systematisk kan det anvendes. Det er her de dedikerede systemer til akademisk informationshåndtering, under det lidt omstændige navn, referencehåndteringsværktøjer (på engelsk *reference managers* eller *citations managers*) synes, at få deres berettigelse.

RHV kan benyttes af såvel forskere som studerende til, at arbejde systematisk med den videnskabelige litteratur og andet forskningsrelevant kildemateriale, gennem understøttelse af centrale aspekter ved videnproduktion. RHV er et stykke software, en webservice eller en hybrid, hvormed man kan importere og opbygge sit eget arkiv af referencer til kildemateriale – videnskabelige artikler, antologier, websider, juridiske dokumenter, konferencebidrag og hvad man nu ellers kan forestille sig af materialetyper (se Figur 1). Således er RHV i udgangspunktet tænkt som et akademisk informationshåndteringsredskab, men har også en output-side. Med afsæt i anerkendte citationsstile (APA, Harvard osv.) kan referencer efterfølgende formateres og indsættes som henvisninger og litteraturlister i egne dokumenter (Hensley, 2011). Ovadia definerer RHV således: "*software that*

*allows users to track articles and books being used for research purposes, providing access to the material either in the form of a link or in the hosting of the actual document. This software also allows the user to export a bibliography based upon the metadata within the bibliographic management tool"* (Ovadia, 2011, p. 107).

Når denne artikel tager udgangspunkt i værktøjet Mendeley, er det som case for RHV i det hele taget. Der findes nemlig en hel del RHV: RefWorks, Endnote, Zotero, Papers og Sente for at nævne de mest populære. I deres grundform er de alle mere eller mindre identiske og derfor vil hovedparten af pointerne her, formentlig gøre sig gældende, uagtet om man anvender det ene eller det andet værktøj. Mendeley skiller sig dog ud ved også, at være en åben og interdisciplinær database for forskere, med kollaborativ filtrering (anbefalinger til læsning) baseret på aggregeret brugerdata (Henning og Reichelt, 2008, p. 328). Mendeley er altså både personligt arkiv, informationssystem og akademisk socialt netværk.

Intet er dog gratis i denne verden og Mendeley er ingen undtagelse. Til trods for, at produktet som sådan kan hentes og anvendes kvit og frit, bør man gøre sig bevidst om hvilke interesser der er på spil. Som konsekvens af en socio-kulturelle tænkning ved vi, at teknologi kan anskues som indlejret i økonomiske, historiske og politiske forhold. Mendeley, er i denne forbindelse ejet af forlaget Elsevir og er således proprietært, i modsætning til andre 'åbne' varianter, fx det førnævnte Zotero. Denne fordring medfører en række fordele og ulemper og uden, at skulle afdække hvad man lidt polemisk kunne betegne had-kærligheds-relationen mellem forlagshavere og forskningsmiljøer bør det understreges, at når man anvender Mendeley betaler man med sin data – såkaldt *datapay*. Data bemægtiger her både den enkelte forsker og studerende i deres praksis (som denne artikel forsøger at udfolde), men samtidig tillades Elsevir at kigge med på sidelinjen. Dette forekommer at være ganske værdifuldt for Elsevir, da de traditionelt ellers har mistet formemmelsen med, hvad der bliver af de mange forskningsartikler der downloades og især hvordan de rent faktisk anvendes i forskning og undervisning. Denne nye viden kunne eksempelvis sættes i spil i datadreven produktudvikling, prissætning og tidsskriftporteføljestyring.

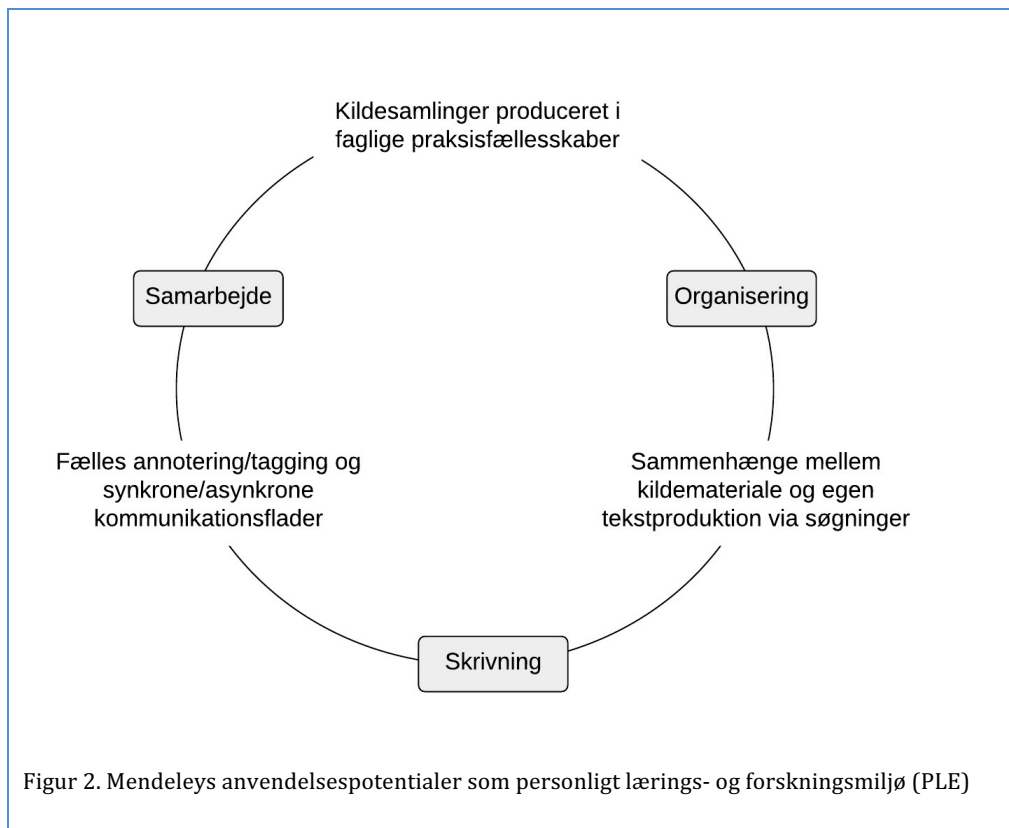


Figur 1. Mendeley brugergrænseflade. Arkivet er opdelt mapper, grupper og filtre (til venstre), samt en kildefortegnelse over materialer

Litteratur der specifikt interesserer sig for RHV er i bedste fald sparsom. Til trods, kan den eksisterende forskning siges at fordele sig overordnet i tre perspektiver. Det første og mest dominerende, er den informationsvidenskabelige litteratur, der fokuserer på brugsdata, især citationsmønstre. I denne litteratur behandles forskeres læsevane og distribution af deres publikationer (Mohammadi & Thelwall, 2014). RHV bliver her typisk beskrevet som et barn af web 2.0 med slet skjult valorisering af sociale funktioner (MacMillan, 2012; Zaugg et al., 2011) og som bannerfører for en ny bibliometri med fokus på læserskab – den såkaldte altmetri (Roemer og Borchardt, 2012). Det andet perspektiv er organisatorisk, hvor omdrejningspunktet er institutionel implementering af RHV med forskellige rationaler, fx et biblioteksmæssigt (MacMillan, 2012; Marino, 2012; Mead & Berryman, 2010) eller et økonomisk modus (Martin & Zaghloul, 2011). Det tredje perspektiv udgøres af brugerstudier, og med undtagelse af enkelte undersøgelser, der spørger ind til præferencer hos studerende (Salem & Fehrmann, 2013) og hos forskere (Hicks & Sinkinson, 2015), findes der ikke meget om hvordan RHV kvalitativt anvendes i forskning og læringsprocesser. Dog eksisterer et større korpus af anmeldelser og blogindlæg, der med varierende kvalitet sammenligner de forskellige referencehåndteringsværktøjer på baggrund af tekniske specifikationer, styrker og svagheder. Denne instruktionslitteratur er selv sagt anvendelsesorienteret og fokus er imidlertid typisk på teknik, hvorfor pædagogiske og akademiske overvejelser ofte er helt eller delvist fraværende (se fx Peironcely, 2014)

Samlet set synes litteraturen, at rammesætte RHV som enten et måleinstrument og socialt netværk (den informationsvidenskabelige

litteratur) eller et effektiviseringsredskab (organisationslitteraturen og brugsstudier). Det er i lyset af dette repertoire, at denne artikel søger at udfolde de forsknings- og læringsmæssige aspekter ved RHV. Formålet er, at beskrive hvordan et digitalt arkiv, kvalitativt kan underbygge akademiske praksisser i forbindelse med organisering, skrivning og samarbejde, samt skabe muligheder for hvordan de kan berige hinanden i rummet mellem dem (se Figur 2).



Mendeley er i denne sammenhæng hvad man gør det til og kan både udgøre et element i et sammensat personligt læringsmiljø (PLE) for den studerende, et kollektivt dynamisk pensum for underviseren eller et personligt forskningsredskab for adjunktten. Anvendelsesmulighederne afspejler forskellig vægtning af de enkelte programfunktioner, men har det digitale arkiv som fælles omdrejningspunkt. Det er i det følgende ikke intentionen at gennemgå Mendeley fra a til å, og er man interesseret i at lære softwarens tekniske side bedre at kende, kan man konsultere en af de mange vejledninger, manualer, demonstrationsvideoer der som nævnt findes gennem en simpel Googlesøgning.

## Arkivet og den akademiske fantasi

Systematik er en grundlæggende kvalitet i videnskabeligt arbejde og en af de praksisser, der underbygger et stykke systematisk arbejde, er organiseringen af forskningsmaterialer. Systematik er dog ikke en entydig størrelse, men

afhænger blandt andet af fagfelters særegne traditioner og dertilhørende forskningsmetoders særlige krav til dokumentation. Med RHV, herunder Mendeley er det muligt, at arbejde fleksibelt med organisering, alt efter hvilken form for systematik der synes oplagt. At anvende et RHV medfører således ikke, at man underkaster sig et bestemt syn på sit materiale, da man har mulighed for, at arbejde mere eller mindre intensivt med de forskellige funktioner, alt efter behov.

I Mendeley kan man både arbejde med organisering af fuld-tekster (hvis de er digitale og i pdf-format) og med referencer (dvs. henvisninger til kilder man ikke besidder) og man kan arrangere og kategorisere dem efter to overordnede principper – mapper og tags. Anvendes en klassisk mappestruktur som vi kender den fra PC eller MAC filsystemer, er det tale om en hierarkisk organiseringsform. Mapper er i Mendeley dog forskellige fra mapper i Windows og IOS ved, at materiale kan puttes i flere mapper samtidig. En Mendeley-mappe er derfor mere en art brille man kigger med, end et sted hvor dokumenter placeres. På den vis adskiller Mendeleys mapper sig radikalt fra den analog modpart. Man kan derfor i Mendeley nøjes med ét eksemplar af sit dokument, der kan vises i flere sammenhænge, hvor det nu må synes af have relevans. Eksempelvis kan en metodisk forskningsartikel sikkert sagtens have relevans for mere end et projekt eller for flere dele af samme projekt. Mendeleys tvinger dig ikke til at foretage et enten-eller-valg, men kan håndtere både-og. Disse flygtige mapper, giver en fleksibilitet, der muliggør arbejde med den form for systematik der er ønskværdig for den enkelte i forsknings og læringsøjemed og passer til personlige præferencer.

Det andet princip hvorefter man kan organisere med Mendeley er tags. Tagging med emneord, fungerer som man kender det fra andre web 2.0 applikationer, hvorfor man opnår en mere 'netværket' organiseringsform. Det er heller ikke her, et enten-eller og man kan i Mendeley sagtens anvende både mapper, tags og filtre som organiseringsprincipper. Materialerne kan med andre ord organiseres efter forskellige modi der ikke behøver at være hverken sammenhængende eller kohærente. Man kan for så vidt også arbejde ganske målrationelt, ligesom man kan arbejde uden artikuleret retning eller gøre begge dele samtidig alt efter, hvad forskningsdesignet og den konkrete problemstilling byder. Tagging af artikler med emneord er, i forhold til mapper, en mere åben måde at organisere og overvåge materialer på, da de enkelte tekster ikke er placeret taksonomisk i, over eller under hinanden. Herved har tagging umiddelbart potentiale til, at bedre at favne kompleksitet og diversitet i organisationen af materialer. Tagging skulle efter sigende være nemmere end at benytte mapper, da det forekommer de fleste mere umiddelbart, at finde på et beskrivende ord end, at skulle beslutte hvilken forudbestemt kategori der er optimal. Det kan dog være tidskrævende når hvert dokument behandles særskilt og der findes heller ikke megen empirisk bevis for, at tagging skulle være bedre end at anvende mapper (Pak, Pautz & Iden, 2007). Da disse to organiseringsstrategier udgør yderpunkter, mellem



det gennemstrukturerede og den ustrukturerede omgang med dokumenter, findes en bred mellemvej, hvor de fleste forskere og studerende formentlig praktiserer organisering til daglig: *“Somewhere between benign neglect and frantic metatagging and database building, there lies a middle ground of reasonable husbandry of our personal digital belongings”* (Zastrow, 2014).

Hvordan kan Mendeley så virke som personligt forsknings- og læringsmiljø kunne man spørge? Et svar lyder, at aktiviteterne placering og omarrangering, har akademisk værdi i sig selv, på trods af, at det for de fleste mest af alt forbindes med besværligt forarbejde. Den amerikanske sociolog C.W. Mills beskriver i et appendiks til bogen *Den Sociologiske Fantasi* ideen om *the file* (herefter *arkivet*), som en grundlæggende bestanddel af akademisk arbejde: *“Under various topics in your file there are ideas, personal notes, excerpts from books, bibliographical items and outlines of projects”* (Mills, 1959, p. 198). Arkivet skaber, ifølge Mills rammebetingelserne for, at man i det hele taget kan arbejde systematisk videnskabeligt med et emne eller en problemstilling. Arkivet er ikke et statisk produkt, men tværtom et fortløbende dynamisk projekt, hvor forskelligt indhold kategoriseres, genarrangeres og hvor ting undervejs må droppes til fordel for nyttilkomne. Denne konstante vedligeholdelse af referencer, tekster, noter og diverse andre forskningskilder, udgør i følge Mills selve den intellektuelle produktion. At opbygge og pleje sit arkiv bliver derfor en væsentlig del af det intellektuelle håndværk, som enhver forsker og studerende bør bestræbe sig på at mestre. Arkivarbejdet fremmer en aktiv erkendelsesproces og gør plads til det uforudsigelige: *“As you re-arrange a filing system, you often find that you are, as it were, loosening your imagination”* (Mills, 1959, p. 201). I denne sammenhæng er fx brugen af mapper ikke nødvendigvis udtryk for en forældet praksis. Tværtom kan de være afgørende komponent i problemdekonstruktioner. Studier i personlig informationshåndtering viser i den forbindelse, at mapper i sig selv repræsenterer forståelser, associationer, relationer og mellem informationer knyttet dertil (Jones et. al., 2004).

Det afgørende bliver således hvad formålet med organiseringen er. Walter Benjamin bemærker om dokumentsamlinger, at de ideelt set bør fungere som en intellektuel vinkælder hvor man kan slændre rundt uden skelen til instrumentel fornuft (Brendel, 2007, p. 54). Organisering af kilder i Mendeley kan derfor i den ene ende af spektret føre til en åbning og i den anden ende understøtte en refleksionsproces hen mod reduktion af perspektiver. For forskere og studerende vil arkivarbejdet om ikke andet kunne afføde aktiv stillingtagen og balancering af fornuft og fantasi, og i bedste fald udgøre kimen det kritiske blik (Juel-Jacobsen, 2013, p. 1).

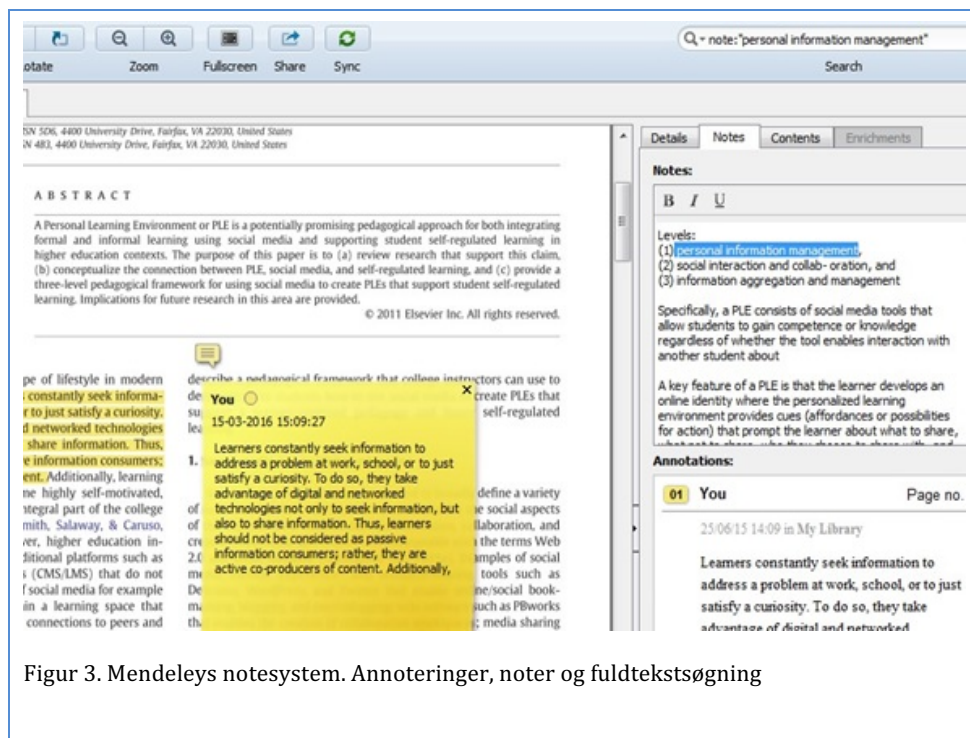
## Skrivning i og med arkivet

Arkivering begrænser sig ikke nødvendigvis til arrangement af andres, allerede tilvejebragte materialer. Eksempelvis udgør tagging en art egen

skiveprodukt af yderligere metainformation og i Mendeley er det muligt, at bevæge sig videre hen mod egentlig understøttelse af mere omfangsrig tekstproduktion.

I først omgang kan man i sin organisering af kilder benytte den indlejrede notefunktion. Materiale kan kommenteres på to måder I Mendeley. De to notefunktioner udelukker ikke hinanden og kan derfor anvendes samtidigt. Den ene notefunktion er en generel notefunktion der knytter sig til referencen, hvad enten der er tale om en henvisning til en monografi, et bogkapitel, et stykke software, en webside eller en retskilde kan man notere med simpel tekst. Det er værd at vide at noten bliver en del af referencens metadata hvorfor den følger med videre såfremt man vælger at eksportere til videre databehandling andetsteds. Den anden notefunktion knytter sig til selve teksten (pdf-filen) såfremt den haves. Denne tekstnære notetagning imiterer her det vi kender fra trykt materiale med overstegningstudser og post-it, der simulerer den taktile stemning.

Post-it noter fungerer samtidig som en indholdsfortegnelse når Mendeley viser en samlet oversigt for hele den pågældende tekst hvortil de er påhæftede. Indholdsfortegnelsen er klikbar hvilket betyder, at man har mulighed for at bevæge sig fra annotation til kontekst og tilbage, eller etablerer en kronologi via annotationer. Disse brudflader kan i et læringsperspektiv potentielt set bidrage til forskellige læsninger og nye perspektiver på materialet i arkivet. Annoteringer kan eksempelvis benyttes som bogmærker til at støtte hukommelsen, som hjælp til problemløsning eller blot til at fange læserens opmærksomhed (Marshall, 1997).

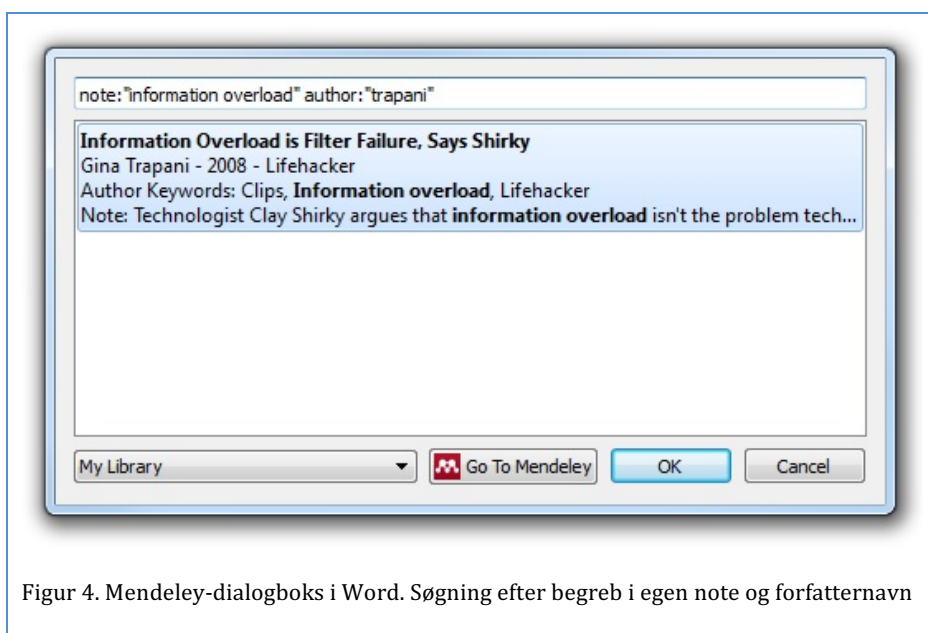


Figur 3. Mendeleys notesystem. Annoteringer, noter og fuldttekstsøgning

Mendeley understøtter også skrivning på andre måder end indlejret notetagning. Den traditionelle anvendelse af RHV har været som teknisk assistent til at automatisere produktion og formatering af kildehenvisninger og litteraturlister i egne tekster. Denne grundlæggende funktion er som nævnt stadig bærende for mange brugere og letter da også skriveprocessen betragteligt. I skrivende stund kan man i Mendeley vælge mellem ca. 7000 forskelligt udseende reference-stile fra standarderne APA, Harvard og Chicago til helt tidsskriftspecifikke formater som hos *Nordisk social arbeid* eller *American Journal of Psychology*. Via et plugin kan man i Word og Libre Office indsætte henvisninger ved musemarkørens placering og en litteraturliste i bunden af dokumentet. Er en kilde refereret et sted i teksten fremgår den således i litteraturlisten, og visa versa. Det er endvidere muligt at lave ad-hoc litteraturlister ved, at markere en række kilder i Mendeley og drag-and-droppe dem ind i fx en email eller et Google Docs onlinedokument.

Men Mendeley kan også understøtte skrivning kvalitativt. I arbejdet med akademisk tekstproduktion opstår ofte pludselige indskydelser som i en eller anden grad må forfølges. Den klare overbevisning eller blot fornemmelsen af at have læst noget relevant et eller andet sted, er for de fleste formentlig ikke en ukendt situation. Pointen kan i nogle tilfælde være nem af grave frem fordi man ved præcist i hvilken tekst, på hvilken side og i hvilken linje man skal lede. I andre tilfælde kan den dog være ganske omstændige og decideret forstyrrende for det flow man nu engang befandt sig i. Spørgsmål som, "hvor var det nu Y debatterer X?" eller "havde jeg egentlig ikke læst andre gode tekster om X med en anden vinkling?", har man med Mendeley mulighed for at afsøge uden nødvendigvis, at afbryde en igangværende skriveaktivitet.

Mendeley synes i et vidst omfang at kunne understøtte skrivearbejdet ved at mindske afstanden mellem egen tekstproduktion og det kildemateriale der lægger til grund. Den tættere sammenhæng etableres gennem måden hvorpå henvisninger indsættes i et dokument med Mendeley: Som supplement til, at kunne gennemse arkivet direkte fra egen tekst og indsætte en henvisning i korrekt citationsformat, kan man fremsøge alle oplysninger i arkivet i det konkrete skriveøjeblik. Ved at trykke på Mendeley-knappen i Word, springer man fra igangværende formulering, ned i en relateret kilde eller en note og tilbage igen uden at bevæge sig ud af teksten eller skrivemiljøet (Word m.fl.). Bevægelsen mellem konkrete tekstpassager i kildemateriale og egen tekstprodukt i Mendeley, er en måde at genbesøge de dybeste kroge af sin intellektuelle vinkælder.



Figur 4. Mendeley-dialogboks i Word. Søgning efter begreb i egen note og forfatternavn

I praksis kan den enkelte forsker og studerende anvende Mendeleys skrivefunktioner til, at smidiggøre bevægelsen mellem forskellige typiske akademiske aktiviteter som læsning, tolkning, skrivning og ikke mindst reorganisering/stimulering af den akademiske fantasi. I denne forbindelse bør det nævnes, at der indenfor nogle forskningsområder arbejdes med tekstmateriale på en lidt anden måde, eksempelvis med diverse tekst-mining-værktøjer, såkaldte *Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software* (CAQDAS). De fleste RHV understøtter dette via fuld eksport til de større analysepakker såsom programmet Nvivo, oplagt anvendt i forbindelse med systematisering af litteraturreviews. Både her og andre steder understreges, at funktioner som *søgning* næsten er bidende nødvendige for akademisk aktivitet, "*Tools that facilitate [intertextual] consultation rather than strict linear reading may constitute a critical part of scholarly activity: as no one has time to read everything, the use of such tools is necessary to scholarship*" (Bodemer, 2012, p. 340).

Søgbarhed giver unik mulighed for at navigere på kryds og tværs af sit arkiv, samt bevæge sig fra det generelle til det partikulære, dybt nede i enkelte tekster. Kort sagt medfører søgbarhed smidighed og mulighed for at bryde med kronologi som kan være svær at opnå i en analog ækvivalent. I Mendeley kan man søge i langt det meste indhold og anvende mere avancerede kommandosøgninger, der kombinerer forskellige kriterier. For eksempel kan man præcisere sin søgning til at vise resultater fra et bestemt forfatterskab, der samtidig skal være behæftet med et bestemt tag/emneord. Helt på samme vis som man søger i alverdens litteratur i databaser på nettet, kan man her søge i egen håndplukkede materialesamling og det kan være et kraftfuldt instrument i forsøget på at skære et forskningsspørgsmål til eller kortlægge feltet. Søgningens logik er spørgsmålet, og man kan betragte søgefeltet som en mulighed for at udspørge sit materiale. Det åbner for at udfordre egen forståelse og arkivets umiddelbare organisering af emnet, der potentielt kan føre til flere spørgsmål om materialernes indbyrdes relationer.

## Arkivbårne forskningsfællesskaber

Tænkning, gentænkning og skrivning med RHV behøver ikke være et ensomt projekt, men kan tage form i fællesskab. Som Zaugg et al skriver, "*Adapting Web 2.0 principles for academic scholarship, Mendeley integrates the management of the research articles with features for collaborating with researchers locally and worldwide*" (Zaugg et al, 2011, p. 32). På linje med andre web 2.0 internetværktøjer, kan Mendeley således bruges til både selvstændigt arbejde, samt dialog, synliggørelse og deling.

Mendeleys intention er, at være et crowd-sourced bibliotek, hvor det er brugernes delte samlinger der udgør det fulde katalog. På den vis opbygges ideelt set forskellige faglige praksisfællesskaber (Lave og Wenger, 1991) gennem deling af referencer, noter og fulde tekster, direkte og indirekte kommunikation. Konkret foregår deling i Mendeley ved oprettelse af mere eller mindre åbne grupper, med forskellige rettigheder tildelt dem som ønsker at bidrage. Åbnes en gruppe fuldstændigt kan alle og enhver redigere arkivets indhold, fx tilføje og fjerne elementer, eller dele noter og kommentere. Der findes også en dedikeret funktion til at publicerer egne værker eller referencer for, at opnå øget synlighed. Da delte materialer også er tilgængeligt via en almindelig webbrowser vil søgemaskiner som Google høste informationerne og tilgængeliggøre dem på nettet med de rettigheder man nu engang har valgt at dele under. Som en sidenote bør det nævnes, at de klassiske ophavsretlige udfordringer med deling, i høj grad gør sig gældende for RHV, på samme vis som de gør for stort set alle digitale delingstjenester. På den vis er RHV ikke unikke, men i praksis kan det af den grund være en jungle, at finde ud af på hvilket *niveau* der kan og må samarbejdes.

I dag er deling af materialer for så vidt ikke nogen epokegørende feature ved en webservice, men i kombination med Mendeleys øvrige læse-, note- og

organiseringerfunktioner, udgør det et samskabende erfaringsrum. Mendeley understøtter både synkron og asynkron kommunikation, og det er et sådant engagement, i gensidig udveksling med andre og bekræfter i fællesskab, at mulighedsbetingelserne for læring kommer til syne (Engerer, 2014, p.77). Konkret virker Mendeley som både direkte og indirekte dialogværktøj. Hver Mendeleygruppe indeholder et forum, hvor gruppens aktivitet afspejles i form af opslag som vi kender det fra fx Facebook. Opslagene kan "likes" og kommenteres separat og udgør en digital logbog. Man kan således gå i dialog og samtidig synliggøres handlingshistorikken løbende. Det er også muligt at skrive private beskeder til hinanden, hvis der er brug for en større fortrolighed i kommunikationen. Indirekte opsamles forumaktiviteter af Mendeley og bidrager med baggrund i en sirlig algoritme med forslag til relaterede kilder. Lidt poppet kan man måske udtrykke det, at handlingerne taler for sig selv.

The screenshot displays the Mendeley group interface for 'LITTERATURSTUDIE AF HANDICAP OG BESKÆFTIGELSE'. The left sidebar, titled 'Group activity', lists recent document additions by members like Mikkel Andersen, Bojana Romic, and Umesh Sharma. The main content area, 'About this group', identifies the owner as Mikkel Andersen, a Librarian in Social Sciences, and provides a link to a PHD course at Roskilde University. Below this, it shows 48 members and a list of tags including 'article publishing', 'information management', 'library', and 'literature search'. The 'Related groups' section features 'IT in (health) organisations' and 'Actor Network Theory'.

Figur 5. Mendeley gruppeinterface. Medlemmer, forum, tagging og relaterede grupper. Tilgås på <https://www.mendeley.com/groups/4103371/from-literature-search-to-publication/>

Mendeley er blevet fremhævet som et akademisk socialt netværk i stil med Researchgate og Academic.edu (Jordan, 2014), men adskiller sig dog på et afgørende ved at være centreret om selve den del af forskningsaktiviteten, der omhandler læsning og arbejde med kildemateriale, frem for at udelukke at være et promotion værktøj. Mendeley kan således udgøre rum for den fortløbende dialog og relation, der muliggør både legitim perifer deltagelse og fremkomsten af mere bindende praksisbaserede grupper. Som socialt netværk fungerer Mendeley ved, at man følger personer eller grupper. Som andre online fællesskaber udmærker grupperne sig i udgangspunktet ved at være uformelle, løst organiserede (Jeng et. al., 2012), men kan også for så vidt også fungere i mere formaliserede ramme blandt kollegaer i forskningsprojekter eller studerende i kursusammenhænge. Følger man en person, kan man kommunikere asynkront og indhente vedkommendes delte referencer og noter til sit eget arkiv. Følger man derimod en gruppe, kan man tilgå samlingen af gruppens referencer, bidrage til samlingen, følge andre brugeres aktiviteter eller tilgå relaterede grupper. Mendeleys forslag til relaterede grupper baserer sig mængden af fælles indhold i samlingerne og er på den vis også et discovery-værktøj som kan anvendes i litteratur- og informationssøgning. Samarbejdsfunktioner i Mendeley peger ind i en socio-kulturel læringsramme, der påpeger, at læring konstitueres gennem socialt situerede begivenheder, hvad enten de er formelle eller flygtige. Mendeley som socialt medie muliggør for begge former for engagement.

## Konklusion

Referencehåndteringsværktøjer, manifesteret ved det digitale arkiv, synes på en og samme tid, at kunne udgøre proces og produkt, qua en række forskellige anvendelsespotentialer som digital studie- og forskningsassistent. RHV er ikke blot praktisk behjælpeligt for studerende, underviser eller forsker. Det er også, og især, relevant fordi anvendelsen af et RHV (som Mendeley), inviterer til refleksion over måden hvorpå et konkret videnskabeligt problem konstrueres. Fra fremfinding over læsning, til analyse af og samarbejde med kildemateriale som omdrejningspunkt, kan RHV udgøre et digitalt forsknings- og læringsredskab der har potentiale for at understøtter akademisk arbejde kvalitativt, idet refleksionsprocesser manifesteres og ekspliciteres gennem brugen af især tre primære funktionaliteter: organiseringen af kilder, tekstproduktion baseret på kilder, samt deling/dialog/samarbejde omkring kilder.

Organisering af kilder er en grundlæggende akademisk fordring og en af forudsætningerne for den systematiske og metodiske undersøgelse. Brugen af et RHV som Mendeley medfører dog ikke en partout ensretning af tilgang til et givent emne, da målsætningen med indsamling og vedligeholdelse af arkivet kan være både snævert defineret og modsat helt åbent. Tekstproduktion med RHV retter sig både mod noter i forskellige former og mod længere

tekstproduktion i form af automatisering af henvisninger. Desuden betyder Mendeleys integration med skriveprogrammer som Word, at der er kortere afstand fra tanke til handling, såfremt man i sin skriveproces må søge tilbage til sine kilder efter information og pointer. Når det kommer til deling/dialog/samarbejde har RHV potentiale som miljø for samskabelse af materialesamlinger i interessegrupper eller praksisfællesskaber. Som socialt akademisk netværk udmærker RHV sig ved, potentielt at kunne understøtte studie- og forskningsprocesser ved at skabe fælles forståelseshorisonter gennem kuratering af kilder. Modsat findes populære tjenester som Academia.edu, der blot tilgængeliggør individers publikationslister, og Dropbox, der næsten udelukkende fordrer basal opbevaring.

Et RHV som Mendeley kan endvidere medvirke til, at knytte forskellige faglige aktiviteter sammen der ikke ellers nødvendigvis er sammenfaldende eller om ikke andet, åbne mulighedsrummet for nytænkning af indgroede arbejdsvaner – vaner der måske i ny og næ kunne trænge til at blive udfordret og rammesat på ny. Imellem de tre hovedfunktionaliteter gennemgået i denne artikel, står tre mellemrum åbne og blottede, illustreret ved figur 1. I disse tre liminale mulighedsrum, opstår der en række anvendelsespotentialer der binder hver enkelt sammen med de andre på en ny måde i forhold til personlige lærings- og forskningsmiljøer.

I sprækken mellem organisering og skrivning kan der trænge lys ind, der oplyser partikulære passager, der ellers ville være svære at genfinde. RHV som Mendeley, muliggør navigation i personlige eller samskabte litteratursamlinger, simultant med og indlejret i selve skriveprocessen. Arbejdet med at relatere kilder i arkivet og produktionen af en akademisk tekst, er i sig selv en øvelse i at lade kilderne nærme sig hinanden. RHV har potentiale for at styrke den fortløbende akademiske dialog mellem tekster ved fremme denne nærhed, da det bliver muligt at tilgå sine kilder uden at forlade egen tekst.

Mellem organisering og samarbejde, kan opstå netværkede kildesamlinger ud fra fælles interesse eller ligefrem fælles praksis for hvorledes forskning bedrives på et bestemt felt. Fællesskaberne baseres ikke på individers relationer, fx en forskers faglige netværk eller en studerendes studiegruppe, men på relationer mellem forskningslitteratur og -kilder. Mødet mellem den individuelle og den fælles kuratering af kilder, kan give anledning til gentænkning af perspektiver og undersøgelsesdesign, og kan understøtte det iterativ erkendelsesarbejde og den akademiske fantasi som Mills (1959) beskriver.

Mellem samarbejde og skrivning giver Mendeley mulighed for at samskabe, og udfordrer herved forestillingen om at akademisk tekstproduktion skulle være en ensom aktivitet. Samarbejde og skrivning forbindes gennem muligheden for at samskabe samlinger (pensum) og dele beskrivelser, kommentarer og



noter, også med udefrakommende fagfæller i åbne grupper, man ikke ellers ville have haft dialog med.

Hvordan RHV som Mendeley benyttes i det enkelte forskningsprojekt, i kandidatundervisningen eller i bacheloropgaven vil formentlig, under alle omstændigheder også afhænge af den enkeltes fortrolighed med teknologi og internetbaserede værktøjer mere generelt. Som komponent i et personligt lærings- og forskningsmiljø, er der formentlig kun lidt at tabe og meget at vinde ved at forsøge at arbejde med potentialerne beskrevet i artiklen her.

Det synes på baggrund af artiklens konkluderende bemærkninger umådeligt oplagt, at introducere et RHV så tidligt som muligt i de videregående uddannelser, eksempelvis i forbindelse med kurser, projektskrivning eller studiegrupper. På den vis vil de studerende på deres vej gennem deres faglige dannelse, få indarbejdet en både grundig og kritisk omgang med kildemateriale samt suppleret deres faglige identitet med væsentlige informationskompetencer.

## Referencer

- Andersen, M. H. (2015). Draft. ITU Learning technology survey 2015. Copenhagen.
- Benjamin, W. (1982). 1999. *The Arcades Project*. Cambridge, Mass. The Belknap Press of Harvard University Press
- Brendel, M.Z. (2007). The Everlasting Now: Walter Benjamin's Archive. *ArtUS*, 17(March-April), 54-57.
- Bodemer, B. B. (2011). The importance of search as intertextual practice for undergraduate research. *College & Research Libraries*, crl-245.
- Bornmann, L., & Mutz, R. (2014). *Growth rates of modern science: A bibliometric analysis* (No. arXiv: 1402.4578).
- Dalsgaard, C. (2011). Personlige læringsmiljøer: Universitetsuddannelse på internettet. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 6(11), 8-13.
- Engerer, V. (2014). Læringscykluser. Tekstforståelse og informationshåndtering, forbundet i én læreproces. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 9(16), 72-83.
- Fisker, A. B., Korsgaard, M., & Hansen, U. M. (2014). Rapport: Forskeres informationsadfærd (pp. 34). København: Det Samfundsvidenskabelige Fakultetsbibliotek. Det Kongelige Bibliotek.
- Heilesen, S., & Davidsen, S. (2016). Projektarbejde og akademisk IT-skoling. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 9(15).

- Henning, V., & Reichelt, J. (2008, December). Mendeley-A Last. fm for research?. In *eScience, 2008. eScience'08. IEEE Fourth International Conference on* (327-328). IEEE.
- Hensley, M. K. (2011). Citation management software: features and futures. *Reference & User Services Quarterly, 50*(3), 204-208.
- Hicks, A., & Sinkinson, C. (2015). Examining Mendeley: Designing learning opportunities for digital scholarship. *portal: Libraries and the Academy, 15*(3), 531-549.
- Jeng, W., He, D., Jiang, J., & Zhang, Y. (2012). Groups in Mendeley: Owners' descriptions and group outcomes. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology, 49*(1), 1-4.
- Jones, W. (2004). Finders, keepers? The present and future perfect in support of personal information management. *First monday, 9*(3).
- Jordan, K. (2014). Academics and their online networks: Exploring the role of academic social networking sites. *First Monday, 19*(11).
- Juel-Jacobsen, L. G. (2013). Jeg pakker mit bibliotek ned. *Social Kritik, 25*(134):44-58.
- Lai, K. W., & Hong, K. S. (2015). Technology use and learning characteristics of students in higher education: Do generational differences exist?. *British Journal of Educational Technology, 46*(4), 725-738.
- MacMillan, D. (2012). Mendeley: teaching scholarly communication and collaboration through social networking. *Library Management, 33*(8/9), 561-569.
- Marino, W. (2012). Fore-cite: tactics for evaluating citation management tools. *Reference services review, 40*(2), 295-310.
- Marshall, C. C. (1997). Annotation: from paper books to the digital library. *Proceedings of the second ACM international conference on Digital libraries* (131-140). ACM.
- Martin, J., & Zaghoul, R. (2011). Planning for the acquisition of information resources management core competencies. *New Library World, 112*(7/8), 313-320.
- Mead, T. L., & Berryman, D. R. (2010). Reference and PDF-manager software: complexities, support and workflow. *Medical Reference Services Quarterly, 29*(4), 388-393.
- Mills, C.W. (1959). *The sociological imagination*. New York. Oxford University Press.
- Mohammadi, E., & Thelwall, M. (2014). Mendeley readership altmetrics for the social sciences and humanities: Research evaluation and knowledge flows. *Journal of the Association for Information Science and Technology, 65*(8), 1627-1638.

- Ovadia, S. (2011). Managing citations with cost-free tools. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 30(2), 107-111.
- Pak, R., Pautz, S., & Iden, R. (2007). Information organization and retrieval: A comparison of taxonomical and tagging systems. *Cognitive Technology*, 12(1), 31-44.
- Peironcely, J. (2014, November). How Mendeley Helps PhD Students Become Successful Scientists. Accessed 15 April, 2017, <https://thesiswhisperer.com/2014/11/30/how-mendeley-helps-phd-students-become-successful-scientists/>
- Roemer, R. C., & Borchardt, R. (2012). From bibliometrics to altmetrics A changing scholarly landscape. *College & Research Libraries News*, 73(10), 596-600.
- Salem, J., & Fehrmann, P. (2013). Bibliographic management software: a focus group study of the preferences and practices of undergraduate students. *Public services quarterly*, 9(2), 110-120.
- Zaugg, H., West, R. E., Tateishi, I., & Randall, D. L. (2011). Mendeley: Creating communities of scholarly inquiry through research collaboration. *TechTrends*, 55(1), 32-36.
- Zastrow, J. (2014). PIM 101: Personal Information Management. *Computers in Libraries* (March 2014). Retrieved from <http://www.infoday.com/cilmag/mar14/Zastrow--PIM-101--Personal-Information-Management.shtml>