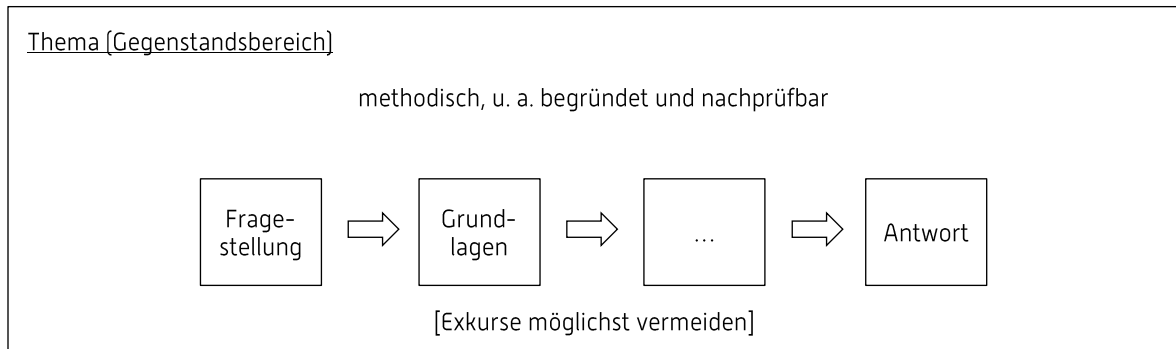


## Allgemeines

- **Herausforderung** wissenschaftliche Texte schreiben



Rolle der Recherche: Liefert Quellen, deren Studium helfen kann

- Thema und Fragestellung zu finden und einzugrenzen,
- Überblick über bestehende Theorien, Ansätze und Entwicklungen zu gewinnen,
- eigene Ansätze zu entwickeln,
- Aussagen zu begründen,
- Formulierungen zu finden etc.

Dies gilt auch für praktisch ausgerichtete Arbeiten (z. B. eigene empirische Studien).

- **Unterscheidung:** Quellen können unterschiedliche Rollen in Ihrem Projekt einnehmen:

- *Primärquelle:* Quelle, die Ihnen a) als Untersuchungsgegenstand dient, z. B. historisches Dokument, Gesetzestext, oder b) Daten zum Forschungsobjekt liefert, z. B. Laborwerte.
- *Sekundärquelle:* Quelle, die Ihnen nutzt, da sie theoretische Überlegungen enthält, die sich direkt oder indirekt auf Ihren Untersuchungsgegenstand beziehen, üblicherweise z. B. Fachzeitschriftenaufsätze, Fachbücher, Gesetzeskommentare.
- *Tertiärquelle:* Quelle, die Ihnen hilft, Primär- und Sekundärquellen zu finden. Dazu zählen: a) Suchwerkzeuge, z. B. Bibliothekskataloge, Suchmaschinen, und b) Einführungstexte mit Suchbegriffen und Literaturhinweisen, z. B. Wikipedia-Artikel.

Warum ist diese Unterscheidung wichtig? Antwort: Einige Dokumentarten eignen sich nur für bestimmte Aufgaben. Wikipedia-Artikel oder Vorlesungsskripte können z. B. gute Tertiärquellen sein, sollten aber nicht als Sekundärquellen genutzt und zitiert werden. Ein BILD-Zeitungsartikel kann bei speziellen Themen als Primärquelle dienen, taugt jedoch nicht als Sekundärquelle.

Quellen können auch mehr als eine Funktion übernehmen: Ein Fachzeitschriftenaufsatz liefert Ihnen z. B. theoretische Überlegungen (→ Sekundärquelle), führt Sie gleichzeitig über das Literaturverzeichnis zu weiteren interessanten Texten (→ Tertiärquelle).

## Tipps zur Quellengrundlage

- **Das Ideal:** Die Quellen, auf deren Basis Sie Ihre Ausführungen und Überlegungen entwickeln, umfassen a) zentrale Grundlagentexte, bilden zusammen b) den Stand der Forschung ab und lassen sich c) trotzdem in dem gegebenen Projektzeitraum gut handhaben.

Um dem Ideal in der Praxis näher zu kommen, kann sich an den folgenden Kriterien orientiert werden.

- **Hilfskriterien I:** Gesamteindruck
  - ☑ genügend Quellen  
Faustregel: Zahl Ihrer (Theorie-)Textseiten  $\leq$  Zahl Ihrer Einträge im Literaturverzeichnis
  - ☑ genügend aktuelle Quellen  
Faustregel: aktuell = letzten drei Jahre (themenabhängig)
  - ☑ Originalquellen bei Arbeiten, die sich mit den Werken bestimmter Autoren auseinandersetzen  
(also nicht nur Werke *über* die Autoren, sondern auch *von* den Autoren)
  - ☑ Bonus: genügend Fachzeitschriftenaufsätze  
Hintergrund: Fachzeitschriften i. d. R. Orte der wissenschaftlichen Diskussion
  - ☑ Bonus: genügend englischsprachige Quellen  
Hintergrund: Englisch als Austauschsprache der Wissenschaften
- **Hilfskriterien II:** Nachprüfbarkeit der Quellen
  - ☑ Quellen lassen sich von Dritten frei oder per Kauf beschaffen  
z. B. Verlagsquellen, Open-Access-Quellen
  - ☑ *Oder:* Quellen sind dem Leser über Anhang der Arbeit zugänglich  
z. B. interne Firmendokumente, private E-Mails etc.
- **Hilfskriterien III:** Qualität der Quellen (Positivindizien; nicht für Quellen als Untersuchungsgegenstand)
  - ☑ wissenschaftlicher Hintergrund bei Verlag, Autoren oder Herausgebern
  - ☑ Peer Review durchlaufen
  - ☑ bei empirischen Daten: um Metadaten ergänzt (z. B. Forschungsdesign etc.)
  - ☑ bei Sekundärquellen: nach wissenschaftlichen Standards verfasst
    - Quellenangaben und -verzeichnis
    - klare Struktur, z. B. IMRaD-Aufbau (= Introduction, Methods, Results and Discussion)
    - ausformulierter Text
    - sachliche, wertneutrale Sprache
    - Fachvokabular
    - ggf. Formeln, Formalisierungen.

## Titelsuche: Wie und wo finde ich eine bestimmte Quelle?

- **Basistechnik:** Wenn Sie den Volltext eines bestimmten Dokuments suchen, dessen bibliographischen Angaben Ihnen vollständig oder zum Teil bekannt sind, können Sie wie folgt vorgehen:

1. Angaben ggf. über Suchmaschinen vervollständigen; Dokumenttyp (Buch etc.) bestimmen.
2. Geeignetes Suchwerkzeug auswählen.
3. Suchausdrücke auswählen, eingeben und abschicken.
4. Auf Ergebnis reagieren:
  - a) bei Treffer: Download / Ausleihe / Fernleihe / Kauf
  - b) bei Misserfolg: Eingabe auf Rechtschreibfehler prüfen / Werkzeug wechseln.

- **Auswahl des Werkzeugs** (mit empfohlener Reihenfolge)

Buch (Monographie, Aufsatzsammlung)	Aufsatz (in Zeitschrift oder Aufsatzsammlung)
1. Bibliothekskataloge 2. Fernleihe 3. Buchhandel	1. Suchmaschinen, z. B. Google [Scholar] 2. Rechercheportale, z. B. DigiBib 3. Bibliothekskataloge 4. Fernleihe

- **Auswahl der Suchausdrücke**

gut geeignet für Sucheingabe	weniger gut geeignet für Sucheingabe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Nachname erster Autor / Herausgeber</li> <li>▫ <i>plus</i> ein bis drei sinntragende Wörter aus Haupttitel</li> <li>▫ <i>ggf.:</i> mit "... " komplexen Suchausdruck aus Teil des Titels bilden (z. B. "passiver Korrosionsschutz für Rohrleitungen")</li> <li>▫ <i>Google-Extra:</i> plus Eingabe von "filetype:pdf" (ohne Anführungszeichen; liefert PDF-Dokumente)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Stoppwörter, z. B. "von", "und" etc.</li> <li>▫ Vornamen der Autoren</li> <li>▫ Publikationsjahr</li> <li>▫ Verlag</li> <li>▫ <i>Vorsicht bei:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bindestrichwörtern, z. B. "Letterbox-Verfahren" vs. "Letterboxverfahren"</li> <li>- Wörtern anderer Schriftsprachen, z. B. "Glushkow" vs. "Glushkov"</li> <li>- Umlauten, z. B. "ä", "ae" vs. "a", insbesondere in englischsprachigen Datenbanken</li> </ul> </li> </ul>

- **Achtung Fallstrick!**

In klassischen **Bibliothekskatalogen** ist keine direkte Suche nach Aufsätzen möglich: Die Autorennamen und der Titel eines Aufsatzes sind in ihnen nicht erfasst. Stattdessen muss dort nach den Zeitschriften oder Sammelwerken gesucht werden, in denen die Aufsätze enthalten sind.

*Beispiel:*

Mara, M. & Leichtmann, B. (2021): Soziale Robotik und Roboterpsychologie. In O. Bendel (Hrsg.), *Soziale Roboter: Grundlagen* (S. 169–190), Springer.

Wenn Sie in einem Bibliothekskatalog nach dem obigen Sammelwerkbeitrag recherchieren, sollten Sie zur Suche **nicht** die Namen "Mara" oder "Leichtmann" nutzen oder Titelwörter wie "Roboterpsychologie", sondern nur den Namen "Bendel" und die Wörter "soziale", "Roboter" oder "Grundlagen".

## Thematische Suche: Wie finde ich Quellen zu meinem Thema?

- **Basistechnik:** Es gibt verschiedene Wege, an eine thematische Suche heranzugehen. Ein Beispiel ist die folgende Schritt-für-Schritt-Vorgehensweise:

### 1. Thema auswählen und mit Dozenten besprechen. Eventuell hilfreiche Tipps abgreifen:

- Literaturempfehlungen
- Hinweise auf bewährte Suchwerkzeuge zum Thema
- Namen von Experten oder Ansprechpartnern.

### 2. Einführungsliteratur zum Thema suchen

- Wikipedia [aber: nicht zum Begründen und Zitieren nutzen!]
- Vorlesungsskripte [aber: nicht zum Begründen und Zitieren nutzen!]
- Lexikonartikel [in Bibliothekskatalogen: Schlagwort "Wörterbuch"]
- Lehr- und Einführungsbücher [in Bibliothekskatalogen: Schlagwort "Lehrbuch"]
- Sammelbände [in Bibliothekskatalogen: Schlagwort "Aufsatzsammlung"]
- Übersichtsarbeiten ["(systematic) review", "review article"].

### 3. Einführungsliteratur auswerten. Ausbeute:

- Verständnis: Um was geht es? Welche Positionen gibt es? etc.
- Suchausdrücke
- Experten- und Institutionennamen
- Literaturhinweise (Bücher + Fachzeitschriften).

### 4. Thema und Fragestellung schärfen. Evtl. erste Gliederung und Textentwürfe erstellen.

- verbessertes Verständnis der Suchziele
- klarere Auswahlkriterien.

### 5. Vertiefende Fachliteratur recherchieren.

- Fachzeitschriftenaufsätze
- Fachbücher
- Studien etc.
- Normen etc.

Hilfreiche Techniken:

- Rückwärtsverkettung
- Vorwärtsverkettung
- Journal-Run
- Autoren-Run
- Scannen
- Stich- und Schlagwortsuche
- Recherche 2.0: persönliche Kontakte oder soziale wissenschaftliche Medien nutzen!

- **Anmerkung:** Oft ergeben sich zwei, drei Texte, die die Ausgangsbasis und das Rückgrat Ihrer Quellengrundlage bilden. Die weiteren Texte ergänzen sie oder liefern Informationen zu speziellen Aspekten.

## Thematische Suche (II): Suchtechniken unter der Lupe

- Ihnen steht eine Reihe von Techniken zur Verfügung, thematisch relevante Quellen zu finden:

Name	Was tue ich?	Was sollte ich beachten?
<b>Rückwärtsverkettung</b>	Den Literaturhinweisen in einer Quelle nachgehen. Die so gefundenen Dokumente wieder auf Literaturhinweise durchgehen usw. ("Schneeballsystem").  Hilfsmittel: Zitatbelege; Literaturverzeichnis.	Führt nur zu älteren Quellen.  Gefahr, in einer 'Zitierclique' stecken zu bleiben.
<b>Vorwärtsverkettung</b>	Ermitteln, in welchen Dokumenten eine vorliegende Quelle zitiert oder verarbeitet wurde.  Hilfsmittel: Zitationsdatenbanken, z. B. eingebaut in Google Scholar.	Führt nur zu neueren Quellen.  Suchergebnisse nicht immer relevant.  Gefahr, in einer 'Zitierclique' stecken zu bleiben.
<b>Journal-Run</b>	Inhaltsverzeichnisse relevanter Fachzeitschriften durchgehen.  Hilfsmittel: Online-Archive einzelner Zeitschriften oder Datenbanken.	Kenntnisse zu Fachzeitschriften und deren Ratings sind zu empfehlen (Stichwort: Journal Impact Factor).
<b>Autoren-Run</b>	Bibliographien relevanter Experten auswerten.  Hilfsmittel: Autorensuche in Suchwerkzeugen; Websites der Experten.	Gefahr, sich zu sehr auf einen bestimmten Personenkreis zu konzentrieren.
<b>Scannen</b>	(a) In der Bibliothek zum Themenstandort gehen. Dort in den Regalen links, rechts, oben und unten schauen (← thematische Aufstellung).  (b) Thematischen Signaturbestandteil eines Buchs herausfinden, z. B. in Hauptcampus-Bibliothek "M 51*" für 'Werkstoffkunde' oder in Umwelt-Campus-Bibliothek "bwl Cm" für 'Online-Marketing'. Damit im Katalog Signatursuche durchführen.	Bei Regalsuche: Bücher können entliehen sein.  Oft lassen sich Dokumente mehreren Gruppen zuordnen, Bücher zur Philosophie der Mathematik z. B. der Gruppe 'Philosophie' und der Gruppe 'Mathematik'.
<b>Stich- und Schlagwort-suche</b>	Mit den Kern- und Alternativausdrücken Anfragen an das Suchwerkzeug formulieren.  Wichtige Hilfsmittel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Boolescher Operator UND</li> <li>▫ Boolescher Operator ODER</li> <li>▫ Boolescher Operator NICHT</li> <li>▫ Nachbarschaftsoperator "..."</li> <li>▫ Trunkierungsoperator *</li> </ul>	<b>Vorsicht!</b> Verschiedene Werkzeuge können verschiedene Operatoren und Operatorenzeichen bereitstellen. NICHT-Operator z. B.: "NOT" (SpringerLink) vs. "-" (Google).  <i>Wichtig:</i> Sich mit dem Suchwerkzeug vertraut machen, z. B. über Hilfefunktion oder Maske der erweiterten Suche.)

## Thematische Suche (III): Stich- und Schlagwortsuche unter der Lupe

### ▪ Systematische Recherche mit Hilfe von Suchausdrücken:

1. Thema oder Fragestellung möglichst treffend formulieren.

*Beispiel:* "Green Computing und Rechenzentren – wohin geht die Reise?"

2. Sinntragende Ausdrücke herauschreiben ("Kernaussdrücke").

*Beispiel:* "Green Computing" + "Rechenzentrum".

3. Alternativausdrücken zu den Kernaussdrücken sammeln, z. B. mit Hilfe von Wikipedia, Thesauri.

Kernaussdruck	Green Computing	Rechenzentrum
synonym	grüne IT, green ICT, Green-IT ... green IT ...	Datenzentrale, Datenzentrum ... computing centre, data centre ...
weiter	Informationstechnik ... information technology ...	Zentrum ... centre / center ...
enger	...	dynamisches Rechenzentrum ... dynamic data centre ...
verwandt	Energieeinsparung, Umweltschutz ... energy conservation	Server ... server ...

4. Suchanfrage formulieren:

Kernaussdrücke mit AND (bzw. Leerzeichen) verknüpfen.

[ "green it" AND rechenzentrum ]

Bei Bedarf Alternativausdrücke mit OR einbauen ...

[ ("green it" OR "grüne it") AND rechenzentrum ]

... oder mit Hilfe der Trunkierung einfangen.

[ ("green it" OR "grüne it") AND rechenzentr\* ]

Ungewünschte Ausdrücke mit NOT ausschließen.

[ ("green it" OR "grüne it") rechenzentr\* NOT it-controlling ]

5. Suchanfrage abschicken und ggf. anpassen.

bei zu wenigen Treffern	bei zu vielen Treffern
Prüfen: Habe ich mich vertippt?	Prüfen: Ist es über Filter möglich, die Treffer sinnvoll einzugrenzen?
Und-Element entfernen [ A <sub>1</sub> AND B <sub>1</sub> ] ⇒ [ A <sub>1</sub> ]	Und-Element hinzufügen [ A <sub>1</sub> ] ⇒ [ A <sub>1</sub> AND B <sub>1</sub> ]
Oder-Element hinzufügen [ A <sub>1</sub> AND B <sub>1</sub> ] ⇒ [ A <sub>1</sub> AND (B <sub>1</sub> OR B <sub>2</sub> ) ]	Oder-Element entfernen [ A <sub>1</sub> AND (B <sub>1</sub> OR B <sub>2</sub> ) ] ⇒ [ A <sub>1</sub> AND B <sub>1</sub> ]
Nicht-Element entfernen [ A <sub>1</sub> NOT B <sub>1</sub> ] ⇒ [ A <sub>1</sub> ]	Nicht-Element hinzufügen [ A <sub>1</sub> ] ⇒ [ A <sub>1</sub> NOT B <sub>1</sub> ]
Trunkierungen einfügen/ändern [ A <sub>1</sub> ] ⇒ [ A <sub>1</sub> * ]	Trunkierungen entfernen/ändern [ A <sub>1</sub> * ] ⇒ [ A <sub>1</sub> ]
weiter gefasste Begriffe verwenden [ A <sub>1</sub> ] ⇒ [ Oberbegriff/Holonym von A <sub>1</sub> ]	enger gefasste Begriffe verwenden [ A <sub>1</sub> ] ⇒ [ Unterbegriff/Meronym von A <sub>1</sub> ]

## 6. Schritt: Auswahl treffen.

- Oft gilt: Rankingkriterien des Suchwerkzeugs ≠ eigene Rankingkriterien!
- Typische Aspekte für die Trefferbewertung und -auswahl (neben Qualität):
  - Themenrelevanz
  - Sprache
  - Umfang
  - Schwierigkeitsgrad
  - Verfügbarkeit
  - Autorität des Verfassers
  - Aktualität
  - persönlicher Neuigkeitswert
  - Fachrichtung

### ▪ Basisoperatoren:

- Boolescher Operator AND:
  - Beispiel: [ `biodiversität AND monitoring` ] oder [ `biodiversität monitoring` ]
  - Werden Suchausdrücke mit AND oder dem Leerzeichen verknüpft, müssen alle so verknüpften Ausdrücke im Datensatz eines Dokuments vorkommen, damit das Dokument als Treffer angezeigt wird. Im Beispiel: Es werden alle Dokumente gesucht, deren Datensätze die Ausdrücke "Biodiversität" und "Monitoring" enthalten - und nicht nur einen der beiden Ausdrücke.
- Boolescher Operator OR:
  - Beispiel: [ `nachhaltigkeit OR sustainability` ]
  - Bei mit OR verknüpften Ausdrücken muss mindestens einer der so verknüpften Ausdrücke im Datensatz eines Dokuments vorkommen, damit das Dokument als Treffer angezeigt wird. Im Beispiel: Es werden alle Dokumente gesucht, deren Datensätze entweder den Ausdruck "Nachhaltigkeit" oder den Ausdruck "sustainability" enthalten - oder beide Ausdrücke zugleich (einschließendes Oder).
- Boolescher Operator NOT:
  - Beispiel: [ `solarenergie NOT europa` ]
  - Das NOT kann verwendet werden, um Dokumente von der Suche auszuschließen: Dokumente, deren Datensätze den NOT-Ausdruck enthalten, werden nicht als Treffer angezeigt. Im Beispiel: Die Anfrage liefert nur Dokumente, in deren Datensätzen der Ausdruck "Solarenergie" vorkommt, nicht aber "Europa".
- Phrasensetzung "...":
  - Beispiel: [ `"green it"` ]
  - Verstärktes UND: Um einen Treffer zu liefern, müssen alle der in Anführungszeichen eingeschlossenen Suchausdrücke im Datensatz des Dokuments vorkommen – und zwar in genau dieser Reihenfolge. Im Beispiel: Es werden nur Dokumente angezeigt, deren Datensätze die achtstellige Zeichenkette `Green IT` enthalten.
- Rechtstrunkierung \*:
  - Beispiel: [ `bilanz*` ]
  - Variante des ODERs: Ein rechtstrunkierter Ausdruck `x*` steht nicht nur für `x`, sondern auch für alle Wörter oder Zeichenketten, die mit `x` anfangen. Im Beispiel: Es werden alle Dokumente angezeigt, in deren Datensätzen mindestens einer der folgenden Ausdrücke vorkommt - "Bilanz", "Bilanzen", "Bilanzierung", "Bilanzpanne", "bilanzieren", "bilanziertes" etc.

## Suchwerkzeuge und Anlaufstellen

- **Website Bibliothek:** Linksammlungen und Übersichten

Startseite Bibliothek > Block "Recherche"	
▫ Hauptcampus:	<a href="http://tinyurl.com/trier-hc-recherche">tinyurl.com/trier-hc-recherche</a>
▫ Umwelt-Campus:	<a href="http://tinyurl.com/trier-ucb-recherche">tinyurl.com/trier-ucb-recherche</a>
Startseite Bibliothek > Block "Aus- und Fernleihe"	
▫ Hauptcampus:	<a href="http://tinyurl.com/trier-hc-ausfernleihe">tinyurl.com/trier-hc-ausfernleihe</a>
▫ Umwelt-Campus:	<a href="http://tinyurl.com/trier-ucb-ausfernleihe">tinyurl.com/trier-ucb-ausfernleihe</a>

- **Anlaufstellen** der Hochschule Trier:

Bibliothekskataloge / Discovery-Systeme	Kataloge verzeichnen den gedruckten und elektronischen Bestand einer Bibliothek (u. a. Print-Bücher und E-Books). Zu Discovery-Systemen ausgebaut, erlauben sie zudem die Suche über andere Datenquellen (etwa lizenzierte Datenbanken)
Fernleihservice	Über den Fernleihservice können Sie a) Bücher aus anderen Bibliotheken zur Hochschulbibliothek kommen lassen und ausleihen oder b) Aufsatzkopien ordern.
lizenzierte Fachdatenbanken	Fachdatenbanken enthalten von Experten zusammengestellte Volltexte, Fakten oder Literaturnachweise. Die Hochschule Trier hat für Sie sowohl multidisziplinäre Datenbanken lizenziert (u. a. <i>SpringerLink</i> , <i>Wiley Online Library</i> ) als auch Datenbanken, die auf eine bestimmte Fachrichtung oder Dokumentart spezialisiert sind.

- **Anlaufstellen** im Netz:

z. T. freie Fachdatenbanken	Enthalten von Experten zusammengestellte Volltexte, Fakten oder Literaturnachweise. Z. T. bieten sie frei zugängliche Inhalte. Für Volltexte, die nicht zugänglich sind, kann der Fernleihservice genutzt werden.
wissenschaftliche Suchmaschinen	Liefern im Gegensatz zu allgemeinen Suchmaschinen nur wissenschaftlich relevante Volltexte oder Literaturnachweise. Zu nennen sind z. B. <i>BASE search</i> und <i>Google Scholar</i> .
Rechercheportale	Ermöglichen eine Metasuche nach Volltexten und Literaturnachweisen durch das Abfragen verschiedener Suchwerkzeuge. Bekannt sind z. B. <i>EconBiz</i> (Wirtschaft), <i>LIVIVO</i> (Lebenswissenschaften), <i>TIB-Portal</i> (Technik).
Metadatenbanken	Erlauben u. a. die Suche nach frei verfügbaren Fachdatenbanken oder -zeitschriften. Bekannt sind z. B. <i>DBIS</i> , <i>OpenDOAR</i> (Datenbanken); <i>EZB</i> , <i>DOAJ</i> (Zeitschriften).
Akademische Netzwerke	Bieten die Möglichkeit, Personen zu finden, die sich mit demselben Thema beschäftigen und hierzu publiziert haben. Häufig genutzt wird z. B. <i>ResearchGate</i> .
persönliche Kontakte	Dozenten und Kommilitonen können oft wertvolle und nützliche Literaturtipps geben.