

Eine Recherche ist ein komplexer Prozess, bei dem es darum geht, innerhalb einer unüberschaubaren Fülle von Publikationen diejenigen herauszusuchen, die für die eigenen Zwecke am besten geeignet sind. Grundlegend dafür ist es, zu wissen, was gesucht wird, wo gesucht wird und wie gesucht wird. Ebenso wichtig ist die Fähigkeit, die Qualität des Gefundenen richtig zu beurteilen.

1. Begriffe

Manche Begriffe tauchen im Zusammenhang mit der Recherchetätigkeit immer wieder auf. Im Folgenden wird ihr Gebrauch festgelegt.

Datenbanken: Sammlung von Publikationen, meist Zeitschriftenartikel und Konferenzberichte als Volltexte oder Metadaten

Volltext: Der gesamte, lückenlose Text eines Artikels, E-Books ..., der z. B. als PDF auf ein eigenes Speichermedium heruntergeladen werden kann.

Metadaten: Die Literaturangaben über einen Text, also Titel, Autor, Abstract, Verlag, Zeitschrift, bibliometrische Daten ...

Bibliometrische Daten: Angabe, wie häufig ein Artikel zitiert wurde, wie relevant eine Zeitschrift ist ...

Boolesche Operatoren: AND/OR/NOT sind allgemein anerkannt.

Suchfelder/Suchkriterien/Suchparameter: Ausgewählte Bereiche, die durchsucht werden, wie Titel, Autor ... Durch sie kann eine Suche präzisiert werden.

Schlagwörter/Schlüsselwörter/Deskriptoren: Diese werden von den Datenbankbetreibern oder den Autoren vergeben. Pro Publikation sind es nur wenige, dafür beziehen Sie sich genau auf den Inhalt der Publikation.

Stichwörter/Suchbegriffe: Sie umfassen alle im Volltext und den Metadaten vorkommenden Wörter und Namen. Es spielt keine Rolle, ob sie inhaltlich bedeutsam sind.

Titel/Publicationen/Quellen: Werden synonym verwendet. Damit sind alle möglichen Arten von Texten gemeint.

DOI: Der Digital Object Identifier, ein Buchstaben-/Zahlencode wird für einzelne Artikel, Konferenzbeiträge ... vergeben, damit diese eindeutig und dauerhaft identifizierbar und online auffindbar sind.

Suchmaschine/-programm/-system: Jede Datenbank/jeder Katalog setzt ein solches ein, um den eigenen Inhalt zu durchsuchen.

2. Vorbereitung einer Recherche

Tragen Sie Begriffe zusammen, die mit dem Thema/der Fragestellung, zu welcher Sie Material suchen, zu tun haben. Suchen Sie zu diesen Begriffen auch Ober-, Unter- und verwandte Begriffe sowie Synonyme! Ordnen Sie alle Begriffe zu Gruppen.

Grundsätzlich empfiehlt es sich, Begriffe in Deutsch und Englisch abzufragen, da die von Datenbanken erfasste Literatur zum grössten Teil in Englisch verfasst ist. Um deutschsprachige Publikationen zu finden, müssen je nach Datenbank aber trotzdem auch deutsche Begriffe verwendet werden.



Zum Finden passender Begriffe durchstöbern Sie Stichwortverzeichnisse, die sich meistens in umfangreicheren Publikationen finden und sehen Sie sich Schlagwortlisten in den Datenbanken an. Zur Übertragung von Begriffen ins Englische hilft Ihnen der [Thesaurus](#) der WTI-Datenbank.

3. Auswahl der Quellen

Die Bibliothek der NTB bietet eine grosse Auswahl an Katalogen und Datenbanken an, in welchen Sie Literatur suchen und finden können:

- Nebis-Katalog
- MiliBib
- Datenbanken (ACM, IEEE, TEMA von WTI, Core Collection von Web of Science ...)
- Normendatenbank SNV
- Patentdatenbank «[Espacenet](#)»

Weitere Möglichkeiten, um an Literatur zu kommen:

- Literaturverzeichnisse von Monografien und Artikeln
- Google Scholar
- Artikel in Wikipedia sind nicht wissenschaftlich geprüft und sollten deshalb für eine wissenschaftliche Arbeit auch nicht verwendet werden. Manchmal eignen sie sich dennoch, um einen Überblick über ein Thema zu gewinnen, oder sie bieten Hinweise auf weiterführende Literatur.



Die aktuellsten wissenschaftlichen Erkenntnisse finden sich meistens in Zeitschriftenartikeln oder als Konferenzbeiträge. Beides finden Sie über Datenbanken.

4. Suche

In dieser Anleitung steht die Recherche in Datenbanken im Vordergrund. Wie aber funktioniert eine Datenbank überhaupt und welches sind ihre Stärken resp. Schwächen?

Grundsätzlich dient eine Datenbank dazu, eine große Menge von Daten strukturiert zu speichern und zu verwalten. Mit Hilfe eines Suchprogramms kann der Inhalt der Datenbank jederzeit nach Wunsch des Kunden durchsucht werden.

In unserem Zusammenhang speichert eine Datenbank in erster Linie Titelangaben über Publikationen, wobei es sich bei diesen um Artikel, Konferenzbeiträge, Buchkapitel, ganze E-Books u. a. handeln kann. Wichtig zu wissen ist, dass die Betreiber der Datenbank entscheiden, was Sie in ihre Datenbank aufnehmen und was nicht. Es existiert daher kein Anspruch auf Vollständigkeit. Häufig beschränkt sich eine Datenbank auf einen bestimmten Wissensbereich, wie z. B. die ACM-Datenbank auf Elektronik.

Bis neu erschienene Publikationen in den Datenbanken nachgewiesen werden, dauert es in der Regel einige Monate. Den schnellsten Zugriff auf neuerschienene Publikationen bieten Verlagsportale. Trotzdem sind Datenbanken von unschätzbarem Wert, da sie es erlauben, mit einfachen Mitteln gleichzeitig Millionen von Artikel auf bestimmte Inhalte zu durchsuchen.

Gemeinsames Angebot der **Datenbanken**:

- Abgestufte Suchmöglichkeiten nach Komplexität: einfache Suche, erweiterte Suche, Strategiesuche, Thesaurussuche ...
- Differenzierte Filtermöglichkeiten nach Erscheinungszeitraum, Publikationsart, Themen, Autor ...
- Weiterführende Links zu Verlag, Autoren
- Titelliste mit allen gefundenen Titeln in Kurzform
- Einzeltitelansicht mit ausführlichen Metadaten
- Bibliometrische Angaben
- DOI
- Exportmöglichkeit der gefundenen Literaturangaben z. B. in Citavi
- Prüfung der Volltextverfügbarkeit
- Volltext oder Volltextlink (in diesem Fall nur mit Lizenz zugänglich)
- Persönliches Konto mit der Möglichkeit, Suchstrategien und Listen zu speichern

Suchwerkzeuge

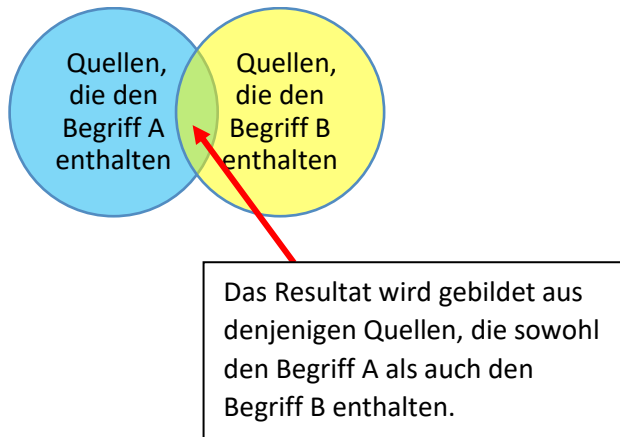
Um zu einem brauchbaren Resultat zu gelangen, müssen die zur Verfügung stehenden Suchmöglichkeiten der Suchsysteme korrekt verwendet werden.

Die Suchsysteme der einzelnen Datenbanken unterscheiden sich voneinander nicht grundlegend, sondern im Detail. Es ist sinnvoll, die wichtigsten Tools, die im Folgenden erklärt werden, zu kennen und anwenden zu können. Dann fällt es leichter, datenbankspezifische Anleitungen zu verstehen.

Operatoren

AND: Das Resultat **muss** jeden mit AND verbundenen Begriff enthalten.

Schreibweise: **Begriff A AND Begriff B**

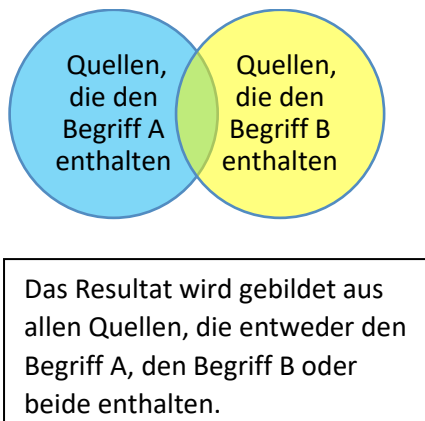


Beispiel: **Windenergie AND Sonnenenergie**

Beide Begriffe müssen im Resultat enthalten sein → Schnittmenge.

OR: Im Resultat muss mindestens einer der mit OR verbundenen Begriffe vorhanden sein.

Schreibweise: **Begriff A OR Begriff B**

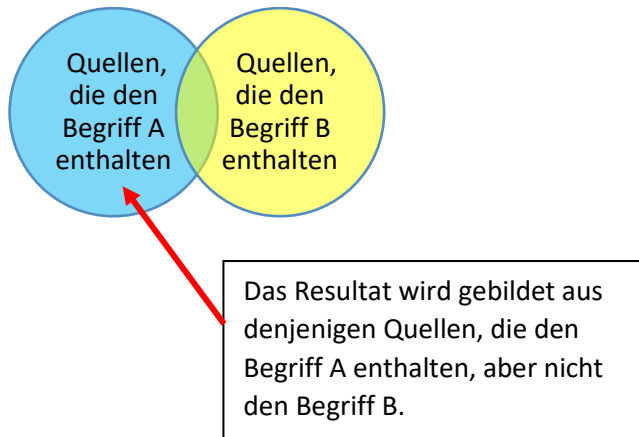


Beispiel: **Windenergie OR Sonnenenergie**

Im Resultat muss entweder der eine oder der andere Begriff (oder auch beide) enthalten sein → Vereinigungsmenge.

NOT: Im Resultat darf der mit NOT bezeichnete Begriff **nicht** vorhanden sein.

Schreibweise: **Begriff A NOT Begriff B**



Beispiel: **Windenergie NOT Sonnenenergie**

Im Resultat muss Windenergie vorkommen. Sonnenenergie **darf** im Resultat **nicht** vorkommen → Differenzmenge.

NEAR/x: NEAR bedeutet, dass zwei Begriffe nahe aufeinander folgen. x steht für eine Zahl.

Schreibweise: **Begriff A NEAR/{Ziffer} Begriff B**

Die Ziffer entspricht dem maximalen Abstand in Wörtern. Es spielt meistens keine Rolle, ob A nach oder vor B steht.

Beispiel: **Windenergie NEAR/5 Sonnenenergie**

Im Resultat müssen beide Begriffe vorkommen und dürfen nicht durch mehr als vier Wörter voneinander getrennt sein.

Achtung: Damit das Programm die Operatoren von Suchbegriffen unterscheiden kann, sollten erstere in Grossbuchstaben geschrieben werden.

Platzhalter

Der Stern ***** wird bei der Trunkierung (abschneiden eines Wortteils) als Platzhalter verwendet. Er steht für beliebig viele Zeichen.

Schreibweise Beispiel: **opti*** meint alle Wörter, die gebildet werden können, indem Buchstaben ergänzt werden (*Optik, optics, optisch, optional, optimization ...*).

Die Trunkierung kann auch bei Namen verwendet werden: **Berg*** findet *Berger, Bergmann, Bergeland ...*

Der Stern darf auch am Wortanfang oder mitten im Wort stehen oder in einem Wort mehrfach vorkommen. So findet **abs*qu*** die Begriffe *Absorptionsfrequenzen* und *Absorptionsquerschnitt*.

Achtung: Da der Stern auch **kein** Zeichen ersetzen kann, sollten für seine Verwendung keine vollständigen Wörter verwendet werden. **sonne*** findet dann neben *Sonnenenergie* und *Sonnenbrand* auch alles, das einfach nur das Wort *Sonne* enthält.

Um genau ein Zeichen zu ersetzen, wird üblicherweise je nach Suchmaschine entweder das Fragezeichen **?** oder das Ausrufezeichen **!** verwendet.

Schreibweise Beispiel: **organi?ation** oder **organ!ation** findet sowohl *Organisation* wie auch *organization*.

Auch dieser Platzhalter ist bei Namen nützlich, deren Schreibweise unklar ist. So findet **M??er** verschiedene Namen wie *Meier*, *Mayer*, *Meyer*, aber auch *Moser* (nicht aber *Miller*, da jedes Frage-/Ausrufezeichen nur und genau **1** Zeichen ersetzt).

Auch das Frage-/Ausrufezeichen darf mehrfach und an allen Stellen eines Wortes verwendet werden.

Anführungszeichen «...» und Klammern (...)

Suchen Sie nach Phrasen, die aus mehreren Wörtern bestehen, müssen Sie diese in Anführungszeichen setzen. Nur dann wird genau nach dem Verlangten gesucht.

Beispiel: **optical laser** ohne Anführungszeichen findet alles, in dem irgendwo die beiden Wörter *optical* und *laser* vorkommen, **«optical laser»** hingegen nur Literatur, in der es tatsächlich um *optische Laser* geht. Im zweiten Fall ist die Treffermenge demnach um ein Vielfaches kleiner.

Sobald die Suche etwas komplexer wird, kommt man nicht um den Gebrauch von Klammern herum. Diese werden analog der Mathematik behandelt, also bevorzugt.

Beispiel: **(elektroantrieb OR elektromotor) AND (kraftfahrzeug OR auto)** sucht zuerst nach den beiden Wortpaaren in Klammern und kombiniert diese erst im zweiten Schritt. Ohne die Klammern würde das Programm die Anfrage nach der voreingestellten Priorisierung abarbeiten (z. B. AND vor OR).

Achtung: Nicht in allen Suchmaschinen werden die hier beschriebenen Suchwerkzeuge genau gleich gehandhabt. Zudem bieten manche Suchsysteme noch weitere an. Auskunft geben die jeweiligen Manuals.

Im Gegensatz zu Google akzeptieren Datenbanken keine Rechtschreibfehler. Gefunden wird nur, was exakt mit der eingegebenen Buchstabenfolge übereinstimmt. **Deutshcland** findet *Deutschland* nicht.

5. Auswahl der brauchbaren Treffer

Liefert eine Suche zu viele oder zu wenige Treffer, so versuchen Sie es einfach nochmals mit etwas anderen Begriffen. Überprüfen Sie auch, ob alle Operatoren korrekt eingesetzt wurden.

Alle Datenbanken bieten Filtermöglichkeiten an, mit deren Hilfe sich ein Resultat weiter verfeinern lässt. Dabei können Sie z. B. einen bestimmten Erscheinungszeitraum, die Publikationsweise oder einen Themenbereich auswählen.

6. Weiterarbeit

Datenbanken bieten verschiedene Möglichkeiten an, wie Sie mit der gefundenen Literatur weiter verfahren können.

- Download des Volltextes (falls lizenziert)
- Link zum Nachweis der Publikation, z. B. im NEBIS-Katalog
- Export der Metadaten in ein Literaturverwaltungsprogramm wie Citavi

7. Qualitative Bewertung

Die gefundenen Publikationen sollten nicht nur zum behandelten Thema passen, sondern auch eine gute Qualität aufweisen. Diese lässt sich anhand einiger Kriterien beurteilen.

Relativ rasch lassen sich die äusserlichen Faktoren überprüfen:

- Sind die Metadaten vollständig aufgeführt?
- Ist der Artikel korrekt aufgebaut?
- Handelt es sich um einen wissenschaftlich anerkannten Verlag?
- Wie häufig wird der Artikel von anderen zitiert?
- Ist die Zeitschrift renommiert? Impact Factor prüfen!
- Was finden Sie über den Autor/die Autorin heraus? Was hat er/sie bereits publiziert? An welcher Institution arbeitet er/sie? Wie hoch ist sein/ihr Impact Factor?

Im Grunde genommen gelten diese genannten Kriterien als Bedingung für die Aufnahme in eine wissenschaftliche Datenbank. Trotzdem können sich qualitativ minderwertige Publikationen auch in renommierten Zeitschriften unter dem Namen renommierter Wissenschaftler/Innen finden, z. B. weil diese die Abfassung eines Artikels nur begleitet und den Inhalt nicht sorgfältig genug geprüft haben. Deswegen müssen auch inhaltliche Faktoren geprüft werden, was um einiges aufwändiger ist:

- Literaturverzeichnis: Wie aktuell ist die verarbeitete Literatur? Sind Titel verschiedener Autoren aufgeführt? Arbeiten diese an wissenschaftlich anerkannten Institutionen? Werden die verwendeten Titel auch von anderen Autoren zitiert?
- Forschungsmethode: Wird diese verständlich beschrieben und ist sie der Fragestellung angemessen?
- Ist die Argumentation nachvollziehbar und das Ergebnis begründet?
- Hat der Autor / die Autorin den Artikel tatsächlich selber geschrieben oder einfach als Vorgesetzte/r seine/ihre Unterschrift daruntergesetzt?

Internet

Selbstverständlich muss auch die Qualität von Webseiten überprüft werden. Dabei gelten ähnliche Kriterien wie bei anderen Publikationen: Autorschaft, Seriosität der Institution / des Server-Betreibers, Wissenschaftlichkeit, Angabe von Literaturverweisen ...

Fazit:



Geben Sie sich nicht mit dem erstbesten Suchresultat zufrieden. Konsultieren Sie verschiedene Datenbanken. Bleiben Sie kritisch und hinterfragen Sie auch Selbstverständliches.

Falls Sie Fragen zur WTI-Datenbank haben, kontaktieren Sie christoph.anderegg@ntb.ch.



Diese Anleitung wird unter folgender Creative-Commons-Lizenz veröffentlicht:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>