



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

DEPARTMENT INFORMATION

Masterarbeit

Der Einsatz des Literaturverwaltungsprogramms Citavi im Personal Information Management

vorgelegt von

Jana Votteler

Studiengang Information, Medien, Bibliothek

Erstprüferin: Prof. Dr. Ulrike Spree

Zweitprüfer: Prof. Dr. Hans-Christoph Hobohm

Hamburg, Oktober 2015

Abstract

Personal Information Management (PIM) ist eine Aktivität, die insbesondere in den Wissenschaften einen zentralen Teil der Arbeit einnimmt. Persönliche Information wird beim wissenschaftlichen Arbeiten sowohl rezipiert, als auch produziert. Ausgesuchte Primärquellen des eigenen Forschungsbereiches sowie persönlich erstellte Anmerkungen, Notizen und Kommentare sind dabei auf verschiedene Medien, Geräte und Formate verteilt. Diese „Zettelwirtschaft“ kann mit dem Literaturverwaltungsprogramm (LVP) *Citavi* zentral aufbewahrt, organisiert und verwaltet werden. Darüber hinaus lassen sich Anmerkungen in Form von Wissens-elementen direkt in *Citavi* erstellen und damit Wissen strukturieren. Mit *Citavi* werden zudem Referenzen im eigenen Text automatisch formatiert und alle Aufgaben des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses geplant.

Die Software deckt damit alle Schritte des PIM-Prozesses ab, vom Aufbewahren über das Organisieren bis zum Wiederfinden. Besonderer Fokus der Untersuchung lag auf dem Schritt der Wissensgenerierung.

Durch eine Online-Befragung sowie kontextuelle Interviews mit Nutzerinnen und Nutzern *Citavis* wurde ein Einblick in die tatsächliche Nutzung des LVPs *Citavi* gewonnen. Diese Untersuchungen wurden ergänzt durch Analysen von Nutzer-Screenshots, Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie des *Citavi*-Forums.

Es gibt zahlreiche, individuelle Nutzungsstrategien der Software. Diese werden je nach Arbeitskontext bestimmt durch die Senioritätslevel, Fachbereiche sowie die Anzahl der Titel in *Citavi*. Dennoch beeinflusst das Design des LVPs die Nutzungsweise.

Die Nutzungsstrategien und -typen wurden anhand charakteristischer Personas illustriert. Die Ergebnisse zeigen die primären Nutzungsgründe und Anforderungen.

Diese sind unter anderem das Formatieren von Referenzen und Bibliographien im Rahmen einer Projektarbeit oder das Gliedern der eigenen Arbeit. Als primärer Auswahlgrund für die Software wurden die Kosten identifiziert. Aus den Ergebnissen ließen sich Verbesserungsvorschläge für *Citavi* ableiten.

Schlagworte

Citavi; Literaturverwaltung; Literaturverwaltungssoftware; Nutzung; Personal Information Management; Wissenschaftliches Arbeiten

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1. Einleitung.....	10
2. Personal Information Management.....	13
2.1. Einführung.....	13
2.2. PIM-Umgebungen	18
2.3. PIM in den Wissenschaften.....	23
2.4. PIM-Prozess	29
2.4.1. Aufbewahren	30
2.4.2. Organisieren.....	32
2.4.3. Wissensgenerierung	37
2.4.4. Wiederfinden	42
2.4.5. Aufgabenplanung.....	47
2.5 Zwischenfazit	48
3. Literaturverwaltungsprogramme.....	49
3.1. Einführung.....	49
3.2. Citavi.....	55
3.2.1. Aufbewahren in <i>Citavi</i>	57
3.2.2. Organisieren in <i>Citavi</i>	59
3.2.3. Wissensgenerierung in <i>Citavi</i>	67
3.2.4. Wiederfinden in <i>Citavi</i>	72
3.2.5. Aufgabenplanung in <i>Citavi</i>	74
3.3. Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen	75
3.4 Zwischenfazit	85
4. Methodik	87
4.1. Methodenwahl	87
4.2. Online-Befragung.....	90
4.2.1. Zielgruppe	91
4.2.2. Durchführung.....	92
4.2.3. Auswertung.....	95

4.2.4. Methodenkritik	99
4.3. Kontextuelle Interviews.....	101
4.3.1. Zielgruppe	102
4.3.2. Durchführung.....	103
4.3.3. Auswertung.....	106
4.3.4. Methodenkritik	107
4.4. Ergänzende Analysen	109
5. Ergebnisse und Diskussion	112
5.1. Nutzung <i>Citavis</i>	112
5.1.1. Allgemeine Nutzung	112
5.1.2. Literaturverwaltung.....	124
5.1.3. Ideenverwaltung.....	138
5.1.4. Aufgabenplanung.....	152
5.1.5. Anforderungen.....	154
5.2. Nutzerinnen und Nutzer <i>Citavis</i>	161
5.2.1. Germanistikstudentin Rebecca	162
5.2.2. Chemikerin Birgit	164
5.2.3. Hobbyphilosoph Olaf	166
5.2.4. Elektrotechnik-Doktorand Wilhelm	169
5.2.5. Bibliothekarin Elke	172
5.3. Zusammenfassung.....	174
5.4. Modifikation.....	186
6. Fazit und Ausblick.....	203
Literaturverzeichnis	206
Anhang	226
A Anschreiben kontextuelle Interviews	226
B Anschreiben und Vorlage für Screenshot-Erstellung.....	228
C Einverständniserklärung.....	234
D Fragebogen Standardfragen	235
E Beobachtungsunterlagen	237
F E-Mail-Korrespondenz	247
Auf der beigefügten CD	248
Eidesstattliche Versicherung.....	249

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1) Schritte zur Erstellung eines wissenschaftlichen Papers (Quelle: Swiss Academic Software GmbH)	11
Abbildung 2) Persönliche analoge und digitale Informationsumgebungen (Quelle: BOARDMAN 2004, S. 26).....	16
Abbildung 3) Niederländisches Studierzimmer im 17. Jhd. (Quelle: Bildarchiv Foto Marburg, ID: obj/00000101-190.749)	24
Abbildung 4) Zentrale Schritte des Personal Information Managements (Quelle: Eigene Darstellung).....	30
Abbildung 5) Karteikartenansicht Citavis (Quelle: Eigener Screenshot).....	56
Abbildung 6) Kategorienbaum entsprechend der Gliederung eines Werkes mit Anzahl der verknüpften Titeln in Klammern (Quelle: Eigener Screenshot).....	61
Abbildung 7) Alphabetische Schlagwortliste mit Anzahl der verknüpften Titeln in Klammern (Quelle: Eigener Screenshot)	64
Abbildung 8) Titelliste sowie Liste der Personen und Institutionen in Citavi (Quelle: Eigene Screenshots)	65
Abbildung 9) Verknüpfung von Autoren mit Titeln (Quelle: Eigener Screenshot).....	67
Abbildung 10) Wissens Elemente in Citavi (Quelle: Eigener Screenshot)	68
Abbildung 11) Programmteil Wissen mit Kategorienbaum und Eingabefenster (Quelle: Eigener Screenshot).....	70
Abbildung 12) Erweiterte Suche in Citavi nach Erfassungsdatum und Boolesche Operatoren (Quelle: Eigener Screenshot)	72
Abbildung 13) Gehe zu-Suche und eingebundenes Cover in Citavi (Quelle: Eigener Screenshot)	73
Abbildung 14) Programmteil Aufgaben (Quelle: Eigener Screenshot)	74
Abbildung 15) Einsatz Citavis in Kombination mit Ordnern und Bücherregalen (Quelle: Foto eines Interviewteilnehmers).....	80
Abbildung 16) Citavis Stakeholder (Quelle: SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015e).....	91
Abbildung 17) Zeitleiste der Teilnehmerzugriffe auf die Online-Befragung (Quelle: Eigener Screenshot aus Questback)	94
Abbildung 18) Schritte der Inhaltsanalyse (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an LAZAR u. a. 2010, S. 284).....	98
Abbildung 19) Nutzungshäufigkeit Citavis (Quelle: Eigene Darstellung)	114
Abbildung 20) Nutzungshäufigkeit Citavis durch Studierende (Quelle: Eigene Darstellung).....	114
Abbildung 21) Senioritätslevel der Befragten (Quelle: Eigene Darstellung)	115
Abbildung 22) Fächerverteilung der Citavi-Nutzerinnen und –Nutzer (Quelle: Eigene Darstellung).....	117
Abbildung 23) Anzahl der Titel im aktuell genutzten Citavi-Projekt (Quelle: Eigene Darstellung).....	117
Abbildung 24) Häufigkeit der Nutzung Citavis in Bezug auf die Titelanzahl (Quelle: Eigene Darstellung).....	118

Abbildung 25) Aneignung der Nutzung Citavis in Abhängigkeit von der Titelanzahl (Quelle: Eigene Darstellung)	121
Abbildung 26) Zeitpunkt der Anlegung eines neuen Projektes nach Senioritätslevel (Quelle: Eigene Darstellung)	122
Abbildung 27) Alternative Literaturverwaltungssysteme der Citavi-Nichtnutzer (Quelle: Eigene Darstellung).....	124
Abbildung 28) Zeitpunkt der Einordnung eines neu hinzugefügten Titels (Quelle: Eigene Darstellung).....	126
Abbildung 29) Eingesetzte Organisationskomponenten in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung).....	127
Abbildung 30) Karteikarte Zusammenhang in Citavi (Quelle: Eigener Screenshot).....	129
Abbildung 31) Vergabe einer neuen Kategorie nach Senioritätslevel (Quelle: Eigene Darstellung).....	130
Abbildung 32) Auswahl der in Citavi vergebenen Schlagwörter (Quelle: Eigene Darstellung).....	131
Abbildung 33) Vorgehensweise der Gruppenvergabe (Quelle: Eigene Darstellung).....	134
Abbildung 34) Einsatzzweck von Markierungen (Quelle: Eigene Darstellung).....	134
Abbildung 35) Schnelles Wiederfinden eines neu hinzugefügten Titels nach Fachbereich (Quelle: Eigene Darstellung)	135
Abbildung 36) Kategorien zur Kennzeichnung des Workflows (Quelle: Nutzer- Screenshot)	137
Abbildung 37) Unterschiede in der Annotation analoger und digitaler Texte (Quelle: Eigene Darstellung).....	139
Abbildung 38) Genutzte und nützlich empfundene Elemente der Wissensorganisation (Quelle: Eigene Darstellung)	145
Abbildung 39) Nutzung der Zitate-Funktion in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung).....	145
Abbildung 40) Nach Verwendung als nicht nützlich empfundene Wissens Elemente (Quelle: Eigene Darstellung)	147
Abbildung 41) Nutzung der Bewertungs-Funktion in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung)	147
Abbildung 42) Unbekannte aber interessante Wissens Elemente in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung).....	148
Abbildung 43) Portfolioanalyse der Wissens Elemente Citavis (Quelle: Eigene Darstellung).....	150
Abbildung 44) Hilfsmittel zur Planung von Arbeitsschritten nach Fachbereichen (Quelle: Eigene Darstellung).....	153
Abbildung 45) Beste Elemente Citavis nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung).....	155
Abbildung 46) Schlechteste Elemente Citavis nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung).....	156
Abbildung 47) Nützliche Ergänzungen zu Citavi nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)	157
Abbildung 48) Arbeitsweisen der Interviewteilnehmer (Quelle: Eigene Darstellung)...	157

Abbildung 49) Wunschliste des Citavi-Forums nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung).....	159
Abbildung 50) Aufgabenplanung auf Übersichts-Karteikarte eines Titels sichtbar (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	163
Abbildung 51) Kategorien als Kapitelgliederung und Wissensorganisation mit Zitaten (Quelle: Nutzer-Screenshot)	163
Abbildung 52) Verweis auf analoge Sammlungen wie Ordner über das Notiz-Feld (Quelle: Nutzer-Screenshot)	165
Abbildung 53) Nicht verwendete Aufgabenplanung (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	165
Abbildung 54) Aufgabenplanung mit intensiver Nutzung des Notizenfeldes (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	167
Abbildung 55) Intensive Nutzung der Schlagwörter und PDF-Integration (Quelle: Nutzer-Screenshot)	168
Abbildung 56) Sporadische Nutzung von Gedanken und Kommentaren (Quelle: Nutzer-Screenshot)	168
Abbildung 57) Tiefe Kategorienstruktur nach der Gliederung und Nutzung der Volltextsuche (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	170
Abbildung 58) Automatisch importierte Schlagwörter und Einsatz des PDF-Annotationstools (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	170
Abbildung 59) Übernahme einzelner langer Textteile mittels Copy & Paste als direktes Zitat (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	171
Abbildung 60) Kategorien zur Arbeitsorganisation (Quelle: Nutzer-Screenshot)	171
Abbildung 61) Kategorien zur Planung des Jahresberichtes und leere Wissensorganisation (Quelle: Nutzer-Screenshot)	173
Abbildung 62) Einsatz der Aufgabenplanung zum Workflowmanagement (Quelle: Nutzer-Screenshot).....	173
Abbildung 63) Zettelkasten-Software Synapsen mit Zeitpfeilen und Strukturbäumen (Quelle: KRAJEWSKI 2014, S. 51)	191
Abbildung 64) Cloud-Darstellung der Tags in CiteULike (Quelle: Eigener Screenshot) .	192
Abbildung 65) Grafische Darstellung des Begriffs Software im VisualThesaurus (Quelle: Eigener Screenshot).....	193
Abbildung 66) Gleichzeitige Anzeige von Kategorien und Schlagwörtern (Quelle: Nutzer-Screenshot)	194
Abbildung 67) Polaritätsprofil Citavis (Quelle: Eigene Darstellung).....	200

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1) Nutzungstypen von E-Mail-Programmen (Quelle: Whittaker & Sidner 1996, S. 281)	32
Tabelle 2) Nutzungs- und Auswahlgründe von LVPs (Quelle: Eigene Darstellung)	86
Tabelle 3) Gruppen-Cluster der Befragten nach Senioritätslevel (Quelle: Eigene Darstellung).....	116
Tabelle 4) Gruppen-Cluster der Befragten nach Fachbereich (Quelle: Eigene Darstellung)	116
Tabelle 5) Gruppen-Cluster der Titellanzahl in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung)	118
Tabelle 6) Kontingenztabelle der nützlichen und genutzten Wissensselemente (Quelle: Eigene Darstellung).....	149
Tabelle 7) Nutzungs- und Auswahlgründe Citavis (Quelle: Eigene Darstellung)	178
Tabelle 8) Überprüfung der Thesen der Online-Befragung (Quelle: Eigene Darstellung)	184
Tabelle 9) Antworten der Fragen der kontextuellen Interviews (Quelle: Eigene Darstellung).....	185

Abkürzungsverzeichnis

LVP	Literaturverwaltungsprogramm
PDA	Personal Digital Assistant
PIM	Personal Information Management
PKM	Personal Knowledge Management
PMSI	Personal Management of Scholarly Information
RSWK	Regeln für den Schlagwortkatalog
SSBS	Scholarly Social Bookmarking Services
USP	Unique Selling Point



Unshelved® ©2008 Bill Barnes and Gene Ambaum

www.unshelved.com

1. Einleitung

Wir alle, insbesondere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, sind täglich mit einer riesigen Menge an Informationen konfrontiert, die über vielfältige Kanäle auf uns eintreffen, zum Beispiel per E-Mail, durch Gespräche oder als Rechercheergebnisse aus dem Internet (vgl. VÖLKE & HALLER 2009, S. 300). Erschwerend kommt hinzu, dass diese Informationen auf verschiedene Geräte, Medien und Formate verteilt sind (vgl. LUSH 2014, S. 49).

Diese Informationsflut ist allerdings keine neue Erscheinung der digitalen Arbeitswelt, sondern wurde bereits in Schriften des Mittelalters erwähnt.

Das Überangebot an Büchern stand der Unfähigkeit der Menschen gegenüber, diese Menge mit ihrer Erinnerungsfähigkeit und der begrenzten Zeit zu bewältigen (vgl. BLAIR 2010, S. 3). Der limitierten Erinnerung kann entgegengewirkt werden, indem zu den relevanten Informationen Notizen erstellt, Ideen aufgezeichnet, Literaturstellen notiert und damit eine „Zettelwirtschaft“ angelegt wird (vgl. KREMER 2014, S. 14). Diese stützt und ergänzt die eigene Erinnerung und schafft wiederum neue Impulse.

Sie muss gemeinsam mit den vielen Originalquellen (z. B. Bücher, Zeitschriften) organisiert, strukturiert und verwaltet werden.

Der Oberbegriff für die Verwaltung persönlich relevanter Informationen ist das *Personal Information Management (PIM)*. Jeder Mensch empfindet dabei je nach Kontext und Ziel andere Informationen als relevant. Auch die Vorgehensweisen des PIMs sind sehr individuell in ihrer Technik und Form.

Diese Arbeit konzentriert sich in der Betrachtung des PIMs auf persönliche, wissenschaftliche Informationen. Als Alternative zu analogen Methoden, bietet sich für das wissenschaftliche PIM ein *Literaturverwaltungsprogramm (LVP)* an.

LVPs sind Computerprogramme, die zur Verwaltung der Literatur- und Quellensammlung eingesetzt werden. Bibliographische Daten gedruckter Literatur, elektronische Artikel sowie Verweise wie Websites, Videos, Podcasts oder E-Mails werden gemeinsam verwaltet. Bereits gelesene bzw. betrachtete Quellen werden überblickt, organisiert und erschlossen. Dadurch wird Wissen gesammelt und neues generiert.

Referenzen und Bibliographien lassen sich mithilfe von LVPs während des Schreibprozesses automatisch in die erstellten, wissenschaftlichen Arbeiten einfügen. HRISTOVA (2012)

charakterisiert diesen Arbeitsschritt als „an important – albeit not very glamorous – place in the research process“.

Die vier Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens mit Literatur (siehe Abbildung 1) sind: die Recherche, Inhaltsanalyse, Ideenstrukturierung und das Verfassen der Arbeit.

Writing a Paper: Four Major Steps

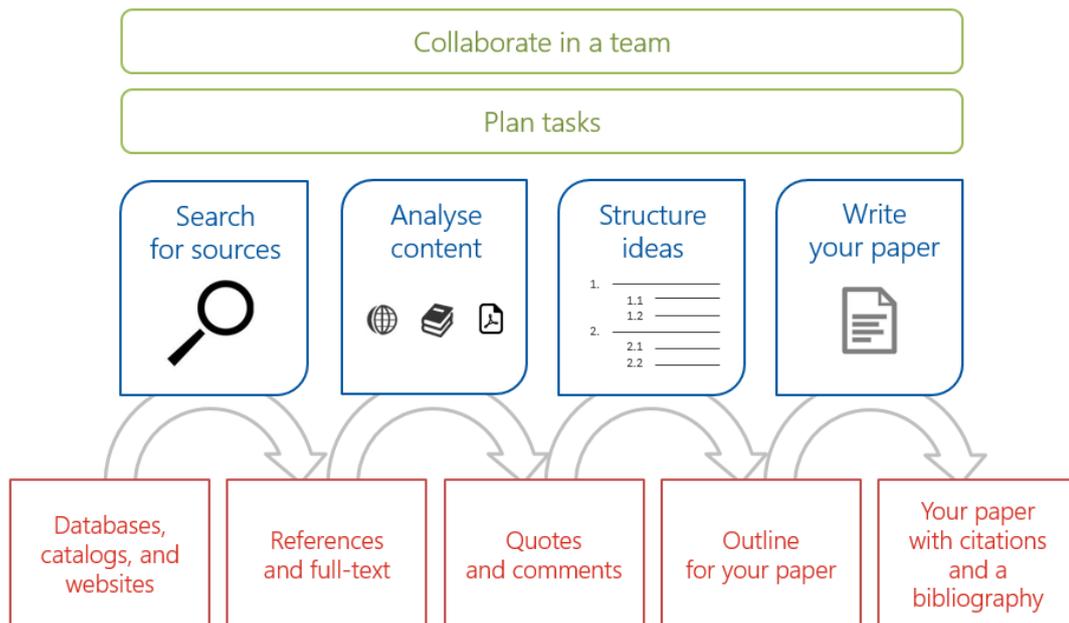


Abbildung 1) Schritte zur Erstellung eines wissenschaftlichen Papers (Quelle: Swiss Academic Software GmbH)

Im Fokus dieser Arbeit steht das Literaturverwaltungsprogramm *Citavi* der Firma *Swiss Academic Software GmbH*. Die Wahl fiel auf dieses System, da es auf dem deutschsprachigen Markt weit verbreitet ist sowie Zusatzfunktionen über die reine Literaturverwaltung hinaus bietet. Der Fokus *Citavis* liegt laut den Herstellern auf den Möglichkeiten der integrierten Wissensorganisation bzw. Ideenstrukturierung. Doch sehen das die Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* genauso?

Besondere Aufmerksamkeit liegt bei dieser Arbeit auf den beiden mittleren Schritten, der Analyse des Inhalts sowie der Strukturierung von Ideen. Diese Schritte umfassen die Organisation und Verwaltung bibliographischer Daten und Volltexte, das Erstellen von Zusammenfassungen, Zitaten und Kommentaren sowie die Gruppierung und Strukturierung der Ideen für das Konzept der Arbeit. Am Rande betrachtet werden die vor- bzw. nachgelagerten Schritte des Aufbewahrens und Wiederfindens der Informationen sowie die Planung der Arbeitsschritte.

Die Zielsetzung dieser Arbeit ist es herauszufinden, wie und warum *Citavi* in der persönlichen Literatur- und Wissensverwaltung eingesetzt wird. Daraus ergeben sich folgende Leitfragen:

- Wie verwalten, organisieren und strukturieren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Literaturstellen in Kombination mit ihren eigenen und fremden Ideen, Gedanken sowie Zitaten beim wissenschaftlichen Arbeiten mit *Citavi*?
- Wird die Software von jeder Nutzerin und jedem Nutzer auf dieselbe Art und Weise eingesetzt oder werden verschiedene Nutzungsziele und -strategien verfolgt?
- Welcher Bedarf besteht unter den verschiedenen Fachbereichen und Senioritätslevel der Wissenschaftscommunity in der Nutzung *Citavis*?

Antworten auf die gestellten Fragen liefern die Ergebnisse einer quantitativen Online-Befragung sowie qualitativer kontextueller Interviews mit Nutzerinnen und Nutzern *Citavis* an deren Arbeitsplatz. Ergänzende Analysen des *Citavi*-Forums, von bereitgestellten Nutzer-Screenshots, als auch von Anleitungen zum wissenschaftlichen Arbeiten verschiedener Fachdisziplinen, runden das Forschungsdesign ab. Auf diese Weise wird nicht nur ein Einblick in die Nutzersicht *Citavis*, sondern auch ergänzende Verbesserungsvorschläge für die Software gewonnen.

Begonnen wird die Arbeit mit einer Definition der zentralen Begriffe des Personal Information Managements, dessen häufigen Umgebungen sowie einzelnen Schritten. Das PIM in den Wissenschaften wird gesondert betrachtet. Darauf wird der Fokus auf Literaturverwaltungsprogramme gelenkt. Die Funktionalitäten *Citavis* als PIM-Tool werden an den Schritten des PIMs demonstriert. Ein Literaturüberblick zeigt die bisherige Forschung zur Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen auf.

Nach der Präsentation der Methodik der Untersuchungen, werden deren Ergebnisse zur Nutzung sowie den Nutzerinnen und Nutzern *Citavis* anhand der aufgestellten Thesen diskutiert. Nach Vorschlägen zur Modifikation *Citavis*, gibt das Fazit einen Ausblick auf zukünftige Untersuchungen.

Die technische Grundlage dieser Arbeit bildet *Citavi* in der Version 5.1.0.0. Für die erstellten eigenen Screenshots wurde das Demoprojekt *Information Literacy* verwendet.

2. Personal Information Management

Einführend werden der Begriff des Personal Information Managements (PIM) definiert und Umgebungen und Werkzeuge des allgemeinen PIMs vorgestellt, die in der Literatur thematisiert werden. Der Fokus schwenkt darauffolgend zum PIM im Wissenschaftsbe- reich sowie den zentralen Schritten des PIM-Prozesses.

2.1. Einführung

Informationen erscheinen uns in unzählbarer Menge und Form im Alltag. Jeder Mensch selektiert diese Informationsflut danach, ob die Information für sie oder ihn persönlich relevant ist. Die Relevanz ist abhängig von persönlichen Interessen oder Bedürfnissen so- wie von beruflichen Notwendigkeiten oder Aufgaben. Jede relevante Information wird mit einem bestimmten Ziel persönlich aufbewahrt und „gemanagt“ (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 124). Durch PIM erfüllen wir unsere vielfältigen, täglichen Rollen und Verantwor- tungen (vgl. JONES 2009b, S. 4137). So werden Rechnungen aufbewahrt, Rezepte gesam- melt oder Liebesbriefe in einer Kiste im Schrank versteckt.

Zusätzlich erstellen wir selbst täglich neue Informationen, indem wir Dinge niederschrei- ben, Dateien erstellen oder Lesezeichen speichern (vgl. BOARDMAN 2004, S. 17). Alle rele- vanten Informationen werden Teil unserer persönlichen Informationssammlung.

Der Umgang mit dieser Sammlung wird von JONES (2008) mit dem Denken verglichen:

„[...] personal collections [...] are a natural extension to memory and [...] working with these collections of personal information feels like thinking.“ (JONES 2008, S. 7).

Der englische Begriff Personal Information Management (PIM) meint alle kontrollierten Aktivitäten, die für oder mit dieser persönlichen Informationssammlung von der Eigentü- merin oder dem Eigentümer selbst vorgenommen werden (vgl. JONES 2008, S. 47).

Das PIM umfasst dabei folgende Aktivitäten: das Finden bzw. Aneignen, Aufbewahren, Organisieren und Verwalten sowie Wiederfinden und Nutzen von Informationen jeglicher Art (vgl. BOARDMAN 2004, S. 1; JONES 2009b, S. 4137, 2008, S. 5). TEEVAN u.a. (2006, S. 40) fassen den Begriff noch weiter und nehmen auch das Teilen von Informationen in die Definition mit auf.

Für diese Arbeit sind insbesondere die Schritte des Aufbewahrens, Organisierens und Wiederfindens von Bedeutung. Die Nutzung wird verdeutlicht durch die Schritte der Wissensgenerierung sowie der Aufgabenplanung.

Im Folgenden werden die drei zusammensetzenden Begriffe des Personal Information Managements näher betrachtet, von der „Information“, über die persönliche (personal) Information, zum Management.

Wissen ist dem Begriff der reinen Information übergeordnet (vgl. KIEL & ROST 2002, S. 43). Wissen entsteht, wenn Informationen pragmatisch vernetzt werden.

Eine Information entsteht wiederum dadurch, dass Daten eine gewisse Bedeutung und ein Kontext zugeordnet werden. Daten setzen sich aus Zeichen nach einer bestimmten Syntax zusammen (vgl. BODENDORF 2006, S. 1–2). Information kommt in vielfältiger Form zum Ausdruck, zum Beispiel in Form eines Gesprächs, einer digitalen E-Mail oder eines gedruckten Textes (vgl. JONES 2009b, S. 4140).

Den Begriff „Personal“ in Personal Information Management erklärt LANSDALE (1988, S. 35) dabei nicht im ursprünglichen Sinne von „persönlich“ bzw. „privat“. Diejenige persönliche Information soll für unseren eigenen Nutzen bereitstehen. Nach JONES (2008, S. 34), können Informationen auf vielfältige Art „persönlich“ sein. Sie können von mir kontrolliert werden, wie E-Mails in meinem Mail-Programm oder Dateien auf meinem Computer. Weiterhin können es Informationen über mich sein, zum Beispiel meine medizinische Historie oder meine besuchten Websites. Persönliche Informationen können zudem an mich gerichtet sein, zum Beispiel Telefonanrufe oder Werbung im Internet. Gesendete persönliche Informationen sind E-Mails, eigene Websites oder Publikationen.

Der Begriff „Management“ wird besonders im deutschsprachigen Raum schnell mit betriebswirtschaftlichen Konzepten in Zusammenhang gebracht. In diesem informationswissenschaftlichen Kontext meint Management, gemäß seiner Übersetzung, die Verwaltung (vgl. REINMANN 2012, S. 91). Eine zentrale Aktivität des Informationsmanagements ist es somit, zusammengehörige und ähnliche Informationen zu verwalten (vgl. KARGER & JONES 2006, S. 79). Dies erfolgt beim PIM in Form einer persönlichen Informationssammlung.

Ein hauptsächlicher Zweck des Personal Information Managements ist es, die Informationen in der Zukunft wieder abzurufen, wenn sie gebraucht werden (vgl. BERGMAN u. a. 2003, S. 872). Die Nutzung eines PIM-Systems erhöht dabei die persönliche Produktivität.

Das Resultat erreicht eine höhere Qualität und wird in kürzerer Zeit erreicht (vgl. WOOD 2005, S. 5). So werden die gewünschten Informationen schneller wiedergefunden.

PIM ist eine andauernde Aktivität, die oft in Erwartung zukünftiger Aktionen (z. B. Wiederfinden) oder erwarteter Nutzungsszenarien (z. B. Teilen von Informationen) ausgeführt wird (vgl. KELLY 2006, S. 84).

Jedes PIM-System dient nur einer Nutzerin oder einem Nutzer. Diese Person gibt die Daten ein, verarbeitet sie und greift später wieder auf sie zu. Generell erfolgt dies anhand subjektiver Attribute (z. B. „spannend“). Im Gegensatz dazu stehen die Systeme von Informationsspezialisten, die objektive und regelkonforme Attribute für das Management ihrer Informationssammlungen verwenden (z. B. RSWK) (vgl. BERGMAN u. a. 2008, S. 236).

Der Begriff PIM wird zudem abgegrenzt vom betriebswirtschaftlichen Personal Knowledge Management (PKM), welches sich mit der Wissensorganisation einer Person im Kontext von Arbeitsgruppen, Organisationen oder der Gesellschaft beschäftigt (vgl. JONES 2009a, S. 226). Andere Autoren wie BENITEZ u.a. (2013, S. 142) attestieren dagegen eine enge Verbindung zwischen PIM und PKM. Diese Arbeit stimmt der ersten Annahme zu.

JONES (2008, S. 10) sieht den Beginn des modernen Dialogs über PIM von Vannevar BUSH (1945, S. 7) begründet. BUSH kritisierte die Künstlichkeit des bibliothekarischen Indexierungssystems, da dieses alphabetische oder numerische Ablagesystem nicht der assoziativen Arbeitsweise des menschlichen Gehirns entspräche. Er hatte die Hoffnung, dass die Technologie eines Tages in der Lage dazu sei, ein „Memex“ zu schaffen, welches die gesamte Menge an persönlichen Informationen bewältigen kann. Der Computer und das Internet haben dafür Lösungsansätze geschaffen.

Der Begriff *Personal Information Management* wurde in den 1980ern zum ersten Mal von LANSDALE (1988) gebraucht. Zu dieser Zeit hatten sich durch die Einführung des PCs die Möglichkeiten zur Verarbeitung und Verwaltung von Informationen enorm gesteigert (vgl. TEEVAN u. a. 2006, S. 42). LANSDALE (1988) verband zudem als erster die Psychologie mit diesen technischen Entwicklungen (vgl. BERNSTEIN u. a. 2008, S. 5).

In der modernen Zeit werden Informationen immer schneller erreichbar und die Menschen haben immer weniger Zeit, diese zu organisieren (vgl. BARREAU u. a. 2008, S. 1). Neben gedruckten Informationen muss eine zunehmende Menge an digitalen Informationen verarbeitet und verwaltet werden.

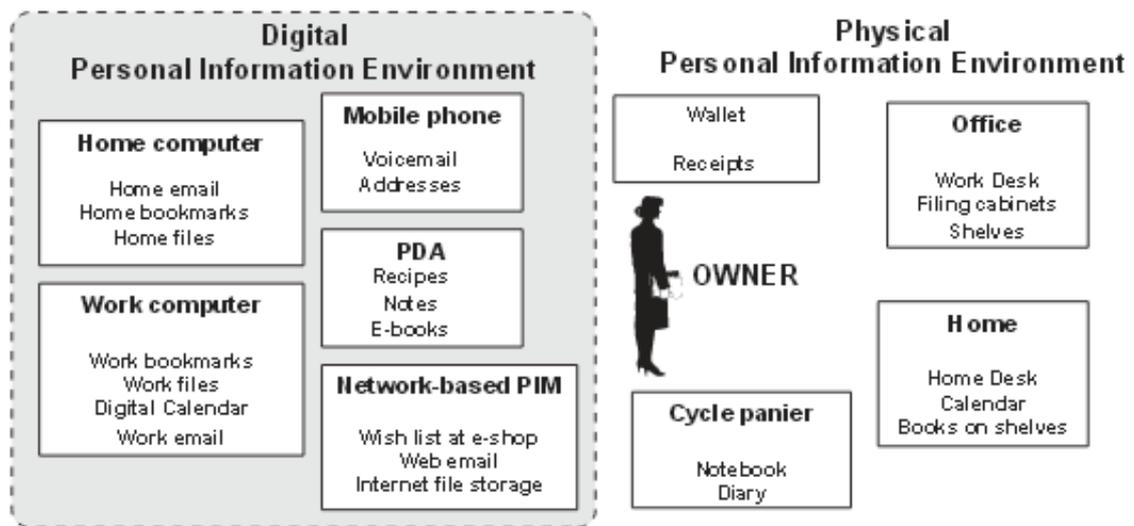


Abbildung 2) Persönliche analoge und digitale Informationsumgebungen (Quelle: BOARDMAN 2004, S. 26)

Diese ersetzen oder ergänzen Informationen in Papierform. Abbildung 2 illustriert beispielhaft die digitale und physische Informationsumgebung einer Person.

Persönliche Informationssammlungen werden mit Blick auf deren Zugänglichkeit und aus praktischen Gründen angelegt (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 8). Physische Informationen werden deshalb verbunden mit Orten, wie dem Büro oder dem Zuhause, wo sie einen speziellen Aufbewahrungsplatz einnehmen, zum Beispiel den Schreibtisch. Digitale Informationen nehmen neue Umgebungen ein, da sie nicht einfach neben physische Informationen auf den Schreibtisch gelegt werden können. So wird auf jedem elektronischen Gerät oder Anwendung Information aufbewahrt, zum Beispiel dem E-Mail-Programm auf dem Computer im Büro, dem Kalender im Smartphone oder auch auf einem Webserver, der die Wunschliste eines Onlineshops speichert (vgl. BOARDMAN 2004, S. 26). Folglich werden zunehmend mehrere Geräte eingesetzt, die mehrere Zugriffspunkte erfordern. Dies wird als Informationszersplitterung bezeichnet (vgl. JONES 2008, S. 51).

Um dem entgegenzuwirken, muss die Interoperabilität zwischen Anwendungen auf verteilten Geräten sichergestellt sein. Sonst besteht die Gefahr, dass etwas am falschen Ort aufbewahrt und vergessen wird (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 14; MARSHALL & JONES 2006, S. 66). Neue Tools wirken dieser Entwicklung aber auch entgegen, indem sie Informationen verschiedener Art integrieren (vgl. JONES 2009b, S. 4137). Allerdings ist die Trennung von Informationssammlungen in private und arbeitsrelevante Kontexte sehr nützlich (vgl. JONES 2008, S. 100).

JONES (2008, S. 12) bezeichnet diese von bestimmten Geräten oder Anwendungen abhängigen Sammlungen als „Informationsinseln“. Mit der wachsenden Speicherkapazität können zunehmend mehr Informationen gesammelt werden und der Druck, regelmäßig Dinge aus Platzmangel auszusortieren, nimmt ab. Somit wachsen die persönlichen Informationssammlungen einer Person stetig an. Spezielle Informationssammlungen sind To-Do-Listen, Bildersammlungen, Musiksammlungen und Kontaktverwaltungen (vgl. BOARDMAN 2004, S. 24 und S. 105). Auch eine Literaturliteraturdatenbank bildet eine Informationssammlung, auf deren Verwaltung im folgenden Kapitel 3 *Literaturverwaltungsprogramme* eingegangen wird (vgl. JONES 2008, S. 47).

Doch was bedeutet Verwaltung im Zusammenhang des PIMs?

Jeder Mensch verwaltet die für sie oder ihn relevanten Informationen auf eigentümliche Weise und bestimmt durch den Kontext der jeweiligen Information. So gibt es zahlreiche Strategien des PIMs, die sich je nach Disziplin, Format und persönlichen Präferenzen unterscheiden (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 123–124). Es muss entschieden werden, welche Information in welcher Form aufbewahrt wird, wie diese organisiert, wiedergefunden sowie genutzt wird.

Dabei werden die gesammelten Informationen intrinsisch mit den persönlichen Erfahrungen des Eigentümers verbunden (vgl. ELSWEILER & RUTHVEN 2007, S. 23). Aus diesen Gründen können persönliche Sammlungen nur bedingt von anderen Personen als den Eigentümern verwaltet werden. KELLY (2006, S. 84) meint dazu, dass es so viele PIM-Varianten wie Menschen in einem Büro gibt.

Der Erfolg einer PIM-Strategie hängt dabei nicht davon ab, wie organisiert oder unorganisiert ein Mensch ist (vgl. JONES 2008, S. 10). Was für manche Menschen ihre persönliche Ordnung ist, empfinden andere als Unordnung. Somit scheint es nicht die perfekte PIM-Strategie zu geben, die universell einsetzbar ist. Weder durch alle Personen, noch von einer Person in all ihren Informationsumgebungen. So kann das Bücherregal einer Person alphabetisch korrekt nach Autorennamen sortiert, die E-Mails dagegen alle ohne Ordner im Posteingang gespeichert sein. In jedem Kontext werden so andere Organisationsschemata angewandt (vgl. JONES 2004).

Das Personal Information Management einer Person ist immer „Work in Progress“ und entwickelt sich im Laufe der Zeit weiter (vgl. JONES 2008, S. 236). Den Menschen gelingt es nicht, strikt eine einzige PIM-Strategie zu verfolgen. Änderungen der Strategie erfolgen

aber nicht immer bewusst. Sie sind die Folge davon, dass es Probleme beim Wiederfinden von Dingen gab, eine neue Technologie entdeckt wurde oder die eigene Strategie als ineffektiv erkannt wurde. Außerdem stimmt die durch die Personen beschriebene Strategie nicht völlig mit der tatsächlichen Praxis überein (vgl. EVÉQUOZ & LALANNE 2009). Auch wenn sich die Strategie ändert, erkannte BARREAU (2008, S. 313) in einer Langzeitstudie, dass einzigartige Verhaltensweisen beibehalten werden.

Aufgrund vieler unterschiedlicher PIM-Tools sowie der Art der verwalteten Informationen ist es schwierig, einen einheitlichen Blick auf die diversen, individuellen Ansätze des PIMs zu erlangen (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 1). Fehlende gemeinsame Metriken erschweren es zusätzlich, eine übergreifende Theorie aus den unterschiedlichen Studien zu gewinnen (vgl. WALSH 2009, S. 6).

Weiterhin wird auch Kritik am PIM geübt. Die Probleme des Managements persönlicher Informationen würden die Produktivität verringern, da mehr Zeit für das Verwalten der Informationen als deren tatsächlicher Nutzung veranschlagt wird (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 1). Auch aus der Sicht der Nutzerinnen und Nutzer persönlicher Informationssammlungen berichtet BOARDMAN (2004, S. 176) von negativen Wahrnehmungen. PIM sei eine notwendige Aktivität, die nicht als wirkliche Arbeit, sondern oft als Ablenkung oder Störung empfunden wird.

Nach dieser Einführung in das Personal Information Management, dessen Geschichte, moderne Herausforderungen, Ziele und Strategien, werden im Folgenden verschiedene Umgebungen des PIMs vorgestellt.

2.2. PIM-Umgebungen

Dieses Unterkapitel gibt einen Überblick über die in der Literatur häufig untersuchten PIM-Umgebungen. Mit speziellen Werkzeugen (PIM-Tools) werden dort jeweils separate Informationssammlungen gepflegt. Dazu zählen die Formate E-Mails, Weblinks und Dateien sowie die klassische Schreibtisch- und Büroumgebung.

Methodisch werden in der Literatur hauptsächlich empirische Untersuchungen zu Nutzungsverhalten oder explorative Designstudien für Software in der PIM-Forschung durchgeführt (vgl. BOARDMAN 2004, S. 3 und S. 34).

PIM-Tools werden entweder vorgegeben (z. B. das E-Mail-Programm einer Firma) oder selber bewusst ausgewählt. Besonders beim Wechsel zu einem neuen Tool stellt sich die

Frage, was das für ein Werkzeug ist, welchen Vorteil es bringt, wie es eingesetzt werden könnte und was es kosten wird (vgl. JONES 2008, S. 214). Das Lernen mancher PIM-Tools erfordert viel Aufwand, steigert aber die Effizienz der Arbeit erheblich. Dies ist vergleichbar mit der Lernkurve anderer spezieller Werkzeuge wie zum Beispiel *Photoshop* (vgl. BERDERSON 2004).

Die Wahl eines PIM-Tools bestimmt nicht in großem Maße die angewandte PIM-Strategie. Die genutzten Funktionalitäten sowie deren Art der Verwendung variieren groß unter Nutzerinnen und Nutzern desselben Tools (vgl. BOARDMAN 2004, S. 109).

Dennoch bestimmt das Design der Benutzeroberfläche in gewisser Weise die bevorzugten Nutzungsstrategien (vgl. BERGMAN u. a. 2008, S. 242).

Um Nutzerinnen und Nutzer effektiv nach ihren eigenen Bedürfnissen und Eigenarten zu unterstützen, muss die Software entsprechend flexibel und anzupassen sein (vgl. BARREAU 1995, S. 327). Weil die Software häufig von nicht-technischen Nutzerinnen und Nutzern in privater Umgebung eingesetzt wird, sollte kein Training notwendig sein. Insbesondere da das Angebot an Alternativen groß und die Zeit der Nutzerinnen und Nutzer begrenzt ist.

Da persönliche Informationen heterogen sind, gibt es bisher keine übergreifende Anwendung, die alle Formate integriert (vgl. GEEL 2009, S. 9 und S. 13). Folglich werden PIM-Tools auch miteinander kombiniert. Allerdings tendieren Nutzerinnen und Nutzer elektronischer PIM-Methoden dazu, nur noch diese als alleinige einzusetzen. Denn sie vereinen die Funktionen verschiedener klassischer Methoden in einer elektronischen Anwendung (vgl. JONES & THOMAS 1997, S. 158–159).

Wissensarbeiter teilen die Tendenz, PIM direkt in ihre bevorzugte Arbeitsumgebung einzubetten, dorthin wo es am besten zugänglich ist und am meisten gebraucht wird (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 30).

Zudem nimmt mit der vermehrten Sammlung persönlicher Informationen auch die Komplexität der diversen PIM-Tools zu (vgl. BOARDMAN 2004, S. 27). Diesen Trend kritisieren INDRATMO & VASSILEVA (2008, S. 10). Die Entwickler dieser Werkzeuge sollten besser bestehende Strukturen erweitern, als diese durch neue zu ersetzen. Allerdings darf die Erweiterung nicht die Übersichtlichkeit der PIM-Tools beeinträchtigen. Stattdessen empfehlen sie, die Interoperabilität von Anwendungen untereinander zu verbessern.

Schreibtisch und Büro

Der Schreibtisch oder das Büro einer Person ist eine Informationsumgebung, in welcher analoge aber auch digitale Informationssammlungen aufbewahrt werden. In der papierbasierten Büroumgebung dienen Büroklammern, Tacker, Ordner oder die Oberfläche des Schreibtisches als PIM-Werkzeuge (vgl. JONES 2008, S. 37). Auf digitale Sammlungen wird über den PC oder vergleichbare Geräte zugegriffen.

MALONE (1983) untersuchte im Rahmen von Interviews und Beobachtungen die Organisation von Informationen auf Schreibtischen und in Büros. Sein Ziel war es, daraus Empfehlungen für das Design von Computersystemen abzuleiten, die PIM-Aktivitäten besser unterstützen. Eine wichtige Funktion der Schreibtischorganisation ist dabei das Erinnern an Dinge, die erledigt werden müssen. Das Ziel des Wiederfindens gewünschter Informationen bedingt somit die Ordnungsstruktur (vgl. MALONE 1983, S. 99).

Er beschreibt als Ergebnis zwei Extreme der Schreibtischorganisation: das ordentliche und das chaotische Büro. Es dominieren unter allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern zwei Systeme: Ordner und Stapel. Ordner enthalten Elemente, die explizit benannt und systematisch angeordnet sind. In Stapeln dagegen sind die einzelnen enthaltenen Elemente nicht zwingend benannt und nicht in einer bestimmten Reihenfolge. Stapel dienen in erster Linie als sichtbare Erinnerung daran, Dinge zu erledigen (vgl. MALONE 1983, S. 103 und S. 106).

Zudem erkannte MALONE (1983, S. 108), dass auf Informationen eher aufgrund ihrer räumlichen Lage anstatt ihrer logischen Klassifikation zugegriffen werden.

WHITTAKER & HIRSCHBERG (2001, S. 160) fanden heraus, dass Menschen, die zum Stapeln neigen, kleinere Archive haben als solche, die ihre Dokumente einordnen. Der Grund dafür ist, dass letztere auch Dokumente ungewisser Qualität ablegen und somit weniger aussortieren. In Stapeln finden sich hingegen zufällig unbekannte Informationen, während nach anderen Informationen gesucht wird.

Die Schreibtisch- und Büroorganisation liefert nicht nur Anhaltspunkte für das Design elektronischer PIM-Tools. Auch zu Beginn des 21. Jahrhunderts sind Papierarchive für Büroarbeitskräfte noch wichtig. Sie bewahren weiterhin viele Papierdokumente auf, da diese besser verfügbar und leichter zu erinnern sind (vgl. WHITTAKER & HIRSCHBERG 2001, S. 164).

Mit dem Aufkommen des elektronischen PIMs untersuchten JONES & THOMAS (1997) mittels Interviews, ob diese neuen Methoden mit den alten, papierbasierten PIM-Methoden koexistieren. Zu diesem Zeitpunkt nutzte jedoch nur ein Fünftel der Befragten überhaupt computerbasierte PIM-Methoden. Die Autoren zogen daraus die Konsequenz, dass PIM-Technologien kein Ersatz für Bleistift und Papier sind. Sie sollten idealerweise parallel zu bestehenden Praktiken und Vorgehensweisen einsetzbar sein (vgl. JONES & THOMAS 1997, S. 158 – 160).

Dateien

Die Forschung zur Schreibtischorganisation und Büroverwaltung identifizierte das zukünftige Potential von Computern für das PIM. Der Computer besteht aus mehreren PIM-Tools (Software), die jeweils eine Sammlung persönlicher Informationen eines bestimmten Formates verwalten lässt (vgl. BOARDMAN 2004, S. 17).

Die zugrundeliegende Philosophie führender PIM-Tools war es, Methoden des analogen PIMs auf den Computer zu übertragen (vgl. LANSDALE 1988, S. 56). Zuerst trat dabei das Dateiensystem als PIM-Umgebung in den Fokus. Statt gedruckter Dokumente, werden auf dem PC elektronische Dateien in virtuellen Ordnern abgelegt. BARREAU (1995, S. 338) bemängelte dies, da auf diese Weise nicht die Möglichkeiten elektronischer Umgebungen ausgeschöpft werden.

Es dominiert die gemeinsame Organisation von Dateien verschiedener Formate in einem projektbezogenen Ordner (vgl. BERGMAN u. a. 2008, S. 239). Die Organisation mittels Ordnern bestätigt auch die Studie von XIE u.a. (2015, S. 97).

Dateien werden ebenfalls so positioniert, dass sie eine Erinnerungsfunktion erfüllen. Beispielsweise werden Dateien zentral auf dem Desktop gespeichert. Diese lassen sich gruppieren nach drei groben Nutzungszwecken: kurzlebig, arbeitsrelevant und archiviert. Kurzlebige Informationen sind auf dem Desktop verstreut. Arbeitsmaterialien sind dagegen derart angeordnet, dass sie schnell geöffnet werden können. Generell werden wenige Dateien archiviert, da diese geringere Relevanz und Nutzen haben (vgl. BARREAU & NARDI 1995, S. 40 und S. 42).

Nicht nur die Ordner-Organisation erfährt Aufmerksamkeit. CARROLL (1982) untersuchte die Benennung von Dateien durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eines For-

schungszentrums. Durch sehr strukturierte aber auch kreative Namen konnten die Inhalte auch bei vielen Dateien korrekt wiedergegeben werden (vgl. CARROLL 1982, S. 434). Mittels Tools wie *PDFMeat* lassen sich zudem nichtssagende PDF-Dateinamen anhand ihrer extrahierten Metadaten umbenennen, zum Beispiel in der Form Autor_Jahr (siehe AUMÜLLER & RAHM 2011).

Über das lokale Dateiensystem hinaus, werden Dateien zunehmend in separaten Speichern (z. B. auf USB-Sticks), in Cloud-Speichern (z. B. Dropbox) oder anderen Web-Anwendungen (z. B. *Evernote*) abgelegt (vgl. MCKINNEY 2011).

Weblinks

Durch das Internet wurde der Webbrowser zum täglichen Werkzeug im Büro und privat. Es gibt diverse Methoden für das PIM von Websites, zum Beispiel das Anlegen von Web-Lesezeichen, die Suche in der Browser-Historie oder durch E-Mails, in welchen der Link an sich selbst oder andere versendet wird. Andere Personen drucken interessante Websites aus, speichern sie auf Festplatten oder kopieren den Link in ein Textdokument (vgl. JONES u. a. 2002, S. 391).

In ihrer Untersuchung zum PIM von Weblinks erkannten JONES u.a. (2002), dass jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer eine einzigartige Vorgehensweise mit individuellen Unterschieden verfolgt. Neben unzähligen anderen Methoden gibt es auch Nichtstun als Strategie. Es wird einfach eine neue Websuche durchgeführt (vgl. JONES u. a. 2002, S. 394 und S. 397). Die häufigste, beobachtete Methode in der Studie von BRUCE u.a. (2004) war dagegen das Sichern als Lesezeichen im Browser.

Die gewählte PIM-Strategie wird durch die Funktion bestimmt, die der aufbewahrte Link zu erfüllen hat. Dazu zählen u.a. die Bewahrung der Information in ihrem aktuellen Zustand, die Erinnerung an einen interessanten Inhalt, die Kommunikation einer Information und die einfache Verwaltung des Links in einer bestimmten Umgebung (vgl. JONES u. a. 2002, S. 399).

E-Mails

E-Mail-Nutzer investieren in die Funktionalitäten ihres E-Mail-Programms, da sie mit diesem häufig arbeiten. Insbesondere die Struktur der Ordner wird im Laufe der Zeit angelegt, um Nachrichten systematisch in ihnen abzulegen (vgl. BELLOTTI u. a. 2003, S. 350). Folglich kann die Komplexität dieser Struktur stark variieren. Dies zeigen DUCHENEAUT &

BELLOTTI (2001) durch Interviews mit E-Mail-Nutzerinnen und -Nutzern zu deren Ordnerstruktur. Sie fanden Posteingänge mit nur einem zentralen Ordner und andere mit mehr als 400 Ordnern. Dabei gibt es eine Korrelation zwischen der Menge an Erfahrung mit E-Mail-Anwendungen und der zunehmenden Ordneranzahl. Die typische Tiefe der Ordnerhierarchie betrug dabei zwei Ebenen. So kann schneller auf aktuelle oder häufig genutzte Einträge zugegriffen werden. Auch gibt es einen Unterschied zwischen aktiv genutzten Ordnern und archivierten Ordnern (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 33).

Abgelegte Nachrichten in Ordnern bilden zudem ein externes, archivarisches Erinnerungssystem (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 283).

Bei einer kleinen Anzahl an Nachrichten ist es allerdings nicht erforderlich, diese in Ordnern abzulegen (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 280).

Eine frühe Studie zur Nutzung von E-Mails wurde mittels Screenshots und Interviews von WHITTAKER & SIDNER (1996) durchgeführt. Sie fanden dabei heraus, dass der Posteingang hilft, visuell an aktuelle Aufgaben zu erinnern (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 277). Nicht bearbeitete E-Mails werden beispielsweise im Posteingang belassen.

E-Mail-Programme werden dazu verwendet, eine Vielzahl zusätzlicher Arbeitsaufgaben über die elektronische Post hinaus zu verwalten. Sie dienen als Portal, um auf Online-Publikationen zuzugreifen oder als To-Do-Listen (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 30–31). Weiterhin werden sie dazu eingesetzt, um beispielsweise Kontaktdaten oder verweissende Materialien wie Anhänge wiederzufinden (vgl. WHITTAKER u. a. 2011).

Nach der Betrachtung von vier häufigen PIM-Umgebungen, wird der Blick auf die speziellen Anforderungen der Wissenschaften an das Personal Information Management gelenkt. Dieser Bereich des PIMs bildet den Fokus dieser Arbeit.

2.3. PIM in den Wissenschaften

BUSSERT u.a. (2011, S. 124) führten den Begriff „Personal Management of Scholarly Information“ (PMSI) ein, der das PIM wissenschaftlicher Information treffend benennt.

MALONE (1983, S. 103–104) zeichnet das karikative Bild des chaotischen Arbeitszimmers eines zerstreuten Wissenschaftlers. Darin gibt es keine Routine in der Art und Weise, wie Papiere abgelegt oder bearbeitet werden. Informationen sind auf mehrere Medien wie Bücher, Papiere, Zeitschriften, Listen, Briefe oder Forschungsnotizen verteilt. Diese sind

gemeinsam locker gestapelt. Obwohl dies auf den ersten Blick unstrukturiert erscheint, bestimmen verschiedene Aspekte die Ablageentscheidung (z. B. räumlich-episodisch). Wenn sich die Eigentümer tatsächlich darin orientieren können, wird die gewählte Strategie beherrscht (vgl. KNORR 1998, S. 90). Ansonsten liegt der Ablage tatsächlich keine Struktur zugrunde.

Ein Interviewkandidat PIKAS (2007) erklärt dieses Verhalten damit, dass ein vollgepackter Schreibtisch den Eindruck vermittelt, dass diejenige Person ein Arbeiter ist. Ist der Schreibtisch dagegen tadellos, ist der Eigentümer nicht derart produktiv.

Ein visuelles Beispiel dafür ist eine Gelehrtenstube aus dem 17. Jahrhundert, in welcher Literatur und Notizen auf Papier wild verstreut im Raum verteilt sind (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3) Niederländisches Studierzimmer im 17. Jhd. (Quelle: Bildarchiv Foto Marburg, ID: obj/00000101-190.749)

PMSI greift die PIM-Tools des vorherigen Unterkapitels 2.2. *PIM-Umgebungen* auf. Sie werden allerdings ergänzt durch weitere Werkzeuge der Informationssammlung und -organisation. Denn neben E-Mails, Websites oder Dateien gehören alle Informationsmedien einer Bibliothek zum täglichen Werkzeug einer Wissenschaftlerin oder eines Wissenschaftlers.

Information ist für sie jede Quelle, sei es ein Dokument, ein Buch oder ein anderes Format, die zur Erweiterung des Wissensstandes beiträgt (vgl. RUMSEY 2008, S. XV).

Dazu zählen wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Artikel, Weblinks und andere Dokumente, Gespräche in Instant Messengern, E-Mails und persönliche Notizen, Scans sowie Neuigkeiten in sozialen Netzwerken. Diese Informationen werden über verschiedene Kanäle empfangen und in verschiedenen PIM-Tools verwaltet (vgl. VÖLKE & HALLER 2009, S. 306).

PIKAS (2007) teilt die Herkunft der relevanten Informationen anhand dreier Ebenen auf:

1. Extern von der Wissenschaftsgemeinschaft (z. B. Zeitschriften, Handbücher)
2. Organisatorisch aus der Verwaltung, dem Forschungsteam oder von Mitarbeitern
3. Intern oder selbst erstellt (z. B. Arbeitspapiere, Projektberichte, Forschungsdaten)

Für die Organisation gedruckter (Primär-)Quellen schlägt ROST (2010, S. 97) drei Ordnungssysteme zur Ablage vor:

1. Nach der Art des Materials: z. B. Bücher im Regal, Exzerpte im Exzerpte-Ordner
2. Nach Inhalten oder Themen (Projekte): systematisch oder alphabetisch
3. Fortlaufend numerisch

Eine Sammlung wissenschaftlicher Artikel in einem Ordner auf dem PC ist ein Beispiel zur Verwaltung elektronischer Informationen. Deren Organisation kann für diesen Zweck relativ flach sein. Unterschieden und kategorisiert wird über den Dateinamen, der zum Beispiel dem Namen des ersten Autors entspricht (vgl. JONES 2008, S. 140).

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage und Interviews von BERGMAN u.a. (2008, S. 239–240) berichten über Informationsorganisation im Dateisystem meistens in Bezug auf Projekte, zum Beispiel Forschungsprojekte oder zu schreibende Artikel.

Gedruckte Literatur wird beim primären Einsatz elektronischer Quellen aufbewahrt, wenn diese einen Einfluss auf die Denkweisen der Person hatten, wenn sie oft als Referenz dient oder deren Bibliographie umfangreich und interessant ist (vgl. WHITTAKER & HIRSCHBERG 2001, S. 159).

So entsteht eine Privatbibliothek mit einer wohl gewählten Ordnungsstruktur der gedruckten und elektronischen Informationsquellen.

Doch eine bedeutendere Aufgabe ist es, die Inhalte dieser Quellen zu erfassen und zu organisieren. Dies wird in dieser Arbeit als „Wissenssammlung“ bezeichnet.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind nicht nur die direkten, traditionellen Konsumenten, sondern auch die Produzenten von Information (vgl. JONES u. a. 2002, S. 393). Das Kommentieren, Anmerken und Notizenmachen sind spezifische Aktivitäten der Informationsproduktion in den Wissenschaften (vgl. PALMER u.a. 2009, S. 30). Sie gehen über die klassische Definition des Personal Information Managements (z. B. von JONES 2009b) hinaus und setzen die Nutzung von Informationen in den Fokus.

Durch deren Bearbeitung (z. B. Unterstreichungen, Zusammenfassungen) lassen sich Zusammenhänge und Sinn hinter den Informationen erkennen. Neue Informationen werden auf diese Weise mit dem bisherigen Kenntnisstand verknüpft und so neue Erkenntnisse und Ideen generiert. Diese dienen als Grundlage für die Wissensproduktion.

Jede Forschung baut auf vorheriger Forschung auf, also dokumentieren Forschende diesen Ideenpfad, indem sie vorherige Arbeiten zitieren (vgl. BEINS & BEINS 2012, S. 65). Dafür müssen die Informationen entsprechend verwaltet und strukturiert werden.

Die Geschwindigkeit, mit der wissenschaftliche Literatur und damit neue Information produziert wird, nimmt seit Jahrzehnten mit ca. 3,5% pro Jahr zu (vgl. KURTZ & HENEKEN 2014, S. 243). Das immanente Problem des wissenschaftlichen Arbeitens ist es somit, die Masse des Gelesenen so festzuhalten, dass die gewonnenen Informationen zukünftig weiterverarbeitet werden können (vgl. KRAJEWSKI 2015, S. 61). Aufgrund der wachsenden Menge an Informationen reicht das Gedächtnis dafür nicht aus (vgl. KASPEREK 2008, S. 25).

Es wird eine Erinnerungshilfe für diejenige Quelle benötigt, in der die wichtige Information stand und welche diese genau war (vgl. KRAJEWSKI 2015, S. 63). KRAJEWSKI beschreibt solche Erinnerungshilfen als „persönliche Wissensspeicher, eine Sammlung alles Gelesenen“ (KRAJEWSKI 2015, S. 67).

Diese Wissenssammlung geht über die reine Organisation von Informationsquellen hinaus. Denn für sie muss der Inhalt der Texte, E-Mails, Videos oder Daten bekannt sein.

Sie kann sowohl analog als auch digital angelegt und verwaltet werden.

Die individuelle Wissenssammlung ist dabei begrenzt auf das Fachgebiet sowie die Interessen und Eigentümlichkeiten der jeweiligen Person. Deshalb sind die Verwaltungsmuster und Inhalte für andere unverständlich (vgl. KRAJEWSKI 2014, S. 41).

In der frühen Neuzeit bis hinein ins 19. Jahrhundert wurden dafür sogenannte *Exzerptenhefte* oder an gedruckten Buchkatalogen orientierte Bibliographien erstellt, um eigene

Notizen und fremde Texte zu verwalten. Erst um 1900 verbreiteten sich Karteien aus Papier, die in Holzkästen aufbewahrt wurden (vgl. KRAJEWSKI 2003). Bekannte papierbasierte Hilfsmittel sind zudem Listen oder Loseblattsammlungen (vgl. KNORR 1995, S. 63).

Eco (2010, S. 82) sieht den klaren Vorteil von Karteikästen darin, dass diese nicht nur mehr Platz bieten, sondern auch in Zukunft für sich selbst und andere hilfreich sind. Als erste Karteikarten des 20. Jahrhunderts dienten die Rückseiten von Spielkarten (vgl. BLAIR 2010, S. 94).

Eco (2010, S. 81–82) fertigt für jedes interessante Buch eine Karteikarte an, auf der er zudem den entsprechenden Bibliotheksstandort festhält. So entsteht eine Übersicht darüber, was bereits gefunden wurde und was nicht. Auch die Zugehörigkeit zu einem Kapitel oder ob der Inhalt von allgemeinem Interesse ist, kann durch ein Zeichen gekennzeichnet werden. Auf den Karteikarten werden zusätzlich einzelne Ideen festgehalten.

Anschließend können die Karteikarten auf verschiedenen Ebenen kategorisiert werden. Ideen werden umgruppiert, falls eine nicht dazu passt (vgl. BEINS & BEINS 2012, S. 114). Ergänzende Schlagwörter und Querverweise zu anderen Karteien, wie einer Schlagwortkartei sowie einer Personenkartei, erleichtern den Zugang zur eigenen Literaturkartei (vgl. STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 165–166).

Eco (2010, S. 82) unterscheidet weitere Karteien: eine Bibliographie-Kartei (enthält Literatur, die gesucht werden muss), eine Lektüre-Kartei (enthält die tatsächlich gelesene Literatur inkl. Zusammenfassungen), eine Zitate-Kartei sowie eine Ideen-Kartei. In der Ideen-Kartei werden interessante Themen festgehalten, um sie der wachsenden Kapitelstruktur zuzuordnen. Eine Zitate-Kartei enthält besonders charakteristische Textstellen, die eher zur Auflockerung eines Textes dienen. Alternativ kann man auch einzelne Autoren ins Zentrum stellen, indem man eine Autoren-Kartei anlegt (vgl. Eco 2010, S. 152–154).

Diese Arbeitsweise mit Karteikarten ist in der Regel angemessen für kleine Projekte, schafft aber Probleme beim Aufbewahren und Wiederfinden in großen Sammlungen (vgl. STEELE 2008, S. 463).

Dass diese Empfehlung nicht immer zutrifft, zeigt das folgende Beispiel. Eine spezielle Ordnungsstruktur hatte der Zettelkasten des deutschen Soziologen Niklas Luhmann.

Dieser sah seinen Zettelkasten als einen Mitarbeiter, der ihn immer wieder überrascht bzw. als sein Zweit- oder auch Lesegedächtnis. Er organisierte die einzelnen Karteikarten

derart, dass jede Karte eine Nummer erhielt, unabhängig von der Information auf der Karte. Durch Buchstaben werden Verbindungen zu anderen Karteikarten indiziert, die zum Beispiel den Begriff näher erklären oder unterstützen. Die Nummern der Karteikarten ändern sich so nie, und jede Karte kann sich auf eine andere beziehen. Über ein Schlagwortregister „betritt“ man das Karteikartensystem an einer bestimmten Stelle und kann so einen speziellen Gedanken verfolgen (vgl. MK 2007).

Eine frühe elektronische Variante des Karteikartensystems wurde vorgeschlagen von HALASZ (1988). Das System *NoteCards* erstellt ein Netzwerk aus elektronischen Karteikarten, die miteinander verknüpft werden. So lassen sich mehr Beziehungen darstellen und variabel verändern, als dies in analogen Karteikästen möglich ist (vgl. HALASZ 1988, S. S. 845). PLIENINGER (2008, S. 582) bezeichnet diese ersten Programme als „krude digitale Kopien des Zettelkastens“.

Die Organisationsform der Materialien ist mit der Vorgehensweise bei der eigentlichen Forschung abgestimmt (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 24). Wird vorzugsweise mit elektronischen Materialien gearbeitet, ist der Einsatz einer elektronischen Wissenssammlung naheliegender als der eines Zettelkastens. So zeigte sich bereits 1995 die Tendenz zur Literaturarbeit am Computer, was 67% der Befragten von KNORR (1995, S. 63) bestätigten. Aus diesem Grund programmieren manche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eigene Datenbanken, mit welchen sie ihr angeeignetes Wissen und ihre gelesene Literatur gemeinsam verwalten (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 24). Werkzeuge für das Programmieren sind *dbase*, *Access* oder *FileMaker* (vgl. DELL'ORSO 2009). Auch werden eigene Lösungen mit Hilfe von Textverarbeitungs- oder Tabellenprogrammen umgesetzt (vgl. PLIENINGER 2008, S. 582).

Noch einfacher lassen sich solche elektronischen Literaturdatenbanken in fertigen Softwareprodukten verwalten (siehe Kapitel 3 *Literaturverwaltungsprogramme*).

Nach RUMSEY (2008, S. 137) spart eine logisch aufgebaute und verwaltete Literaturdatenbank Zeit, unnötigen Aufwand und Frust.

Bereits bei der 1997 durchgeführten Befragung von 137 wissenschaftlich arbeitenden Personen, wurden Textverarbeitungsprogramme von mehr als der Hälfte und damit am häufigsten für die Literaturverwaltung eingesetzt. Gefolgt sind sie von Datenbankprogrammen und klassischen Karteikarten. Dennoch wurde in der anleitenden Literatur die

Verwendung von Karteikarten empfohlen und modernere Methoden vernachlässigt (vgl. KNORR 1998, S. 82 und S. 140–141).

Diese Tendenz besteht fort, was eine Analyse von Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten für diese Arbeit demonstriert. Besonders im geisteswissenschaftlichen Bereich werden moderne PMSI-Methoden nicht erwähnt oder gar kritisiert¹.

Eine Umfrage unter ca. 100 Nachwuchswissenschaftlern zeigte jedoch, dass 38% der Befragten ihre Literatur gerne konsequenter verwalten würden. 14% sind völlig unzufrieden mit ihrer Vorgehensweise (vgl. MAHRT & TÖBEL 2010, S. 229).

Welche Schritte für das PIM und damit das PMSI im Einzelnen erforderlich sind, wird im folgenden Unterkapitel vorgestellt.

2.4. PIM-Prozess

Wie in der Einführung behandelt, umfasst die Definition des PIMs für diese Arbeit die Schritte des Aufbewahrens, Organisierens sowie Wiederfindens von Informationen.

Mit besonderem Fokus auf das PMSI, nimmt das Erkennen von Sinn, Zusammenhängen und damit Wissen innerhalb der eigenen Informationssammlung eine zentrale Stellung ein und wird daher gesondert betrachtet. Abschließend soll ein Blick auf die Methoden der Aufgabenorganisation geworfen werden.

Diese einzelnen Schritte sind dabei nicht trennscharf voneinander zu unterscheiden, da sie sich gegenseitig bedingen (siehe Abbildung 4). Sie werden an dieser Stelle eingeführt und in Kapitel 3.2. *Citavi* mit Fokus auf das Literaturverwaltungsprogramm *Citavi* näher betrachtet.

Deren Reihenfolge folgt der der traditionellen Arbeitsschritte des wissenschaftlichen Arbeitens. Beginnend mit der Aufbewahrung von Informationen, über deren Organisation und Nutzung zur Wissensgenerierung, deren Wiederfinden zu einem späteren Zeitpunkt, zur Aufgabenplanung.

¹ Die vollständige Analyse der Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten befindet sich auf der beigelegten CD. Weitere Informationen zur Methodik, siehe Kapitel 4.4. *Ergänzende Analysen*.



Abbildung 4) Zentrale Schritte des Personal Information Managements (Quelle: Eigene Darstellung)

2.4.1. Aufbewahren

Die Entscheidung darüber, ob eine bestimmte Information aufbewahrt werden soll oder nicht, wird im Hinblick auf die aktuell verfügbare Information und einem zu erwartenden Bedürfnis getroffen (vgl. JONES 2008, S. 75).

Soll diese neue Information behalten werden, und wenn ja, in welcher Form und wo? Diese Frage wird im Hinblick auf die erwartenden Rollen und Aktivitäten der Person beantwortet. Die Entscheidungsweise ist von Natur aus charakteristisch (vgl. BOARDMAN 2004, S. 12). Sie ist abhängig von dem Verständnis der Information und dem Kontext, in welchen sie gesetzt wird.

Manche Menschen neigen dazu, mehr Informationen aufzubewahren als andere. So teilen sich die Aufbewahrungsmethoden in die Extreme des Alles-Aufbewahrens (*keep everything*) und Nichts-Aufbewahrens (*keep nothing*) auf (vgl. JONES 2004).

JONES (2009b, S. 4142) bezeichnet das Aufbewahren von unwichtiger Information als „falschen Alarm“. Wird dagegen eine wichtige Information nicht aufbewahrt, spricht er von einem Versäumnis.

Auch stellt sich die Frage, wie oft die jeweilige Information aufbewahrt werden soll. Wird sie redundant auf mehreren Geräten und Orten gleichzeitig gesichert, oder gar sofort wieder entfernt – und somit in keiner Form aufbewahrt? (vgl. BERGMAN 2013, S. 469).

Als Entscheidungskriterien dienen dazu Fragen nach der Nützlichkeit der Information, ihrem Format, dem Aufbewahrungsort, der Organisation und dem Bezug zu anderen, bereits aufbewahrten Informationseinheiten sowie abschließend der Pflege der Sammlung (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 127).

Die physische Struktur einer Informationssammlung wird bestimmt durch die Verlustängste der Eigentümerin oder des Eigentümers. Dazu zählen Feuer, Diebstahl, Misstrauen vor Computern oder ein Festplattencrash. Zudem sind psychologische Faktoren wie die Angst, unprofessionell zu erscheinen oder davor, etwas Wichtiges zu verlieren, von Bedeutung (vgl. KAYE u. a. 2006, S. 4).

Oft werden Informationen daher erst einmal aufbewahrt. Es ist schlicht keine Zeit dafür, beispielsweise die neuen Artikel einer Fachzeitschrift sofort zu lesen. So wird mehr heruntergeladen, als eigentlich gebraucht wird. Durch diese Entscheidung wird aber verhindert, dass ein Artikel im Falle eines zukünftigen Informationsbedürfnisses erneut recherchiert werden müsste. In digitalen Umgebungen gibt es dafür weder räumliche noch finanzielle Grenzen (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 126).

Allerdings lenkt eine zu große Sammlung unsere Aufmerksamkeit von der tatsächlich wichtigen Information ab. Dies kostet zusätzliche Zeit (vgl. JONES 2004).

So werden beispielsweise Download-Ordner erstellt, in welchen die Information erst einmal aufbewahrt und später in die eigentliche Sammlung eingeordnet werden kann. Manchmal wird dieselbe Information auch in verschiedenen Formen aufbewahrt, zum Beispiel wird die Website einer URL als Bookmark gespeichert und die Seite gleichzeitig ausgedruckt (vgl. MARSHALL & JONES 2006, S. 66). So haben Menschen generell zwischen fünf und sieben Methoden zum Aufbahren von Webinformationen, die sie alle regelmäßig anwenden (vgl. BRUCE u. a. 2004). Diese variable Vorgehensweise trifft sicherlich auch auf andere PIM-Umgebungen zu.

Kleine Sammlungen lassen sich gut ohne ein unterstützendes Ordnungsschema beherrschen. Die eigene Erinnerung ist ausreichend, da die Inhalte der Sammlung leicht überblickt werden können. Wächst diese Sammlung aber kontinuierlich, wird es ab einem bestimmten, individuellen Zeitpunkt erforderlich, ein Organisationsschema anzulegen (vgl. BERGMAN 2013, S. 471).

2.4.2. Organisieren

Der Begriff Organisieren stammt vom Griechischen „Organum“, was Werkzeug bzw. Hilfsmittel bedeutet. „Wissen organisieren [...] heißt Wissen zu einem Werkzeug machen“ (KIEL & ROST 2002, S. 36). Die Idee hinter einer Informations- und Wissenssammlung ist es, ihre Bestandteile nach bestimmten Kategorien zu strukturieren (vgl. GEEL 2009, S. 6). Diese Kategorien können in jeder Sammlung eine andere Form einnehmen. Zum Beispiel werden alle Artikel von Müller zu Schnappschildkröten im Ordner Schildkröten als Ausdrucke abgeheftet. Ist Müller ein wichtiger Forscher dieses Fachgebietes, möchte ich alle Artikel von ihm gemeinsam in einem Ordner aufbewahren. Es könnten alle Ausdrucke erneut kopiert und im Ordner „Müller“ abgeheftet oder ein Verweissystem (z. B. über Registereinlagen) eingerichtet werden. Dies zeigt, dass es variable Kategorisierungsmöglichkeiten allein mit klassischen Ordnern gibt.

In der digitalen Arbeitsumgebung bietet jede Softwareanwendung individuelle Optionen zur Kategorisierung. Sei es mit Schlagwörtern, Tags, virtuellen Ordnern, Gruppen oder mittels visuellen Elementen (z. B. rote Fähnchen). INDRATMO & VASSILEVA (2008) unterscheiden zwischen folgenden Organisationsstrukturen in PIM-Tools:

- Hierarchisch: Organisation mit hierarchischen Kategorienbäumen
- Flach: Organisation mit Kategorien ohne Hierarchien
- Linear: Informationseinheiten sind in einer Liste angeordnet
- Räumlich: Organisation durch Positionierung an einem bestimmten Ort
- Vernetzt: Verknüpfung von Informationseinheiten

WHITTAKER & SIDNER (1996, S. 280) klassifizieren Nutzerinnen und Nutzer von E-Mail-Programmen zudem anhand der Häufigkeit ihres Ablage- und Organisationsverhaltens (siehe Tabelle 1). Diese drei Typen lassen sich ebenso auf andere PIM-Tools übertragen.

Tabelle 1) Nutzungstypen von E-Mail-Programmen (Quelle: Whittaker & Sidner 1996, S. 281)

Nutzungstyp	Nutzungsverhalten
<i>Frequent Filer</i>	organisieren Informationen häufig oder sofort, was nur möglich ist, wenn eine geringe Anzahl von Informationen gleichzeitig eintrifft
<i>Spring Cleaner</i>	organisieren Informationen in regelmäßigen Zyklen, wobei sie weniger erfolgreich beim Kategorisieren sind, da sie deren Benennungen vergessen könnten
<i>No Filer</i>	legen ihre Informationen nicht nach einem Ordnungsschema ab, sondern nutzen die Suchfunktionalität

Die Präsenz des letzteren Typus lässt sich durch die steigenden Kosten der Organisation der zunehmenden Informationsmengen erklären. Diese Kosten manifestieren sich in der benötigten Zeit, dem kognitiven Aufwand und den Ausgaben für entsprechende PIM-Systeme (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 126).

KYONG & NICHOLAS (2015) typisieren Personen weiterhin nach der Stringenz, wie sie ein Organisationsschema umsetzen:

- Starr: nur ein richtiger Ort für eine Information
- Unklar: Informationen werden oft gar nicht abgelegt / gibt keinen spezifischen Ort
- Flexibel: Struktur vorhanden aber keine strenge Kategorisierung

JONES (2008) hebt die Bedeutung des Organisierens für die weiteren Schritte des PIMs hervor:

“The effectiveness of keeping and finding activities depends, indirectly, on the effectiveness of an underlying organizational scheme and the strategies we apply to implement and maintain an organization over time.” (JONES 2008, S. 66).

Das Organisieren von Informationen beeinflusst somit, ob diese erfolgreich aufbewahrt und wiedergefunden werden. Dabei wird ein Mapping zwischen einer Information und einem Bedürfnis hergestellt (vgl. JONES 2009b, S. 4144).

Weitere Gründe für die Organisation von Informationen sind, dass so zufallsgeleitetes Browsen ermöglicht wird sowie das Entstehen von Selbstvertrauen und Befriedigung durch Ordnung (vgl. TEEVAN u. a. 2006, S. 42). Zudem kann die Handlung des Organisierens selbst eine Erinnerungshilfe für das spätere Wiederfinden sein (vgl. XIE u. a. 2015, S. 91). Dass trotz dieser Gründe aber nicht alle Menschen ein perfektes Organisationsschema pflegen, begründet BERGMAN (2013) wie folgt:

“It is reasonable to assume that there is a trade-off between the amount of time and cognitive effort invested in storage organization and the time spent on retrieval.” (BERGMAN 2013, S. 467).

Der Aufwand hinter der Organisation ist demnach ständig im Hinterkopf. Allerdings wird dieser wichtige Schritt des PIMs auch oft übersehen bzw. erst nachträglich darüber nachgedacht (vgl. JONES 2009b, S. 4144).

Strategie

Ein gewähltes Organisationsschema muss konsequent angewendet und im Laufe der Zeit je nach Zweck adaptiert werden. Es ist jedoch nicht einfach, eine passende Ordnungsstruktur überhaupt erst anzulegen, geschweige denn sie beizubehalten (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 279). Ist diese aber gefunden, bleiben Menschen ihrem organisatorischen Grundgerüst treu. Verhaltensweisen, die einmal angeeignet wurden, sind schwer zu ändern (vgl. WALSH 2009, S. 5). Dies zeigt sich daran, dass sie nur widerwillig auf neue Anwendungen umsteigen – insbesondere, wenn diese andere Organisationsschemata verfolgen (vgl. KARGER & JONES 2006, S. 81). Wird das Schema gestört, beispielweise indem ein Buch an der falschen Stelle im Regal steht, führt dies zu Desorientierung (vgl. KNORR 1998, S. 65).

Das Ordnungsverhalten eines Menschen ist demnach auch von der eigenen Persönlichkeit, den Arbeitsansprüchen und der gegebenen Informationsarchitektur abhängig (vgl. BERGMAN 2013, S. 468). Es muss stets bedacht werden, dass je nach PIM-Umgebung das individuelle Organisationsschema sehr unterschiedlich sein kann (vgl. JONES 2004).

WEINBERGER (2007, S. 10) negiert deshalb den Gedanken, dass es eine beste Art und Weise gibt, Dinge zu organisieren. Beim Organisieren von Informationen muss die Entscheidung für ein individuelles Ordnungsschema getroffen werden. Dies wird beispielsweise durch eine Ordnerstruktur (analog oder digital), mit entsprechender Benennung und Verweisen umgesetzt (vgl. JONES 2008, S. 125). Das Ordnungsschema orientiert sich primär an dem aktuellen Bedürfnis (z. B. Projekte, Personen), einem zukünftigen Bedürfnis (z. B. schnelles Wiederfinden) oder dem Ort an dem die Information gefunden wurde (z. B. Bilder meines Forschungsaufenthaltes in Italien) (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 127).

Kategorisierung

Entscheidungen zur Kategorisierung werden somit besonders aufgrund des Kontextes der Information getroffen. Die verfolgten Ziele, Zwecke, das Hintergrundwissen, die Geschichte, Beschränkungen, und das Verständnis der Situation, in der die Klassifizierung stattfindet, sind entscheidend (vgl. KWASNIK 1991). Relevant sind zudem im Arbeitskontext die Häufigkeit und das Datum der Nutzung sowie die relative Bedeutung in Bezug auf eine Aufgabe.

MALONE (1983) erkannte während seiner Untersuchung von zehn Teilnehmerinnen und Teilnehmern kognitive Schwierigkeiten beim Kategorisieren von Information. LANSDALE (1988) pflichtet ihm darin bei. Dieser war der Meinung, der Mensch habe ein generelles Problem damit, Dinge zu kategorisieren. Die Schwierigkeit liegt darin zu entscheiden, welche Kategorie genutzt werden soll und diese vergebenen Kategorien später zu erinnern (vgl. LANSDALE 1988, S. 55). Diese Aufgabe sollte laut MALONE (1983, S. 99) deshalb von Computern durch automatische Klassifizierung übernommen werden.

Menschen sind bequem und machen nichts ohne Grund oder entsprechende Motivation. Deshalb sollten PIM-Tools Automatisierungen anbieten, wo eine derartige Klassifizierung möglich ist (vgl. GEEL 2009, S. 10).

Dieser Wunsch ist in E-Mail-Anwendungen realisiert. Allerdings wird sie in der Praxis nur selten eingesetzt. Automatische Filter für Nachrichten werden nur für einfache Ablagen definiert (z. B. alle Nachrichten einer Mailingliste). Sonst werden die Anwenderinnen und Anwender sich nicht dessen bewusst, dass eine Nachricht eingegangen ist oder es entsteht gar das Gefühl eines Kontrollverlustes (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 283). Außerdem wird, je automatisierter der Speicherprozess erfolgt, weniger erinnert und wiedergefunden (vgl. LANSDALE 1988, S. 65). Automatische Kategorisierungen sollten daher eher nach dem Betrachten als selektierbare Option angeboten werden (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 34). Dass dieser Wunsch der automatischen Informationsorganisation noch sehr aktuell ist, bestätigt die Studie von XIE u.a. (2015, S. 96) durch Interviews mit Studierenden.

Kategorisierung impliziert immer auch eine Benennung. Die Menge an nötiger kognitiver Energie, um eine Kategorie zuzuweisen, muss abgewogen werden (vgl. BARREAU 1995, S. 327). Es werden diejenigen Kategorien ausgewählt, die den größten Nutzen bei geringstem kognitiven Aufwand versprechen (vgl. KWASNIK 1989, S. 210). So erfolgt die Benennung häufig ad-hoc nach den Erfordernissen der aktuellen Situation heraus und somit „bottom-up“ (vgl. JONES 2004). So reichen Benennungen von streng durchdachten Namensschemata bis hin zu wenig hilfreichen Bezeichnungen wie zum Beispiel „Neuer Ordner“ (vgl. BERGMAN 2013, S. 471).

Systematiken bzw. Klassifikationen sind weitere Mittel der Wissensorganisation mit begrifflicher Ordnungsfunktion. Thesauri hingegen sind Wortschätze, die Begriffe mit einer definierten Vorzugsbenennung (Deskriptor / Notation) verknüpfen lassen (vgl. KIEL & ROST

2002, S. 86–87). Diese häufig hierarchischen Organisationswerkzeuge werden primär von Institutionen wie Bibliotheken festgelegt und eingesetzt. Deren feste Regeln erlauben nur eine Möglichkeit der Einordnung, die strikt vorgegeben ist.

In der digitalen Informationsumgebung können Informationen dagegen mehrere Kategorien haben, die von den Nutzerinnen und Nutzern selbst definiert werden (z. B. in Form von Tags) (vgl. WEINBERGER 2007, S. 61 und S. 67). Das verwendete Vokabular eines PIM-Systems einer Person ist einzigartig und damit in gewisser Weise ebenso kontrolliert wie das einer offiziellen Nomenklatur (vgl. BARREAU 1995, S. 329). Nur diese Person kennt die Benennungen, Strukturen und Grenzen des eigenen Vokabulars.

Die Untersuchung von VÖLKE & HALLER (2009, S. 309) zeigt, dass einfache, flache Kategorien strikten Hierarchien vorgezogen werden. Elaborierte Ablagesysteme werden aufgegeben, da diese schlussendlich nicht genug Nutzen bringen. BARREAU & NARDI (1995, S. 42) bestätigen, dass Informationen in PIM-Umgebungen nicht anhand von logisch durchdachten Schemata abgelegt werden.

Probleme

Die meisten der aktuellen PIM-Tools basieren aber auf einem hierarchischen Klassifikationsschema (vgl. BOARDMAN 2004, S. 54). Wird ein solches eingesetzt, kann es zu Problemen bei dessen Anwendung über eine Softwareanwendung hinaus kommen.

Manche Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Studie von JONES u.a. (2002) vereinheitlichten verschiedene Dateiformate ihres Computers in einer einzigen hierarchischen Struktur. Dabei werden beispielsweise alle arbeitsbezogenen Materialien wie Dokumente, kopierte Weblinks in Dokumenten oder wichtige E-Mails in diese einzige Struktur eingeordnet. Andere Teilnehmerinnen und Teilnehmer versuchten dagegen, eine hierarchische Struktur über mehrere Anwendungen parallel zu führen. Dabei wurde über Probleme mit deren konsistenter Anwendung berichtet (vgl. JONES u. a. 2002, S. 398).

Dies wird erschwert durch fortlaufend neue Softwaretools, die ebenfalls ein Organisationsschema verlangen (vgl. JONES 2004). Alternativ könnten systemübergreifend Tags vergeben werden (vgl. DUMAIS u. a. 2003, S. 78). Diese Arbeit erleichtern sollen Systeme wie beispielweise *Stuff I've Seen*, welches einen Index für alle Dinge erzeugt, die auf dem PC betrachtet wurden (vgl. DUMAIS u. a. 2003, S. 72).

Weitere Probleme folgen, wenn Dokumente zu schnell abgelegt und kategorisiert werden. WHITTAKER & SIDNER (1996) berichten, dass die Versuche, E-Mail-Posteingänge zu rationalisieren, unglücklich enden. Wichtige Nachrichten werden übersehen oder gar verloren (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 276). Ordner können somit Informationen nicht nur organisieren, sondern auch verstecken. Sind sie aus dem Blick, so sind sie gleich auch aus dem Sinn (vgl. JONES u. a. 2005, S. 1505).

2.4.3. Wissensgenerierung

Einen bedeutenden Teil des wissenschaftlichen Arbeitens macht das Lesen und Verstehen von Texten aus. Die Erfahrungen und Erkenntnisse anderer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bilden die Basis für die eigenen Ergebnisse und damit des Wissens. Dieser Verständnis- und Lernprozess wird unterstützt durch das Anfertigen von Notizen und Annotationen auf einem Notizblock, direkt im Text oder mittels Textverarbeitungsprogrammen. Neue Ideen und Inhalte entstehen so, indem vorhandenes Wissen mit Impulsen aus neuen Quellen verknüpft wird (vgl. KNORR 1998, S. 40).

Eine dieser unterstützenden, wissenschaftlichen Arbeitsmethoden ist das Exzerpieren.

Analoge Methoden

Beim Exzerpieren werden wichtige Aussagen eines Textes mit verschiedenen Methoden extrahiert (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 7). Dies geschieht entweder direkt im Text oder separat, zum Beispiel auf Karteikarten. Die einzelnen Methoden und deren Bezeichnungen sind dabei nicht trennscharf voneinander zu unterscheiden.

Zu den Methoden des Exzerpierens im Text zählen Unterstreichungen, das Einfügen von Zwischenüberschriften, Randbemerkungen, oder auch Zeichnungen. So werden die Gedankengänge des Autors nachvollziehbar gemacht (vgl. BALLSTAEDT 2006, S. 122).

Weiterhin werden wichtige Argumente oder Details sowie weiterführende Quellen des Literaturverzeichnisses gekennzeichnet.

Ebenso werden eigene Kommentare, Anmerkungen, Zusammenfassungen sowie Kritik festgehalten (vgl. KRAJEWSKI 2015, S. 62). So macht man laut Eco (2010, S. 160) die Quelle zum persönlichen Besitz, indem das persönliche Interesse sichtbar wird.

Außerhalb des Originaltextes können dagegen beispielsweise auf Karteikarten neben den genauen bibliographischen Angaben, weitere Angaben zum Autor erfolgen, eine Zusammenfassung gemacht, ausführliche Zitate sowie eine eigene Stellungnahme dazu festgehalten werden (vgl. ECO 2010, S. 164).

KNORR (1998, S. 72–73) unterscheidet genauer zwischen Zusammenfassung und Exzerpt. Zusammenfassungen beziehen sich ihrer Ansicht nach ausschließlich auf den Inhalt des ausgewerteten Textes. Exzerpte nehmen konkret auf einen zu erstellenden Text Bezug und enthalten Informationen dazu. STEUBER (2012) empfindet umfassende Exzerpte sinnvoll für Texte, die von zentraler Bedeutung sind sowie solche, die nicht wieder leicht zugreifbar sind.

Separate Notizen sind gekennzeichnet durch ihre Kürze und beiläufige Erstellung. Notizen können sowohl beschreibend als auch kritisch sein. Sie werden dafür eingesetzt, eine Publikation in einen Kontext zu setzen, ihre Relevanz zu beschreiben oder ihre Stärken und Schwächen zusammenzufassen (vgl. JOSE & JAYAKANTH 2008, S. 9). Auch kann die Fragestellung, unter welcher die Quelle ausgewertet wird, notiert werden (vgl. THEUERKAUF 2012, S. 84).

Durch diese Methoden der Textelaboration wird eigenes Wissen mit neuen Informationen verknüpft (vgl. STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 29). Exzerpte, Notizen und Annotationen werden häufig mit dem Ziel erstellt, diese langfristig zu verwalten. Darum sollten sie verständlich, genau und ihr Erhalt sichergestellt sein (vgl. MOENNIGHOFF & MEYER-KRENTLER 2013, S. 59 und S. 61).

Bereits im frühen modernen Europa wurden in lateinischen Büchern Notizen, Unterstreichungen oder Stichwortlisten angefertigt. Sie dienten dazu, die Stellen leichter wiederzufinden, interessante Abschnitte zu kennzeichnen oder Verbesserungen am Text vorzunehmen. Zudem wurden Verweise gesetzt sowie Inhalte gelobt oder kritisiert (vgl. BLAIR 2010, S. 71).

In der heutigen Arbeit mit gedruckten Materialien gibt es Unterschiede darin, ob fremdes oder eigenes Material ausgewertet wird. Bei fremden Materialien ist die Auswertung technisch eingeschränkt, da keine direkten Anmerkungen oder Markierungen erlaubt sind. Es sind nur separate Exzerpte, Lesezeichen, Haftnotizen oder Scans möglich (vgl. THEISEN 2013, S. 137). Zudem können Buchstreifen für Bibliotheksbücher angefertigt wer-

den. Das sind passend zugeschnittene Papier- oder Kartonstreifen, die aus dem Buch herausragen. Randnotizen werden neben die entsprechende Textstelle in derselben Zeile geschrieben (vgl. ROST 2010, S. 192). Eigene Materialien dagegen lassen sich bei deren Auswertung nach Gutdünken bearbeiten.

Elektronische Methoden

Da auch die wissenschaftliche Arbeitsumgebung zunehmend digital ist, kommen die obigen analogen Methoden immer seltener zum Einsatz. Jede Wissenschaftlerin und jeder Wissenschaftler hat eigene Praktiken, handschriftliche Arbeit und Computerarbeit zu integrieren (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 7).

Die meisten Wissenschaftler nutzen Textverarbeitungsprogramme in gewisser Weise, um Notizen zu verarbeiten oder zu transkribieren und um erste Ideen in Verbindung mit dem Lesen anzureißen (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 7). HAYES u.a. (2003, S. 904) befragten 22 Personen zu ihren Gewohnheiten beim Erstellen von Notizen. Für spontane Notizen, Gedanken oder To-Do-Listen nutzen 68% handschriftliche Methoden. Diese sind zwar schneller anzufertigen, bieten aber nicht die vergleichbare Beständigkeit oder Organisationsmöglichkeiten wie digitale Formate. Aus diesem Grund übertragen 44% der Personen, die sowohl analoge als auch digitale Notizen anfertigen, diese ins digitale Format. BERNSTEIN u.a. (2008) untersuchten ebenfalls die Praktik dieser notierten „Infohäppchen“. Sie sind häufig getrennt von den eigentlichen PIM-Tools, da zu der Zeit des Bedürfnisses, eine Information festzuhalten, keine passenden zur Verfügung standen oder deren Nutzung zu viel Zeit beansprucht hätte² (vgl. BERNSTEIN u. a. 2008, S. 2–3 und S. 5).

Viele Notizen, die zur Organisation der Arbeit erstellt wurden, werden im Laufe der Textproduktion erledigt und somit nicht weiter aufbewahrt (vgl. KNORR 1998, S. 80). So haben Notizen oft nur einen vorübergehenden Wert für die Verfasserin oder den Verfasser. Denn sie sind mit der Zeit nicht mehr interpretierbar, da der Kontext vergessen wurde (vgl. WHITTAKER & HIRSCHBERG 2001, S. 159). TEEVAN u.a. (2008, S. 97) relativieren diese Sorge dahingehend, dass der Prozess des Festhaltens von Information wertvoller ist als die eigentliche notierte Information. Dies trifft besonders auf Menschen zu, die dem visuellen Lerntyp zuzuordnen sind.

² Beispielsweise die Zeitspanne, bis ein Computer hochgefahren ist.

Digitale Materialien können in der Regel zeitlich unbeschränkt gespeichert und einfacher bearbeitet werden (vgl. THEISEN 2013, S. 139). Die meisten elektronischen Tools bilden dabei klassische, analoge Annotationsmethoden nach (vgl. HASTREITER u. a. 2013, S. 119). Mit Web-Notebooks wie *Evernote* speichert man beispielsweise Webinhalte dauerhaft gemeinsam mit eigenen Notizen (vgl. MÜLLER u. a. 2013, S. 97).

HASTREITER (2013) untersuchte digitale Annotationstools im akademischen Kontext. Am häufigsten werden digitale virtuelle Textmarker verwendet. Der Anteil von Notizen, im Vergleich zu anderen Studien zur Annotation von Papiertexten, war dabei identisch. Auffällig ist, dass beim digitalen Annotieren seltener zwischen verschiedenen Annotationsformen gewechselt wird (vgl. HASTREITER u. a. 2013, S. 127).

Exzerpte können ja nach Vorliebe elektronisch verfasst oder aus dem Originaltext kopiert werden. Beim Kopieren ganzer Textstellen werden Abschreibfehler reduziert. Allerdings leidet darunter das Textverständnis, welches durch die eigene Zusammenfassung eines Sachverhaltes besser gefördert wird (vgl. THEISEN 2013, S. 137). Für das Textverständnis ist es generell nicht dienlich, wenn Notizen digital erstellt werden. So neigen Menschen eher dazu, Texte wortwörtlich abzutippen, ohne dass diese wie beim handschriftlichen Notieren verarbeitet werden (vgl. MUELLER & OPPENHEIMER 2014, S. 1159). Aus diesem Grund hat auch für BAUMANN (2011, S. 89 und S. 92) das Lesen zwingend etwas mit Schreiben zu tun. Wenn Inhalte mit eigenen Worten wiedergegeben werden (Paraphrasen), prägen sie sich besser ein und werden ins eigene Wissensnetz übertragen oder dort verarbeitet. Dies geschieht nicht in solchem Maß, wenn beispielsweise nur Textstellen markiert werden (vgl. auch BALLSTAEDT 2006, S. 122; BEINS & BEINS 2012, S. 56; STAUB 2006, S. 65).

Farbige Markierungen sind dennoch wichtige Arbeitshilfen. Sie strukturieren einen Text nach eigenen Schwerpunkten und unterstützen dessen visuelle Aufnahme und damit das Gedächtnis. Personen entwickeln ein individuelles Markiersystem und sollten dieses beibehalten (vgl. THEISEN 2013, S. 142). Ansonsten besteht die Gefahr, dass die eigenen Markierungen aufgrund einer Farbverwechslung nutzlos werden.

Diese „graphische Lektüretechnik“ bereitet einen Text zusätzlich für die spätere zweite Lektüre vor. Die gekennzeichneten Begriffe können beispielsweise zur Kategorisierung übernommen, andere wichtige Stellen exzerpiert oder als Kritik notiert werden (vgl.

KRAJEWSKI 2015, S. 55; STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 27). Diese sind selbstverständlich auch Teil der analogen Methoden zur Wissensgenerierung.

Verknüpfung

All die einzelnen, extrahierten Wissensbausteine in unterschiedlichen Formaten und Formen müssen nun gemeinsam interpretiert und strukturiert werden. Nur so entsteht ein Sinn hinter den extrahierten Informationen. Eine Methode der Ideenorganisation ist es, kleine Textteile in einem Textverarbeitungsprogramm zu übertragen und diese zu größeren Teilen zusammenzufügen. Auch das Wiederholen und erneute Betrachten dieser Bausteine wird als wichtig für die weitere Ideengenerierung erachtet (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 24–25). Für THEUERKAUF (2012, S. 84) gehört die Vergabe von Kategorien, in welche die Information eingeteilt werden sowie die Einordnung in die vorläufige Gliederung der Arbeit, zum Exzerpt dazu.

Wie Wissens Elemente in *Citavi* strukturiert werden können, zeigt Kapitel 3.2.3. *Wissensgenerierung in Citavi*. Vergleichbare Funktionen bieten „digitale Zettelkästen“, die an Luhmanns Zettelkasten angelehnt sind (z. B. *Daniel Lüdeckes Zettelkasten* oder *Synapsen*) (vgl. KUNZE 2012, S. 41).

Abstrakte und komplexe Zusammenhänge lassen sich zudem mit Mindmaps visuell verständlicher darstellen. Inhalte werden auf das Wesentliche reduziert, dabei wird Wissen organisiert und elaboriert, indem neue Beziehungen zwischen Knoten im Mindmap-Netz erkannt werden (vgl. RENKL & NÜCKLES 2006, S. 136 und S. 139). Mindmaps unterstützen das Denken und Problemlösen, die Ideengenerierung, Kategorisierung, Begriffsfindung und Visualisierungen und ergänzen somit die Möglichkeiten des PIMs (vgl. FOURIE 2011, S. 765). Die zentralen Ideen sind als Startpunkt in der Mitte gesetzt, von welchem aus verwandte Ideen mit Linien verbunden werden. Diese Verbindungen werden benannt nach der Art der Beziehung der Ideen. Auf Basis dieser Ideen entstehen beispielsweise Abschnitte einer wissenschaftlichen Arbeit. Erweiterte Methoden wie *Idea Maps* helfen dabei, Argumentationsketten zu verfolgen. Aussagen einzelner Autoren stellt man dabei den Argumenten anderer Autoren gegenüber (vgl. BEINS & BEINS 2012, S. 56 und S. 68). Diese Gedankennetze, mit welchen sich Gelesenes grafisch aufbereiten lässt, wurden 1974 von Tony Buzan auf den Markt gebracht (vgl. BAUMANN 2011, S. 96).

Mit Mapping Software verknüpft man laut REINMANN-ROTHMEIER & MANDL (2000, S. 30) leichter das eigene Wissen mit neuem. Digitale Mindmaps lassen sich zudem einfacher ändern und kollaborativ bearbeiten (z. B. *FreeMind*, *XMind*) (vgl. KUNZE 2012, S. 41). Diese vorgestellten „externen Wissensrepräsentationen“ unterschiedlicher Form entlasten das Gedächtnis, indem sie ein inneres Konzept schriftlich oder grafisch darstellen. Sie dienen dazu, das zugrundeliegende Wissen später zu reaktivieren (vgl. VÖLKE & HALLER 2009, S. 300).

2.4.4. Wiederfinden

Ein Ziel des Informationsmanagements und damit des PIMs ist es, Informationen wieder auffindbar zu machen. Nachdem entschieden wurde, welche Informationen aufbewahrt werden, wurden diese organisiert und strukturiert. Die Inhalte wurden erfasst und ein Sinn aus den Wissensbausteinen hergestellt.

Beim Wiederfinden will die Anwenderin oder der Anwender von einem bestimmten Bedürfnis zu einer gewünschten Information geführt werden (vgl. JONES 2009b, S. 4140). Beispielsweise muss auf einen Artikel zum erneuten Revidieren unter anderen Gesichtspunkten zugegriffen werden (vgl. JONES 2008, S. 75). Denn ein Großteil der Wissensarbeit basiert darauf, bereits zuvor gesichtete Informationen aufzugreifen und erneut zu verwenden (vgl. DUMAIS u. a. 2003, S. 72).

Sowohl die Erinnerung (Recall) als auch die Wiedererkennung (Recognition) sind ins Wiederfinden involviert (vgl. DENG & FENG 2011, S. 316). In letzterem sind wir Menschen deutlich besser (vgl. JONES 2004). Ein Computersystem sollte diese beiden Prozesse möglichst optimieren (vgl. LANSDALE 1988, S. 64).

Erforderlich dafür ist es allerdings, nicht zu vergessen, nach einer Information überhaupt erst zu schauen (vgl. JONES 2009b, S. 4141).

Die Bedeutung der eigenen Erinnerung dafür, dass Informationen wiedergefunden werden, betonen auch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an PIKAS (2007, S. 7) Studie.

BERGMAN (2013, S. 475) unterscheidet so Menschen danach, ob sie sich stark oder gering auf ihre Erinnerung verlassen. Entscheidend dafür ist die Leistung deren Gedächtnisses. Die vorherigen Schritte des Organisierens sowie des Festhaltens von Informationen können dabei förderlich für die Erinnerung sein (siehe hierzu TEEVAN u. a. 2008; XIE u. a. 2015).

Die Anstrengungen des Wiederfindens sind fokussierter als bei der initialen Recherche nach Informationen. Zur Verfügung stehen häufig die Methoden Suchen, Sortieren oder Browsen (Navigieren) (vgl. JONES 2008, S. 75 und S. 114).

Suche

Besonders für die Anwendung der Suchfunktion ist die Erinnerung an einen Bestandteil der Sammlung Voraussetzung. Denn die Suche erfordert, dass ein Begriff in eine Suchmaske eingegeben wird. Oft wird allerdings mehr, beispielsweise über einen Text, erinnert, als das, was später gesucht werden kann. Beispiele dafür sind das Design des Textes oder die Handlung der Ablage (vgl. LANSDALE 1988, S. 55).

Eigene Gedankengänge und Verknüpfungen mit anderen Titeln bleiben auch leichter in Erinnerung. Die Größe der Sammlung beeinflusst zusätzlich, was man erinnert (vgl. ELSWEILER u. a. 2008, S. 20). Kleine Sammlungen lassen sich so deutlich leichter überblicken. Die Suchfunktion ist somit weniger wertvoll, wenn keine weitere Anreicherung der bibliographischen Daten erfolgt (vgl. STÖBER 2012, S. 284).

DENG & FENG (2011, S. 314) differenzieren bei der Suchstrategie zwischen der inhaltsbasierten und der kontextbasierten Suche.

Die inhaltsbasierte Suche orientiert sich an exakten Begriffen des Inhaltes, die entweder derart im Text oder im Titel der Informationsressource vorkommen. Auch inhaltsbezogene Kategorien sind bei dieser Suchstrategie relevant. Sie wird eher bei Fremddangeboten eingesetzt, wo die Nutzerin und der Nutzer selbst keine Kontrolle über die vergebenen Kategorien haben (vgl. BARREAU u. a. 2008, S. 1; BARREAU & NARDI 1995, S. 41).

KRAJEWSKI (2015, S. 67) bezeichnet diese Suchmethode als lineare Suche. Die assoziative Suche verknüpft hingegen gesuchte Begriffe mit themenverwandten (vgl. WAN & WANG 2007, S. 5). Die bisher vorgestellten Suchstrategien basieren auf der semantischen Erinnerung (vgl. BERGMAN 2013, S. 476).

Bei der kontextbasierten Suche sind dagegen Hinweise zum Bezugsrahmen der Nutzung essentiell. Externe und interne Kontextfaktoren geben der Nutzerin und dem Nutzer wichtige Hinweise zum Wiederfinden. Externe Metainformationen liefern die Arbeitsumgebung (z. B. andere offene Dokumente) oder der Zeitpunkt, als mit der Information zuletzt interagiert wurde. Auch das Aussehen der Information ist ein nützlicher Hinweis. Interne Kontextinformationen sind beispielsweise die Gedanken der Nutzerin und des

Nutzers zur Relevanz, Signifikanz oder Verlässlichkeit der Information und ihrer Verbindung mit anderen Einheiten (vgl. BERGMAN u. a. 2003, S. 873–874; DUMAIS u. a. 2003, S. 72). Auch der soziale Kontext ist von Bedeutung (z. B. von welcher Kollegin ein Artikel erhalten wurde) (vgl. BERGMAN u. a. 2008, S. 236).

INDRATMO & VASSILEVA (2008, S. 6) pflichten der Bedeutung kontextueller Informationen für eine flexiblere Suche bei. Auch bereits LANSDALE (1988, S. 57) monierte, dass die fürs Suchen verwendeten Kategorien nicht nur denjenigen entsprechen können, die fürs Organisieren eingesetzt wurden. Hier müssen die PIM-Tools mehr Suchoptionen bieten.

So wäre es auch hilfreich, einen Cache mit zuletzt genutzten Einträgen zu haben (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 37).

XIE u.a. (2015, S. 93) berichten in ihrer Studie zudem, dass sich ihre Teilnehmerinnen und Teilnehmer nur schwer an Schlagwörter erinnern. Es dominierte beim Wiederfinden die Erinnerung an die Position, an der sich die Information befand. BERGMAN (2013, S. 476) erläutert, dass für die Gedächtnisleistung die episodische sowie die visuell-örtliche Erinnerung nötig sei.

Navigation

DUCHENEAUT & BELLOTTI (2001, S. 33–34) fanden heraus, dass in E-Mail-Programmen die Suchfunktion generell seltener genutzt wird, als die Sortierfunktion. Letztere ist schneller anzuwenden als das Eintippen von Suchkriterien.

Eine frühe Studie von BARREAU & NARDI (1995) untersuchte, wie elektronische Dokumente abgelegt, wiedergefunden und als Erinnerungstütze genutzt werden. Die bevorzugte Vorgehensweise bestätigt die positionsbezogene Suche. Erst wird der korrekte Speicherort erraten oder erinnert und anschließend nach dem gesuchten Dokument gebrowsed (vgl. BARREAU & NARDI 1995, S. 40). Somit ist das Browsen die meistbeobachtete Suchstrategie. Dazu wird häufig erst sondiert. Der Vorteil des Browsens ist, dass es weniger Anstrengung bedarf, als sich an einen Dateinamen zu erinnern (vgl. BARREAU 1995, S. 338). Diese Vorgehensweise bestätigte sich auch in der Folgestudie nach über zehn Jahren unverändert (vgl. BARREAU 2008, S. 307). Auch XIE u.a. (2015, S. 93) stimmen dieser bevorzugten Navigation über Speicherorte zu.

Der Grund für die Bevorzugung der positionsbezogenen Suche ist, dass wir die Zusammensetzung und Organisation der Informationssammlung selbst unter Kontrolle haben (vgl.

BARREAU u. a. 2008, S. 1). Auch BLANC-BRUDE & SCAPIN (2007, S. 108) unterstützen das Ergebnis, dass die positionsbasierte Suche dominiert. Das erinnernde Scannen basiert bei elektronischen Dokumenten auf dem Namen der Datei und bei Papierdokumenten dagegen auf deren Aussehen.

Viele E-Mail-Nutzerinnen und -Nutzer bringen erheblichen Aufwand auf, um manuell komplexe Ordnerstrukturen zu kreieren, sodass sie Informationen später schneller wiederfinden können durch einfaches Browsen (vgl. WHITTAKER u. a. 2011, S. 3449). Beim Browsen über Ordner haben die Nutzerinnen und die Nutzer zudem die Kontrolle und das Wissen über die Beziehungen der Ordner untereinander (vgl. JONES u. a. 2005, S. 150). Allerdings besteht die Gefahr, dass die Namen der Ordner oder der Ablageort nicht erinnert oder versehentlich Duplikate von Ordner angelegt werden. Das Wiederfinden einer Information wird auch dadurch behindert, wenn die Einordnung nicht konsequent durchgeführt wird, indem die Ablage auf später verschoben wird (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 279–280).

Strategie

BUSSERT u.a. (2011, S. 133) merken allerdings an, dass es in ihrer Studie keinen Unterschied im Wiederfindungserfolg gab zwischen Suchen und Browsen.

Interessant ist auch, dass mehr über die Informationen in der eigenen Sammlung erinnert wird, wenn in einer Informationssammlung kein Organisationsschema eingesetzt wird (vgl. ELSWEILER u. a. 2008, S. 22). Auch CUTRELL u.a. (2006, S. 60) pflichten ihnen bei, dass Organisationsstrukturen primär andere Funktionen erfüllen können als Informationen wiederzufinden.

Damit widersprechen sie der Aussage von JONES (2008, S. 66), der die Bedeutung des Organisierens für die Effektivität der weiteren Schritte des PIMs hervorhebt. Für sie bietet der Aufwand des Strukturierens keinen Vorteil gegenüber der Suchfunktion. Hier wird der Arbeitsaufwand nur auf den späteren Zeitpunkt des tatsächlichen Wiederfindens verschoben.

Diese „opportunistischen“ Verfahren wie Scrollen, Sortieren oder Suchen erfordern keinen vorherigen Aufwand. In Bezug auf das Wiederfinden von E-Mails sind komplexe Ordnerstrukturen als „preparatory behaviors [...] inefficient and do not improve retrieval success“ (WHITTAKER u. a. 2011, S. 3449).

Die Diskrepanz zwischen ordentlichem Organisationsverhalten und Erfolg bei der Suche bzw. beim Wiederfinden erwähnte bereits MALONE (1983) in seiner Studie zur Schreibtischorganisation. Es gibt kein Anzeichen dafür, dass der Aufwand, ein Büro ordentlich zu halten, diesen immer wert ist. Jeder kennt Menschen, die selbst in der größten Unordnung auf ihrem Schreibtisch wichtige Dokumente schnell wiederfinden (vgl. dazu die Interviews von PIKAS 2007).

Für den Erfolg des Wiederfindens von Informationen ist es zudem nicht von Bedeutung, in welchem Format diese vorliegen. In der Studie von KAYE u.a. (2006, S. 7) ließen sich sowohl gedruckte als auch digitale Dokumente ohne signifikanten zeitlichen Unterschied wiederfinden.

In der frühen Entwicklung digitaler Tools wurden bekannte analoge Vorgehensweisen des Wiederfindens auf Webanwendungen übertragen. Indexlisten oder das interne Navigationsmenü der Website führten zum gesuchten Ergebnis. Heute sind Suchschlitze verbreiteter, wozu die populäre Suchmaschine Google beiträgt (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 8).

Es ist allgemeiner Konsens, dass mehrere Zugriffspunkte für moderne PIM-Systeme notwendig sind (vgl. BARREAU 1995, S. 328). In Abhängigkeit davon, welche Hinweise Nutzerinnen und Nutzer im Kopf haben, sollten unterschiedliche Zugangsmöglichkeiten zur Sammlung geboten werden. Denn je nach Situation werden andere Hinweise erinnert und damit ändern sich die Nutzungspraktiken plötzlich (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 11). Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Studien von ELSWEILER u.a. (2008, S. 31) erinnerten sich in unterschiedlichen Situationen an andere Attribute. Dies erfordert Flexibilität für die Tools zum Wiederfinden.

Beim Wiederfinden offenbaren sich größere Schwachstellen der eigenen PIM-Strategie (vgl. JONES 2008, S. 81). Auffallend ist darüber hinaus, dass Studienteilnehmer von ihrem eigenen System enttäuscht und frustriert waren, wenn sie etwas nicht wiederfinden konnten (vgl. KAYE u. a. 2006, S. 3).

Dies gilt insbesondere, wenn die Informationen über mehrere Anwendungen oder gar Geräte verteilt sind (Informationszersplitterung).

Lösungen versprechen Suchfunktionen über den gesamten Computer und damit über verteilte Datenbanken (z. B. *Google Desktop Search*) sowie übergreifende Suchen in der „Datencloud“ (vgl. RUSSELL 2012, S. 342–343).

2.4.5. Aufgabenplanung

Die zu verwaltenden Einheiten der persönlichen Informationsumgebung werden in der Regel anhand von Aufgaben oder Projekten bestimmt (vgl. JONES 2008, S. 52).

Erst eine bestimmte Aufgabe schafft einen Bedarf an Informationen, die zu deren Bearbeitung erforderlich sind. Im Hinblick auf das PIM von Literatur, bilden arbeitsorganisatorische Aspekte (z. B. „zu lesen“) zentrale Aufgaben. Mittel dazu sind u.a. Stapel oder Listen (vgl. KNORR 1998, S. 89–91).

Somit ist es naheliegend, dass Funktionalitäten zur Aufgaben- und Projektverwaltung in PIM-Tools integriert werden. Klassische und 1997 weit verbreitete PIM-Tools für die Aufgabenplanung sind Kalender, Tischkalender oder Organizer (vgl. JONES & THOMAS 1997, S. 159).

Im Fokus der ethnographischen Studie von MIZRACHI (2013) lag das PIM von College-Studierenden im akademischen Kontext. Hier zeigte sich, dass obwohl einige Studierende Smartphones und spezielle Programme anwandten, um wichtige Informationen und Termine zu notieren, viele andere Tagesplaner oder Klebezettel dafür einsetzten (vgl. MIZRACHI 2013, S. 37).

PIKAS (2007, S. 8) berichtet von Forschungstagebüchern oder Notizbüchern, die Ingenieure über Jahre hinweg projektübergreifend führen. Diese integrieren alle forschungsrelevanten Informationen eines Projektes: Von der Literaturstelle, über Protokolle bis zu wichtigen Kontaktdaten. In diesen können auch Projektaufgaben erfasst werden.

Das Management einzelner Projektschritte lässt sich weiterhin durch die entsprechende Strukturierung von Ordnern durchführen. Die Ordnerhierarchie bildet damit den Projektplan ab (vgl. JONES u. a. 2005, S. 1507).

Arbeitsschritte und Aufgaben lassen sich mittels To-Do-Listen planen. Die Kerneigenschaft von effektiven To-Do-Listen ist, dass sie mit minimalen Aufwand erstellt werden, da sie in der Regel nur für eine begrenzte Zeit relevant sind (vgl. BELLOTTI u. a. 2004, S. 736).

Bereits JONES & THOMAS (1997, S. 159) identifizierten in ihren Interviews To-Do-Listen als häufigste traditionelle PIM-Methode. Die Hälfte aller To-Do-Listen befand sich 2004 be-

reits online, in E-Mail-Programmen oder elektronischen Kalendern. Wichtige Punkte werden dagegen auf separate Listen geschrieben, so dass sie nicht übersehen werden (vgl. BELLOTTI u. a. 2004, S. 737–738).

2.5 Zwischenfazit

Das Personal Information Management (PIM) umfasst die Strukturierung, Organisation und Verwaltung persönlicher Informationen. Persönliche Informationen sind solche, die für eine bestimmte Person relevant sind, d.h. über welche sie die Kontrolle hat oder von welchen sie der Adressat oder Sender ist.

Dies sind beispielsweise Informationen, die sich in einem Büro befinden oder die per E-Mail eintreffen. Auch Dateien oder Weblinks sind Teil spezieller Informationsumgebungen, die in der Regel mit separaten PIM-Tools verwaltet werden.

Im wissenschaftlichen Kontext sind insbesondere bibliothekarische Informationsquellen sowie eigene, selbst erstellte Informationen von Bedeutung. Der Umgang mit diesen wird als Personal Management of Scholarly Information (PMSI) bezeichnet.

Die detaillierten Schritte des PMSI sind das Aufbewahren und Organisieren von wissenschaftlichen Informationen sowie deren Nutzung zur Wissensgenerierung. Weiterhin zählen das Wiederfinden und die Aufgabenplanung zu den zentralen Arbeitsschritten. Jede Person verfolgt dabei eine individuelle Strategie, die häufig unverständlich für andere ist. Die Ziele, Funktionen und Bedürfnisse, die mit dem PIM sowie dem PMSI verfolgt werden, sind laut den vorgestellten Studien:

- Inhaltliche Strukturierung und Orientierung
- Selbstvertrauen und Befriedigung durch Ordnung
- Erinnerungshilfe
- Teilen und Kommunizieren
- Steigerung der Effizienz
- Bewahren und Sammeln

3. Literaturverwaltungsprogramme

Dieses Kapitel rückt Literaturverwaltungsprogramme (LVPs) in den Fokus. In einer einführenden Definition erfolgt ein Einblick in die Geschichte dieser Softwareprodukte.

Anschließend wird das Literaturverwaltungsprogramm *Citavi* vorgestellt und dessen Produktumfang und -funktionalitäten anhand der Schritte des PIMs demonstriert. Abschließend berichtet ein Literaturüberblick über den aktuellen Stand der Forschung zur Nutzung von LVPs.

3.1. Einführung

Literaturverwaltung ist eine Querschnittstechnik des wissenschaftlichen Arbeitens (vgl. STÖBER 2012, S. 286). Sie ist Teil aller Arbeitsschritte, mit welchen eine wissenschaftliche Arbeit erstellt wird. Alternative Vorgehensweisen zur Literaturverwaltung wurden bereits im Kapitel 2.3. *PIM in den Wissenschaften* thematisiert. Im Fokus dieses Kapitels stehen komplette Softwareprodukte zur Literaturverwaltung.

Für BOARDMAN (2004, S. 20) sind die minimalen Anforderungen an ein PIM-Tool, dass es Mechanismen bietet, um sowohl Objekte zu einer Sammlung hinzuzufügen, als auch diese abzurufen. BERGMAN (2003, S. 872) ergänzt die Anforderungen dadurch, dass Informationen wiedergefunden und effektiv genutzt werden sollten. BARREAU (1995, S. 327) erachtet PIM-Tools erst als nützlich, wenn diese auch Prozesse der Auswahl, Organisation und Pflege der Informationen ermöglichen. Diese Anforderungen erfüllen Literaturverwaltungsprogramme (LVPs), die folglich zu den PIM-Tools gezählt werden können.

Die persönlichen, wissenschaftlichen Informationen bestehen aus den bibliographischen Titeldaten³ sowie individuellen Kategorisierungen und Annotationen. Die puren Titeldaten werden in der privaten Bibliothek personalisiert, in Abhängigkeit von Interessen oder Publikationsaktivitäten (vgl. HULL u. a. 2008, S. 8). Die Arbeit mit dieser wird als PMSI bezeichnet. Auch eine Datenbank mit dem minimalen Umfang von ausschließlich Titeldaten ist bereits eine persönliche Informationssammlung (vgl. KREMER 2014, S. 16).

³ Die Daten, die zu einer Informationsquelle in einem LVP gespeichert werden, werden im Folgenden als „Titel“ bezeichnet. Deren formatierte Ausgabe im eigenen Text, wird „Referenz“ genannt.

LVPs dienen der elektronischen Informations- und Wissenssammlung. Sie fügen sich nahtlos in den heutigen, fast ausschließlich digitalen Arbeitsprozess ein (vgl. STÖBER 2012, S. 282).

Synonyme sind Literaturverwaltungssysteme sowie im Englischen u.a. *Reference Management Software* (vgl. LORENZETTI & GHALI 2013), *Bibliographic Citation Management Software* (vgl. KOOPMAN 2002; STEELE 2008), *Bibliographic Database Software* (vgl. HERNANDEZ u. a. 2008) oder *Personal Bibliographic Software* (vgl. EAST 2001).

Im Hinblick auf das Marketing werden auch Bezeichnungen wie *Wissensorganisation* oder *Wissensmanager* verwendet (vgl. NAGELSCHMIDT 2010, S. 96).

NAGELSCHMIDT (2010, S. 94) bezeichnet Software zur individuellen Literaturverwaltung als „Produktivitätswerkzeuge“. STÖBER (2012) sieht darin das wichtigste Arbeitsinstrument von Studierenden sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Durch LVPs entsteht eine „portable digitale Bibliothek“ der persönlichen Forschungsliteratur (vgl. STÖBER 2012, S. 282 und S. 284). MULDROW & YODER (2009, S. 168) sehen in ihnen gar das Potential, die Forschung, Zusammenarbeit und das Schreiben von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu revolutionieren.

Technisch betrachtet, besitzen die meisten LVPs die vertikale Datenbankstruktur von Dateimanagern. In die Datenbank wird ein Datensatz eingetragen, der sich aus Feldern mit Unterfeldern und verschiedenen Werten zusammensetzt. Die Felder haben variable Längen und nehmen auch mehrere Werte auf. Sie sind fertige Softwareprodukte, die sofort einsatzbereit sind (vgl. DELL'ORSO 2009).

Entwicklung

Die erste Revolution begann mit deren Markteintritt in den frühen 1980ern. Zu diesem Zeitpunkt traten die ersten LVPs fast zeitgleich auf den Markt.

Dominant waren das Programm *Reference Manager* und die Vorläufer von *EndNote*, welche alle von *Thomson Scientific* aufgekauft wurden. Mitte der 1990er Jahre führte der Sohn des Entwicklers von *Reference Manager*, das webbasierte System *RefWorks* ein (vgl. SCHOONBAERT & ROSENBERG 2009, S. 4127).

Bis dahin dominierten in den 1980-90er Jahren lokal installierte Einzelplatzsysteme (vgl. STÖBER 2012, S. 286). Zu dieser Zeit hatten LVPs die Funktion einer durchsuchbaren Wissenssammlung sowie eines Index für die eigene Kopien- und Nachdrucksammlung (vgl.

NORMAN 2010). Zu dieser Sammlung gesellten sich zudem Ausdrücke von Datenbanken oder Downloads von Datensätzen (vgl. HOBOHM 2000, S. 431).

Die Nachfrage nach diesen Datenbankprogrammen stieg mit dem Aufkommen der elektronischen Bibliotheken (auf CD-ROM) und der Verfügbarkeit von PCs (vgl. HANSON 1995c, S. 5). Besonderer Fokus lag deshalb auf dem Datenimport (vgl. KNORR 1998, S. 145).

Folglich änderte sich die Eingabe der Daten, die nicht mehr von Hand, sondern mittels Download in das Programm übertragen wurden (vgl. FENNER 2010, S. 1). Für MÜLLER u.a. (2013), ist besonders das Erkennen des korrekten Dokumententyps beim Import eine „ganz wichtige Funktionalität bei Literaturverwaltungsprogrammen“ (MÜLLER u.a. 2013, S. 106). Der Fachbereich, in dem computergestützte bibliographische Quellen zu dieser Zeit am weitesten verbreitet waren, ist die Biomedizin. Deshalb hatten auch die meisten Nutzerinnen und Nutzer diesen Hintergrund (vgl. DAVNALL 1995, S. 66).

Die Vision der Nutzerinnen und Nutzer von LVPs war es, ein persönliches Programm zu haben, das die Inhalte diverser größerer bibliographischer Datenbanken abbildet. Dafür werden nach der Recherche die bibliographischen Daten von Titeln in das eigene System heruntergeladen und gespeichert. Mit der Zeit ließen sich auch ganze Volltexte mit dem entsprechenden Datensatz integrieren.

Im System kann so schneller nach Titeln für die zu erstellenden Manuskripte gesucht werden. Weiterhin sollten persönliche Notizen in die Datensätze einzufügen sein. Diese helfen, das Manuskript zu erstellen. Eine weitere Programmkomponente ist dafür zuständig, formatierte Referenzen und Bibliographien in unterschiedlichen Zitierstilen im Textverarbeitungsprogramm zu erstellen (vgl. CIBBARELLI 1995, S. 25; SCHOONBAERT & ROSENBERG 2009, S. 4127). Für einige Autoren liegt in dieser Unterstützung beim wissenschaftlichen Schreiben der Hauptfokus eines Literaturverwaltungsprogramms (z. B. HOBOHM 2000; RAKHSHAN 2012; oder SMITH & BAKER 2007).

Durch die Nutzung von LVPs können Fehler bei der Quellenarbeit reduziert und die Produktivität wissenschaftlicher Publikationen gesteigert werden (vgl. HERNANDEZ u. a. 2008, S. 457). Dafür müssen aber die formalen Ansprüche an die Arbeit mit Quellen erfüllt sein (vgl. MEURER 2011, S. 190).

Durch diese Funktionalitäten haben sich die Programme zunehmend in den wissenschaftlichen Arbeitsprozess integriert (vgl. HOBOHM 2005; STÖHR 2010, S. 22).

Die integrierten Volltexte sollten im Programm wiederzugeben sein bzw. auf ein entsprechendes Programm verlinken (vgl. SCHOONBAERT & ROSENBERG 2009, S. 4129; STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 168).

Darüber hinaus sollten sich Ausgabelisten leicht erstellen und formatieren lassen (vgl. RUMSEY 2008, S. 140). Für einen etwaigen Umstieg auf ein anderes Programm ist es zudem nötig, alle Inhalte exportieren zu können (vgl. STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 168).

Weniger Aufmerksamkeit bekamen die Funktionalitäten zum Sammeln und Organisieren der Titel. Erst mit der Zeit wurden flexiblere Datenbankstrukturen dafür eingesetzt (vgl. HOBOHM 2000, S. 431). Heute erfolgt die eigentliche Ordnung und Organisation der Literaturnachweise - je nach Produktumfang - durch eine Anreicherung der Datensätze mit Schlagwörtern oder Kategorien (vgl. KERSCHIS 2013, S. 9).

Einträge werden über eine hierarchische Struktur miteinander verknüpft und Indexe automatisch angelegt (z. B. Autorennamen, Schlagwörter). Dies erleichtert die korrekte Eingabe der Daten sowie die Verknüpfung der Datensätze. Dubletten sollten erkannt werden, damit keine Einträge doppelt vorhanden sind (vgl. STÖBER 2012, S. 282).

Seit dem Jahr 2000 orientieren sich die Funktionalitäten von LVPs zunehmend an denen des Webs. Der Produktumfang wird erweitert von der reinen Unterstützung des Schreibprozesses, zur Förderung des sozialen Arbeitens und vernetzter Denk- und Projektmanagementprozesse (vgl. KELLER & SARASIN 2014, S. 24).

Eine aktuelle Definition von BAR-ILAN u.a. (2014, S. 316) verzichtet so völlig auf die Komponenten der Organisation bzw. Verwaltung, betont aber die Funktionalitäten neuerer Software zum Teilen von Titeln. Das Literaturverwaltungsprogramm *Mendeley* zählen sie zu den *Scholarly Social Bookmarking Services (SSBS)*. Vergleichbar mit einem sozialen Netzwerk kann öffentlich über Dokumentensammlungen und Literaturstellen diskutiert werden (vgl. FRANCESE 2011). Dadurch ist die weltweite Kooperation und Verknüpfung mit Kollegen des eigenen Fachgebiets möglich. Nachrichten und Literaturempfehlungen fördern die Kommunikation und damit die wissenschaftlichen Aktivitäten (vgl. STÖBER 2014, S. 180–181). HELLER (2007, S. 164) schätzt, dass so wertvolle „informelle Gemeinschaftsbibliographien“ entstehen.

So wie sich die Arbeitsumgebung von lokalen zu portablen Geräten wie Tablets oder Smartphones verwandelt, wird dies auch von den verwendeten Softwareprodukten er-

wartet. *EndNote* bot als erste Literaturverwaltung eine Anwendung für den PDA an. Mittlerweile haben die meisten LVPs eine mobile Applikation im Angebot, sei es als mobile Website oder native App für diverse Betriebssysteme und Geräte (vgl. GLASSMAN & SORENSSEN 2012, S. 224).

In der letzten Zeit häuft sich zudem die Entwicklung kostenloser Programme (vgl. STEELE 2008, S. 463). Einnahmen generieren diese Hersteller dabei in der Regel über kostenpflichtige Zusatzfunktionen (z. B. größerer Online-Speicherplatz).

Aufgrund der vielen Funktionalitäten über die reine Literaturverwaltung hinaus werden die Programme anders wahrgenommen. *EndNote* wird beispielsweise als eine Möglichkeit zur Suche in externen Datenbanken behandelt und direkt mit anderen Rechercheto-ols verglichen (vgl. GALL & BRAHMI 2004).

LVPs sind zu Standardprogrammen geworden, die Teil der universitären Ausbildung sind. Viele Systeme sind mittlerweile obsolet, aber ebenso schnell kommen weitere auf den Markt oder veröffentlichen jedes Jahr neue Updates mit Verbesserungen.

Neue Systeme sind immer ausgereifter, da sie von den Erfolgen und Grenzen ihrer Vorgänger lernen (vgl. MULDROW & YODER 2009, S. 169).

Jedes Softwarepaket hat seine eigenen Stärken und Schwächen. Die Nützlichkeit der einzelnen Funktionalitäten müssen von jeder Nutzerin und jedem Nutzer individuell, abhängig von den persönlichen Bedürfnissen, evaluiert werden (vgl. SCHOONBAERT & ROSENBERG 2009, S. 4128 und S. 4136). Dennoch gibt es Entscheidungshilfen, die einen vergleichenden Überblick bieten (z. B. HANSON 1995c).

Eine Auswahl der Programme kann beispielsweise anhand folgender Kriterien erfolgen (vgl. KINDLING & STÖHR 2009, S. 109–110; WINTERHALTER 2013, S. 2):

1. Lizenzmodelle: proprietäre (herstellerspezifische) oder freie Software
2. Preismodell: kostenlos, kostenpflichtige Zusatzfunktionen, kostenpflichtig
3. Oberflächen: desktopbasiert, webbasiert, kombiniert, mobile Anwendung (App)
4. Funktionsportfolio: Web 2.0, formale Erschließung, inhaltliche Erschließung, Suche, Bibliographieerstellung, Datenexport, Datenimport

Vorteile

Trotz der unterschiedlichen Funktionalitäten der Programme, zeigen sich gemeinsame Vorteile durch deren Nutzung.

So lässt sich durch die aufgezeigten Funktionalitäten von LVPs viel Zeit sparen. Auf die gesammelte Literatur kann jederzeit schnell und mit geringem Aufwand zugegriffen werden (vgl. KUNIN 1985, S. 627 und S. 633; STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 163).

Alle wissenschaftlichen Informationen sind an einem Ort gespeichert, wie MCKINNEY (2011) als Geisteswissenschaftlerin treffend (am Beispiel des Literaturverwaltungsprogramms *Mendeley*) formuliert:

“What this means for me is that my research can accrue much better than having research for different projects and classes in different folders on my computer; it can all be in one spot and my researching might start with a search of my own Mendeley library to see what I've already read or added to the library that might intersect with my next project or class.” (MCKINNEY 2011).

Als Anbieter eines Literaturverwaltungsprogramms sieht MEURER (2011, S. 199) einen großen Nutzungsgrund darin, die Nerven durch die Ordnung der eigenen Informationssammlung zu schonen.

Beim Umformatieren von Zitierstellen nach den Anforderungen verschiedener Zeitschriften, macht sich zudem die große Zeitersparnis bemerkbar. Weiterhin steigern sie die Genauigkeit und Korrektheit der Referenzen im eigenen Text. Mit ihnen kann eine große Menge an Daten verwaltet und beherrscht werden. So können Forscherinnen und Forscher sich auf ihre eigentliche wichtige Arbeit konzentrieren (vgl. STEELE 2008, S. 463).

LVPs erlauben wie von BUSH (1945) ersehnt, die dem menschlichen Gehirn ähnliche assoziative Suche über alle Datenfelder (vgl. WAN & WANG 2007, S. 5).

Was diese Systeme allerdings nicht können, ist Einfluss auf den Inhalt der daraus resultierenden Publikation zu nehmen. Dieser ist abhängig von der individuellen, kognitiven Leistung bei der Informationsverarbeitung (vgl. NAGELSCHMIDT 2010, S. 89).

3.2. Citavi

Citavi ist eine Weiterentwicklung des deutschen Literaturverwaltungsprogramms *LiteRat*. Das Programm wurde an der *Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf* entwickelt und gehört laut Erfinder zu den bekanntesten LVPs im deutschsprachigen Raum (vgl. STEUBER 2015). 2004 wurde die Firma *Swiss Academic Software GmbH* in Zürich gegründet, die *Citavi* heute weiterentwickelt und vertreibt (vgl. KERSCHIS 2013, S. 16). Das Ziel der Firma ist es, anspruchsvolle Software so benutzerfreundlich und intuitiv bedienbar wie nur möglich zu machen (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015b). Die aktuelle Programmversion ist *Citavi 5*. Das Programm läuft nur auf Windows-Betriebssystemen.

*Citavi*⁴ ist verfügbar als kostenlose Testversion mit einer Begrenzung auf 100 Titel (*Citavi Free*), als eine kostenpflichtige Version ohne Begrenzung (*Citavi for Windows*) sowie als Version für Datenbankserver für Teamarbeiten (*Citavi for DBServer*) (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015d). Die Nutzung der Software ist für Angehörige von ca. 300 Hochschulen inbegriffen, da diese eine Campuslizenz besitzen (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015c).

Als Hilfsmaterialien werden *Citavis* Nutzerinnen und Nutzern Tutorials, Einführungsmails mit Nutzungstipps sowie ein ständig aktualisiertes Online-Handbuch angeboten. Zur weiteren Information bei Problemen dienen sowohl die FAQs, der Helpdesk, *Facebook*, Kurzanleitungen, das *Citavi*-Forum, als auch Broschüren wie „PDF Annotation in *Citavi*“⁵.

Diese Supportmaterialien sind Teil der engen Kundenbindung von *Swiss Academic Software GmbH* (vgl. STÖHR 2010, S. 27–28).

Citavi lässt sich anhand der im vorherigen Unterkapitel vorgestellten Klassifikation wie folgt einordnen: Es ist ein desktopbasiertes, proprietäres und kostenpflichtiges System. Es bietet Komponenten zur formalen sowie inhaltlichen Erschließung der Titel, umfassende Such-, Import- und Exportmöglichkeiten sowie ein Add-In zur Erstellung von Fußnoten, Referenzen und Bibliographien in Word. Es zählt somit zu den klassischen Einzelplatzsystemen, da es bisher keine Komponenten des Web 2.0 (Soziales Netzwerk, Webversion⁶) integriert hat. Auch eine App existiert derzeit nicht. Allerdings kann *Citavi* für

⁴ Viele Beschreibungen der Software basieren auf den Erfahrungen der Autorin mit *Citavi* und sind deshalb nicht durch Quellen belegt.

⁵ Siehe Support-Portal: <http://service.Citavi.com/kb/a373/70001-Citavi-support-angebote.aspx> (Abgerufen am 17.09.2015).

⁶ *Citavi* Web ist allerdings angekündigt, siehe: <http://www.Citavi.com/sub/machform/view.php?id=67272> (Abgerufen am 17.09.2015).

die mobile Nutzung auf einem USB-Stick installiert werden (siehe hierzu: BONEKÄMPER 2012).

Citavi ist ein Programm, das mehrere Schritte des wissenschaftlichen Arbeitens unter einer Oberfläche vereint. Es können nicht nur Titel verwaltet und organisiert, sondern zugehörige Originalzitate erfasst und die Literaturarbeit geplant werden. Dafür gibt es die unterschiedlichen Programmteile *Literatur*, *Wissen* sowie *Aufgaben* (siehe Abbildung 5). Weiterhin muss zur Betrachtung von Webdokumenten kein externer Browser geöffnet werden, was den Workflow der eigentlichen Arbeit unterbräche (vgl. JONES 2008, S. 109). KERSCHIS (2007, S. 50 und S. 52) bezeichnet *Citavi* als „lebendiges Arbeitsinstrument“. Sie bewertet *Citavi* in ihrem Programmvergleich als vom Design besonders ansprechend und leicht zu bedienen. Im Fokus stehen bei *Citavi* somit nicht die reine Sammlung von Literaturquellen, sondern die Hilfsmittel, die zur Wissenserarbeitung und damit der Produktion von wissenschaftlichem Output nötig sind. Durch die weitere Integration von Aufgaben-, Zeit- und Informationsmanagement in einer Anwendung ergeben sich laut JONES (2008, S. 373) Synergieeffekte.

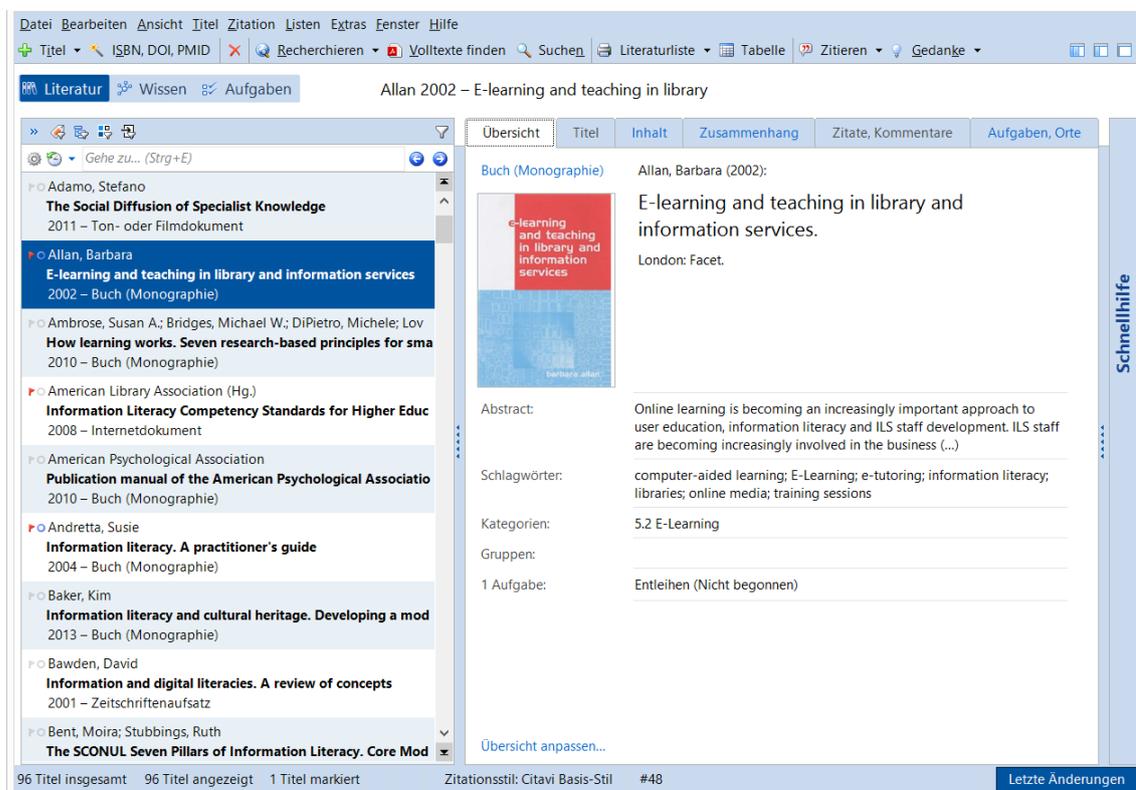


Abbildung 5) Karteikartenansicht Citavis (Quelle: Eigener Screenshot)

Citavi nutzt damit das Innovationspotential dieser klassischen, lokalen und geschlossenen Literaturverwaltungssysteme aus, indem Werkzeuge für den Workflow des wissenschaftlichen Arbeitens ergänzt werden. Zudem gilt das Programm als sehr zuverlässig und ausgereift (vgl. STÖHR 2010, S. 26). MÜLLER u.a. (2013, S. 104) beschreiben *Citavi* als ein Programm, das außerordentlich vielfältig ist.

Citavi sei besonders an die Anforderungen der Geisteswissenschaften angepasst, so BÖHNER (2010). Obendrein erinnert auch die Karteikartenansicht an klassische, papierbasierte Arbeitsweisen dieses Wissenschaftsbereichs (siehe Abbildung 5).

Die Karteikarte *Übersicht* zeigt alle wichtigen Details eines Titels an. Die bibliographischen Daten befinden sich in der Karteikarte *Titel*. In weiteren Karteikarten werden Angaben zum *Inhalt* und *Zusammenhang* gemacht, *Zitate* und *Kommentare* festgehalten sowie *Aufgaben* und *Orte* notiert.

Die folgenden Unterkapitel stellen die Funktionalitäten *Citavis* anhand der zentralen Schritte des PIMs genauer vor.

3.2.1. Aufbewahren in *Citavi*

Informationen werden aufgrund eines bestimmten Bedürfnisses oder Funktion aufbewahrt. Entscheidend ist deren jeweilige Nützlichkeit dafür, die Teil des Auswahlprozesses ist. *Citavi* bietet umfassende Recherchefunktionen, die in dieser Arbeit nur am Rande betrachtet werden, da dieser Schritt nicht denen des PIMs zugeordnet wird.

Mit der Recherchefunktion in *Citavi*, können Bibliothekskataloge und Datenbanken komfortabel unter einer Oberfläche durchsucht und die Titel direkt heruntergeladen werden. Ein Limit gibt es dafür nicht. So wird kein Titel übersehen oder muss erneut recherchiert werden. Der Titel ist jetzt Teil meiner Sammlung und „gehört“ mir. Dies ist auch für komplette Volltexte (PDF, EPUB) der Titel möglich.

Auch vergängliche Informationen können in *Citavi* bewahrt werden. Eine Website lässt sich zu einer PDF-Datei umwandeln und ist somit auch zugänglich, wenn keine Internetverbindung besteht bzw. die Seite nicht mehr zugänglich ist (vgl. JONES u. a. 2002, S. 399). Außerdem wird so deren Aussehen zum Zeitpunkt der Forschung bewahrt (vgl. MULDROW & YODER 2009, S. 168).

Damit bietet *Citavi* die Möglichkeit, alle PDF-Dateien mit wissenschaftlichem Bezug an einer Stelle aufzubewahren. Eine separate Speicherung z.B. in einem Ordner auf dem PC ist nicht mehr erforderlich, da die Dateien in *Citavi* geladen und angezeigt werden.

Teil der Sammlung werden Informationen alternativ, indem sie über den *Picker* aus Websites oder Dokumenten ausgewählt, über Identifier abgerufen oder manuell eingegeben werden. Diese Eingabemaske erinnert sehr an die von Bibliotheken. Dem stimmt auch MEURER (2012a) zu, der die Regeln zur alphabetischen Katalogisierung, auf die sich *Citavi* stützt, als kompliziert erachtet.

Für die formale Erschließung der Titel in *Citavi* stehen diverse Dokumenttypen zur Verfügung. Je nach Dokumenttyp sind verschiedene Felder vorhanden. Fehlende Dokumenttypen lassen sich aber durch ähnliche wiedergeben (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2014, S. 6). Diese Vielzahl an verschiedenen, zu verwaltenden Dokumenttypen beklagt HEINDLER (2010, S. 18).

In *Citavi* können separate Projekte angelegt werden. Ein *Projekt* ist in *Citavi* eine Datenbank (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 18). So lassen sich beispielsweise Schreibprojekte voneinander getrennt aufbewahren oder eine Archivdatenbank erstellen. Alternativ können alle Titel in einer einzigen Datenbank gepflegt werden.

Diese Entscheidung trifft jede Nutzerin und jeder Nutzer passend für den individuellen Einsatzzweck. Der Unterschied liegt darin, dass in einer Projektsammlung alle Einträge in Verbindung zu einer bestimmten Aufgabe oder einem Ziel stehen.

MEURER & SCHLUCHTER (2015, S. 18) stellen die Faustregel auf, für jede neue, eigene Veröffentlichung ein neues Projekt in *Citavi* anzulegen. Auch bietet es sich an, für thematisch getrennte Themen separate Projekte zu führen. Dies ist sinnvoll, da so in der Regel nicht auf zwei Datenbanken gleichzeitig zugegriffen und aus ihnen zitiert wird (vgl. HERNANDEZ u. a. 2008, S. 470). Cox (1995, S. 49) berichtet ebenfalls von dem Bedürfnis von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, mehrere Datenbanken zu produzieren anstelle einer großen.

Bei einer einzigen Literatursammlung hat die Eigentümerin oder der Eigentümer dagegen keine spezielle aber dafür wiederholte Nutzung im Sinn (vgl. JONES 2008, S. 139). Eine persönliche Literaturdatenbank wird so über mehrere Jahre zusammengestellt, reflektiert die Interessen, enthält alle bisher gelesene, wissenschaftliche Literatur und zusätzliche Informationen wie Kommentare oder Schlagwörter (vgl. WILDE 2004b, S. 1).

KNORR (1998, S. 159) fand heraus, dass wenn elektronische Literaturverwaltungen eingesetzt werden, dies die Anlage einer Gesamtbibliographie fördert. Der Vorteil dabei ist, dass bei der Aufnahme eines neuen Titels nicht überlegt werden muss, in welche Datenbank er besser passt. Außerdem wird so das Wiederfinden erleichtert (vgl. HERNANDEZ u. a. 2008, S. 470).

HILT (2014) aus dem *Citavi*-Support empfiehlt daher, nur ein einziges Projekt zu führen. Dieses sollte aber entsprechend so organisiert werden, dass die aufbewahrte Sammlung eine Struktur erhält.

3.2.2. Organisieren in *Citavi*

Indem die Informationssammlung in *Citavi* kategorisiert bzw. strukturiert wird, lässt sich das enthaltene Wissen dauerhaft nutzen. Zum einen sind Titel so leichter wiederzufinden. Zum anderen erfolgt die Entscheidung darüber, ob eine Information aufbewahrt wird, oder nicht, in Abstimmung mit der Organisationsstruktur (vgl. JONES 2008, S. 66).

Die individuell angelegte Ordnungsstruktur unterscheidet sich von derjenigen der Datenbankhersteller und führt zu neuen Denkprozessen (vgl. MULDROW & YODER 2009, S. 168). Die Entscheidung für oder gegen eine bestimmte Strukturierung kann einem niemand abnehmen. Das Ordnungssystem, das für Kollegen effektiv und effizient funktioniert, mag für einen selbst nicht nützlich sein (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 140).

Citavi bietet diverse Möglichkeiten zur Organisation der Informationssammlung. Bereits die Entscheidung darüber, wie die Datenbank angelegt wird – als übergeordnete Sammlung oder projektbezogen – bedeutet eine erste Strukturierung. Zusätzlich muss das *Citavi*-Projekt entsprechend benannt werden. Diese Bezeichnungen manifestieren ein internes Konzept nach außen hin (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 135).

Bei der Entscheidung für eine Organisationsstrategie gilt es zu bedenken, wie Informationen bisher – speziell auch gedruckte – organisiert wurden. Das bestehende Ordnungssystem lässt sich in *Citavi* übertragen. So kann beispielsweise der entsprechende Ablagecode als Standortinformation vergeben werden (vgl. Cox 1995, S. 47).

In *Citavi* können im Programmteil *Literatur* zu jedem Titel Schlagwörter, Kategorien, Gruppen sowie Verweise vergeben werden. Dadurch wird der Zusammenhang des neu hinzugefügten Titels klarer. KOSCHATZKY (2014, S. 13) schlägt folgende Vorgehensweise zur

Kategorisierung in *Citavi* vor: Schlagwörter vergibt sie für eine „Beschreibung aus der Sache heraus“, etwa dem Inhalt. Kategorien dienen dagegen der „Zuordnung im Hinblick auf den Verwendungszweck“, zum Beispiel indem jedes Kapitel der eigenen Arbeit einer Kategorie entspricht. Weitere Angaben zum Inhalt kann man in die Felder *Abstract*, *Inhaltsverzeichnis* sowie *Bewertung* eintragen.

Eine solche Ordnungsstruktur muss aber nicht zwingend eingerichtet werden. Es ist auch ausreichend, nur die reinen Titeldaten in die Software einzugeben. MEURER (2011, S. 192) empfiehlt dazu, die Nutzung von Organisationselementen von der Menge der Literatur abhängig zu machen. Ab einigen hundert Einträgen ist die Beschreibung der Literatur über die reinen bibliographischen Daten hinaus angeraten. KIEL & ROST (2002) stimmen dem zu:

„Wer alle paar Monate auf seine eigene Literaturdokumentation von 100 Titeln zugreift, braucht keinerlei inhaltliche Erschließung.“ (KIEL & ROST 2002, S. 87).

Citavi unterstützt so alle Ordnungstypen von WHITTAKER & SIDNER (1996): *Frequent Filer*, *Spring Cleaner*, als auch *No Filer*.

Im Folgenden werden mögliche Organisationsstrukturen in *Citavi* nach der Einteilung von INDRATMO & VASSILEVA (2008) vorgestellt.

Hierarchische Organisation

Hierarchische Strukturen sind die primäre Möglichkeit, Informationen zu organisieren. Die Nutzerinnen und Nutzer sind intuitiv vertraut mit dieser Vorgehensweise. Verschachtelungen wie die Unterteilung von Büchern in Kapitel und Unterkapitel sind laut WEINBERGER (2007, S. 70) einer der mächtigsten Wege, Ideen zu organisieren. Hierarchien helfen dabei, Informationssammlungen und deren Beziehungen besser zu verstehen (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 2; JONES u. a. 2005, S. 1506). In einer klassischen Hierarchie kann eine Informationseinheit allerdings nur an einen Ort sortiert werden (vgl. JONES u. a. 2005, S. 1505).

Hierarchien lassen sich in *Citavi* durch Kategorien abbilden. Sowohl direkt in einem Titel, als auch unabhängig davon, können neue Kategorien erstellt werden. Dabei lassen sich jedem Titel mehrere Kategorien zuweisen. Dies bietet größere Flexibilität, da manche Informationen nicht immer in bestimmte Kategorien passen, sondern überlappen (vgl. LANSDALE 1988, S. 57).

Es empfiehlt sich, dass keine Kategorie zu groß oder zu klein ist. Das zugrundeliegende Prinzip hinter jeder Kategorie sollte offensichtlich sein (vgl. WEINBERGER 2007, S. 70).

Mittels Kategorien können Quellen in Themenbereiche gruppiert werden. So ist beispielsweise alle Literatur zu einem Kapitel vereint.

Die Kategorienstruktur könnte der späteren Gliederung des eigenen Werkes entsprechen (siehe Abbildung 6) (vgl. MEURER 2011, S. 195). Diesen Ansatz unterstützt auch THEISEN (2013, S. 132). Der persönliche Verwendungszweck wird auf diese Weise festgehalten (vgl. MAHRT & TÖBEL 2010, S. 231).

Konzeptionelle Arbeit wie diese geht laut HILT „weit über die reine Literaturverwaltung hinaus“ (HILT 2012b). Kategorien in *Citavi* unterstützen damit den Schreibprozess, indem die „Angst vor dem leeren Blatt“ genommen wird (vgl. STEUBER 2009).

Die Kategorien in *Citavi* sind zudem vergleichbar mit Ordnerhierarchien auf dem PC. Auch wenn die Benennung und die Darstellung anders sind, erfüllen sie doch dieselben Funktionen. Die hierarchische Struktur kann die grundlegende Zusammensetzung einer Problematik oder die einzelnen Schritte eines Projektes darstellen (vgl. JONES u. a. 2005, S. 1506). Allerdings könnte der Umstieg auf *Citavis* Kategorienstruktur nur widerwillig erfolgen, da diese auf den ersten Blick anders funktioniert (vgl. KARGER & JONES 2006, S. 81).

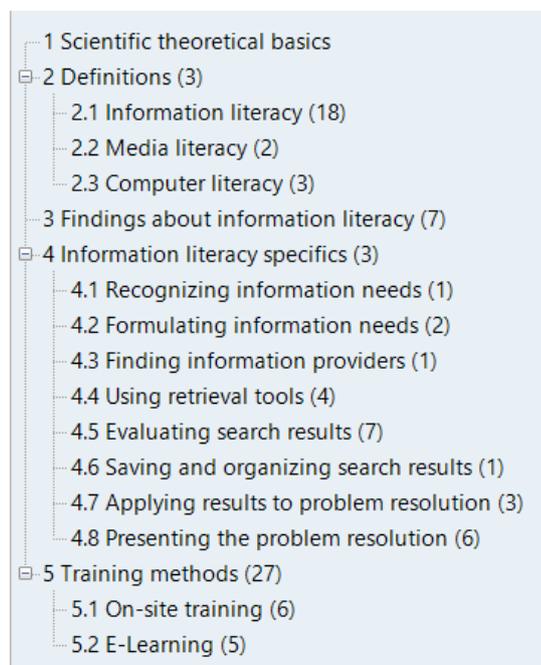


Abbildung 6) Kategorienbaum entsprechend der Gliederung eines Werkes mit Anzahl der verknüpften Titeln in Klammern (Quelle: Eigener Screenshot)

Alternativ können Kategorien in *Citavi* auch dazu dienen, in einer großen Literatursammlung separate Teilprojekte voneinander abzugrenzen. Eine entsprechende Kategorisierung könnte wie folgt aussehen (HILT 2013b):

Publikation 1

- *Kapitel 1*

- *Kapitel 2*

- ...

Publikation 2

- *Kapitel 1*

- *Kapitel 2*

- ...

Außerdem bilden hierarchische Ordnungsstrukturen ein persönliches Klassifikationschema ab, das aber nicht diese strengen Regeln wie offizielle Klassifikationen verfolgen muss (vgl. BOARDMAN 2004, S. 24).

Es können eigene Ober- und Unterbegriffe im Sinne einer Klassifikation definiert werden (vgl. HILT 2014). Der Einsatz einer Klassifikation widerstrebt allerdings vielen Menschen, wie man bereits bei der Schreibtischorganisation gesehen hat (vgl. MALONE 1983).

Diese bibliothekarische Denkweise erfordert viel Zeit und es besteht die zusätzliche Gefahr, Dinge darin zu verlieren (vgl. EVÉQUOZ & LALANNE 2009, S. 38).

Laut VÖLKE & HALLER (2009, S. 309) werden einfache, flache Kategorien jedoch strikten Hierarchien vorgezogen. Auch diese Organisationsstruktur ist in *Citavi* umzusetzen.

Flache Organisation

Citavi bietet Schlagwörter und Gruppen an, die zur flachen, assoziativen Organisation der Titel dienen. Diese können ergänzend oder auch alternativ zur hierarchischen Organisation mit Kategorien eingesetzt werden.

Die Baumstruktur wird bei der flachen Organisation aufgelöst und der Blick von oben sieht eher aus wie ein Waldboden im Herbst (vgl. WEINBERGER 2007, S. 94). Die flache Organisation ist in letzter Zeit populär geworden. In Webanwendungen erfolgt diese sogar kollaborativ durch die Vergabe von Tags (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 4).

Nichthierarchische Begriffe wie Schlagwörter zwingen Dinge nicht in Kategorien (vgl. WEINBERGER 2007, S. 92). Titel müssen nicht einer bestimmten Kategorie zugewiesen werden, sondern durch die Vergabe mehrerer Schlagwörter treffend beschrieben.

Ein Schlagwort fasst den sachlichen Zusammenhang einer Information in einem knappen Begriff zusammen, steht so aber in der Regel nicht im Titel. Begriffe des Titels sind durch

Stichwörter repräsentiert und in Datenbanken durchsuchbar (vgl. MOENNIGHOFF & MEYER-KRENTLER 2013, S. 58). Auch für KNORR (1998, S. 86) sind Schlagwörter nur solche, die strikten Regeln der Verschlagwortung folgen. Tun sie dies nicht, sondern sind eher persönlich gewählte Begriffe, spricht sie von Stichwörtern.

Schlagwörter sind in *Citavi* dazu da, Informationseinheiten in einen größeren Zusammenhang zu stellen (vgl. STEUBER 2009). Die Benennungen werden von jeder Nutzerin und jedem Nutzer individuell, anhand für sie oder ihn wichtigen und interessanten Aspekten des Inhalts vergeben. Es wird nicht versucht, den kompletten Inhalt damit wiederzugeben (vgl. LIN u. a. 2006, S. 6). Pro Titel empfiehlt es sich, drei bis fünf Schlagwörter zu vergeben. Deren Spezifität muss dabei zur Breite des jeweiligen Gebietes passen (vgl. STICKELWOLF & WOLF 2006, S. 166).

Nach dem Prinzip des „least effort“ vergeben Nutzerinnen und Nutzer eher Begriffe aus dem Titel. Die Sprache der selbst vergebenen Begriffe ist näher zur natürlichen, gesprochenen Sprache, als der von kontrollierten Vokabularen (vgl. LIN u. a. 2006, S. 7).

KRAJEWSKI (2015, S. 70) empfiehlt dennoch bei der Auswahl und Vergabe der Schlagwörter, dem bibliothekarischen System der Sacherschließung zu folgen. Schlagwörter werden dabei so genau wie möglich und nur so viele wie nötig vergeben.

Schlagwörter bauen auf dem Expertenwissen und speziellen Vokabular bzw. der Fachsprache der Nutzerin oder des Nutzers auf (vgl. REGULSKI 2007, S. 178).

MAHRT & TÖBEL (2010, S. 231) raten für eine zielgerichtete Verschlagwortung, bereits zuvor den Begriffsbereich der eigenen Klassifikation zu überblicken, so dass die eigene Gruppierung später nicht überarbeitet werden muss.

Die Forschungsergebnisse zur Vergabe von Tags sind auf die frei wählbaren Schlagwörter in *Citavi* übertragbar. XU u.a. (2006) stellten folgende Ausrichtungen von Tags fest: inhaltsbezogen, kontextbezogen (Zeit, Ort), eigenschaftsbezogen, subjektiv (lustig) oder organisatorisch (lesen).

BUSSERT u.a. (2011, S. 136–137) berichten zudem nur von minimalen und ähnlichen Schlagwörtern, die in Literatursammlungen vergeben werden. Meistens sind dies Begriffe aus dem Titel, eigene Begriffe der oder des Forschenden sowie Autorennamen. Nur selten werden mehrere Schlagwörter vergeben.

In SSBS vergeben Nutzerinnen und Nutzer den Dokumenten in ihrer Sammlung Schlagwörter „on the fly“, ohne strikte Indexierungsregeln zu befolgen. Alle Tags einer Person

werden dabei als „Personomy“ bezeichnet, alle Tags eines Dokuments als „Docsonomy“ (HAUSTEIN 2014, S. 337).

Schlagwörter sind in *Citavi* in Form einer alphabetischen Liste dargestellt. In Klammern hinter der Benennung ist die Anzahl der verknüpften Titel aufgeführt (siehe Abbildung 7). In *Citavi* ist die Benennung *Schlagwort* an bibliothekarisches Vokabular angelehnt. Dies könnte dazu führen, dass sich Nutzerinnen und Nutzer der formellen, inhaltlichen Erschließung nicht gewachsen fühlen und darauf lieber verzichten.

Auch ist denkbar, dass diese Funktionalität nicht für andere beschreibende Zwecke eingesetzt wird (z. B. um den Arbeitsstand zu kennzeichnen). Dafür stehen darüber hinaus die Gruppen in *Citavi* zur Verfügung (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 16).

Ein Problem bei der Organisation mit Schlagwörtern zeigt sich beim Import aus Datenbanken. Dabei werden häufig Schlagwörter der Datenbank automatisch in *Citavi* übertragen, ohne dass die Nutzenden es bemerken. Diese mit den eigenen Schlagwörtern gemeinsam zu verwenden ist problematisch (vgl. HILT 2013a).

Querverweise zu synonymen oder ähnlichen Schlagwörtern sind derzeit noch nicht möglich, können aber im Feld Notiz des entsprechenden Schlagwortes durchsuchbar hinterlegt werden (vgl. HILT 2012a). Langfristig wäre auch die Integration von Thesauri denkbar (vgl. MEURER 2012b).



Abbildung 7) Alphabetische Schlagwortliste mit Anzahl der verknüpften Titeln in Klammern (Quelle: Eigener Screenshot)

Je nach Bedarf und Nutzen wird die passende Methode und Tiefe der inhaltlichen Erschließung ausgewählt. So zeigt die Forschung auch, dass sich Menschen generell dagegen widersetzen, Schlagwörter oder Tags zur Organisation ihrer Informationen einzusetzen (vgl. WHITTAKER u. a. 2011, S. 3457).

Auf die Probleme der automatischen Klassifizierung wurde bereits hingewiesen (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001; LANSDALE 1988; WHITTAKER & SIDNER 1996). Diese ist nicht realisiert in *Citavi*.

Lineare Listung aller Titel

In einer linearen Organisationsform werden die Einträge in einer Liste nach einem bestimmten Attribut angeordnet (z. B. alphabetisch oder chronologisch). Durch die Sortierung kann die Liste in logischer Abfolge abgearbeitet und so Einträge gefunden werden. *Citavi* listet alle Titel in einer Liste, die benutzerdefiniert nach Elementen der bibliographischen Angaben sortiert werden kann (siehe Abbildung 8).

Diese Art der Ordnung erfordert keine Kategorisierung auf Seiten der Nutzerinnen und Nutzer, da Informationen automatisch organisiert werden. Problematisch wird diese Organisationform, wenn eine Liste zu lang ist. Auch hält eine lineare Organisation keine semantischen Beziehungen fest (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 7).

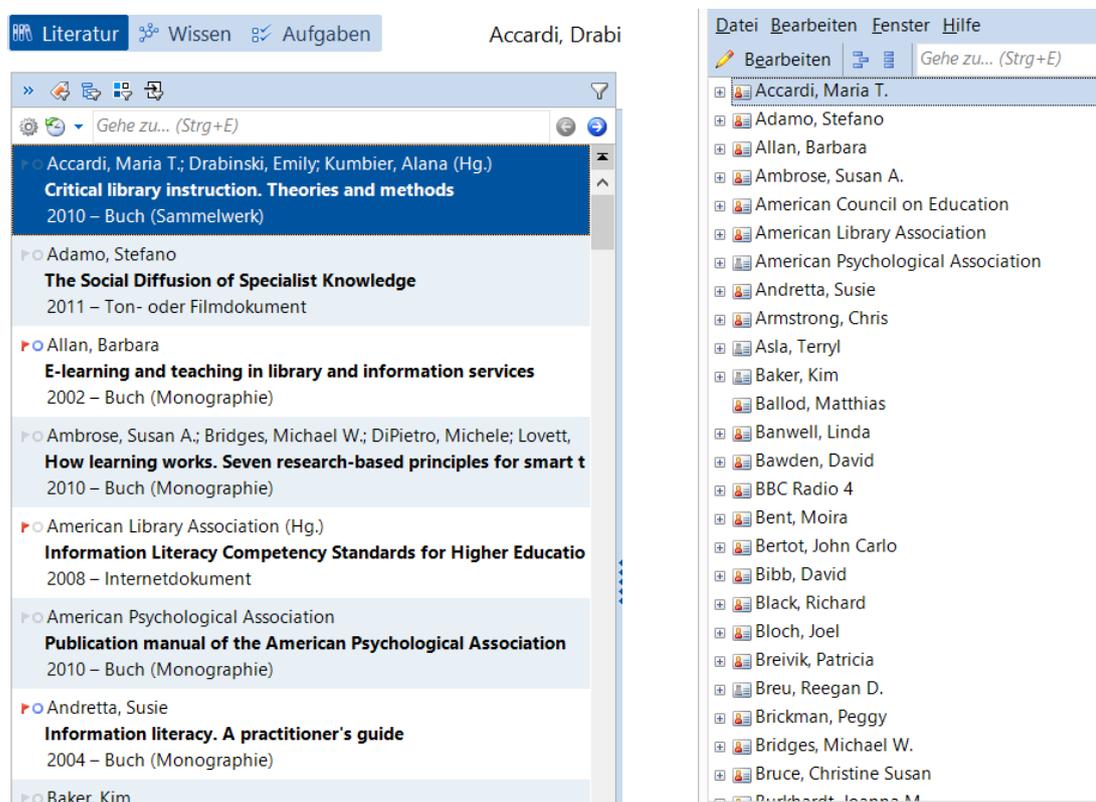


Abbildung 8) Titelliste sowie Liste der Personen und Institutionen in Citavi (Quelle: Eigene Screenshots)

Oft ist für kleine Sammlungen diese „passive Inhaltserschließung“ aber ausreichend (KIEL & ROST 2002, S. 87).

KUNIN (1985, S. 630) empfiehlt zudem, eine Liste aller vergebenen Schlagwörter anzulegen. Dies wird in *Citavi* automatisch durchgeführt. Für Autoren, Verlage, Zeitschriften etc. werden ebenfalls Indexlisten in *Citavi* angelegt (siehe Abbildung 8). Über diese können Einträge zusammengeführt werden, falls deren Schreibweise nicht einheitlich war (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2014, S. 8).

Positionsbasierte Organisation

Bei der positions- oder ortsbezogenen Organisation dienen bestimmte Orte als Methoden der Informationsorganisation. Ein klassisches Beispiel hierfür ist die Anordnung von Dateien auf dem Desktop des Computers. Ein wichtiger Faktor dabei ist die gute Sichtbarkeit der Einheiten (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 7).

Eine bestimmte Position wird neuen, über die Recherche importierten, Titeln automatisch zugewiesen. Sie werden in einer Importgruppe gesammelt, die sich mit der Zeit auflöst.

Titel können in *Citavi* nicht an einer herausgehobenen Stelle positioniert werden. Allerdings kann die Sichtbarkeit bestimmter Einträge durch besondere Markierungen (rote Fahne, blauer Kreis) hervorgehoben werden.

Zur räumlichen Organisation im weitläufigeren Sinne dient das Feld *Standort*. In dieses kann die Bibliothek eingetragen werden, aus welcher das Buch ausgeliehen wurde bzw. das Regal der privaten Bibliothek, in welchem es sich gerade befindet (vgl. MEURER 2011, S. 192). Hier bietet sich die Möglichkeit der Verknüpfung von Organisationsschemata gedruckter Informationen mit elektronischen.

Netzwerkartige Organisation

In einer Netzstruktur sind die einzelnen Informationseinheiten miteinander vernetzt bzw. verlinkt. Ein Beispiel hierfür ist das World Wide Web (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 8).

In *Citavi* werden solche Verknüpfungen mit wechselseitigen Verweisen ermöglicht. Dort kann manuell eingetragen werden, wenn sich beispielsweise Autoren widersprechen. Ein weiteres Einsatzszenario ist es, alle Artikel, die während eines Seminars besprochen wurden, aufeinander zu beziehen (vgl. MULDROW & YODER 2009, S. 170).

Das Bedürfnis, wissenschaftliche Artikel aufeinander zu verweisen, bestätigten EVÉQUOZ & LALANNE (2009, S. 38) in ihrer Studie.

Zudem erstellt *Citavi* automatisch Querverweise, indem vorhandene Einträge mit neuen verbunden werden (vgl. KRAJEWSKI 2015, S. 70). Dies geschieht über gemeinsame bibliographische Daten, wie Autoren, Zeitschriften oder vergebene Schlagwörter (siehe Abbildung 9). Auch sind über- und untergeordnete Werke (z. B. Beiträge in einem Sammelwerk) miteinander verknüpft.

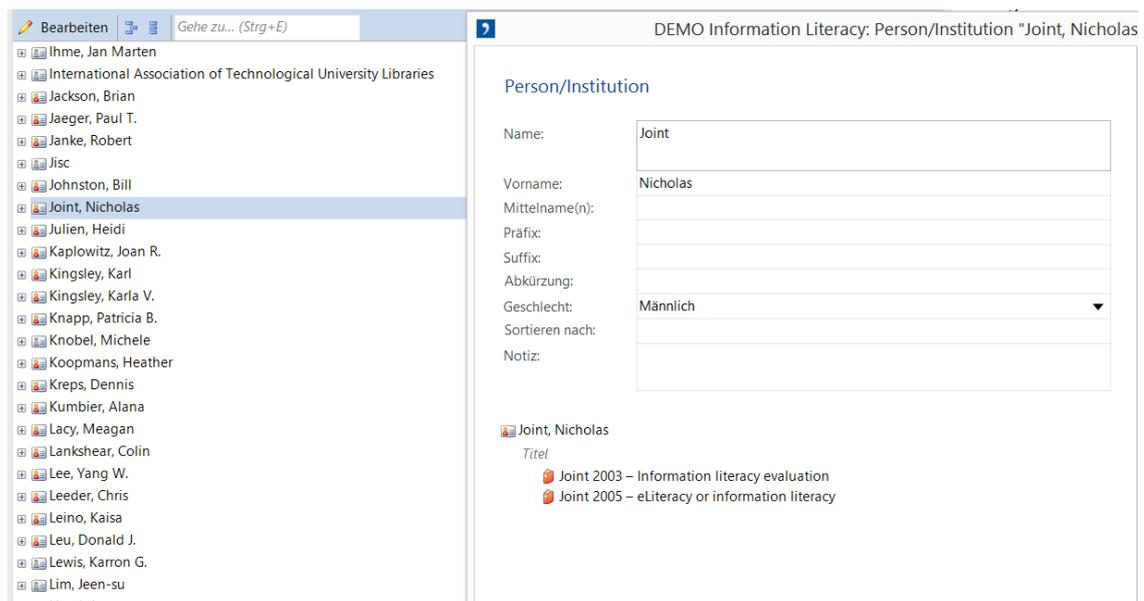


Abbildung 9) Verknüpfung von Autoren mit Titeln (Quelle: Eigener Screenshot)

3.2.3. Wissensgenerierung in *Citavi*

Für die Organisation der aufbewahrten Titel muss man sich mit den Themen des Inhaltes befassen. Erst dann kann eine Entscheidung etwa für eine Kategorie oder ein Schlagwort getroffen werden. Diese Beschäftigung mit dem Inhalt, den passenden Begrifflichkeiten sowie bereits vergebenen Kategorisierungselementen stellt Sinnzusammenhänge innerhalb der Sammlung her. So entsteht neues Wissen.

BERGMAN u.a. (2008, S. 241) fanden heraus, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ihrer Studie selten ihre Gedanken über Informationen aufschreiben, da es die meisten Systeme nicht ermöglichen, diesen internen Kontext zu erfassen.

WALSH (2009, S. 23) empfiehlt deshalb, dass Notizen ein zentralerer Teil von LVPs werden, da diese eine große Rolle beim Schreiben spielen.

In *Citavi* ist dies bereits an unterschiedlichen Stellen möglich. Gedanken und Erkenntnisse können in *Citavi* im Programmteil *Wissen* aufbewahrt werden. Inhalte werden so besser verstanden und behalten.

Dafür gibt es in *Citavi* die Möglichkeit, folgende *Wissenselemente* zu erfassen: wörtliche, indirekte und Bild-Zitate, Kommentare, Zusammenfassungen, Gedanken, Bewertungen sowie Markierungen in PDF-Dateien über die Vorschau. Zusätzlich kann jedes Wissenselement kommentiert werden.

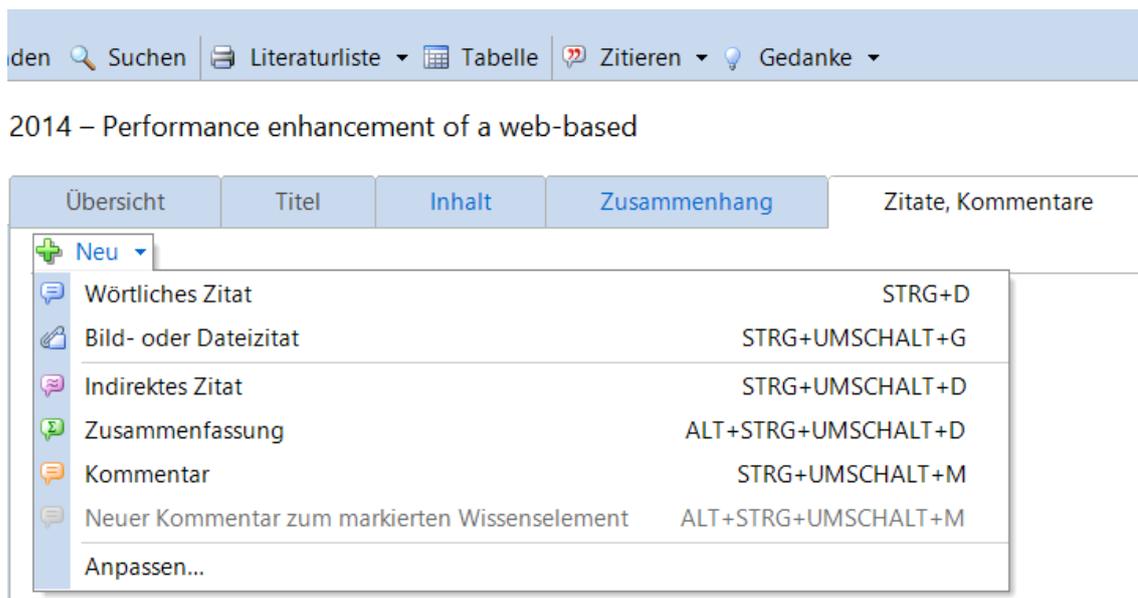


Abbildung 10) Wissenselemente in Citavi (Quelle: Eigener Screenshot)

Die verfügbaren Elemente sind farblich so voneinander abgesetzt, so dass in der Übersichtsdarstellung auf den ersten Blick erkennbar ist, um welchen Typ von Wissenselement es sich handelt (siehe Abbildung 10).

Citavi bietet somit für die eigene Textproduktion diverse Felder an. Die Nutzerinnen und Nutzer sind im Einsatz der vordefinierten Felder frei, da es verschiedene Nutzungsszenarien gibt. Beispielsweise verwenden manche Nutzerinnen und Nutzer das Feld *Abstract* für vom Verlag gelieferte Zusammenfassungen. Ihre eigenen schreiben sie dagegen in das Feld *Bewertung* (vgl. W. 2013). Andere nutzen es für ihre eigenen, kurzen Zusammenfassungen (vgl. WOLLNY 2015).

Obwohl die Felder *Abstract* sowie *Inhaltsverzeichnis* nicht zu *Citavis* originären Wissenselementen zählen, werden sie ähnlich eingesetzt. Durch Abstracts lässt sich ein Titel besser bewerten und so auch leichter erinnern (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 7).

Citavi unterscheidet sich durch diese Funktionalitäten von anderen LVPs⁷. Fast alle Lese- und Exzerpt-Techniken gedruckter Materialien lassen sich in die digitale Umgebung *Citavis* übertragen.

MEURER (2015) vergleicht die Abstufung der Wissens Elemente mit „konzentrischen Kreisen“. Im Mittelpunkt steht das direkte Zitat, das wortwörtlich die Aussagen einer Autorin oder eines Autors wiedergibt. In einem größeren Kreis ist das indirekte Zitat verortet, das eben diese Inhalte in eigenen Worten darstellt. In einem noch größeren Kreis steht der Kommentar, der die Textstelle in einem anderen Kontext betrachtet oder andere Hinweise enthält. Auf derselben Kreisebene lassen sich Zusammenfassungen lokalisieren. Unabhängig davon steht außerhalb dieser Kreise der eigenständige Gedanke.

Jedem Wissens element wird eine Kernaussage zugeordnet, damit sie leichter zu überblicken sind (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 7).

Die einzelnen Wissens elemente müssen nach deren Erstellung für das eigene Werk in einem größeren Kontext organisiert werden. Bislang sind sie lediglich dem Titel zugeordnet, aus welchem sie entnommen bzw. extrahiert wurden.

BROCKMANN u.a. (2001, S. 24–25) schlugen dafür die Nutzung eines Textverarbeitungsprogrammes vor, in welches die Bausteine übertragen und passend angeordnet werden. So entsteht schrittweise das Manuskript. Diese Arbeit wird in *Citavi* erleichtert, indem Wissensbausteine mittels eines Add-Ins leicht in Textverarbeitungsprogramme eingefügt werden können.

Zusätzlich lassen sich die Organisationselemente Schlagwörter, Kategorien und Gruppen ebenfalls Wissens elementen zuweisen (siehe Abbildung 11). Auf diese Weise kann schrittweise die Argumentation der eigenen Arbeit entstehen (vgl. STÖBER 2012, S. 283). Dafür wird auf dieselben Begriffe zurückgegriffen und keine separate Struktur zur inhaltlichen Beschreibung von Wissens elementen angelegt. Beziehungen von Wissens elementen untereinander sind über diese Organisationselemente hinaus allerdings nicht darzustellen (vgl. APPERT 2015).

Die eigentliche Schreibarbeit erfolgt nicht in *Citavi*. Dennoch lassen sich Textabschnitte für ein ausgereiftes Konzept vorformulieren und entsprechend strukturieren (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 41).

⁷ Auch in anderen Programmen können Exzerpte erfasst werden, allerdings meist in Form eines Feldes, zum Beispiel im Feld *Notizen* in *Zotero* oder als *Einzelinhalte* in *Refocus*.

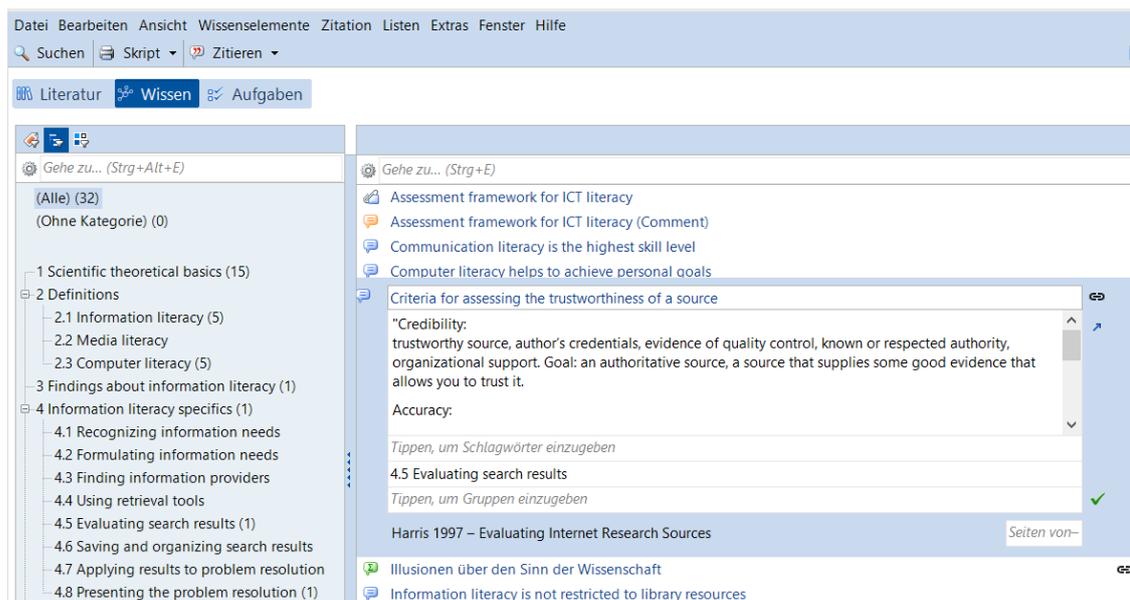


Abbildung 11) Programmteil Wissen mit Kategorienbaum und Eingabefenster (Quelle: Eigener Screenshot)

Dieser Wechsel zwischen zwei Programmen wird als Unterbrechung der Schreibarbeit wahrgenommen (vgl. KNOFI 2013).

Zudem bietet *Citavi* bisher keine Komponente für Visualisierungen in Form von Mindmaps oder vergleichbaren Darstellungen an.

Separate Notizen

Die Arbeit mit *Citavis* Wissensorganisation ist so, als ob man ständig einen Bleistift oder Block beim Lesen zur Hand hat (vgl. STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 26).

Zitate, Anmerkungen, Zusammenfassungen oder Informationen, die zum eigenen aktuellen Projekt passen, müssen nicht mehr von Hand oder in einem separaten Programm verfasst werden. Alle extrahierten und generierten Informationen sind an einer zentralen Stelle vereint.

Im *Citavi*-Forum berichten Nutzerinnen und Nutzer von einer alternativen Vorgehensweise. Anstatt Exzerpte in *Citavis* Wissenslementen zu erfassen und damit in Einzelteile aufzuspalten, schreiben sie diese vollständig in einem Textverarbeitungsprogramm und laden die entsprechenden Dateien in *Citavi* herein (vgl. BE_HO 2014).

Statt in einem Textverarbeitungsprogramm kann das komplette Exzerpt auch im Feld *Zusammenhang* geschrieben werden. Hier besteht aber die Gefahr, dass einzelne Zitate darin übersehen werden (vgl. STEUBER 2012).

Es machen nicht alle Forscherinnen und Forscher im selben Umfang oder an derselben Stelle des Forschungsprozesses Notizen. Die meisten Forschenden in der Studie von BUS-SERT u.a. (2011, S. 146–147) bevorzugten es, gedruckte Dokumente zu lesen und ebenfalls in analoger Form zu annotieren. Wieder andere gaben es auf, Notizen digital anzufertigen. Oft werden die Notizen gemeinsam mit den zugehörigen Artikeln gespeichert, andere waren dabei aber sehr unorganisiert und hatten lose Zettel mit Notizen.

Durch die zunehmenden Möglichkeiten der Notizerstellung ist es eine Herausforderung, diese Notizen gemeinsam zu organisieren und aufzubewahren. Zudem halten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch unabhängig von der Arbeit mit Texten Ideen, Kommentare oder Prozedere als Ergänzung zu ihren Forschungsergebnissen fest (vgl. PALMER u. a. 2009, S. 30).

Notizen im Text

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachrichtungen machen Anmerkungen in den Artikeln, die sie lesen (vgl. PALMER u. a. 2009, S. 30).

Sind die Artikel digital vorhanden, liegt der Wunsch nahe, diese wie gedruckte Texte zu behandeln. Allerdings sind digitale Anmerkungen umständlicher, als schnell einen Stift zur Hand zu nehmen (vgl. KAYE u. a. 2006, S. 8).

In gedruckten Texten kann am Rand eine Definition, These, Beispiel oder ein Problem notiert werden. Oft bedient man sich dabei auch Abkürzungen oder Symbolen (vgl. STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 26).

Solch ein individuelles Markiersystem vermerkt sowohl inhaltliche, als auch technisch-organisatorische Hinweise (vgl. THEISEN 2013, S. 131). Für letztere bietet *Citavi* die Aufgabenplanung an (siehe Kapitel 3.2.5. *Aufgabenplanung in Citavi*).

In *Citavi* kann innerhalb der integrierten Vorschau im angehängten PDF-Dokument annotiert werden. Im digitalen Text können Stellen farbig markiert und diese als Wissens-elemente aufgenommen und auf diese Weise eine digitale Randnotiz verfasst werden.

Dazu bieten sich je nach Kontext die Elemente *Zusammenfassung* oder *Kommentar* (z. B. Zustimmung, Irrelevanz) an, als welche die Markierungen gespeichert werden (vgl. BUS-SERT u. a. 2011, S. 144).

3.2.4. Wiederfinden in *Citavi*

Citavi erfüllt BARREAUS (1995) Anforderung an „moderne“ PIM-Tools, da das Programm mehrere Sucheinstiege bietet. Vergleichbar mit E-Mail-Programmen, ist ein Einstieg über die Suchfunktionen, das Browsen über die Kategorienstruktur sowie die Navigation in der Liste gegeben (Sortieren).

Die lineare, inhaltsbasierte Suche wird in *Citavi* sowohl über die Gehe zu-Funktion, die Schnellsuche als auch die erweiterte Suche ermöglicht (siehe Abbildung 12).

In letzterer können Autorennamen, Titelbegriffe oder andere Felder durchsucht werden. Boolesche Operatoren und die Auswahl jedes Feldes der Datenbank, bieten umfangreiche Suchmöglichkeiten. Zudem kann die Suche gespeichert werden.

Kontextfaktoren lassen sich ebenfalls recherchieren, wie vergebene Schlagwörter, eigene Notizen oder das Erfassungsdatum (siehe Abbildung 12).

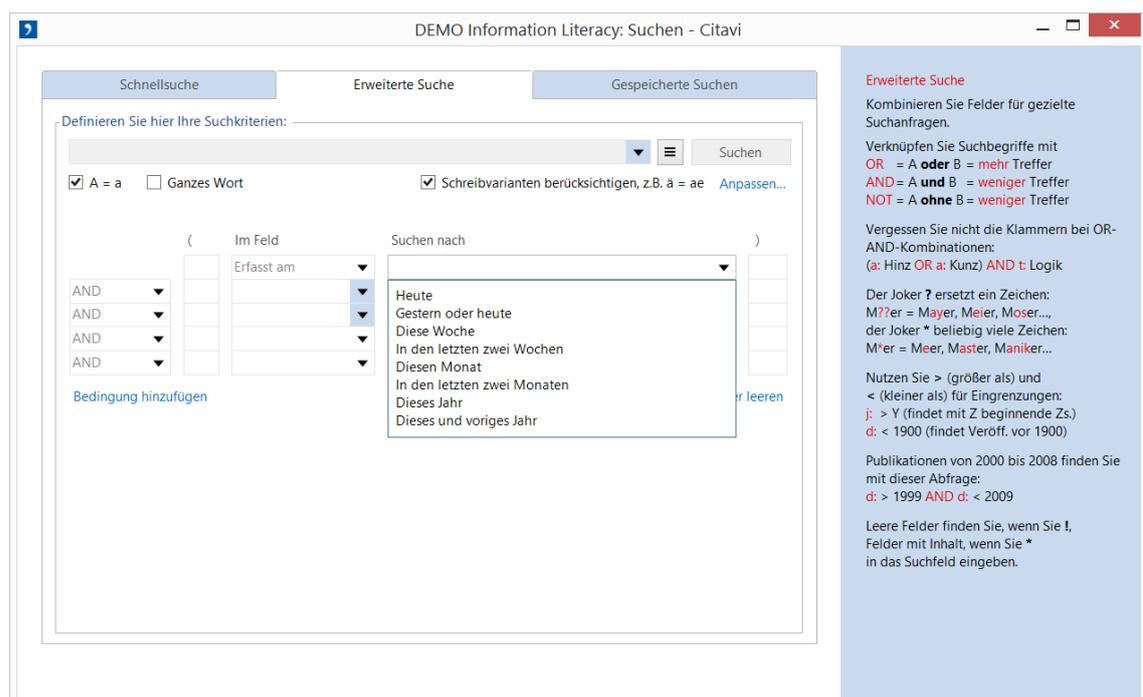


Abbildung 12) Erweiterte Suche in *Citavi* nach Erfassungsdatum und Boolesche Operatoren (Quelle: Eigener Screenshot)

Interne Kontextinformationen wie Gedanken oder Verweise auf andere Titel werden in *Citavi* registriert und sind durchsuchbar (vgl. BERGMAN u. a. 2003, S. 875). Diese sind einfacher zu erinnern (vgl. DENG & FENG 2011, S. 322). Weitere externe Kontextinformation sind durch das Aussehen des Covers eines Buches oder der ersten Seite eines Zeitschriftenartikels eingebunden (siehe Abbildung 13) (vgl. BERGMAN u. a. 2003, S. 876; DUMAIS u. a. 2003, S. 72).

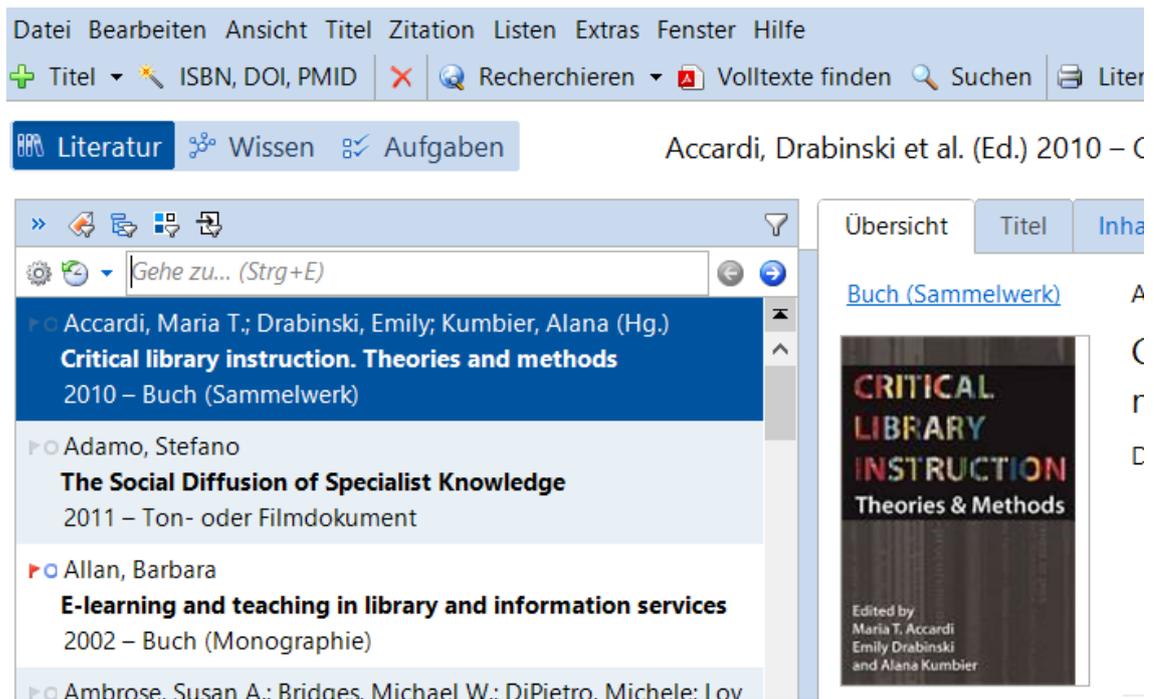


Abbildung 13) Gehe zu-Suche und eingebundenes Cover in Citavi (Quelle: Eigener Screenshot)

Beim Blättern durch die Titel kann so auf den ersten Blick der relevante ausgewählt werden (z. B. durch die erinnerte Farbe des Einbandes).

Einfache Suchschlitze sind heutzutage populärer, was sicherlich mit der Bekanntheit der Suchmaschine Google zusammenhängt (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 8). *Citavi* bietet oberhalb der Titelliste dafür die Gehe zu-Suche als schnellen Einstiegspunkt an (siehe Abbildung 13). Zudem wird gerne nach leeren bzw. gefüllten Feldern von Titeln gesucht (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2014, S. 15).

Laut der Untersuchung von CUTRELL u.a. (2006, S. 62) werden die Suchresultate am häufigsten nach Datum sortiert. Eine Visualisierung in Form einer Zeitlinie kann bei der Erinnerung helfen⁸.

Die Position der Information dominiert allerdings als Hinweis fürs Wiederfinden vor anderen Suchmethoden (vgl. BARREAU & NARDI 1995, S. 40). XIE u.a. (2015, S. 99) ergänzen diese Suchparameter um das Thema der Information.

Weiterhin bestätigt auch die Studie von BOARDMAN (2004, S. 85), dass ihre Teilnehmerinnen und Teilnehmer stark das Browsen vor der Suche bevorzugen. Dies ist sowohl durch die Kategorien, als auch durch die Titel- und Schlagwortliste gegeben.

⁸ Diese Funktionalität bietet beispielsweise das Literaturverwaltungsprogramm Zotero.

Die assoziative Suche ist in *Citavi* ebenfalls möglich, indem themenverwandte Ergebnisse beim Browsen durch Schlagwörter oder Kategorien erkennbar sind (vgl. WAN & WANG 2007, S. 5). Zudem kann nach aufeinander verweisende Titel gesucht werden.

Diese Anforderungen an bevorzugte Suchcharakteristika erfüllt *Citavi* demnach.

Je nach Zweck werden Dateien an einem anderen Ort abgelegt, zum Beispiel schnell zu bearbeitende Dokumente auf dem Desktop des PCs. Dieser Ort wird erinnert und erleichtert das Wiederfinden (vgl. BARREAU & NARDI 1995). In *Citavi* gibt es diese Möglichkeit der ortsbezogenen, erinnernden Suche nicht.

3.2.5. Aufgabenplanung in *Citavi*

Die Aufgabenplanung in *Citavi* ist ein Programmteil, mit dem sich der gesamte Arbeitsprozess organisieren lässt (vgl. STÖBER 2012, S. 283). Alle Arbeitsschritte um das PIM in *Citavi* lassen sich so koordinieren, planen und deren Durchführung dokumentieren (siehe Abbildung 14).

Somit bietet *Citavi* eine ergänzende Komponente, so dass Projektabschnitte nicht durch Schlagwörter, Kategorien oder Gruppen geplant werden müssen.

Ob diese gemeinsame Verwaltung von persönlichen Informationen und Projekten allerdings die beste Lösung ist, stellen JONES u.a. (2005, S. 1508) infrage.

Für organisatorische Vermerke, die in gedruckten Texten in Randnotizen festgehalten werden, lässt sich ebenfalls die Aufgabenplanung einsetzen.

Aufgabe	Erledigen bis	Arbeitsstand	Kurtitel	Standorte	Notiz
Deadline: master the	27.11.2015				
Entleihen			Allan 2002 – E-lea		
Entleihen			Andretta 2004 – I		
Entleihen	16.06.2015		Sharpless Smith 2		
Kaufen / bestellen			Strong, Lee et al.		
Kaufen / bestellen	16.07.2005		Grafstein 2002 –		
Lesen			Niederhauser, Me		
Literaturverzeichnis			Gouveia 2002 – E		
Literaturverzeichnis			Johnston, Weber		
Literaturverzeichnis			Sharpless Smith 2		
Literaturverzeichnis			Leino 2014 – The		
Look for new versio	03.08.2015		Niederhauser, Me		
Prüfen			Staw 2005 – Unst		
Prüfen			Williamson, Asla 2		
Titelangaben überpr			IATUL (Ed.) 2014 –		
Titelangaben überpr			Thompson, Jaege		Place of publication?
Titelangaben überpr			Markey, Leeder et		Place of publication?
Titelangaben überpr			Leino 2014 – The		
Zitate etc. notieren			American Library		

Abbildung 14) Programmteil Aufgaben (Quelle: Eigener Screenshot)

So kann beispielsweise angemerkt werden, dass Titel noch gelesen, ausgewertet, ausgeliehen, vervollständigt oder bestellt werden müssen. Auch ein fester Zeitpunkt, wie das Abgabedatum, lässt sich mit titelunabhängigen Projektaufgaben planen. Zudem werden Leihfristen angezeigt sowie der Bearbeitungsstand und die Wichtigkeit einer Aufgabe gekennzeichnet (vgl. THEISEN 2013, S. 132).

Die Nutzungstipps *Citavis* schlagen zudem vor, den Fortlauf persönlicher Kommunikation in separaten Aufgaben in der Aufgabenplanung zu protokollieren (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2014, S. 12).

3.3. Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen

Dieses Unterkapitel hält den Stand der Forschung zur Nutzung, Nichtnutzung sowie den Nutzerinnen und Nutzern von Literaturverwaltungsprogrammen fest.

Untersuchungen zur Nutzung von LVPs sind dem Themengebiet des PIMs untergeordnet (vgl. WALSH 2009, S. 4). Der Stand der Forschung dieses jungen und sich ständig verändernden Themenbereiches wird hier festgehalten.

Es kommen ständig neue Programme auf den Markt, die behaupten, den Bedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer gerecht zu werden. Diese Aussage belegen sie aber laut WALSH (2009, S. 6) nicht mit Daten oder Untersuchungsergebnissen.

Ob die Programme den Vorstellungen und Ansprüchen der Nutzerinnen und Nutzer gerecht werden, zeigt sich oft erst im produktiven Einsatz. Viele Nutzende werden sich auch erst über ihre Bedürfnisse klar, nachdem sie einige Erfahrungen mit einem Programm gemacht haben (vgl. OBERHAUSER 1987, S. 204 und S. 207).

Die Hersteller sollten aus eigenem Interesse zur Vermarktung der Produkte, Untersuchungen vornehmen. *Swiss Academic Software GmbH* führte so im August 2014 eine Nutzungsbefragung (n=1421) im Rahmen von Lizenzverlängerungen durch. Es sollte herausgefunden werden, in welchem Umfang *Citavi* die Nutzerinnen und Nutzer bei ihrer Arbeit unterstützt. Das Ergebnis war: 81% der Anwenderinnen und Anwender arbeiten durch *Citavi* strukturiert und effizient, 70% der Befragten haben mit *Citavi* viel Zeit gespart. 65% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer geben an, dass *Citavi* ihnen mehr Sicherheit beim wissenschaftlichen Arbeiten gibt (vgl. CITAVI 2014).

Auch *Mendeley* führte eine Nutzungsbefragung durch, die insbesondere an den ausschlaggebenden Auswahlgründen für ein System interessiert war. An erster Stelle waren

in dieser Befragung (n=162) die Empfehlung von Kollegen oder Mitarbeitern genannt (vgl. GREEN u. a. 2015, S. 15–17).

In der Bibliotheks- und Informationswissenschaft lag die Literaturverwaltung durch die Nutzerinnen und Nutzer selbst bisher ebenfalls nicht im Zentrum der Forschungsaktivitäten. Wissenschaftliche Arbeiten über das Wie und Warum der Nutzung von LVPs sind rar. Dies steht im Gegensatz dazu, dass Bibliotheken mit der Nutzersicht und den Nutzerwünschen vertraut sein müssen, um passende Dienstleistungen nach deren Bedürfnissen anbieten zu können.

Bibliothekarische Dienstleistungen sind laut dem Literaturüberblick von FRANCESE (2011) generell einer der beiden Thementrends der informationswissenschaftlichen Arbeiten zu LVPs (z. B. EAST 2001; McMINN 2011; STÖBER 2010; STÖHR 2010). Der zweite Trend sind technische Themen (z. B. Spezifikationen einzelner bzw. mehrerer Tools) (z. B. BRAVO ROGER & VÖLKER 2012; LEWY u. a. 2005; LUCAS 2008).

Zudem interessieren sich Bibliotheken vermehrt für integrierte Recherche Komponenten. In diesem Programmbereich kennen sie sich aufgrund ihrer eigenen Rechercheangebote aus (vgl. HRISTOVA 2012, S. 50).

Auch zur Nutzung *Citavis* gibt es bisher keine Untersuchungen. Dennoch ist das Programm oft Teil von Vergleichen mit anderen LVPs⁹.

STÖHR (2010, S. 35) merkt an, dass etablierte Desktopsysteme wie *Citavi* nicht nur weit verbreitet sind, sondern auch die Gewohnheiten ihrer Nutzerinnen und Nutzer prägen. KUNZE (2012, S. 40) meint zudem, dass *Citavi* eher von Geistes- und Sozialwissenschaftlern genutzt wird, gibt dazu aber keine Belege an.

Eine Umfrage der *TIB/UB Hannover* zur Nutzung von LVPs fand heraus, dass *Citavi* unter Geistes- und Sozialwissenschaftlern am bekanntesten ist. Zudem haben es die meisten Umfrageteilnehmer (n=ca. 1000) schon einmal ausprobiert oder setzen es gar regelmäßig ein (vgl. HELLER 2011).

Darüber hinaus werden zu *Citavi* von ca. 82% der von STÖBER (2010, S. 4–5) befragten deutschsprachigen Universitätsbibliotheken (n=59) Dienstleistungen (z. B. Schulungen) angeboten. Bei Fachhochschulbibliotheken sind es sogar 86%.

⁹ Beispielsweise der Vergleich der TU München (siehe: <https://mediatum.ub.tum.de/node?id=1271693> (Abgerufen am 23.09.2015)) oder in Wikipedia (siehe: https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_reference_management_software (Abgerufen am 23.09.2015))

Laut WILDE (2004b, S. 1) liegt der Grund für die mangelnde Fokussierung von Bibliotheken auf die Nutzersicht darin, dass LVPs keine öffentlichen Tools sind. Das bedeutet, dass diese Programme nicht wie digitale Bibliotheken einen großen Nutzerkreis haben, sondern sie im Privaten eingesetzt werden. Zudem ist der Einblick in die praktische Nutzung mit großem methodischen Aufwand verbunden, da durch die lokale Installation keine Statistiken zur Verfügung stehen.

Dies wird sich durch die zunehmenden Webanwendungen zur Literaturverwaltung zukünftig ändern (vgl. HRISTOVA 2012, S. 46). Voraussetzung ist, dass die Anbieter den Zugriff auf Nutzungsdaten erlauben (vgl. LI u. a. 2012, S. 464).

Ein Kommentar in der Arbeit von WALSH (2009, S. 18) bestätigt diese These zur fehlenden Diskussion zur Nutzung von LVPs auch unter den Nutzerinnen und Nutzern selbst:

„[...] bibliographic management [i]s a highly personal activity that each person needed to figure out for themselves.“ (WALSH 2009, S. 18).

Es entsteht der Eindruck, dass niemand den vermeintlich persönlichen Vorteil aufgeben möchte, der sich durch die eigene Nutzungsstrategie ergibt. So wird die eigene Vorgehensweise nicht mit anderen geteilt. Dies steht im Gegensatz zur Erkenntnis, dass keine PIM-Strategie von einer anderen Person derart effizient nutzbar ist (vgl. BUSSERT u. a. 2011, S. 140).

Methoden des PIMs werden den meisten Studierenden zudem nicht beigebracht, sondern sie erlernen sie aus Büchern, beim Arbeiten oder aus Fehlern selbst. Auch wird ein System deshalb genutzt, weil der Betreuer es vorgegeben hat (vgl. WALSH 2009, S. 17).

Dennoch fördern nicht nur Bibliotheken PIM im Rahmen der Informationskompetenz, sondern Forscher raten Universitäten, PIM als Bestandteil des lebenslangen Lernens in ihre Weiterbildungsprogramme zu integrieren (vgl. ABDOLAHY u. a. 2012, S. 71).

Nutzerinnen und Nutzer

Der Markt der LVPs hat laut HANSON (1995a, S. 27) zwei Gruppen von Nutzerinnen und Nutzern: Information Professionals sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Letztere nutzen die Software im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Arbeit und bilden damit das klassische Zielpublikum der Programme (vgl. DELL'ORSO 2009).

Die Anforderungen dieser Zielgruppe erfragte KNORR (1998, S. 174–181). Genannt wurden dabei die Schnelligkeit des Zugriffs, die zuverlässige Verknüpfung und Korrektheit des Systems sowie die Integration mit Textverarbeitungsprogrammen. Diese Anforderungen sind heute selbstverständlich. Weiterhin stellt sie die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten von Literaturverwaltungen modellhaft dar (vgl. KNORR 1998, S. 185–202).

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Bibliotheken oder wissenschaftlichen Institutionen verwenden die Programme beispielsweise, um eine Publikationsdatenbank oder Leselisten zusammenzustellen (vgl. HANSON 1995b, S. 38; HRISTOVA 2012 für einen Überblick zum Einsatz *RefWorks* in Bibliotheken; sowie KOOPMAN 2002, S. 100).

So berichtet STÖBER (2010, S. 10) von der Nutzung *Citavis* als Werkzeug, mit welchem die Hochschulbibliographie der *UB Bochum* erstellt wird.

In einer weiteren Studie wurde die Bekanntheit und Nutzung von LVPs durch Information Professionals in Indien untersucht (vgl. RAM & PAUL ANBU K. 2014).

DELL'ORSO (2009) kritisiert aber den Einsatz von LVPs durch Bibliotheken, da die Software nicht für diese Zielgruppe entworfen wurde. Er betont den persönlichen Nutzungskontext der Anwendungen.

STÖHR (2010, S. 56) ergänzt diese beiden Nutzergruppen um die der interessierten Laien. Somit lassen sich drei Nutzergruppen feststellen: Forschende, Information Professionals sowie Laien.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können zudem anhand ihres Erfahrungslevels untergliedert werden. HRISTOVA (2012, S. 45) untersuchte vergleichend die Nutzung von LVPs zwischen Studierenden vor dem ersten Studienabschluss, Studierenden mit Abschluss und Lehrenden. Dabei erkannte sie, dass Studierende mit Abschluss in ihrem Nutzungsverhalten Lehrenden mehr gleichen als erwartet.

Auch SALEM & FEHRMANN (2013) konzentrierten sich auf die Praktiken von Studierenden vor dem ersten Abschluss. In Fokusgruppen wurde herausgefunden, dass die meisten Studierenden Literaturstellen mit Textverarbeitungsprogrammen managen. LVPs waren nicht von Interesse oder deren Einsatz würde ihnen sogar Sorgen bereiten (vgl. SALEM & FEHRMANN 2013, S. 115).

MULDROW & YODER (2009, S. 169) erklären, dass etablierte Forscherinnen und Forscher ihre großen Sammlungen mit bewährten Programmen aufbauen, welchen sie treu bleiben. Neue Studierende bevorzugen dagegen webbasierte Systeme, die Informationen teilen lassen und zudem kostenlos verfügbar sind.

HAUSTEIN (2014, S. 334) stellt sich in Bezug auf SSBS die Frage, ob deren Nutzerinnen und Nutzer repräsentativ für die gesamte Nutzergemeinschaft, oder verzerrt sind zugunsten junger, Web 2.0-affiner Forscherinnen und Forscher sowie Studierender.

Neben der beruflichen Differenzierung der Nutzerinnen und Nutzer, erfolgt in anderen Untersuchungen die Unterscheidung nach Fachgebieten.

So berichten PALMER u.a. (2009, S. 18), dass die meisten Studien zur Literaturverwaltung aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften stammen. Für Naturwissenschaftler scheint die Organisation von Titeln geradliniger zu sein, da darüber weniger bekannt sei. Zudem fand STÖBER (2014, S. 185) heraus, dass kooperative Arbeitsstrukturen eine größere Rolle in den Sozial- als in den Geisteswissenschaften spielen, was zu einer verstärkten Nutzung von Tools mit dieser Programmkomponente führt.

SIEGFRIED (2011) konzentrierte sich in ihrer Untersuchung dagegen auf den Einsatz durch Wirtschaftswissenschaftler, um passende Bibliotheksangebote für diese zu entwickeln.

Nutzung

In Untersuchungen zur Nutzung von LVPs wird am häufigsten deren genereller Einsatz erfragt.

Die UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES (2006, S. 32) führten Befragungen (n=568) mit Geistes- und Sozialwissenschaftlern zu deren Literaturverwaltungsmethoden durch. Sozialwissenschaftler nutzen häufiger LVPs als Geisteswissenschaftler. Die populärste Methode ist allerdings das Textverarbeitungsprogramm (ca. 64%).

Die Interviews von BUSSERT (2011, S. 138) zeigten kaum Anzeichen dafür, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer LVPs einsetzen. Primär wird der Dateimanager für die Organisation von Forschungsinformationen verwendet. Das Ergebnis der geringen und inkonsistenten Nutzung von LVPs war auch das Ergebnis des Literaturüberblicks von FRANCESE (2012, S. 13).



Abbildung 15) Einsatz Citavis in Kombination mit Ordnern und Bücherregalen (Quelle: Foto eines Interviewteilnehmers)

Angehörige deutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen nutzen laut einer 2013 durchgeführten Online-Befragung (n=778) zu ca. 50% Programme zur Literaturverwaltung (mit Fokus auf Web 2.0). Der Einsatzzweck ist dabei vorwiegend beruflich und sehr häufig im Bereich der Forschung verankert (vgl. DZEYK 2013, S. 31, S. 34 und S. 45).

Erkenntnisse zur Nutzung von LVPs sind zudem beiläufig erfasst, beispielsweise bei Studien zum Rechercheverhalten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Eine derer ist die Befragung von Niu u.a. (2010, S. 876) unter ca. 2.000 US-Wissenschaftlern. Sie ergab, dass mehr als 85% eine Sammlung gedruckter Artikel pflegen, aber nur ca. die Hälfte eine Literaturdatenbank.

JOSE & JAYAKANTH (2008, S. 2) erweitern dieses Ergebnis dahingehend, dass manche Anwenderinnen und Anwender auch manuelle und elektronische LVPs kombinieren. So können alte und neue Methoden parallel bestehen – bis eine Methode eventuell die andere abgelöst hat (siehe Abbildung 15).

WALSH (2009, S. 5) untersuchte in 13 Interviews die Verwaltung von Literatur durch Studierende der Geisteswissenschaften. Es wurde eine Vielzahl verschiedener Methoden eingesetzt, beispielsweise wurden Notizen in Word-Dokumenten erstellt, Karteikarten oder Blöcke verwendet oder es kamen Programme wie *OneNote*, *BibTeX*, *EndNote* oder

Zotero zum Einsatz. Manche nutzen auch je nach Kontext eine andere Methode. Allerdings setzen nur vier Studierende tatsächlich ein Literaturverwaltungsprogramm ein. Dennoch bewegen sich Forscherinnen und Forscher weg von der lokalen Speicherung von Kopien oder Notizen, hin zur Arbeit in der Cloud (vgl. ALHOORI & FURUTA 2011, S. 170). Auch im Rahmen einer Online-Befragung (n=778) zur Web 2.0-Nutzung, wurden LVPs mit Web 2.0-Komponenten berücksichtigt. DZEYK (2013, S. 49–50) zeigte, dass sie lediglich von 4% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zum Austausch von Daten und von 24% für Recherchezwecke genutzt werden. Generell nutzen nur wenige Forscherinnen und Forscher LVPs, die das Teilen von Referenzen und Bibliographien erlauben. 2008 hatten die meisten lokale Installationen eines solchen Programmes (vgl. WILDE u. a. 2008, S. 98). LORENZETTI & GHALI (2013) hinterfragten den Einsatz von LVPs für medizinische Reviews. Von den kontaktierten Autoren gaben ca. 80% (n=62) an, dass sie ein solches Programm eingesetzt hätten. Allerdings erwähnten dies nur drei direkt in ihrer Arbeit unter der Listung verwendeter Tools. Interessant ist der Einsatzzweck des Literaturverwaltungsprogramms bei fünf Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die darin auch die Entscheidungen von Reviewern festhielten. Somit werden direkt bei der Literatur auch Kommunikationsinhalte aufbewahrt.

Weitere Untersuchungen widmen sich der Bewertung bzw. der Zufriedenheit mit Systemen. Eine Umfrage von MAHRT & TÖBEL (2010, S. 233 und S. 236) unter ca. 100 Nachwuchswissenschaftlern zeigte, dass 40% von ihnen ein Literaturverwaltungsprogramm einsetzen. Davon waren 70% zufrieden oder sehr zufrieden.

CIBBARELLI (1995) ermittelte als eine der Ersten mittels einer Befragung Nutzerbewertungen (n=176) einzelner LVPs. Anhand einer Zehnpunkteskala wurden u.a. bewertet: die Dokumentation, der Service bzw. Support, die Produktverlässlichkeit, die Produktfunktionalitäten und die allgemeine Zufriedenheit. Mithilfe ähnlicher Parameter lässt sich auch eine Anforderungsanalyse für ein zukünftiges System durchführen.

Auf diese Weise haben WAN & WANG (2007) mittels einer Befragung ein passendes System für die gemeinsame Bearbeitung von Literatur einer Forschungsgruppe ausgewählt. Einschätzungen zur Wichtigkeit einzelner Features von LVPs wurden auch in der Umfrage von HELLER (2011) ermittelt. Die Integration mit dem Browser, PDF-Verwaltung sowie Möglichkeiten zur Wissensorganisation sind dabei sehr populär. Am wichtigsten ist allerdings die Verknüpfung mit einem Textverarbeitungsprogramm.

Auch dem Inhalt von Literatursammlungen widmen sich Untersuchungen. Die Literatursammlung von Wissenschaftlern an der *ETH Zürich* bestand hauptsächlich aus bibliographischen Referenzen und Web-Lesezeichen, wie WILDE (2004a) berichtet. Für deren Verwaltung werden häufig *EndNote* oder *BibTeX* eingesetzt.

KAPOOR u.a. (2007b) untersuchten die Zusammensetzung von ca. 100 *RefWorks*-Datenbanken, um auf deren Basis ein Empfehlungssystem zu entwickeln. Dabei erkannten sie, dass den größten Teil der Sammlungen die Dokumententypen Zeitschriftenartikel und Konferenzbeiträge ausmachen. Die meisten Bücher in ihrer Sammlung hatten Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem Bereich der Geisteswissenschaften. Zudem hatten mit steigendem Senioritätslevel die Teilnehmerinnen und Teilnehmer größere Sammlungen (vgl. KAPOOR u. a. 2007b, S. 407–408).

Web-Lesezeichen werden nur innerhalb der Literatursammlung gespeichert, wenn sie als nützliche bibliographische Referenz angesehen werden. Ansonsten bleibt der bevorzugte Speicherort der Browser (vgl. WILDE 2004b, S. 7).

Nach den Selektionskriterien für die Aufnahme eines Titels in die eigene Literatursammlung fragte KNORR (1998, S. 155–156). Kriterien des Inhalts (z. B. interessant) sind dabei wichtiger als die der Arbeitsorganisation (z. B. bereits gelesen).

Das detaillierte Wie der Nutzung wird derzeit in der Forschung noch vernachlässigt. Einen umfassenden Einblick in die Nutzung analoger und erster elektronischer Literaturverwaltungsmethoden bietet KNORR (1998). Mittels Fragebögen und Interviews hielt sie die Vorgehensweisen während dieser Übergangszeit fest.

Webbasierte Programme erlauben nun in der Regel den Zugriff auf statistische Nutzungsdaten. Auf diese Weise können neue Einsichten in die Nutzung gewonnen werden. HRISTOVA (2012) erkundete so die Nutzung *RefWorks* an der *Oakland University* über den Zeitraum eines Jahres. Es zeigten sich so u.a. eine geballte Nutzung während der Semesterzeiten (vgl. HRISTOVA 2012, S. 56). Allerdings lässt sich durch diese Daten nicht erkennen, welche Funktionen von *RefWorks* wie genutzt werden.

Die Vergabe von Tags im SSBS *Connotea* untersuchten HECKNER u.a. (2008). Dabei konnten sie nur wenige subjektive Tags feststellen, die für Bewertungen oder Arbeitsaufträge dienen. Ein Grund dafür könnte sein, dass andere Funktionen des Programms, wie Bewertungsskalen, dafür verwendet werden. Tags bestanden häufig aus nur einem Wort, sind

weniger und zu zwei Dritteln abweichend von den Autorenschlagwörtern (vgl. HECKNER u. a. 2008, S. 15).

HAUSTEIN & SIEBENLIST (2011, S. 454–455) untersuchten die Vergabe von Nutzerschlagwörtern (Tags) in den SSBS *CiteULike*, *Connotea* und *Bibsonomy*. Diese unterschieden sich signifikant von traditionellen Indexierungsmethoden, da Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nur die für sie spezifischen und interessanten Inhalte durch Tags widerspiegeln. Zu 88% bezogen sich Tags dabei auf den Inhalt. KIPP (2011, S. 44) identifizierte zudem Tags für die Zeit- und Aufgabenplanung als häufig genutzte Begriffe in *CiteULike*.

In der Studie von WILDE (2004b, S. 4) an der *ETH Zürich* mit ca. 8.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, nutzten lediglich 34% eine zusätzliche Klassifikation oder Information in der eigenen Literatursammlung (WILDE 2004b, S. 5).

ALHOORI & FURUTA (2011, S. 176) untersuchten in einer Befragung mit 156 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Organisationsmethoden im Hinblick auf SSBS.

FRANCESE (2012, S. 41) identifizierte die meistgenutzten Features von LVPs an der *Universität Torino*. An erster Stelle steht das Formatieren von Referenzen und Bibliographien, gefolgt von Anpassungen des Zitierstils, und an dritter Stelle die Speicherung von Titeln in der Datenbank.

Die spannende Frage nach dem Warum der Nutzung ist nicht einfach zu ergründen und basiert häufig auf Annahmen und keinen klaren Nutzermeinungen.

Der Hauptnutzungsgrund eines Literaturverwaltungssystems ist laut WALSH (2009, S. 23), Zeit zu sparen. Dies wird insbesondere durch die Zeitersparnis beim Importieren von Metadaten sowie dem Formatieren von Referenzen im Text und der Bibliographie deutlich.

FRANCESE (2012) wollte durch eine Online-Befragung (n=187) und Interviews (n=13) die Gründe und Ansätze zur Nutzung von LVPs an der *Universität Torino* aufdecken. Der Hauptgrund für die Auswahl eines Systems ist, dass dieses von Kollegen eingesetzt wird und an zweiter Stelle, dass es von der Institution zur Verfügung gestellt wird. Das Tool wird aber immer mit der Hauptabsicht gebraucht, einen wissenschaftlichen Text zu schreiben. Weitere beeinflussende Kriterien sind die Forschungscommunity sowie die technischen Voraussetzungen (z. B. BibTeX) (vgl. FRANCESE 2012, S. 40 und S. 46–48).

Nichtnutzung

Gründe für die Nichtnutzung lassen sich deutlich einfacher ermitteln.

So wurde die Kenntnis von LVPs unter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an der *Tallinn University* (n=58) quantitativ von FRANCESE (2011) untersucht. Dieser fand heraus, dass die Nichtnutzung an dieser Universität mit 44% sehr hoch war. Als Gründe dafür wurden u.a. das fehlende Wissen und Bewusstsein, fehlende Fähigkeiten und Training, als auch fehlende Zeit angegeben.

Wenn das Erlernen eines elektronischen Programms mehr Zeit erfordert, als das bekannte, manuelle Einfügen von Referenzen in einen Text, wird die schnellere Methode bevorzugt (vgl. WALSH 2009, S. 19–20). Zudem sind die hohe Lernkurve sowie die ständigen Updates hindernd bei der Arbeit (vgl. ALHOORI & FURUTA 2011, S. 174).

Ein weiterer Hinderungsgrund für die Nutzung eines LVPs liegt vor, wenn bereits ein eigenes System zur Literaturverwaltung besteht. Der Wechsel von einem Programm bzw. selbstentwickeltem System zu einem anderen, geht selten ohne Datenverlust von statten (vgl. KIERNAN 2006). Manche bevorzugen gar die Kontrolle, die sie beim manuellen Einfügen von Referenzen haben und vertrauen dem Computer nicht (vgl. WALSH 2009, S. 20). Die meisten Interviewteilnehmer von WALSH (2009, S. 21) finden die verfügbaren LVPs auf dem Markt nicht nützlich genug, um den Aufwand und das Geld dafür zu rechtfertigen. Diese allgemeine Resistenz gegenüber neuen Entwicklungen bestätigen auch WHITTAKER u.a. (2000, S. 80).

Ebenfalls MCGRATH (2006) schätzte vor ihrer Untersuchung zur Nutzung von *RefWorks* am *King's College London* Studierende so ein, dass wenige von ihnen bereit wären, neue Software zu erlernen, die viel Training bedarf (vgl. MCGRATH 2006, S. 66).

Auch die Größe der Datenbank begründet die Nutzung einer alternativen Methode statt eines Literaturverwaltungsprogramms. RUMSEY (2008, S. 141) empfiehlt den Einsatz eines LVPs nur, wenn das Projekt dies rechtfertigt oder die persönliche Bibliothek über das Projekt hinaus geführt wird. Auch MEURER (2011, S. 190) sieht den Bedarf für ein Literaturverwaltungsprogramm erst ab einer Grenze von ca. 30 Quellen.

KIERNAN (2006) ermittelte einen weiteren Grund, der die Nutzung von LVPs behindert. Professoren der *Cornell University* stellen die Nutzung der Software durch Studierende in Frage, da sie so leichter Literaturquellen finden und zitieren, ohne sie zu lesen.

Auch WALSH (2009, S. 23) forderte, dass Professoren LVPs als legitime Werkzeuge der Forschung erkennen und dies entsprechend kommunizieren. Nur auf diese Weise setzen Nachwuchswissenschaftler sie von Anfang an als Werkzeuge bei ihrer Arbeit ein.

Deutlich negativer sieht KASPEREK (2008, S. 26 und S. 28) den Umgang mit Literaturquellen. Die von ihm untersuchten Biologen vernachlässigen diesen Teil des wissenschaftlichen Arbeitens vollständig. Somit beschäftigen sie sich auch nicht mit alternativen Methoden oder Werkzeugen.

Die Limitierung des Produktumfangs von Literaturverwaltungsprogrammen auf das Formatieren von Literaturquellen, ist ein gängiges Vorurteil (vgl. MCKINNEY 2011). So mag vielen potentiellen Nutzerinnen und Nutzern nicht klar sein, wie sich diese Softwareprodukte weiterentwickelt haben (z. B. PDF-Annotation).

3.4 Zwischenfazit

Literaturverwaltungsprogramme dienen der Aufbewahrung, Organisation, Wissensgenerierung, der Aufgabenplanung und dem Wiederfinden beim Personal Management of Scholarly Information (PMSI). Die im vorherigen Kapitel 2 *Personal Information Management* vorgestellten Schritte des PIMs sind in Literaturverwaltungsprogrammen durchzuführen. Dies gilt insbesondere für das Programm *Citavi*, das im Mittelpunkt dieser Arbeit steht. Es zeichnet sich durch seine Komponenten der Wissensorganisation und Aufgabenplanung aus.

Literaturverwaltungsprogramme unterstützen die Arbeit von Forschenden unterschiedlicher Senioritätslevel, Information Professionals und Laien diverser Fachgebiete.

Der Stand der Forschung zur Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen zeigt, dass es bisher nur wenige Studien ausschließlich zu diesem Thema gibt. LVPs werden zudem häufig kritisch betrachtet und nur gering genutzt. Studien beschäftigen sich primär mit der Frage nach dem generellen Einsatz dieser Programme und nur selten mit dem Wie und Warum deren Nutzung. Die Beantwortung dieser Fragen ist das Ziel dieser Arbeit.

Aus dem Literaturüberblick lassen sich die folgenden Nutzungsgründe von Literaturverwaltungsprogrammen für das PMSI zusammenfassen (siehe Tabelle 2). In der zweiten Spalte sind die dafür relevanten, erwähnten Auswahlgründe aufgeführt.

Diese wurden den in Kapitel 2.5 *Zwischenfazit* präsentierten Zielen des PIMs zugeordnet.

Tabelle 2) Nutzungs- und Auswahlgründe von LVPs (Quelle: Eigene Darstellung)

Nutzungsgrund LVP	Auswahlgrund LVP	Ziel PIM
Schnelles und korrektes Formatieren von Referenzen und Bibliographie	Zeitersparnis	Steigerung der Effizienz
Strukturierung und Aufbewahrung einer Sammlung (Archiv, Speicher)		Inhaltliche Strukturierung und Orientierung Selbstvertrauen und Befriedigung durch Ordnung Bewahren und Sammeln
Wissensmanagement: Lernen, Sinnzusammenhänge, Gliederung (Zettelkasten)		Erinnerungshilfe
Schnelles und zielgerichtetes Wiederfinden eines Titels (Suchfunktionen)		Erinnerungshilfe Steigerung der Effizienz
Anderer primärer Grund als Literaturverwaltung, z. B. Rechercheoberfläche, Kollaboration, Projektmanagement, Sonstiges	Kostenlose Nutzung Einfache Nutzung Technische Voraussetzung Empfehlung von Kollegen Forschungscommunity	Teilen und Kommunizieren

4. Methodik

Dieses Kapitel stellt den eingesetzten Methodenmix dieser Untersuchung zum Einsatz *Citavis* im Personal Information Management vor. Neben der Begründung der Methodenwahl werden sowohl die quantitativen als auch die qualitativen Forschungsansätze näher erläutert. Abschließend wird auf ergänzende Analysen eingegangen, die das Forschungsdesign abrunden.

4.1. Methodenwahl

Bei frühen Nutzungsanalysen von Computerprogrammen war deren Effizienz ein wichtiger Faktor. Durch entsprechend konfigurierte Programme ließen sich Arbeitsaufgaben besser und schneller erfüllen. Diese klassischen Parameter dienten auch bei CIBBARELLI (1995) als Untersuchungsgrundlage.

Ansätze dieser Art sind im Zeitalter des Internets überholt. Im Fokus stehen nunmehr die Fragen, ob Menschen das Interface einer Anwendung mögen oder nicht bzw. diese überhaupt nutzen möchten oder nicht (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 3). Denn die Auswahl an alternativen Programmen nimmt stetig zu.

Dieser Untersuchungsfokus zeigte sich im Literaturüberblick des vorherigen Kapitels 3.3. *Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen*.

Auch für *Citavi* lässt sich schwer ermitteln, in welcher Geschwindigkeit eine Aufgabe erfüllt wird, ob diese korrekt gelöst oder wie viele Fehler dabei gemacht werden. Denn die Nutzung *Citavis* kann nur schwer in einzelne Aufgaben zerlegt werden. Es gibt keinen direkten, zielgerichteten Nutzungsweg des Programms, da sich viele individuelle Strategien ergeben. Die Messung würde lediglich Auskunft darüber geben, beispielsweise wie schnell etwas gemacht wurde und nicht aus welchem Grund (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 5). Außerdem mangelt es im Bereich des PIMs an messbaren und vergleichbaren Variablen zwischen der Vielfalt an PIM-Vorgehensweisen. So bieten sich explorative, qualitative Forschungsansätze an (vgl. BERGMAN 2013, S. 464–465).

Die Methodenwahl ist neben dem vorrangigen Ziel der Untersuchung abhängig von den zeitlichen Rahmenbedingungen, den finanziellen Mitteln, den verfügbaren Teilnehmerinnen und Teilnehmern sowie der Erfahrung der in diesem Fall durchführenden Forscherin (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 20).

Im Rahmen dieser Arbeit wurde deshalb ein Methodenmix verfolgt. Zuerst sollte mittels einer quantitativen Befragung herausgefunden werden, was die Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* tatsächlich mit der Software machen. Das Warum wird dagegen mittels qualitativer Forschungsmethoden ergründet.

Durch die Kombination mehrerer Forschungsansätze lässt sich so ein schlüssiger Beleg für das zu untersuchende Phänomen erbringen (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 6 und S. 15).

Bei der Konzeption des Fragenportfolios konnte für jedes Erkenntnisinteresse entschieden werden, ob dieses besser für den quantitativen oder den qualitativen Teil der Untersuchung geeignet ist¹⁰.

Eine zu frühe Vorprägung oder Beeinflussung durch die Ergebnisse wurde verhindert, indem zuerst eine quantitative und im Anschluss eine qualitative Methode verfolgt wurde. So können zentrale Thesen zuerst an einer großen Fallzahl überprüft sowie anschließend neue Szenarien aus den im zweiten Schritt ermittelten Problemen geschaffen werden (vgl. MAYRING 2001). MAYRING (2001) bezeichnet diese Reihenfolge der Designkombination als *Vertiefungsmodell*.

Quantitative Untersuchung

Die Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* sind auf den gesamten deutschsprachigen Raum und darüber hinaus verteilt. Häufungen gibt es an Universitäten bzw. Hochschulen, die eine Campuslizenz zur Verfügung stellen (für einen Überblick aller Einrichtungen, siehe SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015c). Dennoch kann die Software von jeder interessierten Person kostenfrei heruntergeladen werden¹¹.

Swiss Academic Software GmbH sammelt Nutzerdaten lediglich in Form von bereitgestellten E-Mail-Adressen für den Versand der Lizenzdaten und ggf. des Newsletters. Endnutzerdaten wie Log-Dateien werden nicht erfasst. Eine Analyse von Daten, die etwa in Form von Statistiken vom System bereitgestellt werden (vgl. MCGRATH 2006, S. 68), ist für *Citavi* folglich nicht möglich.

Aufgrund dessen bot sich die Durchführung einer Online-Befragung des verstreuten, großen Nutzerkreises an. Da *Citavi* ein Computerprogramm ist, das gemeinsam mit Online-

¹⁰ Eine Übersicht darüber bieten die Fragenübersichten auf der beigefügten CD.

¹¹ Die Anzahl der Titel ist dabei auf 100 Titel beschränkt. Dennoch bietet *Citavi Free* den gesamten Funktionsumfang der Software. Verfügbar über: <https://www.Citavi.com/de/download.html> (Abgerufen am 03.07.2015).

Datenbanken verwendet wird, ist davon auszugehen, dass die Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* mit dem Computer, dem Internet und auch mit Online-Befragungen vertraut sind. Außerdem konnte diese Art der Befragung aufgrund der Erfahrung der Autorin mit dem von der *Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg* bereitgestellten Tool *Questback* sowohl zeit- als auch kostengünstig durchgeführt werden.

Zudem kann so eine große Gruppe an Teilnehmerinnen und Teilnehmern innerhalb von kurzer Zeit erreicht werden. Allerdings besteht die Gefahr dieser Methode darin, dass sie Fragen fehlinterpretieren und somit das Ergebnis der Befragung beeinflussen. Vertiefende oder nachhakende Fragestellungen sind zudem nicht möglich, da die Forscherin selbst nicht bei der Untersuchung präsent ist. Zudem kann die Stichprobe bzw. Auswahl der Gruppe der Befragten stark verzerrt sein (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 20 und S. 100).

Weiterhin kann es zu einer Verzerrung durch den Zeitraum zwischen einer Erfahrung und dem Bericht in der Befragung kommen. Gefühle werden beispielsweise nicht in der Art beschrieben, die denen zum Zeitpunkt der eigentlichen Empfindung entsprechen (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 101). So kann ein kleines Problem bei der Befragung fälschlicherweise als Frust oder großer Ärger wiedergegeben werden, wenn es sich nach dem ersten Auftreten wiederholt.

Qualitative Untersuchung

Interviews heben die Mängel von Befragungen auf. Sie ergründen Fragestellungen in der Tiefe, aber können in der limitierten Zeit nur mit einer begrenzten Teilnehmerzahl durchgeführt werden. Vergleichbar mit Befragungen sind Interviews allerdings abhängig von der Erinnerung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Um diese zu ergänzen, empfiehlt LAZAR (2010, S. 178–179), zusätzlich zur Befragung Beobachtungen durchzuführen.

Während der Befragung wird das Literaturverwaltungsprogramm *Citavi* somit in einer normalen Nutzungssituation eingesetzt. *Citavi* dient als externes Hilfsmittel, das die Person dazu motiviert, mehr Detailinformationen zu erwähnen und genauere Erklärungen zu geben (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 186). Diese Form des Interviews wird als kontextuelles Interview (Contextual Inquiry) bezeichnet.

Durch die Demonstration der Teilnehmerinnen und Teilnehmer, wie sie ein System tatsächlich praktisch nutzen, werden Aspekte ersichtlich, die in einem rein verbalen Interview möglicherweise übersehen worden wären. Diese „technology tours“ zeigen, wie die

Software in der gewohnten Umgebung (z. B. dem Büro) eingesetzt wird (LAZAR u. a. 2010, S. 191).

Kontextuelle Interviews verfolgen einen ethnographischen Ansatz, da sowohl in der gewohnten Umgebung der Testperson beobachtet, als auch ein gesprächsgleiches Interview durchgeführt wird (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 219). Vergleichbar mit der Studie von EVÉQUOZ & LALANNE (2009) ist es gewollt, dass eine offene Diskussion entsteht.

Diese Methode wurde von MALONE (1983) zur Ergründung der Schreibtischorganisation eingesetzt. Die tatsächlichen Motivationen hinter einem Verhalten, Gewohnheiten oder Tricks können in der Praxis miterlebt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, leicht vertiefende Zwischenfragen zu stellen (vgl. MOSER 2012, S. 62).

Weiterhin lassen sich Zwischenschritte bei der Nutzung der Software sowie parallel eingesetzte Hilfsmittel aufdecken (vgl. MOSER 2012, S. 62). So ergibt sich ein vollständiges Bild der Nutzungsweise *Citavis*. Explizites, erinnertes Wissen wird kombiniert mit implizitem, nicht direkt kommuniziertem Wissen (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 209).

4.2. Online-Befragung

Um die quantitative Untersuchung mittels einer Online-Befragung vorzubereiten, wurden folgende konkrete Thesen¹² aufgestellt, die überprüft werden sollen:

- *Citavi* wird vorwiegend von Geisteswissenschaftlern eingesetzt.
- Studierende nutzen *Citavi* nur für temporäre Schreibprojekte und nicht dauerhaft.
- *Citavi* wird genutzt, weil es kostenlos über Campuslizenzen verfügbar ist.
- *Citavi* wird durch „Learning by Doing“ erlernt.
- Die Größe der Datenbank bzw. des Projektes bestimmt die Nutzung *Citavis*.
- Die Aufteilung der Titelsammlung nach Projekten (z. B. eine neue Arbeit in einer separaten Datenbank) wird nicht durchgeführt.
- *Citavi* ist ein starres, bibliothekarisches System, aus dessen Schranken die Nutzerinnen und Nutzer nicht ausbrechen (z. B. Schlagwörter nur für Inhalt).
- Jede Nutzerin und jeder Nutzer hat eine eigene Vorgehensweise der Organisation, alle Funktionalitäten dafür werden gleichwertig eingesetzt.

¹² Für eine Übersicht der Fragen der Online-Befragung mit dem jeweiligen Erkenntnisinteresse, siehe beigefügte CD.

- *Citavis* Funktionen unterstützen die Erinnerung, z. B. daran, einen neu hinzugefügten Titel zu bearbeiten.
- Papierbasierte Dokumente sind generell noch immer präsent, besonders für schnelle Notizen, die der Wissensorganisation in *Citavi* vorgezogen werden.
- Die Aufgabenplanung wird nicht eingesetzt.

Somit sollen insbesondere Zusammenhänge zwischen der Nutzung *Citavis* und der jeweiligen Zielgruppe hergestellt werden.

4.2.1. Zielgruppe

Die obigen Thesen enthalten Annahmen zu bestimmten Nutzergruppen.

Interessant für die Nutzung *Citavis* ist die in Kapitel 3.3. *Nutzung von Literaturverwaltungsprogrammen* vorgestellte Einteilung der Nutzerinnen und Nutzer.

Diese erfolgte bereits in vorherigen Studien anhand deren Senioritätslevel (z. B. Information Professionals, Forschende, Studierende) sowie deren fachlicher Zugehörigkeit.

Zudem zeigte sich auch die Größe der Literatursammlung als interessantes Kriterium zur vergleichenden Gruppeneinteilung. Auf der Website *Citavis* sind alle potentiellen Stakeholder des Programms gelistet (siehe Abbildung 16): Studierende, Forschende sowie Mitarbeiter in Unternehmen und Bibliotheken (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015e).



Abbildung 16) *Citavis* Stakeholder (Quelle: SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015e)

Die Eingrenzung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer anhand der *Citavi*-Nutzergruppen war vor der Durchführung der Untersuchung nicht möglich, da außer den E-Mail-Adressen keine weiteren Parameter durch *Swiss Academic Software GmbH* erfasst wurden.

Somit musste eine Vollerhebung zur Bestimmung beschreibender, einschränkender Eigenschaften der *Citavi*-Nutzerinnen und Nutzer erfolgen. Dabei ist von ca. 300.000 potentiellen Campuslizenznehmern auszugehen (vgl. SCHWEIGER 2015).

Weiterhin darf man diejenigen Anwenderinnen und Anwender nicht außer Acht lassen, die sich eine auf 100 Titel limitierte Testversion *Citavis* direkt von der Website heruntergeladen haben. Somit lässt sich die Gesamtgröße der potentiellen Zielgruppe und deren Zusammensetzung vor der Untersuchung nicht exakt quantifizieren.

Weiterhin interessant für die Online-Befragung sind Nichtnutzer *Citavis*. Sollten diese auf die Umfrage stoßen, können durch sie ebenfalls Antworten, zum Beispiel zu alternativ eingesetzten Methoden der Literaturverwaltung, erfragt werden. Diese Teilnehmergruppe zu erreichen, wird allerdings eher beiläufig mit der Befragung bezweckt.

4.2.2. Durchführung

Vor der Durchführung der Online-Befragung wurde ein Pretest mit neun Testpersonen durchgeführt, darunter sowohl Nutzerinnen und Nutzer als auch Nicht-Nutzerinnen und -Nutzer *Citavis*. Die Pretest-Kandidaten stammten sowohl aus dem universitären und bibliothekarischen Umfeld, als auch aus der Gruppe der Studierenden.

Auf diese Weise konnten Fragen der Online-Befragung, die missverständlich oder umständlich formuliert waren, korrigiert werden. Außerdem wurde so sichergestellt, dass für die Befragung nicht zu viel Wissen vorausgesetzt wird bzw. zu bibliothekarisches Fachvokabular für die Formulierung verwendet wurde.

Zusätzlich ließ sich so die korrekte, technische Umsetzung im Umfragetool *Questback* überprüfen. Die Software bietet dafür einen speziellen Pretest-Modus an, in welchem Kommentare hinterlassen werden können. Diese waren sehr hilfreich für die Verbesserung des Fragenkatalogs.

Die tatsächliche Online-Befragung sollte in Form eines Zensus durchgeführt werden. Das heißt, es wurde versucht, von jedem Mitglied der Population eine Antwort zu bekommen (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 103). Die Population umfasst alle Nutzerinnen und Nutzer *Citavis*. Wie bereits erwähnt, wurden zusätzliche soziodemographische Fragen integriert.

Anhand der bestimmten Merkmale ließ sich die Untersuchungsgruppe einschränken. Beispielsweise wäre eine Begrenzung auf Studierende im Rahmen der Auswertung denkbar.

Dennoch war nicht damit zu rechnen, dass alle Personen, die den Link zur Umfrage erhalten haben, an dieser teilnehmen würden. Die Größe des tatsächlichen Samples ist demnach die Anzahl der tatsächlichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit beantworteten Fragebögen (vgl. KATHRIN 2015). Neben der Grundgesamtheit hängt die nötige Anzahl an Antworten vom akzeptablen Konfidenzniveau und der Fehlergrenze ab (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 106). Bei einem Konfidenzniveau von 95% sowie einer Fehlergrenze von 5% werden bei einer angenommenen Populationsgröße von 300.000 somit 384 Antworten benötigt¹³.

Die Online-Befragung bestand aus einem Set von maximal 14 Fragen, wobei die angezeigten Fragen davon abhängig waren, ob *Citavi* praktisch genutzt wird oder nicht. Für Nichtnutzerinnen und Nichtnutzer wurden lediglich sechs Fragen angezeigt¹⁴.

Durch den Titel der Befragung „Wie nutzen Sie *Citavi* – und wie nicht?“ wurden sowohl Personen, die *Citavi* aktiv nutzen, als auch solche, die das Programm eventuell nur heruntergeladen haben, angesprochen.

Primär war der Fragebogen aufgebaut aus geschlossenen Fragen (darunter sowohl ungeordnete als auch geordnete Kategorien zur Auswahl). Zum Ende der Befragung wurden offene Fragen gestellt. So konnte erst durch schnell zu beantwortende Fragen das Interesse geweckt und offene Punkte am Ende in eigenen Texten aufgegriffen werden (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 111–114).

Für eine Frage wurde eine Likert-Skala mit fünf Abstufungen zur Einschätzung der Häufigkeit eingesetzt. Diese bietet ein ausreichendes Spektrum an zwei positiven, zwei negativen und einer neutralen Antwortoption (vgl. KIRCHHOFF u. a. 2010, S. 21–22). Bei dieser Intervallskala sind die Abstände zwischen den einzelnen Datenpunkten gleich groß. Durch die reine Benennung der Endpunkte kann eine eigentlich ordinalskalierte Skala zu einer intervallskalierten gewandelt werden. Diese intervallskalierten Daten sind für statistische Auswertungen erforderlich (vgl. PORST 2014, S. 75).

Der Beantwortungszeitraum der Online-Befragung betrug fünf Wochen, vom 27.05.2015 bis zum 01.07.2015 (KW 22–27).

¹³ Berechnet mit Hilfe des „Sample Size Calculators“ des Umfragetools *SurveyMonkey*, siehe: <https://www.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/> (Abgerufen am 06.07.2015).

¹⁴ Für eine Übersicht der Fragen des Fragebogens sowie für die Screenshots der Online-Befragung, siehe beigefügte CD.

Der Link zur Online-Befragung wurde auf vielfältigen Wegen verbreitet. Dies wurde nicht von der Autorin selbst durchgeführt, da *Swiss Academic Software GmbH* aus datenschutzrechtlichen Gründen keinen Zugang zu den E-Mail-Adressen ihrer Kundinnen und Kunden erlaubte. Zuerst wurde der Umfragelink im Rahmen von Lizenzverlängerungen durch *Swiss Academic Software GmbH* gezielt an ca. 5.000 individuelle Nutzerinnen und Nutzer geschickt (27.-29. Mai 2015). So konnte eine Teilnehmerzahl von ca. 80 Personen innerhalb der ersten fünf Tage erzielt werden.

Daraufhin wurde der Umfragelink zusätzlich über die von *Swiss Academic Software GmbH* eingesetzten sozialen Netzwerke *Facebook* und *Twitter* verbreitet (02. Juni 2015). Der Beitrag auf *Facebook* erreichte 3.038 Personen und der *Tweet* erzielte 17 *Retweets* (vgl. SCHWEIGER 2015). Deutlich zu erkennen ist dabei der Anstieg der Teilnehmerzahl auf ca. 250 Personen (siehe Abbildung 17).

Zwischen dem 17. und 19. Juni 2015, sowie dem 23. und 26. Juni 2015, wurden jeweils drei weitere Lizenzverlängerungen durchgeführt, über die der Umfragelink verbreitet wurde. Dies zeigt sich ebenfalls durch erneute Anstiege der Teilnehmerzahlen.

Im Rahmen der Lizenzverlängerungen konnten auf diese Weise direkt per E-Mail insgesamt ca. 14.300 Personen kontaktiert werden. Weiterhin konnte die Autorin Matti Stöhr, den Verantwortlichen der Plattform *Literaturverwaltung*¹⁵, für eine weitere Verbreitung über dessen Kanäle gewinnen¹⁶. So wurden mindestens weitere 200 Personen erreicht, die den Link weiter über das Web verbreitet haben könnten.

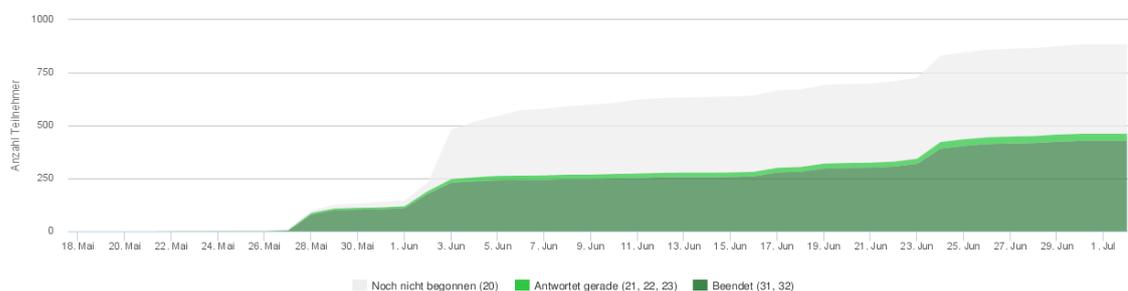


Abbildung 17) Zeitleiste der Teilnehmerzugriffe auf die Online-Befragung (Quelle: Eigener Screenshot aus Questback)

¹⁵ Literaturverwaltung: Aktuelles – Analysen – Austausch zu Software und Services für die persönliche Literatur- und Wissensorganisation. Siehe: <https://literaturverwaltung.wordpress.com/> (Abgerufen am 24.09.2015)

¹⁶ Die Screenshots zur Verbreitung der Online-Befragung befinden sich auf der beigelegten CD.

Die genaue Anzahl der mit der Umfrage in Kontakt gekommenen Personen lässt sich nicht exakt fassen. Aber es ist von einer Anzahl von ca. 20.000 Personen auszugehen, die die Möglichkeit zur Teilnahme hatten.

Als zusätzliches Incentive wurde den Teilnehmerinnen und Teilnehmern an der Online-Befragung die Chance geboten, eine von fünf kostenlosen *Citavi*-Lizenzen zu gewinnen. Diese darf auch verschenkt werden, da die Befragten zu einem hohen Grad *Citavi* bereits aktiv nutzen. *Swiss Academic Software GmbH* bot zusätzlich an, für jeden beantworteten Fragebogen 1€ für humanitäre Zwecke zu spenden.

Im Laufe der Beantwortungszeit haben insgesamt 427 Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Online-Befragung beendet. Betrachtet wurde die Startseite der Umfrage dagegen 880 Mal. Obwohl die Befragung ausschließlich auf Deutsch verfügbar war, gab es Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Finnland, Frankreich, Irland, Mexiko, Niederlande, Polen, Singapur, Norwegen, Spanien, Schweden, Taiwan, UK und USA.

4.2.3. Auswertung

Für die Auswertung der Online-Befragung wurden nur die Ergebnisse der 427 beendeten Umfragen berücksichtigt. Davon mussten allerdings die Datensätze von sechs Teilnehmerinnen und Teilnehmern für die quantitative Auswertung entfernt werden, da diese unvollständige oder keine soziodemographischen Angaben gemacht hatten. Weiterhin musste ein Datensatz aufgrund technischer Probleme¹⁷ aussortiert werden. Somit verringerte sich die Anzahl der gültigen Datensätze auf 420. Die Auswertung erfolgte vollständig im Programm *MS Excel 2013*.

Die meisten Fragen des Fragebogens generierten Nominaldaten, da eine Auswahl zwischen verschiedenen Kategorien getroffen werden musste. Für diese wurden einfache deskriptivstatistische Auswertungen durchgeführt (z. B. Häufigkeit, Anzahl) (vgl. TULLIS & ALBERT 2008, S. 21).

Für die zu untersuchenden Thesen, die Gruppenunterschiede feststellen sollten, wurden Signifikanztests durchgeführt. Das Ergebnis eines Signifikanztests zeigt, ob es vernünftig

¹⁷ In diesem Fall wurden Fragen zur Nutzung *Citavis* angezeigt, obwohl *Citavi* nicht aktiv genutzt wird. Möglicherweise wurde das Problem durch den Zurück-Button des Browsers aufgelöst.

ist, die Nullhypothese zu verwerfen. Die Nullhypothese nimmt an, dass es keinen Unterschied zwischen zwei oder mehreren Bedingungen gibt. Die Alternativhypothese und die Nullhypothese schließen sich gegenseitig aus (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 24).

Überprüft werden sollten auf diese Weise Unterschiede zwischen folgenden Gruppen:

- Senioritätslevel
 - o Studierende
 - o Forschung: Promovierende, Professorinnen und Professoren
 - o Unternehmen und Bibliotheken: Hochschulmitarbeiterinnen und -mitarbeiter, Sonstige, Keine Angabe
- Titellanzahl
 - o 0 - 100 Titel
 - o 101 - 500 Titel
 - o Über 501 Titel

Zusätzlich wurden die Unterschiede im Vergleich zwischen Personen der Geistes- und der Naturwissenschaften statistisch überprüft. Den Geisteswissenschaften wurden dabei die Fächer der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Sprach- und Kulturwissenschaften, Kunst und Gestaltung zugeordnet. Die restlichen Fachbereiche Mathematik, Ingenieurwissenschaften, Medizin und Gesundheitswesen sowie Agrar- und Fortwissenschaften werden den Naturwissenschaften zugeteilt. Aufgrund der Verteilung der Fächer kann von einer Normalverteilung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Bezug auf die gesamte Population ausgegangen werden. Auch der Anteil an Studierenden, Promovierenden, etc. entspricht im Sample mit großer Wahrscheinlichkeit der Grundgesamtheit aller *Citavi*-Nutzerinnen und -Nutzer. Durch die hohe Anzahl der kontaktierten Teilnehmerinnen und Teilnehmer reduziert sich die Fehlerrate, dass diese nicht normalverteilt wären (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 31–32). Die Aufteilung in nicht exakt gleich große Gruppen ist ebenso aufgrund der hohen Teilnehmerzahl für die Durchführung statistischer Tests möglich, ohne deren Ergebnisse zu verzerren (vgl. EID u. a. 2013, S. 334).

Die genauen Größen und Zusammensetzungen der Gruppen sind in Kapitel 5.1.1. *Allgemeine Nutzung* aufgeführt.

Für die statistischen Tests der Auswertung galt jeweils ein p-Wert von weniger als 0.05 als signifikantes Ergebnis, und ein p-Wert von weniger als 0.01 als sehr signifikantes Ergebnis (vgl. WARSCHKOW o.J.).

Zur Bestimmung statistisch signifikanter Unterschiede von Gruppen bei Nominaldaten, wurde der Chi-Quadrat-Test durchgeführt. So konnten auch Unterschiede zwischen mehrere Gruppen bestätigt werden. Dieser Test konnte nur für Fälle angewendet werden, bei welchen die Fallzahl größer als 60 sowie die erwartete Anzahl in jedem Feld größer fünf war (vgl. PREL u. a. 2010, S. 345). Der Chi-Quadrat-Test berechnet, ob die Unterschiede zwischen dem gemessenen und dem zu erwartenden Wert rein zufällig sind (vgl. TULLIS & ALBERT 2008, S. 34). Dieser Test wurde sowohl für Fragen mit Einfach- als auch Mehrfachauswahl für jede einzelne Kategorie durchgeführt.

Bei Intervalldaten konnten mittels eines T-Tests Mittelwerte zweier Samples verglichen werden. Es wurde dabei angenommen, dass es keinen Unterschied zwischen den beiden Gruppen gibt (vgl. TULLIS & ALBERT 2008, S. 30). Dieser Test wurde eingesetzt, um einen Unterschied der definierten Gruppen für eine Antwortoption festzustellen (independent samples). Außerdem wurde er verwendet, um Unterschiede der Bewertung im Vergleich zwischen analogen und digitalen Annotationen herauszufinden (paired-samples).

Beim Vergleich mehrerer Samples bietet sich der ANOVA (analysis of variance)-Test an. Diese Varianzanalyse wurde durchgeführt, um zu ermitteln, ob es einen Unterschied zwischen den drei Senioritätslevels sowie den drei Gruppen nach Titelanzahl in *Citavi* gibt. Soll nur eine Variable untersucht werden, wird der einfaktorielle ANOVA-Test eingesetzt. Dies ist der Fall für alle untersuchten Fragearten, zum Beispiel danach, ob separate handschriftliche Notizen beim wissenschaftlichen Arbeiten erstellt werden. Das Ergebnis des Tests zeigt allerdings nur, dass es einen signifikanten Effekt hinsichtlich der untersuchten Variable gibt. Zwischen welchen Gruppen dieser Effekt besteht, kann durch einen weiteren T-Test bestimmt werden (vgl. TULLIS & ALBERT 2008, S. 30–31).

Im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse der offenen Fragen wurden zusammenfassende Begriffe in die Spalten neben den erfassten Antworten in *MS Excel* geschrieben. Diese wurden wiederum zu Konzepten gruppiert. Ähnliche Konzepte wurden darauffolgend in Kategorien zusammengefasst. Diese Kategorien sind in der Regel bestimmte Sub-

stantive (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 211). Pro Teilnehmer wurden die Konzepte der Antworten zu Kategorien zusammengeführt. So ergaben sich pro Person in der Regel mehr Konzepte als finale Kategorien.

Diese nominalen Daten (Kategorien) wurden anschließend quantitativ analysiert (vgl. MAYRING 2001). Die Validität dieser Aussagen wird beeinträchtigt durch die subjektive Natur des Textlesens, die immer die Sichtweise der Analysierenden impliziert (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 212). Aus diesem Grund wurde der erste Schritt der Codierung zwei Mal durchgeführt. So wurde das Verständnis der Antworten an verschiedenen Tagen aufeinander abgestimmt und abgeglichen.

Das Wissen und die Erfahrung der Analysierenden sind bedeutend für die Interpretation der gewonnenen Daten. Außerdem ist die Basis für die Datenanalyse Kreativität und Unvoreingenommenheit (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 283–284). Dieser Anspruch konnte im Rahmen dieser Untersuchung gewahrt werden.

Allerdings war oft unklar, was die Teilnehmerinnen und Teilnehmer genau meinten. Ein Beispiel dafür ist der Begriff „Zitate“. Haben sie damit die Möglichkeit, wörtliche bzw. indirekte Zitate aus Literaturquellen in *Citavi* zu übernehmen im Sinn oder die Formatierung von Referenzen im Text? Bei der Auswertung wurde, wenn es aus dem Kontext nicht zu erschließen war, für den Begriff „Zitate“ die Zitate-Funktion zur Wissensorganisation in *Citavi* angenommen.

Vergleichbare Interpretationsprobleme gab es bei dem Begriff „Literaturliste“. Es ist unklar, ob damit die Liste aller Titel in *Citavi* gemeint ist (Titelliste) oder das formatierte Literaturverzeichnis der geschriebenen Arbeit. In nicht eindeutigen Fällen wurde letzteres angenommen.

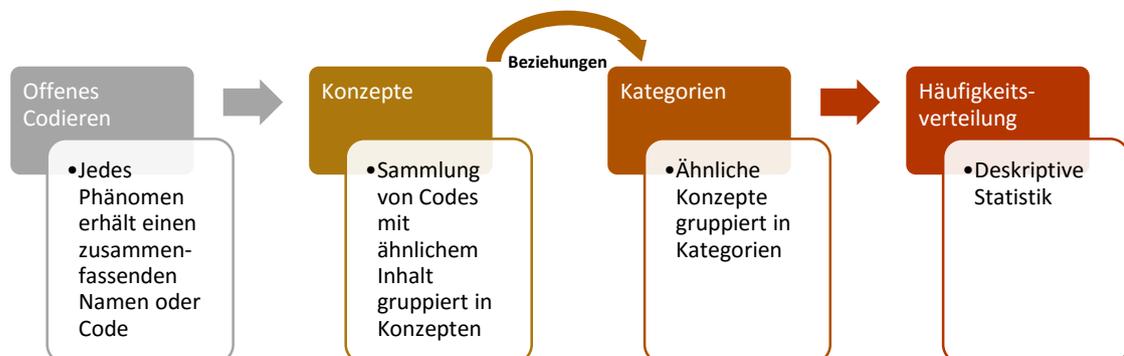


Abbildung 18) Schritte der Inhaltsanalyse (Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an LAZAR u. a. 2010, S. 284)

Die aufeinanderfolgenden Schritte der Textanalyse der offenen Antworten zeigt Abbildung 18. Die Identifikation von adäquaten Kategorien für das Codieren basiert erstens auf den theoretischen Begrifflichkeiten des Fachgebietes, zweitens auf der Interpretation durch die Analysierende und drittens auf Begrifflichkeiten, die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer selbst verwendeten (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 290–291). Eine Dokumentation der Codes, Konzepte und Kategorien der jeweiligen Antworten befindet sich auf der beigefügten CD.

4.2.4. Methodenkritik

Während der Durchführung und bei der Auswertung der Online-Befragung zeigten sich Schwachstellen des Forschungsdesigns. Diese werden hier diskutiert.

Ein erster Kritikpunkt ist, dass der Fragebogen eine zu große Anzahl von Fragen mit Mehrfachantworten enthielt. Dies erschwerte die Vergleichbarkeit der Vorgehensweisen zwischen den verschiedenen Gruppen durch komplexere Auswertungsverfahren. So musste jede Antwortmöglichkeit wie eine einzelne Frage behandelt werden.

Außerdem lassen sich durch diese Frageform keine Aussagen für die Gesamtheit einer einzelnen Gruppe treffen. Dafür müsste jedem Gruppenmitglied nur eine eindeutige Antwort entsprechen.

Zudem wäre es aussagekräftiger, wenn man die am häufigsten genutzten Funktionalitäten überblicken könnte. Es zeigte sich durch die Überprüfung in den Interviews, dass die Angabe, ob etwas bereits genutzt wurde, nichts über den praktischen, regelmäßigen Einsatz aussagt.

Ein zweiter Kritikpunkt des Fragebogens ist, dass die Kategorien der Likert-Skala die Auswertung erschwerten. Die Skalenbenennung sollte in folgenden Untersuchungen andersherum – von links nach rechts – angelegt werden. Obwohl für die Beantwortung die Aufreihung der Antwortwerte von *1 – sehr häufig* bis *5 – überhaupt nicht* mit der positiven Antwort übereinstimmt sowie an die intuitive Bewertung mit Schulnoten erinnert, kann die grafische Darstellung der Daten zu Fehlinterpretationen führen. Je höher ein Balken ist, desto geringer ist die Zustimmung, bzw. die Nutzungshäufigkeit. Laut PORST (2014, S. 90–91) ist diese Darstellung der Antwortoptionen kontraintuitiv. Zudem erforderte sie eine zusätzliche Kodierung statt der reinen Übernahme der Antwortoptionen.

Ein weiterer Kritikpunkt des Fragebogens ist, dass manche Fragen zu Missverständnissen führten. Beispielsweise wurde die Frage „Wann vergeben Sie eine neue Kategorie?“ von einigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern im zeitlichen Kontext aufgefasst (z. B. bei der Antwort: „Wenn die Vorhandenen nicht ausreichen“). Intendiert war an dieser Stelle aber nicht der Zeitpunkt der Kategorienvergabe, sondern der Auslöser bzw. der Grund, warum eine neue Kategorie vergeben wird. Eine unmissverständliche Formulierung wäre beispielsweise: „Wie wählen Sie die Kategorien, die sie einem Titel in *Citavi* vergeben?“.

Weiterhin hätte erfragt werden müssen, welche Version *Citavis* aktuell eingesetzt wird. Manche Funktionalitäten (z. B. PDF-Annotation) sind ausschließlich in der aktuellen Softwareversion verfügbar. Wird aber eine ältere *Citavi*-Version eingesetzt, kann diese Funktion nicht genutzt werden. Dies schlägt sich aber in dieser Befragung in vermeintlich mangelnder Nutzungsattraktivität nieder.

Zudem würde versäumt, weitere soziodemographische Angaben für die Bestimmung zusätzlicher Korrelation zu ermitteln, zum Beispiel das Alter der Befragten.

Ein Problem technischer Art zeigte sich bei der Auswertung der Antwortsets. Die Option *Standortinformationen der Teilnehmer über die IP-Adresse ermitteln* wurde bei der Erstellung der Online-Befragung ausgewählt. Es konnte die Information zur Stadt der Teilnehmerin oder des Teilnehmers nicht von *Questback* ermittelt werden. Obwohl dies im Pretest funktionierte, lieferte die tatsächliche Befragung lediglich Informationen zum zugehörigen Kontinent und Land. Hier kann der Unterschied zwischen diesen beiden Modi oder der Datenschutz als Grund in Frage kommen. Vor Beginn der Befragung wurde in Erwägung gezogen, eine regionale Eingrenzung auf Hamburg für die qualitative Untersuchung vorzunehmen. Dies war nun durch das fehlende Antwortfeld nicht mehr möglich. Die gesamte Auswertung der Online-Befragung gestaltete sich zudem sehr aufwendig. Aufgrund der begrenzten Zeit wurden deshalb die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu Gruppenclustern zusammengefasst. Gezielte Analysen der Datenbasis anhand einzelner Fachbereiche oder Senioritätslevel könnten ergänzende Erkenntnisse zu einzelnen Gruppen liefern.

Ein weiterer Kritikpunkt organisatorischer Art bezieht sich auf die Verbreitung der Umfrage. Diese erfolgte zu Beginn sehr selektiv, sodass die Eingrenzung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf eine bestimmte Grundgesamtheit möglich war.

Der Umfragelink war an Lizenzverlängerungen von sechs Hochschulen bzw. Universitäten mit Campuslizenz gekoppelt. Dadurch limitierte sich die Anzahl der direkten, per Mail kontaktierten Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf ca. 14.500 und somit nicht die Gesamtheit aller *Citavi*-Nutzerinnen und Nutzer. Denn Hochschulen bzw. Universitäten mit *Citavi*-Campuslizenz gibt es momentan 335¹⁸ weltweit (Stand: 07.07.2015. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015c).

Da die Verbreitung nicht von der Autorin selbst vorgenommen wurde, konnten die Kontaktaufnahmen nicht kontrolliert werden. Somit wurde auch keine Erinnerungsmail verschickt. Hier kam es zu einem Kommunikationsproblem, da die Lizenzverlängerungen nicht für alle Campuslizenznehmer gleichzeitig erfolgen. Somit konnten über diesen Kanal nur Angehörige von Institutionen erreicht werden, deren Verlängerung in die Umfragezeit fiel.

Weiterhin hat die Autorin versäumt zu kontrollieren, ob der Umfragelink auch auf der Website von *Swiss Academic Software GmbH* angezeigt wird. Dies war leider nicht der Fall.

Ein weiterer Kritikpunkt im Hinblick auf die Kommunikation ist, dass die Umfrage lediglich auf Deutsch verfügbar war. *Citavi* gibt es dagegen in englischer, französischer, italienischer, polnischer, portugiesischer und spanischer Übersetzung. Zumindest eine englische Version der Umfrage hätte zu einer erhöhten Teilnahme führen können.

4.3. Kontextuelle Interviews

Um die Ergebnisse der quantitativen Online-Befragung zu vertiefen, zu validieren und zu hinterfragen, wurden anschließend kontextuelle Interviews durchgeführt. Auf diese Weise können zudem neue Theorien aufgestellt werden, die durch Impulse aus Beobachtungen und Interviews begründet werden. Das Ziel war es, damit das Wie und Warum der Nutzung *Citavis* genauer zu analysieren, Unklarheiten aufzudecken sowie Ideen zur Verbesserung *Citavis* zu sammeln.

Der Interviewleitfaden orientierte sich an folgenden Fragestellungen¹⁹:

¹⁸ Im Oktober 2015 waren es nach Auskunft der Hersteller 273 Campuslizenzen.

¹⁹ Für eine Übersicht der Fragestellungen des Interviewleitfadens mit dem jeweiligen Erkenntnisinteresse, siehe beigefügte CD.

- Welche Bedürfnisse werden durch die Nutzung *Citavis* erfüllt? (Nutzungsgrund)
- Wenn verschiedene Projekte verwaltet werden, wie werden diese integriert?
- Wie wird *Citavi* in den Workflow des wissenschaftlichen Arbeitens integriert?
- Sind Dokumente eher gedruckt oder digital vorhanden?
- Wie und mit welchem Zweck wird die Ordnungsstruktur hergestellt?
- Wie werden Titel zum Beispiel für die spätere Verwendung wiedergefunden?
- Wie kann die Wissensorganisation verbessert werden?
- Wie kann die Aufgabenplanung verbessert werden?
- Welche Anforderungen erfüllt *Citavi* nicht und welche ergänzenden Verbesserungsvorschläge bzw. Kommentare gibt es?

4.3.1. Zielgruppe

Die Zielgruppe für die Interviews entspricht derselben wie im Rahmen der Online-Befragung. Für die vertiefende Fragestellung ist es hilfreich, ein Vorwissen über die Interviewpartner zu haben. So konnten unklare Antworten der Online-Befragung hinterfragt und die beschriebene Vorgehensweise mit der beobachteten abgeglichen werden.

Außerdem wäre es schwierig geworden, Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* für Interviews zu identifizieren, da keinerlei Kontaktdaten zur Verfügung stehen. Zudem wäre so das Forschungsdesign mit Blick auf die Zielgruppe aufgebrochen worden, wenn für die weiterführenden Untersuchungen kein Sample aus der Grundgesamtheit der Umfrageteilnehmer ausgewählt worden wäre.

Aus diesem Grund wurde in der letzten Frage der Online-Befragung die Möglichkeit angeboten, einer weiteren Kontaktierung zu diesem Thema zuzustimmen. Die Kontaktdaten hinterließen die potenziellen Teilnehmer in Form ihrer E-Mail-Adresse.

Dafür erklärten sich 47 Studierende, 42 Promovierende, ein/e Professor/in, acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Hochschulen oder Universitäten sowie zehn Personen, die sich keiner der genannten Gruppen zuordneten, bereit. Insgesamt standen somit 108 Personen für die qualitative Untersuchung zur Verfügung. Somit waren aus allen Gruppen von Stakeholdern *Citavis* Personen vertreten (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 187).

4.3.2. Durchführung

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der kontextuellen Interviews wurden per E-Mail akquiriert, da diese als einziges Kontaktdetail verfügbar war. Aufgrund der fehlenden Information des Ortes, wurde die Herkunft der Teilnehmerinnen und Teilnehmer anhand ihrer E-Mail-Adressen bestimmt. Dabei darf aber nicht davon ausgegangen werden, dass sich die Personen ständig an diesem Ort aufhalten. Man denke nur an die vielen Studierenden und Forschenden, die zur internationalen Forschungsumgebung an deutschen Universitäten beitragen. Zudem war es in vielen Fällen nicht möglich, eine räumliche Zuordnung vorzunehmen, da eine private E-Mail-Adresse angegeben wurde.

In einem ersten Schritt, wurden am 14. Juli 2015 fünf Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Rostock kontaktiert²⁰, die anhand Ihrer E-Mail-Adresse diesem Ort zugeordnet werden konnten. Durch die räumliche Nähe zu Hamburg bot sich deren Kontaktierung an. In der Einladungsmail wurde darauf hingewiesen, diese gerne auch an andere interessierte Personen im Raum Hamburg weiterzuleiten. Dies war nicht erfolgreich.

In einem zweiten Schritt wurden am 30. Juli 2015 neun Personen aus Kassel und eine aus Kiel kontaktiert, die in Kombination mit einem zusätzlichen Incentive²¹ für die Teilnahme an persönlichen Interviews eingeladen wurden. Wegen Zeitmangels wurde auf weitere Kontaktaufnahmen verzichtet.

Für die kontextuellen Interviews konnten somit sechs Personen zur Teilnahme gewonnen werden. Fünf sind davon der E-Mail-Einladung gefolgt und eine Person hatte sich auf den Aufruf einer separaten Analysemethode (siehe Kapitel 4.4. *Ergänzende Analysen*) freiwillig gemeldet.

Manche Personen mussten dazu überredet werden, an einem kontextuellen Interview teilzunehmen. Der Text der E-Mail wurde bewusst umgangssprachlich gehalten, um eine Hemmschwelle vor wissenschaftlichen Untersuchungen gar nicht erst aufzubauen.

War dieser Kontakt aber erst einmal hergestellt, gelang es auch, diese für die Untersuchung zu gewinnen. Diese Erfahrung teilt auch JONES (2008, S. 238). Manche Personen nehmen erst ungern teil, haben aber dennoch Interesse und Spaß daran, über sich selbst zu berichten.

²⁰ Zum genauen Wortlaut des E-Mail-Anschreibens, siehe Anhang A Schreiben kontextuelle Interviews.

²¹ In Form eines Amazon-Gutscheines.

Bei der Kontaktaufnahme wurde darum gebeten, vor dem Besuch die eigene *Citavi*-Datenbank nicht aufzuräumen (vgl. BARREAU 1995, S. 331). So wurde die tatsächliche, persönliche Nutzung nicht durch potentielle soziale Erwartungen verfälscht.

Die Untersuchungspersonen wurden an ihrem normalen Arbeitsplatz bzw. Nutzungsort *Citavis* aufgesucht. Auf diese Weise konnte die Integration des Programms in den Arbeitsworkflow des gesamten Büros beobachtet werden. Wollten sie sich nicht in ihrem Büro oder an ihrem Schreibtisch treffen, sollten sie einen neutralen Ort vorschlagen, an dem sie sich wohlfühlen. In der Regel war dies ein Café oder Restaurant. So zeigt sich ein natürliches Verhalten in gewohnter Umgebung und mit einer bekannten Informationssammlung (vgl. DUMAIS u. a. 2003, S. 75; und KELLY 2006, S. 85). Entweder wurde der Einsatz *Citavis* auf dem lokalen Desktoprechner oder mobil auf dem mitgebrachten Laptop demonstriert.

Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde versichert, dass dies keine Prüfung für sie ist, sondern die Software im Mittelpunkt der Betrachtung steht (vgl. SCHMITT 2015, S. 2). Wenn die ausgewählten Personen eventuell müde oder zu nervös sind, sollte man gemeinsam einen Alternativtermin finden, um die Ergebnisse der Untersuchung nicht zu beeinflussen und einen systematischen Fehler der Teilnehmer zu reduzieren, so LAZAR u.a. (2010, S. 61). Dies war bei dieser Untersuchung nicht notwendig.

Nach einer kurzen Einführung zum Hintergrund des Interviews sowie einem gegenseitigen Kennenlernen, wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer gebeten, eine Einverständniserklärung²² zu unterschreiben.

Die Dauer der Interviews wurde mit einer Stunde angesetzt. Es zeigte sich aber, dass die Spanne von 30 Minuten bis zu zwei Stunden ging.

Begonnen wurde mit einem Set von Standardfragen, durch welche sich die Interviewpartner aneinander gewöhnen sollten (vgl. Hussy u. a. 2013, S. 225). Hier wurden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern schnelle, leicht zu beantwortende Fragen gestellt. Dabei wurde nach der Dauer der Nutzung *Citavis*, der Bewertung des Programms sowie generellen Arbeitsweisen gefragt. Diese Antworten wurden auf einem gedruckten Fragebogen gemeinsam angekreuzt²³.

²² Siehe Anhang C Einverständniserklärung.

²³ Der Fragebogen der Standardfragen ist in Anhang D Fragebogen Standardfragen beigefügt.

Die Interviewform des Hauptteils²⁴ entspricht der eines halbstandardisierten Interviews, wobei mit einem Set von Fragen gestartet wurde, aber im Laufe des Interviews Fragen hinzugefügt werden können. So konnte bei interessanten Punkten nachgehakt oder hinterfragt werden, was ein flexibleres Interview mit tieferen Einsichten erzielte (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 189–190).

Das Szenario der Befragung erforderte, dass sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in ihre letzte Arbeit versetzten, die sie mit *Citavi* verfasst haben (z. B. Seminararbeit, Zeitschriftenartikel). Wurden keine Arbeiten mit *Citavi* verfasst, sollten die Personen selbst ein vergleichbares Szenario vorschlagen. Der Fluss des Gesprächs sowie die Reihenfolge der Fragen wurden so von den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bestimmt. Sprachen sie über ein bestimmtes Thema, das im Interviewleitfaden erst später auftauchte, konnte das Thema dennoch vertieft und der Redefluss musste nicht unterbrochen werden.

Neben den Interviewfragen wurden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern Aufgaben gestellt und sie bei deren Lösung beobachtet. Dabei fand eine ständige Konversation zwischen Testperson und Interviewleiterin statt, deren Ziel ein gegenseitiges Verständnis der Anforderungen und Bedürfnisse war (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 209).

Erschwerend kam hinzu, dass für die Untersuchung von PIM-Systemen aufgrund der Einzigartigkeit jeder Sammlung keine Aufgaben gestellt werden konnten, die für alle Testpersonen passend waren. Die Auswahl musste je nach Zusammenstellung der Sammlung getroffen werden. Dies erfolgte entweder im Vorfeld aufgrund der Informationen des Online-Fragebogens²⁵ oder spontan während des Gesprächs.

Außerdem kam erschwerend hinzu, dass die Sammlungen persönliche Informationen beinhalteten, die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nur ungern teilen wollten (vgl. ELSWEILER & RUTHVEN 2007, S. 23). Dies galt insbesondere für Screenshots und Photographien, die im Rahmen der Interviews ergänzend angefertigt wurden. Diese wurden nur in genauer Absprache mit der Eigentümerin oder dem Eigentümer der jeweiligen Sammlung erstellt.

Am Ende des kontextuellen Interviews wurde den Personen für Ihre Teilnahme gedankt sowie die Möglichkeit für weitere Kommentare oder Äußerungen geboten. Oft ergaben

²⁴ Die dafür eingesetzten Beobachtungsunterlagen finden sich in Anhang E Beobachtungsunterlagen. Ihnen ist auch der genaue Ablauf der kontextuellen Interviews zu entnehmen.

²⁵ Mit der Angabe ihrer E-Mail-Adresse und der Zustimmung zu einer weiteren Kontaktaufnahme, waren sich die Personen darüber im Klaren, dass ihre Antworten für das Gespräch bekannt sind.

sich dadurch noch weitere verwertbare Erkenntnisse, die in einer potentiell weniger angespannten Situation freier geäußert wurden.

Es wurde entschieden, kein Aufnahmegerät zu verwenden, da die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dies aufdringlich hätten finden können und es so ihr Verhalten beeinflusst hätte. Außerdem hätte dies viel Zeit für die Transkription und Analyse erfordert.

Stattdessen wurden Feldnotizen zu den Äußerungen und Handlungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer handschriftlich auf den Beobachtungsunterlagen angefertigt (vgl. EVÉQUOZ & LALANNE 2009, S. 36).

Die Ergebnisse wurden anschließend sofort transkribiert. So wurden keine wichtigen Punkte vergessen. Dazu gehörten beispielsweise Notizen zum Verhalten der Interviewkandidaten, dem Umfeld, Problemen oder Anmerkungen (vgl. MOSER 2012, S. 63).

4.3.3. Auswertung

Die Basis für die Auswertung der kontextuellen Interviews lieferten die Notizen, die während und nach den Interviews handschriftlich angefertigt wurden. Diese wurden im direkten Anschluss an die Interviews in Tabellenform transkribiert und um nicht notierte Erinnerungen, Beobachtungen und Eindrücke erweitert. Diese Vorgehensweise erzeugte aufgrund der limitierten Zeit die geringste Transkriptionsarbeit (im Vergleich zur Transkription von bspw. Filmmaterial oder Tonaufnahmen). Zusätzlich wurden die eventuell erstellten Photographien und Screenshots berücksichtigt.

Die Antworten der einzelnen Fragen der Interviews wurden zu allgemeinen Modellen geformt, die Nutzerbedürfnisse widerspiegelten. Wichtig dabei war, dass nicht nur diejenigen Passagen hinzugezogen wurden, die die eigene These unterstützten (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 206–207).

Auf diese Weise wurden einzelne Beobachtungen, Aussagen oder Vorschläge extrahiert und in einem Affinitätsdiagramm²⁶ nach ähnlichen Bedürfnissen gruppiert. Affinitätsdiagramme sind eine *Bottom-Up-Methode*, um Sinn zwischen Dingen herzustellen.

Man startet dabei von unten ausgehend mit vielen Dingen, setzt sie in Beziehung zueinander, gruppiert sie und sucht fortlaufend nach wiederkehrenden Mustern und einer darüber liegenden, sinnstiftenden Struktur (vgl. JONES 2008, S. 265). Jeder Fakt wurde auf eine Karte notiert (digital im Programm *MS Visio*) und dabei jeder interviewten Person

²⁶ Ein erstelltes Affinitätsdiagramm ist als Anhang auf der beigefügten CD zu finden.

eine andere Farbe zugewiesen. Anschließend wurden ähnliche Fakten gruppiert, indem die Karten übereinandergelegt werden. Für diese Gruppen wurden passende Bezeichnungen gefunden, evtl. auch Gruppen zusammengefasst. So lassen sich Modelle in Form von Personas erstellen²⁷. Eine Persona vereint alle typischen Merkmale einer Nutzergruppe in sich, zum Beispiel deren Alter oder die Nutzungshäufigkeit (vgl. MOSER 2012, S. 72 und S. 74).

Diese fiktiven Personas vereinen typisches Verhalten und Charakterzüge einer Nutzergruppe. Dadurch, dass einer Sammlung von Eigenschaften bzw. Aussagen ein Gesicht verliehen wird, entsteht ein empathisch besseres Verständnis für deren Bedürfnisse. So erhalten Personas einen Namen, ein Foto, einen Beruf, demographische Angaben, Kenntnisse, Erfahrungen, Vorlieben, Erwartungen und Wünsche. Ein kurzes Zitat illustriert die Charakterzüge der repräsentierten Nutzergruppen zusätzlich treffend (vgl. MOSER 2012, S. 78).

4.3.4. Methodenkritik

Ein Teil der Methodenkritik ergibt sich aus der gewählten Methode selbst. Dadurch, dass sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aktiv für die Untersuchung gemeldet haben, ist davon auszugehen, dass diese feste Ansichten zu *Citavi* vertreten (vgl. WALSH 2009, S. 13). So hatte Interviewteilnehmer A eine beinahe missionarische Einstellung gegenüber Computerprogrammen, die das wissenschaftliche Arbeiten erleichtern. Alternativ haben Personen eventuell überhaupt kein Interesse an der Untersuchung und sind nur am Incentive interessiert.

Zusätzlich zu möglichen Extrempolen wird die Untersuchung durch den zeitlich begrenzten Einblick in die Nutzungsaktivitäten eingeschränkt (vgl. JONES u. a. 2002, S. 397).

Ein weiteres zeitliches Problem war, dass der Abstand zwischen der ersten Kontaktaufnahme in der Online-Befragung und der aufgreifenden E-Mail-Anfrage zu groß war. So wurden viele Kandidatinnen und Kandidaten erst nach vier Wochen angeschrieben. Auf diese Weise lässt die gefühlte Verpflichtung zur Unterstützung deutlich nach. Teilnehmer E fragte sogar, ob die Befragung bereits im letzten Jahr stattgefunden habe.

²⁷ Auf diese Methode wurde verzichtet, wenn sich eine eindeutige Persona aus einer Interviewkandidatin bzw. einem Interviewkandidaten abzeichnete.

Während der kontextuellen Interviews selbst zeigten sich zusätzliche Fallstricke. Ein erster Kritikpunkt ist, dass vor den Interviews kein Pretest durchgeführt wurde. So konnte die Gesprächssituation nicht angemessen geübt und eventuell missverständliche Fragen oder Aufgaben korrigiert werden. Somit diente das erste Interview als Test. Dies sollte für zukünftige Untersuchungen bereits vor der ersten Befragung erfolgen, um Fehler in der Fragen- und Gesprächsgestaltung auszumerzen.

Bei manchen Interviewkandidaten war es schwierig, das Gespräch wieder in die richtige Richtung zu lenken. Durch das Mitteilungsbedürfnis zum eigenen Forschungsgebiet war dies des Öfteren eine kommunikative Herausforderung. Der Interviewerin fiel es zudem nicht immer leicht, einen neutralen Standpunkt zu behalten und damit die Testpersonen nicht zu beeinflussen. Besonders durch die ungezwungene Gesprächssituation der kontextuellen Interviews konnten persönliche Vorlieben, Begeisterung oder auch Tipps nur schwer zurückgehalten werden. Dafür war aber im Anschluss an die Gespräche in der Regel noch Zeit.

Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich auf das Fragebogendesign der einleitenden Standardfragen. Diese beinhalteten subjektive Bewertungen *Citavis*, die stark von der Tagesform bzw. einem aktuellen Erlebnis mit der Software abhängen.

So war auffällig, dass mehrere Teilnehmerinnen und Teilnehmer angaben, mit *Citavi* allgemein sehr zufrieden zu sein. Während des Gesprächs revidierte sich dieser Eindruck aber durch die vielen genannten Kritikpunkte. Somit stimmen eigene ausgesprochene Bewertung und tatsächliches Empfinden nicht überein. Hier sollte die Interviewerin wohl nicht enttäuscht werden.

Weitere Fragen, die in den kontextuellen Interviews versäumt wurden zu beantworten, waren beispielsweise die nach der Anzahl der vergebenen Schlagwörter pro Titel. Hierauf wurde nicht geachtet, was jedoch nach der Durchführung nicht reproduzierbar war.

Der zeitliche Rahmen dieser Arbeit hat es nicht erlaubt, weitere Personen für kontextuelle Interviews oder andere Interviewformen zu kontaktieren. Zeitlich weniger aufwändig wäre dies durch telefonische Interviews realisierbar, die die Beobachtung hätten ergänzen können. Denkbar wären auch Webinar- oder Screensharing-Tools²⁸, mit welchen die Autorin einen virtuellen Blick auf die *Citavi*-Datenbank hätte werfen können.

²⁸ Beispielsweise mithilfe der Programme *Skype*, *Adobe Connect* oder *GoToMeeting* von *Citrix*.

4.4. Ergänzende Analysen

Zusätzlich zu den aufgeführten quantitativen und qualitativen empirischen Untersuchungen, wurden Analysen zur Literatur des wissenschaftlichen Arbeitens sowie der *Citavi*-Forenbeiträge durchgeführt. Weiterhin wurden Screenshots *Citavis* von Personen erfragt, die ihre E-Mail-Adressen für weitere Kontaktaufnahmen in der Online-Befragung angegeben hatten.

Informell wurden vor der Durchführung der Untersuchungen zudem Ideen und Vorgehensweisen des wissenschaftlichen Arbeitens mit Mitstudierenden diskutiert und diese beobachtet (auch ohne deren Einwilligung durch gemeinsames Arbeiten in der Bibliothek). Letztere Ergebnisse flossen insbesondere in das methodische Design ein.

Screenshots

Die hohe Anzahl der Befragungsteilnehmer, die für einen weiteren Kontakt und Fragen zum Themenkomplex *Citavi* zur Verfügung standen, wurde ausgeschöpft. Da aus zeitlichen und finanziellen Gründen nicht alle Personen persönlich aufgesucht werden konnten, wurden diese gebeten, Screenshots ihres *Citavi*-Projekts zu erstellen.

Dies betraf insbesondere diejenigen Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die anhand ihrer E-Mail-Adressen nicht einem bestimmten Ort zuzuordnen waren.

Von jeder der drei Hauptansichten *Literaturverwaltung*, *Wissensorganisation* und *Aufgabenplanung* wurde um einen Screenshot gebeten. Die Mail dazu wurde am 14.07.2015 an 60 Personen verschickt²⁹. Eine darauffolgende Erinnerungsmail wurde am 30.07.2015, einen Tag vor Ablauf des Antwortzeitraums, an 53 Adressen versendet.

Diese hatten noch nicht geantwortet, bzw. sich nicht als Falschangaben herausgestellt. Auf diese Weise konnten Screenshots von sechs Teilnehmerinnen und Teilnehmern gesammelt werden. Diese grafischen Anwendungsdaten dokumentieren die Informationsorganisation sowohl implizit als auch explizit und beschreiben die Aktivitäten der Nutzerinnen und Nutzer, ohne dass diese direkt danach gefragt werden (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 315–316).

²⁹ Der Inhalt der Mail sowie das erläuternde Worddokument befinden sich in Anhang B Anschreiben und Vorlage für Screenshot-Erstellung.

Die gewonnenen Screenshots wurden begutachtet und zur Verdeutlichung bzw. Illustration der identifizierten Personas herangezogen. Zusätzlich konnte auf diese Weise eine weitere Person für ein kontextuelles Interview gewonnen werden.

Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten

KNORR (1998) wertete 1997 Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten im Hinblick auf die Arbeitsanweisungen zur Textproduktion aus. Zu dieser Zeit fiel die Bewertung von Karteikarten deutlich positiver aus als die von Methoden mit dem Computer. Generell wurden elektronische Methoden wie Textverarbeitungsprogramme, Datenbanken oder spezielle LVPs nur selten thematisiert (vgl. KNORR 1998, S. 103 und S. 108).

Für diese darauf aufbauende, ergänzende Analyse wurden verfügbare E-Books zum wissenschaftlichen Arbeiten zufällig ausgewählt. Einzige Voraussetzung war, dass diese den in der Online-Befragung definierten Fachbereichen zuzuordnen waren.

Durch die Eingrenzung des Mediums auf elektronische Publikationen, konnte für jeden Fachbereich von aktueller Literatur ausgegangen werden. Die Publikationen verteilen sich auf die Jahre 2006 – 2015. Diese Analyse bildet somit kein vollständiges Bild eines Fachbereiches ab, sondern zeigt stichprobenartig Tendenzen der Empfehlungen bzw. Arbeitsanleitungen auf.

Dafür wurden sie nach Kapiteln zum Arbeiten mit Literatur, Zitaten, Texten, Exzerpten, Kommentaren, etc. durchsucht. Diese Kapitel wurden ausgewertet anhand der Empfehlungen und Inhalte zu LVPs, analogen Vorgehensweisen, digitalen Vorgehensweisen und darüber hinaus interessanten Bemerkungen.

Passende Absätze wurden in einer Tabelle zusammengefasst³⁰. Anschließend wurden die Quellen nach ihrer Einstellung zu Literaturverwaltungsprogrammen bewertet.

Positive bzw. ausschließliche Erläuterungen zum wissenschaftlichen Arbeiten mit LVPs ergab eine doppelt positive Bewertung (++), positivere Erwähnung im Vergleich zu klassischen Vorgehensweisen eine einfach positive Bewertung (+), gleichwertige Nennungen eine neutrale (0), und kritische oder keine Erwähnungen je nach Tenor eine einfach (-) oder mehrfach negative (--) Bewertung.

³⁰ Die Auswertung befindet sich auf der beigefügten CD.

Citavi-Forum

Das *Citavi-Forum* wurde nach den relevanten Themen für diese Arbeit durchsucht. Als Anhalts- und Auswahlpunkt dienten dafür die Überschriften der einzelnen Beiträge (Topics) im Forum.

Diese Beiträge werden von den Nutzerinnen und Nutzern selbst verfasst und bilden somit die Problemstellen ab, für welche Support benötigt wird. Diese Inhalte wurden in einer vergleichenden Tabelle gesammelt und gezählt³¹. Ausgeschlossen wurden dabei Bugs des Programmes, die umgehend behoben wurden.

Die Themen wurden nach Oberthemen kategorisiert. Diese Kategorien wurden erst beim Lesen der Einträge bestimmt und nicht zuvor, sodass die Beiträge spontan nach Aspekten strukturiert werden konnten (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 292).

Dies wurde vergleichend für die getrennten Foren der Softwareversionen *Citavi 5*, *Citavi 4* sowie *Citavi 3* durchgeführt.

Durch die Analyse des Nutzerforums lassen sich häufige Themen identifizieren. Diese häufigen Themen deuten darauf hin, dass an einer bestimmten Stelle eine Funktion oft genutzt wird. Weiterhin lassen sich auch Probleme in der Nutzung bzw. Usability erkennen. Die Anwenderinnen und Anwender brauchen für eine bestimmte Funktion öfter Unterstützung. Zudem liefert das Forum weitere Nutzungsszenarien und Probleme aus Sicht der Endnutzerinnen und -nutzer. Darüber hinaus sieht man durch die Häufung der Nennungen, welche neuen Komponenten zu *Citavi* hinzugefügt wurden.

Bei der Analyse des separaten Forums der „Wunschliste“ wurden nur diejenigen Beiträge berücksichtigt, die seitens *Citavi* im Forum nicht als umgesetzt gekennzeichnet wurden. Zudem wurden Wünsche ignoriert, die *Citavi* bereits erfüllt. Durch das Verschieben von Anfragen bzw. Wünschen in andere Bereiche des Forums, kommt es zu doppelten Nennungen der Themen.

³¹ Die Auswertung befindet sich auf der beigefügten CD.

5. Ergebnisse und Diskussion

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der Untersuchungen präsentiert. Der erste Teil zur Nutzung *Citavis* baut primär auf den Ergebnissen der Online-Befragung auf. Der zweite Teil dieses Kapitels stellt typische Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* durch Personas vor. Anhand der Ergebnisse werden die aufgestellten Thesen zusammenfassend überprüft sowie die gestellten Fragen beantwortet. Abschließend werden aus den Ergebnissen Vorschläge zur Modifikation *Citavis* abgeleitet.

5.1. Nutzung *Citavis*

Dieses Unterkapitel legt den Einsatz *Citavis* aus Nutzersicht in den Fokus. Die folgende Ergebnisdarstellung ist entsprechend der vier Fragenkomplexe der Online-Befragung gegliedert. Beginnend mit der allgemeinen Nutzung *Citavis*, wird auf die Vorgehensweise zur Literaturverwaltung, zur Ideenverwaltung sowie zur Aufgabenplanung eingegangen. Abschließend werden Anforderungen aufgezeigt, die die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an *Citavi* stellen.

5.1.1. Allgemeine Nutzung

Zu Beginn der Online-Befragung wurden Fragen zur allgemeinen Nutzung *Citavis* gestellt. Darunter sind auch Fragen zur Aufbewahrung in *Citavi* gelistet.

Nutzungshäufigkeit

Die erste Frage sollte ermitteln, wie häufig *Citavi* genutzt wird (siehe). Dadurch konnten 27 Teilnehmerinnen oder Teilnehmer ausgefiltert werden, die *Citavi* nicht nutzen. Diesen wurde daraufhin ein anderer Fragenkatalog präsentiert.

Die Mehrheit der Befragten mit 65% nutzt *Citavi* nur, wenn sie oder er an einem Schreibprojekt arbeitet.

Dies ließen auch die Empfehlungen der ausgewerteten Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten erwarten. Der meistgenannte Vorteil bei der Nutzung von LVPs liege laut der Literaturanalyse darin, diese für die Arbeit mit Quellen und Referenzen im eigenen Text zu verwenden (vgl. KRAJEWSKI 2015; KREMER 2014; MEURER 2011; MYLONAS & BRÜNING 2013; ROST 2010; THEUERKAUF 2012). Die empfohlenen Methoden zur Auswertung von Literaturquellen variieren dabei breit, auch innerhalb der Literatur desselben Fachbereiches.

Literaturverwaltungssysteme und deren Vorteile werden in naturwissenschaftlicher Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten deutlich positiver dargestellt. Die naturwissenschaftliche Literatur erzielt durchschnittlich eine einfach positive (+) Darstellung von Literaturverwaltungssystemen. Geisteswissenschaftliche Literatur zeigt dagegen durchschnittlich eine einfach negative (-) Einstellung. Dies kann durch die praktische Arbeit der verschiedenen Wissenschaftsbereiche erklärt werden. Diese unterschiedliche Wertschätzung durch die Fachbereiche konnte methodisch nicht durch die Online-Befragung beantwortet werden.

Das Untersuchungsmedium von Geisteswissenschaftlern sind häufig Texte, die gedruckt vorliegen. Die Arbeit mit Computern ist nur für die Abfassung der eigenen Arbeit erforderlich. In den Naturwissenschaften ist allein zur Berechnung bzw. Planung von Untersuchungen, die Unterstützung von Computern nötig. Somit sind diese als alltägliches Arbeitswerkzeug akzeptiert (vgl. KREMER 2014; MEURER 2011; MYLONAS & BRÜNING 2013; THEISEN 2013). So findet auch die Literaturarbeit am Computer statt, die in naturwissenschaftlichen Fächern generell einen geringeren Arbeitsanteil ausmacht.

In den Geisteswissenschaften ist Literatur dagegen auch der Forschungsgegenstand. So wird in der Literatur zu geisteswissenschaftlichen Arbeitsmethoden häufiger die klassische Kartei bevorzugt (vgl. BARDMANN & HANSEN 2015; ROST 2010) oder die Arbeit mit Ausdruckern (vgl. MIX 2011; OEHLRICH 2015).

Die weiteren Ergebnisse dieser ersten Frage der Online-Befragung zeigen, dass *Citavi* für 15% der Befragten einen höheren Stellenwert hat, da diese das Programm als wöchentliches Arbeitswerkzeug einsetzen. 14% aller Befragten nutzen *Citavi* sogar täglich. Dennoch hat *Citavi* für den Großteil der Befragten dieser Untersuchung nicht denselben Stellenwert wie beispielsweise ein Textverarbeitungsprogramm.

Die gemessenen Ergebnisse zur allgemeinen Nutzung *Citavis* unterscheiden sich signifikant von den erwarteten für Studierende und Forschende. Forschende nutzen *Citavi* am häufigsten täglich, mit einem Anteil von 66%. Auch bei der wöchentlichen Nutzung haben Forschende den größten Anteil in dieser Gruppe mit 55% (gegenüber einem erwarteten Anteil von 30%) der 57 Antwortenden dieser Option.

Entsprechend signifikant ist das Ergebnis des Chi-Quadrat-Tests für Studierende. Diese nutzen Citavi am häufigsten (63%) lediglich im Rahmen eines Schreibprojektes (siehe Abbildung 20). Trotz deren hohen Anteil an der Gruppe der Befragten (siehe Abbildung 21) übertrifft dieser Wert statistisch sehr signifikant den erwarteten Anteil von 50% aller Befragten. Die Verteilung der Studierenden auf die Antwortoptionen zeigt Abbildung 20.

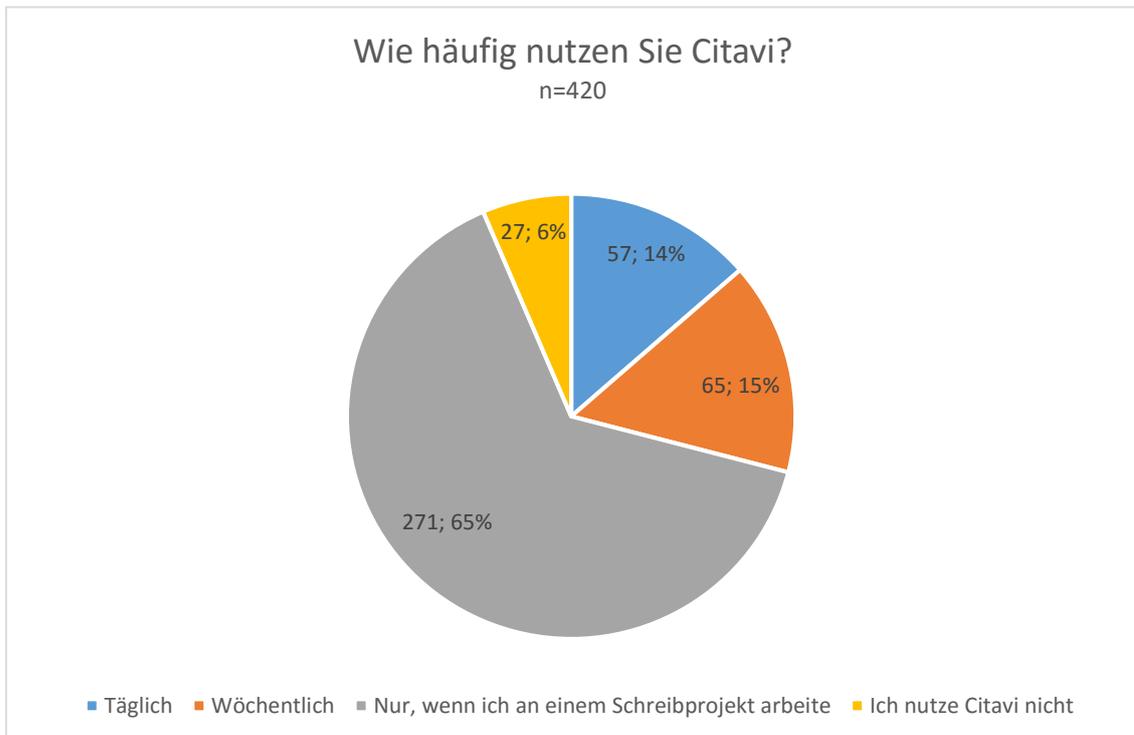


Abbildung 19) Nutzungshäufigkeit Citavis (Quelle: Eigene Darstellung)

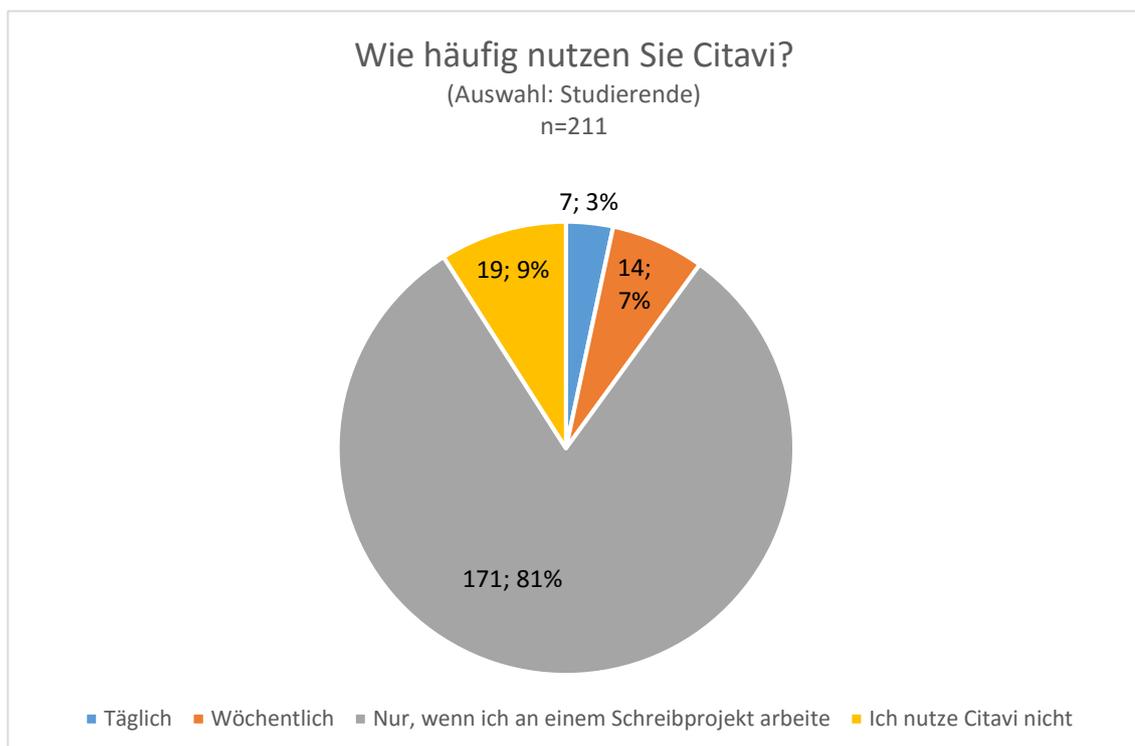


Abbildung 20) Nutzungshäufigkeit Citavis durch Studierende (Quelle: Eigene Darstellung)

Somit nutzen Forschende *Citavi* zeitlich am häufigsten (täglich oder wöchentlich) und Studierende meistens nur im Rahmen eines Schreibprojektes. Dieses Ergebnis erwartete auch HRISTOVA (2012, S. 46) bei der Auswertung von *RefWorks*-Nutzerdaten³².

Die Vergleiche zwischen Gruppen beruhen darauf, dass die Befragten Angaben zu ihrem Senioritätslevel sowie ihrem zugehörigen Fachbereich machten.

Die Hälfte der Befragten waren Studierende, gefolgt von einem Drittel Doktorandinnen und Doktoranden sowie wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Sonstige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Universitäten, Hochschulen und Bibliotheken hatten einen Anteil von 10% der Befragten. Professorinnen und Professoren hatten die geringste Anzahl an Befragten mit 11 Personen. Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die sich keiner dieser Gruppen zuordnen konnten, machten ca. 8% der Befragten aus.

Für weitere Vergleiche wurden diese Gruppen zu Clustern zusammengefasst (siehe Tabelle 3). Diese basieren auf den Stakeholdern *Citavis*. Aufgrund der geringen Anzahl von sonstigen Personen aus dem universitären Bereich sowie sonstigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, wurden diese zur Gruppe *Bibliotheken und Unternehmen* zusammengefasst.

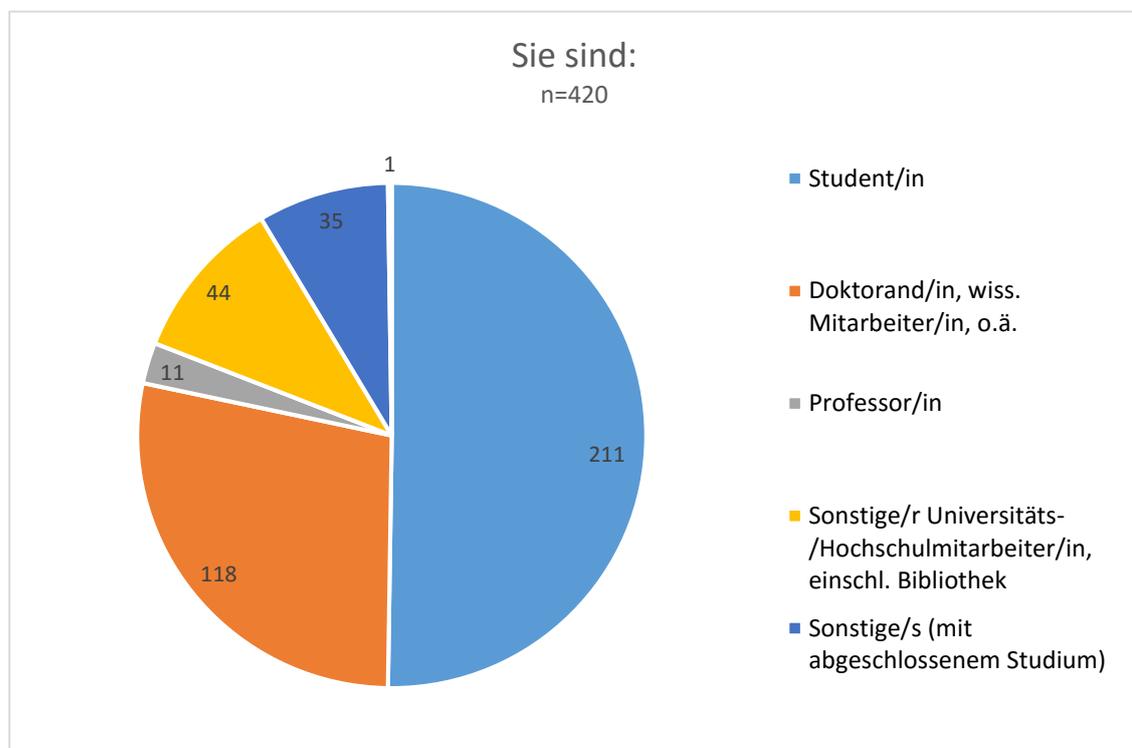


Abbildung 21) Senioritätslevel der Befragten (Quelle: Eigene Darstellung)

³² Allerdings zeigte sich bei ihr eine geringe Nutzung durch Forschende, da diese alternativ ein anderes Programm einsetzten.

Tabelle 3) Gruppen-Cluster der Befragten nach Senioritätslevel (Quelle: Eigene Darstellung)

Für weitere Vergleiche zusammengefasst zu:	Anzahl
Studierende	211
Forschung (Doktorand/innen, wiss. Mitarbeiter/innen; Professor/innen)	129
Bibliotheken und Unternehmen (Sonstige / Keines der Genannten)	80

Auch die Fachbereiche der Befragten wurden grob in die Cluster Geisteswissenschaften sowie Naturwissenschaften eingeteilt (siehe Tabelle 4). Dies vereinfachte die statistische Auswertung der Ergebnisse im Rahmen dieser Arbeit.

Tabelle 4) Gruppen-Cluster der Befragten nach Fachbereich (Quelle: Eigene Darstellung)

Für weitere Vergleiche zusammengefasst zu:	Anzahl
Geisteswissenschaften (Gesellschafts- und Sozialwissenschaften / Sprach- und Kulturwissenschaften, Kunst und Gestaltung / Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)	257
Naturwissenschaften (Mathematik, Naturwissenschaften / Ingenieurwissenschaften / Medizin, Gesundheit / Agrar- und Forstwissenschaften)	163

Die meisten der *Citavi*-Nutzerinnen und -Nutzer (31%) gehörten zu den Fächerbereichen der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften. Am zweithäufigsten (17%) waren Disziplinen des Bereichs der Sprach- und Kulturwissenschaften sowie Kunst und Gestaltung vertreten. Die drittgrößte Nutzergruppe mit einem Anteil von 16% gehörte den Ingenieurwissenschaften an. Geringere Anteile hatten Vertreterinnen und Vertreter der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (14%), der Mathematik und Naturwissenschaften (11%), der Medizin und des Gesundheitswesens (8%) sowie der Agrar- und Forstwissenschaften (3%) (siehe Abbildung 22).

Diese Verteilung auf die Fächergruppen lässt Parallelen zur generellen Verteilung von Studierenden auf die Fächergruppen deutscher Hochschulen ziehen. Den größten Anteil an Studierenden hatten im WS 2013/2014 die Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (30%), gefolgt von den Ingenieurwissenschaften (20%) und den Sprach- und Kulturwissenschaften (19%) (vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT 2014). Da die drei häufigsten Fächergruppen der Umfrage mit der der gesamten Studierenden vergleichbar sind, bestätigt sich die Annahme der Normalverteilung.

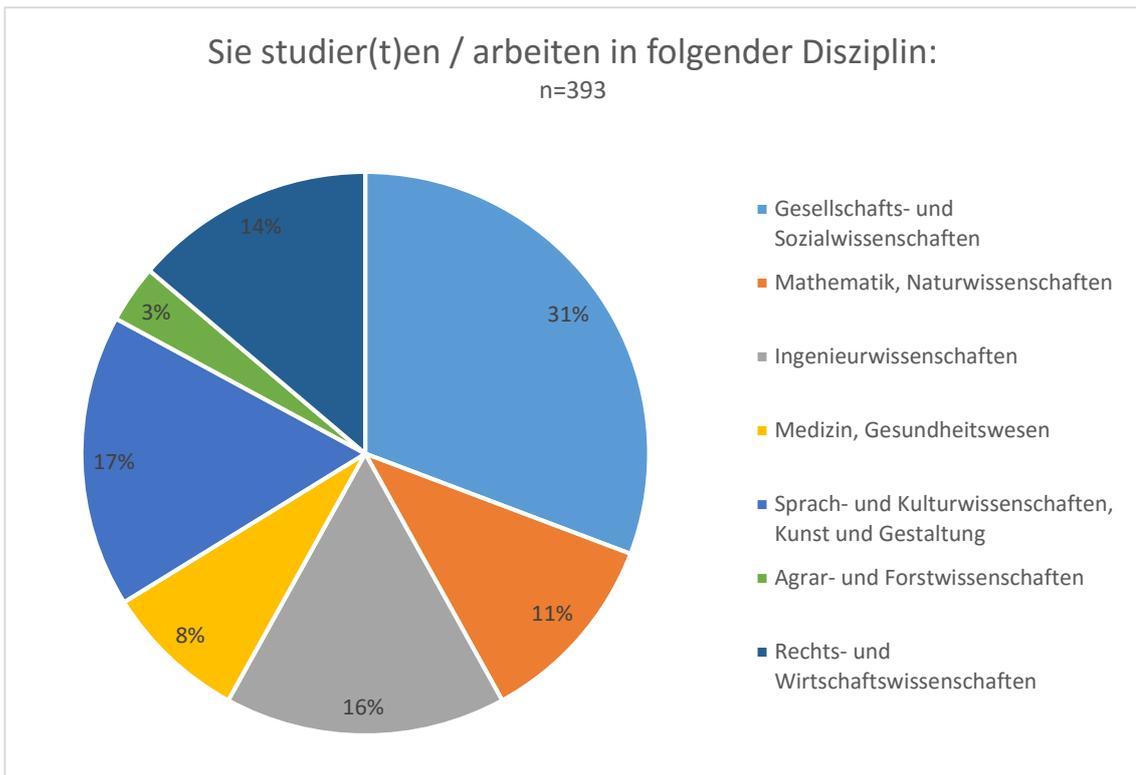


Abbildung 22) Fächerverteilung der Citavi-Nutzerinnen und –Nutzer (Quelle: Eigene Darstellung)

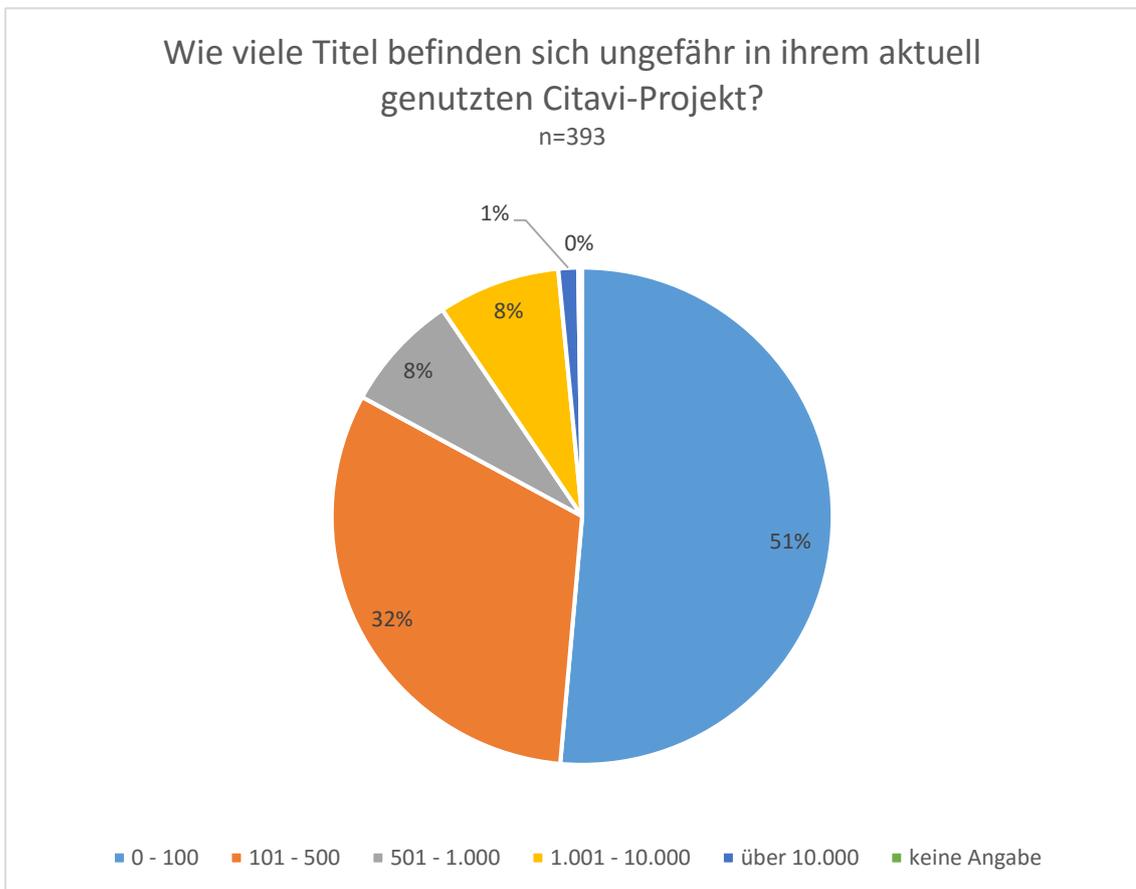


Abbildung 23) Anzahl der Titel im aktuell genutzten Citavi-Projekt (Quelle: Eigene Darstellung)

Für weitere Gruppenvergleiche wurde die Anzahl der Titel im aktuellen *Citavi*-Projekt hinzugezogen (siehe Abbildung 23). Die Hälfte der Befragten (51%) haben zwischen null und hundert Titel in ihrem aktuellen Projekt. 32% haben mittlere Projekte mit 101 bis zu 500 eingetragenen Titeln. Zu Inhaberinnen und Inhabern großer Datenbanken lassen sich 17% der Befragten zusammenfassen. Diese Einteilung in die drei Gruppen kleine, mittlere und große Projekte wurde für die weiteren Vergleiche beibehalten (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5) Gruppen-Cluster der Titellanzahl in *Citavi* (Quelle: Eigene Darstellung)

Für weitere Vergleiche zusammengefasst zu:	Anzahl
0 - 100	202
101 - 500	124
über 500	67

In der angegebenen Nutzungshäufigkeit der Befragten konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Geistes- und Naturwissenschaftlern festgestellt werden. Wird *Citavi* genutzt, geschieht dies gleich häufig. Dies sagt allerdings nichts über den generellen Einsatz eines LVPs durch die unterschiedlichen Fachbereiche aus.

Allerdings findet die tägliche Nutzung *Citavis* insbesondere bei einer hohen Titellanzahl statt. Es lässt sich eine Korrelation erkennen: Je mehr Titel in *Citavi* enthalten sind, desto mehr steigt die Wahrscheinlichkeit der täglichen Nutzung.

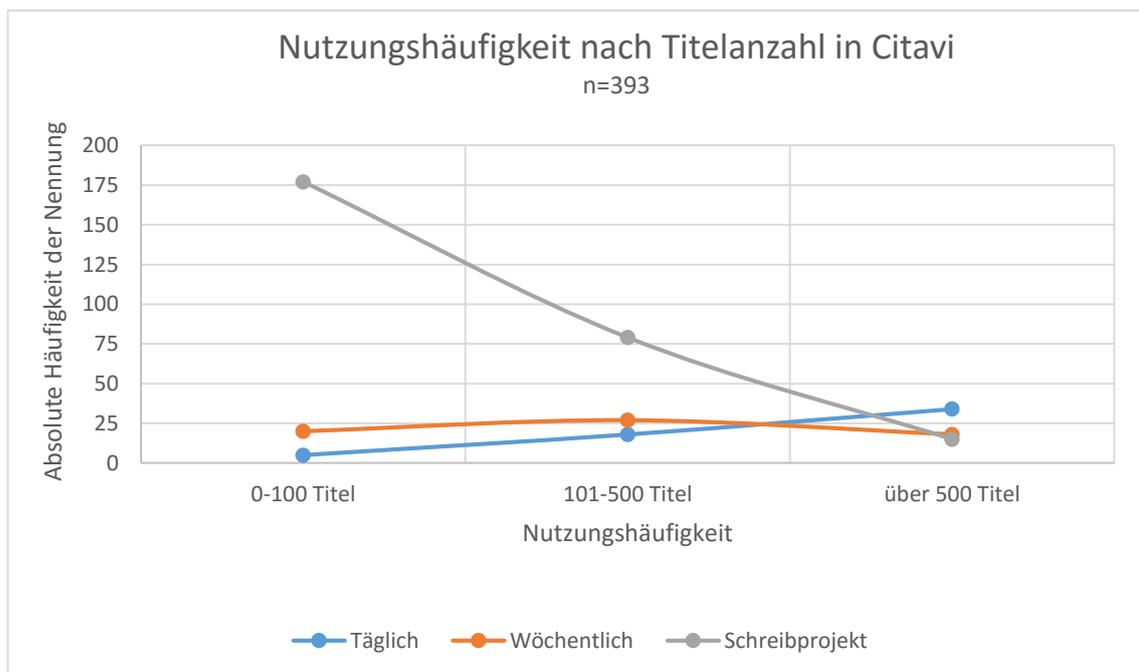


Abbildung 24) Häufigkeit der Nutzung *Citavis* in Bezug auf die Titellanzahl (Quelle: Eigene Darstellung)

Umgekehrt aber ebenso statistisch sehr signifikant hängt die Nutzung im Rahmen eines Schreibprojektes mit einer geringen Titellanzahl unter 100 Titeln zusammen.

Für die wöchentliche Nutzung lassen sich keine eindeutigen Tendenzen feststellen. Kleine Projekte werden somit seltener genutzt als große.

Auswahlgrund

Bei der Frage nach dem primären Entscheidungsgrund speziell für *Citavi* dominiert für 59% der Befragten die kostenlose Nutzbarkeit. Dies ist in der Regel den Campuslizenzen der wissenschaftlichen Institutionen der Befragten zu verdanken.

In den Interviews zeigte sich, dass Teilnehmerin D der Grund für die kostenlose Nutzung nicht bekannt ist. Sie ging davon aus, dass *Citavi* generell kostenlos verfügbar wäre³³. Auch alle Interviewkandidaten von FRANCESE (2012, S. 58) betonen die Kosten als wichtigen Auswahlgrund. Dies widerspricht der Annahme von HERNDANDEZ u.a. (2008, S. 468), dass Funktionalität das wichtigste Auswahlkriterium eines LVPs sei.

Je geringer die Anzahl der Titel in *Citavi* ist, desto häufiger ist die kostenlose Nutzung hauptsächliches Auswahlkriterium. Oft zeugen kleine Projekte davon, dass die Nutzerinnen und Nutzer sich erst am Anfang ihrer wissenschaftlichen Arbeit befinden. 70% der Personen mit kleinen Datenbanken sind Studierende. Diese präferieren kostengünstige Softwarelösungen besonders.

Die besten Funktionalitäten bietet *Citavi* für 20% der Befragten und für 15% war die Empfehlung von Freunden/innen, Kommilitonen/innen, Kollegen/innen oder Gutachtern/innen etc. ausschlaggebend für die Auswahl *Citavis* unter anderen LVPs auf dem Markt. Besonders Studierende verlassen sich am ehesten auf die Empfehlungen anderer und machen damit 69% dieser Antwortgruppe aus. Sie kennen ihre eigenen Bedürfnisse und Arbeitsweisen der Literaturverwaltung noch nicht und sind somit dankbar für den Rat von anderen, erfahreneren Personen.

Dass Empfehlungen sogar das wichtigste Auswahlkriterium eines Programmes sind, zeigte dagegen die Studie von GREEN u.a. (2015, S. 15–17). Auch bei FRANCESES (2012, S. 40) Studie war der Hauptgrund für die Auswahl eines Systems, dass dieses von Kollegen eingesetzt wird. Andere Firmen wie *Mendeley* setzen in ihren Marketingaktivitäten aus

³³ Hier liegt es an der lokalen Bibliothek, ihr Angebot besser zu kommunizieren.

diesem Grund auf erfahrene „*Mendeley Advisors*“ (oft aus dem bibliothekarischen Bereich), die im Namen der Firma Empfehlungen für die Software aussprechen³⁴.

Die Funktionen des Programms sind weiterhin von geringerem Interesse für Studierende als für Forschende und insbesondere für Bibliotheken und Unternehmen. Besonders Befragte aus Bibliotheken setzen mehr Gewicht auf bestimmte Funktionalitäten, die sie für bestimmte Arbeitsabläufe oder –aufgaben benötigen.

Mit Blick auf die Funktion als Auswahlkriterium lässt sich erkennen, dass mehr Geisteswissenschaftler als Naturwissenschaftler dies als Selektionskriterium berücksichtigen.

Weiterhin ist der Blick auf die Funktionalität bei einer großen Datensammlung wichtiger als bei einer geringen Anzahl von Titeln.

5% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer führten andere primäre Entscheidungsgründe für *Citavi* an als diese, die in der Auswahl aufgeführt waren. Drei Mal wurde dabei als häufigster alternativer Nutzungsgrund der Einsatz der Vorgängersoftware aufgeführt. Mit jeweils zwei Nennungen wird die Usability des Systems gelobt (Erlernbarkeit, Praktikabilität), der Support hervorgehoben und die Kompatibilität mit Datenbanken von Kollegen (die bereits *Citavi*-Nutzer sind) erwähnt. Einmal wurde zudem die Kompatibilität mit LaTeX als Auswahlkriterium genannt. Weiterhin wurde *Citavi* von zwei Teilnehmerinnen und Teilnehmern zufällig bei Internetrecherchen entdeckt und bei einem/r wurde daraus „love at first sight!“. Äußere Gründe dominieren folglich die Entscheidung für *Citavi* als Literaturverwaltungsprogramm (vgl. EVÉQUOZ & LALANNE 2009, S. 37).

Aneignung der Nutzung

Bei der nachfolgenden Frage, wie die Nutzung *Citavis* erlernt wurde, waren Mehrfachnennungen möglich. Es dominiert das „Learning by Doing“ mit 304 Nennungen (siehe Abbildung 25). Dies bestätigt auch das Ergebnis von FRANCESE (2012, S. 42).

Gefolgt ist diese Lernmethode von der Erlernung mit der Hilfe von *Citavis* Hilfsmaterialien (n=158), Hilfsmaterialien der eigenen Uni/FH/Institution (n=111) sowie der Hilfe durch Freunde/innen, Kommilitonen/innen, Kollegen/innen oder Gutachter/innen etc. (n=57).

³⁴ Siehe: <http://community.mendeley.com/> (Abgerufen am 28.08.2015).

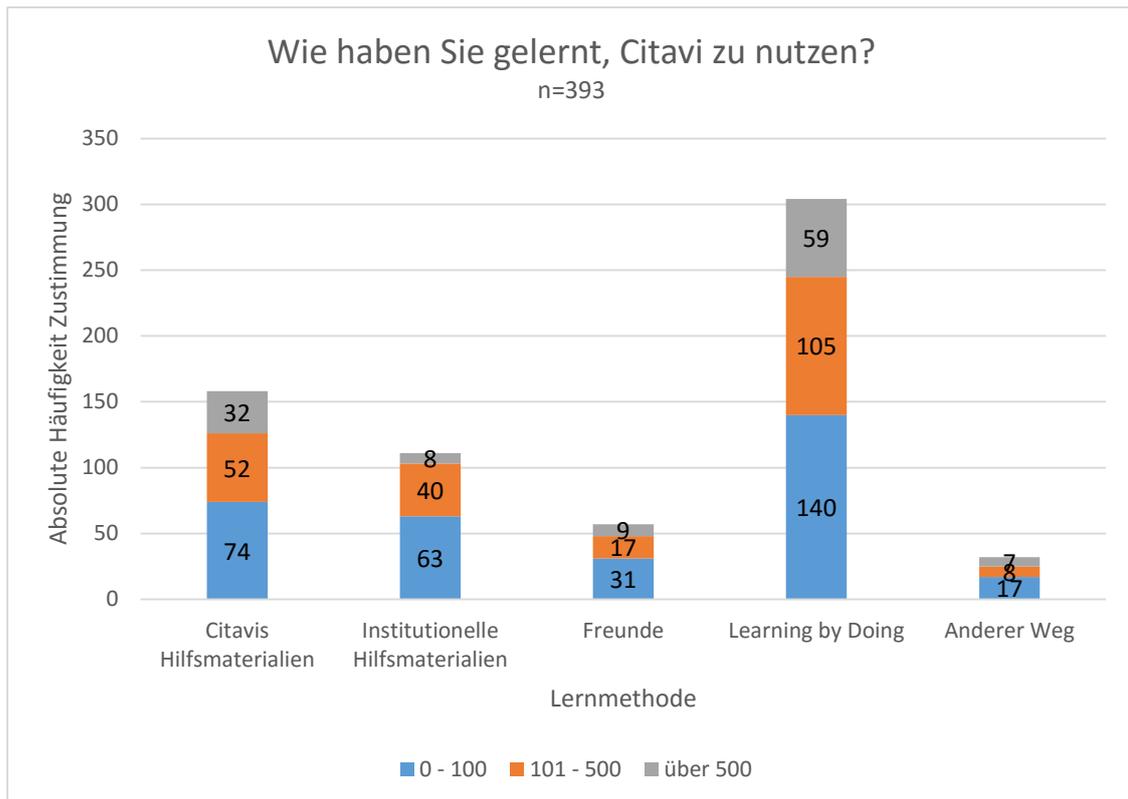


Abbildung 25) Aneignung der Nutzung Citavis in Abhängigkeit von der Titelanzahl (Quelle: Eigene Darstellung)

Als alternative Lernmethode wurden 28 Mal Schulungen durch die Universität bzw. Bibliothek zusätzlich angegeben³⁵.

Ebenfalls von Bedeutung ist das Support-Angebot des *Citavi*-Forums (n=10) sowie *YouTube*-Tutorials (n=9). Die von *Swiss Academic Software GmbH* bereitgestellten Hilfsmaterialien wurden insgesamt 168 Mal zum Erlernen *Citavis* eingesetzt. Sie bilden die erste Kontaktstelle, wenn man beim „Learning by Doing“ an seine Grenzen stößt.

In Bezug auf das Senioritätslevel und den Fachbereich gab es keine signifikanten Unterschiede bei der Auswahl einer Lernmethode. Lediglich auf institutionelle Hilfsmaterialien wird bei einer geringen Titelanzahl vermehrt zugegriffen als bei einer großen Sammlung. WALSH (2009, S. 17) merkt dazu an, dass das Wissen über Methoden des PMSI den meisten Studierenden nicht formell beigebracht wird. Sie erlernen es aus Büchern, beim Arbeiten oder aus Fehlern. Auch werde ein System deshalb genutzt, weil der Betreuer es vorgegeben habe.

³⁵ Entweder haben Schulungen eine besondere Bedeutung für die Umfrageteilnehmer, dass diese explizit genannt werden, oder unter dem Begriff „Hilfsmaterialien“ werden eher gedruckte und keine multimedialen Angebote bzw. Inhalte verstanden.

Anlegung eines Projekts

Die letzte allgemeine Frage des Online-Fragebogens zur Nutzung *Citavis* beschäftigte sich mit der Aufbewahrung von Informationen in *Citavi* (siehe Abbildung 26).

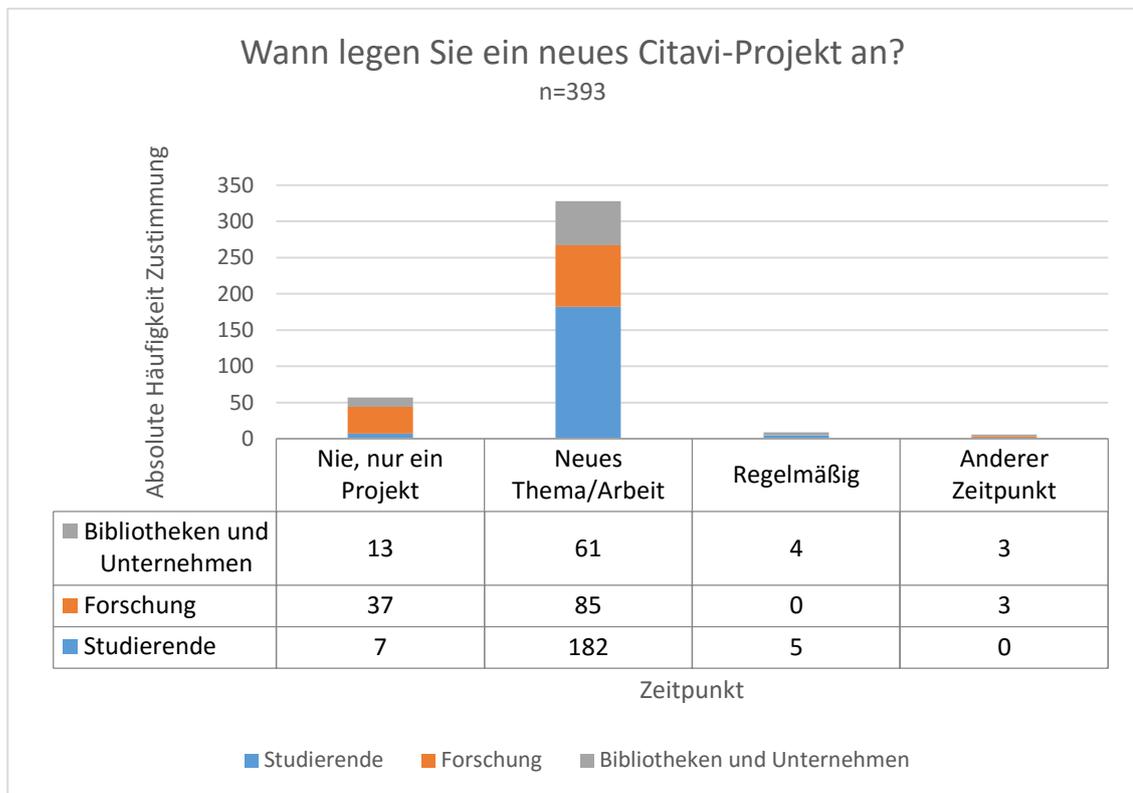


Abbildung 26) Zeitpunkt der Anlegung eines neuen Projektes nach Senioritätslevel (Quelle: Eigene Darstellung)

Es wurde gefragt, wann ein neues Projekt in *Citavi* angelegt wird. Auch hier waren mehrere Antworten zugelassen, da mehrere Vorgehensweisen miteinander kombiniert zu treffen können. Es sollte herausgefunden werden, ob die Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* in einzelnen Projekten denken, oder ob sie eine übergreifende Literatursammlung bevorzugen.

Letztere Methode, bei welcher nie ein neues Projekt angelegt wird, wurde nur 57 Mal angegeben. Die Tendenz, dass mehrere Teilprojekte angelegt werden anstatt einer großen Datenbank, erkannte auch Cox (1995, S. 49). In der Befragung von KNORR (1998, S. 161) legt ein Drittel der Befragten mehrere Literatursammlungen an.

Der Nachteil darin liegt allerdings, dass entdeckte Fehler in allen Sammlungen einzeln korrigiert werden müssen.

In dieser Befragung dominiert eindeutig die Beschäftigung mit einem neuen Thema bzw. der Beginn einer neuen Arbeit (n=328) als Grund, ein neues Projekt anzulegen.

Den größten Anteil davon machen Studierende sowie mit Blick auf die Datenbankgröße, Personen mit unter 100 Titeln aus. Es wurde bereits an anderer Stelle erwähnt, dass diese beiden Gruppen zu einem großen Teil übereinstimmen.

64% derer, die nie ein neues Projekt beginnen und somit alle Titel in einer Datenbank pflegen (n=57) sind Forschende. Somit legen 30% aller Forschenden nie ein neues Projekt an. Ebenso wird bei einer Anzahl von über 500 Titeln am häufigsten nur in einer Projektdatenbank gearbeitet (32 von 57 Zustimmungen; 48% aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit über 500 Titeln)³⁶.

Als alternative Vorgehensweisen wurden folgende Ansätze der Projektanlegung genannt:

- Dreiteilung in Leseliste, dauerhaftes „Lebensprojekt“, Archivdatenbank mit Aus-sortiertem
- Dreiteilung in Literatur, Quellen, Archive
- Kapitelweise für die Doktorarbeit

Alternative Systeme

Eine alternative Frage wurde nur Nichtnutzerinnen und Nichtnutzern *Citavis* gestellt. So konnten auch diejenigen Personen zum Untersuchungsergebnis beitragen, die *Citavi* nur heruntergeladen haben, aber nicht praktisch einsetzen. Sie wurden nach ihren alternativen Systemen zur Arbeit mit wissenschaftlicher Literatur gefragt (siehe Abbildung 27). Hier konnten mehrere Antworten gegeben werden, da auch häufig mehrere Systeme kombiniert im Einsatz sind (vgl. KNORR 1995, S. 153).

Unter diesen Optionen wurde *MS Word* oder ein anderes Textverarbeitungsprogramm am häufigsten genannt. Diese wurde auch als primäre Methode der Literaturverwaltung von den UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES (2006) sowie von SALEM & FEHRMANN (2013) identifiziert.

Gefolgt ist diese Methode von *MS Excel* bzw. einem vergleichbaren Tabellenprogramm sowie der analogen Literaturverwaltung mit jeweils zehn Nennungen.

³⁶ In diesem Fall sind prozentuale Angaben in Bezug auf die Gesamtheit aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer möglich, da keine weitere Antwort (des Mehrfachantworten-Sets) ausgewählt worden sein kann.

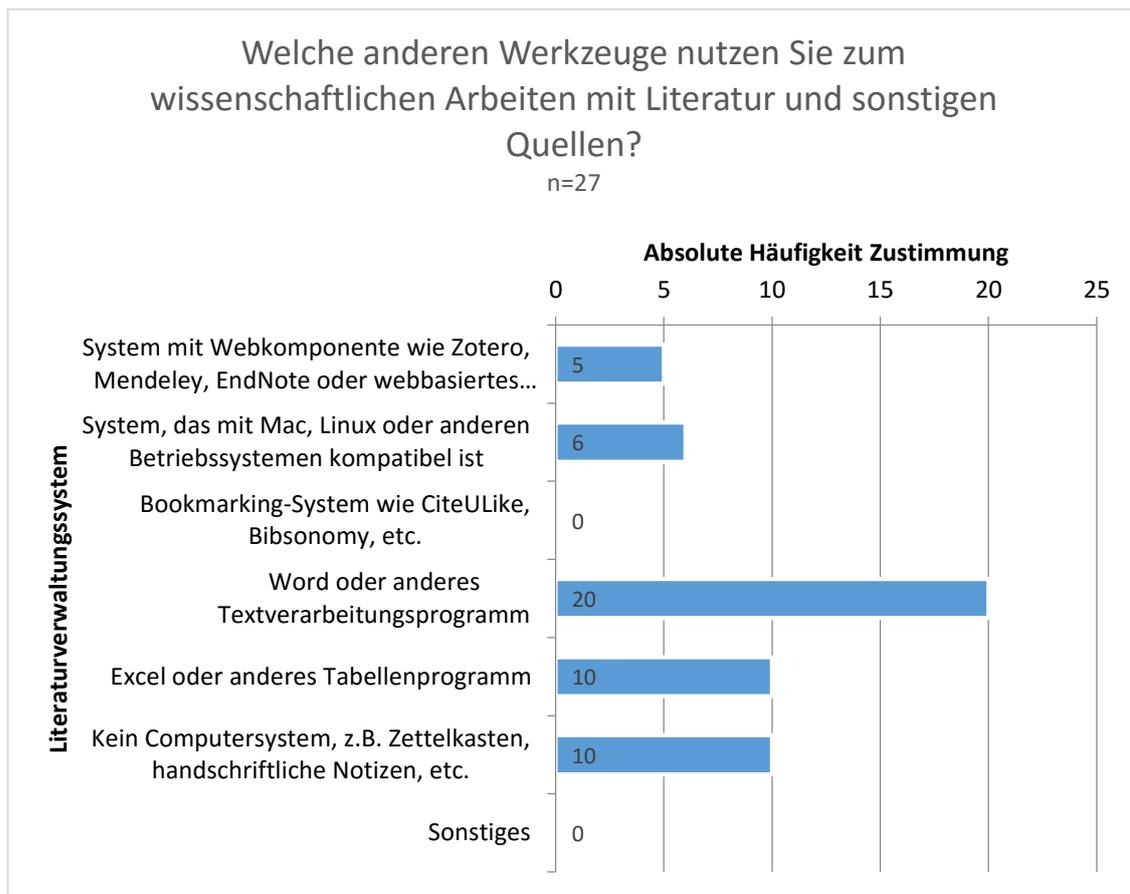


Abbildung 27) Alternative Literaturverwaltungssysteme der Citavi-Nichtnutzer (Quelle: Eigene Darstellung)

Diese Komponenten werden demnach unter den nur wenigen Befragten nicht in großem Maße bei *Citavi* vermisst. Der Anteil der Nichtnutzerinnen und Nichtnutzer war bei der Umfrage sehr gering. Davon war auszugehen, da mit der Befragung primär Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* angesprochen wurden.

5.1.2. Literaturverwaltung

Neben einführenden Fragen zur allgemeinen Nutzung wurden in der Online-Befragung vertiefende Fragen zum Einsatz *Citavis* für die Verwaltung wissenschaftlicher Literatur und anderer Quellen gestellt. Diese umfassen die PIM-Schritte des Organisierens und Wiederfindens in der eigenen Informationssammlung.

Zeitpunkt des Organisierens

Eröffnet wurde dieser Fragenkomplex mit der Frage, wann ein neu zur Sammlung hinzugefügter Titel innerhalb der Sammlung eingeordnet wird (siehe Abbildung 28). Als Beispiel wurde die Vergabe von Kategorien, Schlagwörtern etc. aufgeführt.

Die meisten Umfrageteilnehmer gaben an, ihre neu zu *Citavi* hinzugefügten Titel gleich zu organisieren (34%) bzw. diese in ihre Sammlung einzuordnen. Darunter sind am häufigsten Forschende (41%) sowie mit Blick auf die Größe der Sammlung, vermehrt Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit großen Datenbanken (31%).

Besonders in großen Sammlungen werden Titel sofort organisiert, um die eigene Sammlung ordentlich und übersichtlich zu halten (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 276). Ein durchdachtes Organisationsschema ist laut BERGMAN (2013, S. 471) bei großen Sammlungen erforderlich. Nach der Nutzerklassifikation von WHITTAKER & SIDNER (1996) lassen sich damit die meisten der Befragten als *Frequent Filer* einordnen.

Die soziale Erwartung als Grund dafür, Ordnung zu halten bzw. überhaupt ein Organisationsschema zu pflegen, greift wohl für elektronische Sammlungen nicht. Durch die anonyme Situation während einer Online-Befragung geben Befragte nur mit geringer Wahrscheinlichkeit sozial erwünschte Antworten (vgl. BROSIUS u. a. 2012, S. 115).

Gefolgt ist die sofortige Einordnung in die eigene Sammlung von der Organisation der Titel beim genaueren Betrachten (28%), beispielsweise beim Lesen des zugehörigen Buches. Bei dieser Vorgehensweise gibt es nach Chi-Quadrat-Tests keinen Unterschied zwischen den abgegrenzten Gruppen. Auch diese sind der Gruppe der *Frequent Filer* zuzuordnen. Der Unterschied liegt hier darin, dass sie ihre Titel beispielsweise zuerst in einem speziellen Ordner auf dem PC speichern oder dafür eine Gruppe in *Citavi* anlegen. Diese Beobachtung bestätigt auch BUSSERT (2011, S. 126). Durch diese Sicherung beim ersten Antreffen der Artikel, müssen diese nicht später eventuell erneut recherchiert werden. Wenn mehr Zeit, als im Moment der Aufnahme des Titels verfügbar ist, wird dieser genauer betrachtet bzw. gelesen. Erst dann folgt die Einordnung anhand des eigenen Organisationsschemas.

27% der Befragten gaben an, neue Titel nie in ihre Sammlung einzuordnen. Sie gehören demnach zur Gruppe der *No Filer*.

In der Befragung von KNORR (1998, S. 154) war sogar für zwei Fünftel der Befragten die Erfassung der bibliographischen Information ausreichend.

Besonders oft wurde diese Aussage in dieser Befragung von Studierenden (72%) und Personen mit kleinen Sammlungen (69%) getroffen. Kleine Sammlungen können gut auch ohne Organisationsschema überblickt werden (vgl. BERGMAN 2013, S. 471).

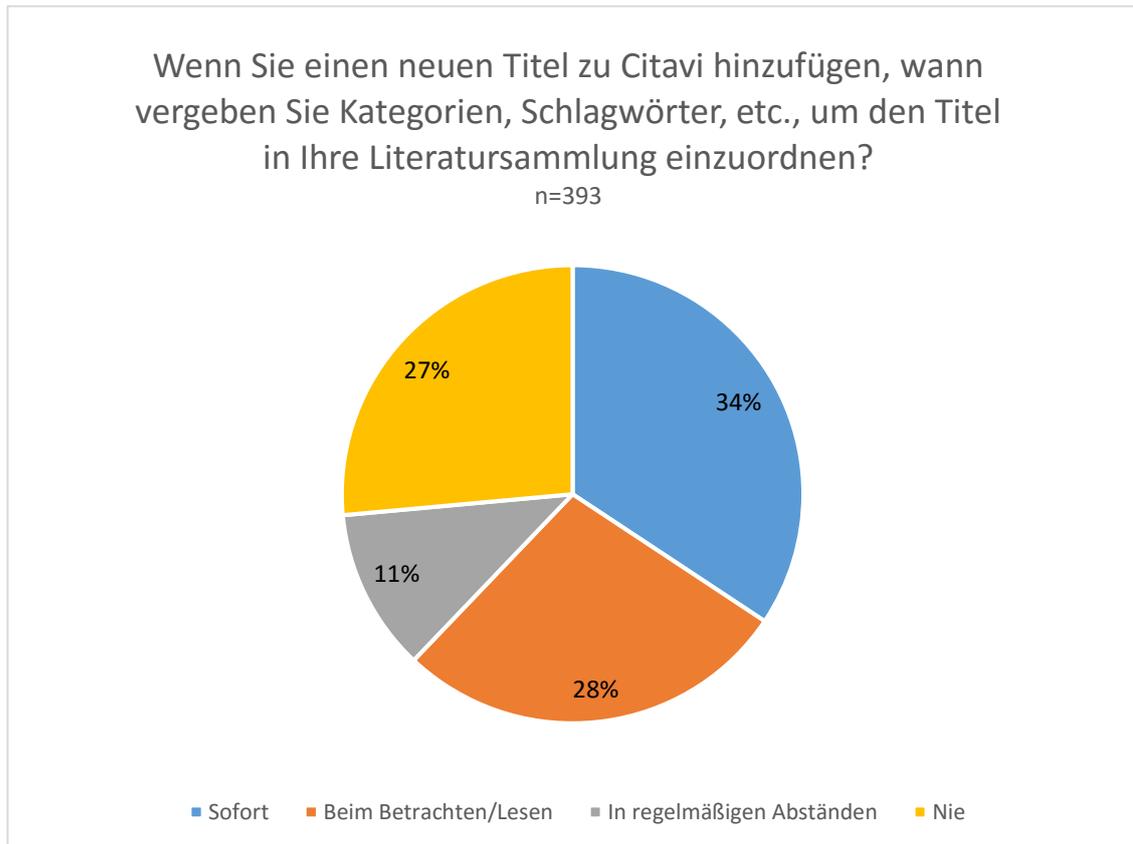


Abbildung 28) Zeitpunkt der Einordnung eines neu hinzugefügten Titels (Quelle: Eigene Darstellung)

Es zeigt sich hier erneut die Schnittmenge zwischen Studierenden und Befragten mit kleinen Sammlungen.

Nur 7% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der Gruppe der Bibliotheken und Unternehmen organisieren dagegen die eigenen Titel nicht. Eine Systematisierung ist hier häufig zur Organisation von Arbeitsabläufen erforderlich. Bei Sammlungen ab einer Größe von 500 Titeln sind es lediglich 2% der Befragten.

In regelmäßigen Abständen organisieren dagegen 35 Teilnehmerinnen und Teilnehmer (11% der Antwortenden auf diese Frage) ihre Sammlung. Diese werden nach WHITTAKER & SIDNER (1996) als *Spring Cleaner* bezeichnet. Für diese gibt es keinen Unterschied in Bezug auf das Senioritätslevel, den Fachbereich oder die Titellanzahl in *Citavi*.

Genutzte Organisationselemente

Die darauffolgende Frage zielte auf das Wie hinter der Organisation von Literaturquellen in *Citavi*. *Citavi* bietet dazu diverse Funktionen (siehe Kapitel 3.2.2. *Organisieren in Citavi*), um die eigene Literatursammlung zu strukturieren. Es konnten mehrere Antworten auf

die Frage gegeben werden, welche Funktionalität in *Citavi* für die Strukturierung der eigenen Literatursammlung genutzt wird (siehe Abbildung 29).

Zur Organisation und Strukturierung der eigenen Sammlung werden in *Citavi* am häufigsten Kategorien verwendet (n=242). Somit ist die (potentiell) hierarchische Organisation der Informationen das bevorzugte Verfahren der Befragten.

Ob nur einfache Kategorien oder tiefe Hierarchien eingesetzt werden, ist aus diesen Ergebnissen nicht zu erfahren. Die Analyse der Nutzer-Screenshot zeigt aber eine Hierarchietiefe zwischen einer und vier Hierarchieebenen. Laut VÖLKE & HALLER (2009, S. 309) dominiert erstere Vorgehensweise mit einfachen Kategorien.

Sowohl Forschende (35%) als auch Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit bibliothekarischem bzw. unternehmerischem Hintergrund (25%) setzen Kategorien vermehrt ein. Zudem werden Kategorien insbesondere bei mittleren (35%) und größeren Sammlungen (22%) eingesetzt.

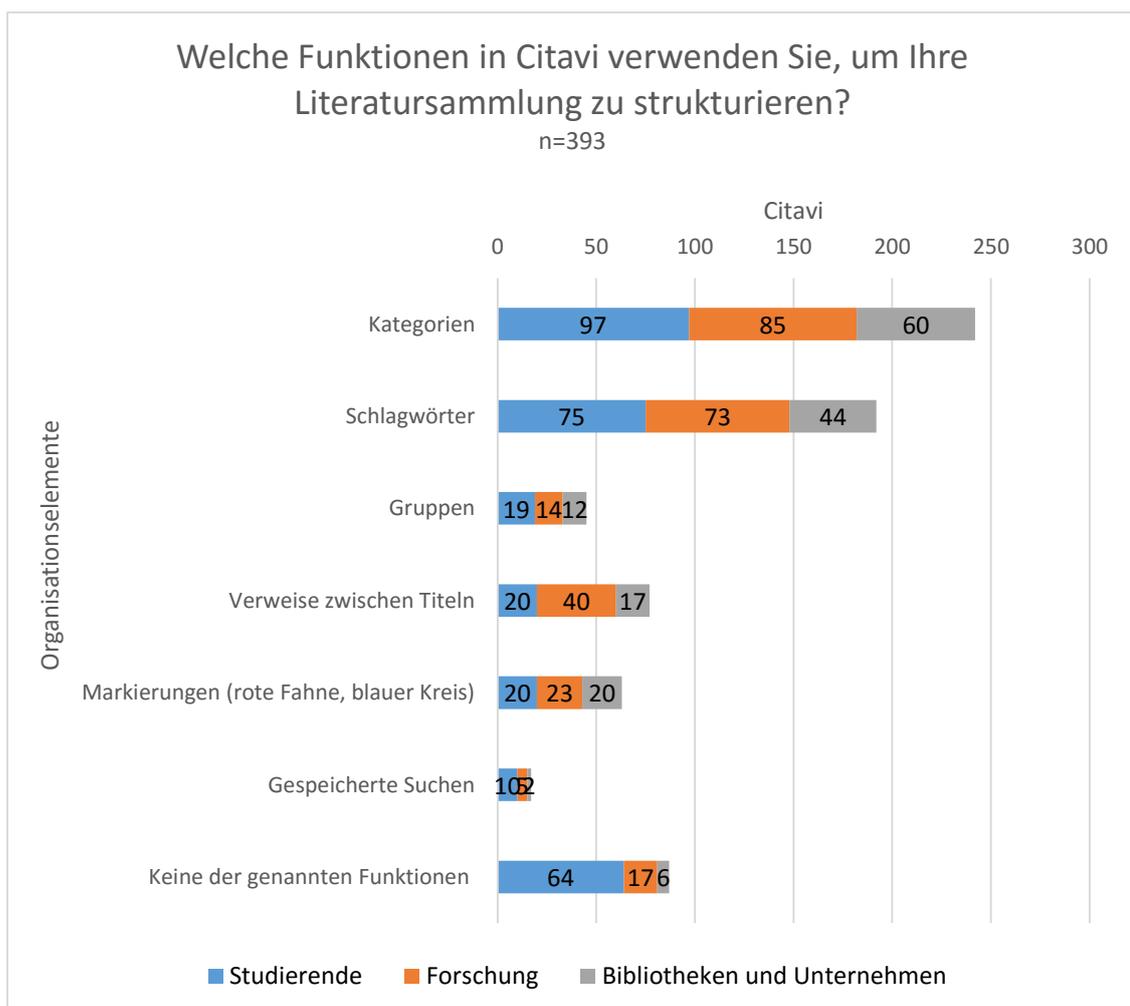


Abbildung 29) Eingesetzte Organisationskomponenten in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung)

An zweiter Stelle der genutzten Organisationselemente in *Citavi* stehen dicht dahinter Schlagwörter mit 192 Nennungen.

Auch für diese lässt sich ein Nutzungsunterschied nach Senioritätslevel feststellen.

38% der Schlagwortnutzerinnen und -nutzer sind Forschende, wohingegen darunter verhältnismäßig wenige Studierende sind (39% der Schlagwortnutzer). In der Studie von KNORR (1998, S. 163) vergaben nur rund ein Viertel der Befragten Stichwörter, wenn sie einen Titel neu zur Sammlung hinzugefügt haben.

Als dritthäufigste Antwort auf diese Frage wurde angegeben, dass keine der verfügbaren Organisationselemente in *Citavi* eingesetzt wird. Unter diesen 87 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sind 33% der teilnehmenden Studierenden, allerdings nur 8% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Bibliotheken oder Unternehmen. Studierende haben hier im Vergleich einen deutlich größeren Anteil.

Zudem sind 69% derer, die keine Organisationselemente nutzen, Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit bis zu 100 Titeln in ihrer Datenbank. Dagegen nutzen nur 6% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit großen Datenbanken für die Organisation ihrer Titel keine der angebotenen Organisationselemente in *Citavi*.

Obwohl in der vorherigen Frage der Online-Befragung 104 Teilnehmerinnen und Teilnehmer angegeben hatten, ihre Sammlung nicht zu organisieren, nutzen laut dieser Folgefrage nur 87 keine der genannten Funktionen zur Strukturierung. So sank die Zahl der *No Filer* auf insgesamt 87 der Befragten. Ein Grund dafür könnte sein, dass erst durch die Nennung der einzelnen Funktionalitäten erinnert wurde, dass diese doch eingesetzt werden. Allerdings gibt diese Frage keine Auskunft darüber, wie häufig oder intensiv die Funktionen verwendet werden.

Seltener eingesetzt werden unter den Befragten die Organisationselemente Verweise (n=77), Markierungen (n=63), Gruppen (n=45) sowie gespeicherte Suchen (n=17). Gruppen gibt es in *Citavi* erst seit Version 5, die im Frühjahr 2015 veröffentlicht wurde (vgl. HILT 2015).

Gruppennutzer sowie Anwenderinnen und Anwender gespeicherter Suchen lassen sich nicht nach weiteren Gruppenunterschieden differenzieren.

Dagegen sind 52% der Nutzerinnen und Nutzer von Verweisen zwischen Titeln Forschende und nur 32% aller Verweis-Anwenderinnen und -Anwender haben eine Sammlung mit unter 100 Titeln.

Abbildung 30) Karteikarte Zusammenhang in Citavi (Quelle: Eigener Screenshot)

Ein Drittel der Personen, die Markierungen anwenden, sitzen in Bibliotheken oder Unternehmen bzw. haben eine große Sammlung.

Mit Blick auf die Fächerverteilung lässt sich kein signifikanter Unterschied zwischen Geistes- und Naturwissenschaftlern erkennen.

Somit dominieren die Nutzung von Kategorien sowie Schlagwörter als Organisationselemente in *Citavi*. Dies kann durch das Produktdesign beeinflusst sein (vgl. BERGMAN u. a. 2008, S. 242). Auf der Karteikarte Zusammenhang stehen zur Beschreibung des Inhaltes an erster Stelle Schlagwörter sowie Kategorien (siehe Abbildung 30). Die geringe Nutzung der Gruppen wird dadurch begründet, dass diese erst neu eingeführt wurden.

Einsatzzweck der Organisationselemente

Mit den folgenden Fragen wurde der Einsatz der genutzten Organisationselemente näher spezifiziert. Anwenderinnen und Anwendern von Kategorien, Schlagwörtern, Gruppen und Markierungen wurden zusätzliche Fragen angezeigt.

Sie sollten dabei angeben, wie und wann (aus welchem Grund) sie die Strukturierungselemente in *Citavi* praktisch einsetzen. Dabei waren jeweils mehrere Antworten zulässig.

Denn die Organisation verfolgt immer ein bestimmtes Ziel oder orientiert sich an einem Bedürfnis (vgl. z. B. BUSSERT u. a. 2011; KWASNIK 1991).

Eine neue Kategorie vergeben die meisten Teilnehmerinnen und Teilnehmer (n=145) dann, wenn sie ein neues Thema oder Interessensgebiet in ihre Sammlung aufnehmen (siehe Abbildung 31). Besonders Forschende nutzen diese Vorgehensweise vermehrt im Vergleich zu Studierenden. Forschende haben in dieser Gruppe einen Anteil von 44%, im Vergleich zu nur 30% Studierenden. Da Forschende den größten Anteil derer ausmachen, die alle Titel in einer Sammlung haben, ist die thematische Unterteilung beispielsweise in Fachbereiche notwendig.

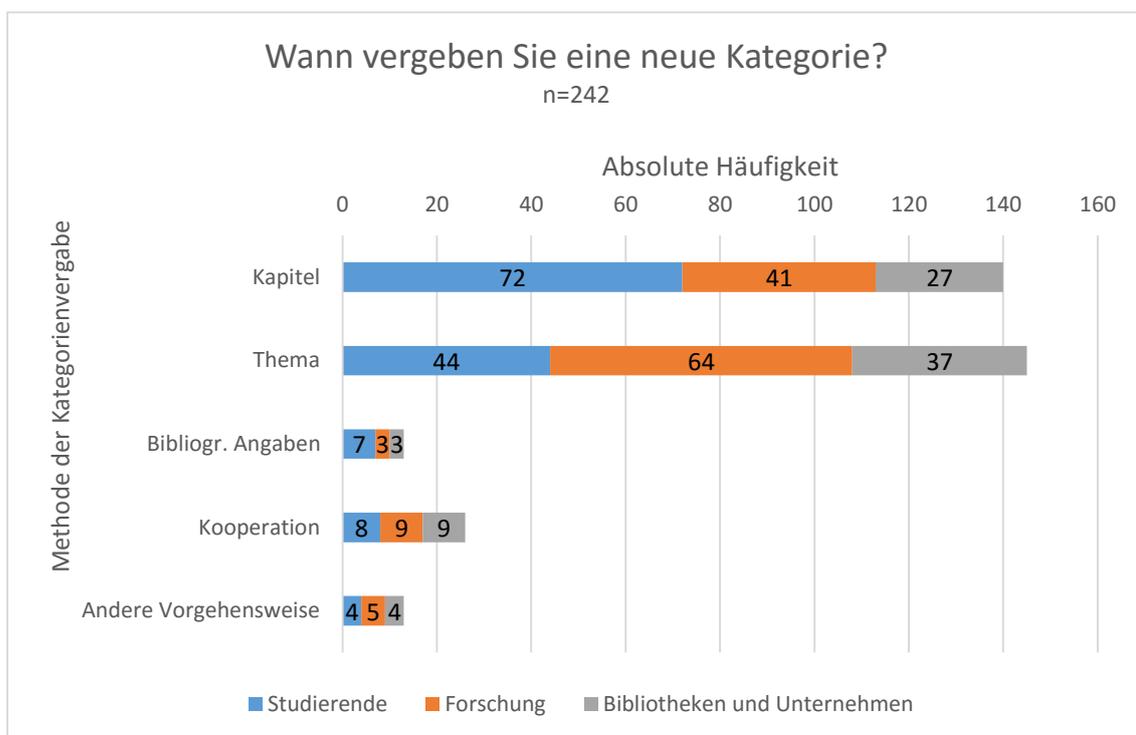


Abbildung 31) Vergabe einer neuen Kategorie nach Senioritätslevel (Quelle: Eigene Darstellung)

Bei der zweithäufigsten Vorgehensweise wird eine neue Kategorie angelegt, wenn der eigenen wissenschaftlichen Arbeit ein neues Kapitel oder Unterkapitel hinzugefügt wird. Diese Methode wird zur Hälfte von Studierenden verfolgt. Somit folgen diese häufiger dem Vorschlag zur Nutzung der Kategorienstruktur zur Kapitelgliederung, wie in den Hilfsmaterialien erwähnt.

Im Rahmen der kontextuellen Interviews entschuldigte sich Teilnehmerin C dafür, dass sie die Kategorien in *Citavi* nicht für die Gliederung ihrer Arbeit verwendet, sondern sie für einen anderen Zweck einsetzt. Das Produktdesign sowie die Anleitungen zur Nutzung

Citavis (Demoversion, Handbuch, etc.) fördern diesen Einsatzzweck, da er häufig empfohlen wird.

Weitere, selten genutzte Vorgehensweisen der Kategorienvergabe sind die Kennzeichnung eines Projektes bzw. einer Kooperation mit Kollegen (n=26) sowie die Zusammenfassung von Titeln anhand bibliographischer Angaben, zum Beispiel eines Autors oder Jahres (n=13). Alternative, genannte Gründe für die Vergabe einer neuen Kategorie sind:

- Kennzeichnung einer neuen Methode
- Kategorisierung von Forschungsdaten
- Dokumentation des Workflows

Bei der Auswahl der Schlagwörter, die zur Literaturverwaltung in *Citavi* vergeben werden, orientiert sich die Mehrheit der befragten Schlagwort-Nutzerinnen und -Nutzer an Themen des Inhalts (n=157) (siehe Abbildung 32). Die zweithäufigste, aber deutlich weniger gebräuchliche Vorgehensweise bei der Wahl eines Schlagwortes, ist die Orientierung an Begriffen des Titels (n=83).

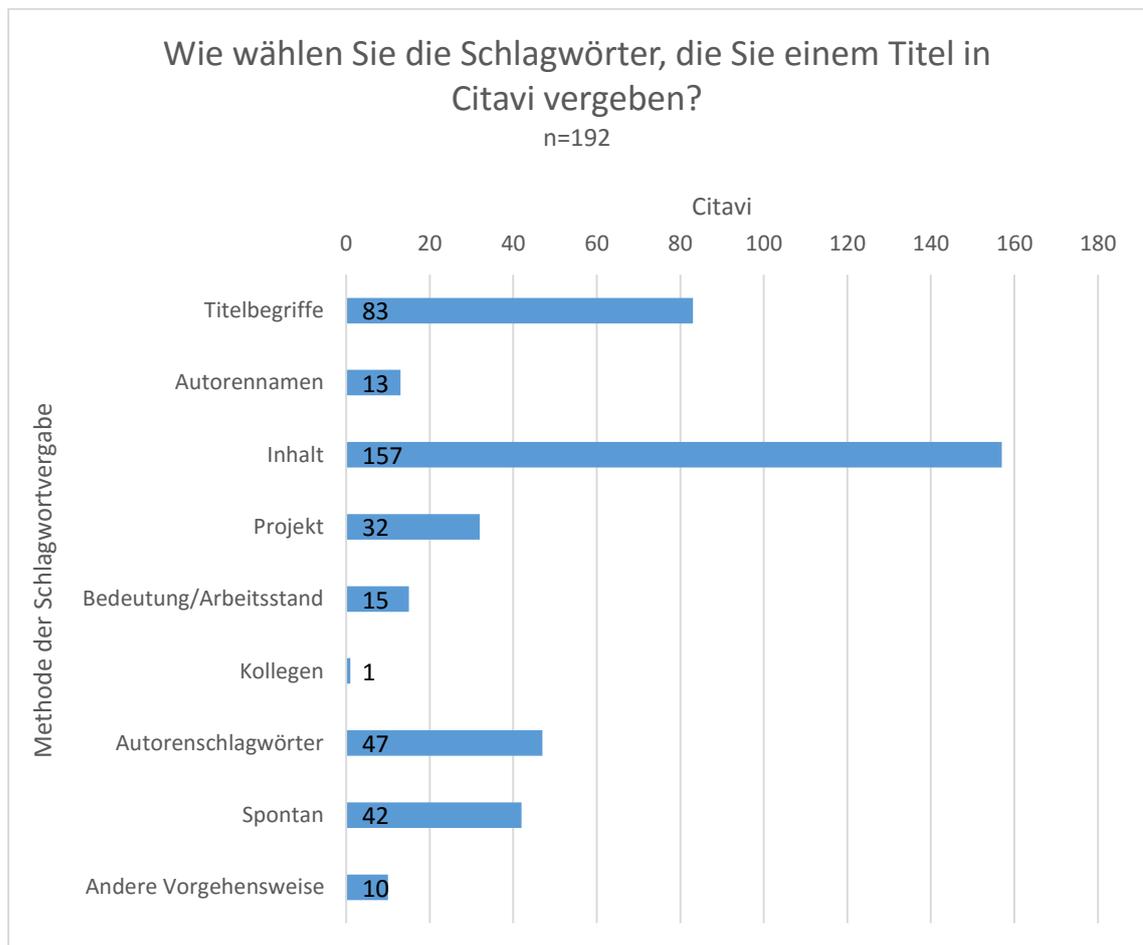


Abbildung 32) Auswahl der in *Citavi* vergebenen Schlagwörter (Quelle: Eigene Darstellung)

Dieser Nutzungsstrategie stimmen LIN u.a. (2006) sowie BUSSERT u.a. (2011) zu, da sie am wenigsten Aufwand bedeutet. Dies ist allerdings weniger sinnvoll, da diese Begriffe des Titels als indiziertes Feld bereits gesucht werden können.

Damit dominiert in *Citavi* die Vergabe von inhaltsbezogenen Schlagwörtern (vgl. XU u. a. 2006).

Weniger verbreitet sind in absteigender Reihenfolge die Orientierung an von den Autoren vergebenen Schlagwörtern (n=47), die spontane Vergabe von Schlagwörtern (n=42), die Kennzeichnung von Projekten mit Schlagwörtern (n=32), die Kennzeichnung der Bedeutung bzw. des Arbeitsstandes (n=15) sowie die Vergabe von Schlagwörtern anhand der Namen der Autoren (n=13).

Einen signifikanten Gruppenunterschied gibt es lediglich bei der Nutzung von Schlagwörtern zur Kennzeichnung von Projekten, zum Beispiel eines anstehenden Vortrags. Diese Methode wird mit ansteigender Titellanzahl in *Citavi* häufiger eingesetzt (47% > 500 Titel). Dies bestätigt die Annahme, dass in großen Sammlungen einzelne Projekte separiert werden. Dass dafür aber bevorzugt flach-organisierte Schlagwörter statt hierarchischer Kategorien genutzt werden, erstaunt. Schlagwörter werden zudem nur von wenigen Befragten zur Kennzeichnung der Bedeutung oder des Arbeitsstandes verwendet.

Dies stimmt mit dem Untersuchungsergebnis von HECKNER (2008) zum Einsatz von Tags in *Connotea* überein. Er begründete diesen selten genutzten Einsatzzweck dadurch, dass andere Funktionen des Programms dafür verwendet werden. Auch in *Citavi* stehen dafür beispielsweise die Bewertungsfunktion mit Sternen sowie die Aufgabenplanung zur Verfügung.

Nur eine Teilnehmerin oder ein Teilnehmer vergibt Schlagwörter anhand der Namen von Personen, mit welchen er oder sie den entsprechenden Titel gemeinsam bearbeitet. Folgende, alternative Methoden der Schlagwortvergabe sind:

- Schlagwörter entsprechen der Bezeichnung von Ordnern mit Kopien
- Schlagwörter zur Kennzeichnung von Bezugsquellen: Fernleihe, Google Books
- Vergabe von Schlagwörtern nach einem (eigenen) Thesaurus oder Nomenklatur
- Orientierung an Schlagwörtern der Deutschen Nationalbibliothek

Somit wird *Citavi* in Kombination mit formalen Regelwerken zur Verschlagwortung eingesetzt. Eine These dazu ist, dass die bibliothekarische Bezeichnung *Schlagwort* dazu verleitet, die freie eigene Benennung als nicht ausreichend anzusehen.

Interessant wäre es an dieser Stelle auch gewesen, die Kombination von Schlagwörtern zu hinterfragen. Werden in *Citavi* nur einzelne Schlagwörter sporadisch vergeben oder eine komplexe Verschlagwortung mit mehreren Schlagwörtern pro Titel bevorzugt?

Weitere Einsichten bieten allerdings die Nutzer-Screenshots, die im Rahmen der Untersuchung ausgewertet wurden. Durch diese ließ sich ein Einblick in die Anzahl der Titel gewinnen, die im demonstrierten *Citavi*-Projekt ein Schlagwort zugewiesen haben. Hier lässt sich erkennen, dass der Anteil der Titel in der Sammlung, welchen ein oder mehrere Schlagwörter vergeben wurden, nur zwischen sieben und 31% liegt. Allerdings handelte es sich lediglich um fünf Sammlungen, die dafür ausgewertet wurden.

Die Vergabe einer neuen Gruppe erfolgt ebenfalls am häufigsten nach der Aufnahme eines neuen Themas oder Interessengebietes in die Sammlung (n=37) (siehe Abbildung 33). Sowohl die Zusammenfassung anhand bibliographischer Angaben als auch die Kennzeichnung eines Projektes bzw. einer Kooperation in Form einer Gruppe in *Citavi* wurde jeweils neun Mal genannt. Unterschiede zwischen den definierten Gruppen ließen sich nicht feststellen.

Als alternative Vorgehensweise wurden die temporäre Nutzung von Gruppen sowie der Einsatz zur formalen Strukturierung genannt. Gruppen wurden mit besonderem Blick darauf eingeführt, mit ihnen den Arbeitsstand zu kennzeichnen (vgl. MEURER & SCHLUCHTER 2015, S. 16). Weiterhin wurden folgende Einsatzzwecke für Gruppen in *Citavi* genannt:

- Kennzeichnung von Literatur einer Lehrveranstaltung
- Aussortierung von Titeln, die nicht in der finalen Literaturliste aufzuführen sind
- Kennzeichnung der Erwerbung in Bibliotheken: Kosten oder Bezugsort
- Kennzeichnung der Verbindung zu anderen Projekten
- Inkonsequent für alle angebotenen Optionen

Markierungen unterstützen in *Citavi* die räumlich-visuelle Orientierung. Sie werden von den Befragten am häufigsten dafür eingesetzt, temporär die Bedeutung bzw. Wichtigkeit eines Titels zum Beispiel für ein Projekt zu markieren (n=33) (siehe Abbildung 34).

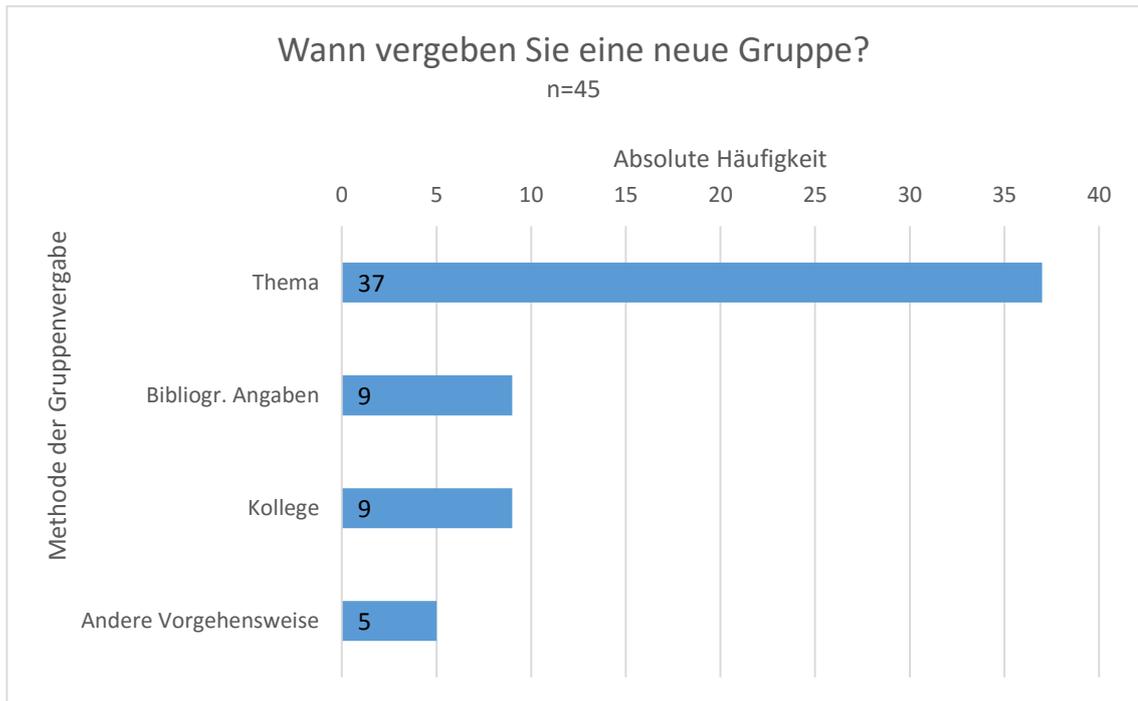


Abbildung 33) Vorgehensweise der Gruppenvergabe (Quelle: Eigene Darstellung)

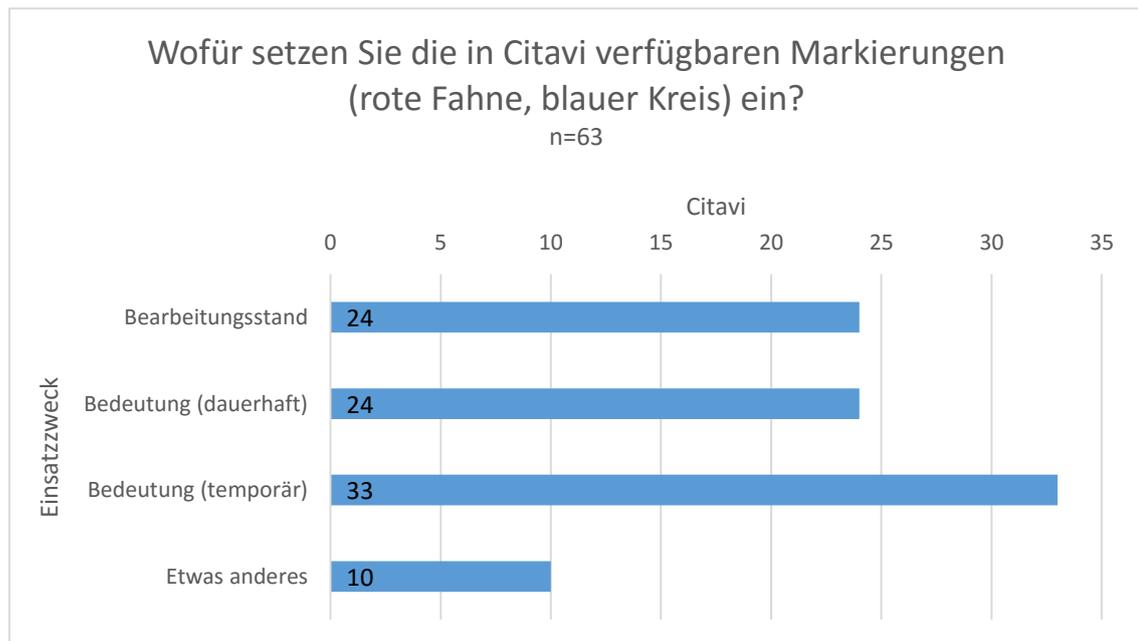


Abbildung 34) Einsatzzweck von Markierungen (Quelle: Eigene Darstellung)

Jeweils 24 Mal wurden als Einsatzzweck für Markierungen die Kennzeichnung des Bearbeitungsstandes sowie die dauerhafte Markierung der Bedeutung bzw. Wichtigkeit eines Titels genannt.

Zwischen den definierten Gruppen konnten für die Nutzung von Markierungen keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Die Arbeitsorganisation wird demnach häufig mit Markierungen bewerkstelligt.

Mit der steigenden Bekanntheit von Gruppen könnten sie diese Rolle übernehmen. Gruppen lassen sich individuell benennen und sind zudem nicht begrenzt auf nur zwei Unterscheidungen wie Markierungen (rote Fahne, blauer Kreis). Allerdings bieten Gruppen keine visuelle Unterstützung.

Wiederfinden

Da ein primärer Zweck der Organisation von Information deren Wiederfinden ist, zielte die folgende Frage darauf ab, die Vorgehensweise dabei herauszufinden (siehe Abbildung 35). Im besonderen Fokus stand dabei die Organisation, die die Erinnerung fördert. Es sollte angegeben werden, wie ein erst kürzlich hinzugefügter Titel zum Bearbeiten schnell wiedergefunden wird. Auch bei dieser Frage standen mehrere Optionen zur Auswahl.

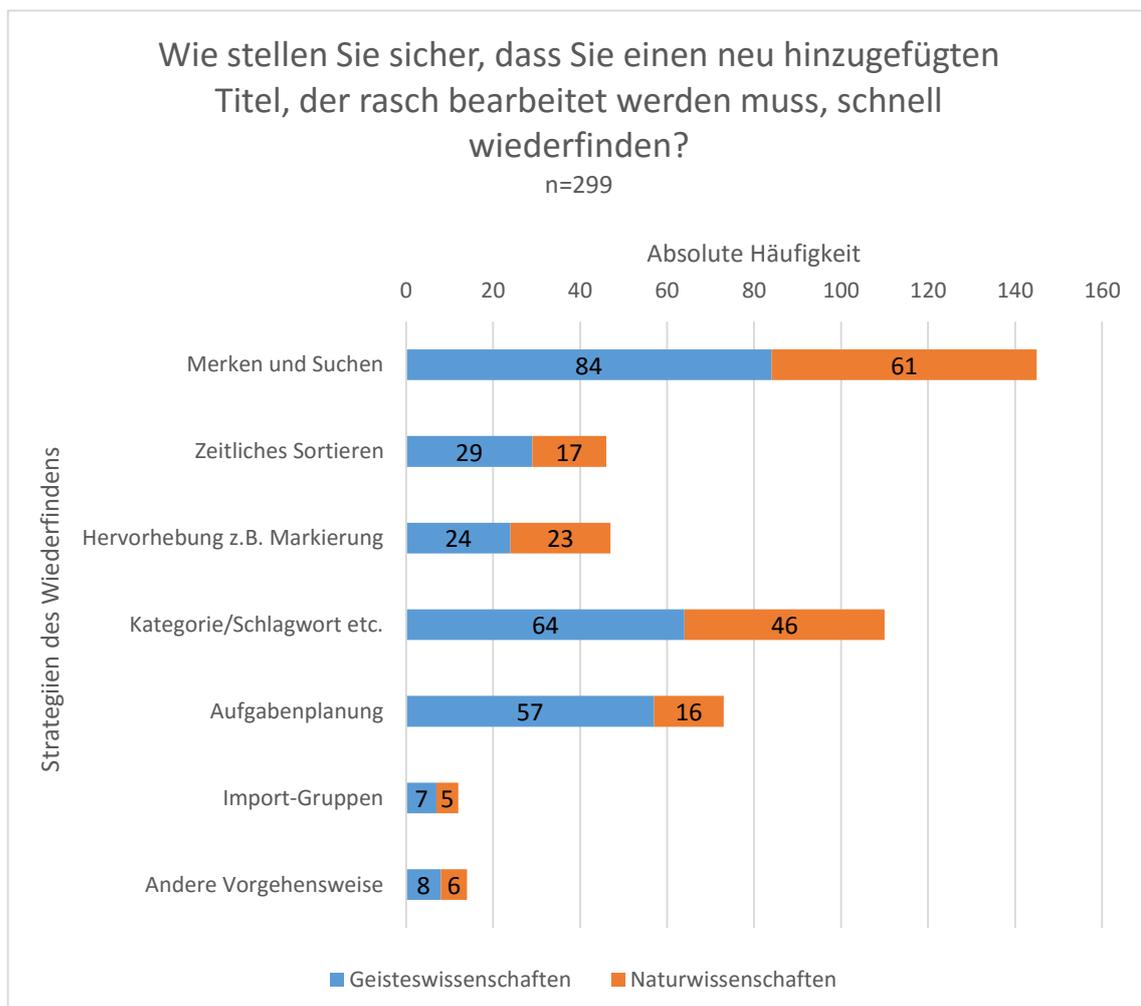


Abbildung 35) Schnelles Wiederfinden eines neu hinzugefügten Titels nach Fachbereich (Quelle: Eigene Darstellung)

Ein Beispiel der erinnernden Organisation in E-Mail-Programmen ist, dass noch unbearbeitete Nachrichten im Posteingang verbleiben und erst bearbeitete in Ordner abgelegt werden (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 278).

Diese Frage wurde im Vergleich zu den übrigen von deutlich weniger Teilnehmenden beantwortet (n=299). Der Grund für die geringe Beteiligung an dieser Frage kann sein, dass vielen Befragten ihre neu hinzugefügten Titel sofort bearbeiten. Diese Angabe erfolgte auch im Freitextfeld zur Spezifizierung alternativer Vorgehensweisen. Der Vorteil der sofortigen Bearbeitung ist, dass die Einordnung von Titeln so konsequenter verfolgt wird (vgl. WHITTAKER & SIDNER 1996, S. 280).

Diese Frage richtete sich somit nur an diejenigen Personen, die ihren Informationsobjekten in *Citavi* eine verspätete Aufmerksamkeit zukommen lassen (vgl. BERGMAN 2013, S. 473).

Die meisten Zustimmungen (n=145) zur Vorgehensweise beim Wiederfinden von Titeln in *Citavi*, gab es bei der Aussage „Ich merke mir den Namen, Titel, Begriffe aus dem Text, etc. und suche in *Citavi* danach“. So wurde kommentiert, dass als Erinnerungsstütze dafür auch handschriftliche Notizen eingesetzt werden.

Die Mehrheit der Befragten verlässt sich somit auf die eigene Erinnerung als Voraussetzung für das erfolgreiche Wiederfinden. Welche Suchfunktion *Citavis* dafür bevorzugt wird, wurde durch die Frage nicht näher präzisiert.

Der primäre Einsatz der Suchfunktion widerspricht den Ergebnissen von DUCHENEAUT & BELLOTTI (2001) für E-Mails sowie BARREAU & NARDI (1995) und XIE u.a. (2015) für elektronische Dokumente. Bei ihnen dominierte das Browsen als häufigste Vorgehensweise beim Wiederfinden. Die hier gewonnenen Ergebnisse müssen allerdings von denen der obigen Autoren differenziert werden. Im Fokus dieser Frage stand explizit das zeitnahe Wiederfinden von Titeln in der Datenbank. Dafür setzten die Befragten bevorzugt die Suchfunktion ein. Das liegt daran, dass je neuer die Information ist, man sich desto besser an sie erinnert (vgl. XIE u. a. 2015, S. 95). Der erinnerte Begriff kann so schneller in die Suchmaske eingegeben werden, als durch andere Titel oder Kategorien zu Browsen.

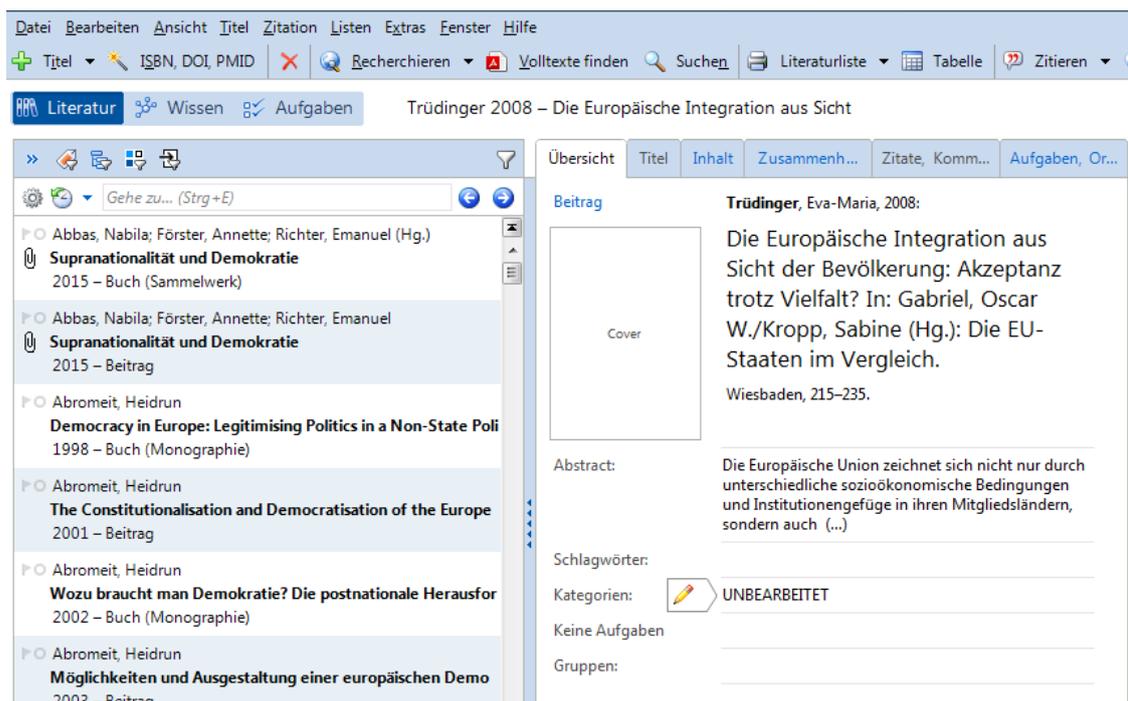


Abbildung 36) Kategorien zur Kennzeichnung des Workflows (Quelle: Nutzer-Screenshot)

Die zweithäufigste Vorgehensweise mit 110 Nennungen, ist die Vergabe bestimmter Kategorien, Schlagwörter, Gruppen etc., über welche ein schnell zu bearbeitender Titel rasch wiedergefunden wird. Ein Beispiel dafür ist die Erstellung einer Kategorie „unbearbeitet“ (siehe Abbildung 36).

Alternativ wurde dazu auch das Ausschlussprinzip genannt, wonach alle neuen Titel noch keine Kategorie besitzen und so gefiltert werden. Die positionsbezogene Navigation bzw. Browsen durch Kategorien und Schlagwörter oder Gruppen entspricht der in der Literatur am häufigsten beobachteten (vgl. z. B. BARREAU 2008; BARREAU & NARDI 1995; BLANC-BRUDE & SCAPIN 2007; XIE u. a. 2015).

Am dritthäufigsten wird die integrierte Aufgabenplanung in *Citavi* eingesetzt. Diese Option wird zu nur 22% von Naturwissenschaftler gewählt, der Großteil der Nutzerinnen und Nutzer der Aufgabenplanung sind Geisteswissenschaftler (78%). Somit schöpfen Geisteswissenschaftler die gegebenen Funktionalitäten *Citavis* vollständiger aus.

Die Hervorhebung von Titeln durch Markierungen, Bewertungen, etc. mit 47 Nennungen ist knapp gefolgt von der Sortierung der Titelliste nach zeitlichen Aspekten mit 46 Nennungen (z. B. wann der Titel hinzugefügt wurde oder nach der automatisch vergebenen Laufnummer). Die Verwendung von Import-Gruppen wurde zwölf Mal genannt. Diese

sind aber vergleichbar mit Gruppen erst seit kurzer Zeit Teil des Softwareumfangs und so eventuell noch unbekannt.

Weiterhin wurden folgende alternative Vorgehensweisen entdeckt:

- Einfügen in ein separates Dokument, z. B. *Word* (n=2)
- Nutzung eines externen Programms, z. B. *Evernote*

Dadurch, dass auf andere Programme zum Erinnern an Aufgaben in *Citavi* ausgewichen wird, bedeutet zweierlei. Zum einen reichen die Programmfunktionalitäten in *Citavi* nicht aus, um zuverlässig an Aufgaben zu erinnern. Zum anderen ist *Citavi* für diese Personen nicht das primäre Arbeitstool für das wissenschaftliche Arbeiten. Es wird lieber ein komplizierterer Weg in der gewohnten Programmumgebung gewählt, als beispielsweise die integrierte Aufgabenplanung in *Citavi* zum Erinnern an Aufgaben einzusetzen. Die Aufgabe „Lesen“ in *Citavis* Aufgabenplanung würde aber genau diesen Zweck erfüllen.

Insgesamt ist die Nennung von vorbereitenden, erinnernden Organisationsschemata (n=230) im Vergleich zu nachträglichen (automatisierten) Suchanstrengungen (n=217) fast ausgeglichen. Durch die Mehrfachnennung kann keine Aussage darüber getroffen werden, welche Methode am häufigsten eingesetzt wird. Je nach Situation und Zweck differenziert die Vorgehensweise erheblich.

5.1.3. Ideenverwaltung

Die folgenden Fragen der Online-Befragung beschäftigen sich mit der Nutzung der Komponenten der Wissens- und Ideenorganisation in *Citavi* (siehe Abbildung 37). Diese sind dem PMSI-Schritt der Wissensgenerierung zuzuordnen.

Annotieren

Es wurde die Frage gestellt, wie beim Lesen eines Artikels interessante Textstellen und Gedanken festgehalten werden³⁷. Hierfür wird im Folgenden der Begriff des Annotierens verwendet. Dabei wurde differenziert zwischen derselben Vorgehensweise bei analogen sowie bei digitalen Texten.

³⁷ Genauer Wortlaut der Fragen: „Sie lesen einen Fachartikel und entdecken einen Abschnitt, der Ihre Aufmerksamkeit auf sich lenkt. Wie halten Sie die Textstelle und die Gedanken, die Ihnen beim Lesen des Artikels kommen, fest?“.

Die am häufigsten genutzte, analoge Annotationsmethode sind handschriftliche Vermerke direkt im Artikel, zum Beispiel Klebezettel, Unterstreichungen, Randnotizen, Textmarkierungen, etc. (mittlere Häufigkeit: 4,0 von maximal 5,0).

Am zweithäufigsten werden separate, handschriftliche Notizen erstellt (mittlere Häufigkeit: 3,0), beispielsweise auf Notizblöcken oder Karteikarten. ALHOORI & FURUTA (2011, S. 176) stellten fest, dass diese Methode häufig von Menschen eingesetzt wird, die anstelle von LVPs Ordner auf dem PC oder im Regal nutzen. Auch wird diese Vorgehensweise am häufigsten bei spontanen Einfällen verwendet, in deren Situation kein anderes PIM-Tool verfügbar war (vgl. HAYES u. a. 2003, S. 904).

Als dritte analoge Methode mit einer mittleren Häufigkeit von 2,8 sind die digitalen Notizen oder Zusammenfassungen in einem separaten Programm, wie beispielsweise *Word*, genannt. Den Einsatz eines Textverarbeitungsprogramms für Notizen oder Entwürfe beim Lesen bestätigen auch BROCKMAN u.a. (2001, S. 7).

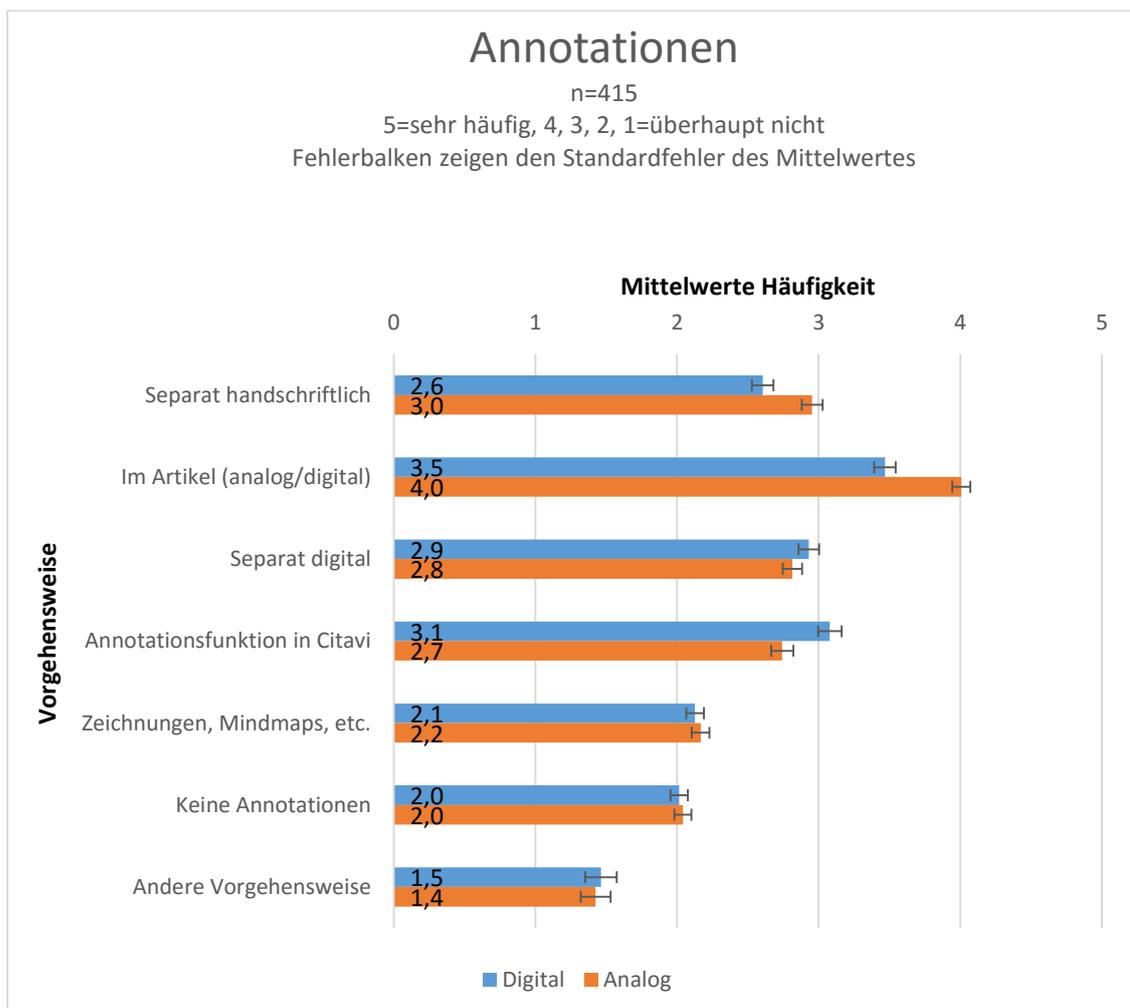


Abbildung 37) Unterschiede in der Annotation analoger und digitaler Texte (Quelle: Eigene Darstellung)

Die integrierte Annotationsfunktion (Zitate, Kommentare, Gedanken, Markierungen in PDF-Dateien, etc.) in *Citavi* taucht erst an vierter Stelle in Bezug auf die Nutzungshäufigkeit beim Bearbeiten analoger Texte auf (mittlere Häufigkeit: 2,7).

Darauf folgen in absteigender Reihenfolge die digitale oder handschriftliche Erstellung von Zeichnungen oder Mindmaps (mittlere Häufigkeit: 2,2) sowie das Markieren der Textstelle ohne weitere Hilfsmittel (mittlere Häufigkeit: 2,0).

Das 95%ige Konfidenzintervall liegt bei allen Annotationsformen bei analogen Texten zwischen 0,12 und 0,15. Das bedeutet, dass mit 95%iger Sicherheit die mittleren Häufigkeiten der Population um plus oder minus 0,12 bis maximal 0,15 von den bestimmten Mittelwerten abweichen (vgl. TULLIS & ALBERT 2008, S. 27).

Alternative Vorgehensweisen der Annotation analoger Texte sind:

- Nutzung externer Notizprogramme: *Evernote, MS OneNote*
- Übertragung analoger in digitale Formate: einscannen, abfotografieren (n=8)

Weiterhin wurde angemerkt, dass diese Frage nicht beantwortet werden kann, da nie mit analogen Texten gearbeitet wird.

Die breit gestreuten Antworten bestätigen, dass jede oder jeder Forschende eigene Strategien hat, handschriftlich oder mit dem PC wissenschaftlich zu arbeiten sowie die Methoden zu integrieren (vgl. BROCKMAN u. a. 2001, S. 7). Es zeigt sich also keine Tendenz in die Richtung, dass analoge Arbeitsmaterialien und -methoden nicht mehr aktuell sind.

Zur Verifikation wurden die Umfrageteilnehmer um dieselben Häufigkeitseinschätzungen im Hinblick auf ihre Annotationsmethoden beim Lesen digitaler Artikel bzw. Texte gebeten. Die Rangfolge der Nutzungshäufigkeiten der vorgegebenen Annotationsmethoden ist in der Regel unverändert geblieben.

Zudem haben im Schnitt 377 Befragte sowohl die Fragen zur Annotation in gedruckten, als auch in digitalen Artikeln beantwortet. Dies zeigt, dass die Methoden der Arbeit mit analogen Ressourcen auf digitale übertragen werden.

Die bevorzugte Methode für Anmerkungen und Annotationen wird unabhängig vom Lesemedium beibehalten. Die meistgenutzte Methode bleibt für die meisten der Befragten die Annotation direkt im bearbeiteten Text. Der Modus (am häufigsten genannter Wert) beträgt in beiden Fällen 5, was der „sehr häufigen“ Nutzung entspricht. Bei den restlichen

Optionen der Annotation fiel der Modus durchgängig mit 1 aus, was „überhaupt nicht“ entspricht (vgl. TULLIS & ALBERT 2008, S. 25).

HASTREITER u.a. (2013) untersuchten digitale Annotationstools im akademischen Kontext genauer. Am häufigsten wurden bei ihrer Untersuchung digitale, virtuelle Textmarker verwendet. Zudem blieb auch der Anteil von Notizen zwischen digitalen und analogen Texten gleich.

Dem pflichtet auch diese Studie generell bei. Lediglich die integrierte Annotationsfunktion in *Citavi*, ist bei digitalen Texten in ihrer Nutzungshäufigkeit auf den zweiten Platz gestiegen (mittlere Häufigkeit: 3,1).

Dies deutet darauf hin, dass wenn digital gelesen wird, die Nutzung *Citavis* auf dem gleichen Gerät naheliegender ist. Gedruckte Texte werden auch oft unterwegs oder nicht am Schreibtisch gelesen. Dann ist der Griff zum Laptop oder der Gang zum PC aufwändiger, als schnell einen Zettel zu beschreiben oder die Stelle direkt im Text zu markieren.

Außerdem zeigt dieses Ergebnis, dass *Citavis* Annotationsfunktionen zu den attraktivsten beim Lesen digitaler Texte gehören.

Separate, digitale Notizen bzw. Zusammenfassungen sind beim Lesen digitaler Texte erst an dritter Stelle erwähnt (mittlere Häufigkeit: 2,9).

Diese Ergebnisse zeigen, dass die Annahme von JONES & THOMAS (1997) noch immer aktuell ist. Elektronische PIM-Methoden bilden keinen Ersatz zu klassischen Vorgehensweisen mit Papier und Bleistift, sondern werden parallel dazu eingesetzt.

Dennoch gibt es statistisch signifikante Unterschiede innerhalb der ersten vier Rangplätze³⁸ zwischen der Annotationshäufigkeit in gedruckten und digitalen Artikeln.

Annotationen direkt im Artikel werden häufiger im analogen Medium vorgenommen (mittlere Häufigkeit von 4,0 gegen 3,5).

Ebenso werden beim Lesen gedruckter Texte häufiger separate handschriftliche Notizen erstellt (mittlere Häufigkeit von 3,0 gegen 2,6). Diese Ergebnisse unterscheiden sich von denen HASTREITERS u.a. (2013), die keinen Unterschied im Anteil von Notizen zwischen gedruckten und analogen Texten feststellen konnten. Allerdings war dort auch die Menge der Notizen im Vordergrund und nicht die Häufigkeit deren Erstellung.

³⁸ Um statistisch signifikante Unterschiede zwischen digitalen und analogen Annotationsformen berechnen zu können, mussten Datensets mit fehlenden Messwerten entfernt werden.

Entgegengesetzt verhält es sich, wenn separate digitale Notizen erstellt werden. Dies geschieht häufiger (2,9 gegen 2,8), wenn auch digital gelesen wird.

Besonders *Citavis* Annotationsfunktionen werden häufiger eingesetzt, wenn ein Artikel digital gelesen wird (3,1 gegen 2,7).

Das 95%ige Konfidenzintervall liegt bei allen Annotationsformen bei digitalen Texten zwischen 0,12 und 0,16. Dies zeigt einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Erscheinungsform des Mediums sowie der Annotationsform. Wird analog gelesen, wird eher analog annotiert. Wird dagegen digital gelesen, wird eher digital annotiert.

Hier bestätigt sich die häufige These, dass der Weg des geringsten Aufwandes gegangen wird, da das Annotationstool, das am schnellsten greifbar ist, die bevorzugte Wahl ist. Als alternative Vorgehensweisen beim Bearbeiten digitaler Texte wurden folgende Annotationsmöglichkeiten genannt:

- Ausdruck digitaler Texte (n=7)
- Speichern der PDF-Datei mit einem Schlagwort im Namen
- Nutzung externer Notizprogramme: *Evernote*

Die Befragten dieser Studie lesen und bearbeiten Informationen öfter in deren ursprünglicher Erscheinungsform. Der Ausdruck digitaler Texte zum Lesen wurde nur sieben Mal erwähnt, das Überführen gedruckter Texte in digitale nur 8 Mal.

In der Studie der UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES (2006) dagegen, wurden digitale Ressourcen von 60% der Befragten gedruckt. Darüber hinaus zeigt sich aber auch der Dateimanager des PCs als gelebte Annotationsform durch die Benennung der Datei mit Bezug zum Inhalt (vgl. z. B. CARROLL 1982).

Für einige Annotationsformen konnten Unterschiede in der Anwendung zwischen den definierten Gruppen festgestellt werden. Separate handschriftliche Notizen werden sowohl beim Bearbeiten digitaler als auch gedruckter Texte häufiger bei kleinen Sammlungen angefertigt.

Zudem erstellen Studierende häufiger separate handschriftliche Notizen beim Lesen digitaler Texte als Bibliotheken und Unternehmen. Beim Verfassen separater digitaler Notizen konnten dagegen keine Gruppenunterschiede ermittelt werden.

Annotationen direkt im gedruckten Artikel werden von Forschenden und Studierenden häufiger vorgenommen als von Mitarbeitern in Bibliotheken und Unternehmen.

Die integrierte Wissensorganisation in *Citavi* wird sowohl bei analogen als auch bei digitalen Texten von Geisteswissenschaftlern mehr eingesetzt als von Naturwissenschaftlern. Somit bestätigt sich das bisherige Ergebnis, dass Geisteswissenschaftler sich den Funktionalitäten *Citavis* besser bedienen.

Weiterhin gilt die häufigere Nutzung *Citavis* Wissensorganisation für Personen mit mittleren und großen Sammlungen im Vergleich zu derer mit kleinen Sammlungen.

Naturwissenschaftler dagegen fertigen bei digitalen Texten häufiger keine Annotationen an als Geisteswissenschaftler.

In der Studie von KNORR (1998) erstellt ein Drittel der Befragten überhaupt Annotationen. Diese werden beim Einsatz elektronischer Literaturverwaltungsmethoden allerdings nur von einem Fünftel gemeinsam mit den bibliographischen Daten gespeichert (vgl. KNORR 1998, S. 167–168). Besonders wenn digital gelesen wird, wird laut dieser Befragung auch digital annotiert. Somit sind die Originaltexte mit den Annotationen vereint. Ob diese nun gemeinsam zu den bibliographischen Daten in *Citavi* geladen werden, ist nicht bekannt. Ebenso wenig geht aus den Antworten auf diese Frage hervor, ob die häufig genutzten Methoden auch die bevorzugten sind.

So bevorzugen es die Studienteilnehmer von BUSSERT u.a. (2011), gedruckte Dokumente zu lesen und handschriftliche Anmerkungen zu notieren.

Wird *Citavis* Wissensorganisation dafür eingesetzt, sind sowohl die Anmerkungen als auch die Artikel und Titeldaten in einer Anwendung gemeinsam aufbewahrt. Seit Version 5 *Citavis* ist zudem die Annotation in PDF-Dateien direkt in der Software möglich. Damit wird die am häufigsten genutzte Annotationsform zu *Citavi* ergänzt. Auf diese Weise werden die primären Quellen und die eigenen Anmerkungen in einem PIM-Tool gebündelt aufbewahrt.

Visualisierungstechniken werden dagegen generell weniger häufig von den Befragten eingesetzt. In diesem Bereich besteht also kein dringender Nachholbedarf *Citavis*. Noch geringer ist nur die Nutzung keiner Methode zur Unterstützung der Wissensorganisation.

Nutzung und Bewertung Citavis Wissenselemente

Die darauffolgende Frage der Online-Befragung widmete sich vertiefend den Elementen der Wissensorganisation in *Citavi*.

Nachdem sich *Citavis* Wissensorganisation als Annotationsmethode mit verhältnismäßig hoher Nutzungshäufigkeit herausstellte, sind die Ergebnisse umso bedeutender.

Dieses Ergebnis greift die Resultate von BERGMAN u.a. (2008) auf. In ihrer Studie haben die Befragten ihre eigenen Gedanken zu Inhalten nicht notiert, da die meisten Systeme dies nicht erlaubten. Ist es dagegen wie in *Citavi* möglich, wird diese Funktion auch aktiv genutzt. Hier bestimmt das Produktdesign also eindeutig das Nutzungsszenario.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten mit ihrer Antwort angeben, welche Elemente sie bereits genutzt haben und welche nicht. Bekannte Elemente wurden danach bewertet, ob diese als nützlich oder nicht nützlich empfunden wurden. Unbekannte Elemente sollten abgeschätzt werden, ob sie potentiell interessant oder uninteressant wären³⁹.

Am häufigsten genutzt und zugleich als nützlich empfunden wird die Möglichkeit, wörtliche, indirekte oder Bild- bzw. Dateizitate in *Citavi* hinzufügen zu können (n=263) (siehe Abbildung 38). Darunter sind 68% Geisteswissenschaftler, die die Zitate-Funktion somit häufiger einsetzen und positiv bewerten.

Für die korrekte Zitierweise und damit das wissenschaftliche Schreiben bietet *Citavi* hier einen Vorteil, der auch genutzt und erkannt wird.

Damit bestätigt sich die Bedeutung *Citavis* für diesen Arbeitsschritt, der von Autoren von Anleitungen zum wissenschaftlichen Arbeiten als wichtige Funktion eines Literaturverwaltungsprogramms betrachtet wird (z. B. THEUERKAUF 2012).

95 Befragte haben zwar die Zitate-Funktion noch nie eingesetzt, finden diese aber eine interessante Möglichkeit (siehe Abbildung 39). Darunter sind ca. die Hälfte Naturwissenschaftler, die somit verhältnismäßig oft vertreten sind. Hier bestehen also Interessen und damit Möglichkeiten, die Zitate-Funktion der Wissensorganisation *Citavis* in diesem Fachbereich besser zu kommunizieren.

³⁹ Genauer Wortlaut der Frage: „*Citavi* bietet diverse Funktionen, die helfen, den Inhalt Ihrer Literatursammlung besser zu verstehen und zu behalten. Bitte geben Sie an, ob Sie die folgenden Funktionen in *Citavi* bereits genutzt haben und wie Sie diese finden.“.

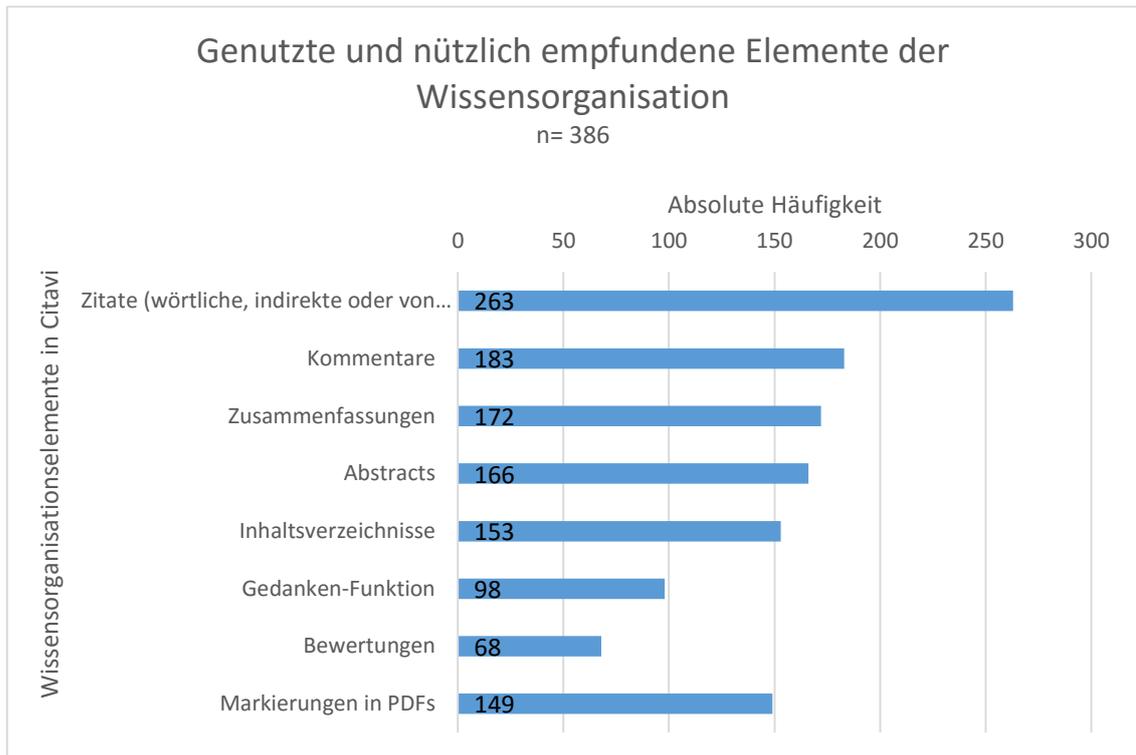


Abbildung 38) Genutzte und nützlich empfundene Elemente der Wissensorganisation (Quelle: Eigene Darstellung)

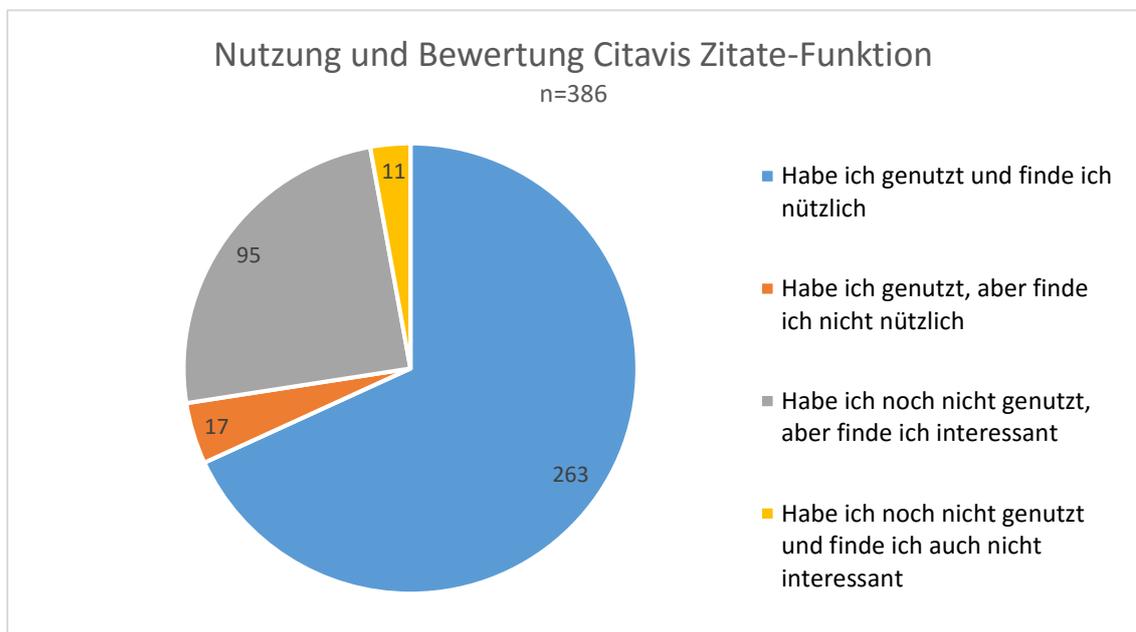


Abbildung 39) Nutzung der Zitate-Funktion in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung)

Mit Blick auf die Größe der Literatursammlung sehen Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit kleinen Datenbanken einen potentiellen Vorteil in *Citavis* Zitate-Funktion und werden diese zukünftig nutzen (63%).

Weitere Wissens Elemente, die genutzt und für nützlich befunden wurden, sind in absteigender Reihenfolge die Kommentar-Funktion (n=183), das Erfassen von Zusammenfassungen (n=172), die Möglichkeit Abstracts einzufügen (n=166), das Kopieren von Inhaltsverzeichnissen nach *Citavi* (n=153) sowie die Markierungs-Funktionalitäten in PDF-Dateien (n=149). Letztere Funktion ist durch ihre Einführung in der neuesten Version *Citavis* noch nicht bekannt genug oder in älteren, genutzten Versionen nicht verfügbar.

Unter hundert Zustimmungen zur Nutzung und Nützlichkeit erhielten die Gedanken-Funktion (n=98) und die Option der Bewertung von Titeln (n=68).

In diesen Einschätzungen gab es diverse signifikante Gruppenunterschiede. So werden Kommentare vermehrt bei großen Sammlungen eingesetzt, bei kleinen dagegen weniger. Zusammenfassungen jedoch werden am meisten von Forschenden eingesetzt und für gut befunden. Inhaltsverzeichnisse werden zu 72% von Geisteswissenschaftlern in *Citavi* aufgenommen. Ebenso groß ist deren Anteil bei der Anwendung *Citavis* Gedanken-Funktion. Bei der Vergabe von Bewertungen beträgt der Gruppenanteil von Geisteswissenschaftlern sogar 74%. Zudem werden Bewertungen zu einem Drittel von Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit großen Sammlungen vergeben.

Markierungen in PDF-Dateien werden nur zu 40% von Personen mit einer kleinen Sammlung verwendet (im Vergleich zur Gruppengröße).

Vergleichsweise wenige Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben *Citavis* Funktionalitäten der Wissensorganisation genutzt aber diese für nicht nützlich befunden⁴⁰ (siehe Abbildung 40). Diese Bewertung liefert Ansätze dafür, welche Komponenten der Wissensorganisation *Citavis* verbesserungswürdig oder gar überflüssig sind.

Nach Verwendung am wenigsten nützlich werden mit 28 Nennungen Zusammenfassungen sowie mit 27 Nennungen Bewertungen empfunden. Zusammenfassungen heben sich eventuell nicht ausreichend von indirekten Zitaten ab und werden so von einigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern als doppelte Funktion wahrgenommen. Die komplette Zusammenfassung von Inhalten, die beispielsweise ausschließlich im Rahmen einer Seminararbeit wichtig sind, ist zu arbeitsaufwändig und nicht zielführend.

Aufgrund der geringen Nennungen kann man daraus aber nicht schließen, dass Zusammenfassungen ein überflüssiges Element der Wissensorganisation wären.

⁴⁰ Durch die geringe Teilnehmeranzahl wurden keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede ermittelt.

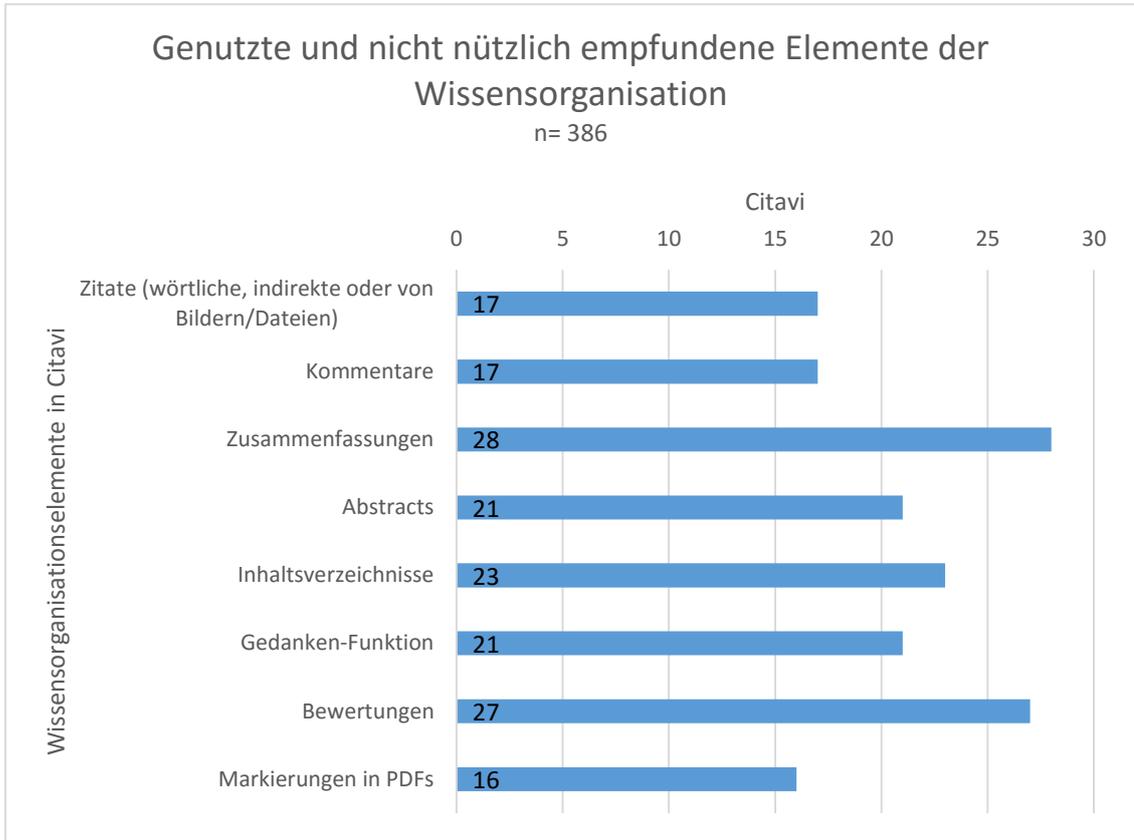


Abbildung 40) Nach Verwendung als nicht nützlich empfundene Wissensselemente (Quelle: Eigene Darstellung)

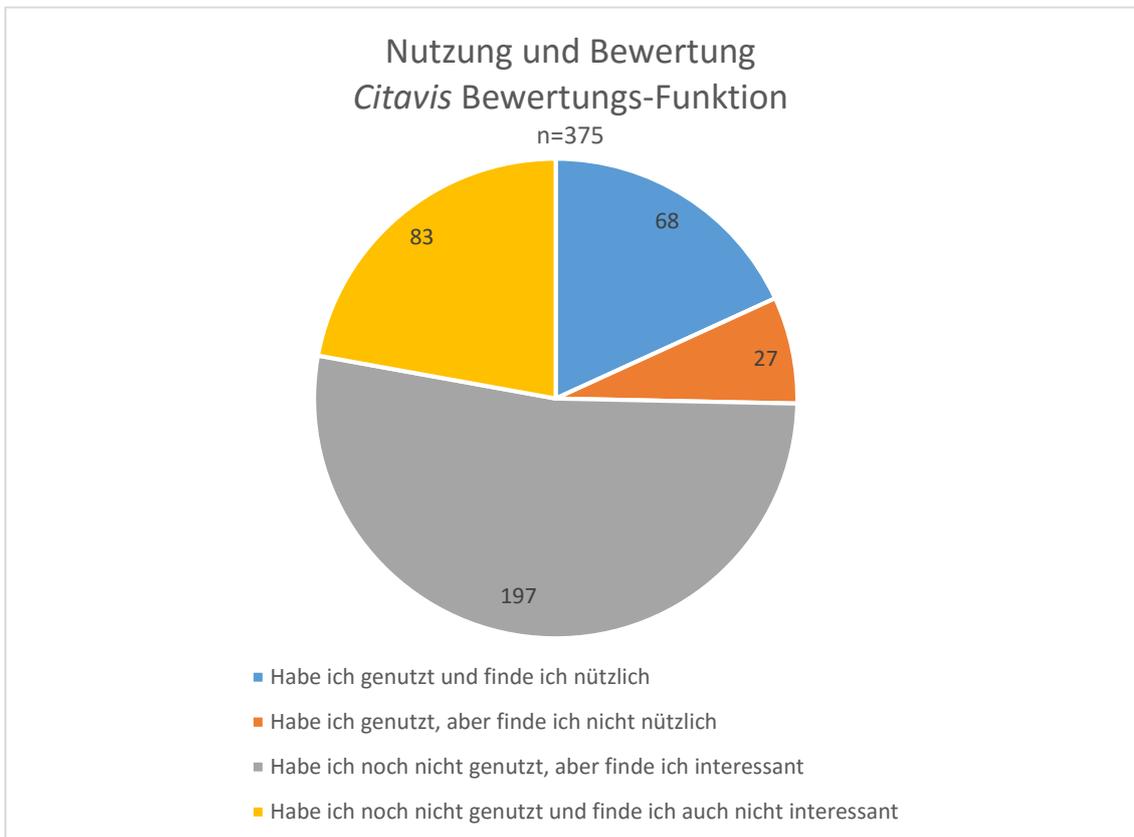


Abbildung 41) Nutzung der Bewertungs-Funktion in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Bewertungs-Funktion hat zudem den größten Anteil an Teilnehmerinnen und Teilnehmern, die diese Funktion noch nicht genutzt haben aber sie auch nicht als interessant empfinden (83 Nennungen) (siehe Abbildung 41). Eine Erklärung dafür ist, dass nur für gut bewertete Literatur überhaupt in die eigene Sammlung aufgenommen wird. Somit ist die Bewertung einzelner Titel hinfällig. Alternativ wird für die Bewertung von Titeln bereits ein anderes System genutzt (z. B. bestimmte Schlagwörter wie „wichtig“).

Gefolgt wird diese Einschätzung der uninteressanten Elemente, die noch nicht genutzt wurden, von Abstracts (n=55) sowie der Gedanken-Funktion (n=44).

Die folgenden Elemente sind den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Befragung noch unbekannt, aber werden von ihnen als potentiell interessant wahrgenommen (siehe Abbildung 42). Die höchste Anzahl an Nennungen hat dabei die Gedanken-Funktion (n=213), dicht gefolgt von den Bewertungen (n=197) und den Markierungen in PDF-Dateien (n=190). Nach diesen kommen in absteigender Reihenfolge die Inhaltsverzeichnisse (n=163), die Kommentare (n=156), die Zusammenfassungen (n=151), die Abstracts (n=134) sowie die Zitate mit 95 Nennungen.

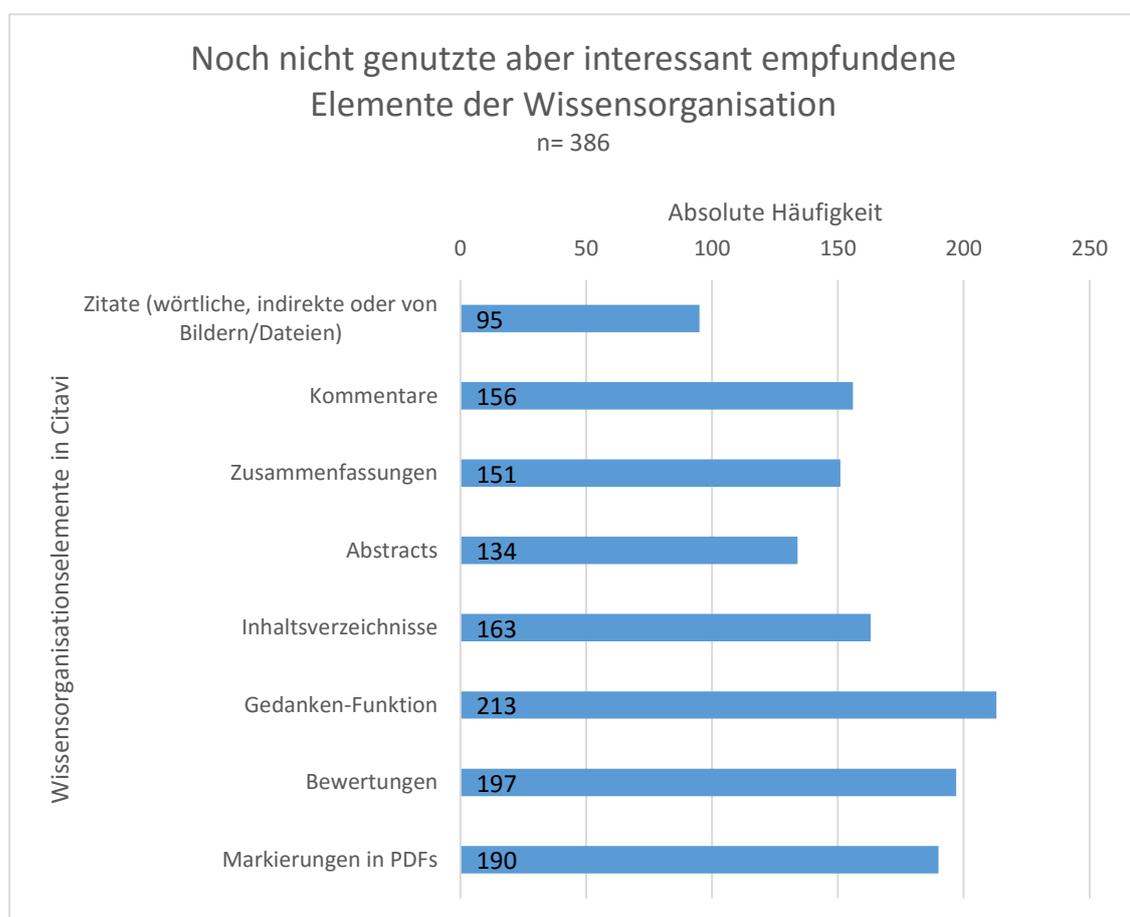


Abbildung 42) Unbekannte aber interessante Wissensselemente in Citavi (Quelle: Eigene Darstellung)

Auch hier gab es Gruppenunterschiede. So werden Kommentare am häufigsten von Studierenden (60%), Geisteswissenschaftlern (56%) sowie bei kleinen Sammlungen (67%) für interessant befunden. Zusammenfassungen werden ebenfalls am häufigsten von Studierenden (59%) sowie bei kleinen Sammlungen (63%) als potentiell interessantes Hilfsmittel eingeschätzt. Studierende sind zudem am häufigsten an Abstracts (59%), interessiert, kennen diese Funktion aber noch nicht aus eigener Erfahrung. Studierende haben sich somit häufig noch nicht mit allen Funktionen des Programms auseinandergesetzt.

Interesse an der zukünftigen Nutzung von Zitaten in *Citavi*, haben zur Hälfte Naturwissenschaftler bekundet.

Im Hinblick auf die Anzahl der Titel in *Citavi*, wurde von Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit kleinen Sammlungen das größte Nutzungsinteresse an derzeit unbekanntem Wissens-elementen bekundet. Dies lässt darauf schließen, dass die Nutzung *Citavis* noch in ihren Anfängen steht und noch nicht alle Funktionen hinlänglich bekannt sind.

Die folgende Kontingenztabelle (siehe Tabelle 6) zeigt für jede Nutzergruppe im Überblick an, bei welchem Wissens-element ihre Gruppe den größten Anteil an Befragten hat, die dieses nutzen und auch für nützlich halten (grüne Markierung).

Tabelle 6) Kontingenztabelle der nützlichen und genutzten Wissens-elemente (Quelle: Eigene Darstellung)

Habe ich genutzt und finde ich nützlich								
	Zitat	Kommentar	Zusammenfassung	Abstract	TOC	Gedankenfunktion	Bewertung	Markierung in PDFs
Studierende	49%	42%	38%	34%	44%	40%	46%	44%
Forschung	31%	36%	40%	45%	30%	36%	41%	28%
Bibl. & Untn.	21%	23%	22%	21%	25%	24%	13%	22%
GW	68%	67%	63%	60%	72%	72%	74%	56%
NW	32%	34%	37%	40%	28%	28%	26%	38%
0 - 100	47%	40%	44%	37%	48%	43%	40%	38%
101 - 500	34%	37%	34%	35%	30%	33%	31%	36%
über 500	19%	23%	22%	28%	22%	24%	29%	20%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Über die Anzahl der Befragten (100%), die das jeweilige Wissensselement nannten, gibt die Tabelle allerdings keine Auskunft.

Studierende haben ihren größten Anteil an den Personen, die Zitate am nützlichsten finden. Forschende und Naturwissenschaftler dagegen haben diesen bei dem Wissensselement Abstract. Die Personen der Gruppe der Bibliotheken und Unternehmen sowie Personen mit kleinen Sammlungen nehmen den größten Anteil der Nutzenden in Bezug auf Inhaltsverzeichnisse ein. Bei dem Wissensselement Bewertungen machen Geisteswissenschaftler und Befragte mit großen Sammlungen ihren größten Anteil der Überzeugten aus. Ihren größten Anteil nehmen Befragte mit mittelgroßen Sammlungen in Bezug auf die Kommentar-Funktion ein.

Welche Nutzergruppe welches Wissensselement am nützlichsten empfindet, kann aufgrund der Mehrfachantworten durch diese Frage nicht ermittelt werden.

Auf Basis der Antworten lässt sich eine Portfolio-Analyse für *Citavis* Funktionalitäten der Wissensorganisation durchführen (siehe Abbildung 43).

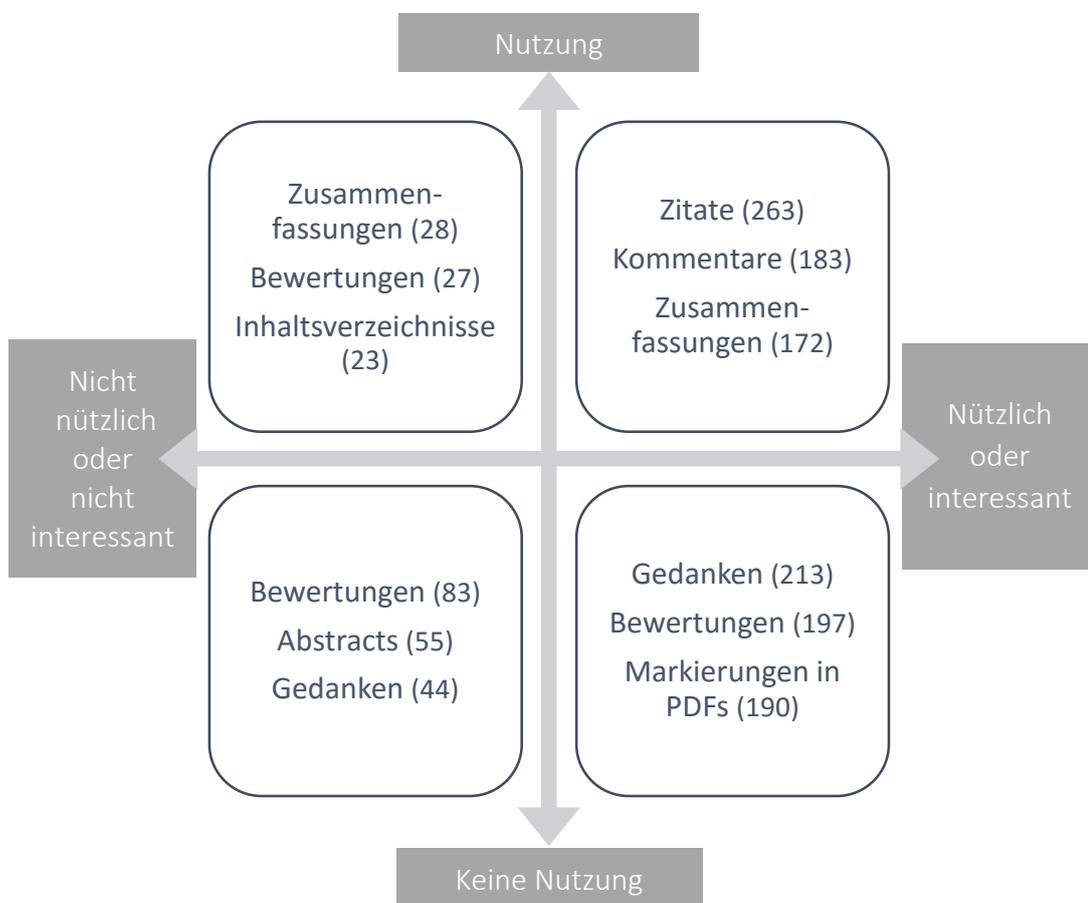


Abbildung 43) Portfolioanalyse der Wissensselemente Citavis (Quelle: Eigene Darstellung)

Dies ist ein verbreitetes Analyseinstrument im Marketing. Objekte werden nach ihren Erfolgsfaktoren in einer Matrix positioniert, sodass sich daraus Marketingstrategien ableiten lassen (vgl. BRUHN & MEFFERT 2012, S. 186). Die Achsen bilden in diesem Fall vertikal die Nutzung und horizontal die Nützlichkeit bzw. das Interesse der Befragten ab. Entsprechend der Bewertung in der Online-Befragung, wurden jeweils die drei am häufigsten genannten Wissens Elemente in der Matrix positioniert. Zur Verdeutlichung wurde die Anzahl der Nennungen hinter dem jeweiligen Wissens Element angeführt.

Zu den *Cash Cows* (rechts oben) *Citavis* Wissensorganisation gehören Zitate, Kommentare sowie Zusammenfassungen. Mit ihnen sind die Befragten zufrieden und nutzen sie daher.

Als *Poor Dogs* (links unten) können dagegen Bewertungen, Abstracts sowie Gedanken bezeichnet werden. Sie werden am häufigsten weder genutzt, noch für interessant befunden.

Die *Questionmarks* (links oben) *Citavis* sind Zusammenfassungen, Bewertungen sowie Inhaltsverzeichnisse. Sie wurden bereits verwendet, was potentiell Interesse an diesen Funktionalitäten bekundet. Allerdings wurden sie für nicht nützlich befunden. An dieser Stelle können Produktverbesserungen das Interesse erneut wecken.

Der Fokus sollte aber auf die zukünftigen *Stars* (rechts unten) *Citavis* Wissensorganisation gelegt werden. Diese werden potentiell als interessant bewertet, wurden aber noch nicht genutzt. Zu dieser Gruppe zählen mit den meisten Nennungen die Gedanken-Funktion, Bewertungen sowie Markierungen in PDF-Dateien (vgl. BRUHN & MEFFERT 2012, S. 190).

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die meisten Elemente der Wissensorganisation in *Citavi* positiv bewertet werden. Es gab eine um einiges geringere Anzahl an Bewertungen im negativen Bereich (nicht interessant bzw. nicht nützlich).

Vertiefende Fragen zur Organisation der Wissens Elemente wurden nicht weiter gestellt. Die maximale Anzahl der Wissens Elemente pro Kategorie variiert aber zwischen null und 22, wie die Analyse der Nutzer-Screenshots ergab. Dies lässt erahnen, dass Kategorien für die Organisation sowohl von einigen Personen nicht verwendet als auch von anderen intensiv für diesen Zweck eingesetzt werden.

5.1.4. Aufgabenplanung

Die letzte inhaltliche Frage des Online-Fragebogens zur Nutzung *Citavis* fokussierte sich auf die in die Software integrierte Funktionalität zur Aufgabenplanung (siehe Abbildung 44). Es wurde dabei danach gefragt, mit welchen Hilfsmitteln die einzelnen Arbeitsschritte einer wissenschaftlichen Arbeit bzw. eines Projektes geplant werden. Dafür konnten auch mehrere Auswahlmöglichkeiten selektiert werden.

Am häufigsten werden für die Planung der Arbeitsschritte schriftliche (in Textverarbeitungsprogrammen) bzw. handschriftliche Pläne oder Abläufe erstellt (n=201).

Diese Option wird am häufigsten von Studierenden genutzt (52%). Dies bestätigt die Ergebnisse von MIZRACHI (2013, S. 39), dass trotz der Vielzahl an verfügbarer Softwaretools viele Studierende auf klassische Methoden zurückgreifen. Bibliotheken und Unternehmen sind bei dieser schriftlichen Aufgabenplanung jedoch unterrepräsentiert (10%). In Institutionen und in Firmen stehen dafür in der Regel Kalender- und Projektmanagementsoftware für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bereit.

An zweiter Stelle werden dazu Tabellenprogramme zur Hilfe genommen, zum Beispiel *MS Excel* (n=109). An dritter und vierter Stelle folgen Kalender-Tools wie *Outlook* oder der Smartphone-Kalender (n=80) sowie die Angabe, dass kein Hilfsmittel eingesetzt wird (n=72). Erst an vorletzter Stelle der definierten Antwortoptionen, wird der Einsatz *Citavis* integrierter Aufgabenplanung angegeben (n=64). Hier besteht demnach großes Verbesserungspotential der Software. Diese Funktion wird häufiger von Geisteswissenschaftlern (77%) als von Naturwissenschaftlern (23%) genutzt. Außerdem wird die Aufgabenplanung in *Citavi* vermehrt bei großen *Citavi*-Projekten genutzt (28%).

An letzter Stelle sind Projektmanagement-Tools wie *MS Project*, *Sharepoint* etc. (n=33). Diese werden häufiger von Naturwissenschaftlern (61%) als von Geisteswissenschaftlern (39%) verwendet. Die technische Hemmschwelle ist dafür in diesem Fachbereich sicherlich geringer.

23 Mal wurde der Einsatz eines anderen Hilfsmittels angegeben, was bei großen Sammlungen häufiger (39%) der Fall war als bei kleinen (26%).

Diese externen Programme bieten den Vorteil, dass sich alle Termine und Aufgaben in einem Programm integrieren lassen. *Citavi* stellt dafür zu wenige Personalisierungsfunktionen bereit und erfüllt nicht alle Anforderungen an einen Aufgabenplaner.

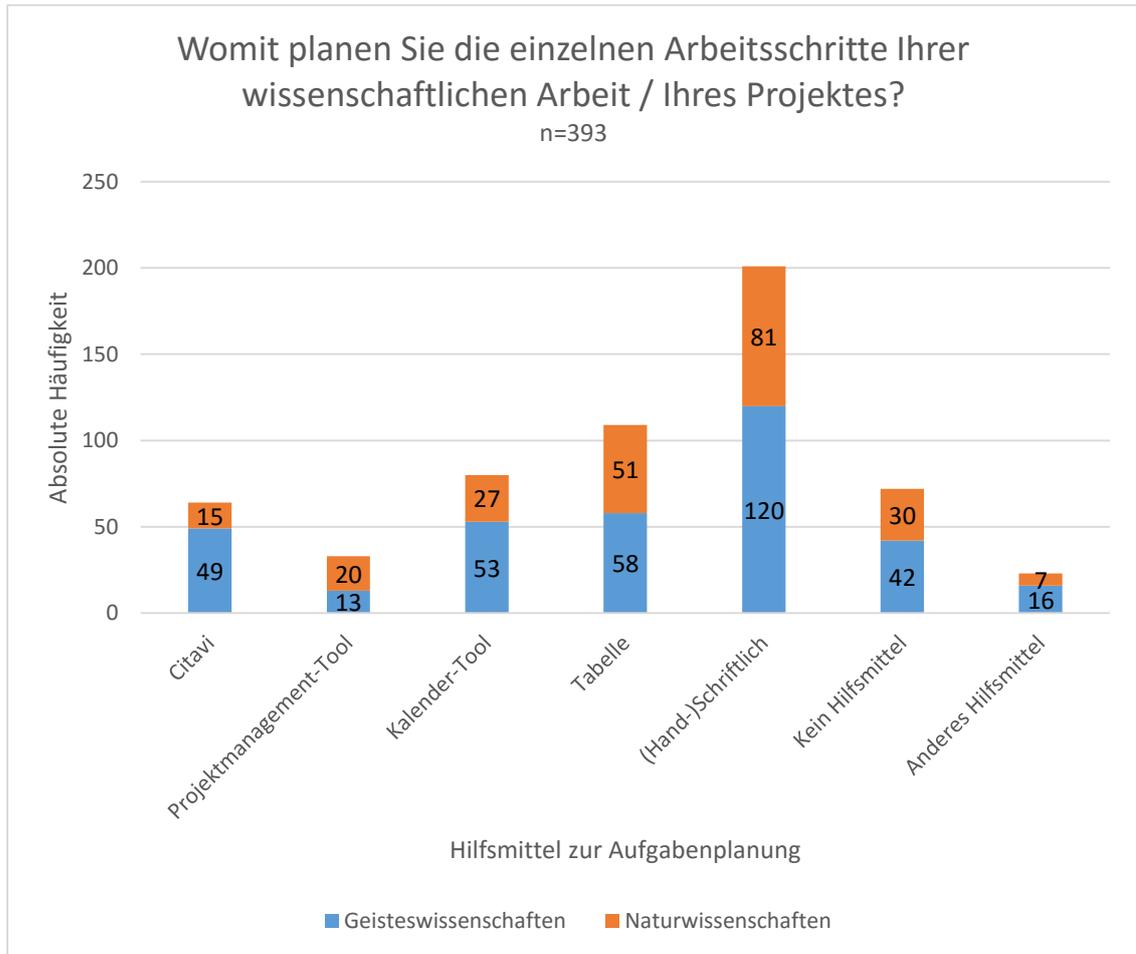


Abbildung 44) Hilfsmittel zur Planung von Arbeitsschritten nach Fachbereichen (Quelle: Eigene Darstellung)

Darunter wurden die Folgenden genannt:

- Externes Notiz-Tool: *Evernote* (n=3)
- Externes Wissensmanagement-Tool: *MemoMaster*
- To-Do-Listen (n=2)
- Mindmaps (n=2)
- Keine Planung der Arbeitsschritte (n=2)

Zudem wurden Hilfsmittel näher spezifiziert, die für die Auswertung den entsprechenden zugeordnet wurden:

- Spezifikation der handschriftlichen Methode: Kalender, Organizer, Block (n=6)
- Spezifikation der Projektmanagement-Tools: *Kanboard*

5.1.5. Anforderungen

Welche weiteren Anforderungen und Wünsche bei der Nutzung *Citavis* entstehen, wurde mit der abschließenden, offenen Frage des Online-Fragebogens herausgefunden. Diese zielte darauf ab, Anregungen für Verbesserungsvorschläge zu *Citavi* zu sammeln. Dazu wurde der Fragenkomplex in drei Fragen unterteilt:

1. Welches ist das beste Element, das unbedingt behalten werden sollte?
2. Welches ist das schlechteste Element, das dringend geändert oder entfernt werden sollte?
3. Was wäre ein nützliches Element, das dringend zu *Citavi* hinzugefügt werden sollte?

Aufgrund der Freitextfelder haben einige Teilnehmerinnen und Teilnehmer trotz der Frage nach dem nützlichsten oder dem schlechtesten Element nicht nur eines genannt, sondern Mehrfachantworten gegeben.

Bei der Frage nach dem besten Element *Citavis*, das unbedingt behalten werden sollte, wurden am häufigsten Funktionen des Imports von Daten in die Software genannt (siehe Abbildung 45). An erster Stelle ist dabei der *Picker* (n=36), gefolgt vom Import über IDs wie ISBN, DOI oder *PubMed-ID* (n=31). Die zweitbesten Funktionen *Citavis* lassen sich der Kategorie des Schreibens zuordnen. Darunter ist klar an erster Stelle das Add-In für *Word* mit 52 Nennungen.

Diese Funktionsbereiche zählen zu den klassischen Komponenten aller LVPs. Sie funktionieren demnach bei *Citavi* besonders gut, und sollten unbedingt beibehalten werden.

Die Wissensorganisation *Citavis* wurde am dritthäufigsten als Element genannt, das beibehalten werden sollte. Zitate (n=30) sowie die Annotationen in PDF-Dateien sind dabei am beliebtesten (n=10). Damit bestätigt sich *Citavis* herausstechende Programmkomponente. Auch die Komponenten zur Strukturierung und Gliederung von Ideen mittels Kategorien wurden häufig als positives Element genannt (n=23).

An der Frage nach dem schlechtesten Element *Citavis*, welches dringend geändert oder entfernt werden sollte, haben sich mit 78 Personen deutlich weniger, im Vergleich zur vorherigen Fragen mit 222 Personen zum besten Element *Citavis*, beteiligt (siehe Abbildung 46). Darunter sind zudem 17 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die explizit erwähnt haben, dass sie nichts geändert haben möchten.

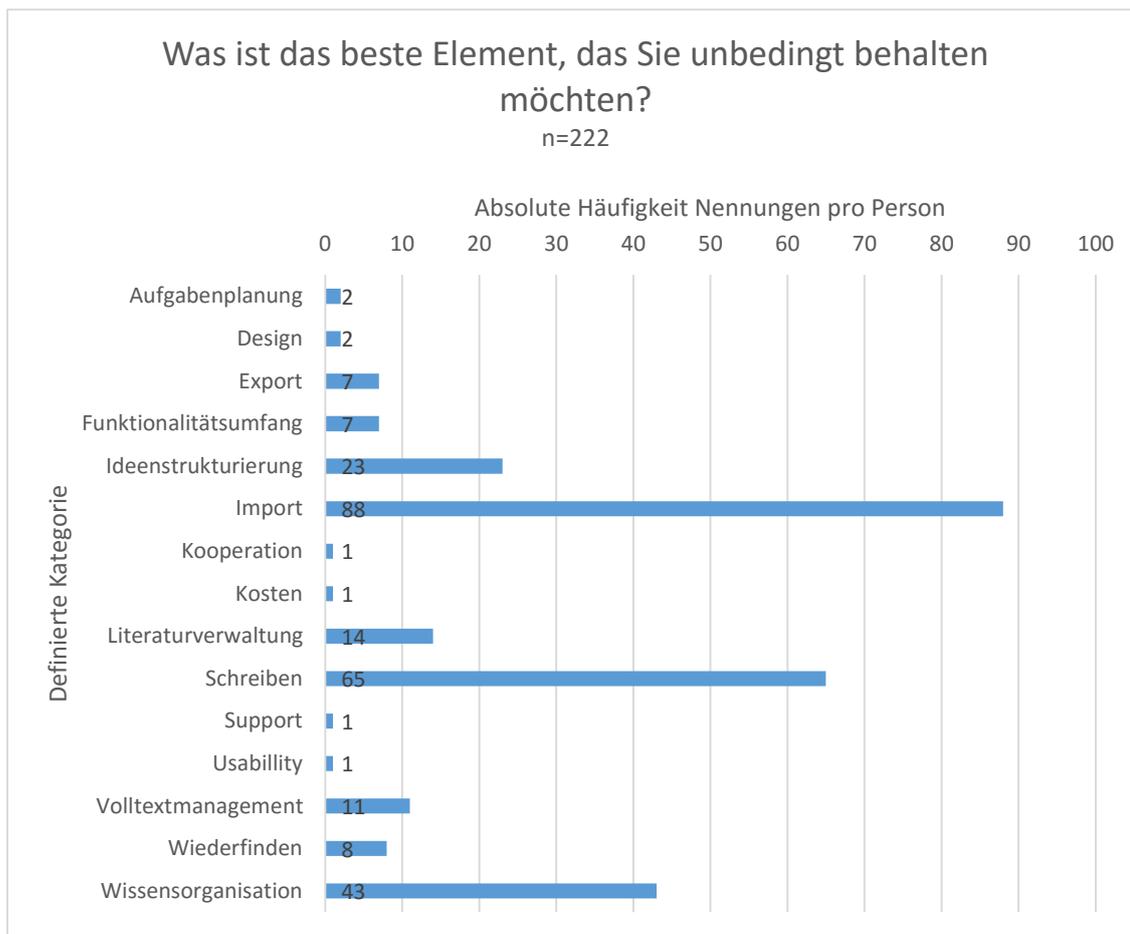


Abbildung 45) Beste Elemente Citavis nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)

Dies demonstriert die hohe Zufriedenheit der Befragten mit *Citavis* Programmfunktionalitäten. Klare Äußerungen dazu, dass Elemente entfernt werden sollten, gab es nur von drei Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Die ungeliebten Elemente dabei waren Bewertungen, Markierungen in PDF-Dateien sowie Kategorien.

Die restlichen „schlechten“ Elemente sind nur verbesserungswürdig, wofür die Befragten Vorschläge in ihren Antworten machten.

Die meisten Änderungsvorschläge gab es für diejenigen Elemente, die fürs Schreiben benötigt werden (n=22). Darunter waren Verbesserungen für das Add-In, die Anpassung von Zitationsstilen sowie die Vereinfachung des Zitierstileditors.

Dass gerade in dem Funktionsbereich, der zuvor als einer der besten identifiziert wurde, die meisten Verbesserungsvorschläge gemacht werden, deutet auf die häufige Nutzung dieser Komponenten hin.

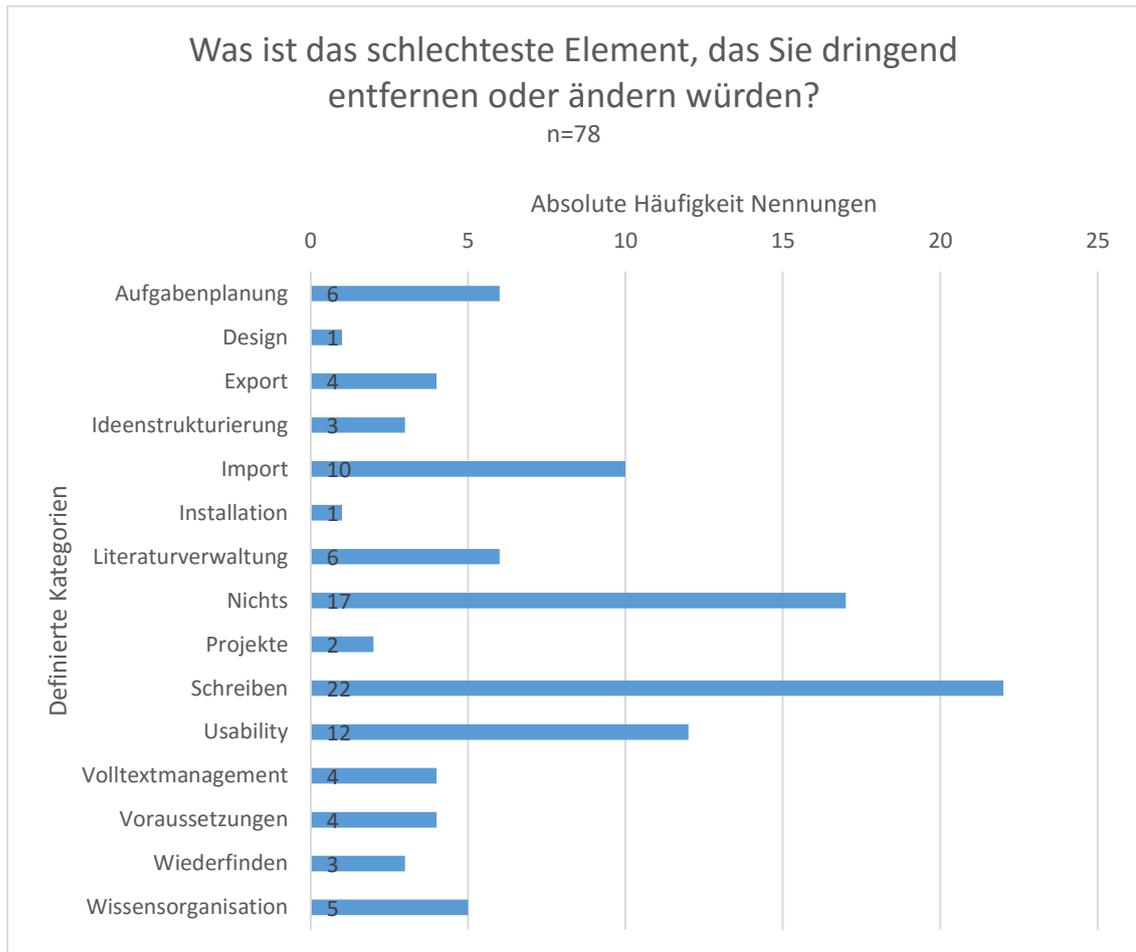


Abbildung 46) Schlechteste Elemente Citavis nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)

Zwölf Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben Verbesserungswünsche für die Usability der Software (Performanz, Bedienbarkeit) sowie 10 Teilnehmerinnen und Teilnehmer wünschen sich Verbesserungen der Import-Funktionen.

Auch bei dieser Frage stammen die meisten Verbesserungswünsche aus dem Aufgabenbereich der klassischen Literaturverwaltung.

Zum ersten Mal taucht hier die Usability der Software als Kritikpunkt auf. Aufgeführt wurden dazu, dass die Software abstürze, dass die Fensteraufteilung zu groß sei sowie die unflexible, wenig intuitive Nutzung. Diese Nutzereinschätzung widerspricht dem Anspruch der Hersteller, benutzerfreundliche und intuitiv bedienbare Software anzubieten. Schnittmengen in den Antworten gab es zur folgenden Teilfrage nach nützlichen Ergänzungen für *Citavi* (siehe Abbildung 47). Es wurde erwartet, mit dieser Frage völlig neue Komponenten für die Software als Inspiration genannt zu bekommen. Dennoch bezogen sich die meisten Ergänzungen auf bestehende Funktionalitäten *Citavis*. Die häufigsten Ergänzungsvorschläge hängen ebenfalls mit dem Schreiben zusammen (n=16).

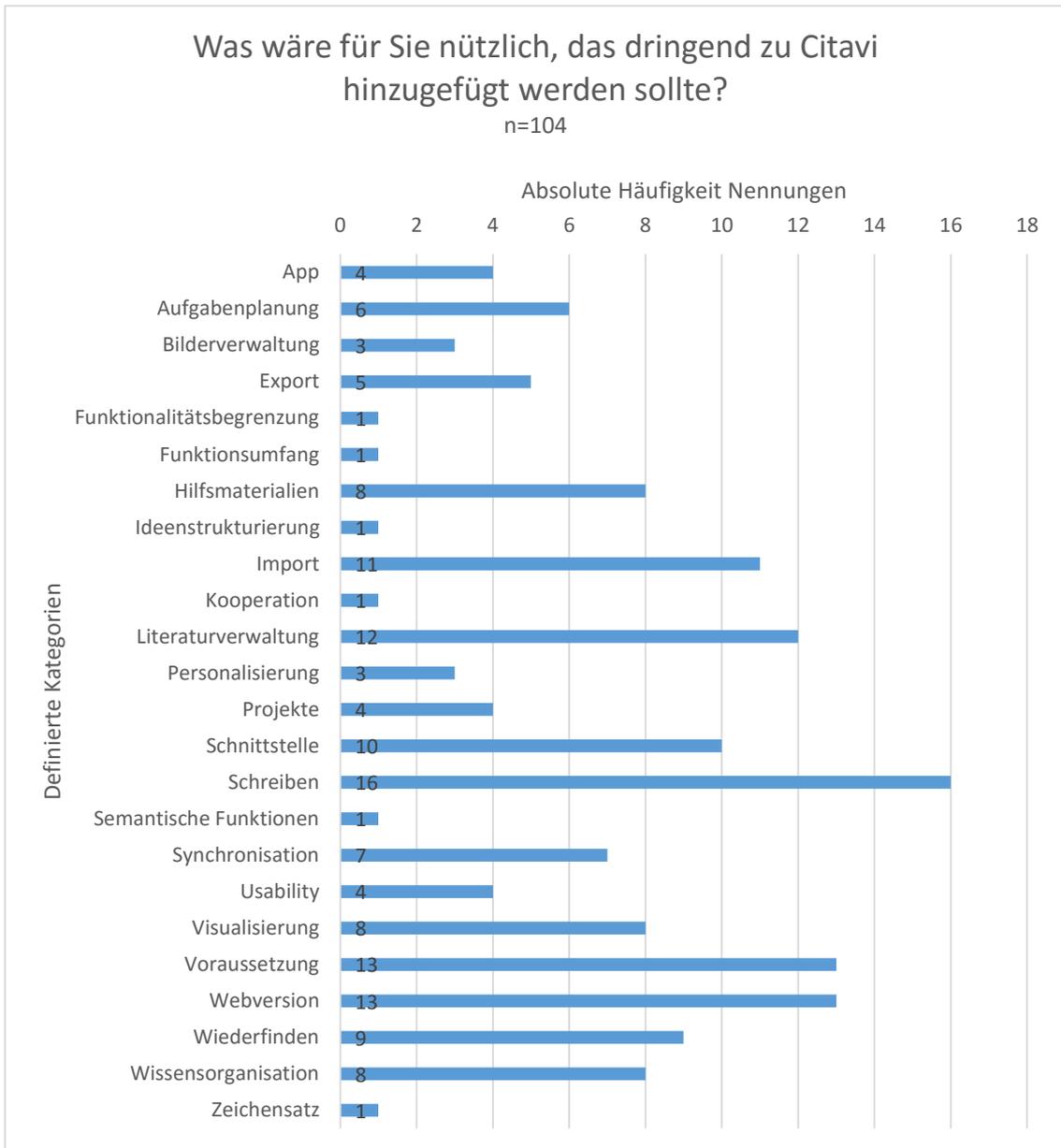


Abbildung 47) Nützliche Ergänzungen zu Citavi nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)

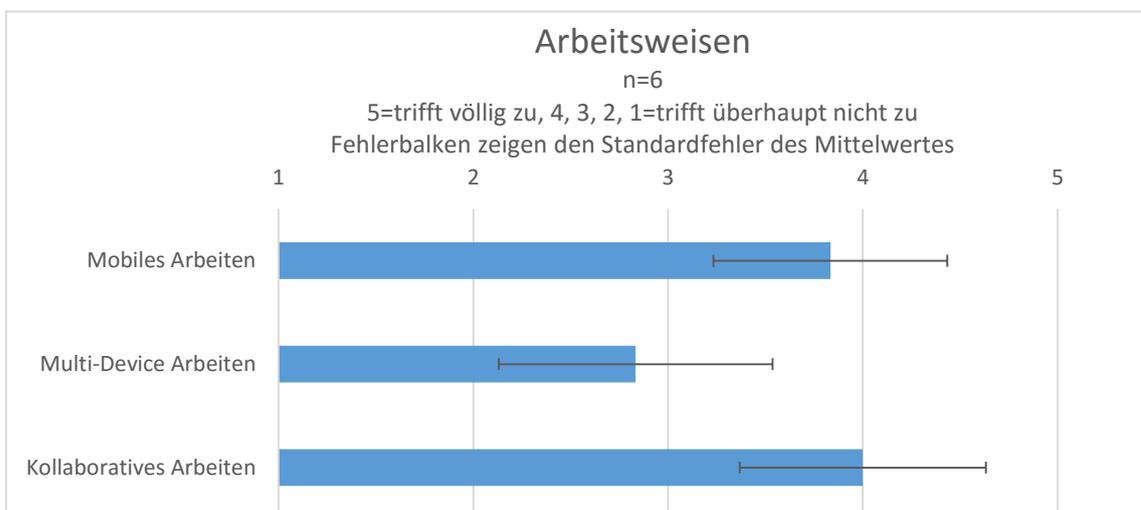


Abbildung 48) Arbeitsweisen der Interviewteilnehmer (Quelle: Eigene Darstellung)

Darunter sind Ergänzungsfunktionen für das Word Add-In, der Wunsch Arbeiten komplett in *Citavi* schreiben zu können sowie Verbesserungen bzw. Anmerkungen zu Zitationsstilen.

Gleichhäufig mit 13 Nennungen werden an zweiter Stelle eine Webversion *Citavis* sowie die Nutzung unter anderen Betriebssystemen als Windows genannt. Hier ist auch der Wunsch nach der Synchronisation der Daten zwischen verschiedenen Geräten anzuführen. Dies sind Forderungen, mit welchen sich *Swiss Academic Software GmbH* bereits intensiv beschäftigt hat. Die Einführung einer Webversion ist bereits vorgesehen, und die Entwicklung einer *Citavi*-Version für Mac war lange in Arbeit. Diese wurden allerdings eingestellt⁴¹.

Die zunehmend mobile Arbeitsumgebung wird auch durch die Teilnehmer der kontextuellen Interviews bestätigt. Den sechs Interviewteilnehmern wurden einleitend Fragen, u.a. zu ihrem Arbeitsumfeld, gestellt (siehe Abbildung 48). Ebenfalls stimmen sie zu, dass ihre Arbeit von Kollaboration geprägt ist. Die Arbeit mit mehreren Geräten trifft dagegen für die sechs Befragten weniger zu. Diese Aussagen geben nur allgemeine Tendenzen wieder und sind aufgrund der geringen Anzahl an Befragten nur für diese und nicht für eine Allgemeinheit repräsentativ.

Eine Webversion der Software mit fakultativer Synchronisation würde bei diesen Ergebnissen die Arbeitsweise unterstützen.

Weiterhin wurden im Rahmen der Online-Befragung Ergänzungsvorschläge im Bereich der Literaturverwaltung eingebracht (n=12). Darunter waren u.a. Wünsche zur Aufnahme neuer Dokumenttypen und Datenfelder.

Wünsche, die den Import verbessern, wurden von 11 Teilnehmerinnen und Teilnehmern angemerkt. Dazu gehört u.a. die Aufnahme von Datenbanken inkl. Datenkorrekturen.

Als nützliche, tatsächliche Ergänzungen zum aktuellen Produktumfang wurden Funktionalitäten zur Bilder- und Personenverwaltung, personalisierte Vorschlagsfunktionen für Titel, Visualisierungsfunktionen (Mindmaps) sowie Schnittstellen zu anderen Program-

⁴¹ Diesem Thema wurde im *Citavi*-Forum ein eigener Bereich gewidmet, siehe: <http://support.Citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=3737&sid=fee5914af97a4b0786a9d96d35d07ea0> (Abgerufen am 30.09.2015).

men (z. B. *InDesign*, *Evernote*) genannt. Eine Anmerkung ging allerdings in die entgegengesetzte Richtung. Man soll „bitte keine eierlegende Wollmi[!]chsau daraus machen mit Mindmap usw. Dafür gibt es bessere Software.“

Mehr Hilfsmaterialien wie Tutorials oder Anleitungen, differenziert nach Erfahrungsstufe, erhoffen sich zudem acht Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

In den Fokus dieser Arbeit fallen exemplarisch die folgenden konkreten Ergänzungs- und Verbesserungswünsche:

- Artikel als gelesen oder nicht gelesen markieren
- Mehr Markierungsmöglichkeiten
- Volltextsuche über alle PDF-Dateien in *Citavi*
- Anzeige von angelegten Zitaten im Programmteil Literaturverwaltung
- Kalenderdarstellung der Aufgabenplanung
- Erinnerung für Aufgaben

Zusätzlich wurden neben diesen Verbesserungsvorschlägen, die der „Wunschliste“ des *Citavi*-Forums analysiert (siehe Abbildung 49). Hier können alle Anwenderinnen und Anwender der Software eigene Wünsche und Ergänzungen in das Forum eintragen.

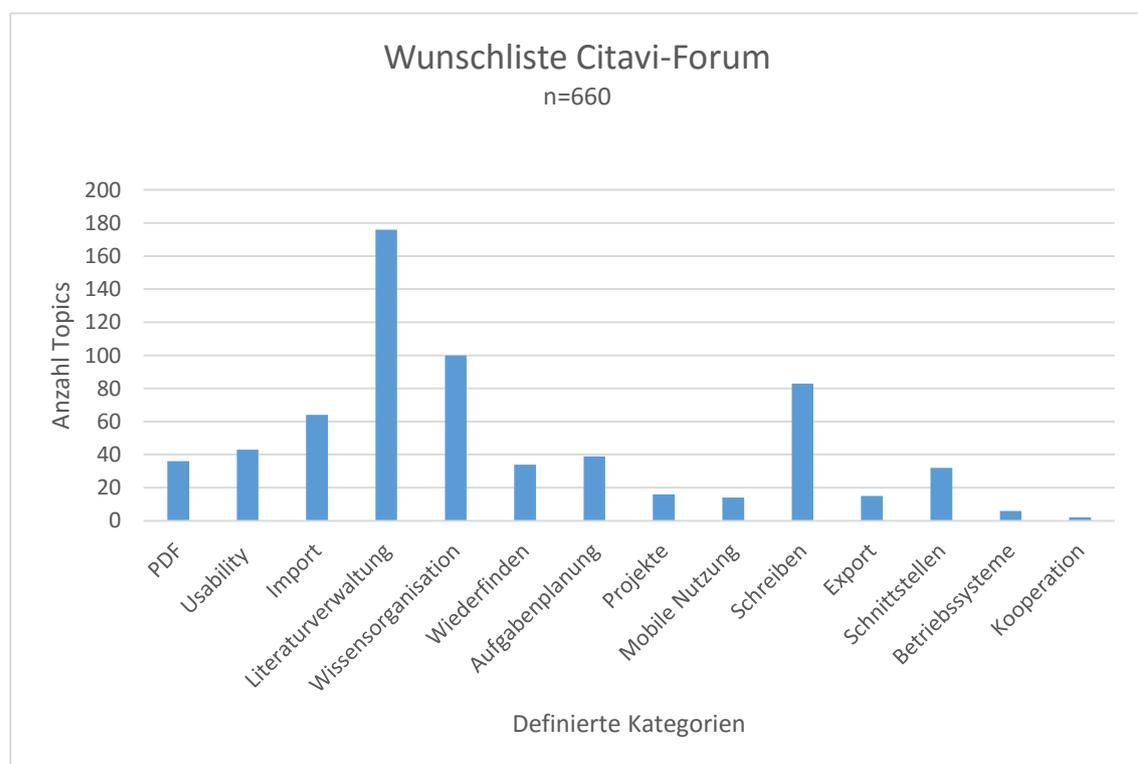


Abbildung 49) Wunschliste des Citavi-Forums nach übergeordneten Kategorien (Quelle: Eigene Darstellung)

Die Mehrzahl der Wünsche mit ca. 20% stammt aus dem Bereich der klassischen Aufgaben einer Literaturverwaltung. Damit stimmt die Analyse der offenen Fragen der Online-Befragung überein. Zu den häufigsten Wünschen gehören Korrekturen und Erstellung neuer Dokumententypen, der Wunsch einer Personenverwaltung oder hierarchische Schlagwörter bzw. eine integrierte Thesaurus-Funktion.

Neben der Wunschliste wurden zudem die Einträge der *Citavi*-Foren für die Versionen 3,4 und 5 nach PIM-relevanten Topics durchsucht. Interessant ist an dieser Stelle auch, dass die meisten Topics des gesamten *Citavi*-Forums aus dem PIM-Bereich, ebenfalls der Literaturverwaltung zuzuordnen sind. Diese machen allerdings auf die gesamte Anzahl der Topics in den Unterforen der *Citavi*-Versionen 5, 4 und 3 bezogen, lediglich jeweils ca. 3% aus.

Insgesamt hatten die meisten Beiträge der drei Unterforen inhaltlich das Formatieren von Publikationen im Fokus. Zentrale Themen sind Zitieren, Zitationsstil, Literaturverzeichnis etc. oder Probleme der Installation bzw. technische Themen. Diese Inhalte wurden im Rahmen der Inhaltsanalyse nicht näher betrachtet. Sie spiegeln sich im *Citavi*-Forum in der Art wider, dass ihnen eine separate Wunschliste gewidmet wurde.

Das erklärt die Dominanz von Wünschen zur Literaturverwaltung in der Wunschliste. In den Wünschen der Befragten belegten diese daher erst den dritten Rang (nach Wünschen zum Schreiben und technischen Erweiterungen).

In der Wunschliste des *Citavi*-Forums wurden an zweithäufigster Stelle Themen der Wissensorganisation angeschnitten. Danach kamen erst Wünsche mit Bezug zum Schreiben, die sich häufig auf das Add-In bezogen. Häufig genannte Themen der Wunschliste mit Bezug zu dieser Arbeit waren u.a.⁴²:

- PDF-Annotationsfunktionen (vor deren Einführung in *Citavi* 5)
- Visualisierung von Wissenselementen (Netzwerk/Mindmap)
- Erstellung vollständiger Exzerpte (*Citavi* als Schreibtool/Zettelkasten)
- Verknüpfung, Gruppierung oder Hierarchisierung von Wissenselementen
- Formatierung von Wissenselementen
- Integration der Aufgabenplanung mit anderen Programmen

⁴² Für eine vollständige Übersicht der Wünsche der Wunschliste sowie Topics des *Citavi*-Forums, siehe beigefügte CD.

Aufgrund der Forenanfragen können darüber hinaus aktuelle Produkterweiterungen verfolgt werden. So war im *Citavi-5*-Forum das meistgenannte PIM-Thema die neue PDF-Markierungsfunktion.

Die Arbeit mit Wissens-elementen stand häufig im Fokus des *Citavi-4*-Forums. Dazu zählte die Suche bzw. Filterung nach Wissens-elementen, deren Formatierung sowie Kategorisierung. Weiterhin war, vergleichbar mit dem *Citavi-3*-Forum, die Zuordnung eines Dokumententyps ein häufiges Thema für Anfragen im Forum. Wissens-elemente standen ebenfalls im Fokus: deren Formatierung, Suche sowie Kategorisierung in Verbindung mit den zugehörigen Titeln.

Zusammenfassend lässt sich nach der Analyse der offenen Fragen und des *Citavi*-Forums sagen, dass die klassischen Aufgaben einer Literaturverwaltung im Fokus der Aufmerksamkeit sind. Sie werden am häufigsten kommentiert, verbessert und folglich wahrgenommen sowie eingesetzt.

Zentrale Themen der Online-Befragung sind der Datenimport und das Schreiben (Add-In, Zitierstile) – die am frühesten entwickelten Funktionalitäten dieser Programme.

An dritter Stelle sind Themen der Wissens- und Ideenorganisation im Fokus der Nutzeraufmerksamkeit. *Citavis* herausstechendes Merkmal wird eingesetzt und kritisch hinterfragt.

5.2. Nutzerinnen und Nutzer *Citavis*

In diesem Unterkapitel stehen *Citavis* Nutzergruppen im Mittelpunkt.

Die praktische, individuelle Anwendung *Citavis* wird anhand von Personas⁴³ illustriert.

Diese vereinen extreme Nutzereigenschaften, die auf der qualitativen Untersuchung basieren, mit den statistisch signifikanten Verhaltensweisen der zugehörigen Nutzergruppen aus der quantitativen Untersuchung.

Die charakteristischen Nutzertypen sind repräsentiert durch die Germanistikstudentin Rebecca, die Chemikerin Birgit, den Hobbyphilosophen Olaf, den Elektrotechnik-Doktoranden Wilhelm sowie die Bibliothekarin Elke. Jeder Steckbrief wird ergänzt durch charakteristische Screenshots ihrer *Citavi*-Datenbanken.

⁴³ Die für die Steckbriefe verwendeten Bilder wurden entnommen von pixabay.com, alle nutzbar unter einer CC0-Lizenz. Abweichende Quellen wurden entsprechend angegeben.

5.2.1. Germanistikstudentin Rebecca

„Ärgerlich, dass ich nicht früher angefangen habe, *Citavi* zu nutzen.“



„Fußnoten sind der einzige Grund, dass ich *Citavi* nutze“

Name: Rebecca
Alter: 24 Jahre
Beruf: Studentin
Fachbereich: Germanistik
Nutzt *Citavi* erst seit sie ihre Abschlussarbeit schreibt

Rebecca gehört zur größten Nutzergruppe *Citavis*, den Studierenden. Sie ist noch sehr unerfahren im wissenschaftlichen Arbeiten und sich somit über ihre eigenen Vorlieben nicht im Klaren. In Software hat sie allgemein wenig Vertrauen.

Rebecca braucht allerdings ein Programm, das ihr für ihre Abschlussarbeit mit dem geisteswissenschaftlich sehr strengen Zitieren und Verwalten von Literatur hilft. Ihre Kommilitoninnen haben ihr beim Arbeiten in der Bibliothek *Citavi* gezeigt. Sie findet es toll, dass die Software kostenlos verfügbar ist. Dass sie das einer Lizenz ihrer Uni zu verdanken hat, ist ihr nicht bewusst. Als sie Probleme beim Erstellen eines Zitierstils hatte, setzte sie dafür deren Hilfsmaterialien ein. Beim Schreiben markiert sie zur Kontrolle diejenigen Titel, die sie bereits zitiert hat.



Einfälle und Ideen notiert sie schnell auf kleinen Zetteln oder auch auf ihrem Handrücken.

Generell arbeitet sie vorwiegend mit gedruckter Literatur. Arbeitet sie doch einmal mit PDF-Dateien, nutzt sie für diese aber einen externen Viewer.

Sie findet es toll, dass sie in *Citavi* wortwörtliche Zitate speichern und gleich auch ganze Abschnitte verfassen kann. Sie meint allerdings: „für die Kernaussage mühe ich mich nicht ab“. Andere Funktionalitäten setzt sie nicht ein, denn „Zitate reichen“ ihr. Ihre Literatur- und Zitatesammlung organisiert sie nicht weiter inhaltlich.

Die Gliederung ihrer Abschlussarbeit hat sie dagegen gleich nach der Absprache mit ihren Professoren in *Citavis* Kategoriensystem übertragen.

Den Arbeitsstand ihrer Abschlussarbeit hält sie auch in *Citavis* Aufgabenplanung fest. So findet sie Titel schnell wieder, die sie noch nicht gelesen hat. Alternativ nutzt sie die Gehe zu-Suche oder orientiert sich an ihren Kapiteln.

Rebecca hat nach einer Software zum Zitieren gesucht und profitiert nun von den Möglichkeiten der Wissensorganisation und der Aufgabenplanung in *Citavi*.

Übersicht	Titel	Inhalt	Zusammenhang	Zitate, Kommentare	Aufgaben, Orte
	Deutsche Kinder und Jugendstiftung (DKJS) 2012.				
	<i>Bildungslandschaften zwischen den Meeren. Bildung gemeinsam verantworten! 2009/ 2010: Ein Programm. Drei Kommunen. Drei Antworten.</i>				
	Arbeitshilfe mit Erfahrungen und Anregungen aus der Praxis für die Praxis. 2. Aufl. Berlin. URL: http://www.dkjs.de/uploads/tx_spdkjpublications/2012_03_23_Broschuere_Bila.pdf [Stand 2013-04-03].				
Abstract:					
Schlagwörter:					
Kategorien:					
3 Aufgaben:	Lesen (Abgeschlossen)				
	Titelbild scannen (Abgeschlossen)				
	Zitate etc. notieren (Abgeschlossen)				
Gruppen:					

Abbildung 50) Aufgabenplanung auf Übersichts-Karteikarte eines Titels sichtbar (Quelle: Nutzer-Screenshot)

The screenshot shows a software interface with a menu bar at the top containing 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Wissenselemente', 'Zitation', 'Listen', 'Extras', and 'E'. Below the menu bar are several toolbars and tabs. The main area is divided into two panes. The left pane shows a hierarchical tree structure of categories, starting with '(Alle) (232)' and '(Ohne Kategorie) (93)'. The tree includes several levels of sub-categories, such as '1 Chancen und Möglichkeiten öffentlicher Bibliotheken als aktive Partner', '1.1 Einleitung', '1.2 Begriffsklärungen', '1.3 Öffentliche Bibliotheken als Partner in Kommunalen Bildungslandschaften', '1.4 Angebote öffentlicher Bibliotheken in Kommunalen Bildungslandschaften', '1.5 Chancen und Möglichkeiten für Öffentliche Bibliotheken', and '1.6 Fazit'. The right pane displays a list of citations, each with a small icon and a text snippet. The selected citation is 'Discovery Systeme führen häufig zu guten ...'.

Abbildung 51) Kategorien als Kapitelgliederung und Wissensorganisation mit Zitaten (Quelle: Nutzer-Screenshot)

5.2.2. Chemikerin Birgit

„Mir ist noch nicht klar, was ich alles damit machen kann.“

„Unsere Generation probiert nicht einfach so herum.“

Name: Birgit
Alter: 55 Jahre
Beruf: Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Fachbereich: Chemie

Nutzt Literaturverwaltungsprogramme für ihre Literatursammlung seit ca. 15 Jahren und ist vor 3 Jahre auf *Citavi* umgestiegen



Birgit schreibt in ihrem Büro an der Uni regelmäßig an Fachpublikationen zu ihrer Forschung. Ihre Literatursammlung ist im Laufe ihrer Karriere ständig angewachsen, weshalb eine technische Erinnerungsstütze notwendig wurde. Die Auswahl dafür traf sie nach dem Kostenfaktor. In ihrem Büro und Zuhause bewahrt sie gedruckte Artikel in Ordnern abgeheftet auf, elektronische Artikel liest sie zunehmend auf ihrem iPad. Generell bevorzugt sie aber Papier, um darin auch Notizen machen zu können. Sie ist gerade im Umstieg auf digitale Arbeitsmethoden. Den Standort der gedruckten Dokumente hält sie nur inkonsequent in *Citavi* fest. Stolpert sie über nicht mehr aktuelle Informationen in ihrer Literatursammlung, nimmt sie dies als Anlass zur Datenpflege (*Spring Cleaner*).

Die Inhalte ihrer Sammlung erschießt sie durch Schlagwörter. In den meisten Fällen kann sie sich aber an die Namen der Autoren erinnern und gibt diesen in der erweiterten Suche ein. Zudem hat sie Zweifel, dass sie ihre Schlagwörter nicht konsequent vergibt und so keinen Mehrwert schafft. Die Wissensorganisation in *Citavi* nutzt sie nur sporadisch, was aber konsequenter gewesen wäre, da sie bibliographische Angaben auch einmal falsch erinnert hat. Zusammenfassungen und Notizen hält sie in Notizblöcken fest, die sie für jedes Projekt gesondert anlegt. Hier sind auch alle Arbeitsschritte festgehalten, und sie benötigt „bloß nicht noch eine neue Aufgabenverwaltung“.

Sie ist im Umgang mit *Citavi* unsicher und bedauert, dass sie nicht mehr Zeit hat, alle Funktionen kennenzulernen und für sich zu nutzen. So fügt sie Referenzen in ihre Texte nicht über das Add-In ein, da sie



so ihre bewährte Arbeitsweise umstellen müsste. Sie bezeichnet *Citavi* unbeholfen als „komplizierten Schönmacher der neuen digitalen Arbeitswelt“. Dessen Nutzung hat sie sich selbst beigebracht, zögert aber auch nicht davor, Hilfe in der Bibliothek zu erfragen. Die Funktionalitäten *Citavis* „reichen für meine Wünsche“.

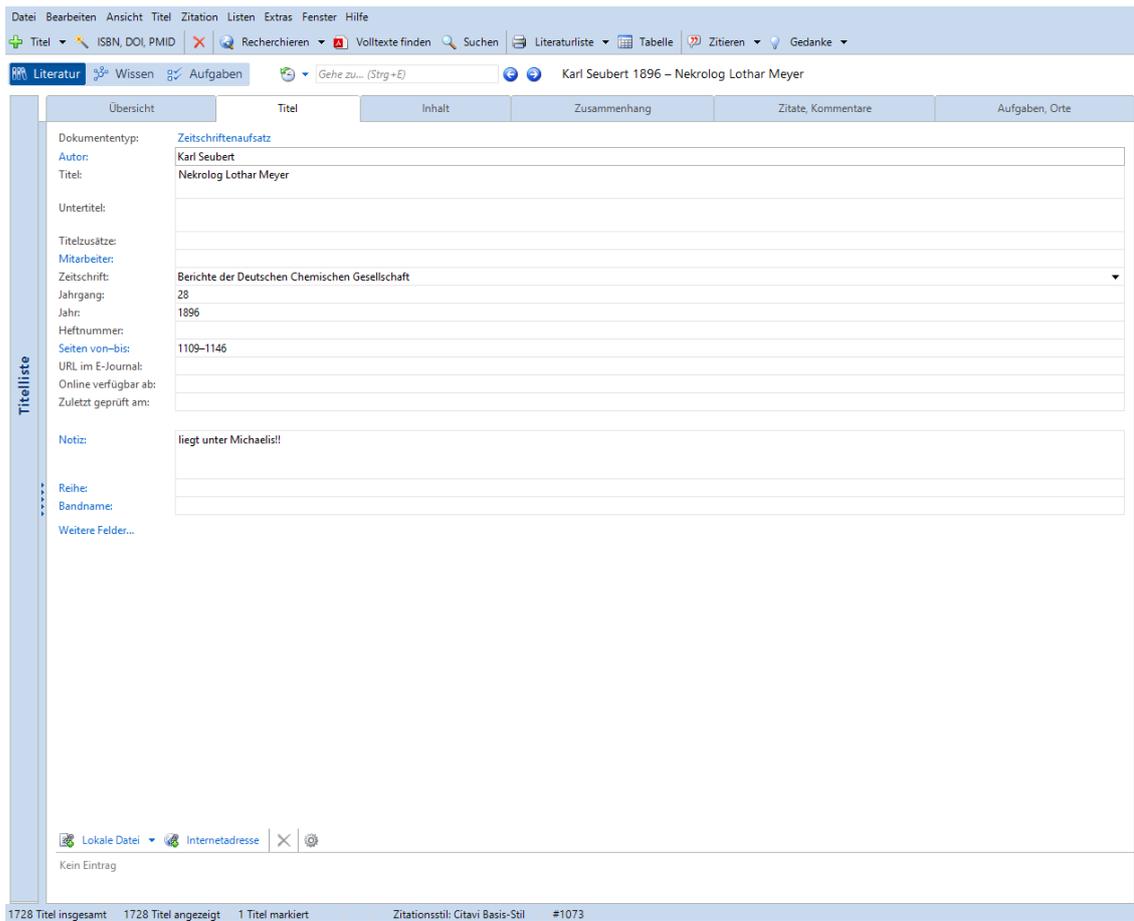


Abbildung 52) Verweis auf analoge Sammlungen wie Ordner über das Notiz-Feld (Quelle: Nutzer-Screenshot)

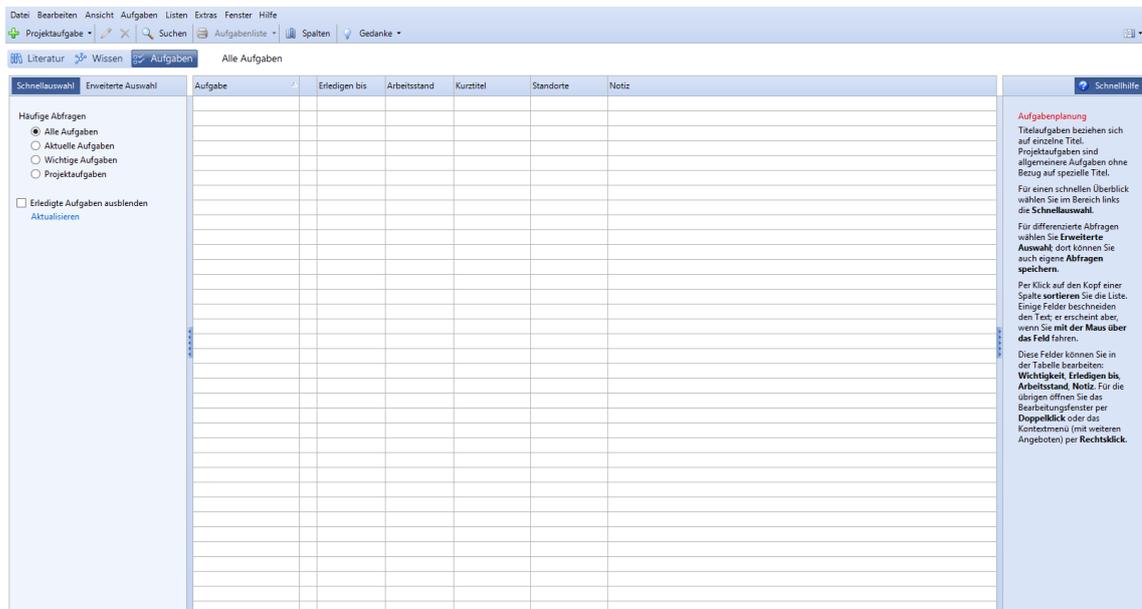


Abbildung 53) Nicht verwendete Aufgabenplanung (Quelle: Nutzer-Screenshot)

5.2.3. Hobbyphilosoph Olaf

„*Citavi* ist das Ausgereifteste, das es gibt!“

„Mein privates Lexikon“



Name:	Olaf
Alter:	68 Jahre
Beruf:	Rentner
Fachbereich:	Philosophie

Hat seine Literaturverwaltung ständig weiterentwickelt von der selbst programmierten Datenbank zur umfassenden Wissensorganisation in *Citavi*

Olaf repräsentiert die Gruppe der interessierten Laien, die *Citavi* für die große Sammlung und Organisation ihres leidenschaftlichen Fachgebietes einsetzen. Bisher legte er seine Kopien von Artikeln fortlaufend nummeriert in Ordnern ab. Die Notation des Ordners trug er in *Citavis* Feld *Standort* ein. Dort hält er auch den Standort in der Unibibliothek fest, falls er das Original nicht besitzt. Die Kopien digitalisiert er sukzessive und speichert sie als PDF in *Citavi*. Seine Bücher nimmt er mit einem Scanner in *Citavi* auf. Da seine Sammlung immer größer würde, hat er seine Themenauswahl mit der Zeit eingeschränkt.



Olaf ist überzeugter *Citavi*-Nutzer, da das Denken in klassischen Zettelkästen unterstützt wird. Damit wird ihm der Rückfall in alte Arbeitsweisen ermöglicht. Er empfiehlt seinen Kollegen: "Nimm *Citavi*, da weißt Du, was Du hast!". Die Nutzung hat er sich selbst beigebracht und freut sich, dass er immer wieder Neues entdeckt, wie Listen als „absolut tolle Funktion“. Die PDF-Annotation bevorzugt er allerdings in seinem gewohnten Viewer.

Neue Titel werden sofort „verschlagwortet“ nach einer speziellen Nomenklatur oder anhand der Autorenschlagwörter. Über diese Schlagwörter sowie die Namen der bekannten Autoren seiner Forschergemeinschaft, findet er in der erweiterten Suche alle Titel wieder. Diese ist für ihn das „zweite Standbein“ seines „privaten Lexikons“. Den Sinn hinter Kategorien und Gruppen hat er noch nicht ganz verstanden: „Was könnte ich damit machen?“. Auch die Aufgabenplanung ist für ihn „nichts weiter als eine Tabelle“, hält darin aber ab und zu übergreifende Aufgaben fest.

Die Gedankenfunktion, Inhaltsverzeichnisse, Kommentare und Bewertungen nutzt er selten. Er bevorzugt dafür das Feld „Notiz“, das besser sichtbar ist. Er befürchtet, dass wichtige Informationen sonst „in *Citavi* verschwinden“ würden. Als Zitate speichert er nur wirklich wichtige, wörtliche Zitate in *Citavi*. Sonst bevorzugt er die Arbeit direkt am Text.

Seine Arbeit würde ihm eine grafische Vernetzung wie in Mindmaps erleichtern. Zudem wünscht er sich eine Cloud-Lösung für *Citavi*, da er mit verschiedenen Geräten und an verschiedenen Orten mit seiner Wissenssammlung arbeitet.



Fortlaufende Nummerierung von Artikelkopien in Ordnern (Quelle: Eigene Fotos)

Schnellauswahl		Erweiterte Auswahl		Aufgabe	GD	Erliegen bis	Arbeitsstand	Kurztitel	Standorte	Notiz
Häufige Abfragen		<input checked="" type="radio"/> Alle Aufgaben <input type="radio"/> Aktuelle Aufgaben <input type="radio"/> Wichtige Aufgaben <input type="radio"/> Projektaufgaben		<i>Acanthocobitis urophth</i>						nicht nur in der Regenzeit! Khao Lak Beobachtungen und ROBERTS 1989 [Bo
				<i>Achatina fulica</i>						Tiergeografiebuch von Sedlag The Ecology of Java and Bali S. 300 DATZ 196
				<i>Amphiprion perideraen K</i>						HIROSE HATTORI BILLEROTT 1987 ROBERTS 1995 CARPENTER 2001
				<i>Islam und Weltfrieden</i>						Gefährdet der Islam den Weltfrieden? Was denn nun Weltfrieden sei ist ebt
				<i>Limiparhoma/optera ds</i>						Ordner in PROJEKTE ist angelegt Vorhandene Dias sind gesannt PLACKE 19
				<i>Misanthrop</i>						Warum ich ein Misanthrop bin und das Recht dazu habe. Menschen sind Go
				<i>Neozoa</i>						First record of Pterygoblichthys on Thailand's Koh Samui TABOR 2001 SEIDE
				<i>Orchideen Koh Chang F</i>						Pomato calpa SCHARFENBERG 2009
				<i>Oryzias celebensis</i>						HERDER 2012 MAGTON 2009 PARENTI 2008 OTT 1994 LEAF 2011 INOUE 200
				<i>Oryzias dancena</i>						Für viele Menschen ist eine Fahrt mit dem Orient Express ein Traum. Für mi
				<i>Schistura kohchangensi</i>						Hallo Jens, hallo Gerd, jay, die Biester sind riesig! Sehen aber komplett wie
				<i>Seen Balis</i>						Projekte ordner Bali-Trilogie WASMUND 1935
				<i>Vermessung der Fische</i>						DOHLE 2007, IAO 2011 Rasbora Morphometrie KOVAC 1999 ORSKA 1956 FO
				<i>Wittgenstein - Zen</i>						Die augustinsche Konzeption von Sprache sitzt so tief im philosophische
				<i>Worlds End für OZ</i>						

Abbildung 54) Aufgabenplanung mit intensiver Nutzung des Notizenfeldes (Quelle: Nutzer-Screenshot)

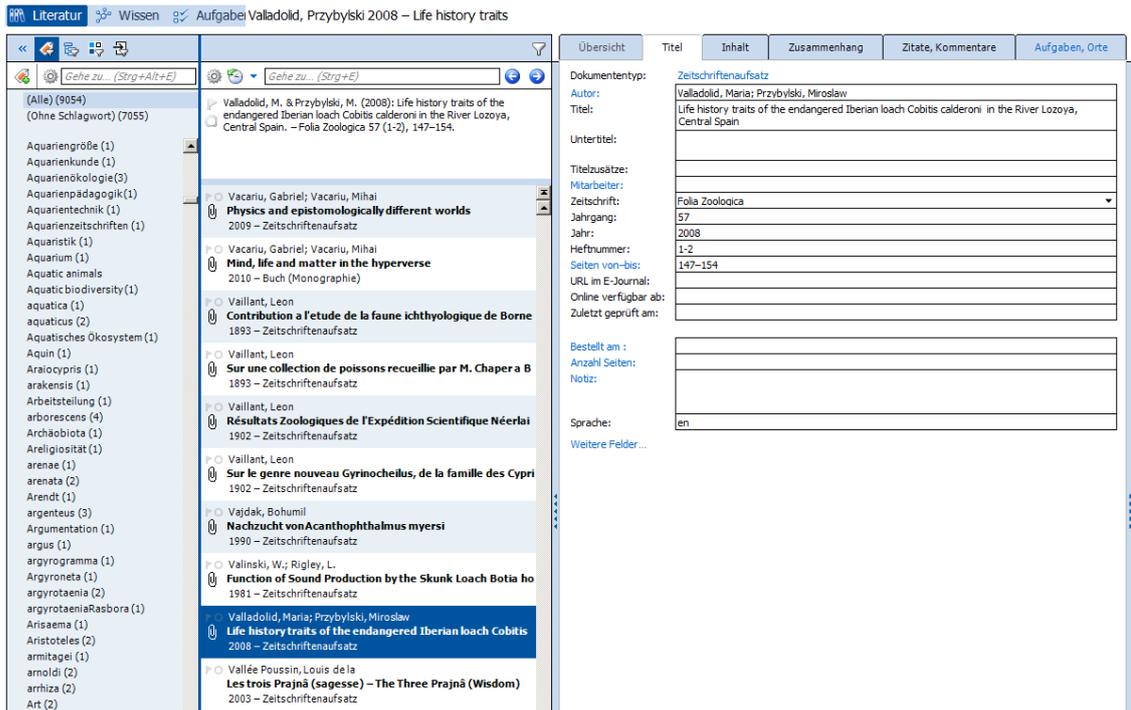


Abbildung 55) Intensive Nutzung der Schlagwörter und PDF-Integration (Quelle: Nutzer-Screenshot)

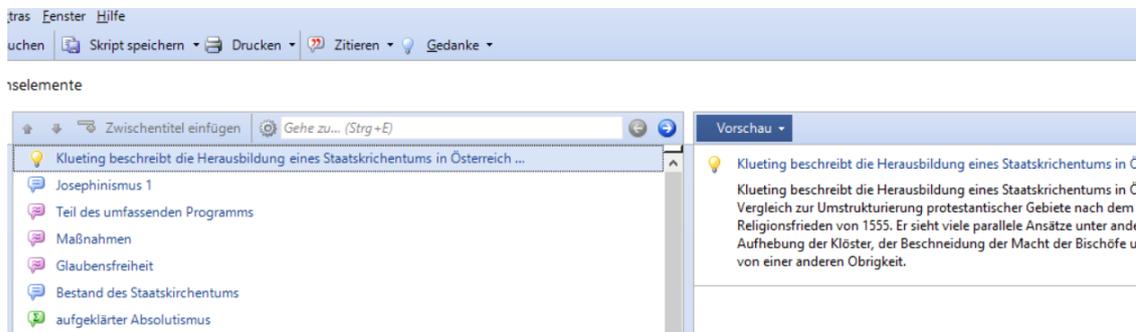


Abbildung 56) Sporadische Nutzung von Gedanken und Kommentaren (Quelle: Nutzer-Screenshot)

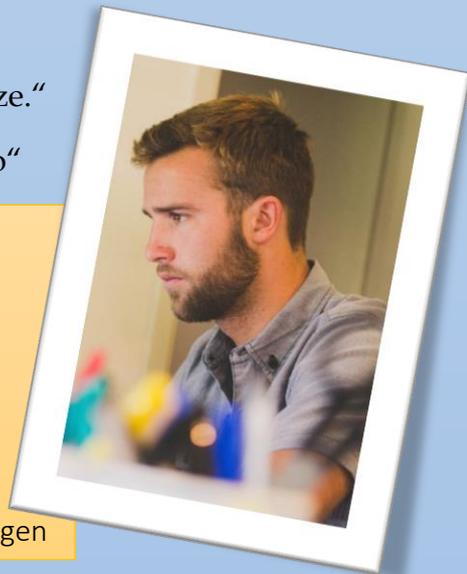
5.2.4. Elektrotechnik-Doktorand Wilhelm

„Irgendwann werde ich sehen,
warum ich *Citavi* benutze.“

„*Citavi* kann viel, man muss nur wissen, wo“

Name: Wilhelm
Alter: 29 Jahre
Beruf: Doktorand
Fachbereich: Elektrotechnik

Nutzt *Citavi* seit seiner Abschlussarbeit und plant, eine längerfristige Wissensbasis zu pflegen



Wilhelm schreibt mit Hilfe *Citavis* seit Kurzem seine Dissertation. In tiefen Arbeitsphasen ist aber der Wechsel von Word zu *Citavi* zu aufwändig und *Citavi* wird daher vernachlässigt. Somit nutzt er die Wissensorganisation inkonsequent. Die Arbeit mit *Citavi* sieht er als „notwendige Literatursammlung“, deren Sinn ihm auch noch nicht



klar ist. Sein Doktorvater hat aber den Einsatz empfohlen. So bringt er sich die kostenlose Software selbst bei. Er war überrascht darüber, dass Aufgaben in so einem Programm geplant werden können. Wilhelm empfindet seine eigene Arbeitsweise als unsystematisch.

PDF-Dateien speichert er nur wenige in *Citavi*, da ihm die Funktion fehlt, alle gleichzeitig zu durchsuchen. Dies unterbricht erneut seinen Workflow. Die PDF-Annotation schätzt er dennoch sehr und hat gute Verbesserungsvorschläge dafür.

Seine Kategorien vergibt er entsprechend der Gliederung seiner Arbeit, aber auch um die Bedeutung oder Arbeitsschritte zu kennzeichnen. Mit Sternen bewertet er interessante Texte. Verweise zwischen Autoren hält er ebenfalls in *Citavi* fest. Inhaltliche Schlagwörter setzt er nicht ein, sie bilden nur seinen „letzten Rettungsanker“ bei der Suche, da über viele Datenbanken automatisch Schlagwörter importiert werden. Auch Gruppen bringen ihm nichts Anderes und er nutzt sie deshalb nicht. Titel findet er wieder über seine Kategorien, die Gehe zu-Suche nach Autoren oder die Sortierung nach zeitlichen Aspekten. Die erweiterte Suche hat er noch nie genutzt.

Software gegenüber ist er generell misstrauisch. So findet er die Zitierfunktionen *Citavis* „unglaublich undurchsichtig“ und sein Nutzungsversuch damit „hat nicht so gut funktioniert“, was wiederum „total ätzend“ ist. LaTeX geht ihm da schneller von der Hand. Auch die Wissensorganisation hält ihn mehr auf, da die einzelnen Elemente zudem nicht mit den Kategorien des Titels verknüpft sind.

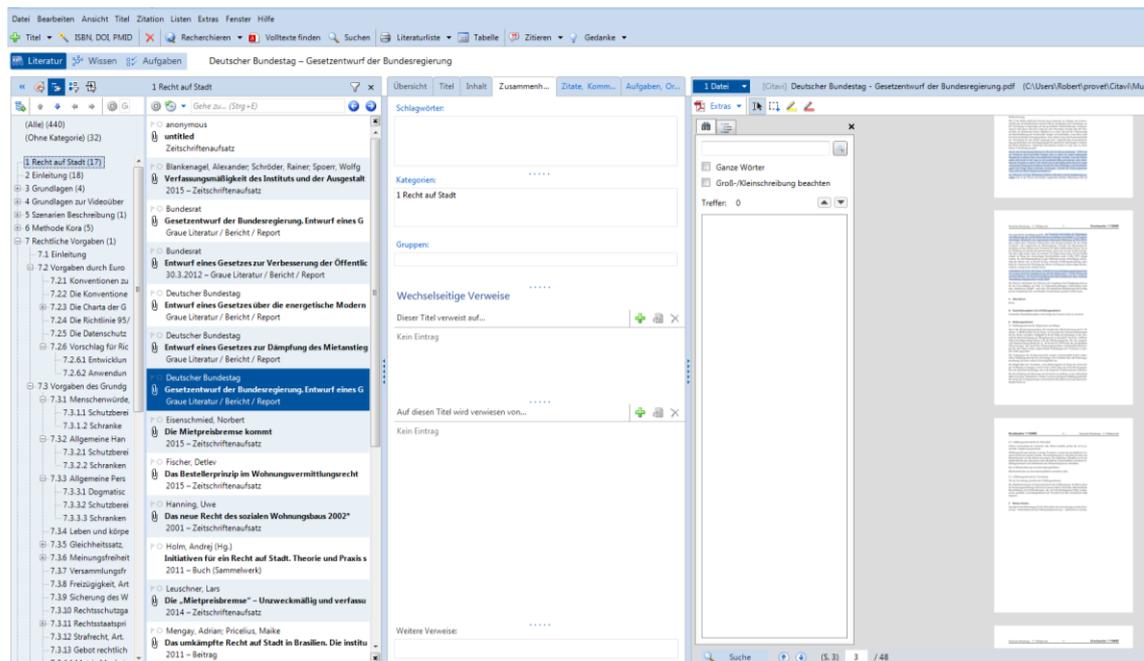


Abbildung 57) Tiefe Kategorienstruktur nach der Gliederung und Nutzung der Volltextsuche (Quelle: Nutzer-Screenshot)

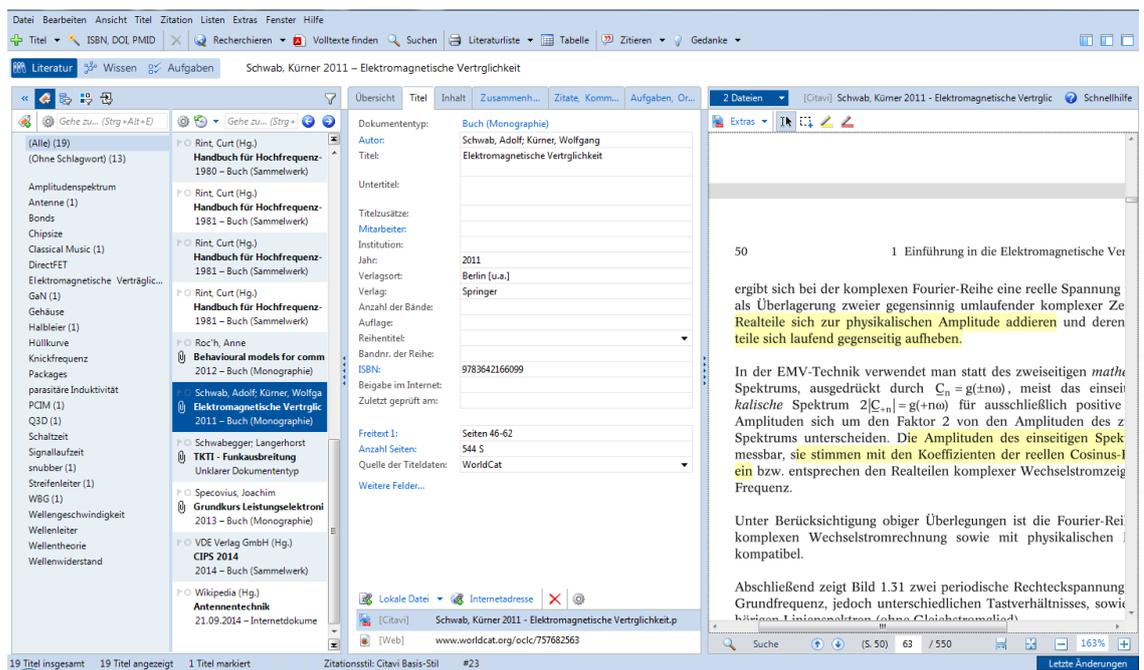


Abbildung 58) Automatisch importierte Schlagwörter und Einsatz des PDF-Annotationstools (Quelle: Nutzer-Screenshot)

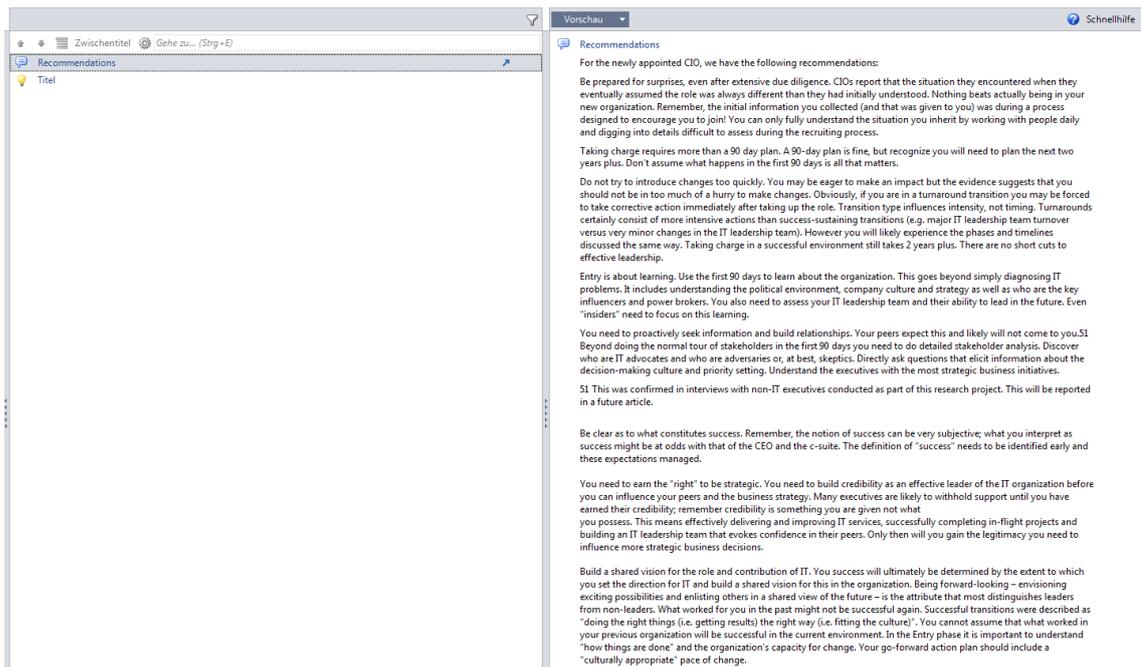


Abbildung 59) Übernahme einzelner langer Textteile mittels Copy & Paste als direktes Zitat (Quelle: Nutzer-Screenshot)



Abbildung 60) Kategorien zur Arbeitsorganisation (Quelle: Nutzer-Screenshot)

5.2.5. Bibliothekarin Elke



„Unsere Studierenden nutzen *Citavi* kostenlos“

„Anwenderfreundlichkeit & exzellenter Support“

Name: Elke
Alter: 37 Jahre
Beruf: Bibliothekarin
Fachbereich: Informationswissenschaften
Nutzt *Citavi* als Arbeitswerkzeug in ihrer Hochschulbibliothek

Elke repräsentiert die dritte Nutzergruppe *Citavis*, welche die Software mit einer anderen Intention einsetzt. Sie nutzt *Citavi* als Datenbankwerkzeug bzw. zur Verwaltung ihrer Bibliothek, indem sie alle Publikationen der Hochschulprofessoren in eine große Datenbank einträgt. Auf Basis dessen erstellt sie die Publikationslisten der Professoren auf deren Websites sowie in den Jahresberichten. Eine Möglichkeit zur Personenverwaltung wäre dafür hilfreich.

Zur leichteren Filterung vergibt sie für jede Professorin und jeden Professor eine separate Kategorie. Auswahlsammlungen exportiert sie in ein neues Projekt. Inhaltliche Schlagwörter benötigt sie nicht, da ihr die Inhalte der Titel unbekannt sind. Sie helfen ihr aber zur Kennzeichnung des Workflows (z. B. in Jahresbericht aufnehmen). Arbeitsaufgaben plant sie mit dem Kalender ihres E-Mail-Programmes, auf den auch ihre Kollegen Zugriff haben.



Bei der Auswahl eines Programms war ihr die Funktionsweise besonders wichtig. *Citavi* ist ihr zudem durch die gewohnten Bezeichnungen wie *Schlagwort* sowie das Karteikarten-Layout vertraut. Den Studierenden der Hochschule empfiehlt sie die Nutzung *Citavis* und bietet ihnen deshalb eine Campuslizenz an. Darüber hinaus unterstützt sie bei Fragen und Problemen. Dafür legt sie Testdatenbanken an.



ihren Informationskompetenz-Schulungen greift sie den Umgang mit *Citavi* ebenfalls auf. Bei Fragen, die sie selbst nicht beantworten kann, unterstützen sie die vielen Hilfsmaterialien und der zuverlässige Support *Citavis*. Sie kennt Kolleginnen, die *Citavi* zur Verwaltung von Fernleihen oder Bestellungen einsetzen.

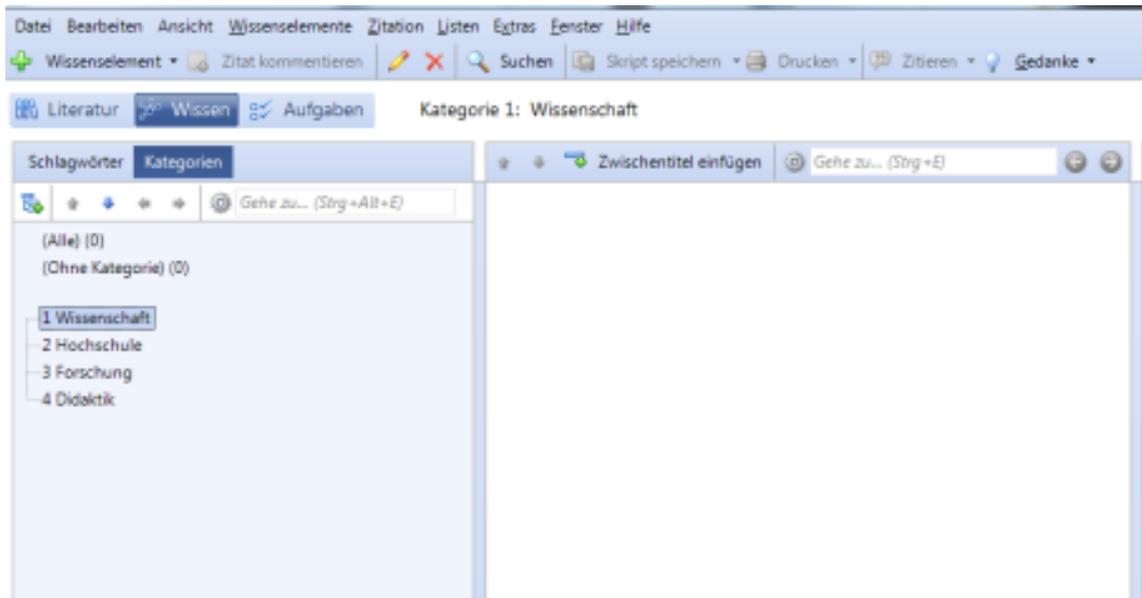


Abbildung 61) Kategorien zur Planung des Jahresberichtes und leere Wissensorganisation (Quelle: Nutzer-Screenshot)

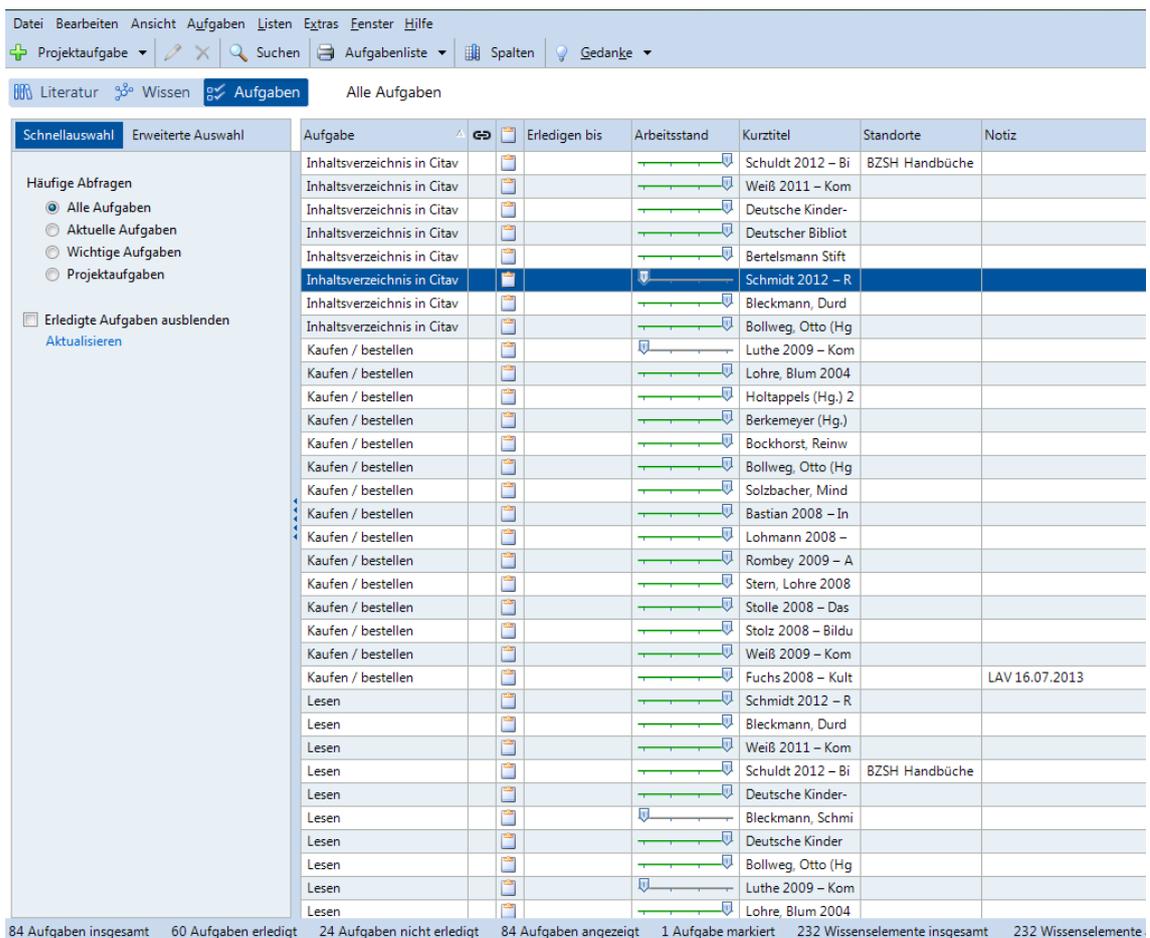


Abbildung 62) Einsatz der Aufgabenplanung zum Workflowmanagement (Quelle: Nutzer-Screenshot)

5.3. Zusammenfassung

An dieser Stelle werden zusammenfassend die vor den Untersuchungen ausgearbeiteten Thesen überprüft. Zudem sollen die gestellten Fragen auf Basis der Ergebnisse beantwortet werden. Die Reihenfolge der gemeinsam betrachteten Thesen und Fragen entspricht den aufeinanderfolgenden Arbeitsschritten in *Citavi*.

Allgemeine Nutzung

These: *Citavi* wird vorwiegend von Geisteswissenschaftlern eingesetzt.

In den Geisteswissenschaften sind Karteikarten beim wissenschaftlichen Arbeiten ein bewährtes Arbeitsinstrument, wie der Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten zu entnehmen ist. *Citavi* bietet ein elektronisches System im Design von Karteikarten. Dies erklärt die größte Nutzergruppe aus dem Fachbereich der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften (31%). Geisteswissenschaftler nennen auch *Citavis* Funktionalitäten öfters als primäres Entscheidungskriterium für die Software. *Citavis* Funktionen zur Wissensorganisation, sowohl bei der Arbeit mit digitalen als auch analogen Texten, werden von ihnen häufiger genutzt. Sie bedienen sich öfter Zitaten, Inhaltsverzeichnissen, Gedanken sowie Bewertungen. Auch die Aufgabenplanung zum Wiederfinden von kürzlich hinzugefügten Titeln nutzen zu 78% Geisteswissenschaftler.

In der Nutzungshäufigkeit (täglich, wöchentlich, nur für Schreibprojekte) ließ sich kein signifikanter Unterschied zwischen Geistes- und Naturwissenschaftlern feststellen. Dennoch gebrauchen Personen aus dem Bereich der Geisteswissenschaften *Citavi* zu einem größeren Anteil und ziehen intensiveren Nutzen aus den Funktionalitäten.

Deshalb kann diese These als vorläufig bestätigt angesehen werden.

These: Studierende nutzen *Citavi* nur für temporäre Schreibprojekte und nicht dauerhaft.

Studierende bilden die größte Nutzergruppe *Citavis*. Sie setzen *Citavi* mit 63% am häufigsten primär im Rahmen von Schreibprojekten ein. Pro Arbeit erstellen sie ein separates Projekt und greifen darauf in der Regel nach deren Fertigstellung nicht mehr zurück. Somit entsteht kein übergreifendes, langfristig angelegtes Archiv oder Sammlung.

Dies bestätigt auch die Antwort auf die Frage, wann ein neues Projekt angelegt wird. Hier haben Studierende den größten Anteil daran, pro neuem Thema bzw. Arbeit eine neue

Citavi-Datenbank zu erstellen. Denkbar wäre auch, dass sie gerade erst mit der Arbeit mit *Citavi* begonnen haben, so dass sie zwangsläufig ein neues Projekt anlegen müssen.

Sie sind die Gruppe, der überwiegend die bibliographischen Daten zur Organisation ihrer Literatursammlung ausreicht. Auch dies bestätigt den temporären Einsatzzweck.

Bei Studierenden entspricht zudem die Kategorienstruktur (falls vorhanden) am häufigsten der Gliederung ihrer Arbeit. Diese Vorgehensweise bietet sich an, wenn ein Projekt mit der Arbeit abgeschlossen wird.

Aufgrund der Summe der Ergebnisse kann diese These als vorläufig bestätigt betrachtet werden.

These: *Citavi* wird genutzt, weil es kostenlos über Campuslizenzen verfügbar ist.

In der Online-Befragung ist die kostenlose Nutzung der wichtigste Auswahlgrund *Citavis* (59%). Diese These wurde dadurch vorläufig bestätigt.

These: *Citavi* wird durch „Learning by Doing“ erlernt.

Das „Learning by Doing“ dominiert als Strategie der Erlernung *Citavis* (n=304). Somit wurde diese These in der Online-Befragung vorläufig bestätigt.

Hilfsmaterialien von *Swiss Academic Software GmbH* werden an zweithäufigster Stelle verwendet (n=158), die insbesondere die erste Methode unterstützen. Explizit genannt wurde das *Citavi*-Forum (n=10) als zusätzliches Hilfsmittel.

These: Die Größe der Datenbank bzw. des Projektes bestimmt die Nutzung *Citavis*.

Die meisten Befragten haben kleine Datenbanken mit bis zu 100 Titeln (51%). Große Datenbanken mit mehr als 500 Titeln haben dagegen einen Anteil von 17% unter den Befragten. Es besteht die Korrelation, dass je kleiner die Datenbank ist, desto seltener diese eingesetzt wird. Je größer die Datenbank dagegen, desto eher wird *Citavi* täglich genutzt. Kleine Projekte werden folglich seltener genutzt als große.

Befragte mit kleinen Datenbanken tendieren dazu, mehrere thematisch getrennte Projekte parallel zu führen. So kann auch eine kleine Datenbank zu einer entsprechend größeren heranwachsen. Sind dagegen über 500 Titel zu verwalten, befinden sich diese eher in nur einer Datenbank ohne weitere Nebenprojekte.

Was die Einordnung neuer Titel anbelangt, organisieren Befragte mit großen Datenbanken diese häufiger sofort. Bei kleinen Datenbanken wird besonders häufig die *No-Filing*-Strategie verfolgt. Die bibliographischen Daten der Titel sind ausreichend für deren Verwaltung.

Kategorien zur Organisation kommen dagegen häufig bei großen Sammlungen zum Einsatz. Je größer die Literatursammlung ist, desto häufiger werden Schlagwörter zur Separierung von Teilprojekten der Datenbank verwendet.

In Bezug auf die Wissensorganisation werden separate handschriftliche Notizen häufiger bei kleinen Sammlungen erstellt. Selbst Markierungen in PDF-Dateien in *Citavi* werden in dieser Gruppe seltener eingesetzt. Für Personen mit kleinen Sammlung ist die Zitatefunktion zudem potentiell besonders attraktiv.

Bei großen Sammlungen kommt *Citavis* integrierte Wissensorganisation dagegen häufiger zum Einsatz. Es ist davon auszugehen, dass die Größe der Datenbank mit der Erfahrung im wissenschaftlichen Arbeiten sowie der Forschungs- und Lebenszeit zunimmt (vgl. KAPOOR u.a. 2007b, S. 408).

Dass die Anzahl der Titel und damit die Größe der Datenbank einen Einfluss auf deren Nutzung haben, konnte hinreichend vorläufig bestätigt werden.

Allerdings ist nicht ersichtlich, in welche Richtung diese Korrelation besteht. Beeinflusst die Größe der Datenbank die Nutzung, oder die Nutzung die Größe der Datenbank?

Fragen: Welche Bedürfnisse werden durch die Nutzung *Citavis* erfüllt? (Nutzungsgrund)

Wie wird *Citavi* in den Workflow des wissenschaftlichen Arbeitens integriert? (Beobachtung)

Zusammenfassend zeigten sich viele verschiedene Gründe der Nutzung *Citavis*.

Die Mehrheit der Befragten mit 65% nutzen *Citavi* nur, wenn er oder sie an einem Schreibprojekt arbeitet. Dieser Einsatz mit dem primären Fokus auf das Schreiben eigener Texte, wird auch von der Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten als Hauptgrund aufgezeigt. Somit hat *Citavi* unter den Befragten nicht den Stellenwert eines täglichen Arbeitswerkzeuges, wie beispielsweise ein Textverarbeitungsprogramm. Diesen Fokus des Schreibens bestätigt sich auch in der Nennung als zweitbestes Element *Citavis* sowie des Bereiches mit den meisten Änderungs- und Ergänzungsvorschlägen. Zudem gibt es zum Schreiben mit *Citavi* die meisten Themen in den Foren und sogar eine separate Wunschliste.

Die speziellen Funktionen des Programms *Citavi* als Auswahlgrund geben lediglich 20% der Befragten an. Dazu gehören insbesondere Befragte aus Bibliotheken und Unternehmen.

Die Anlegung von mehreren, kleinen Teilprojekten dominiert zudem vor der Pflege nur einer großen „Lebenssammlung“. Die Strukturierung und Aufbewahrung einer Sammlung wird bevorzugt von Forschenden als Nutzungsgrund verfolgt.

Dennoch organisiert die Mehrheit der Befragten die Titel in ihrer Sammlung sofort, was durch ein Ordnungsbedürfnis sowie schnelles Wiederfinden begründet wird.

Dafür vergeben die meisten Kategorien und Schlagwörter nach Themen des Inhaltes.

Die Themen der klassischen Literaturverwaltung erzielten zudem die meisten Wünsche der Wunschliste.

Citavis Möglichkeiten der Wissensorganisation und Annotation werden allgemein positiv bewertet und häufig genutzt, besonders beim Lesen digitaler Texte. So wird *Citavi* zur Wissenssammlung verwendet und diese Funktionen als drittbestes Element *Citavis* bewertet. Zitate werden zudem von mehr als 250 Befragten genutzt und für nützlich befunden.

Für das schnelle Wiederfinden verlassen sich die meisten Befragten auf die eigene Erinnerung.

Andere Gründe wie die Aufgabenplanung oder Kollaboration wurden nur selten als Grund für die Nutzung angeführt. Dafür stachen die kostenlose Nutzung sowie die Möglichkeiten des Imports als Hauptauswahlgrund sowie als bestes Element *Citavis* empor.

Im Rahmen der kontextuellen Interviews ließen sich individuelle Vorgehensweisen durch Beobachtung besser herausfinden und Nutzungsgründe *Citavis* daraus ableiten. Da sich Nutzerinnen und Nutzer über ihre zugrundeliegenden Bedürfnisse häufig selbst nicht im Klaren sind, konnte diese Fragen nicht direkt an sie gestellt werden.

Dies zeigte sich auch in dem Widerspruch zwischen Äußerungen der Interviewpartnerinnen und -partner sowie den gemachten Beobachtungen.

Die beobachteten Gründe der Nutzung waren nach deren Häufigkeit:

- Schnelles Wiederfinden (4)
- Strukturierung und Aufbewahrung einer Sammlung (Archiv) (3)
- Wissensmanagement: Lernen und Sinn erkennen (Zettelkasten) (3)
- Formatieren von Literaturstellen (1)

Tabelle 7) Nutzungs- und Auswahlgründe Citavis (Quelle: Eigene Darstellung)

Nutzungsgrund LVP	Auswahlgrund LVP	Ziel PIM	Nutzung Citavis	Bewertung	Rang
Schnelles und korrektes Formatieren von Referenzen und Bibliographie	Zeitersparnis	Steigerung der Effizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Primärer Nutzungsgrund: für ein Schreibprojekt - Zweitbestes Element <i>Citavis</i>, darunter die meisten Nennungen für das Word Add-In - Meiste Änderungs- und Ergänzungsvorschläge - Meiste Themen in Foren und separate Wunschliste 	Primärer Nutzungsgrund und häufig eingesetzt	1
Strukturierung und Aufbewahrung einer Sammlung (Archiv, Speicher)		Inhaltliche Strukturierung und Orientierung Selbstvertrauen und Befriedigung durch Ordnung Bewahren und Sammeln	<ul style="list-style-type: none"> - Meisten organisieren Titel in Sammlung sofort (34%) aber 27% organisieren auch überhaupt nicht - Kategorien und Schlagwörter am meisten vergeben, primär nach Themen/Inhalt - Meisten haben kleine Sammlung und legen neues Projekt bei neuem Thema an - Meiste Topics des PIMs im Forum - Meiste Wünsche der Wunschliste zur Literaturverwaltung, z.B. Dokumententypen, Schlagwörter 	<ul style="list-style-type: none"> - Langfristige Sammlungen werden selten angelegt - Ordnung nach Themen des Inhaltes - häufig eingesetzt 	3
Wissensmanagement: Lernen, Sinnzusammenhänge, Gliederung (Zettelkasten)		Erinnerungshilfe	<ul style="list-style-type: none"> - Kategorien am zweithäufigsten zur Gliederung genutzt - Drittbestes Element <i>Citavis</i>: Wissensorganisation - Zitate von >250 genutzt und für nützlich befunden - Annotation in dem Medium, in dem gelesen wird - primäre Annotation direkt im Text - <i>Citavis</i> Funktionen zur Annotation häufiger bei digitalen Texten genutzt 	<ul style="list-style-type: none"> - Gliederung der Arbeit mit Kategorien - Positive Bewertung - Nutzung primär bei digitalen Texten 	4
Schnelles und zielgerichtetes Wiederfinden einer Referenz (Suchfunktionen)		Erinnerungshilfe Steigerung der Effizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Primäre Vorgehensweise: merken und suchen (Organisation kann dafür hilfreich sein) - Erinnerungshilfe selten in <i>Citavi</i> eingesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> - Schnelle Suchfunktionen eingesetzt 	5
Anderer primärer Grund als Literaturverwaltung, z.B. Rechercheoberfläche, Kollaboration, Projektmanagement, Sonstiges	Kostenlose Nutzung Einfache Nutzung Technische Voraussetzung Empfehlung von Kollegen Forschungscommunity	Teilen und Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> - kostenlose Nutzung Hauptauswahlgrund - Projektmanagement am liebsten (hand-)schriftlich - Importfunktionen bestes Element <i>Citavis</i>, am häufigsten <i>Picker</i> und ID-Import genannt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kosten und Importfunktionen von großer Bedeutung 	2

Interessant ist an dieser Stelle, dass nur eine Interviewpartnerin *Citavi* primär für die Formatierung von Referenzen und Literaturverzeichnis einsetzt. Dies entspricht nicht der gängigen Meinung der Literatur und den Ergebnissen der Analyse des Forums sowie der Anforderungen der Nutzenden. Im Rahmen der Online-Befragung wurde diese Funktion auf dem ersten Rang eingeordnet (siehe Tabelle 7).

Dies impliziert den primären Nutzungsgrund *Citavis* zur Steigerung der Effizienz durch schnelles und korrektes Formatieren von Referenzen und Bibliographie. Damit wird Zeit bei der Arbeit eingespart.

Gleichzeitig ist dabei sehr wichtig, dass durch die Nutzung *Citavis* keine Kosten entstehen. Dies ist der zweite Nutzungsgrund und primärer Auswahlgrund *Citavis*.

Als dritter Grund kann die inhaltliche Strukturierung und Ordnung der aktuellen Arbeit eingeordnet werden. Das Ziel ist für die meisten nicht das Anlegen einer Sammlung oder eines Archivs, sondern die Einordnung der Titel nach Themen des Inhaltes mittels Kategorien und Schlagwörtern.

Erst darauf ist auf dem vierten Rang die Wissensorganisation *Citavis* und damit die Nutzung des Programms als Erinnerungshilfe zu nennen.

Den letzten Nutzungsgrund nimmt laut der Online-Befragung das Wiederfinden ein. Dies ist aber auch damit zu begründen, dass das Thema nicht ausführlich hinterfragt wurde.

Aufbewahren

These: Die Aufteilung der Titelsammlung nach Projekten (z. B. eine neue Arbeit in einer separaten Datenbank) wird nicht durchgeführt.

Diese These wurde widerlegt, da mit einem neuen Thema bzw. dem Beginn einer neuen Arbeit von 328 Befragten - und damit den meisten - eine neue Datenbank angelegt wird. Die Pflege nur eines großen Projektes bestätigten dagegen nur 57 Teilnehmerinnen und Teilnehmer (primär Forschende und Personen mit großen Datenbanken). Zu dieser Gruppe gehörten allerdings auch fünf von sechs Interviewteilerinnen und -teilnehmer.

Frage: Wenn verschiedene Projekte verwaltet werden, wie werden diese integriert?

Diese Frage konnte im Rahmen der kontextuellen Interviews nicht abschließend beantwortet werden. Fünf von sechs Befragten führten, entgegen der geringen Wahrscheinlichkeit laut der Online-Befragung, nur ein zentrales Projekt.

Interviewkandidatin D, die zwei Projekte pflegte, verknüpfte diese nicht, da sich die Projekte thematisch voneinander unterschieden.

Organisieren

These: Jede Anwenderin und jeder Anwender hat eine eigene Vorgehensweise der Organisation, alle Funktionalitäten dafür werden gleichwertig eingesetzt.

Mit dieser These wurde überprüft, ob eine bestimmte Strategie zur Organisation der Titel in *Citavi* dominiert, die eventuell vom Produktdesign vorgegeben sein könnte. Diese These beinhaltete die Beantwortung der Frage: Wie und mit welchem Zweck wird die Ordnungsstruktur hergestellt?

Der Zeitpunkt der Organisation von neuen Titeln ist bei den meisten Befragten „Sofort“ (34%), worunter ein hoher Anteil an Forschenden unter diesen *Frequent Filern* ist.

Andere Personen speichern ihre heruntergeladenen Titel (in der Regel als PDF-Dateien) in einem separaten Ordner auf dem PC, bevor diese in *Citavi* aufgenommen werden.

Zu den *No Filern*, die ihre Titel nie organisieren, zählen 27% der Befragten. Nur 11% haben dafür einen regelmäßigen Turnus. Als Zeitpunkt der Organisation ist allerdings keiner überdurchschnittlich dominant und demnach viele Strategien vertreten.

Zur Organisation von Titeln in *Citavi* werden am häufigsten Kategorien eingesetzt (n=242), worunter Forschende verhältnismäßig häufig vertreten sind. Diese setzen auch vermehrt die zweithäufigsten Organisationselemente, Schlagwörter ein (n=192).

Die restlichen Organisationsfunktionen *Citavis* haben maximal 77 Nennungen (Verweise zwischen Titeln). Kategorien und Schlagwörter dominieren somit klar als Organisationselemente. Dies kann durch deren prominente Stelle im System erklärt werden.

Trotz des Konsenses über die bevorzugten Organisationselemente, variiert deren Einsatzstrategie. So bestätigen auch BOARDMAN (2004, S. 109), LUSH (2014, S. 45) und HRISTOVA (2012, S. 63), dass jede Anwenderin und jeder Anwender eine eigene Strategie verfolgt, obwohl dasselbe Tool eingesetzt wird.

Kategoriennutzerinnen und -nutzer vergeben diese fast gleich häufig, wenn ein neues Thema (n=157) und/oder wenn der wissenschaftlichen Arbeit ein neues Kapitel hinzugefügt wird (n=145). Folglich ist die Orientierung an *Citavis* vorgestelltem Nutzungsszenario fast gleich ausgeprägt, wie die Denkweise in thematisch separierten Ordnern (vgl. z. B. mit dem PC). Die Kapitelstrategie wird jeweils vermehrt von Studierenden und die Themenstrategie von Forschenden verfolgt. Andere Strategien werden nur von wenigen Befragten eingesetzt.

Die am häufigsten gewählte Strategie der Schlagwortvergabe ist es, sich an Themen des Inhalts zu orientieren (n=157). Begriffe des Titels werden an zweiter Stelle deutlich seltener genannt (n=83). Andere Nutzungsstrategien (z. B. für die Kennzeichnung des Arbeitsstandes) sind vernachlässigend gering.

Zusammenfassend werden Kategorien für den Zweck eingesetzt, die Sammlung thematisch aufzuteilen, sowie die eigene Arbeit in Kapitel zu untergliedern. Mit Blick auf Schlagwörter dominieren solche mit Bezug zum Inhalt. Auch der Einsatz von Gruppen erfolgt primär nach inhaltlichen Gesichtspunkten.

Dennoch wird die Nutzung in gewisser Weise vom Design der Software beeinflusst. Prominente Kategorien werden bevorzugt eingesetzt, zuvor unbekannte Komponenten der Software ausgeschöpft sowie Gefallen am klassischen Karteikartensystem gefunden.

Durch letztere Designentscheidung erklären sich etwa Geisteswissenschaftler als größte Nutzergruppe.

In den Interviews bestätigt sich dennoch die These, dass jede Anwenderin und jeder Anwender *Citavi* individuell einsetzt und nicht eine Organisationsstrategie von allen verfolgt wird. Besonders der Zweck hinter der Ordnungsstrategie (sofern eine verfolgt wurde) war sehr unterschiedlich. Es war darunter einmal die thematische Ordnung mit Schlagwörtern für ein schnelles Wiederfinden sowie zwei Mal die Nutzung von Kategorien zur Gliederung der Arbeit vertreten. Die restlichen Befragten waren *No Filer*.

Demnach ist auch die hier aufgestellte These vorläufig bestätigt.

These: *Citavi* ist ein starres, bibliothekarisches System, aus dessen Schranken die Nutzerinnen und Nutzer nicht ausbrechen (z. B. Schlagwörter nur für Inhalt).

Diese These wurde vorläufig bestätigt. So werden Schlagwörter hauptsächlich für Themen des Inhalts und in Anlehnung an Titelbegriffe vergeben. Wenige Befragte wählen

Schlagwörter sogar anhand eines offiziellen Thesaurus bzw. den von der Deutschen Nationalbibliothek vergebenen.

Dagegen werden Kategorien nicht nur wie vorgeschlagen für die Gliederung der eigenen Arbeit eingesetzt, sondern sogar minimal häufiger für generelle thematische oder inhaltliche Unterteilungen.

Wissensgenerierung

These: Papierbasierte Dokumente sind generell noch immer präsent, besonders für schnelle Notizen, die der Wissensorganisation in Citavi vorgezogen werden. Diese These wurde in der Online-Befragung indirekt überprüft, indem nach der primären Vorgehensweise im Vergleich zwischen der Annotation in gedruckten und in digitalen Dokumenten gefragt wurde. In den kontextuellen Interviews wurde direkt die Frage gestellt: Sind Dokumente eher gedruckt oder digital vorhanden?

Im Vergleich der Annotationsmethoden zwischen gedruckten und digitalen Dokumenten zeigt sich, dass beide Arbeitsweisen vertreten sind. Ungefähr 90% aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben Angaben zu ihrer genutzten Annotationsform sowohl für gedruckte als auch für digitale Artikel gemacht. Somit ist davon auszugehen, dass beide Erscheinungsformen parallel verwendet werden⁴⁴.

Digitale PIM-Methoden ersetzen somit nicht Papier und Bleistift, sondern ergänzen sie. Dabei verfolgt jeder eine eigene Strategie der Integration beider Formate. Dennoch haben sich einige Teilnehmerinnen und Teilnehmer dahingehend geäußert, dass sie alles gleich einscannen und wieder andere alles erst ausdrucken.

Die Häufigkeit der Annotationsmethoden ist bei beiden Lesemedien ähnlich verteilt. Das zeigt, dass die Vorgehensweisen der analogen Methoden auf die digitalen übertragen werden. Am häufigsten werden Anmerkungen direkt im Artikel selbst gemacht. Auf diese Weise werden die Primärquellen gemeinsam mit dem erarbeiteten Wissen in einem Medium verwaltet. An zweiter Stelle der Nutzungshäufigkeit sind separate handschriftliche Notizen genannt.

⁴⁴ Es wird davon ausgegangen, dass keiner der Befragten bei einer Erscheinungsform zu allen sechs Annotationsmethoden angegeben hat, dass sie oder er diese überhaupt nicht nutzt.

Dennoch lässt sich sagen, dass das Notizenmedium abhängig vom Lesemedium ist. Wird analog gelesen, werden Notizen eher handschriftlich erstellt. Wird dagegen digital gelesen, wird *Citavis* Annotationsfunktion vergleichsweise häufiger eingesetzt.

Es wird der Weg des geringsten Aufwandes gewählt, indem in der Umgebung annotiert wird, in der bereits gelesen wird.

Somit wird die These vorläufig bestätigt, dass *Citavis* Wissensorganisation hinter anderen – insbesondere handschriftlichen – Methoden zurückfällt.

Dennoch wird sie verhältnismäßig häufig genutzt. Wird die Wissensorganisation eingesetzt, sind Zitate das erste Wissensselement der Wahl.

In den Interviews zeigte sich, dass die Hälfte der Befragten PDFs in *Citavi* integriert, allerdings andere Befragte dies nicht machen bzw. nur in bestimmten Fällen.

Generell wurde ersichtlich, dass die papierbasierte Arbeitsumgebung mit der digitalen kombiniert wird. Es deutete sich keine klare Tendenz in nur eine Richtung ab.

Wiederfinden

These: *Citavis* Funktionen unterstützen die Erinnerung, zum Beispiel daran, einen neu hinzugefügten Titel zu bearbeiten.

Ein Viertel aller Befragten hat diese Frage nicht beantwortet. Unter den Antwortenden nutzen die meisten keine bestimmten Organisationskomponenten, die ihre Erinnerung unterstützen, sondern merken sich Metadaten und suchen nach ihnen (n=145).

Als zweithäufigste Vorgehensweise wurden Organisationselemente für das Ziel des schnellen Wiederfindens verwendet (n=110). *Citavis* Aufgabenplanung, die diese Funktion originär erfüllen kann, wird nur 73 Mal genannt. Weniger häufig werden Markierungen oder Bewertungen, Sortierungen oder Import-Gruppen als Erinnerungsstütze verwendet.

Vorbereitende Erinnerungshilfen werden fast gleich oft eingesetzt, wie im Moment des Informationsbedürfnisses durchgeführte Suchanstrengungen.

Die aufgestellte These wurde somit weder vorläufig bestätigt, noch widerlegt.

Frage: Wie werden Titel für die spätere Verwendung wiedergefunden?

Wie bereits ausgeführt, verlässt sich die Mehrheit der Online-Befragten für das kurzfristige Wiederfinden auf die eigene Erinnerungsfähigkeit. In den Interviews stellten sich Browsen und Navigieren als häufig eingesetzte Methoden des Wiederfindens heraus.

Dies wurde insbesondere, wenn Browsen nicht erfolgreich war, kombiniert mit der Eingabe eines erinnerten Autorennamens oder seltener eines Titels, in die Gehe zu-Suche. Die zeitliche Sortierung sowie die erweiterte Suche wurden nur von jeweils einer Person verwendet.

Aufgabenplanung

These: Die Aufgabenplanung wird nicht eingesetzt.

Als Erinnerungshilfe für ein schnelles Wiederfinden von Titeln wird *Citavis* Aufgabenplanung nur von 72 Befragten verwendet. Auch auf die direkte Frage, womit die einzelnen Arbeitsschritte geplant werden, ist *Citavis* Aufgabenplanung erst auf dem fünften Platz – sogar hinter der Verwendung keines Hilfsmittels. Schriftliche Planungen sind dagegen die bevorzugte Methode. Dies bestätigt die These vorläufig.

Zwischenfazit

Die folgenden Tabellen fassen die Überprüfungsergebnisse der Thesen der Online-Befragung (Tabelle 8) sowie die Antworten auf die Fragen der kontextuellen Interviews zusammen (Tabelle 9)⁴⁵.

Tabelle 8) Überprüfung der Thesen der Online-Befragung (Quelle: Eigene Darstellung)

Thesen Online-Befragung	Vorläufige Bestätigung
<i>Citavi</i> wird vorwiegend von Geisteswissenschaftlern eingesetzt	Ja
Studierende nutzen <i>Citavi</i> nur für temporäre Schreibprojekte und nicht dauerhaft	Ja
<i>Citavi</i> wird genutzt, weil es kostenlos über Campuslizenzen verfügbar ist	Ja
<i>Citavi</i> wird durch „Learning by Doing“ erlernt	Ja
Die Größe der Datenbank bzw. des Projektes bestimmt die Nutzung <i>Citavis</i>	Ja
Die Aufteilung der Titelsammlung nach Projekten (z. B. eine neue Arbeit in einer separaten Datenbank) wird nicht durchgeführt	Nein
<i>Citavi</i> ist ein starres, bibliothekarisches System, aus dessen Schranken die Nutzerinnen und Nutzer nicht ausbrechen (z. B. Schlagwörter nur für Inhalt)	Ja
Jede Nutzerin und jeder Nutzer hat eine eigene Vorgehensweise der Organisation, alle Funktionalitäten dafür werden gleichwertig eingesetzt	Ja/Nein (Vom Produktdesign beeinflusst, da Kategorien und Schlagwörter vermehrt genutzt werden)

⁴⁵ Für die detaillierten Antworten, siehe beigefügte CD.

<i>Citavis</i> Funktionen unterstützen die Erinnerung, z. B. daran, einen neu hinzugefügten Titel zu bearbeiten	Nein
Papierbasierte Dokumente sind generell noch immer präsent, besonders für schnelle Notizen, die der Wissensorganisation in <i>Citavi</i> vorgezogen werden	Ja (Dennoch Wissensorganisation häufig genutzt besonders bei digitalen Texten)
Die Aufgabenplanung wird nicht eingesetzt	Ja

Tabelle 9) Antworten der Fragen der kontextuellen Interviews (Quelle: Eigene Darstellung)

Fragen Kontextuelle Interviews	Antwort
Welche Bedürfnisse werden durch die Nutzung <i>Citavis</i> erfüllt? (Nutzungsgrund) (In Klammern Anzahl der Nennungen)	<ul style="list-style-type: none"> - Schnelles Wiederfinden (4) - Strukturierung und Aufbewahrung einer Sammlung (Archiv) (3) - Wissensmanagement: Lernen und Sinn erkennen (Zettelkasten) (3) - Formatieren von Literaturstellen (1)
Wenn verschiedene Projekte verwaltet werden, wie werden diese integriert?	Keine Antwort
Wie wird <i>Citavi</i> in den Workflow des wissenschaftlichen Arbeitens integriert?	Diverse Einsatzmethoden: <ul style="list-style-type: none"> - Zur Verwaltung gedruckter Literatur - Als Sammlung gelesener, für gute befundener oder in der Arbeit verwendeter Titel - Zur Sicherung von Websites - Organisation der Inhalte - Zur Gliederung der Arbeit - Zur Formatierung von Referenzen - Zur Sammlung der gelesenen Inhalte
Sind Dokumente eher gedruckt oder digital vorhanden?	<ul style="list-style-type: none"> - Beide Formen vorhanden, keine Tendenz in eine Richtung - PDF-Dateien werden nicht von allen geschlossen in <i>Citavi</i> integriert
Wie und mit welchem Zweck wird die Ordnungsstruktur hergestellt?	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederfinden (Schlagwörter) - Gliederung der Arbeit (Kategorien) - Keine Ordnungsstruktur
Wie werden Titel z. B. für die spätere Verwendung wiedergefunden?	<ul style="list-style-type: none"> - Primär Browsen und Navigieren - Gehe Zu-Suche - Erweiterte Suche nur selten eingesetzt, eher kritisiert - (Zeitliche) Sortierung nur selten eingesetzt

5.4. Modifikation

Dieses Unterkapitel setzt sich mit der konkreten Anpassung *Citavis* an die Wünsche und Verbesserungsvorschläge der Nutzerinnen und Nutzer auseinander.

Die Eignung einer Software zeigt sich häufig erst bei deren tatsächlicher Nutzung. Diese wird häufig nicht vorher mit den persönlichen Anforderungen abgeglichen. Stattdessen wird das Programm genommen, das kostenlos verfügbar ist. Diese Anforderung kann *Citavi* für die Mehrheit der Nutzerinnen und Nutzer erfüllen.

Die Begründung für diesen Hauptauswahlgrund liegt darin, dass sich junge Personen wie Studierende oder Doktoranden über ihre eigenen Vorgehensweisen beim wissenschaftlichen Arbeiten nicht bewusst sind. Dies bestätigte sich im Verlauf der kontextuellen Interviews. Die Befragten sagen beispielsweise, dass sie *Citavi* primär als Schreibwerkzeug nutzen, haben aber eine elaborierte Sammlung von direkten und indirekten Zitaten wie Kandidat D. Auch Kandidat E ist sich seiner sehr strukturierten Arbeitsweise nicht bewusst und entschuldigt sich für seine unvollständige Literatursammlung. Hier fehlt es an Kommunikation über das akademische Informations- und Wissensmanagement.

Citavi bietet sehr viele Funktionalitäten für diverse Bedürfnisse, aber dies überfordert auch neue Nutzerinnen und Nutzer. Ebenso wurde in der Umfrage oft angegeben, dass man keine Aussagen zu *Citavi* machen könne, da noch nicht alle Funktionen der Software genutzt würden.

Neben Geld spielt Zeit zudem eine wichtige Rolle. Es wird nicht lange nach dem perfekten Softwareprodukt für das PIM gesucht, sondern das genommen, welches den wenigsten Aufwand bedeutet. So wird eine Software getestet und im Lauf der Zeit die eigenen Anforderungen erkannt und entsprechend angepasst. Dahingehend ist es beruhigend für die Hersteller, dass diejenigen Personen, die eine Software bereits nutzen, mit einer geringen Wahrscheinlichkeit zu einem anderen Programm wechseln werden (vgl. FRANCESE 2012, S. 57).

Für Nichtnutzerinnen und Nichtnutzer *Citavis* wurde beabsichtigt, Mängel oder fehlende Komponenten im Vergleich zu konkurrierenden Systemen zu identifizieren. Von den 27 Nichtnutzerinnen und Nichtnutzern, verwendeten allerdings nur fünf ein anderes System mit Webkomponente und sechs ein System, das auf einem anderen Betriebssystem läuft. Diese fehlenden Funktionalitäten sind somit unter den Nichtnutzern nicht in großem

Maße als Grund zu werten, warum *Citavi* nicht praktisch verwendet wird. Hier müssen die Gründe anderer Natur sein, da beispielsweise Textverarbeitungs- und Tabellenprogramme sowie handschriftliche Systeme 40 Nennungen vorweisen. So können sich eigene Systeme über lange Zeit bewährt haben, dass kein Grund besteht, stattdessen ein Softwareprodukt einzusetzen. Denkbar wären auch andere Limitierungen, wie Zeit, Computerkenntnisse oder Geld.

Weiterhin war auffallend, dass die Befragten die Freitextfelder der Online-Befragung dazu nutzten, Probleme mit der Software mitzuteilen auch wenn sie nicht explizit danach gefragt wurden. Hier bestünde eine Möglichkeit zur Support-Verbesserung, dass die Hemmschwelle zur Kontaktaufnahme sinkt (z. B. die persönliche Anfrage danach in einer Mail).

Im Folgenden werden häufige Anforderungen und konkrete Verbesserungsvorschläge für *Citavi* nach Themengebieten getrennt aufgeführt.

USP Picker

Besonders durch die Möglichkeiten der Wissensorganisation unterscheidet sich *Citavi* von den Mitbewerbern, auf dem Markt der Systeme zur akademischen Informationsverwaltung. Diese werden zwar genutzt, aber das am häufigsten als bestes Element in Erinnerung bleibende ist der *Picker*. Dieser wurde in dieser Arbeit nur am Rande betrachtet. Dennoch äußerte sich Interviewkandidatin B sehr positiv zum *Picker*, da bei einem Titel neben den Titeldaten auch das Inhaltsverzeichnis und das Abstract automatisch importiert wurden.

Der Import als wichtige Funktion eines Literaturverwaltungsprogramms bestätigt sich demnach auch durch diese Studie. Deshalb sollte im Rahmen der Marketingstrategie *Citavis*, der *Picker* als Unique Selling Point (USP) hervorgehoben werden. Er befriedigt die Bedürfnisse der Nutzer und unterscheidet *Citavi* mit dessen speziellen Funktionen von den Mitbewerbern (vgl. MOSER 2012, S. 37).

Projekte

Ausschließlich bei einer großen Titellanzahl von über 500 wird zu 48% nur in einer Datenbank gearbeitet. Es wird nicht zu Beginn einer neuen Arbeit ein neues „Projekt“ angelegt.

Dies ist vergleichbar mit einer großen Datenbasis eines Datenbankherstellers, der ebenfalls oft thematisch fremde Inhalte zusammengefasst anbietet.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Umfrage und Interviews von BERGMAN u.a. (2008, S. 239) berichten dagegen über Informationsorganisation meist in Bezug auf Projekte, zum Beispiel Forschungsprojekte oder zu schreibende Artikel.

Dies bestätigt auch die vorliegende Untersuchung. Dadurch entsteht ein Rechercheproblem, denn es können in *Citavi* nicht mehrere Datenbanken auf einmal durchsucht werden. Denkbar wäre als Lösung eine Verwaltung in einem zentralen Projekt mit der Möglichkeit der virtuellen Aufteilung in Teilprojekte. So wäre die projektspezifische Separierung von Informationen, aber dennoch die gleichzeitige Durchsuchbarkeit der Titel und Wissens-elemente gegeben.

Literaturverwaltung

Diese Verbesserungsvorschläge betreffen die klassische Programmkomponente *Citavis* zur Literaturverwaltung. Aus diesem Bereich stammten die meisten Wünsche und Kritiken der Befragung sowie der Foren.

Bereits LANSDALE (1988, S. 55) erkannte kognitive Schwierigkeiten beim Kategorisieren von Informationen. Diese Aufgabe sollte laut MALONE (1983, S. 99) von Computern durch automatische Klassifikation abgenommen werden.

Das Literaturverwaltungsprogramm *EndNote* bietet beispielsweise automatische Zuweisungen von Titeln zu Ordnern an (sogenannte *Smart Groups*) (vgl. THOMSON REUTERS 2014, S. 5–2). Diese sind in *Citavi* für Kategorien nicht möglich, allerdings für Suchanfragen.

Automatisch erkannt werden in *Citavi* die Dokumenttypen. Darunter sind allerdings nicht alle benötigten abgedeckt, was zu häufigen Ergänzungswünschen bestimmter Dokumententypen führt. Dies bestätigt auch PIKAS (2007). Auch Metadaten von PDF-Dateien lassen sich in der Regel automatisch ergänzen und die Dateien danach umbenennen.

Anwendungen müssen zukünftig die Erstellung von semantischen Metadaten nach individuellen Bedürfnissen erleichtern bzw. automatisieren (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 9). Hier steckt noch viel Potential zur Modifikation *Citavis*.

Zur systematischeren Organisation könnten Thesauri & Klassifikationen mit *Citavi* verknüpft werden. Hier müssten aber diverse Themen abgedeckt werden. Eine kleinere Lösung dessen wäre die Möglichkeit, Schlagwörter inhaltlich bearbeiten zu können. Dazu

zählt auch die Vergabe von Synonymen, wie bei *RefWorks* möglich (vgl. HOBOHM 2000, S. 433).

Citavi verfolgt visuell andere Organisationsschemata, da keine Ordnerstruktur verfügbar ist. Diese sind die Nutzerinnen und Nutzer aber vom PC gewöhnt. Zur besseren Verständlichkeit könnten beispielsweise Kategorien zu Ordnern umbenannt werden, da diese die gleichen Funktionen erfüllen aber nicht auf den ersten Blick als solche erkannt werden. Auch die Umbenennung von Schlagwörtern zu Tags wäre sicherlich förderlich für das Image und auch den variableren Einsatzzweck dieser Funktionalität.

Diese Abänderungen wären insbesondere sinnvoll für Neuanwenderinnen und -anwender. Erfahrene Nutzerinnen und Nutzer würde diese Umbenennung eher verwirren.

Wiederfinden

Weitere Punkte zur Modifikation betreffen die Suchfunktionen *Citavis*. Diese werden als häufigste Methode zum zeitnahen Wiederfinden von Inhalten eingesetzt.

Die erweiterte Suche sei zu komplex aufgebaut, da beispielsweise alle durchsuchbaren Felder geballt präsentiert werden. Zudem muss nach der Suche deren Resultat als Auswahl übernommen werden, damit die Titel bearbeitet werden können. Diese Dialogbox verwunderte B sehr.

Ebenfalls für das Wiederfinden bedeutend sind die Informationen, wann der Titel hinzugefügt wurde und ob bereits mit ihm gearbeitet wurde (z. B. gelesen). Diese Informationen sollten deutlicher dargestellt werden können.

Als Erinnerung sowie für den schnellen Zugriff dient häufig die räumliche Lage einer Information (vgl. MALONE 1983, S. 108). Diese Präferenz kann durch spezielle Positionierungsmöglichkeiten in der Software (z. B. einem virtuellen Treppchen bzw. durch farbige Markierung des Titels in der Liste) realisiert werden. Dies kann auch über Gruppen erfolgen, die bereits bevorzugt zur temporären Kennzeichnung eingesetzt werden.

Weiterhin ist es dringend erforderlich, alle integrierten Dokumente gleichzeitig über die Volltextsuche *Citavis* durchsuchen zu können. Hier bietet *Citavi* sonst nicht den Vorteil, der die Integration aller Informationen in einer Umgebung eigentlich sollte.

Denn Interviewkandidat E greift aus diesem Grund auf einen Workaround zurück, für welchen er alle PDF-Dateien auf einen *Mac* überträgt und dort die für ihn besseren Volltextsuchefunktionalitäten einsetzt.

Aufgabenverwaltung

Eine selten genutzte Komponente *Citavis* ist die Aufgabenplanung.

Dies überrascht, da dies eine Funktion ist, die *Citavi* neben der Wissensorganisation von Mitbewerbern abhebt. Sie wird allerdings als überflüssig empfunden, da Termine und Aufgaben bereits in anderen Anwendungen verwaltet werden. Sei es dabei digital oder analog bzw. auf ein Projekt begrenzt oder projektübergreifend.

Oft wird dafür der Kalender des E-Mail-Programmes verwendet, da dieses sowieso immer geöffnet ist als bevorzugte Arbeitsumgebung (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 30). In E-Mail-Programmen werden zudem Kontaktdaten von Personen verwaltet.

Die Integration dieses persönlichen Netzwerkes von Kontakten in *Citavi* war auch ein geäußelter Wunsch. Personen sind insbesondere im Fachbereich Ingenieurwissenschaften vergleichbar mit Informationsressourcen, die den Gang zur Bibliothek ersetzen (vgl. PIKAS 2007). In Anbetracht der hohen Nutzerzahlen dieses Fachbereichs stellt dies eine sinnvolle Ergänzung *Citavis* dar.

Weiterhin war die visuelle Darstellung in einem Kalender ein Ergänzungswunsch für die Darstellung.

Ein weiteres Manko der Aufgabenplanung ist es, dass keine Erinnerungsfunktion angeboten wird. Nur wenn der tägliche Blick in die separate Aufgabenplanung erfolgt, werden diese auch wahrgenommen und erinnert. Visuelle Unterstützungen, wie Icons in Form von bekannten gelben Klebezetteln helfen der Erinnerung (vgl. BERNSTEIN u. a. 2008).

Eine übergeordnete Alternative zur Aufgabenplanung ist beispielsweise das Programm *Memomaster*⁴⁶, welches A einsetzt. Es integriert alle Aufgaben des alltäglichen Lebens in einer Anwendung.

Dieser projektübergreifende Einsatz ist eine wichtige Anforderung für eine Aufgabenplanung (vgl. JONES u. a. 2005). So wäre auch die Verknüpfung mit anderen Aufgabenplanern denkbar.

Vernetzung und Visualisierung

Citavi zeichnet sich besonders durch die Komponenten zur Wissensorganisation aus. Diese werden vergleichsweise häufig eingesetzt, da sie in *Citavi* zur Verfügung stehen.

⁴⁶ Siehe: <http://www.jbsoftware.de/memomaster/> (Abgerufen am 01.10.2015).

Wissenselementen können Kategorien, Schlagwörter und Gruppen zugewiesen werden, jedoch besteht nicht die Möglichkeit, diese untereinander zu verknüpfen. Es muss von Beginn an eine Entscheidung über eine Ordnungsstruktur getroffen werden, die aber möglicherweise beim Betrachten bzw. Aufnehmen des Titels noch nicht möglich ist. Eine vernetzende Struktur könnte diesen Strukturierungsprozess unterstützen. Durch sogenannte „Idea Maps“ ließen sich Kategorien in *Citavi* flexibler anlegen. Einzelne Wissenselemente könnten in Form von Mindmaps angeordnet werden, die sich so schrittweise zu Kategorien formieren würden. Durch diese Visualisierung würden leichter Verbindungen und Relationen zwischen einzelnen Kategorien entstehen, die besser überblickt werden könnten. So würde nach und nach die Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit erwachsen. Spezifischere Unterkategorien werden im Laufe der Zeit identifiziert und in die Ordnungsstruktur eingefügt (vgl. BEINS & BEINS 2012, S. 68). So können bei der Navigation, durch vor allem große Datenbestände, neue Beziehungen entdeckt werden (vgl. HOBOHM 2005). 2011 bezog laut FOURIE (2011, S. 764) keines der aktuellen PIM-Softwaretools im Kontext akademischer Literaturverwaltung Mindmaps oder andere Methoden, die die Kreativität stimulieren, ein. Als Gegenbeispiel können Zettelkasten-Programme wie *Synapsen* angeführt werden (siehe Abbildung 63).

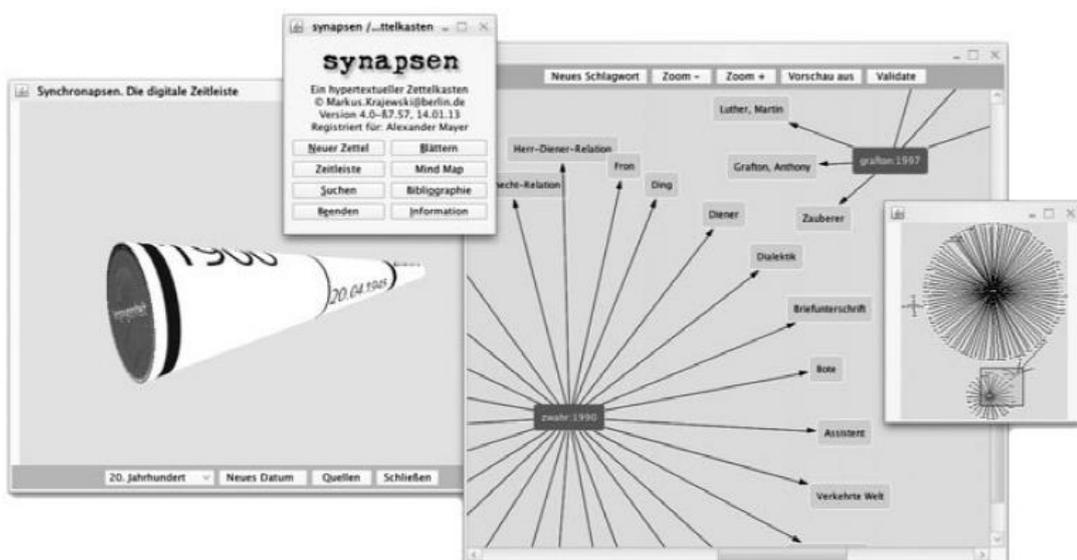


Abbildung 63) Zettelkasten-Software Synapsen mit Zeitpfeilen und Strukturbäumen (Quelle: KRAJEWSKI 2014, S. 51)

Darüber hinaus werden im Literaturverwaltungsprogramm *Bibliographix* gesuchte Kategorien als *VennCloud* dargestellt. Dies ist eine Kombination aus einer Tagcloud (siehe Abbildung 64) sowie einem Venn-Diagramm, das die Schnittmenge zweier Begriffe aufzeigt. FOURIE (2011) schlägt weitere Nutzungsszenarien für Visualisierungen vor, zum Beispiel für Terme und deren Synonyme, Brainstorming zu Beginn der Arbeit, oder den Entwurf von Projekten oder Artikeln. Auch Strukturskizzen, die die einzelnen Abschnitte des Textes in die richtige Reihenfolge bringen, lassen sich mittels Mindmaps leichter gliedern (vgl. MYLONAS & BRÜNING 2013, S. 39). Ein elektronisches *Scrapbook*, mit welchem Ideen visuell festgehalten werden, wäre eine weitere Ergänzung (vgl. COUGHLAN & JOHNSON 2009).

Der Grund dafür, dass diese Mittel als arbeitserleichternd empfunden werden, ist, dass bei der Erstellung von Mindmaps sowohl die rechte als auch die linke Gehirnhälfte angesprochen werden (vgl. STICKEL-WOLF & WOLF 2006, S. 51). Visuell Lernende erinnern sich an die so verarbeiteten Inhalte zudem besser (vgl. ROST 2010, S. 203).

Ein aktuell genutzter Workaround von *Citavi*-Nutzerinnen und -Nutzern ist der Export in externe Visualisierungsprogramme wie *FreeMind* (vgl. PASCH 2011).

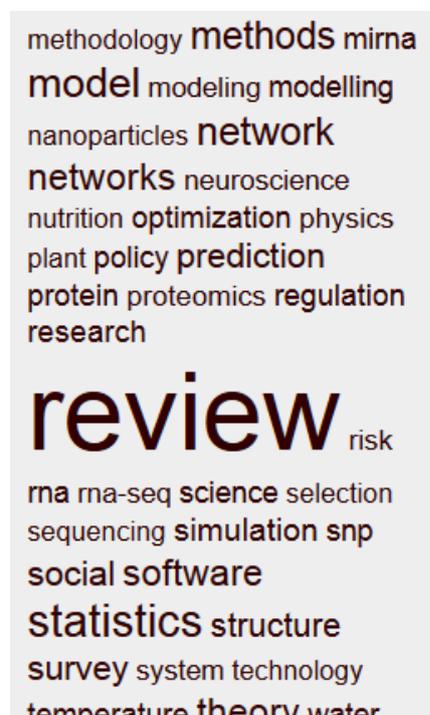


Abbildung 64) Cloud-Darstellung der Tags in CiteULike (Quelle: Eigener Screenshot)

Neben der Netzwerkstruktur von Mindmaps lassen sich auch Schlagwörter automatisch visualisieren. Durch eine Häufigkeitsverteilung vergleichbar mit Tagclouds, ließen sich Schlagwörter in *Citavi* leichter überblicken, als dies in der aktuellen alphabetischen Listendarstellung möglich ist. So können im SSBS *CiteULike* Tags je nach Vorliebe sowohl in Listenform als auch als Cloud dargestellt werden (siehe Abbildung 64). Je häufiger ein Tag verwendet wurde, desto größer ist er dargestellt.

Auch eine grafische Navigation durch die Schlagwörter, vergleichbar dem Prinzip des *VisualThesaurus*⁴⁷ wurde bereits vom Support aufgegriffen (vgl. MEURER 2012c) (siehe Abbildung 65).

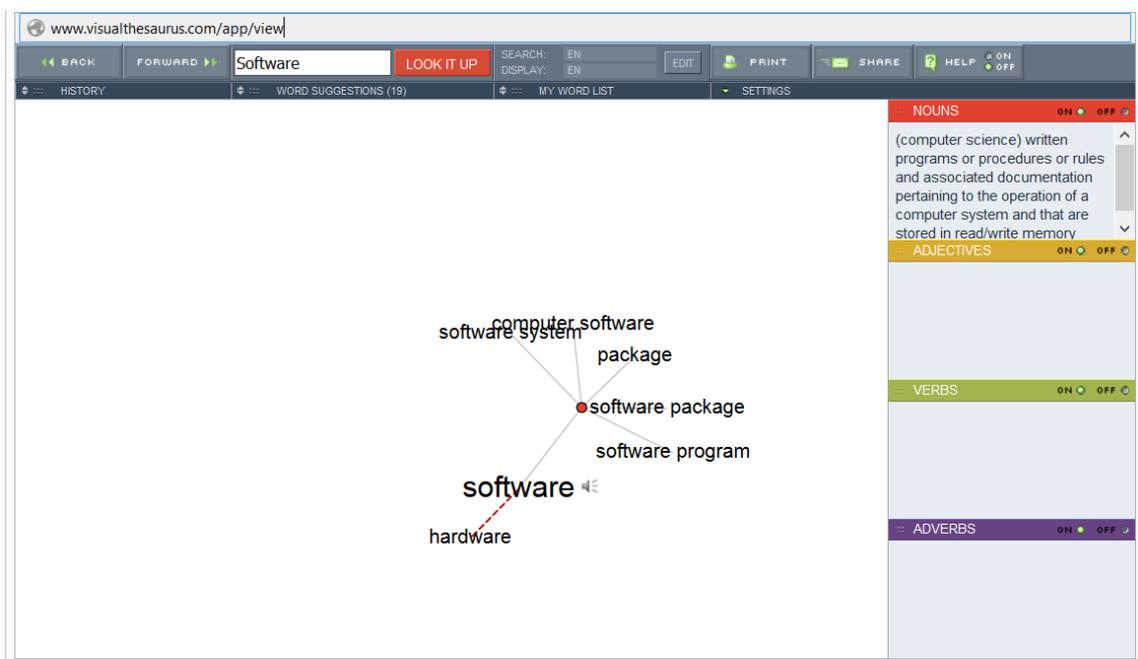


Abbildung 65) Grafische Darstellung des Begriffs Software im VisualThesaurus (Quelle: Eigener Screenshot)

Auch die Vernetzung von Wissens-elementen mit den zugehörigen Titeln ist nicht für alle Nutzende glücklich gelöst. Wissens-elementen werden nicht automatisch die gleichen Kategorien bzw. Schlagwörter ihrer übergeordneten Titel zugewiesen. Diese bemerkte B erst während des kontextuellen Interviews und meinte dazu: „Wenn ich den Titel über die Schlagwörter nicht finde, kann ich’s auch lassen“. Darüber hinaus ist die Verbindung zwischen Kategorien und Schlagwörtern eine Überlegung wert. So wäre es für die Kategorisierung von Wissens-elementen leichter, beide Ordnungssysteme gleichzeitig zu sehen. Einen Entwurf dafür hat ein Anwender bereits selbst geliefert (siehe Abbildung 66).

⁴⁷ Siehe: <http://www.visualthesaurus.com/> (Abgerufen am 01.10.2015).

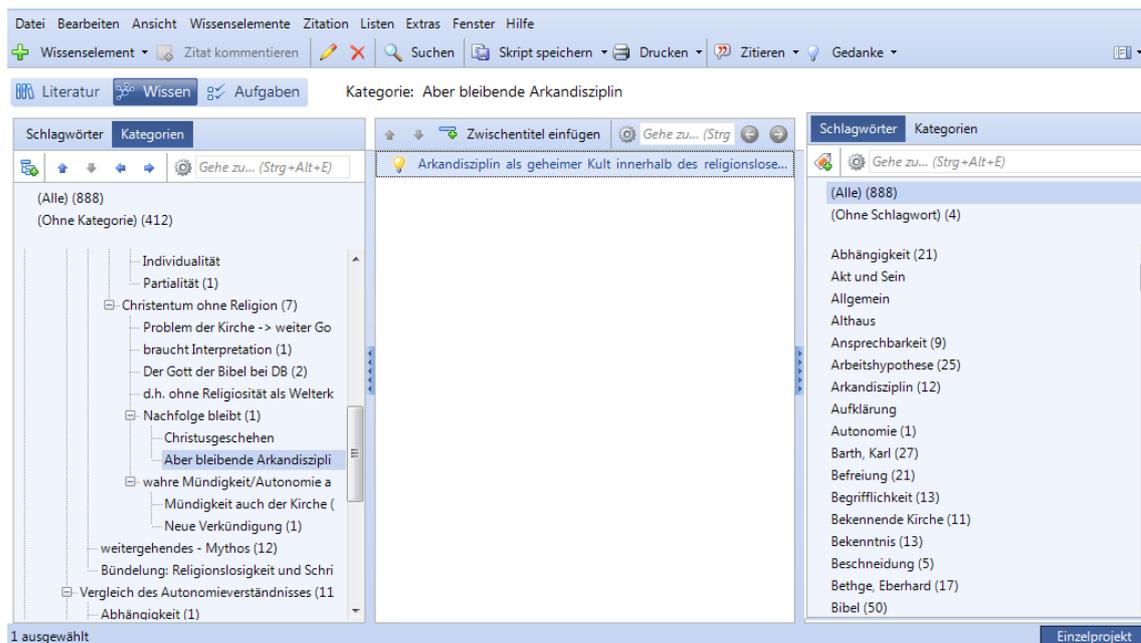


Abbildung 66) Gleichzeitige Anzeige von Kategorien und Schlagwörtern (Quelle: Nutzer-Screenshot⁴⁸)

Personalisierungen und Wissensorganisation

Auf vielen Websites werden Internetnutzerinnen und -nutzern spezielle Angebote und Empfehlungen präsentiert, die auf sie zugeschnitten sind. Auch auf der Website *Citavis* werden verschiedene Zielgruppen angesprochen, welche über ihre spezifischen Vorteile durch die Nutzung *Citavis* informiert werden.

So wurden als die Nutzungsziele, die mit dem Einsatz *Citavis* verfolgt werden können, von *Swiss Academic Software GmbH* diverse genannt: ein Referat schreiben, eine Doktorarbeit schreiben, einen Fachartikel erstellen, eine Wissensdatenbank aufbauen, eine Bibliographie erstellen oder eine Bibliothek verwalten (vgl. SWISS ACADEMIC SOFTWARE 2015a). Die Software selbst bietet aber einen Produktumfang für alle Zielgruppen und Ziele. Dies birgt gewisse Probleme.

So nutzen die meisten Studierenden *Citavi* lediglich für das Verfassen einer Seminar- und Abschlussarbeit und werden mit den vielen Funktionalitäten darüber hinaus überfordert. Studierende benötigen beispielsweise nur eine minimale Anzahl von Tags für ihr Ziel. Forschende bauen aber tiefe Organisationsstrukturen mit Kategorien, Schlagwörter und Ordern auf. Dadurch schaffen sie sich multiple Einstiegspunkte für ihr Ziel des Wiederfindens in einer Wissenssammlung. Auch die bereits vorgeschlagenen Möglichkeiten zur

⁴⁸ Siehe: <http://support.Citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=523&sid=0e473e462aa81393663fc620a482b62d&start=10> (Abgerufen am 31.08.2015).

Vernetzung und Visualisierung werden von Studierenden eventuell als unnötig empfunden (vgl. LUCAS 2008, S. 17 und S. 21).

Ebenfalls bei der Bewertung der Wissenselemente *Citavis* waren sich die Befragten bei einigen Komponenten nicht einig. So wurden Zusammenfassungen zwar von manchen als nützliches Werkzeug geschätzt, andere konnten darin keinen Vorteil für ihre Arbeit sehen. Die Kontingenztabelle (siehe Tabelle 6) lässt überblicken, welche Nutzergruppe bei welchem Wissenselement den größten Anteil der Nutzenden hat.

Als zukünftige *Stars* der Wissensorganisation *Citavis* wurden die Gedanken-Funktion, Bewertungen sowie Markierungen in PDF-Dateien erkannt. Hier sollte der Fokus bei der Vermarktung der Wissensorganisation gelegt werden (siehe Abbildung 43).

Programme wie *Adobe Acrobat* oder *PDF-XChange Viewer* bieten darüber hinaus weitere Annotationswerkzeuge wie Sprechblasen oder Zeichenstifte. Hier besteht demnach noch Verbesserungspotential für diese beliebte, neue Komponente.

Bei mehreren primären Nutzergruppen empfiehlt MOSER (2012, S. 78) deshalb, zwei Benutzeroberflächen anzubieten. So müssen keine Kompromisse eingegangen werden. Auch WALSH (2009, S. 23) empfiehlt, LVPs mehr an die unterschiedlichen Erfahrungslevels der Studierenden anzupassen. Software, die PIM unterstützen soll, muss flexibel und mit den Bedürfnissen und persönlichen Eigenarten der Nutzerinnen und Nutzer in Einklang sein (vgl. BARREAU 1995, S. 327). Am besten erkennt die Software diese selbst.

So sollten PIM-Tools personalisierte, elektronische Spuren sammeln, um persönliche Umgebungen zu schaffen (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 12).

Auf Basis dessen könnten zudem Empfehlungen generiert werden. Über den Inhalt der Sammlung kann aus den Interessen der Nutzerinnen und Nutzer gelernt werden. So können Rechenschritte abgenommen und interessante Titel vorgeschlagen werden (vgl. KAPOOR u. a. 2007a). Ein Literaturverwaltungsprogramm, das diese Funktion bereits anbietet, ist *Mendeley*. Diese Funktionen gehen allerdings über die Schritte des PIMs hinaus. Das Programm aggregiert Daten von Nutzerbibliotheken, Beziehungen zwischen Autoren verschiedener Disziplinen sowie das Leseverhalten. Dies bildet die Basis für Empfehlungen und Lesestatistiken zu Autoren, Disziplinen oder Zeitschriften (vgl. HENNING & REICHEL 2008, S. 327). Diese Daten können zur Evaluation von wissenschaftlichem Output dienen (vgl. z. B. HAUSTEIN & SIEBENLIST 2011).

Diese Datenbasis löst das Problem, dass neue Veröffentlichungen nicht schnell genug entdeckt werden (vgl. GUNN 2014, S. 53). ALHOORI & FURUTA (2011, S. 175) berichten, dass laut ihrer Online-Befragung (n=156) 40 % derjenigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die SSBS einsetzen, diese auch für Recherchezwecke nutzen.

Integration und Interoperabilität

Es wurde bereits vorgeschlagen, die Wissensorganisation in *Citavi* durch visualisierte Vernetzungen zu ergänzen. Im Zuge der Untersuchung wurden noch weitere Verbesserungsmöglichkeiten durch die Integration weiterer Komponenten identifiziert.

So teilen alle Wissensarbeiter die Tendenz, PIM direkt in ihre bevorzugte Arbeitsumgebung einzubetten, dorthin wo es am besten zugänglich ist und am meisten gebraucht wird. Aus diesem Grund werden E-Mail-Programme als vielfältige PIM-Werkzeuge genutzt, zum Beispiel um auf Online-Publikationen zuzugreifen oder als To-Do-Liste (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 30–31 und S. 36–37).

In *Citavi* werden verschiedene Dokumententypen vereint. Dennoch ist es ein Wunsch, auch weitere Daten in *Citavi* zu integrieren und somit mit dem entsprechenden Projekt zu vernetzen. Titelunabhängige Daten wie Ideen, Kommentare oder Prozedere sammeln sich als Ergänzung zu den Forschungsergebnissen an (vgl. PALMER u. a. 2009, S. 30).

Derzeit können nicht alle Materialien in *Citavi* gespeichert werden. Insbesondere für Forschungsdaten sind separate Ordner auf dem PC erforderlich, was zur weiteren Informationszersplitterung beiträgt.

Zudem gibt es eine Lücke zwischen der Sammlung von Daten im Literaturverwaltungsprogramm und dem Schreiben des Textes in einem Textverarbeitungsprogramm. Es muss nicht nur von einem Programm in ein anderes gewechselt werden, auch die Denkweise unterscheidet sich (vgl. SCHLESINGER u. a. 2014, S. 3).

Der komplette Schreibprozess wissenschaftlicher Publikationen ist somit noch nicht in einer zentralen Umgebung, vergleichbar mit E-Mail-Programmen, vereint.

So schreibt D ganze Abschnitte ihrer Arbeit bereits in *Citavis* Wissenselementen. Dass dies eine häufige Vorgehensweise ist, zeigt der oft geäußerte Wunsch in der Wunschliste nach zusätzlichen Formatierungsmöglichkeiten in den Wissenselementen.

Die Integration eines vollständigen Schreibtools als Ersatz zu einem separaten Schreibprogramm, wäre eine umfassende Ergänzung hin zum wissenschaftlichen Arbeiten ohne Medienbruch (Softwarewechsel)⁴⁹.

Denkbar wäre dafür auch ein Online-Schreibtool, das zusätzlich fördernd für Kollaborationen ist (vgl. FENNER 2010, S. 3). Dies könnte zur völligen Integration mit anderen PIM-Tools führen, wie *Outlook* oder *Evernote*. Durch gemeinsame Datenformate und -strukturen könnte so eine zentrale Plattform geschaffen werden.

Laut einer Studie zur Informationsrecherche von über 2.000 US-Wissenschaftlern erkannten Niu u.a. (2010, S. 874), dass Websites als zweithäufigste Informationsquelle hinter Zeitschriftenartikeln dienen. Die Einbindung der Literaturverwaltung in die primäre Umgebung der Literaturliteraturarbeit (Browser) ist ein weiterer Vorschlag. So bietet das Literaturverwaltungsprogramm *Zotero* ein Add-On für Firefox an. Dadurch muss nicht zu einer anderen Softwareanwendung gewechselt werden.

Citavi hat zwar einen integrierten Browser in der Vorschau, dieser bietet aber nicht den Komfort und die Funktionalitäten der gewohnten Browserumgebung. Auch der *Picker* kompensiert nicht die Anstrengung des Wechsels zwischen zwei Anwendungen.

Ein gemeinsamer Hinderungsgrund zur Softwarenutzung in naturwissenschaftlichen Disziplinen ist zudem, dass Formeln, Grafiken, Symbole oder andere Zeichnungen viele Informationen repräsentieren. Diese werden einfacher handschriftlich festgehalten, als mittels Eingabegeräten (vgl. MIZRACHI 2013, S. 33). Diese These bestätigte auch B, die aus diesem Grund nicht *Citavis* Wissensorganisation einsetzt.

Als Lösung dafür bietet sich die Verknüpfung mit einem *Smart Folio* wie *Bamboo Spark*⁵⁰ an. Handschriftliche Notizen auf dem Papier des *Smart Folios* werden gleichzeitig digital gespeichert.

⁴⁹ Vgl. hierzu das Modul *Schreiben* in *Refeus* (www.refeus.de).

⁵⁰ Siehe: <http://www.wacom.com/de-de/products/mobile-accessories/bamboo-spark> (Abgerufen am 07.10.2015)

Mobile Nutzung & soziale Komponente

Mobile Geräte und das Web sind zu ständigen Begleitern geworden – auch des wissenschaftlichen Arbeitens. Ein Szenario beschreibt ABELUGA (2012) im *Citavi*-Forum. In *Evernote* ist es einfacher und überall möglich, Material zu nutzen und zu verwalten. „Gedanken kommen halt meist genau dann wenn man gerade nicht vor dem Rechner sitzt.“

(ABELUGA 2012). Dafür bietet das bereits genannte *Smart Folio* eine Lösung.

Auch das Ergebnis der Online-Befragung zeigte, dass immer das Annotationswerkzeug gewählt wird, das sich in nächster Umgebung befindet und damit am schnellsten zur Hand ist. Hier hat sich gezeigt, dass die neue Produktkomponente zur Annotation in PDF-Dateien beliebt ist und den Geschmack der Nutzerinnen und Nutzer trifft.

Citavi bietet allerdings keine mobile Anwendung an, weshalb Nutzerinnen und Nutzer selber alternative Vorgehensweise für das Smartphone entwickeln⁵¹.

Nicht nur das Smartphone ist eine Ergänzung zum stationären PC, auch Laptops und Tablets mit vollwertigen Betriebssystemen sind interessant für den mobilen Einsatz *Citavis*. Ein wichtiger Punkt für diese Nutzungsweise ist die Synchronisation von Daten zwischen Geräten. Die Nutzung einer Cloud ist ein neues und immer häufiger beobachtetes Informationsverhalten (vgl. BERGMAN 2013, S. 478).

Mendeley wurde bereits im Zusammenhang mit seinen Personalisierungsfunktionen erwähnt. Hier deuten sich die Entwicklungsmöglichkeiten von Forschungswerkzeugen weiter an, welche auf mobilen Geräten funktionieren und soziale Kollaboration ermöglichen (vgl. KERN & HENSLEY 2011, S. 207). So lassen sich Dokumente gemeinsam in einer Gruppe synchron annotieren und kommentieren (vgl. GUNN 2014, S. 56).

Soziale Komponenten sollten in PIM-Systeme integriert werden, da die persönliche Nutzung von Information in der Regel in einen größeren, sozialen Kontext fällt (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 13). Dies würde auch der Definition des PIMs von TEEVAN u.a. (2006) gerecht werden, die das Teilen von Informationen als einen Schritt des PIM-Prozesses definierten. Es liegt in der Natur der Sache, dass innerhalb einer Forschungsgruppe gemeinsame Bibliographien geführt werden (vgl. WILDE u. a. 2008, S. 98). Dies bestätigen auch die Aussagen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der kontextuellen Interviews.

⁵¹ Siehe z. B. <http://support.Citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=2083&sid=5ac356155a8ed0f4a7bd423d60603def&start=10> (Abgerufen am 01.09.2015).

Zudem kann über die Weboberfläche die Informationssammlung von einer Person verwaltet werden, die die Absicht hat, diese anderen Personen zugänglich zu machen (z. B. eine Literaturliste für Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Seminars). Allerdings stellt sich die Frage, ob dabei auch persönliche Annotationen geteilt werden sollen (vgl. FOURIE 2012, S. 188–189). Beim Teilen von persönlichen Notizen werden Gedankenprozesse, weit über einen Literaturüberblick hinaus, mitgeteilt. Diese erzeugen ein größeres Verständnis aller vorherigen Arbeiten (vgl. MULDROW & YODER 2009, S. 169).

Hinderlich für webbasierte Anwendungen sind zudem Punkte, wie die eindeutige Identifizierung von Autoren, das Vertrauen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in kommerzielle Anbieter sowie deren Willen, die eigenen Ergebnisse vor deren offiziellen Veröffentlichung zu teilen (vgl. HULL u. a. 2008, S. 10). Deshalb muss auch die Sicherheit der Daten garantiert werden, so dass Dritten nicht der Zugriff auf die eigenen Forschungsergebnisse gewährt wird (vgl. BRAVO ROGER & VÖLKER 2012, S. 462; STEUBER 2011, Teil 3.2). Zudem müssen menschliche Komponenten wie Vertrauen, Bereitschaft und Verlässlichkeit beachtet werden. Weiterhin unterscheiden sich die Kollaborationsintensitäten der einzelnen Forschungsbereiche (vgl. FOURIE 2012, S. 190).

Den geringen Einsatz auch von anderen Science 2.0-Anwendungen in den Wissenschaften (z. B. SSBS) bestätigen BERNIUS u.a. (2009, S. 225). Dies kann durch die oben genannten Gründe erklärt werden.

In dieser Arbeit wurden die bisherigen Möglichkeiten außer Acht gelassen, mit *Citavi* kollaborativ zu arbeiten. *Citavi for Windows* und *Citavi for DBServer* bieten die gleichzeitige Nutzung der Software auf einem lokalen Netzwerk an, welche im Test von BRAVO ROGER & VÖLKER (2012, S. 462 und S. 464) ohne Datenverlust funktionierte. Die Weiterentwicklung dieser Kollaborationsfunktionen wird sich mit der Einführung der Webversion *Citavis* zeigen.

Usability

Citavi zählt zu den klassischen LVPs, welches an die Verwendung von Karteikarten in einer elektronischen Umgebung angelehnt ist. Es ist im Laufe der Jahre ständig weiterentwickelt und um neue Programmkomponenten ergänzt worden.

Die Erweiterung darf aber nicht die Übersichtlichkeit beeinträchtigen (vgl. INDRATMO & VASSILEVA 2008, S. 10). Folgendes Zitat fasst das Dilemma treffend in Worte:

„Noch erinnern viele der „Karteikarten-Systeme“ wie *Litlink*, *Citavi* oder *Synapsen* – in ihrem optischen Auftritt zwar durchaus charmant, aber vielleicht nicht mehr lange in allzu überzeugender Weise – an die gute alte Schreibmaschine.“ (KELLER & SARASIN 2014, S. 37).

Diese Erweiterungen haben sich insbesondere auf die Usability des Programms nicht förderlich ausgewirkt. Usability bezeichnet nach der ISO-Norm 9126 die Benutzbarkeit einer Software (vgl. MOSER 2012, S. 102).

Im Rahmen der kontextuellen Interviews wurden die Kandidatinnen und Kandidaten gebeten, *Citavi* anhand der Kriterien Dokumentation, Service, Produktumfang, Bedienbarkeit und ihrer allgemeinen Zufriedenheit zu bewerten.

Dazu standen jeweils gegensätzliche Wortpaare gegenüber, auf deren Skala dazwischen sich die Befragten einordnen sollten.

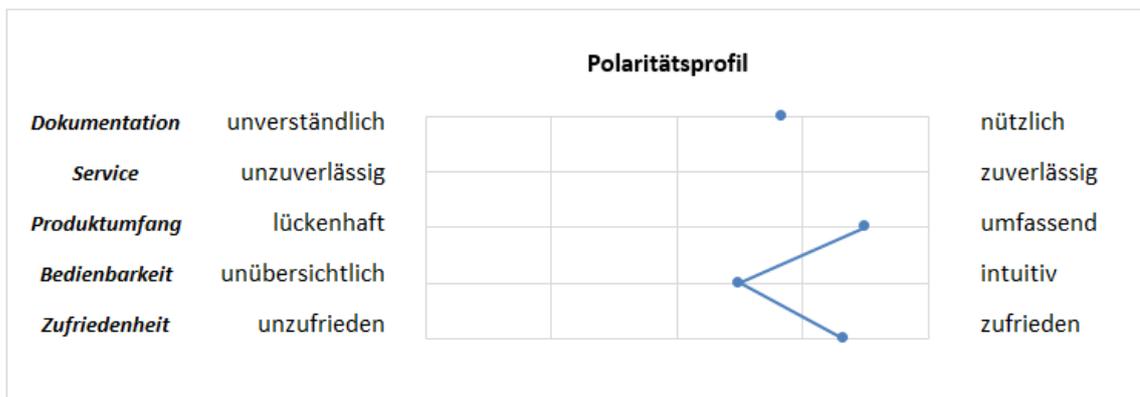


Abbildung 67) Polaritätsprofil Citavis (Quelle: Eigene Darstellung)

Generell befindet sich *Citavi* in diesem Polaritätsprofil im positiven Bewertungsbereich (siehe Abbildung 67). Der einzige Punkt, der in die Mitte der fünfstufigen Skala tendiert, ist die Bedienbarkeit *Citavis*. Diese Einschätzung der Interviewpartnerinnen und –partner wird im Folgenden durch konkrete Beispiele untermauert.

Interviewkandidat A beschwerte sich darüber, dass die Software oft sehr langsam startet. Im Rahmen der Verbesserungswünsche der Online-Befragung, wurden zudem die Darstellung der Fenster sowie die Möglichkeiten zur Verwendung von Shortcuts aufgeführt. *Swiss Academic Software GmbH* sollte sich zudem Gedanken über die Benennung der Programmfunktionalitäten machen. So wandte sich ein Nutzer auf der Suche nach Tags an das Forum. Hier wurde ihm erläutert, dass Schlagwörter in *Citavi* wie Tags verwendet werden können. Das Problem der sehr unterschiedlichen Verwendung von Begrifflichkeiten in Software zum akademischen Wissensmanagement, wurde bereits von HOBOM

(2000, S. 432) berichtet. Auch der Begriff „Listen“ wurde von A fälschlicherweise als Ausgabelisten verstanden. Dennoch entdeckte er dabei eine nun für ihn wichtige Funktionalität des Autorenindexes.

Generell kann gesagt werden, dass *Citavi* nicht zu den einfach zu erlernenden Softwareprodukten zählt. Vieles erschließt sich nicht auf den ersten Blick, was somit nicht die Forderung des Usability-Experten Steve Krug erfüllt: „Don't make me think“ (KRUG 2006). Ebenfalls entspricht dies nicht dem Anspruch, den die Hersteller an sich selbst stellen. Jedoch wird trotz großen, anfänglichen Arbeitsaufwands die Effizienz der wissenschaftlichen Arbeit mit *Citavi* gesteigert. Mit der zunehmenden Nutzung *Citavis* als häufiges Arbeitswerkzeug, setzen Automatismen ein (vgl. SPREE 2009, S. 351).

Da die Software häufig von nicht-technischen Nutzern in privater Umgebung eingesetzt wird, sollte kein Training notwendig sein. Insbesondere da das Angebot an Alternativen groß und die Zeit der Nutzenden begrenzt ist (vgl. GEEL 2009, S. 13).

Die Erlernbarkeit wird durch Hilfetexte auf der rechten Seite der Software erleichtert. Diese werden dennoch zu einem weiteren Kritikpunkt gemacht, da sie auch für erfahrene Nutzerinnen und Nutzer nicht auszublenden sind. Weiterhin können die Nutzungsvorschläge und Hilfetexte die Freiheit der Nutzerinnen und Nutzer einschränken. So kommt das Gefühl auf, dass *Citavi* nicht auf eine andere Art und Weise, als die vorgeschlagene, genutzt werden kann.

Image Citavis

Möglicherweise hängt die Usability *Citavis* auch mit dessen Image zusammen.

So berichtet BOARDMAN (2004, S. 176), dass PIM für viele Menschen eine notwendige Aktivität sei, die nicht als tatsächliche Arbeit, sondern oft als Ablenkung oder Störung empfunden wird. Die Formatierung nach verschiedenen Zitierstilen sieht STEUBER (2011, Teil 3.3) als „lästige[] Formalia“ an, für die „Literaturverwaltungsprogramme noch lange gebraucht werden“. Damit wird *Citavi* gedanklich verknüpft.

Dieser Eindruck bestätigte sich auch bei den Interviewpartnern B, D und F. Die zunehmende Komplexität des Tools durch dessen umfassende Funktionalitäten trägt zudem nicht zu dessen positivem Image bei (vgl. BOARDMAN 2004, S. 27). Die Erinnerung an Karteikarten sowie das verwendete bibliothekarische Vokabular, schaffen kein lockeres, modernes Image.

Personal Information Management wird in der Anwendung gebündelt, die am besten zugänglich und damit die bevorzugte Arbeitsumgebung ist (vgl. DUCHENEAUT & BELLOTTI 2001, S. 30). Bedeutet eine andere Anwendung oder Methode weniger Aufwand, wird diese bevorzugt. Der Wechsel zwischen Programmen oder zwischen zwei Arbeitsumgebungen muss einen eindeutigen Vorteil bieten, dass er diesen Aufwand rechtfertigt.

Hier kann *Citavi* sich deutlicher positionieren und argumentieren, welchen Vorteil *Citavis* Wissensorganisation und Importfunktionen gegenüber anderen Werkzeugen bietet. So kann es nicht nur primär durch die kostenlose Nutzung punkten.

6. Fazit und Ausblick

Der Einsatz *Citavis* im Personal Information Management wurde im Rahmen dieser Arbeit sowohl quantitativ als auch qualitativ untersucht. Sein spezieller Einsatzzweck wurde dabei auf das Personal Management of Scholarly Information begrenzt.

Durch die Untersuchung zeigten sich gemeinsame Nutzungstrends der Software, die in gewisser Weise durch deren Design bestimmt werden. So werden vermehrt Kategorien und Schlagwörter zur Strukturierung, als auch die Möglichkeiten der elektronischen Wissensorganisation in *Citavi* eingesetzt.

Eigene Annotationen zu gelesenen, wissenschaftlichen Texten werden bevorzugt direkt in diesen festgehalten. Dabei ist es egal, ob die Texte elektronisch oder digital vorhanden sind. Es wird in erster Linie das Annotationsmedium gewählt, das dem des Textes entspricht.

Ebenso deutlich bestätigte sich die vorherrschende Erkenntnis, dass jeder Mensch eigene, individuelle Informationsmethoden und -strategien verfolgt. Dasselbe Werkzeug wird von verschiedenen Personen mit unterschiedlichen Nutzungszielen und -gründen auf deren eigene Art und Weise eingesetzt (vgl. MIZRACHI 2013, S. 30). So werden in *Citavi* Wissenssammlungen alles Gelesenen angelegt, die eigene Literatursammlung inhaltlich strukturiert oder eine selbst verfasste Arbeit gegliedert.

Fachbereiche, Senioritätslevel und Datenbankgrößen spielen dafür eine distinktive Rolle. Der jeweilige Aufwand in Bezug auf den Arbeitsprozess wird genau abgewogen. Noch bedeutender für die generelle Nutzung *Citavis* sind finanzielle und zeitliche Gründe.

In der Literatur zum wissenschaftlichen Arbeiten galt die These, dass LVPs ihren Hauptnutzungsgrund in der Formatierung von Referenzen und Literaturverzeichnissen im eigenen Text haben. Dies zeichnet sich zwar durch die überwiegende Nutzung *Citavis* im Rahmen von Schreibprojekten ab. Allerdings ergab die qualitative Untersuchung, dass sowohl technische Bedenken als auch das Bedürfnis, die bewährte Arbeitsweise beibehalten zu wollen, bei fünf von sechs Interviewten zur Nichtnutzung dieser Programmkomponente führte. Dieses Ergebnis sollte in zukünftigen Studien näher untersucht werden.

Neben den Zitier- und Exportfunktionalitäten bedürfen insbesondere die Import- und Recherchemöglichkeiten näherer Betrachtung. In dieser Untersuchung waren allerdings die

mittleren Programmkomponenten des Sammelns, Organisierens und Verwaltens von Titeldaten und eigenen Anmerkungen im Fokus.

Durch die bisherigen Ergebnisse zeigt sich, dass das Wissen über das Warum der Nutzung, die Basis für intuitive und benutzerfreundliche Software liefert. Hier muss die Einsicht weiter vertieft werden.

Die entstandene Datenbasis (insbesondere der Online-Befragung) dient als Grundlage für ergänzende Auswertungen. Dabei könnte beispielsweise jeder Fachbereich einzeln betrachtet und so spezifische Aussagen getroffen werden.

Nach der Auswertung der Untersuchungen haben sich neue Fragen und Thesen ergeben. Zusätzliche Fragestellungen sind:

Wie oft am Tag wird *Citavi* beim wissenschaftlichen Arbeiten eingesetzt?

Welchen Anteil am wissenschaftlichen Arbeiten am Computer deckt *Citavi* ab und welcher Teil wird ohne Computer bewältigt?

Welche Dokumenttypen und Quellen werden wie häufig in *Citavi* verwaltet?

Wie häufig werden Kategorien und Schlagwörter vergeben, wie viele werden vergeben und wie tief ist deren Struktur?

Wie häufig werden die genutzten Wissens Elemente praktisch eingesetzt?

Diese Fragestellungen wären durch das Führen von Tagebüchern zu beantworten. Auf diese Weise könnten neue Erkenntnisse über und Gründe für die Nutzung *Citavis* herausgefunden werden (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 126 und S. 131).

Auch stärker ethnographisch ausgerichtete Methoden könnten Antworten auf diese Fragen geben. So könnten die Befragten über längere Zeit bei ihrer wissenschaftlichen Arbeit begleitet und nicht nur für eine Stunde aufgesucht werden. Für den Untersuchungszeitraum bietet sich beispielsweise die Dauer einer Seminararbeit an, die innerhalb von sechs Wochen erarbeitet werden muss (vgl. BRUCE u. a. 2011).

Vertieft werden kann diese Methode, indem die Forscherin die beschriebenen und beobachteten Strategien nachahmt. So zeigen sich Spezifika, die bisher unentdeckt blieben, wenn das Verhalten reproduziert werden soll (vgl. KWASNIK 1989).

Weiterhin könnten Fokusgruppen-Interviews dazu eingesetzt werden, um neue Nutzungsszenarien zu entwickeln. Durch diese kann eine breite Auswahl von Ansichten und Eindrücken gewonnen werden (vgl. LAZAR u. a. 2010, S. 192). Die Teilnehmerinnen und

Teilnehmer von Fokusgruppen-Interviews arbeiten in einer synergetischen Weise zusammen, um die für sie wichtigen Punkte herauszuarbeiten (vgl. Pocock u. a. 2009, S. 68).

Sollten die vorgeschlagenen Modifikationen durchgeführt werden, empfiehlt sich eine Usability-Untersuchung *Citavis*, bevor eine neue Software-Version veröffentlicht wird. Weiterhin ergeben sich durch die Webversion ergänzende Analysemöglichkeiten automatisch generierter Nutzungsdaten.

In dieser Arbeit wurde ein Teilbild dessen erstellt, wie *Citavi* als PIM-Tool eingesetzt wird. Somit wurde ein weiterer Baustein zum Gesamtbild der PIM-Forschung gesetzt.

Dieser war nötig, da der Fokus der PIM-Forschung bisher selten auf persönlichen Sammlungen wissenschaftlicher Informationen lag. Durch diese Untersuchung wurden Einblicke in die Bedürfnisse, Nutzungsweisen und Gründe der Nutzerinnen und Nutzer *Citavis* gegeben.

Literaturverzeichnis

- ABDOLAHİ ; TAHAMTAN, IMAN ; ABDOLLAHI, BEHNAM ; ABDOLLAHI, NIDA: Comparison of Knowledge and Performance between Faculty Members and PhD Students in Personal Information Management : Presenting an Instructional Model based on Lifelong Learning. In: *Research and Development in Medical Education* 1 (2012), Nr. 2, S. 71–75
- ABELUGA: *Schnittstelle zu Evernote, Vorschlag für Citavi-Gedanken* (2012). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=4809&sid=0e473e462aa81393663fc620a482b62d>. - Abgerufen am 31.08.2015. — Citavi Forum
- ALHOORI, HAMED ; FURUTA, RICHARD: Understanding the Dynamic Scholarly Research Needs and Behavior as Applied to Social Reference Management. In: GRADMANN, S. ; BORRI, F. ; MEGHINI, C. ; SCHULDT, H. (Hrsg.): *Research and Advanced Technology for Digital Libraries, Lecture Notes in Computer Science*. Berlin: Springer, 2011 — ISBN 978-3-642-24468-1, S. 169–178
- APPERT, HORST: *Citavi als Zettelkasten verwenden?* (2015). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=156&t=10455&sid=364627682a33d4514b2df1b48b825445>. - Abgerufen am 18.09.2015. — Citavi Forum
- AUMÜLLER, DAVID ; RAHM, ERHARD: PDFMeat : Managing Publications on the Semantic Desktop. In: *Proceedings of the 20th ACM International Conference on Information and Knowledge Management*, 2011, S. 2565–2568
- BALLSTAEDT, STEFFEN-PETER: Zusammenfassen von Textinformation. In: MANDL, H. ; FRIEDRICH, H. F. (Hrsg.): *Handbuch Lernstrategien*. Göttingen : Hogrefe, 2006 — ISBN 3-8017-1813-1, S. 117–126
- BARDMANN, THEODOR M. ; HANSEN, KLAUS: *Die Kunst des Unterscheidens : Eine Einführung ins wissenschaftliche Denken und Arbeiten für soziale Berufe, Lehrbuch*. Wiesbaden : Springer, 2015. — ISBN 978-3-658-08630-5
- BAR-ILAN, JUDIT ; SHEMA, HADAS ; THELWALL, MIKE: Bibliographic References in Web 2.0. In: CRONIN, B. ; SUGIMOTO, C. R. (Hrsg.): *Beyond bibliometrics: harnessing multidimensional indicators of scholarly impact*. Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 2014 — ISBN 978-0-262-52551-0, S. 307–325
- BARREAU, DEBORAH: The Persistence of Behavior and Form in the Organization of Personal Information. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 59 (2008), Nr. 2, S. 307–317
- BARREAU, DEBORAH ; CAPRA, ROBERT ; DUMAIS, SUSAN ; JONES, WILLIAM ; PÉREZ-QUIÑONES, MANUEL: Introduction to Keeping, Refinding and Sharing Personal Information. In: *ACM Transactions on Information Systems* 26 (2008), Nr. 4, S. 18:1–18:3

- BARREAU, DEBORAH K.: Context as a Factor in Personal Information Management Systems. In: *Journal of the American Society for Information Science* 46 (1995), Nr. 5, S. 327–339
- BARREAU, DEBORAH ; NARDI, BONNIE A.: Finding and Reminding : File Organization from the Desktop. In: *SIGCHI Bulletin* 27 (1995), Nr. 3, S. 39–43
- BAUMANN, MARIE-CLAIRE: Lesen, lesen und nochmals lesen. In: PANFIL, E.-M. (Hrsg.): *Wissenschaftliches Arbeiten in der Pflege : Lehr- und Arbeitsbuch für Pflegende, Programmbereich Pflege*. Bern : Huber, 2011 — ISBN 3-456-84810-2, S. 85–98
- BEDERSON, BENJAMIN B.: Interfaces for Staying in the Flow. In: *Ubiquity* (2004), Nr. 9, S. 1
- BE_HO: *Vorschau zeigt Dokumente nicht an* (2014). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=156&t=9556&sid=5fc4298371cbc361eaeabbc0dd7a2711>. - Abgerufen am 21.09.2015. — Citavi Forum
- BEINS, BERNARD ; BEINS, AGATHA: *Effective Writing in Psychology : Papers, Posters, and Presentations*. 2. Aufl. Malden, Mass. : Wiley-Blackwell, 2012. — ISBN 978-0-470-67124-5
- BELLOTTI, VICTORIA ; DALAL, BRINDA ; GOOD, NATHANIEL ; FLYNN, PETER ; BOBROW, DANIEL G. ; DUCHENEAUT, NICOLAS: What a To-do : Studies of Task Management towards the Design of a Personal Task List Manager. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2004, S. 735–742
- BELLOTTI, VICTORIA ; DUCHENEAUT, NICOLAS ; HOWARD, MARK ; SMITH, IAN: Taking Email to Task : the Design and Evaluation of a Task Management Centered Email Tool. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2003, S. 345–352
- BENITEZ, ELAIZA ; PAULEEN, DAVID ; HOOPER, TONY: From Information Gatherers to Knowledge Creators : The Evolution of the Post-Graduate Student. In: *Electronic Journal of Knowledge Management* 11 (2013), Nr. 2, S. 139–149
- BERGMAN, OFER: Variables for Personal Information Management Research. In: *Aslib Proceedings* 65 (2013), Nr. 5, S. 464–483
- BERGMAN, OFER ; BEYTH-MAROM, RUTH ; NACHMIAS, RAFI: The User-subjective Approach to Personal Information Management Systems. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 54 (2003), Nr. 9, S. 872–878
- BERGMAN, OFER ; BEYTH-MAROM, RUTH ; NACHMIAS, RAFI: The User-subjective Approach to Personal Information Management Systems Design : Evidence and Implementations. In: *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.* 59 (2008), Nr. 2, S. 235–246
- BERNIUS, STEFFEN ; HANAUSKE, MATTHIAS ; DUGALL, BERNDT: Von traditioneller wissenschaftlicher Kommunikation zu „Science 2.0 “. In: *ABI-Technik* 29 (2009), Nr. 4, S. 214–226

- BERNSTEIN, MICHAEL ; VAN KLEEK, MAX ; KARGER, DAVID ; SCHRAEFEL, M. C.: Information Scraps : How and Why Information Eludes Our Personal Information Management Tools. In: *ACM Transactions on Information Systems* 26 (2008), Nr. 4, S. 1–46
- BLAIR, ANN: *Too Much to Know : Managing Scholarly Information Before the Modern Age*. New Haven, Conn. : Yale University Press, 2010. — ISBN 978-0-300-11251-1
- BLANC-BRUDE, TRISTAN ; SCAPIN, DOMINIQUE L.: What Do People Recall about Their Documents? : Implications for Desktop Search Tools. In: *Proceedings of the 12th International Conference on Intelligent User Interfaces*, 2007, S. 102–111
- BOARDMAN, RICHARD: *Improving Tool Support for Personal Information Management*. London, Imperial College, Dissertation, 2004
- BODENDORF, FREIMUT: *Daten- und Wissensmanagement, Springer-Lehrbuch*. 2., aktualisierte und erw. Aufl. Berlin : Springer, 2006. — ISBN 3-540-28743-4
- BÖHNER, DÖRTE: *Viel Neues bei Citavi 3.0* (2010). URL: <http://blog.bibliothekarisches.de/blog/2010/03/21/viel-neues-bei-citavi-3-0/>. - Abgerufen am 02.10.2015. — Bibliothekarisch.de
- BONEKÄMPER, PETER: *Mobiles Arbeiten mit Citavi auf USB-Sticks, Citavi-Guide*. Version 1. Wädenswil : Swiss Academic Software GmbH, 2012
- BRAVO ROGER, FRANZISKA ; VÖLKER, NATALIE: Gemeinsame Datenbank statt Ordner-Chaos : Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Literaturverwaltungssoftware in der Verbundforschung. In: *B.I.T. Online* 15 (2012), Nr. 5, S. 461–464
- BROCKMAN, WILLIAM S. ; NEUMANN, LAURA ; PALMER, CAROLE L ; TIDLINE, TONYIA J.: *Scholarly Work in the Humanities and the Evolving Information Environment : Optimizing Collections and Services for Scholarly Use*. Washington, D.C. : Digital Library Federation, Council on Library and Information Resources, 2001. — ISBN 978-1-933645-14-8
- BROSIUS, HANS-BERND ; HAAS, ALEXANDER ; KOSCHEL, FRIEDERIKE: *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung*. Wiesbaden : VS, Verl. für Sozialwiss., 2012. — ISBN 978-3-531-17608-6
- BRUCE, HARRY ; JONES, WILLIAM ; DUMAIS, SUSAN: Information Behaviour That Keeps Found Things Found. In: *Information Research* 10 (2004), Nr. 1. — URL: <http://www.informationr.net/ir/10-1/paper207.html>. - Abgerufen am 08.05.2015
- BRUCE, HARRY W. ; WENNING, ABHRAHAM ; JONES, ELISABETH ; VINSON, JULIA ; JONES, WILLIAM: Seeking an Ideal Solution to the Management of Personal Information Collections. In: *Information Research* 16 (2011), Nr. 1
- BRUHN, MANFRED ; MEFFERT, HERIBERT: *Handbuch Dienstleistungsmarketing*. Wiesbaden : Gabler, 2012. — ISBN 978-3-8349-3660-8

- BUSH, VANNEVAR: As We May Think. In: *Atlantic Monthly* 176 (1945), Nr. 1, S. 101–108.
— URL: <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/3881/>. - Abgerufen am 14.06.2015
- BUSSERT, KAILA ; CHIANG, KATHY ; TANCHEVA, KORNELIA: Personal Management of Scholarly Information. In: FOSTER, N. F. (Hrsg.): *Scholarly Practice, Participatory Design and the Extensible Catalog*. Chicago, Ill. : Association of College and Research Libraries, 2011 — ISBN 978-0-8389-8574-8, S. 123–151
- CARROLL, JOHN M.: Creative Names for Personal Files in an Interactive Computing Environment. In: *International Journal of Man-Machine Studies* 16 (1982), Nr. 4, S. 405–438
- CIBBARELLI, PAMELA: Cibbarelli's Surveys: User Ratings of Bibliographic Citation Management Software. In: *Computers in Libraries* April (1995), S. 25–40
- CITAVI: *Ergebnisse der Nutzerumfrage (August 2014) - Citavi*. URL: <http://service.citavi.com/News/146/ergebnisse-der-nutzerumfrage-august-2014.aspx>. - Abgerufen am 08.01.2015. — Citavi
- COUGHLAN, TIM ; JOHNSON, PETER: Designing Personal Information Management Systems for Creative Practitioners. In: *Journal of Digital Information* 10 (2009), Nr. 5
- COX, JOHN: Library Support for Reference Manager at the School of Medicine. In: HANSON, T. (Hrsg.): *Bibliographic Software and the Electronic Library*. Hertfordshire : University of Hertfordshire Press, 1995 — ISBN 0-900458-51-8, S. 41–55
- CUTRELL, EDWARD ; DUMAIS, SUSAN T. ; TEEVAN, JAIME: Searching to Eliminate Personal Information Management. In: *Communications of the ACM* 49 (2006), Nr. 1, S. 58–64
- DAVNALL, SARAH: Papyrus at the University of Manchester and the CHEST License. In: HANSON, T. (Hrsg.): *Bibliographic Software and the Electronic Library*. Hertfordshire : University of Hertfordshire Press, 1995 — ISBN 0-900458-51-8, S. 63–69
- DELL'ORSO, FRANCESCO: *Introduction* (2009). URL: <http://www.riccardoridi.it/esb/dellorso/bms-dasp2/text/6e12400-44.html>. - Abgerufen am 30.09.2015. — Bibliography Management Software
- DENG, TANGJIAN ; FENG, LING: A Survey on Information Re-finding Techniques. In: *International Journal of Web Information Systems* 7 (2011), Nr. 4, S. 313–332
- DUCHENEAUT, NICOLAS ; BELLOTTI, VICTORIA: E-mail as Habitat : An Exploration of Embedded Personal Information Management. In: *Interactions* 8 (2001), Nr. 5, S. 30–38
- DUMAIS, SUSAN ; CUTRELL, EDWARD ; CADIZ, J. J. ; JANCKE, GAVIN ; SARIN, RAMAN ; ROBBINS, DANIEL C.: Stuff I've Seen : A System for Personal Information Retrieval and Re-use. In: *Proceedings of the 26th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Informaion Retrieval*. Toronto : ACM, 2003 — ISBN 1-58113-646-3, S. 72–79

- DZEYK, WALDEMAR: *Explorative Datenauswertung und Identifizierung von Science 2.0-Nutzungstypen* (Datenreport) : Goportis - Leibniz-Bibliotheksverbund Forschungsinformation, 2013. – URL: http://www.zbmed.de/fileadmin/user_upload/News-Bilder/Datei-Anhaenge/Bericht_escience_2_0_Hochschulsample_Download.pdf. – Abgerufen am 11.10.2015
- EAST, JOHN: Academic Libraries and the Provision of Support for Users of Personal Bibliographic Software. In: *LASIE Library Automated Systems Information Exchange* (2001), Nr. 4, S. 64–70
- ECO, UMBERTO ; SCHICK, W. (Übers.): *Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt : Doktor-, Diplom- und Magisterarbeit in den Geistes- und Sozialwissenschaften, UTB Schlüsselkompetenzen*. 13., unveränd. Aufl. Wien : Facultas Univ.-Verl., 2010. — ISBN 978-3-8252-1512-5
- EID, MICHAEL ; GOLLWITZER, MARIO ; SCHMITT, MANFRED: *Statistik und Forschungsmethoden : Lehrbuch ; mit Online-Materialien*. 3., korrigierte. Aufl. Weinheim : Beltz, 2013. — ISBN 978-3-621-27524-8
- ELSWEILER, DAVID ; BAILLIE, MARK ; RUTHVEN, IAN: Exploring Memory in Email Refinding. In: *ACM Transactions on Information Systems* 26 (2008), Nr. 4, S. 1–36
- ELSWEILER, DAVID ; RUTHVEN, IAN: Towards Task-based Personal Information Management Evaluations. In: *Proceedings of the 30th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval*. Amsterdam : ACM, 2007 — ISBN 978-1-59593-597-7, S. 23–30
- EVÉQUOZ, FLORIAN ; LALANNE, DENIS: I Thought You Would Show Me How to do It : Studying and Supporting PIM Strategy Changes. In: *PIM Workshop, ASIS&T*, 2009, S. 35–42
- FENNER, MARTIN: Reference Management Meets Web 2.0. In: *Cellular Therapy and Transplantation* 2 (2010), Nr. 6, S. 1–3
- FOURIE, INA: Personal Information Management (PIM), Reference Management and Mind Maps : The Way to Creative Librarians? In: *Library Hi Tech* 29 (2011), Nr. 4, S. 764–771
- FOURIE, INA: Collaboration and Personal Information Management (PIM). In: *Library Hi Tech* 30 (2012), Nr. 1, S. 186–193
- FRANCESE, ENRICO: The Usage of Reference Management Software (RMS) in an Academic Environment : A Survey at Tallinn University. In: *1st International Conference on Integrated Information*. Kos (Greece), 29. September – 04. Oktober 2011, 2011. — URL: <http://eprints.rclis.org/handle/10760/16975>. - Abgerufen am 08.01.2015
- FRANCESE, ENRICO: *Reference Management Software as Digital Libraries: A Survey at the University of Torino*, Master thesis, 2012. – URL: https://oda.hio.no/jspui/bitstream/10642/1274/2/Francese_Enrico.pdf. – Abgerufen am 11.10.2015

- GALL, CAROLE ; BRAHMI, FRANCES A.: Retrieval Comparison of EndNote to Search MEDLINE (Ovid and PubMed) versus Searching Them Directly. In: *Medical Reference Services Quarterly* 23 (2004), Nr. 3, S. 25–32
- GEEL, MATTHIAS: *Exploiting Web 2.0 Concepts for Personal Information Management*. Zürich, ETH, Masterthesis, 2009. – URL: <http://e-collection.library.ethz.ch/e-serv/eth:207/eth-207-01.pdf>. – Abgerufen am 17.03.2015
- GLASSMAN, NANCY R. ; SORENSEN, KAREN: Citation Management. In: *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries* 9 (2012), Nr. 3, S. 223–231
- GREEN, MATTHEW ; CHANG, JENNIFER ; ABAZA, YAHIA ; QIN, TINA ; JOSEPHINE, HELEN ; NARIANI, RAJIV ; LEVINSON, CARRIE ; MCKELVEY, HANNAH ; BERARD, LYNN: Effect of Learning Resources on Mendeley User Adoption and Productivity (2015). URL: <http://york-space.library.yorku.ca/xmlui/handle/10315/29548>. – Abgerufen am 13.07.2015. – Präsentation
- GUNN, WILLIAM: How Mendeley Leverages Social Signals from Domain Experts to Organize the World's Knowledge. In: KELLER, S. A. ; SCHNEIDER, R. ; VOLK, B. (Hrsg.) ; GANTERT, K. ; JUNGER, U. (Hrsg.): *Wissensorganisation und -repräsentation mit digitalen Technologien, Bibliotheks- und Informationspraxis*. Berlin : De Gruyter, 2014 — ISBN 978-3-11-031270-6, S. 53–60
- HALASZ, FRANK G.: Reflections on NoteCards : Seven Issues for the Next Generation of Hypermedia Systems. In: *Communications of the ACM* 31 (1988), Nr. 7, S. 836–852
- HANSON, TERRY: Importing Downloaded Records into Bibliographic Software. In: HANSON, T. (Hrsg.): *Bibliographic Software and the Electronic Library*. Hertfordshire : University of Hertfordshire Press, 1995a — ISBN 0-900458-51-8, S. 21–28
- HANSON, TERRY: Standardising on Pro-Cite at the University of Portsmouth. In: HANSON, T. (Hrsg.): *Bibliographic Software and the Electronic Library*. Hertfordshire : University of Hertfordshire Press, 1995b — ISBN 0-900458-51-8, S. 29–40
- HANSON, T. (Hrsg.): *Bibliographic Software and the Electronic Library*. Hertfordshire : University of Hertfordshire Press, 1995c. — ISBN 0-900458-51-8
- HASTREITER, ISABELLA ; BURGHARDT, MANUEL ; ELSWEILER, DAVID ; WOLFF, CHRISTIAN: Digitale Annotation im akademischen Kontext : Empirische Untersuchung zur Annotationspraxis von Studierenden auf Tablet-Computern. In: HOBHOM, H.-C. ; PFEFFING, J. ; HÜGI, J. ; SCHNEIDER, R. (Hrsg.): *Informationswissenschaft zwischen virtueller Infrastruktur und materiellen Lebenswelten : Proceedings des 13. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2013), Potsdam, 19. bis 22. März 2013 = Information science between virtual infrastructure and material lifeworlds, Schriften zur Informationswissenschaft*. Glückstadt : Hülsbusch, 2013 — ISBN 978-3-86488-035-3, S. 118–129

- HAUSTEIN, STEFANIE: Readership Metrics. In: CRONIN, B. ; SUGIMOTO, C. R. (Hrsg.): *Beyond Bibliometrics : Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2014 — ISBN 978-0-262-52551-0, S. 327–344
- HAUSTEIN, STEFANIE ; SIEBENLIST, TOBIAS: Applying Social Bookmarking Data to Evaluate Journal Usage. In: *Journal of Informetrics* 5 (2011), Nr. 3, S. 446–457
- HAYES, GILLIAN R. ; PIERCE, JEFFREY S. ; ABOWD, GREGORY D.: Practices for Capturing Short Important Thoughts. In: *CHI'03 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 2003, S. 904–905
- HECKNER, MARKUS ; MÜHLBACHER, SUSANNE ; WOLFF, CHRISTIAN: Tagging Tagging : Analysing User Keywords in Scientific Bibliography Management Systems. In: *Journal of Digital Information* 9 (2008), Nr. 2
- HEINDLER, FLORIAN: Literaturverwaltung mit Citavi : Als u:soft und Standardsoftware erhältlich. In: *Comment Computer & Communication* 10 (2010), Nr. 1, S. 18
- HELLER, LAMBERT: Bibliographie und Sacherschließung in der Hand vernetzter Informationsbenutzer. In: *Bibliothek Forschung und Praxis* 31 (2007), Nr. 2
- HELLER, LAMBERT: Ergebnisse der Benutzerumfrage „Literaturverwaltung - Was ich benutze und was ich brauche“, TIB/UB Hannover 2011 (2011)
- HENNING, VICTOR ; REICHEL, JAN: Mendeley : A Last.fm For Research? In: *Fourth IEEE International Conference on eScience*, 2008. — URL: <http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4736778>. - Abgerufen am 05.05.2015 — ISBN 978-1-4244-3380-3, S. 327–328
- HERNANDEZ, D. A. ; EL-MASRI, M. M. ; HERNANDEZ, C. A.: Choosing and Using Citation and Bibliographic Database Software (BDS). In: *The Diabetes Educator* 34 (2008), Nr. 3, S. 457–474
- HILT, PATRICK: *Schlagworte Deutsch/Englisch* (2012a). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=88&t=3582&sid=3d33434ea741a5cc83126cb8af10b081>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi Forum, 2012a
- HILT, PATRICK: *Reinziehen von Dokumenten, Sortieren von Publikationen* (2012b). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=5003&sid=f004e3fbe2accf10ca70786c149b555e>. - Abgerufen am 01.09.2015. — Citavi Forum
- HILT, PATRICK: *Sortierung von Keywordliste nach Häufigkeit* (2013a). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=8264&sid=946193b07f821cb0f8ef7436306ef1f8>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi Forum

- HILT, PATRICK: *Teile aus altem Projekt in einem neuen Projekt weinternutzen* (2013b). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=156&t=8337&sid=5b51570b11a75cdc0fcc560ad831e85>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi Forum
- HILT, PATRICK: *Stichwortverzeichnis* (2014). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=156&t=9371&sid=5fc4298371cbc361eaeabbc0dd7a2711>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi Forum
- HILT, PATRICK: *Strukturierungsmöglichkeit neben Kategorien* (2015). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=156&t=10549&sid=364627682a33d4514b2df1b48b825445>. - Abgerufen am 29.09.2015. — Citavi Forum
- HOBOHM, HANS-CHRISTOPH: Jedem seine Datenbank! Bibliographie-Software im Vergleich: EndNote, ProCite und Reference Manager. In: *Information - Wissenschaft & Praxis* 51 (2000), Nr. 7, S. 431–434
- HOBOHM, HANS-CHRISTOPH: Persönliche Literaturverwaltung im Umbruch - vom Bibliographie-Management zum Social Bookmarking : Anmerkungen zu EndNote, Reference Manager, RefWorks und Connotea. In: *Information - Wissenschaft & Praxis* 56 (2005), Nr. 7, S. 385–388
- HRISTOVA, MARIELA: RefWorks Usage Patterns : Exploring the First Four Semesters of Use by Faculty, Graduate Students, and Undergraduates. In: *Internet Reference Services Quarterly* 17 (2012), Nr. 2, S. 45–64
- HULL, DUNCAN ; PETTIFER, STEVE R. ; KELL, DOUGLAS B.: Defrosting the Digital Library : Bibliographic Tools for the Next Generation Web. In: McENTYRE, J. (Hrsg.) *PLoS Computational Biology* 4 (2008), Nr. 10. - Artikelnr. e1000204
- HUSSY, WALTER ; SCHREIER, MARGRIT ; ECHTERHOFF, GERALD: *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften für Bachelor : mit 23 Tabellen, Springer-Lehrbuch*. 2., überarb. Aufl. Berlin : Springer, 2013. — ISBN 978-3-642-34362-9
- INDRATMO, J. ; VASSILEVA, JULITA: A Review of Organizational Structures of Personal Information Management. In: *Journal of Digital Information* 9 (2008), Nr. 1
- JONES, RACHEL: Personal Knowledge Management Through Communicating. In: PAULEEN, D. (Hrsg.) *Online Information Review* 33 (2009a), Nr. 2, S. 225–236
- JONES, STEPHEN R. ; THOMAS, PETER J.: Empirical Assessment of Individuals' „Personal Information Management Systems“. In: *Behaviour & Information Technology* 16 (1997), Nr. 3, S. 158–160
- JONES, WILLIAM: Finders, Keepers? The Present and Future Perfect in Support of Personal Information Management. In: *First Monday* 9 (2004), Nr. 3. — URL: <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/1123/1043>. - Abgerufen am 15.04.2014

- JONES, WILLIAM: Personal Information Management (PIM). In: *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. 3. Aufl. New York : Taylor & Francis, 2009b, S. 4137–4147
- JONES, WILLIAM ; DUMAIS, SUSAN ; BRUCE, HARRY: Once Found, what Then? A Study of “Keeping” Behaviors in the Personal Use of Web Information. In: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 39 (2002), Nr. 1, S. 391–402
- JONES, WILLIAM P.: *Keeping Found Things Found : The Study and Practice of Personal Information Management*. Amsterdam : Morgan Kaufmann Publishers, 2008.
— ISBN 978-0-12-370866-3
- JONES, WILLIAM ; PHUWANARTNURAK, AMMY JIRANIDA ; GILL, RAJDEEP ; BRUCE, HARRY: Don’t Take My Folders Away! Organizing Personal Information to Get Things Done. In: *CHI’05 Extended Abstracts on Human Factors in Computing System*, 2005, S. 1505–1508
- JOSE, SANJO ; JAYAKANTH, FRANCIS: Aigaion : A Web-based Open Source Software for Managing the Bibliographic References. In: *Journal of Information Science and Technology* 1 (2008), Nr. 1
- KAPOOR, NISHIKANT ; BUTLER, JOHN T. ; FOUTY, GARY C. ; STEMPER, JAMES A. ; KONSTAN, JOSEPH A.: Resolvability of References in Users’ Personal Collections. In: *Proceedings of the Sixth International Conference on Conceptions of Library and Information Sciences (CoLIS)*, 2007a, S. 43–53
- KAPOOR, NISHIKANT ; BUTLER, JOHN T. ; MCNEE, SEAN M. ; FOUTY, GARY C. ; STEMPER, JAMES A. ; KONSTAN, JOSEPH A.: A Study of Citations in Users’ Online Personal Collections. In: *Research and Advanced Technology for Digital Libraries, Lecture Notes in Computer Science*. 4675. Berlin : Springer, 2007b, S. 404–415
- KARGER, DAVID R. ; JONES, WILLIAM: Data Unification in Personal Information Management. In: *Communications of the ACM* 49 (2006), Nr. 1, S. 77–82
- KASPEREK, GERWING ; UMLAUF, K. (Hrsg.): *Literaturbezogene Arbeitsweisen von Wissenschaftlern in der Biologie, Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft*. Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2008
- KATHRIN: *An wie viele Teilnehmer Du Deine Umfrage schicken musst* (2015). URL <https://de.surveymonkey.com/blog/de/2015/05/26/teilnehmer-anzahl-umfrage/>. - Abgerufen am 01.06.2015. — SurveyMonkey Blog
- KAYE, JOSEPH’JOFISH’ ; VERTESI, JANET ; AVERY, SHARI ; DAFOE, ALLAN ; DAVID, SHAY ; ONAGA, LISA ; ROSERO, IVAN ; PINCH, TREVOR: To Have and to Hold : Exploring the Personal Archive. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2006, S. 275–284

- KELLER, STEFAN ANDREAS ; SARASIN, PHILIPP: Digitale Wissensräume : Möglichkeiten der hypertextbasierten Wissensorganisation am Beispiel von Litlink. In: KELLER, S. A. ; SCHNEIDER, R. ; VOLK, B. (Hrsg.) ; GANTERT, K. ; JUNGER, U. (Hrsg.): *Wissensorganisation und -repräsentation mit digitalen Technologien, Bibliotheks- und Informationspraxis*. Berlin : De Gruyter, 2014 — ISBN 978-3-11-031270-6, S. 23–38
- KELLY, DIANE: Evaluating Personal Information Management Behaviors and Tools. In: *Communications of the ACM* 49 (2006), Nr. 1, S. 84–86
- KERN, M. KATHLEEN ; HENSLEY, MERINDA KAYE: Citation Management Software. In: *Reference & User Services Quarterly* 50 (2011), Nr. 3, S. 204–208
- KERSCHIS, ANNETT: *Literaturverwaltung und Wissensorganisation im Vergleich : Das Angebot von Literaturverwaltungsprogrammen und Social Bookmarking in Bezug auf die Benutzbarkeit in Bibliotheken*. Potsdam, Fochhochschule Potsdam, Diplomarbeit, 2007. — URL: <http://opus4.kobv.de/opus4-fhpotsdam/frontdoor/deliver/index/docId/50/file/07326.pdf>. — Abgerufen am 08.01.2015
- KERSCHIS, ANNETT: Literaturverwaltungsprogramme und Social-Bookmarking-Dienste im Vergleich. In: HOBOHM, H.-C. ; UMLAUF, K. ; ALBERS, C. (Hrsg.): *Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen : Fachratgeber für die Bibliotheksleitung und Bibliothekare. 3: Aktuelles und Trends; Bibliothekspraxis und EDV; Werbung und Öffentlichkeitsarbeit; Management und Marketing, Kapitel: 9.3.6.1. 3. Loseblatt.-Ausg., Lfg. 40. Stand: Mrz. Hamburg : Dashöfer, 2013 — ISBN 3-931832-46-5*
- KIEL, EWALD ; ROST, FRIEDRICH: *Einführung in die Wissensorganisation : Grundlegende Probleme und Begriffe*. Würzburg : Ergon-Verl., 2002. — ISBN 3-89913-246-7
- KIERNAN, VINCENT: Toss Out the Index Cards. In: *Chronicle of Higher Education* 52 (2006), Nr. 40, S. A29–A30
- KINDLING, MAXI ; STÖHR, MATTI: Literaturverwaltung zur Unterstützung des wissenschaftlichen Publizierens. In: *CMS-Journal* 32 (2009), S. 109–111
- KIPP, MARGARET EI: User, Author and Professional Indexing in Context : An Exploration of Tagging Practices on CiteULike/Le contexte de l'indexation des usagers, des créateurs et des professionnels: une exploration des pratiques d'étiquetage social sur CiteULike. In: *Canadian Journal of Information and Library Science* 35 (2011), Nr. 1, S. 17–48
- KIRCHHOFF, SABINE ; KUHN, SONJA ; LIPP, PETER ; SCHLAWIN, SIEGFRIED: *Der Fragebogen : Datenbasis, Konstruktion und Auswertung, Lehrbuch*. 5. Aufl. Wiesbaden : VS, Verl. für Sozialwiss., 2010. — ISBN 978-3-531-16788-6
- KNOFI: *Zitate aus word-Dokument nach citavi einlesen* (2013). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=7382&sid=0e473e462aa81393663fc620a482b62d>. - Abgerufen am 21.09.2015. — Citavi Forum

- KNORR, DAGMAR: Elektronische Medien im wissenschaftlichen Alltag : Auswirkungen des Einsatzes von Computern auf die persönliche Literaturverwaltung und-nutzung. In: JAKOBS, E.-M. ; KNORR, D. ; MOLITOR-LÜBBERT, S. (Hrsg.): *Wissenschaftliche Textproduktion : Mit und ohne Computer*. Frankfurt / Main : Lang, 1995 — ISBN 3-631-47689-2, S. 53–71
- KNORR, DAGMAR: *Informationsmanagement für wissenschaftliche Textproduktionen, Forum für Fachsprachen-Forschung*. Tübingen : Narr, 1998. — ISBN 3-8233-5351-9
- KOOPMAN, ANN: Bibliographic Citation Management Software for Web Applications. In: *Internet Reference Services Quarterly* 7 (2002), Nr. 1-2, S. 99–112
- KOSCHATZKY, GERDI: Citavi, EndNote und Zotero : Literaturverwaltungssysteme im Vergleich : Überlegungen zum Workflow (2014). URL: http://www.researchgate.net/profile/Gerdi_Koschatzky/publication/269390033_Citavi_End-Note_und_Zotero_-_Literaturverwaltungssysteme_im_Vergleich_basierend_auf_berlegungen_zum_Workflow_im_Publikationsprozess/links/548817190cf289302e2efca6.pdf. – Abgerufen am 27.04.2015. – Präsentation Interdisziplinäres Zentrum für digitale Geistes- und Sozialwissenschaften
- KRAJEWSKI, MARKUS: Mein elektronisches Textgedächtnis : Eine Gebrauchsanleitung. Bauhaus-Universität Weimar (2003). — URL: <http://www.verzetteln.de/LiteraturVerwaltung.pdf>. - Abgerufen am 05.05.2015
- KRAJEWSKI, MARKUS: Synapsen. Zur Geschichte, Theorie und Praxis von (elektronischen) Zettelkästen. In: KELLER, S. A. ; SCHNEIDER, R. ; VOLK, B. (Hrsg.) ; GANTERT, K. ; JUNGER, U. (Hrsg.): *Wissensorganisation und -repräsentation mit digitalen Technologien, Bibliotheks- und Informationspraxis*. Berlin ; Boston : De Gruyter Saur, 2014 — ISBN 978-3-11-031270-6, S. 39–52
- KRAJEWSKI, MARKUS: *Lesen Schreiben Denken : Zur wissenschaftlichen Abschlussarbeit in 7 Schritten*. Köln : UTB, 2015. — ISBN 978-3-8252-4237-4
- KREMER, BRUNO P.: *Vom Referat bis zur Examensarbeit : Naturwissenschaftliche Texte perfekt verfassen und gestalten, Lehrbuch*. 4., überarb. und erw. Aufl. Berlin : Springer Spektrum, 2014. — ISBN 978-3-642-41302-5
- KRUG, STEVE: *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability*. Berkeley, Calif. : New Riders Publ., 2006. — ISBN 0-321-34475-8
- KUNIN, CALVIN M.: Managing Bibliographic Citations Using Microcomputers. In: *The American Journal of Medicine* 78 (1985), Nr. 4, S. 627–634
- KUNZE, JANA: Digitale Werkzeuge für die persönliche Wissensorganisation. In: *CMS-Journal* 35 (2012), S. 37–43

- KURTZ, MICHAEL J. ; HENEKEN, EDWIN A.: Finding and Recommending Scholarly Articles. In: CRONIN, B. ; SUGIMOTO, C. R. (Hrsg.): *Beyond Bibliometrics : Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact*. Cambridge, Mass. : MIT Press, 2014 — ISBN 978-0-262-52551-0, S. 243–259
- KWASNIK, BARBARA: How a Personal Document's Intended Use or Purpose Affects Its Classification in an Office. In: *ACM SIGIR Forum*. 23, 1989, S. 207–210
- KWASNIK, BARBARA H.: The Importance of Factors That Are Not Document Attributes in the Organisation of Personal Documents. In: *Journal of Documentation* 47 (1991), Nr. 4, S. 389–398
- LANSDALE, MARK W.: The Psychology of Personal Information Management. In: *Applied Ergonomics* 19 (1988), Nr. 1, S. 55–66
- LAZAR, JONATHAN ; FENG, JINJUAN HEIDI ; HOCHHEISER, HARRY: *Research Methods in Human-Computer Interaction*. Chichester : Wiley, 2010. — ISBN 978-0-470-72337-1
- LEWY, TIMOTHY ; GLASER, HUGH ; SHADBOLT, NIGEL: *A Framework for Reference Management in the Semantic Web* (Technical Report). University of Southampton, 2005. — URL: <http://eprints.soton.ac.uk/261539/>. - Abgerufen am 05.05.2015
- LIN, XIA ; BEAUDOIN, JOAN E. ; BUI, YEN ; DESAI, KAUSHAL: Exploring Characteristics of Social Classification. In: *17th SIG/CR Classification Research Workshop, November 4, 2006*, 2006, S. 1–9
- LI, XUEMEI ; THELWALL, MIKE ; GIUSTINI, DEAN: Validating Online Reference Managers for Scholarly Impact Measurement. In: *Scientometrics* 91 (2012), Nr. 2, S. 461–471
- LORENZETTI, DIANE L ; GHALI, WILLIAM A: Reference Management Software for Systematic Reviews and Meta-analyses : An Exploration of Usage and Usability. In: *BMC Medical Research Methodology* 13 (2013). — Artikelnr. 141
- LUCAS, DANIEL V.: *A Product Review of Zotero*. School of Information and Library Science of the University of North Carolina at Chapel Hill, Master Thesis, 2008. URL: <https://ruby.ils.unc.edu/MSpapers/3388.pdf>. — Abgerufen am 21.04.2015
- LUSH, ANTOINETTE: Fundamental Personal Information Management Activities : Organisation, Finding and Keeping : A Literature Review. In: *Australian Library Journal* 63 (2014), Nr. 1, S. 45–51
- MAHRT, NINA ; TÖBEL, JOHANNA: Anleitung zur Selbstmedikation : Literaturverwaltung. In: RUHL, K. ; MAHRT, N. ; TÖBEL, J. (Hrsg.): *Publizieren während der Promotion*. 1. Aufl. Wiesbaden : VS, Verl. für Sozialwiss., 2010 — ISBN 978-3-531-17178-4, S. 229–236
- MALONE, THOMAS W.: How Do People Organize Their Desks? Implications for the Design of Office Information Systems. In: *ACM Transactions on Information Systems* 1 (1983), Nr. 1, S. 99–112

- MARSHALL, CATHERINE C. ; JONES, WILLIAM: Keeping Encountered Information. In: *Communications of the ACM* 49 (2006), Nr. 1, S. 66–67
- MAYRING, PHILIPP: Combination and Integration of Qualitative and Quantitative Analysis. In: *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* 2 (2001), Nr. 1, S. Art. 6. — URL: <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/viewArticle/967> - Abgerufen am 24.09.2015
- MCGRATH, ANDRIA: RefWorks Investigated : An Appropriate Bibliographic Management Solution for Health Students at King's College London? In: *Library and Information Research* 30 (2006), Nr. 94, S. 66–73
- MCKINNEY, JACKIE GRUTSCH: Reference and Research Management. In: *Writing Lab Newsletter* 35 (2011), Nr. 9-10
- MCMINN, H. STEPHEN: Library Support of Bibliographic Management Tools : A Review. In: *Reference Services Review* 39 (2011), Nr. 2, S. 278–302
- MEURER, PETER: Wo habe ich dies gelesen? Übersicht schaffen, ohne in Informationen zu ertrinken. In: PANFIL, E.-M. (Hrsg.): *Wissenschaftliches Arbeiten in der Pflege : Lehr- und Arbeitsbuch für Pflegende, Programmereich Pflege*. 1. Aufl. Bern : Huber, 2011 — ISBN 3-456-84810-2, S. 189–199
- MEURER, PETER: *Citavi mag keine Autoren mit mehreren Nachnamen* (2012a). URL <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=88&t=5406&sid=8e347d3661de782cf788ec6552a6a28b>. - Abgerufen am 31.08.2015. — Citavi Forum
- MEURER, PETER: *Schlagwort-Hierarchie* (2012b). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=5405&sid=8e347d3661de782cf788ec6552a6a28b>. - Abgerufen am 31.08.2015. — Citavi Forum
- MEURER, PETER: *Navigation durch Wissens Elemente* (2012c). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=5150&sid=8e347d3661de782cf788ec6552a6a28b>. - Abgerufen am 01.10.2015. — Citavi Forum
- MEURER, PETER: *Verständnisfrage Kommentar zu Wissens Element* (2015). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=163&t=12573&sid=364627682a33d4514b2df1b48b825445>. - Abgerufen am 18.09.2015. — Citavi Forum
- MEURER, PETER ; SCHLUCHTER, MANFRED: *Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten mit Citavi 5 : Hinweise zum Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten mit der Software „Citavi - Literaturverwaltung und Wissensorganisation“*. Auf Basis des Duden-Buchs „Die schriftliche Arbeit - kurz gefasst“ von Jürg Niederhauser. Wädenswil : Swiss Academic Software GmbH, 2015
- MIX, CHRISTINE: *Schreiben im Jurastudium : Klausur - Hausarbeit - Themenarbeit*. Stuttgart : UTB, 2011. — ISBN 978-3-8385-3539-5

- MIZRACHI, DIANE: Individuality and Diversity among Undergraduates' Academic Information Behaviors : An Exploratory Study. In: *International Journal of Knowledge Content Development & Technology* 3 (2013), Nr. 2, S. 29–42
- MK: *Luhmann's Zettelkasten* (2007). URL: <http://takingnotenow.blogspot.de/2007/12/luhmanns-zettelkasten.html>. - Abgerufen am 17.05.2015. — Taking note
- MOENNIGHOFF, BURKHARD ; MEYER-KRENTLER, ECKHARDT: *Arbeitstechniken Literaturwissenschaft*. Stuttgart : UTB, 2013. — ISBN 978-3-8385-3920-1
- MOSER, CHRISTIAN: *User Experience Design*. Berlin : Springer, 2012. — ISBN 978-3-642-13362-6
- MUELLER, PAM A. ; OPPENHEIMER, DANIEL M.: The Pen Is Mightier Than the Keyboard : Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. In: *Psychological Science* (2014), S. 0956797614524581
- MULDROW, JASON ; YODER, STEPHEN: Out of Cite! How Reference Managers Are Taking Research to the Next Level. In: *PS: Political Science & Politics* 42 (2009), Nr. 01, S. 167
- MÜLLER, RAGNAR ; PLIENINGER, JÜRGEN ; RAPP, CHRISTIAN: *Recherche 2.0*. Wiesbaden : Springer Fachmedien, 2013. — ISBN 978-3-658-02249-5
- MYLONAS, IOANNIS ; BRÜNING, ANSGAR: *Wissenschaftliches Publizieren in der Medizin : Ein Leitfaden*. Berlin : Springer Medizin, 2013. — ISBN 978-3-642-37178-3
- NAGELSCHMIDT, MATTHIAS: Literaturverwaltungsprogramme : Das funktionale Minimum. In: *ABI-Technik* 30 (2010), Nr. 2, S. 94–99
- NIU, XI ; HEMMINGER, BRADLEY M. ; LOWN, CORY ; ADAMS, STEPHANIE ; BROWN, CECELIA ; LEVEL, ALLISON ; MCLURE, MERINDA ; POWERS, AUDREY ; TENNANT, MICHELE R. ; U. A.: National Study of Information Seeking Behavior of Academic Researchers in the United States. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (2010), Nr. 5, S. 869–890
- NORMAN, FRANK: *From Sci-Mate to Mendeley : A Brief History of Reference Managers (2010)*. URL: http://occamstypewriter.org/trading-knowledge/2010/06/08/this_is_an_edited_version/. - Abgerufen am 22.09.2015. — Trading Knowledge
- OBERHAUSER, OTTO: Persönliche Literatordateien am Personalcomputer : Kriterien für Softwareauswahl und -einsatz. In: *Biblos* 36 (1987), Nr. 3, S. 203–212
- OEHLRICH, MARCUS: *Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben : Schritt für Schritt zur Bachelor- und Master-Thesis in den Wirtschaftswissenschaften, Lehrbuch*. Berlin : Springer Gabler, 2015. — ISBN 978-3-662-44099-5

- OH, KYONG EUN ; BELKIN, NICHOLAS: Personal Information Categorization : The Rigid, Fuzzy, and Flexible Categorizers. In: *iConference 2015 Proceedings*, 2015. — URL: <https://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/73717>. - Abgerufen am 28.04.2014
- PALMER, CAROLE L ; TEFFEAU, LAUREN C ; PIRMANN, CARRIE M: *Scholarly Information Practices in the Online Environment : Themes from the Literature and Implications for Library Service Development*. Dublin, Ohio : OCLC Programs and Research, 2009. — ISBN 1-55653-408-6
- PASCH, JÖRG: *Export von Kategorie, Kernaussage und Zitat nach freemind* (2011). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=88&t=2902&sid=bc6cd0352b8bd71855b2daba083bbf20>. - Abgerufen am 01.10.2015. — Citavi Forum
- PIKAS, CHRISTINA K.: Personal Information Management Strategies and Tactics Used by Senior Engineers. In: *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology* 44 (2007), Nr. 1, S. 1–21
- PLIENINGER, JÜRGEN: Literaturverwaltung leichtgemacht. In: *BuB Forum Bibliothek und Information* 60 (2008), Nr. 7/8, S. 582–583
- POCOCK, BARBARA ; CLARKE, JANE ; WILLIAMS, PHILIPPA ; BRIDGE, KEN: What Lies Beneath : The Pleasures, Pain and Possibilities of Focus Groups. In: TOWNSEND, K. ; BURGESS, J. (Hrsg.): *Method in the Madness : Research Stories You Won't Read in Textbooks*. Oxford : Chandos, 2009 — ISBN 978-1-84334-494-0, S. 67–79
- PORST, ROLF: *Fragebogen*. Wiesbaden : Springer, 2014. — ISBN 978-3-658-02117-7
- PREL, JEAN-BAPTIST DU ; RÖHRIG, BERND ; HOMMEL, GERHARD ; BLETTNER, MARIA: Auswahl statistischer Testverfahren. In: *Deutsches Ärzteblatt* 107 (2010), Nr. 19, S. 343–348
- RAKSHAN, VAHID: Reliance of Scientific Publication on Citation Management Software : The New Generation. In: *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects* 6 (2012), Nr. 4, S. 158
- RAM, SHRI ; PAUL ANBU K., JOHN: The Use of Bibliographic Management Software by Indian Library and Information Science Professionals. In: *Reference Services Review* 42 (2014), Nr. 3, S. 499–513
- REGULSKI, KATHARINA: Aufwand und Nutzen beim Einsatz von Social-Bookmarking-Services als Nachweisinstrument für wissenschaftliche Forschungsartikel am Beispiel von BibSonomy. In: *Bibliothek Forschung und Praxis* 31 (2007), Nr. 2, S. 177–184
- REINMANN, GABI: Informationskompetenz und persönliches Wissensmanagement. In: SÜHL-STROHMENGER, W. (Hrsg.): *Handbuch Informationskompetenz*. Berlin : De Gruyter, 2012 — ISBN 978-3-11-025518-8, S. 85–92

- REINMANN-ROTHMEIER, GABI ; MANDL, HEINZ: *Individuelles Wissensmanagement : Strategien für den persönlichen Umgang mit Information und Wissen am Arbeitsplatz, Psychologie-Praxis Lernen mit Neuen Medien*. 1. Aufl. Bern : Huber, 2000. — ISBN 3-456-83425-X
- RENKL, ALEXANDER ; NÜCKLES, MATTHIAS: Lernstrategien der externen Visualisierung. In: MANDL, H. ; FRIEDRICH, H. F. (Hrsg.): *Handbuch Lernstrategien*. Göttingen : Hogrefe, 2006 — ISBN 3-8017-1813-1, S. 135–147
- ROST, FRIEDRICH: *Lern- und Arbeitstechniken für das Studium*. 6. Aufl. Wiesbaden : VS, Verl. für Sozialwiss., 2010. — ISBN 978-3-531-17293-4
- RUMSEY, SALLY: *How to Find Information : A Guide for Researchers, Open up study skills*. 2. Aufl. Maidenhead : Open University Press, 2008. — ISBN 9786611449865
- RUSSELL, DANIEL M.: Ubiquitous Search for Smart Workspaces. In: *Universal Access in the Information Society* 11 (2012), Nr. 3, S. 337–344
- SALEM, JAMIE ; FEHRMANN, PAUL: Bibliographic Management Software : A Focus Group Study of the Preferences and Practices of Undergraduate Students. In: *Public Services Quarterly* 9 (2013), Nr. 2, S. 110–120
- SCHLESINGER, CLAUS-MICHAEL ; MÄRTIN, BJÖRN ; THOMAS, CHRISTIAN ; FITZNER, MIRUS: Wissensorganisation ist ein Programm (2014). — URL: <http://edoc.hu-berlin.de/docviews/abstract.php?id=40998>. - Abgerufen am 08.01.2015
- SCHMITT, HARTMUT: Kontextuelles Benutzerinterview durchführen, PQ4Agile (2015). — URL: <http://www.pq4agile.de/PQ4WP/wp-content/uploads/2015/02/PQ4Agile-AP-2.2-Kontextuelles-Benutzerinterview-durchf%C3%BChren-V.1.pdf>. - Abgerufen am 05.08.2015
- SCHOONBAERT, DIRK ; ROSENBERG, VICTOR: Personal Bibliographic Systems (PBS). In: *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. 3. Aufl. New York : Taylor & Francis, 2009b, S. 4127-4136
- SCHWEIGER, HANS-SIEM: AW: Qualitative Untersuchung Citavi. E-Mail an VOTTELER, JANA. Gesendet am: 07.07.2015
- SIEGFRIED, DOREEN: Marktforschung zur Erkundung zielgruppenspezifischer Angebote : Bedürfnisse von Studierenden und Forschenden der Wirtschaftswissenschaften beim Informationsmanagement. Berlin, 2011. — URL: <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte/2011/1026/>. - Abgerufen am 19.09.2014. – Präsentation Bibliothekartag
- SMITH, CHERYL M. ; BAKER, BRADFORD: Technology in Nursing Scholarship : Use of Citation Reference Managers. In: *International Journal of Mental Health Nursing* 16 (2007), Nr. 3, S. 156–160

- SPREE, ULRIKE: Wissensorganisation und Records Management : Was ist der State of the Art? Ein Literaturüberblick. In: *Information - Wissenschaft & Praxis* 60 (2009), Nr. 6-7, S. 339–354
- STATISTISCHES BUNDESAMT: *Studierende nach Fächergruppen* (2014). URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/BildungForschungKultur/Hochschulen/Hochschulen.html>. - Abgerufen am 05.10.2015. — DESTA-TIS
- STAUB, FRITZ C.: Notizenmachen : Funktionen, Formen und Werkzeugcharakter von Notizen. In: MANDL, H. ; FRIEDRICH, H. F. (Hrsg.): *Handbuch Lernstrategien*. Göttingen : Hogrefe, 2006 — ISBN 3-8017-1813-1, S. 59–71
- STEELE, SUSAN E.: Bibliographic Citation Management Software as a Tool for Building Knowledge. In: *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing* 35 (2008), Nr. 5, S. 463–468
- STEUER, HARTMUT: *Querverweise zwischen Schlagwörtern* (2009). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=32&t=523&sid=0e473e462aa81393663fc620a482b62d>. - Abgerufen am 31.08.2015. — Citavi Forum
- STEUER, HARTMUT: *Thesen zur Zukunft der Literaturverwaltung* (2011). URL: <https://www.citavi.com/de/thesen.html>. - Abgerufen am 28.08.2014. — Citavi
- STEUER, HARTMUT: *Exzerpieren mit Citavi* (2012). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=88&t=4455&sid=5b51570b11a75cdc0cfcc560ad831e85>. - Abgerufen am 26.08.2015. — Citavi Forum
- STEUER, HARTMUT: *LiteRat - Die wissenschaftliche Literaturverwaltung* (2015). URL: <http://www.literat.net/>. - Abgerufen am 24.08.2015
- STICKEL-WOLF, CHRISTINE ; WOLF, JOACHIM: *Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken : Erfolgreich studieren - gewusst wie! 4.*, überarb. Aufl. Wiesbaden : Gabler, 2006. — ISBN 978-3-8349-0387-7
- STÖBER, THOMAS: *Serviceangebote der wissenschaftlichen Bibliotheken im Bereich Literaturverwaltung : Ergebnisse einer Umfrage* (2010). URL: http://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/1420/file/Stoeber_Literaturverwaltung_Umfrage.pdf. - Abgerufen am 28.08.2014
- STÖBER, THOMAS: Informationskompetenz und Literaturverwaltung. In: SÜHL-STROHMENGER, W. ; STRAUB, M. (Hrsg.): *Handbuch Informationskompetenz, Handbuch*. Berlin : De Gruyter, 2012 — ISBN 978-3-11-025518-8, S. 281–289
- STÖBER, THOMAS: Der „ digitale Schreibtisch “ : Innovationsmanagement und Vernetzung für das wissenschaftliche Arbeiten. In: *Philologie im Netz* 7 (2014), S. 180–188. — Beiheft

- STÖHR, MATTI ; UMLAUF, K. (Hrsg.): *Bibliothekarische Dienstleistungen für Literaturverwaltung : Eine vergleichende Analyse des Angebots wissenschaftlicher Bibliotheken unter besonderer Berücksichtigung der Nutzerperspektive, Berliner Handreichungen zur Bibliotheks- und Informationswissenschaft*. Berlin : Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, 2010
- SWISS ACADEMIC SOFTWARE: 25 Tipps für die Arbeit mit Citavi 4 (2014). — URL: http://www.citavi.com/service/de/docs/25_Tipps_zu_Citavi_4.pdf. - Abgerufen am 28.08.2015
- SWISS ACADEMIC SOFTWARE: *Citavi kennenlernen* (2015a). URL: http://www.citavi.com/sub/manual5/de/index.html?101_citavi_getting_started.html. - Abgerufen am 01.10.2015. — Citavi 5: Handbuch
- SWISS ACADEMIC SOFTWARE: *Über Swiss Academic Software* (2015b). URL: <https://www.citavi.com/de/swiss-academic-software.html>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi - Wissen organisieren.
- SWISS ACADEMIC SOFTWARE: *Campuslizenzen für alle Hochschulmitglieder* (2015c). URL: <https://www.citavi.com/de/campuslizenzen.html>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi - Wissen organisieren.
- SWISS ACADEMIC SOFTWARE: *Produkte: Drei Editionen* (2015d). URL: <https://www.citavi.com/de/produkte.html>. - Abgerufen am 17.09.2015. — Citavi - Wissen organisieren.
- SWISS ACADEMIC SOFTWARE: *Citavi - Wissen organisieren. Literaturverwaltung, Wissensorganisation und Aufgabenplanung* (2015e). URL: <http://citavi.com/de/index.html>. - Abgerufen am 06.07.2015. — Citavi - Wissen organisieren.
- TEEVAN, JAIME ; JONES, WILLIAM ; BEDERSON, BENJAMIN B.: Personal Information Management. In: *Communications of the ACM* 49 (2006), Nr. 1, S. 40–43
- TEEVAN, JAIME ; JONES, WILLIAM ; CAPRA, ROBERT: Personal Information Management (PIM) 2008. In: *ACM SIGIR Forum*. 42, 2008, S. 96–103
- THEISEN, MANUEL RENÉ: *Wissenschaftliches Arbeiten : Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit*. 16. Aufl. München : Vahlen, 2013. — ISBN 978-3-8006-4637-1
- THEUERKAUF, JUDITH: *Schreiben im Ingenieurstudium : Effektiv und effizient zu Bachelor-, Master- und Doktorarbeit*. Stuttgart : UTB, 2012. — ISBN 978-3-8385-3644-6
- THOMSON REUTERS: Searching an EndNote Library. In: *Online User Guide - EndNote X7*, 2014, S. 5–1–5–3
- TULLIS, TOM ; ALBERT, BILL: *Measuring the User Experience : Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Amsterdam : Elsevier, 2008. — ISBN 978-0-12-373558-4

- UNIVERSITY OF MINNESOTA LIBRARIES: *A Multi-Dimensional Framework for Academic Support : Final Report*. University of Minnesota Libraries, 2006
- VÖLKE, MAX ; HALLER, HEIKO: Conceptual Data Structures for Personal Knowledge Management. In: PAULEEN, D. (Hrsg.) *Online Information Review* 33 (2009), Nr. 2, S. 298–315
- WALSH, SUZANNE C.: *Bibliographic Management by Humanities Graduate Students*. Chapel Hill, University of North Carolina, Master Thesis, 2009
- WAN, XIAOLONG ; WANG, TING: *Anwendungen und Systeme zur kollaborativen Literaturverwaltung*. Stuttgart : Institut für Parallele und Verteilte Systeme (IPVS) Verteilte Systeme (VS) Universität Stuttgart, 2007
- WARSCHKOW, R.: *Chi-Quadrat-Test (o.J.)*. URL: <http://www.daten-consult.de/index.html>. – Abgerufen am 29.07.2015 — Daten-Consult.de
- W., CARMEN: *Eingabe in Feld „Bewertung“ wird nicht gespeichert* (2013). URL: <http://support.citavi.de/forum/viewtopic.php?f=88&t=6190&sid=3d33434ea741a5cc83126cb8af10b081>. - Abgerufen am 21.09.2015. — Citavi Forum
- WEINBERGER, DAVID: *Everything is Miscellaneous : The Power of the New Digital Disorder*. 1. Aufl. New York : Times Books, 2007. — ISBN 978-0-8050-8043-8
- WHITTAKER, STEVE ; HIRSCHBERG, JULIA: The Character, Value, and Management of Personal Paper Archives. In: *ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI)* 8 (2001), Nr. 2, S. 150–170
- WHITTAKER, STEVE ; MATTHEWS, TARA ; CERRUTI, JULIAN ; BADENES, HERNAN ; TANG, JOHN: Am I Wasting My Time Organizing Email? A Study of Email Refinding. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Vancouver : ACM, 2011 — ISBN 978-1-4503-0228-9, S. 3449–3458
- WHITTAKER, STEVE ; SIDNER, CANDACE: Email Overload : Exploring Personal Information Management of Email. In: *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Vancouver : ACM, 1996 — ISBN 0-89791-777-4, S. 276–283
- WHITTAKER, STEVE ; TERVEEN, LOREN ; NARDI, BONNIE A.: Let's Stop Pushing the Envelope and Start Addressing It : A Reference Task Agenda for HCI. In: *Human-Computer Interaction* 15 (2000), Nr. 2/3, S. 75–106
- WILDE, ERIK: References as Knowledge Management. In: *Issues in Science and Technology Librarianship* 41 (2004a)
- WILDE, ERIK: *Usage and Management of Collections of References* (TIK Report 194), 2004b. — URL: <ftp://129.132.2.212/pub/publications/TIK-Report-194.pdf>. - Abgerufen am 29.04.2015

- WILDE, ERIK ; ANAND, SAI ; BUCHELER, THIERRY ; JORG, MAX ; NABHOLZ, NICK ; ZIMMERMANN, PETRA: Collaboration Support for Bibliographic Data. In: *International Journal of Web Based Communities* 4 (2008), Nr. 1, S. 98–109
- WINTERHALTER, CHRISTIAN: Bibliographie- und Recherchesoftware. In: HOBBOHM, H.-C. ; UMLAUF, K. ; ALBERS, C. (Hrsg.): *Erfolgreiches Management von Bibliotheken und Informationseinrichtungen : Fachratgeber für die Bibliotheksleitung und Bibliothekare. 3: Aktuelles und Trends; Bibliothekspraxis und EDV; Werbung und Öffentlichkeitsarbeit; Management und Marketing, Kapitel 9.3.3.1.* 3. Loseblatt.-Ausg., Lfg. 40. Stand: Mrz. Hamburg : Dashöfer, 2013 — ISBN 3-931832-46-5
- WOLLNY, SUSANNE: *Literaturnachweise verwalten* (2015). URL: http://lotse.sub.uni-hamburg.de/geschichte/literatur_recherchieren_und_beschaffen/literaturnachweise_verwalten/literaturnachweise_verwalten-de.php. - Abgerufen am 23.04.2015
- WOOD, ANTHONY: Personal Information Management (PIM) Made Easy. In: *Business Information Searcher* 15 (2005), Nr. 3/4, S. 5–11
- XIE, XIAO ; SONNENWALD, DIANE H. ; FULTON, CRYSTAL: The Role of Memory in Document Re-finding. In: *Library Hi Tech* 33 (2015), Nr. 1, S. 83–102
- XU, ZHICHEN ; FU, YUN ; MAO, JIANCHANG ; SU, DIFU: Towards the Semantic Web : Collaborative Tag Suggestions. In: *Collaborative Web Tagging Workshop at WWW2006, Edinburgh, Scotland, 2006.* — URL: <http://www.ambuehler.ethz.ch/CDstore/www2006/www.rawsugar.com/www2006/13.pdf>. - Abgerufen am 24.04.2015

Anhang

A Anschreiben kontextuelle Interviews

Betreff: Wie nutzen Sie Citavi – und wie nicht?

Liebe/r Teilnehmer/in,

vielen lieben Dank für die Teilnahme an meiner Online-Befragung „**Wie nutzen Sie Citavi – und wie nicht?**“.

Noch mehr gefreut habe ich mich, dass Sie angegeben hatten, dass ich Sie für weitere Befragungen rund um das Thema Citavi kontaktieren darf.

Nun ist es so weit:

Ich würde gerne wissen, wie Ihre Literatur- und Wissenssammlung mit Citavi in der Praxis aussieht!

Dazu würde ich Sie gerne auf einen Kaffee einladen und Ihnen bei Ihrer Arbeit mit Citavi über die Schulter blicken.

Hätten Sie Lust und Zeit dazu, mich dazu für ca. eine Stunde im **August** zu treffen?

Den Ort wählen Sie: Unibibliothek, Lieblingscafé, eigener Schreibtisch, Strand, ... 😊

Ich freue mich auf Ihre Terminvorschläge und dass Sie mich erneut bei meiner Masterarbeit unterstützen möchten!

Schöne Grüße aus Hamburg

Jana Votteler

Masterstudentin Information, Medien, Bibliothek
HAW Hamburg

P.S.: Leiten Sie diese Mail gerne auch an interessierte Freunde, Kommilitonen, Kollegen, etc. weiter!

Betreff: Wie nutzen Sie Citavi – und wie nicht? *10€ Amazon-Gutschein*

Liebe/r Teilnehmer/in,

vielen lieben Dank für die Teilnahme an meiner Online-Befragung „**Wie nutzen Sie Citavi – und wie nicht?**“.

Noch mehr gefreut habe ich mich, dass Sie angegeben hatten, dass ich Sie für weitere Befragungen rund um das Thema Citavi kontaktieren darf.

Nun ist es so weit:

Ich würde gerne wissen, wie Ihre Literatur- und Wissenssammlung mit Citavi in der Praxis aussieht!

Dazu würde ich Sie gerne auf einen Kaffee einladen und Ihnen bei Ihrer Arbeit mit Citavi über die Schulter blicken.

Hätten Sie Lust und Zeit dazu, mich dazu für ca. eine Stunde im **August** oder **Anfang September** in Kassel zu treffen?

Den Ort wählen Sie: Unibibliothek, Lieblingscafé, eigener Schreibtisch, ...

Als Gegenleistung für Ihre investierte Zeit erhalten Sie einen **Amazon-Gutschein über 10€!**

Ich freue mich auf Ihre Terminvorschläge und dass Sie mich erneut bei meiner Masterarbeit unterstützen möchten!

Schöne Grüße aus Hamburg

Jana Votteler

Masterstudentin Information, Medien, Bibliothek
HAW Hamburg

B Anschreiben und Vorlage für Screenshot-Erstellung

Betreff: Wie nutzen Sie Citavi – und wie nicht?

Liebe/r Teilnehmer/in,

vielen lieben Dank für die Teilnahme an meiner Online-Befragung „**Wie nutzen Sie Citavi – und wie nicht?**“.

Noch mehr gefreut habe ich mich, dass Sie angegeben hatten, dass ich Sie für weitere Befragungen rund um das Thema Citavi kontaktieren darf.

Nun ist es so weit:

Ich würde gerne wissen, wie Ihre Literatur- und Wissenssammlung aussieht!

Dazu möchte ich Sie bitten, drei **Screenshots** für mich zu erstellen:

1. von Ihrer Literaturverwaltung
2. von Ihrer Wissensorganisation
3. von Ihrer Aufgabenplanung

Eine detaillierte Anleitung dazu finden Sie im angehängten Word-Dokument. In dieses fügen Sie bitte Ihre Screenshots an die entsprechende Stellen ein und senden es (kommentarlos) bis zum

31. Juli 2015 zurück an: jana.votteler@haw-hamburg.de

Selbstverständlich werden die von Ihnen freiwillig übermittelten Informationen anonymisiert und so keine Rückschlüsse auf Ihre Person zugelassen. Die Datenerhebung dient ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken im Rahmen meiner Masterarbeit im Studiengang Information, Medien, Bibliothek an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) in Hamburg.

Herzlichen Dank für Ihre erneute Unterstützung!

Jana Votteler

P.S.: Sie wohnen im Raum Hamburg (+/- 200 km) und möchten mir gerne bei einem Kaffee Ihre Arbeit mit Citavi persönlich zeigen? Ich freue mich sehr über Ihre Nachricht!

Screenshots von Citavi erstellen

Halten Sie dazu die Taste „Alt“



und drücken Sie „Druck S-Abf“,

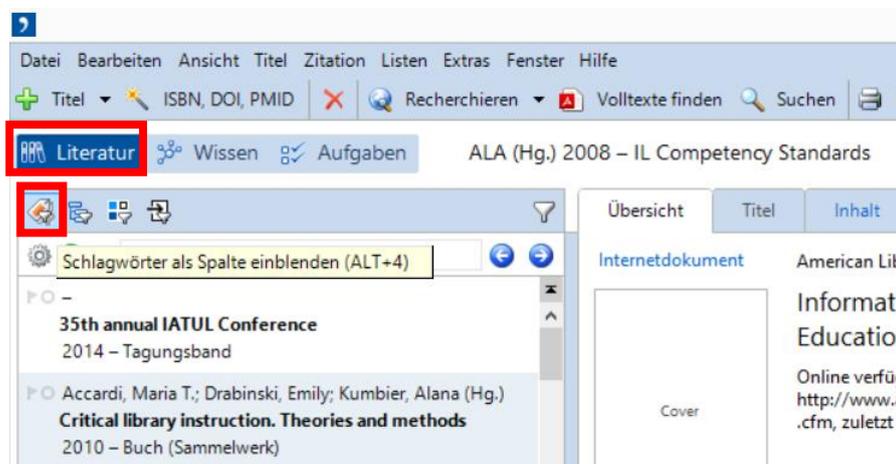


das Windows das aktuelle Fenster erfasst (Citavi) und den Screenshot in die Zwischenablage kopiert. Fügen Sie dann bitte den Screenshot über „Rechtsklick → Einfügen“ (bzw. „Strg“ + „V“) an die entsprechende Stelle dieses Dokumentes ein.

Literaturverwaltung

Öffnen Sie Citavi und stellen Sie sicher, dass der Tab „Literatur“ ausgewählt ist.

Klicken Sie bitte auf den „Etiketten-Button“ links unter dem Tab „Literatur“, um Ihre Schlagwörter als Spalte einzublenden. Stellen Sie dabei sicher, dass alle Schlagwörter ausgewählt sind.



Beispiel Screenshot Literaturverwaltung

DEMO Information Literacy: Literaturverwaltung - Citavi

Datei Bearbeiten Ansicht Titel Zitation Listen Extras Fenster Hilfe

Titel ISBN, DOI, PMID Recherchieren Volltexte finden Suchen Literaturliste Tabelle Zitieren Gedanke

Literatur Wissen Aufgaben ALA (Hg.) 2008 – IL Competency Standards

Alle (97)
(Ohne Schlagwort) (54)

ACRL (1)
Adult (1)
American Library Association (1)
Attitude of Health Personnel (1)
CARS (1)
CAUL (1)
Citavi (1)
computer literacy (3)
computer-aided learning (1)
continuing education (1)
Cooperative Behavior (1)
curriculum (6)
curriculum mapping (1)
Data Collection (1)
Demography (1)
digital information resources (1)
digital libraries (1)
Educational Measurement (1)
E-Learning (3)
electronic information services (1)
e-literacy (1)
e-tutoring (1)
evaluation (2)
historical development (1)
independent learning (1)
information literacy (28)
information management (1)
information quality (3)

35th annual IATUL Conference
2014 – Tagungsband

Accardi, Maria T.; Drabinski, Emily; Kumbier, Alana (Hg.)
Critical library instruction. Theories and methods
2010 – Buch (Sammelwerk)

Adamo, Stefano
The Social Diffusion of Specialist Knowledge
2011 – Ton- oder Filmdokument

Allan, Barbara
E-learning and teaching in library and information service
2002 – Buch (Monographie)

Ambrose, Susan A.; Bridges Michael W.; DiPietro, Michel
How learning works. Seven research-based principles fo
2010 – Buch (Monographie)

American Library Association (Hg.)
Information Literacy Competency Standards for Higher
2008 – Internetdokument

American Psychological Association
Publication manual of the American Psychological Associ
2010 – Buch (Monographie)

Andretta, Susie
Information literacy. A practitioner's guide
2004 – Buch (Monographie)

Baker, Kim
Information literacy and cultural heritage. Developing a
2013 – Buch (Monographie)

Bawden, David
Information and digital literacies. A review of concepts

Übersicht Titel Inhalt Zusammenhang Zitate, Kommentare Aufgaben, Orte

Internetdokument American Library Association (Hg.) (2008):
Information Literacy Competency Standards for Higher
Education.

Cover

Abstract:
These standards were reviewed by the ACRL Standards Committee and approved
by the Board of Directors of the Association of College and Research Libraries
(ACRL) on January 18, 2000, at the Midwinter Meeting of the American Library
Association in San Antonio, Texas. These standards were also endorsed by the
American Association for Higher Education (October 1999) and the Council [...]

Online verfügbar unter
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm>, zuletzt aktualisiert am 05.11.2008, zuletzt geprüft am 31.10.2014.

Schlagwörter:
information literacy; standards

Kategorien:
2.1 Information literacy; 4 Information literacy specifics

Gruppen:

1 Aufgabe:
Zitate etc. notieren (Fortgeschritten)

Übersicht anpassen...

Vorschau Schnellhilfe

Übersicht
Die Registerkarte Übersicht liefert die wichtigsten Informationen zu jedem erfassten Titel auf einen Blick.
Bestimmen Sie die Felder, die Ihnen wichtig sind, indem Sie unten links auf dieser Karte auf Übersicht anpassen klicken. Sie können dort auch festlegen, wieviel Sie vom jeweiligen Feldinhalt sehen möchten.
Die jeweilige Standardfunktion - meist das Bearbeiten - erreichen Sie auch über einen Doppelklick an beliebiger Stelle auf dem jeweiligen Feld.

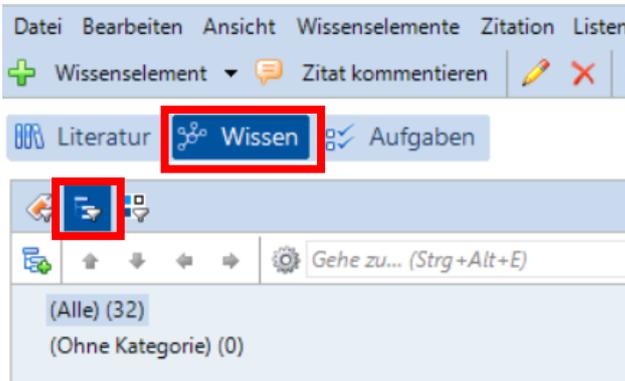
97 Titel insgesamt 97 Titel angezeigt 1 Titel markiert Zitationsstil: Citavi Basis-Stil #63 Letzte Änderungen

Mein Screenshot Literaturverwaltung

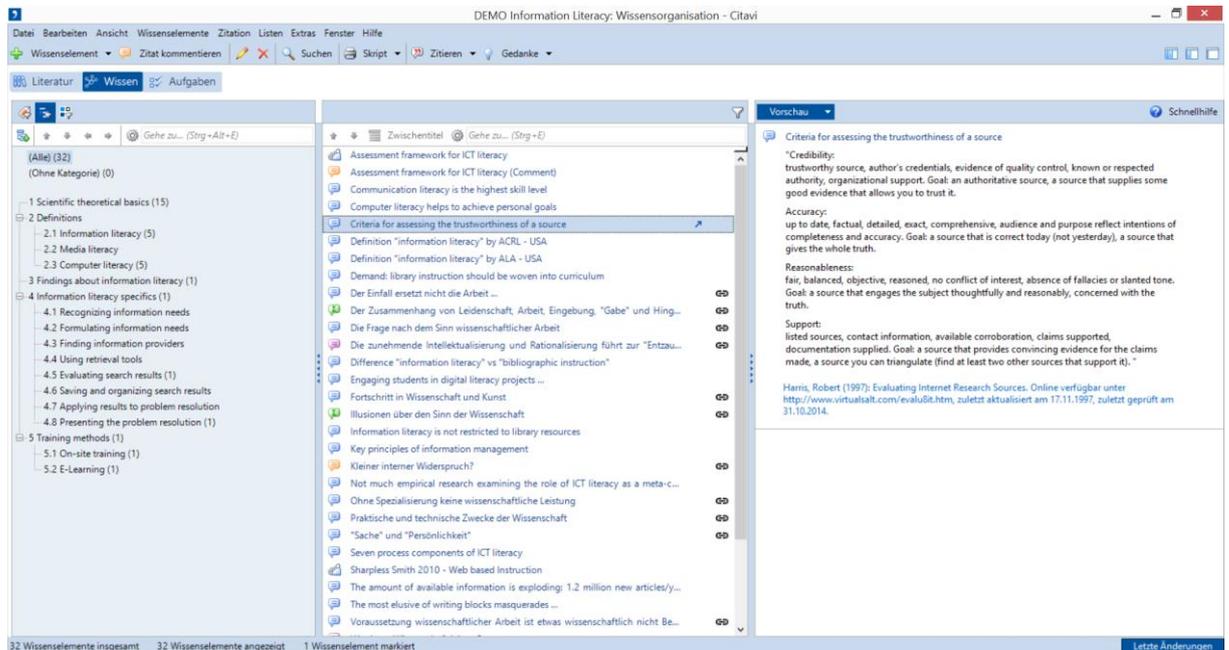
Fügen Sie Ihren Screenshot bitte hier ein.

Wissensorganisation

Wählen Sie nun bitte den Tab „Wissen“ aus und stellen Sie sicher, dass der „Kategorie-Button“ ausgewählt ist. Auch hier sollten alle Kategorien für die Darstellung ausgewählt sein.



Beispiel Screenshot Wissensorganisation

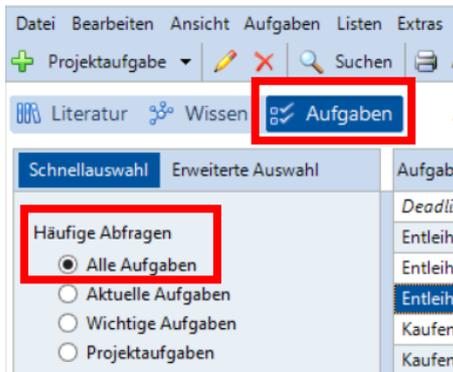


Mein Screenshot Wissensorganisation

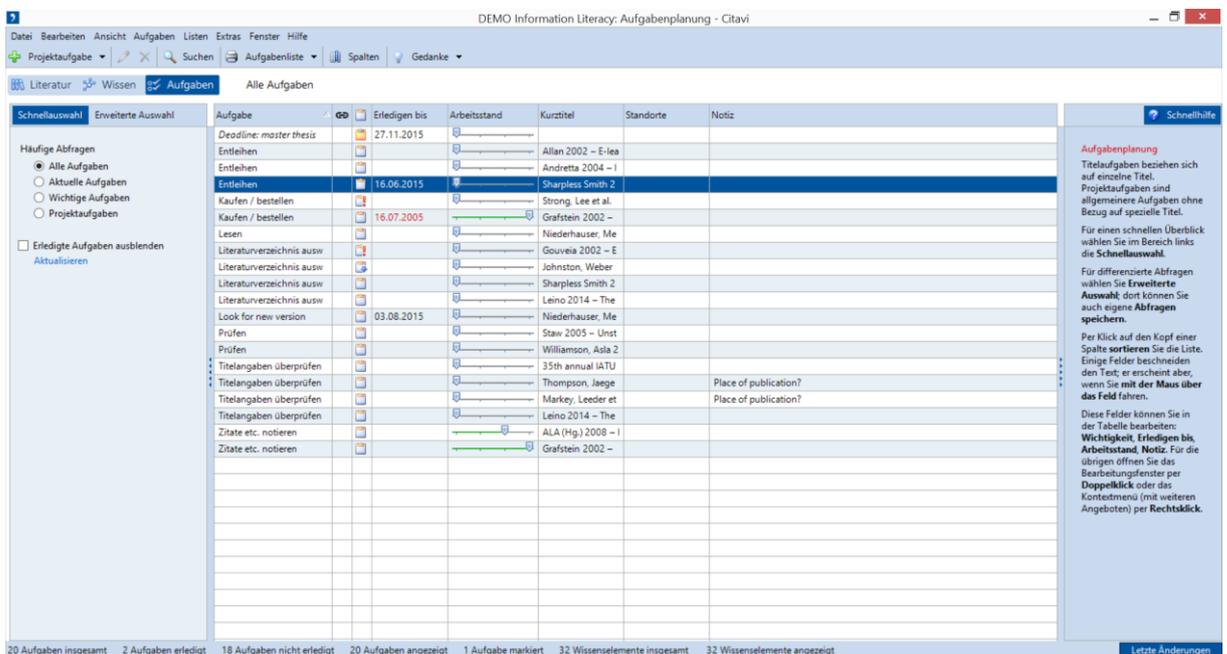
Fügen Sie Ihren Screenshot bitte hier ein.

Aufgabenplanung

Wählen Sie nun bitte den Tab „Aufgaben“ aus und stellen Sie sicher, dass die Option „Alle Aufgaben“ ausgewählt ist.



Beispiel Screenshot Aufgabenplanung



Mein Screenshot Aufgabenplanung

Fügen Sie Ihren Screenshot bitte hier ein.

Herzlichen Dank, dass Sie mir
einen Einblick in Ihr
Citavi-Projekt gegeben haben!



Quelle: nightowl (<https://pixabay.com/en/binoculars-child-magnification-100590/>) Lizenz: CC0 Public Domain

C Einverständniserklärung
Einverständniserklärung

Name _____

Adresse _____

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis, dass ich _____, am _____, freiwillig an einem kontextuellen Interview zu meiner Nutzung des Literaturverwaltungsprogramms Citavi teilnehme.

Die handschriftlichen Aufzeichnungen und erstellten Screenshots (und evtl. Fotografien) dürfen von Frau Jana Votteler im Rahmen ihrer Masterarbeit im Studiengang Information, Medien, Bibliothek der HAW Hamburg zum Zwecke der wissenschaftlichen Auswertung gespeichert und genutzt werden. Dazu werden alle Angaben zu meiner Person entfernt bzw. anonymisiert.

Ort, Datum _____

Unterschrift _____

Standardfragen kontextuelles Interview

Nr.	Frage	Antwort																																																															
1a	Wie lange nutzen Sie Citavi schon?																																																																
1b	Welches Programm oder welche Methode haben Sie zuvor angewandt?																																																																
1c	Werden Sie auch in Zukunft Citavi verwenden? Warum (nicht)?																																																																
2	<p>Bitte bewerten Sie Citavi anhand der folgenden Kriterien. Kreuzen Sie an, inwieweit Sie in Ihrer Einschätzung zu dem einen oder anderen Begriff der Gegensatzpaare tendieren.</p> <p>1. Dokumentation, Handbücher, Online Tutorials</p> <p>2. Service/Support</p> <p>3. Produktumfang / Funktionalitäten</p> <p>4. Bedienbarkeit</p> <p>5. Allgemeine Zufriedenheit</p>	<table border="1"> <tr> <td>nützlich</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>unverständlich</td> </tr> <tr> <td colspan="7"> </td> </tr> <tr> <td>zuverlässig</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>unzuverlässig</td> </tr> <tr> <td colspan="7"> </td> </tr> <tr> <td>umfassend</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>lückenhaft</td> </tr> <tr> <td colspan="7"> </td> </tr> <tr> <td>intuitiv</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>unübersichtlich</td> </tr> <tr> <td colspan="7"> </td> </tr> <tr> <td>zufrieden</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>unzufrieden</td> </tr> </table>	nützlich	<input type="checkbox"/>	unverständlich								zuverlässig	<input type="checkbox"/>	unzuverlässig								umfassend	<input type="checkbox"/>	lückenhaft								intuitiv	<input type="checkbox"/>	unübersichtlich								zufrieden	<input type="checkbox"/>	unzufrieden																				
nützlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unverständlich																																																											
zuverlässig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unzuverlässig																																																											
umfassend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lückenhaft																																																											
intuitiv	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unübersichtlich																																																											
zufrieden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	unzufrieden																																																											

3	<p>Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen danach, inwiefern sie zu Ihrer allgemeinen Arbeitsweise zutreffen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ich arbeite von unterwegs 2. Ich arbeite an mehreren Computern 3. Ich verfasse Arbeiten gemeinsam mit Kollegen 4. PDFs lese ich auch auf einem Tablet/ E-Reader/ Netbook etc. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">trifft völlig zu</td> <td style="width: 5%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 15%; text-align: center;">trifft überhaupt nicht zu</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="height: 20px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">trifft völlig zu</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">trifft überhaupt nicht zu</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="height: 20px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">trifft völlig zu</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">trifft überhaupt nicht zu</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="height: 20px;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">trifft völlig zu</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">trifft überhaupt nicht zu</td> </tr> </table>	trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu										trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu										trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu										trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu																						
trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu																																																									
trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu																																																									
trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu																																																									
trifft völlig zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	trifft überhaupt nicht zu																																																									

Beobachtungsunterlagen

Kontext und Ziel des kontextuellen Interviews

- Qualitative Untersuchung der Masterarbeit mit dem Titel „ Der Einsatz des Literaturverwaltungsprogramms Citavi im Personal Information Management“ im Studiengang Information, Medien, Bibliothek an der HAW Hamburg
- Ziel: Verschiedene Nutzungsweisen Citavis kennenzulernen und zu verstehen, Verbesserung der Software entsprechend der Bedürfnisse der Nutzer

Einverständniserklärung

Bitte unterzeichnen Sie die folgende Einverständniserklärung, deren zentrale Punkte folgende sind:

- Teilnahme freiwillig
- Interviewerin macht handschriftliche Notizen
- Screenshots (und evtl. Fotografien) dürfen erstellt werden (gegebenenfalls streichen)
- Inhalte des Interviews dürfen zur wissenschaftlichen Auswertung gespeichert und genutzt werden
- Angaben zur Person werden entfernt bzw. anonymisiert

Standardfragen

Siehe separaten Fragebogen

Szenario

Versetzen Sie sich bitte in Ihr letztes wissenschaftliches Schreibprojekt, z. B. Seminararbeit, Zeitschriftenartikel. Dazu werde ich Sie bitten, mir Ihre Vorgehensweisen beim wissenschaftlichen Arbeiten mit Literatur und anderen Quellen zu zeigen und zu erklären. Dabei geht es nicht darum, Sie zu beurteilen oder zu bewerten, sondern dass ich Ihre Arbeitsweise verstehe und lerne.

Bitte teilen Sie mir Ihre Gedankengänge bei Ihrem Vorgehen laut mit, indem Sie mir erklären, was Sie machen.

Aufgabe 2: Wiederfinden

Finden Sie bitte einen Titel wieder, der für Ihre letzte Arbeit/Projekt sehr wichtig war:

Falls recherchierbar:

Bitte sagen Sie dabei laut, was Sie denken!

Strategie

- Suche
- Sortieren
- Browsen
- direkte Navigation über: _____

Kritische Informationen fürs Wiederfinden:

- Bibliographische Daten
- Zeitliche Daten
- Kontext (Aufgabe, Projekt, Person)
- Labels (Schlagwörter, Kategorien)
- Eigene Kommentare, Zusammenfassungen, Paraphrasen

Frage 2

Haben Sie schon mal einen Titel in Citavi nicht wiedergefunden, von dem Sie sich ganz sicher waren, dass er in Citavi ist?

- Ja
- Nein

Woran lag es, dass Sie ihn nicht sofort oder gar nicht mehr finden konnten?

F E-Mail-Korrespondenz

AW: Qualitative Untersuchung Citavi

Hans-Siem Schweiger [hans-siem.schweiger@citavi.com]

Gesendet: Dienstag, 7. Juli 2015 09:03

An: Votteler, Jana

Anlagen: E-Mails mit Umfrage-Link.xlsx (10 KB)

Liebe Frau Votteler,

Ø Mir geht es nur um einen Überblick über zu erreichenden potentiellen Teilnehmer.
Aber dazu meinten Sie ja schon, dass das 300.000 über die Campus-Lizenzen wären.
Und diese wurden während meiner laufenden Umfrage ca. theoretisch erreicht, oder?

Ich fürchte, das ich leider ein Missverständnis. Es wurden nur die Nutzer erreicht, die während dieser Zeit im Rahmen einer Campuslizenz-Verlängerung eben die neuen Lizenzdaten zugesandt bekommen haben – und das waren nur etwas mehr als 14.300. Ich habe jetzt doch noch einen Weg gefunden, der ohne Programmierung auskam. Die jeweiligen Versand-Daten sehen Sie in der angehängten Excel-Datei. Ich möchte Sie aber bitten, die Daten nicht auf Hochschulen „individualisiert“ zu veröffentlichen.

Ø Auf Ihrer Website war der Link zur Umfrage nicht verfügbar oder?

Nein, leider nicht. Da war ich nicht auf Zack. Stattdessen gab es die Facebook- und Twitter-Nachrichten: Das

Facebook-Posting (<https://www.facebook.com/Citavi/photos/a.219824870631.276262.205177985631>

[/10155615577395632/?type=1&theater](https://www.facebook.com/Citavi/photos/a.219824870631.276262.205177985631/10155615577395632/?type=1&theater)) und den Tweet (<https://twitter.com/citavi/status/605985121116790784>) habe ich am 2. Juni gemacht. Über Facebook wurden angeblich 3038 Personen erreicht, der Tweet wurde fleißig retweeted.

Ø Zu den finalen Zahlen: es haben 427 Personen (gültig) an der Befragung teilgenommen.

OK, dann werde ich die Spende an UNICEF machen (500 Euro) und im Laufe der Woche über Facebook/Twitter darüber informieren.

Ø 179 davon haben ihre Mail-Adresse angegeben, um an der Verlosung der 5 Lizenzen teilzunehmen. Sollte ich Ihnen diese weiterleiten?

Wenn Sie selbst die Glücksfee spielen könnten und uns dann die 5 Gewinner nennen könnten, wäre ich Ihnen ebenso dankbar :-)

Ø Bei der Online-Umfrage ergaben sich einige interessante Erkenntnisse, die ich gerne noch im direkten Gespräch vertiefen möchte!

Wären Sie wieder bereit dazu, die Incentives für die Teilnehmer beizusteuern?

Um ehrlich zu sein, glaube ich eigentlich nicht, dass es dafür eines Incentives bedarf. Ich würde sofort mitmachen :-). Aber das soll jetzt nicht knauserig klingen. Wie viele Interviews streben Sie denn an?

Herzliche Grüße

Hans Siem Schweiger

Auf der beigefügten CD

Affinitätsdiagramm

Auswertung *Citavi*-Forum

Auswertung kontextuelle Interviews

Auswertung Literatur wissenschaftliches Arbeiten

Auswertung Nutzer-Screenshots

Auswertung Online-Befragung (geschlossene Fragen)

Auswertung Online-Befragung (offene Fragen)

Fragenübersicht kontextuelle Interviews

Fragenübersicht Online-Befragung

Rechercheprotokoll

Screenshots Online-Befragung Nichtnutzung

Screenshots Online-Befragung Nutzung

Screenshots Verteilung Online-Befragung

Zeitplan

Eidesstattliche Versicherung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbstständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellenangabe kenntlich gemacht.

Hamburg, den 16. Oktober 2015

Jana Votteler