



Recherchieren zu einem Wissenschaftlichen (Informatik-)Thema

Ulf Leser

Inhalt

- Übersicht
- Wissenschaftliche Publikationen
- Bewertung von Publikationen
- Ressourcen und Techniken
- Literatursammlung erstellen und managen

Wissenschaftliches Thema

- In (Informatik-)Seminaren werden Themen meist gestellt
 - Ein Problem, eine Methode, ein Vergleich
 - Meist Paper und / oder kurze Erklärung
- **Granularität**: Themen können sehr breit oder sehr eng sein
 - Breit: Übersichtsarbeiten, geringe technische Tiefe
 - Eng: Spezialarbeiten, hohe technische Tiefe
- Themen stehen meist **nicht genau** fest
 - Recherche ergibt neue Aspekte – Themenanpassung
 - Hier können **persönliche Präferenzen** eingebracht werden
- Anders: Recherchieren zur Themenfindung
 - Explorativ versus zielgerichtet

Ziel einer Recherche

- Im Ergebnis der Recherche sollte man kennen
 - Verschiedene **Aspekte des Problems**
 - Die verschiedenen Ansätze zur Lösung
 - Die **wichtigste Literatur** zum Thema
 - **Eigener Schwerpunkt** und welche Literatur man verwenden wird
- Vollständigkeit
 - IdR ist es unmöglich, alle Literatur zum Thema zu sichten
 - Bewertung der **Relevanz** und Auswahl notwendig
 - Teilweise macht man das selbst (lesen), teilweise vertraut man anderen (Wikipedia, Buch, Übersichtsartikeln, Datenbanken, ...)
 - Wichtig ist **gestufte Bewertung**: Titel/Autoren, Zitate, Erscheinungsort, Abstract, querlesen ...
 - Literaturliste immer mit dem Betreuer besprechen

Allgemeines Vorgehen

- Vor der genauen Recherche muss Thema (intuitiv) verstanden sein
 - ... sonst kann man Relevanz nicht beurteilen
 - Um was geht es in dem Problem?
 - Für was wird eine Methode verwendet?
- Prozesssicht
 - Recherche verläuft iterativ
 - Man sucht, liest, sucht mit anderen Begriffen, liest, folgt Links, ...
 - Management des Prozesses wichtig
 - Verwaltung und Systematisierung des Gefundenen
 - Beim späteren Schreiben ergeben sich neue Aspekte
 - Ergänzende Recherchen
 - Ggf. auch Anpassung des Themas möglich oder notwendig

Eng gefasste Themen

- Manches Seminarthema besteht aus einem Paper
- Das heisst nicht, dass man nicht auch andere Paper suchen und lesen muss!
 - Andere Ansätze kennenlernen
 - Übersicht gewinnen
 - Zugeteiltes Paper besser einschätzen (was ist besser / neu / ...)

Beispiel

- **Breit gefasst: Multidimensionale Indexstrukturen**
 - Etabliertes Thema; es gibt Bücher und Übersichtsartikel; es gibt 1000+ Originalarbeiten; es gibt andere Seminararbeiten dazu im Web; es gibt Wikipedia Artikel; es gibt kommerzielle Produkte; ...
 - Übersicht gefragt: Was wird indiziert, welche Suchen werden unterstützt, welche grossen Klassen von Ansätzen gibt es, was sind deren Vor- und Nachteile, wo wurden sie schon mal verglichen, ...
- **Eng gefasst: kdb-Trees**
 - Sehr spezielles Thema; vielleicht eine (kurze) Erwähnung in einem Buch; vielleicht 10-20 wirklich relevante Arbeiten, die man vor allem in Spezialdatenbanken findet; kaum Erwähnung im Web; ...
 - Details sind gefragt: Wie funktioniert Löschen, welche Komplexität haben die Operationen, wo gibt es empirische Untersuchungen, für welche Daten geeignet, gibt es aktuelle Weiterentwicklungen, ...

Inhalt

- Übersicht
- **Wissenschaftliche Publikationen**
- Bewertung von Publikationen
- Ressourcen und Techniken
- Literatursammlung erstellen und managen

Arten von Publikationen

- Zentrales Merkmal: **Peer-review** (oder nicht)
- Peer-reviewed: **Journale, Konferenzen**, Workshops
 - In anderen Fächern ist das anders
 - Informatikspezifisch: Konferenzen fast wichtiger als Journale
- Nicht: Bücher, Buchkapitel, (Technical) Reports
 - Reports: Früher pro Institut, heute eher internationale, **fachspezifische Repositorien** (arXiv, corr)
- Nicht wissenschaftlich: Blogs, White Paper, Wikipedia
- Sonderfälle
 - Dissertationen, Diplom- und Seminararbeiten (Reports)
 - Poster, Meeting-Abstracts (in der Informatik kaum existent)
 - Vortragsfolien, Vorlesungen, MOOCs

Peer-Review

- „Gute“ oder „neue“ Wissenschaft nicht objektiv definierbar
- Entscheidung soll durch Community getroffen werden
- **Peer-Review**: Paper werden von 2-3 ExpertInnen bewertet
 - Ablehnung, Annahme, Revision
 - Einschätzung der **Relevanz, Neuheit, Qualität** des Textes
 - Unterschiedliche Anforderungen je nach Erscheinungsort
 - Nature: Extrem hoch, insb. Neuheit und allgemeine Relevanz
 - Kleine Workshops: Eher niedrig, oft sehr spezielle Ergebnisse
- Vielfältige Kritik
 - ExpertInnen die keine sind; schlampiges Lesen; Unterdrückung von Konkurrenz (single-blind); Trend zu Modethemen und inkrementellen Ergebnissen; idR **keine Ergebnisvalidierung**; ...
- Aber bestes bekanntes Verfahren

WikiPedia

- Zur frühen Recherche sehr nützlich
- Erfahrungsgemäß (in Informatik) meistens korrekt, aber nur **geringe Themenabdeckung oder Tiefe**
- Als Referenz allgemein **nicht** akzeptiert; zum Finden von Referenzen schon

Übersichtsartikel / Benchmarks

- Zu nahezu allen Themen erscheinen regelmäßig Übersichtsartikel ([surveys](#), [reviews](#))
 - Vor allem als Buchkapitel / in Journalen
- Unterschiedliche Qualität und Tiefe
- [Gute und aktuelle Surveys](#) sind ein Segen und die halbe Miete für eine Seminararbeit (oder eine BA)
- Meistens sehr lange und nützliche Literaturlisten
- Für praktische Themen sehr relevant: Empirische Übersichts- und Vergleichsarbeiten ([Benchmarks](#))

Lexika

- Lange Zeit bedeutungslos
- In den letzten Jahren aber wieder etwas populärer
 - Encyclopedia of ... Database Systems (Springer): „Comprehensive reference to about 1,400 entries, covering key concepts and terms in the broad field of database systems.”
 - Synthesis Lectures on ... Data Management (Morgan Claypool)
 - ...

Englisch, Deutsch, ...

- Alles wichtige, aktuelle ist Englisch
- Deutsche Lehrbücher als Einstieg

Inhalt

- Übersicht
- Wissenschaftliche Publikationen
- **Bewertung von Publikationen**
- Ressourcen und Techniken
- Literatursammlung erstellen und managen

Impact Factor, Zitationen

- Qualität ist nicht binär
 - Erhebliche Unterschiede auch zwischen peer-reviewed Papern
- Wichtiges Indiz: Erscheinungsort und Autor
 - Welches Journal, welche Konferenz
 - Was keinen eindeutigen Autor hat, zählt überhaupt nicht
- Typische Qualitätsmaße
 - **Impact Factor**: Durchschnittliche Zahl Zitierungen eines Papers nach 5 Jahren; Wertebereich 0-32
 - Kritik: **Nicht alle Paper eines Journals gleich gut**; Themen mit kleinere Communities haben weniger Zitate; **Fächerunterschiede**; IF wird **kommerziell berechnet** und ist lizenztechnisch geschützt...
 - Alternative: **Zitationszahlen pro Paper**
 - Google Scholar, Microsoft Academic Search, CiteSeer, Web-of-Science
 - Verlag (mit abnehmender Bedeutung)

Wem trauen?

- Zentral: **Zahl der Zitate**
 - Gewichtet nach Jahr – 10 pro Jahr ist ganz ordentlich
 - Mit etwas Exploration ein Gefühl für das Thema bekommen
 - Viele Paper mit vielen Zitierungen?
 - Spezialgebiet mit insgesamt wenig Zitierungen?
 - Bringt einen Bias: „rich get richer“
- Auch wichtig: Erscheinungsort
 - Suche nach „Erschienen in“ und sehen, wie oft Paper typischerweise zitiert werden
 - Vorsicht vor Abkürzungen und Schreibweisen
- Auch wichtig: Autor
 - Verlangt viel Erfahrung, starker Bias gegen Newcomer

Welchen Zahlen treuen?

The image displays a collage of overlapping browser windows, illustrating a research workflow. The windows show searches on Google Scholar, CiteSeerX, and PubMed, as well as a Semantic Scholar profile for Ulf Leser. The PubMed window is the most prominent, showing search results for 'leser-u[au]' with 71 items. The results list includes articles such as 'Robust In-Silico identification of cancer cell lines based on next generation sequencing' and 'Estimating genome-wide regulatory activity from multi-omics data sets using mathematical optimization'.

Search results from PubMed:

- Format:** Summary | **Sort by:** Most Recent | **Per page:** 20 | **Send to:**
- Search results**
Items: 1 to 20 of 71
- 1. Robust In-Silico identification of cancer cell lines based on next generation sequencing.**
Otto R, Sers C, **Leser U**.
Oncotarget. 2017 Mar 10. doi: 10.18632/oncotarget.16110. [Epub ahead of print]
PMID: 28415721 **Free Article**
[Similar articles](#)
- 2. Estimating genome-wide regulatory activity from multi-omics data sets using mathematical optimization.**
Trescher S, Münchmeyer J, **Leser U**.
BMC Syst Biol. 2017 Mar 27;11(1):41. doi: 10.1186/s12918-017-0419-z.
PMID: 28347313 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 3. DNA copy number changes define spatial patterns of heterogeneity in colorectal cancer.**
Mamlouk S, Childs LH, Aust D, Heim D, Melching F, Oliveira C, Wolf T, Durek P, Schumacher D, Bläker H, von Winterfeld M, Gastl B, Mohr K, Menne A, Zeugner S, Redmer T, Lenze D, Tierling S, Möbs M, Weichert W, Folprecht G, Blanc E, Beule D, Schäfer R, Morkel M, Klauschen F, **Leser U**, Sers C.
Nat Commun. 2017 Jan 25;8:14093. doi: 10.1038/ncomms14093.
PMID: 28120820 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 4. Recognizing chemicals in patents: a comparative analysis.**
Habibi M, Wiegand DL, Schmedding F, **Leser U**.
J Cheminform. 2016 Oct 28;8:59. eCollection 2016.
PMID: 27843493 **Free PMC Article**
[Similar articles](#)
- 5. Comparative assessment of differential network analysis methods.**
Lichtblau Y, Zimmermann K, Haldemann B, Lenze D, Hummel M, **Leser U**.
Brief Bioinform. 2016 Jul 29. pii: bbw061. [Epub ahead of print]
PMID: 27473063
[Similar articles](#)

Welchen Zahlen trauen?

The screenshot shows a Google Scholar search results page. The search query is "Towards flexible mobile data collection" by Manfred Reichert. The results list several articles. A blue oval highlights the article "Approximate Sensory Data Collection: A Survey" by S. Cheng, Z. Cai, and J. Li, which has a citation count of 1. The article is published in Sensors, 2017, and is available as a PDF from mdpi.com. The citation count is circled in blue, and the article title is also circled in blue.

Manfred Reichert - Google Scholar

Schobel: Towards flexible mobile data collection

https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=BHDNcesAAAAJ&view_op=view_citation&hl=en&user=BHDNcesAAAAJ&citation_for_view=10969898504981060433

Meistbesucht Frequent WBI Lehre Google News Buecher kaufen Projekte Paper Reisen MyStuff hub Berlin Wetter

Articles

Case law

My library

Any time

Since 2017

Since 2016

Since 2013

Custom range...

Sort by relevance

Sort by date

☒ include patents

☒ include citations

☒ Create alert

A Configurator Component for End-User Defined Mobile Data Collection Processes [PDF] uni-ulm.de

J Schobel, R Prüss, M Schickler, M Reichert - 2016 - dbis.eprints.uni-ulm.de

The widespread dissemination of smart mobile devices offers promising perspectives for collecting huge amounts of data. When realizing mobile data collection applications (eg, to support clinical trials), challenging issues arise. For example, many real-world projects

Cited by 7 Related articles Cite Save

A mobile service engine enabling complex data collection applications [PDF] uni-ulm.de

J Schobel, R Prüss, W Wipp, M Schickler, ... - Conference on Service-..., 2016 - Springer

Abstract The widespread distribution of smart mobile devices offers promising perspectives for the timely collection of huge amounts of data. When realizing sophisticated mobile data collection applications, numerous technical issues arise. For example, as many real-world

Cited by 7 Related articles All 2 versions Cite Save More

A lightweight process engine for enabling advanced mobile applications [PDF] uni-ulm.de

J Schobel, R Prüss, M Schickler, M Reichert - ... Conferences "On the Move ...", 2016 - Springer

Abstract The widespread dissemination of smart mobile devices offers new perspectives for timely data collection in large-scale scenarios. However, realizing sophisticated mobile data collection applications raises various technical issues like the support of different mobile

Cited by 6 Related articles All 2 versions Cite Save More

Konzeption und Realisierung einer konfigurierbaren Plattform zur flexiblen Datenerhebung mittels moderner Webtechnologien [PDF] uni-ulm.de

D Damaschik - 2016 - dbis.eprints.uni-ulm.de

Der Einsatz papierbasierter Fragebögen ist heute noch ein weit verbreitetes Mittel zur Erhebung von Daten in Studien und Umfragen. Jeder Teilnehmer muss den Fragebogen

manuell bearbeiten, der anschließend bearbeitet wird. Nach der Bearbeitung

Cited by 1 Related articles Cite Save

Approximate Sensory Data Collection: A Survey [HTML] mdpi.com

S Cheng, Z Cai, J Li - Sensors, 2017 - mdpi.com

With the rapid development of the Internet of Things (IoT), wireless sensor networks (WSNs) and related techniques, the amount of sensory data manifests an explosive growth. In some applications of IoTs and WSNs, the size of sensory data has already exceeded

All 6 versions Cite Save More

Evaluating a Configurator Application for Modeling Data Collection Instruments: An Experimental Study [PDF] uni-ulm.de

D Gebhardt - 2016 - dbis.eprints.uni-ulm.de

Software applications are a crucial part of our daily life and become more and more important. Over the years, software itself has gone through a rapid development. Therefore, not only the complexity but also the quality requirements of

Related articles Cite Save

Design and Implementation of a NoSQL-concept for an international and multicentric clinical database [PDF] uni-ulm.de

T Mohring - 2016 - dbis.eprints.uni-ulm.de

Tinnitus is a very complex symptom that has many subtypes, which all require different treatment methods. The Tinnitus Database collects the data of tinnitus patients in centers all over the world, with the aim of helping doctors in determining the correct subtype of tinnitus

Related articles Cite Save

Konzeption und Realisierung einer mobilen Anwendung zur Untersuchung der menschlichen Lokalisationsfähigkeit [PDF] uni-ulm.de

M Erath - 2017 - dbis.eprints.uni-ulm.de

Kurzfassung Eine der wichtigsten Fähigkeiten des Menschen ist die Erkennung der Richtung aus welcher ein Geräusch zu hören ist. Mit Hilfe des Richtungshörens können wir uns sicher in unserer Umgebung bewegen oder uns auf bestimmte Geräusche oder

Cite Save More

Dates and citation counts are estimated and are approximate.

Help Privacy Terms

https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=BHDNcesAAAAJ&citation_for_view=10969898504981060433

Spezifika eines Fachs

	Informatik	Life Sciences	Humanities
Wo wird publiziert	Konferenzen, Workshops, Journals, TRs	Nur Journals	Bücher
Wie wird bewertet	Zitierungen, Ort	Impact Factor	Autor
Wo wird gesucht	Google Scholar	Web of Science	Bibliothek
Was ist „viel“	100 pro Jahr	1000 pro Jahr	10 pro Jahr
Autorenlisten	2-5	Oft >20	1
Struktur von Papern	Frei	Fest (Intro, Methods, Results, Diskussion)	Frei

Open Access

- Idee: Artikel lesen umsonst, publizieren kostet Geld
 - Traditionell: Publizieren ist umsonst, Lesen kostet Geld
- Das ist **unabhängig von Peer-Review**
 - Die meisten Open Access Journale sind peer-reviewed
- Das ist unabhängig von kommerziellen Interessen
 - Die meisten Open Access Journale sind kommerziell orientiert
- Erheblicher politischer Druck zu Open Access
- Informatik: Bisher keine relevanten OA-Journale
 - Autoren stellen traditionell viele Artikel frei zur Verfügung
 - Workshop/Konferenz-Beiträge sind fast immer frei verfügbar
 - Bedeutung von **TR-Repositorien**

Alter – Wann ist Literatur nicht mehr aktuell?

- So alt ist die Informatik nicht
 - Viele grundlegende Arbeiten aus den 60ziger – 80ziger
- **Theoretische Resultate** (Beweise) halten „ewig“
- Methodische Resultate halten lange
 - Geschäftsmodelle, Best Practise, Algorithmen, Modellierungsansätze, ...
- **Empirische Resultate** können schnell veralten
 - Besser nicht älter als 10 Jahre
 - Hauptspeicher - andere Indexverfahren
 - Cachelines – Scan statt Index
 - Breitbandinternet – Berechnungen verteilen
 - ...

Inhalt

- Übersicht
- Wissenschaftliche Publikationen
- Bewertung von Publikationen
- Ressourcen und Techniken
- Literatursammlung erstellen und managen

Recherche-Datenbanken

- Google Scholar / (Microsoft Academic Search) / CiteSeer
 - Volltextindexierung wissenschaftlicher Veröffentlichungen
 - GS: Ziemlich **vollständig** und aktuell
 - Wichtiges Feature: **Zitierende Arbeiten**
 - Voll automatisch; viele Qualitätsmängel
 - Zugriff auf Volltexte über Links
 - Innerhalb der HU weit mehr Content als außerhalb
 - Bibliographische Informationen oft unvollständig
 - Selber nach-recherchieren
- DBLP
 - Manuell gepflegt, Fokus auf DB+LP
 - Unvollständig, keine Volltexte, Links auf PDFs
 - Sehr gut bzgl. **bibliographischer Daten**

Weitere Datenbanken

- ResearchGate
 - Closed, eventuell mehr PDF, Zugriffsregeln unklar, Zitierungszahlen unzuverlässig, manuell kuriiert (Autoren), dubiose „Scores“ für Autoren
- PubAnnotator, Mendely, ...
- ACM-DL, IEEE-Explore, Springer Link, ...
- Web-of Science, Scopus, ...
- „First pirate ...“ sci-hub.io

Bibliotheken

- Zur Recherche wenig nutzbringend
- Sehr gut als [Arbeitsort](#)
- Sehr wichtig zur Organisation des Zugriffs auf [lizensierten Content](#)
 - eBooks, online-subscriptions, ...

Recherche Techniken

- Suchfeature benutzen
 - Keywords, Phrasen, Negation
 - Suche nach Autoren
 - Suche nach zitierenden Arbeiten
 - Suche nach Jahren
 - [Suche nach Erscheinungsort]
- Auch wichtig: Wichtige Referenzen in guten Papern

Gestufte Bewertung

- Man muss **vieles ansehen**, aber das meisten **nur kurz**
- Erste Einschätzung: Titel, Ort, Zitierungen (C)
 - Journal oder Konferenz; bei Zahl Zitierungen das Jahr beachten
- Zweite Einschätzung: **Abstract** (C)
 - Ggf schnell aufhören, wenn erkennbar irrelevant
- Dritte Einschätzung: **Paper querlesen** (B)
 - Welches Problem, welcher Ansatz, welche Daten, welche Resultate?
 - Algorithmen, Beweise, Formeln überspringen
 - Paper mit Stichworten **in Liste aufnehmen**
- Vierte Einschätzung: **Paper genau lesen** (A)
 - Eigene Zusammenfassung **in Liste aufnehmen**

Iterativer Prozess

- Explorationsphase: Liste B-Paper erstellen
 - Keywordsuche, Surveys suchen, normierte Zitationszahlen beachten
 - Man findet die „seminal papers“ und erhält Übersicht
 - Paper eher schnell beurteilen, erstmal sammeln
- Komplettierungsphase: Die A-Paper finden
 - Wichtigste Paper aus der B-Gruppe
 - Auch gezielte weitere Suchen
 - Aktuelle Arbeiten, die A/B-Paper zitieren
 - Wichtige Arbeiten aus Referenzlisten von A/B-Papern
 - Führt zu weiteren A und B Papern (ständig bewerten)
- Verwendungsphase
 - Kann zu gezielten weiteren Recherchen führen
 - Aber nicht verlieren! $|A|=10$ ist viel; ggf. Betreuer fragen

Life-Beispiel: SIMD in Datenbanken

- Autorensuche
- Erscheinungsjahr
- Zitierende Arbeiten
- Versionen
- Bibliographische Informationen
- [Related Articles, Web of Science]

Data broadcasting in SIMD computers

D Nassimi, S Sahni - Computers, IEEE Transactions on, 1981 - ieeexplore.ieee.org

... The PE's are **indexed** 0 through TV — 1 and may be referenced as PE ... 2^k -block independent of the remaining 2^k -blocks (ie, as if each 2^k -block defined a separate SIMD computer ... Complexity of Rank: 1) MCCs with row-major **indexing**: Let $TV = n \cdot k = 2P$ be the number of PE's in a ...

Cited by 324 [Related articles](#) All 3 versions [Web of Science](#): 134 [Cite](#) [Save](#) [More](#)

[\[PDF\] from computer.org](#)
[Volltext](#)

Implementing database operations using SIMD instructions

J Zhou, KA Ross - Proceedings of the 2002 ACM SIGMOD international ..., 2002 - dl.acm.org

... When one returns all matches, we write the results to an array called result, **indexed** by a ... resident **indexes**, as well as to the layout of a disk page within disk-based **indexes**. In this section, we study techniques for employing SIMD instructions to make index traversal more efficient ...

Cited by 142 [Related articles](#) All 11 versions [Cite](#) [Save](#) [More](#)

[\[PDF\] from columbia.edu](#)

SIMD-scan: ultra fast in-memory table scan using on-chip vector processing units

T Willhalm, N Popovici, Y Boshmaf, H Plattner... - Proceedings of the ..., 2009 - dl.acm.org

... In this paper, we assume 64-bit little-endian architecture with **indexing** starting at and increasing by ... For example, if the compressed data represents an array of ascending integers (**indexes**) starting from "0d" till ... the index array would be "1d, 2d, 3d, 4d, 5d" for a 0-**indexed** array. ...

Cited by 99 [Related articles](#) All 5 versions [Cite](#) [Save](#)

[\[PDF\] from ubc.ca](#)
[Volltext](#)

Inhalt

- Übersicht
- Wissenschaftliche Publikationen
- Bewertung von Publikationen
- Ressourcen und Techniken
- **Literaturliste managen**

Aufbereiten einer Textsammlung

- **Notizen und Zusammenfassungen** zu allen A und B Papern machen und **verwalten**
- Bibliographische Informationen gleich in hoher Qualität sammeln
- **Strukturieren**: Nach Problemvarianten, nach verwendeten Datensätzen, nach Architektur, nach Denkschule, ...
- Individuelle **Schlagworthierarchie** sinnvoll
 - Und notwendig bei Dissertationen
- Spezielle Software benutzen (später)

Exzerpte erstellen

- **Eigene Worte** verwenden, nicht Abstract kopieren
- Texte drucken und **markieren**, dann zusammenfassen
- **Systematik erstellen** (Farben) – Kernaussage, Kritikpunkt, experimentelle Ergebnisse, ...
- A Paper ausführlich beschreiben, B Paper nur kurz
- Gute Zusammenfassungen kann man ggf. in die Seminararbeit übernehmen
 - Meist sind die aber zu kurz

Zum Zitieren

- Alle: Autoren, Titel, Jahr
- Konferenzen/Workshops: Name der Konferenz, Ort
- Journal: Ausgabe (volume, issue), Seitenzahl
- Report (auch Dissertation, DA ...): Institution, Nummer

- Möglich: DOI
- Nicht in Referenzliste: URL
- Nützlich zur Suche: Abstract
- Nützlich zum Nachsehen: PDF

Management von Literatur

- Spezielle Software zum
 - Datenbank für Literatur (Bibliographie, Link, Verschlagwortung, ...)
 - Ggf mit PDF Verwaltung und Volltextindexen
 - Ggf. automatische Extraktion bibliographischer Daten aus Webseiten
 - Formatierung von Referenzen in Texten nach Vorlagen
 - Word Plug-In, BibRef
 - Sortieren, suchen, filtern
 - Zugriff auf Datenbanken (PubMed)
- Endnote (Campuslizenz), Bibliographix, Citavi, jab-ref, ...
- Online-Systeme: Mendely, zetero, ...

Live-Beispiel

- Suchen
- Zugriff PubMed
- Word-Formatierung
- Referenzstile
- Formatierter Export
- BibTex-Export

