

Digitale Werkzeuge für die persönliche Wissensorganisation

Jana Kunze | jana.kunze@cms.hu-berlin.de

„Informationsüberflutung“ in Vergangenheit und Gegenwart

Die Verbreitung digitaler Informationstechnologie ermöglicht das Kopieren und Verarbeiten von Daten in völlig neuen Dimensionen. Nicht nur lassen sich digitale Daten einfach vervielfältigen – man denke zum Vergleich beispielsweise an die Arbeit der Mönche in den Skriptorien des Mittelalters – zudem können diese Daten automatisiert zu neuen Informationen verknüpft und ohne viel Aufwand oder Kosten über das Internet veröffentlicht werden.

Auch ist die Zahl der digitalen Aufzeichnungsgeräte, die von Privatpersonen sowie von staatlichen und kommerziellen Einrichtungen genutzt werden, stark angestiegen, während gleichzeitig die Menge der verfügbaren Informationskanäle und Medien in die Höhe geschneit ist. Neben Büchern, Radio, Fernsehen, Telefon und Printmedien stehen Computer und Mobilgeräte zur Verfügung, über die SMS, E-Mails, Chats, Nachrichten, Podcasts, Blogartikel etc. empfangen und versendet werden können.

Täglich sind wir mit einer großen Menge von Informationen konfrontiert und nicht immer fällt es leicht, den Überblick zu bewahren. Der Beitrag stellt ausgewählte Instrumente für Informationssuche, Literaturverwaltung, gemeinschaftliches Schreiben und die Visualisierung von Wissen vor, um abschließend Hinweise für eine individuelle Auswahl der geeigneten Werkzeuge zu geben.



Abb. 1: Wissensorganisation mit digitalen Hilfsmitteln (Mendeley)

Die zunehmenden Möglichkeiten der digitalen Dokumentation und Veröffentlichung führen zu großen Datenmengen, aber auch zur Verbreitung von redundanten, widersprüchlichen und ungenauen Inhalten, weswegen das Finden relevanter und „hochwertiger“ Informationen mitunter recht aufwändig ist.

Während sich die Informationsmenge ständig vergrößert, sind die Zeit- und Aufmerksamkeitsressourcen des Menschen allerdings gleich geblieben. Aufgrund der begrenzten Wahrnehmungs- und Verarbeitungskapazitäten wird mit dem Überfluss an Informationen letztlich die menschliche Aufmerksamkeit zum knappen Gut und limitierenden Faktor.[5] Das Zuviel an Informationen und sozialen Interaktionsmöglichkeiten kann ablenken, längerfristige Denk- und Verstehensprozesse stören und zu einer schlechteren Entscheidungsfähigkeit führen.[2]

Wenngleich die Probleme sehr modern scheinen, sind doch die Klagen über Informationsüberflutung nicht neu. Schon aus der Antike sind ähnliche Beschwerden überliefert, so beispielsweise von Seneca, der vor der ablenkenden Fülle von Büchern warnte.[4] Vor allem in Perioden, in denen technische Neuerungen die Produktion und Verbreitung von Informationen erhöhten – so auch in der Zeit nach der Erfindung des Buchdrucks im 15. Jahrhundert – wurde das Überangebot an Informationen zunehmend als Last empfunden. Im Unterschied zu heute betraf die Informationsüberflutung früher allerdings lediglich eine gebildete Elite und wirkte sich nur auf wenige Aspekte des Lebens aus. Heute hingegen sind durch die Zunahme

von wissensbasierten Tätigkeiten und die Demokratisierung des Informationszugangs nahezu alle Lebensbereiche davon betroffen.

Die Fülle der Informationen, die in diesem Kontext als Problem wahrgenommen wird, ist aber auch ein Privileg, das wir der Wissensakkumulation vorangegangener Generationen und einem deutlich erleichterten Zugang zu Informationen verdanken. Um dieses Privileg angemessen nutzen zu können, sind neue Strategien, Methoden und Werkzeuge für den Umgang mit Wissen nötig. So, wie sich nach Erfindung des Buchdrucks Indizes, Kataloge und Bibliografien verbreiteten, werden auch die gegenwärtigen Herausforderungen mit der Zeit neue Techniken und Instrumente hervorbringen.

Werkzeuge für die persönliche Wissensorganisation

In diesem Beitrag werden Werkzeuge vorgestellt, die derzeit für die persönliche Wissensorganisation zur Verfügung stehen und die Arbeit in Forschung und Lehre unterstützen können. Dabei wird insbesondere auf Ressourcen zur Informationssuche, auf Literaturverwaltungssysteme, Newsfeeds, Werkzeuge für gemeinschaftliches Schreiben und Arbeiten sowie für die grafische Darstellung und Strukturierung von Wissen eingegangen.¹

Diese Instrumente können jedoch nur einen Teil der Informationsverarbeitung übernehmen. Zum einen unterstützen sie nur automatisierbare Prozesse des Filterns, Ordnen und Dokumentierens, zum anderen sind Zeit und Geduld nötig, um sich in ihre Bedienung einzuarbeiten und sie in die eigenen Arbeitsabläufe zu integrieren. Es wird weiterhin Aufmerksamkeit und Aufwand erfordern, Informationen zu Wissen zu verarbeiten, die Werkzeuge zu justieren und die eigene Wissensorganisation zu reflektieren. Zudem verbirgt sich hinter dem Eindruck der Informationsüberflutung häufig ein Entscheidungsproblem

¹ Der Artikel baut auf den Inhalten und Erfahrungen des gleichnamigen Workshops auf, den die Autorin regelmäßig zusammen mit Gabriela Fernandes von der Technischen Universität Berlin durchführt.

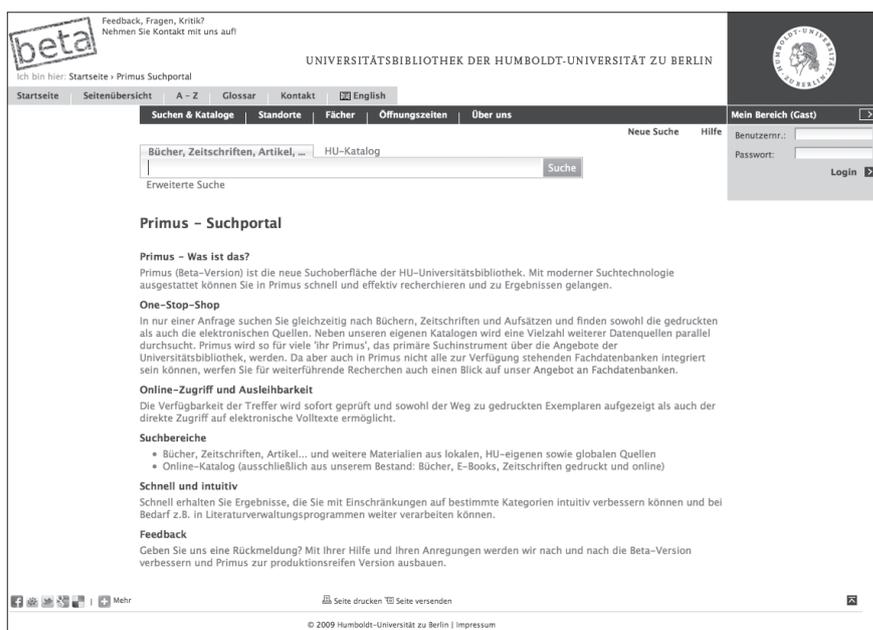


Abb. 2: Screenshot Primus

bezüglich der eigenen Aufmerksamkeitsressourcen: Persönliches Wissensmanagement bedeutet auch, zu entscheiden, welche Informationen für gegenwärtige Aufgaben oder zukünftige Herausforderungen weniger wichtig und daher vernachlässigbar sind.

Nicht alle der hier vorgestellten Werkzeuge sind mit bereits etablierten Arbeitsabläufen und persönlichen Vorlieben vereinbar und es ist auch nicht sinnvoll, die eigenen Gewohnheiten oder Präferenzen zu ignorieren oder völlig verändern zu wollen. Die folgende Auswahl an Werkzeugen ist daher als Anregung zu verstehen, den eigenen Bedarf zu reflektieren, entsprechende Applikationen auszuprobieren, um dann nur wenige für den langfristigen Einsatz auszuwählen.

Jenseits der Suchmaschinen: Datenbanken und Kataloge

Wissenschaftlich relevante Informationen befinden sich zu einem großen Teil in professionell gepflegten Datenbanken und sind kaum über reguläre Suchmaschinen abrufbar. Michael Bergman prägte für den Teil des Internets, der nicht über Suchmaschinen zugänglich ist, den Begriff „Deep Web“^[7] und schätzte seinen Umfang um ein Vielfaches größer ein als den des „Surface Web“.^[1]

Um Inhalte im Internet zu lokalisieren, folgen Suchmaschinen den Links von Seite zu Seite. Diese Technik ist bei „normalen“ Webseiten sehr effektiv, funktioniert aber nicht bei Inhalten, die dynamisch aus Datenbanken oder als Antwort auf eine Eingabe (z. B. eine Suchanfrage oder ein Login) erstellt werden.

Für die Suche nach wissenschaftlichen Informationen existieren daher spezielle Suchwerkzeuge. So stellt die Bibliothek der Humboldt-Universität eine ganze Palette solcher Dienste zur Verfügung, wobei insbesondere das Suchportal Primus zu nennen ist, das an anderer Stelle in diesem Journal eingehender beschrieben wird.² Des Weiteren bietet die Bibliothek für die Suche nach verfügbaren Fachdatenbanken und Zeitschriften das Datenbank-Infosystem (DBIS) sowie die Zeitschriftendatenbank (ZDB) und die Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB).

Neben den Bibliotheksdiensten gibt es noch weitere professionelle Anbieter für die Suche nach wissenschaftlichen Ressourcen, u. a. das Web of Knowledge (apps.webofknowledge.com), Scopus (scopus.com), SciVerse (hub.sciverse.com),

² Siehe Artikel „Das Portal Primus – Ein neues Nutzererlebnis“ auf Seite 32 in diesem Journal von Linda Treude, Dr. Michael Voß, Emira Koussa

Scirus (scirus.com) und Google Scholar (scholar.google.com). Während SciVerse, Scirus und Google Scholar kostenfreie Angebote sind, handelt es sich bei Scopus und dem Web of Knowledge um kommerzielle Produkte, die allerdings aufgrund einer Mitarbeiter-Lizenz aus dem Netz der Humboldt-Universität für HU-Angehörige ebenfalls kostenlos nutzbar sind.

Auf dem Laufenden bleiben: Newsfeeds

Viele Wissenschaftlerinnen und Institutionen nutzen mittlerweile die Möglichkeit, auf eigenen Blogs, Webseiten oder per Podcast über ihre Forschung zu berichten und sich mit Fachkollegen auszutauschen. Relevante Informationen finden so schnell ihren Weg ins Internet. Um automatisch über aktuelle Beiträge und Änderungen auf einer bestimmten Webseite oder in einem Blog informiert zu werden, können Sie einen sogenannten „Feed“ abonnieren. Als Feed bezeichnet man Mechanismen, die zeitnah auf veränderte Inhalte im Internet hinweisen.¹ Solche Feeds können kostenfrei „abonniert“, mittels eines sogenannten „Feedaggregators“ abgerufen und wie eine Art individualisierte Zeitung gelesen werden.²

Im Gegensatz beispielsweise zu E-Mail-Newslettern brauchen die Nutzerinnen und Nutzer dabei keine persönlichen Daten (z. B. E-Mail-Adresse) preiszugeben und sind so auch nicht Problemen wie Spam, Viren und Phishing ausgesetzt. Zudem ist es deutlich einfacher, Feeds zu organisieren und abzubestellen.

Feedaggregatoren

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Feeds zu sammeln und zu lesen. So kann man entweder einen speziellen Feedaggrega-

tor nutzen oder die Artikel per E-Mail-Programm oder im Browser anzeigen lassen. Ein Feedaggregator ist eine desktopbasierte Software oder eine Webanwendung, die alle Inhalte wie Schlagzeilen, Blogartikel und Podcasts an einer Stelle sammelt, um das Lesen und Sortieren zu erleichtern. Dabei besteht der Vorteil von webbasierten Feedaggregatoren darin, dass die Feeds synchronisiert von verschiedenen Rechnern aus gelesen werden können. Für die desktopbasierte Variante spricht hingegen, dass die Feeds auch offline zur Verfügung stehen und kein Account nötig ist. Für einige Szenarien mag auch eine Kombination beider Möglichkeiten praktisch sein.

Entscheidend ist ebenfalls die Frage, wie die Feeds organisiert und archiviert werden sollen. Die verschiedenen Programme bieten unterschiedliche Möglichkeiten, Feeds bzw. einzelne Feedartikel zu speichern und zu verwalten.

Webbasierte Feedaggregatoren

Der bekannteste Aggregator ist sicherlich der Google Reader (google.de/reader), der einerseits einen beachtlichen Funktionsumfang bietet, andererseits die üblichen datenschutzbezogenen Überlegungen im Umgang mit Google notwendig macht und daher nicht unumstritten ist. Dieses Problem stellt sich aber im Grunde bei vielen webbasierten Anwendungen. Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, einen der webbasierten Open-Source-Feedreader auf einem eigenen Server zu installieren – dies ist aber sicher zu aufwändig für die meisten Nutzer. Von Universitätsseite wird es einen Feedreader innerhalb des HU-Portals geben, der sich derzeit im Testbetrieb befindet.

Neben dem Google Reader seien an dieser Stelle auch Bloglines (bloglines.com), Netvibes (netvibes.com) und Yahoo Pipes (pipes.yahoo.com) als webbasierte Feedreader erwähnt.

Desktopbasierte Feedaggregatoren

Für den Desktop gibt es – je nach Betriebssystem – eine große Breite an Open-Source-Programmen. Als Beispiel sei RSSOwl (rssowl.org) genannt, das unter Windows, Mac OS und Linux läuft und

durch seine Ähnlichkeit zu gängigen Mailprogrammen recht intuitiv zu bedienen ist.

Einige Mailprogramme, u. a. Mozilla Thunderbird bieten ebenfalls die Möglichkeit, Feeds zu sammeln. Bringt das eigene Mailprogramm diese Funktionalität nicht von Haus aus mit, kann man sich mit Programmen wie RSS FWD (rssfwd.com) Feeds auch als E-Mails zusenden lassen. Ebenso lassen sich Feeds via Browser lesen, so beispielsweise mit Mozilla Firefox oder Opera, für die es zudem eine ganze Reihe von Erweiterungen gibt, um die Feeds komfortabler lesen und organisieren zu können. Nicht-RSS-fähige Browser können oftmals mit kleinen Zusatzprogrammen entsprechend erweitert werden.



Abb. 3: Screenshot RSSOwl

Suchmaschinen, Feedfilter und Alerts

Neben den Feedreadern gibt es eine Reihe verwandter Programme und Anwendungen, so u. a. spezielle Suchmaschinen nur für Feeds sowie sogenannte Feedfilter oder -mixer, die – ähnlich wie Mailfilter – unerwünschte Feeds ausfiltern oder die Feeds schon automatisch vorsortieren. Verbreitet sind hier vor allem FilterMyRSS (filtermyrss.com) und FeedRinse (feedrinse.com).

Ein den Feeds ähnliches Konzept verfolgen Alert-Dienste, die automatisch Meldungen per E-Mail oder RSS versenden. Auch sie lassen sich nutzen, um über Änderungen auf Webseiten, neue Einträge in Datenbanken oder hinzugekommene Treffer von Suchmaschinen informiert zu werden.

Hinweise zum Umgang mit Feeds

Die meisten Menschen neigen anfangs dazu, sehr viele Feeds zu abonnieren. Umso wichtiger ist es, regelmäßig zu überprüfen, welche Feeds immer wieder relevante

¹ Häufig wird man im Zusammenhang mit Feeds auch der Abkürzung „RSS“ begegnen, die das derzeit populärste Feedformat bezeichnet und daher teilweise sogar synonym für den Begriff „Feed“ genutzt wird.

² Tobias Lehmann erläutert in seinem Beitrag „Podcasting an der HU“ auf Seite 59 das Prinzip der RSS-Feeds am Beispiel von Podcasts.

und inhaltlich neue Artikel liefern. Es lohnt sich, schon beim Abonnieren darauf zu achten, ob die Webseite die Option bietet, nur Feeds einer Unterrubrik oder zusammengefasste Meldungen anstelle des vollständigen Feeds zu abonnieren.

Mitunter ist es sinnvoll, für verschiedene Lebensbereiche verschiedene Reader zu nutzen, z. B. die wichtigsten Feeds mit dem häufiger genutzten Mailprogramm zu lesen, während weniger relevante Feeds mit einem separaten Reader zu anderen Gelegenheiten gelesen werden. Falls man alle Feeds innerhalb eines Readers empfängt, lohnt es sich, die Feeds in Ordner zu sortieren und wiederum zu priorisieren, um schnell zwischen den wichtigsten Tagesmeldungen und den „Gelegenheitsartikeln“ unterscheiden zu können.

Literaturverwaltung & Co.

Wo lange Zeit Karteikarten und Zettelkästen ihren Dienst taten, existiert mittlerweile eine Vielzahl unterschiedlicher Programme, die dabei helfen, Bücher, Artikel, Webseiten und andere Dokumente zu verwalten. Grundlegende Funktionen solcher Literaturverwaltungssysteme sind u. a. das weitgehend automatisierte Eingeben, Speichern und Ordnen von biblio-

grafischen Daten. Die Strukturierung erfolgt dabei entweder innerhalb eines hierarchischen Kategoriensystems oder mittels Schlag- und Stichwörtern („Tags“). Andere Funktionen sind die Suche und Erfassung der Bibliotheksstandorte von Literatur sowie die Möglichkeit, eigene Notizen hinzuzufügen. Was weitergehende Funktionalitäten anbelangt, gibt es große Unterschiede zwischen den Programmen.

Die Software zur Literaturverwaltung lässt sich nach Stöber und Teichert in geschlossene, halboffene und offene Systeme einteilen.¹ [6]

Geschlossene Literaturverwaltungssysteme

Zu den geschlossenen Systemen, die man auch als desktopbasiert bezeichnen könnte, zählen z. B. Citavi (citavi.com), Endnote (endnote.com) und JabRef (jabref.sourceforge.net). Diese Programme haben ihre Stärke insbesondere in der Einbettung von Verweisen und Zitaten in eigene Textdokumente. So lassen sich leicht Fußnoten und Literaturverzeichnisse erstellen, ändern und auf dem Laufenden halten. Hier unterscheiden sich die Programme allerdings stark hinsichtlich der unterstützten Texteditoren

und verfügbaren Formate. Während Endnote und JabRef besonders in den naturwissenschaftlichen und technischen Gebieten sehr populär sind, wird Citavi eher von Geistes- und Sozialwissenschaftlern genutzt. Wichtige Alleinstellungsmerkmale von Citavi sind die integrierte Aufgabenplanung und das Wissensorganisations-Modul, das die Anordnung der Zitate und Annotationen innerhalb eines eigenen Kategoriensystems (z. B. der eigenen Gliederung) erlaubt. Für Citavi und Endnote stellt die HU ihren Studierenden und Mitarbeitern eine Universitätslizenz zur Verfügung, bei JabRef handelt es sich um ein Open-Source-Produkt.

Webgestützte Systeme

Offene, halboffene und kombinierte Literaturverwaltungssysteme bieten die Möglichkeit, via Internet Daten und Dokumente mit anderen zu teilen („sharing“), gemeinsam daran zu arbeiten („collaboration“) und Verweise zu bewerten – diese Funktionen werden meist als „social“ bezeichnet. Sehr verbreitet sind aktuell Zotero (zotero.org) und Mendeley (mendeley.com), wobei Mendeley zusätzlich ein kleines Programm für die Offline-Arbeit bereitstellt. Beide Anwendungen sind derzeit (innerhalb eines bestimmten Umfangs) kostenlos. Bei Webangeboten wie Bibsonomy (bibsonomy.org), CiteULike (citeulike.org) und Connotea (connotea.org) spielt der kollaborative Aspekt eine stärkere Rolle, diese Dienste lassen sich als Brücke zwischen Literaturverwaltung und Social Bookmarking sehen.

Social Bookmarking

Für die wissenschaftliche Arbeit weniger relevant, aber ebenfalls eine Form der Quellenverwaltung, ist das Social Bookmarking. Social Bookmarks sind Links, die online gespeichert und verwaltet werden, weshalb sie prinzipiell von allen internetfähigen Rechnern aus zugänglich sind und mit anderen Nutzern ausgetauscht und zusammen bearbeitet werden können. Die populärsten Social-Bookmarking-Dienste sind derzeit Delicious (delicious.com), Diigo (diigo.com), Digg (digg.com) und StumbleUpon



Gegen Information hilft nur Bildung.

Hubert Markl

Citavi
Literaturverwaltung
und Wissensorganisation

Abb. 4: Hubert Markl: *Gegen Information hilft nur Bildung.* (Citavi – Literaturverwaltung und Wissensorganisation)

¹ Eine detailliertere Darstellung dieser Klassifizierung bietet der Beitrag von Matti Stöhr auf Seite 27 in diesem CMS-Journal.

(stumbleupon.com) sowie der deutsche Dienst Mister Wong (mister-wong.com). Letzterer hat den Vorteil, auch deutsche Schlagwörter zu enthalten, dafür ist die Sammlung zu einzelnen Begriffen meist kleiner als bei den international ausgerichteten Anbietern.

Digitale Zettelkästen

Digitale Zettelkästen werden zwar nicht zu den Literaturverwaltungssystemen im klassischen Sinne gezählt, sollen an dieser Stelle aber dennoch kurz erwähnt werden, weil sie ebenfalls der Arbeit mit Literatur – konkret der Verwaltung von Zitaten, Exzerpten und Annotationen – dienen. Sie sind häufig an das System des berühmten Zettelkastens Niklas Luhmanns [3] angelehnt, integrieren allerdings teilweise auch Wiki-Funktionen. Die Nutzung eines Zettelkastens kann eine sinnvolle Ergänzung zum Literaturverwaltungsprogramm darstellen. Im deutschsprachigen Raum sind hier Daniel Lüdeckes Zettelkasten (zettelkasten.danielluedecke.de) und Synapsen (verzetteln.de/synapsen) als bekannteste Vertreter zu nennen.

Visuelle Strukturierung von Informationen

Visualisierungsmethoden helfen beim Strukturieren und Erinnern von Informationen, bei der Identifikation von Wissenslücken und der Ideenfindung. Sie lassen sich daher unter anderem für Vortragsnotizen und Lektüreexzerpte, bei der Entwicklung und gemeinschaftlichen Zusammenführung von Ideen („Brainstorming“) oder zur Gliederung und Vorbereitung eigener Arbeiten und Vorträge einsetzen. Während das handschriftliche Notieren und Skizzieren die Sinne anregt und dadurch neue Ideen fördert, bieten digitale Methoden den Vorteil, dass sich die Grafiken leichter ändern und gemeinschaftlich bearbeiten lassen.

Mind-Maps

Die bekannteste Form der Visualisierung ist sicher die Mind-Map, mit der sich eindeutige hierarchische Zusammen-

hänge in Form einer aufgefächerten Baumstruktur darstellen lassen. Die Zusammenhänge zwischen den Elementen werden dabei – anders als bei Concept-Maps – nicht spezifiziert. Einige Programme erlauben die Verknüpfung der Elemente mit Dateien oder Weblinks. Populäre Werkzeuge sind hier beispielsweise FreeMind (freemind.sourceforge.net) und XMind (xmind.net) als Desktop-Programme sowie Mind42 (www.mind42.com) und das deutsche Mindmeister (www.mindmeister.com) für webbasierte Mind-Maps, wobei Mind42 und Mindmeister auch das gemeinschaftliche und synchrone Arbeiten an Mind-Maps unterstützen.

Concept-Maps

Mit Hilfe von Concept-Maps können auch nicht-hierarchische Beziehungen von Wissens-elementen und Konzepten dargestellt werden, wobei die Zusammenhänge zwischen den Elementen ebenfalls benannt werden können. Programme zum Erstellen von Concept-Maps sind Cmap (cmap.ihmc.us) und VUE (Visual Understanding Environment: vue.tufts.edu).

Flowcharts

Abläufe, Prozesse bzw. Entscheidungsprozesse lassen sich mit Flowcharts bzw. Flussdiagrammen visualisieren. Flowcharts stammen aus dem Ingenieurwesen und werden auch heute noch häufig für die Darstellung technischer Prozesse, z. B. von Computerprogrammen, verwendet. Neben dem webbasierten Flowchart.com (flowchart.com), das auch kollaboratives Arbeiten ermöglicht, kann für das Erstellen von Flowcharts auch der plattformübergreifende yEd Graph

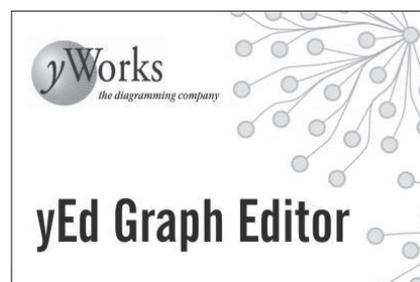


Abb. 5: Screenshot yEd

Editor (yworks.com) genutzt werden, mit dem sich zudem auch Netzdiagramme, UML-Diagramme, Organigramme sowie Mind-Maps und Concept-Maps erzeugen lassen. Die Vielseitigkeit der möglichen Grafiken und Formate sowie die Funktionsvielfalt und Intuitivität von yEd sind in dieser Kombination einmalig unter den Visualisierungstools.

Schreiben und Zusammenarbeiten: Notizsysteme, Wikis, Web Office und Filesharing

Angefangen beim Aufschreiben einzelner Ideen und Gedanken bis hin zum Verfassen von Artikeln und umfangreichen Forschungsarbeiten spielt Schreiben eine große Rolle im wissenschaftlichen Alltag. Digitale Werkzeuge können hier helfen, den Überblick über die eigenen Notizen zu behalten, Texte zu konzipieren und produktiv mit anderen Personen zusammenzuarbeiten.

Für die Verwaltung eigener Notizen gibt es – abhängig vom Betriebssystem – eine große Anzahl kostenfreier Werkzeuge, u. a. Evernote (evernote.com), Nevernote (nevernote.sourceforge.net) und Springpad (springpadit.com). Mit diesen Programmen ist es möglich, Notizen und Dokumente im Internet oder auf dem heimischen PC zu speichern, zu synchronisieren, zu ordnen und mit Schlagwörtern bzw. Kommentaren zu versehen. Dabei können, je nach Programm, neben Texten auch Webseiten, Bilder, Audiodateien und PDF-Dateien verwaltet und durchsucht werden. Aber auch andere Programme wie Zotero oder einfache Texteditoren lassen sich in einigen Fällen gut dafür einsetzen. Hinzu kommt eine große Anzahl kleiner Werkzeuge, die ebenfalls der Verwaltung von Notizen und Aufgaben dienen. Stellvertretend seien hier Remember The Milk (rememberthemilk.com) und Wunderlist (wunderlist.com) genannt.

Wikis

Einen anderen Ansatz zur Verwaltung von Notizen, Bildern und Texten bieten Wikis, die – wie im Falle von Wikipedia –

zum Aufbau von kollaborativen Wissensdatenbanken oder für die persönliche Informationsorganisation genutzt werden können. Wikis sind Websites, die von der Leserschaft nicht nur gelesen, sondern auch direkt im Browser editiert werden können. Ein wichtiges Merkmal von Wikis ist die Verknüpfung der einzelnen Einträge durch Hyperlinks, so dass alle Elemente zusammen schließlich ein Wissensnetz bilden. Für die private Nutzung auf dem eigenen Rechner reicht die Installation eines lokalen Wikis, z. B. TiddlyWiki (tiddlywiki.com) oder WikidPad (wikidpad.sourceforge.net). Für den Fall, dass das Wiki mehreren Personen zur Verfügung stehen soll und eine Installation auf einem eigenen Server zu aufwändig ist, kann man sich ein Wiki auf einer sogenannten Wikifarm im Internet anlegen. Die HU stellt unter wiki.hu-berlin.de eine solche Wikifarm auf Basis der MediaWiki-Software bereit. Daneben gibt es im Internet eine Vielzahl weiterer Wikifarmen, z. B. das werbefreie BluWiki (bluwiki.com).

Kollaborative Texteditoren

Gruppenprojekte und Forschungsaufgaben erfordern häufig die Zusammenarbeit an Textdokumenten, z. B. um Anträge zu verfassen, Ideen zu sammeln, Aufgaben und Termine zu verwalten oder Protokolle anzufertigen. Das Herumschicken solcher Dokumente per E-Mail birgt viele Nachteile, die sich mit Anwendungen wie Web Offices und Etherpads umgehen lassen.

Der bekannteste Dienst in diesem Bereich ist sicherlich Google Docs (docs.google.com), der die webbasierte Bearbeitung von Word-Dokumenten mit mehreren Personen ermöglicht. Allerdings gibt es auch hier Alternativen zu Google: Über einen vergleichbaren Funktionsumfang verfügt beispielsweise das ebenfalls proprietäre Zoho (zoho.com), das weitere zusätzliche Möglichkeiten bietet, z. B. das einfache Anlegen eines Wikis.

Ebenfalls sehr nützlich für das zeitgleiche Arbeiten in einem Dokument ist die Online-Anwendung Etherpad. Diese hat zudem den Vorteil, dass keine Accounts erstellt werden müssen und alle Beteiligten ohne Verzug synchron mitschreiben

können. Im Gegensatz zu den Web-Office-Anwendungen wie Zoho und Google Docs bietet Etherpad nur eine Textseite mit sehr einfachen Formatierungsmöglichkeiten, ist also nicht für das Erstellen komplexere Dokumente oder Tabellen geeignet. Zum Etherpad-Angebot der Humboldt-Universität gibt es eine kurze Darstellung in diesem CMS-Journal.¹ Daneben gibt es im Netz eine Vielzahl von Plattformen, die ebenfalls Etherpads anbieten, so unter anderem das Edupad (edupad.ch), das insbesondere für schulische und akademische Zwecke gedacht ist. Bei der Entscheidung für ein Etherpad außerhalb des HU-Netzes ist zu beachten, dass das Pad für Außenstehende zwar schwer zu finden ist, die Daten aber öffentlich zugänglich auf einem fremden Server liegen. Daher ist es ebenso wenig wie Google Docs und Zoho für die Arbeit mit personenbezogenen Daten, unveröffentlichten Forschungsdaten oder ähnlichen Informationen geeignet.

Dateiaustausch und internetbasierte Datenspeicherung

Sogenannte Filesharingdienste ermöglichen den Zugriff auf abgelegte Dateien von verschiedenen Endgeräten aus, gleichzeitiges Arbeiten am Dokument ist allerdings nicht möglich. Die bekannteste Filesharing-Methode ist – neben der Weitergabe von USB-Sticks oder dem Verschicken von Dateien per E-Mail – derzeit sicherlich Dropbox (dropbox.com), u. a. weil es komfortabel und einfach zu bedienen ist: Auf den beteiligten Endgeräten wird je ein Dropbox-Ordner angezeigt und synchronisiert, zusätzlich

gibt es eine automatische Kopie auf den Dropbox-Servern. Die Freigabe der Ordner kann einzeln definiert werden, d. h. es ist möglich, mit verschiedenen Personen unterschiedliche Ordner und Dateien zu teilen.

Leider stehen dem Bedienungskomfort bei Dropbox große Mängel bezüglich der Datensicherheit entgegen. So erfolgt die Übertragung der Daten vollkommen unverschlüsselt und auch die verschlüsselte Speicherung der Daten auf den Dropbox-Servern kann von den Nutzern nicht kontrolliert werden. Beide Probleme lassen sich durch die Verwendung eines zusätzlichen Verschlüsselungsprogramms, z. B. TrueCrypt (truecrypt.org), beheben, allerdings unter Verlust der Fähigkeit, von mehreren Rechnern aus gleichzeitig auf einen gemeinsamen Ordner zuzugreifen.

Es gibt mit SpiderOak (spideroak.com) und Wuala (wuala.com) Alternativen, die sich durch bessere Sicherheitsstrategien auszeichnen, allerdings als komplizierter in der Handhabung empfunden werden. Letztlich liegen die Daten immer auf fremden Servern, häufig in Ländern außerhalb der europäischen Datenschutzbestimmungen.

Von Seiten der HU gibt es zudem das Andrew File System (u.hu-berlin.de/afs), das bisher noch zurückhaltend genutzt wird, obwohl hier deutlich mehr und sicherer Speicherplatz für Einzelpersonen und Arbeitsgruppen zur Verfügung steht als bei den anderen Anbietern.

Abschließende Hinweise zur Auswahl von Werkzeugen

Natürlich lässt sich hier nur eine kleine Auswahl von Werkzeugen und Anwendungsszenarien vorstellen. Auf wichtige Themen wie die technikgestützte Analyse von Texten und Forschungsdaten sowie die Fachkommunikation in Forschungsnetzwerken und Blogs konnte hier nicht eingegangen werden. Wie eingangs dargestellt, ist Wissensorganisation derzeit ein sehr dynamisches Feld, in dem ständig neue Instrumente und Methoden entstehen. Daher schließt der Beitrag mit einer Zusammenstellung von Kriterien und Hinweisen, die als Leitfaden



Abb 6: Screenshot Dropbox

¹ Siehe „Steckbrief: Einfach gleichzeitig schreiben – Etherpad“ auf Seite 52 in diesem Journal von Andreas Vollmer

für die Bewertung und Auswahl von Werkzeugen dienen kann:

Anwendungszweck und Einsatzszenarien

- Wozu soll das Werkzeug konkret dienen?
- Welche Funktionen sind besonders wichtig, auf welche kann hingegen verzichtet werden? (Wird z. B. ein differenziertes Zugriffsrechte-Management benötigt?)

Objekttypen

- Um das richtige Werkzeug zu bestimmen, sind die Art, der Umfang und die Ordnung der Daten, Quellen oder Dokumente zu bedenken: Was soll konkret festgehalten, dargestellt oder bearbeitet werden (z. B. Listen, Texte, Protokolle, Konzepte, Netzwerke)?
- Sind die Objekte digital zugänglich oder handelt es sich um Verweisdaten? Welche Art von Dokumenten (Webseiten, PDFs, Bücher etc.) soll verwaltet werden?

Ordnungsprinzip

- Wie sollen die Daten oder Dokumente strukturiert werden: chronologisch, hierarchisch, mittels Schlagwörtern oder mittels einer Kombination mehrerer Ordnungsoptionen?

Speicher- und Arbeitsort

- Soll webbasiert oder lokal auf dem Rechner gearbeitet werden?
- Sollen die Daten von unterschiedlichen Rechnern und für mehrere Personen zugänglich sein? Dann ist wahrscheinlich eine Webanwendung empfehlenswert.
- Sollen Dokumente oder Quellen verwaltet werden, die nicht öffentlich sind oder sensible Daten enthalten? In diesem Fall ist eher ein desktopbasiertes Programm angebracht, ggf. mag aber auch eine webbasierte Lösung mit Passwortschutz genügen.
- Für bestimmte Szenarien ist der Einsatz einer Hybridlösung sinnvoll, die es ermöglicht, die lokalen Daten mit den online gespeicherten zu synchronisieren.

Datensicherheit und Urheberrecht

- Wie sensibel sind die betreffenden Daten?

- Wer hat welche Rechte an den Daten (z. B. Urheberrecht)?
- In welchem Land (d. h. unter welcher Jurisdiktion) befinden sich die Server?
- Wie vertrauenswürdig ist der Anbieter?
- Welche Daten sind bei der Anmeldung preiszugeben?

Technische Voraussetzungen

- Welche Systemvoraussetzungen erfordert die Anwendung?
- Welche Betriebssysteme werden unterstützt oder ist die Anwendung plattformunabhängig?
- Ist zusätzliche Software nötig?

Formate und Schnittstellen

- Welche Import- und Exportmöglichkeiten werden angeboten?
- Welche Formate werden unterstützt?
- Welche Schnittstellen gibt es?

Kosten und Verfügbarkeit

- Ist die Anwendung Open Source oder Freeware?
- Gibt es eine Universitätslizenz?
- Welche Kosten sind ansonsten ggf. mit dem Dienst verbunden?

Verbreitung der Anwendung

- Wie populär ist die Anwendung?
- Wie viele aktive Nutzerinnen gibt es aktuell?
- Wie lange existiert sie schon?
- Zum einen sind die Überlebenschancen einer weit verbreiteten Anwendung natürlich höher, zum anderen macht es die Arbeit leichter, wenn viele Kollegen denselben Dienst nutzen und sich so gegenseitig helfen oder darüber einfach Daten verteilen können.

Benutzerfreundlichkeit und subjektiver Geschmack

- Wie einfach bzw. intuitiv ist die Anwendung?
- Passt die Anwendung zum vorherrschenden Arbeitsstil?
- Ist die Anwendung barrierefrei?
- Ist die Optik wichtig? Erfüllt die Anwendung alle diesbezüglichen Wünsche?

Literatur

- [1] BERGMAN, MICHAEL K.: *The Deep Web. Surfacing Hidden Value*. In: *The Journal of Electronic Publishing* 7 (1), 2001, S. 1–17.
- [2] JACOBY, JACOB; SPELLER, DONALD E.; KOHN BERNING, CAROL: *Brand Choice Behavior as a Function of Information Load*. *Replication and Extension*. In: *Journal of Consumer Research* 1 (1), 1974, S. 33–42.
- [3] LUHMANN, NIKLAS: *Kommunikation mit Zettelkästen*. Ein Erfahrungsbericht. In: Luhmann, Niklas; Kieserling, André (Hg.): *Universität als Milieu*. Kleine Schriften. Bielefeld, 1992, S. 53–61.
- [4] Seneca ep. 2.3.2.
- [5] SIMON, HERBERT A.: *Designing Organizations for an Information-Rich World*. In: Greenberger, Martin (Hg.): *Computers, Communication, and the Public Interest*. Baltimore, 1971, S. 38–53.
- [6] STÖBER, THOMAS; TEICHERT, ASTRID: *Webbasierte Literaturverwaltung*. Neue Kooperationsformen und Anwendungsszenarien. In: *B.I.T. Online* 11 (4), 2008, S. 407–412.
- [7] WRIGHT, ALEX: *Exploring a ‚Deep Web‘ That Google Can’t Grasp*. In: *The New York Times* vom 22.02.2009, S. B4.