

Lernzettel

Literaturrecherche, Quellenbewertung und
wissenschaftliche Diskussion: Aufbau von
Fachwissen, englischsprachige Quellen,
kritisch-reflektierende Diskussionen

Universität: Technische Universität Berlin
Kurs/Modul: Thermodynamik II
Erstellungsdatum: September 6, 2025



Zielorientierte Lerninhalte, kostenlos!
Entdecke zugeschnittene Materialien für deine Kurse:

<https://study.AllWeCanLearn.com>

Thermodynamik II

Lernzettel: Thermodynamik II – Literaturrecherche, Quellenbewertung und wissenschaftliche Diskussion

(1) Ziel und Aufbau. Dieses Teilmodul vermittelt Kompetenzen in Literaturrecherche, Bewertung von Quellen und dem Aufbau kritisch-reflektierender, englischsprachiger Diskussionen. Zentrale Bausteine sind:

- Zielorientierte Recherche zu Fachwissen rund um Phasen- und Reaktionsgleichgewichte,
- systematische Bewertung von Quellen nach Relevanz, Aktualität, Objektivität und Transparenz der Methoden,
- Umgang mit englischsprachigen Publikationen (Terminologie, Stil, Zitierstandards),
- Aufbau einer verständlichen, argumentativen Diskussion mit Belegen, Gegenargumenten und reflektierten Schlussfolgerungen.

(2) Methoden der Literaturrecherche. Wichtige Schritte:

- Formulierung einer klaren Forschungsfrage,
- Auswahl geeigneter Suchdatenbanken (z. B. Web of Science, Scopus, Google Scholar) und Fachportale,
- Festlegung von Suchbegriffen, Boolesche Operatoren und Ausschlusskriterien,
- systematisches Sammeln, Kommentieren und Organisieren der Treffer,
- Dokumentation der Suchstrategie und Erstellung eines vorläufigen Literaturverzeichnis.

(3) Kriterien der Quellenbewertung. Bei der Bewertung von Quellen sollten folgende Kriterien geprüft werden:

- Relevanz der Quelle für die Forschungsfrage,
- Aktualität und Nachvollziehbarkeit der Informationen,
- Autorität des Autors bzw. der Institution (Institutionalität, Peer-Review),
- Transparenz der angewandten Methoden (Datenbasis, Modelle, Experimente),
- Nachprüfbarkeit der Aussagen (Zitate, Referenzen),
- eventueller Bias, Interessenskonflikte und Finanzierungshintergrund,
- Zugänglichkeit (Open Access vs. Paywall) und Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.

(4) Englischsprachige Quellen. Vorteile:

- breiteres Spektrum an Fachartikeln, Standardterminologie,
- häufig detailliertere Methodikbeschreibungen.

Herausforderungen:

- Terminologie-Unterschiede und Abkürzungen,
- ggf. kulturelle Unterschiede in der Schreibweise und Struktur,
- Beibehalten von Originalsprache vs. sinnvolle Paraphrase.

Hilfreiche Strategien:

- Nutzung gängiger Zitierstandards (z. B. APA) und konsistente Zitation,
- Erstellung eines Glossars relevanter Begriffe,
- Prüfung von Abstracts und Zusammenfassungen vor der vollständigen Lektüre.

(5) Aufbau einer kritisch-reflektierenden Diskussion. Strukturiere eine Diskussion sinnvoll mit folgenden Bausteinen:

- These oder Forschungsannahme,
- Belege aus der Literatur (Belegstellen mit Zitaten/Paraphrasen),
- Gegenargumente und alternative Sichtweisen,
- Offenbleibende Fragen, Limitationen der Studien,
- Schlussfolgerung im Hinblick auf weitere Schritte oder Implikationen für Praxis und Forschung.

Hinweis: Jede Behauptung sollte durch eine oder mehrere Quellen gestützt werden. Nehme Abstand von überzogenen Schlussfolgerungen und kennzeichne Unsicherheiten offen.

(6) Praxisbeispiel: strukturierte Literaturrecherche. Beispielablauf:

- Fragestellung formulieren: Wie wirken sich Mehrstoff- und Mehrphasengleichgewichte auf Reaktionsabläufe aus?
- Suchstrategie festlegen: Stichwörter, Boolesche Operatoren, relevanten Journals.
- Treffer sichten: Abstract prüfen, Relevanz einschätzen, Volltext auswählen.
- Bewertung dokumentieren: Kurzbewertung pro Quelle (Relevanz, Qualität, Limitationen).
- Strukturierte Zusammenfassung: zentrale Aussagen, Methoden, Ergebnisse, Belege verwalten.
- Diskussion aufbauen: Gegenargumente berücksichtigen, Transfer in Aufgabenstellung prüfen.

(7) Hinweise zur Zitierpraxis und Plagiatsvermeidung. Wesentliche Grundsätze:

- Unterscheide wörtliches Zitat und Paraphrase; Zitate sparsam verwenden,
- Quellenangaben eindeutig und reproduzierbar machen,
- bei Paraphrasen die Originalaussage sinngetreu, aber eigenständig formulieren, ße Sorgfalt bei der Angabe von Seitenzahlen, Abschnitten oder Gleichungen,
- konsequente Wahl eines Zitierstils (APA, IEEE o. Ä.) und dessen Anwendung.

- (8) Übungsfragen.** 1) Formuliere eine Forschungsfrage zum Einfluss von Gleichgewichtsparametern auf Reaktionsraten und skizziere eine Suchstrategie.
- 2) Erstelle eine kurze Bewertungsmatrix (Kriterien + Bewertung) für drei ausgewählte Quellen zu einem relevanten Unterthema.
- 3) Entwerfe den Aufbau einer kritischen Diskussionspassage, die eine Befürwortung und eine Gegenargumentation gegenüber einer bestimmten Annahme gegenüberstellt.