

**Seminararbeit**  
**im Leitfach Physik**  
*(Arial oder Calibri, 16pt)*

**Messung am elektrischen Trog<sup>1</sup>**  
*(Arial oder Calibri, 20pt)*

Verfasser/in \_\_\_\_\_

W-Seminar \_\_\_\_\_

Seminarleiter/in \_\_\_\_\_

*(jeweils Arial oder Calibri, 12pt)*

	schriftlich, einfache Wertung	Präsentation
Erzielte Punkte		

\_\_\_\_\_  
Datum der Abgabe im Oberstufensekretariat

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Seminarleiters

<sup>1</sup> Alternativ kann auch das Deckblatt des ISB verwendet werden. Download unter: [https://www.oberstufe.bayern.de/fileadmin/user\\_upload/oberstufe/Anlage\\_7.pdf](https://www.oberstufe.bayern.de/fileadmin/user_upload/oberstufe/Anlage_7.pdf)

# Hinweise zur Seminararbeit

## I. Ablieferung der Seminararbeit

**Spätester Abgabetermin ist der 2. Unterrichtstag im November.** Nur in begründeten Ausnahmefällen kann eine Fristverlängerung vom Schulleiter gewährt werden.

## II. Umfang und Gewichtung der Seminararbeit

Sowohl bei der Themenstellung als auch bei der Bearbeitung soll das folgende Orientierungsmaß beachtet werden:

Der **Umfang** des fortlaufenden Textteils der Seminararbeit soll **etwa 10 bis 15 DIN A4 Seiten** entsprechen. Ein kleiner Anhang (z.B. Tabellen, Grafiken, Karten) ist möglich.

Die Seminararbeit geht mit doppelter Gewichtung ((3x schriftlich + 1x Präsentation) / 2; maximal 30 Punkte) in die Gesamtqualifikation ein.

## III. Äußere Form der Seminararbeit

1. **Format:** DIN A4; Blätter einseitig beschrieben.
2. **Schrift:** Computergeschrieben, gut leserlich, keine Verschnörkelungen
3. **Satzspiegel:** Zeilenabstand 1,5-zeilig; Schriftgröße z. B. Arial, Calibri oder vergleichbare Schriften, Größe 12 Punkt. Andere Formatierungen bei Überschriften, Zitaten und Fußnoten sind möglich.  
  
Heftrand an der linken Seite ca. 3 cm. Rechter, oberer und unterer Randabstand ca. 2 cm. Fortlaufende Numerierung der Seiten am Fuß der Seite.
4. **Hftung:** Ein ordentlicher, sauberer Plastikschnellhefter (um das Beiheften von Blättern für die Korrektur durch den Seminarleiter zu ermöglichen) mit durchsichtigem Deckblatt. *Gegebenenfalls wünscht die Seminarleitung eine Ringbindung, auch dies mit dem Seminarleiter absprechen.*
5. **Titelblatt:** siehe Muster (1. Seite oben)
6. **Nummerierung und Anordnung:** Das Titelblatt zählt als Seite 1, wird aber nicht nummeriert. Das Inhaltsverzeichnis zählt als Seite 2, wird ebenfalls nicht nummeriert. Die folgenden Textseiten werden mit – 3 – beginnend nummeriert. Dem fortlaufenden Text beigeheftete Materialien (Tabellen, Skizzen, Illustrationen usw.) werden in die Seitenzählung einbezogen. Dasselbe gilt gegebenenfalls für einen Anhang. Die vorletzte nummerierte Seite enthält das Verzeichnis der verwendeten Literatur bzw. anderer benutzter Hilfsmittel (z.B. Schallplatten, Bildmaterial). Als letzte nummerierte Seite folgt die vom Qualifikanten oder der Qualifikantin unterschriebene Erklärung (siehe Punkt 12 dieses Informationsblattes).
7. **Anmerkungen/Fußnoten:** Fortlaufend nummeriert am Fuß der jeweiligen Seite oder (zusammengefasst) nach dem Fließtext, aber vor dem Literaturverzeichnis, bzw. Harvard Beleg. Am besten hier mit der betreuenden Lehrkraft das Prozedere absprechen.

Bitte sämtliche formale Vorgaben mit der Seminarlehrkraft absprechen.  
Wichtig ist jedoch, dass stets die gleiche Form eingehalten wird!

8. Das **Literaturverzeichnis (Bibliographie)** am Ende der Arbeit listet sämtliche verwendete Literatur auf. **Die Kurzbelege bei den Zitaten müssen hier ausführlich und vollständig nachgewiesen werden.** Beachten Sie, dass ein gut recherchiertes, möglichst vielfältiges und formal einwandfreies Literaturverzeichnis viel über Ihre Arbeitsweise aussagt und eine Art „Visitenkarte“ Ihrer Arbeit ist. Einige Regeln:

- Im Literaturverzeichnis werden die Verfasser nach den Anfangsbuchstaben ihrer Nachnamen alphabetisch geordnet. Es können GROßBUCHSTABEN oder KAPITÄLCHEN verwendet werden (ist meist übersichtlicher).
- Bei Artikeln in Zeitschriften oder in Sammelbänden müssen alle Seitenzahlen des Artikels (z.B. Seite 234-417) angegeben werden.
- Bei Büchern sollte neben dem Ort auch der Verlag angegeben werden.
- Bei Zeitschriften werden Verlag und Ort in der Regel nicht angegeben.
- Vornamen nur dann ausschreiben, wenn sie von allen Autoren bekannt sind.
- Wichtig ist die Einheitlichkeit der Form bei allen Angaben und Satzzeichen.

**Bücher:** Verfasser bzw. Herausgeber (Zu- und Vorname): Titel. Untertitel (falls vorhanden), Erscheinungsort und Erscheinungsjahr (beim Fehlen dieser Angaben auf dem Titelblatt oder im Impressum: o.O. bzw. o.J. "ohne Ort" oder "ohne Jahr", Auflage (hochgestellte Ziffer beim Erscheinungsjahr, z.B. 1971<sup>3</sup>), (teilweise Publikationsreihe und Verlag).

**Aufsätze aus Fachzeitschriften:** Verfasser (Zu- und Vorname): Titel des Aufsatzes. Ggf. Untertitel. - In: Titel der Zeitschrift, Jahrgang, Nummer der Zeitschrift, Seitenangabe.

**Beispiele:**

- Dittmar, Norbert: Möglichkeiten einer Soziolinguistik: Zur Analyse rollenspezifischen Sprachverhaltens. -In: Sprache im technischen Zeitalter 1971, Heft 38, S. 87-105.
- Jaeggi, Urs: Literatur und Politik, Frankfurt 1972, edition suhrkamp 522.
- Kreuzer, Helmut/Gunzenhäuser, Rul (Hrsg.): Mathematik und Dichtung, Versuche zur Frage einer exakten Literaturwissenschaft, München 1967<sup>2</sup>, Sammlung, Dialog 3.

9. Bibliographieren von **Internet-Beiträgen:** Grundsätzlich gelten hier dieselben Regeln wie beim Zitieren aus Büchern und Zeitschriftenartikeln:

- Autor(en) mit Zu- und Vorname(n): Titel, ggf. Untertitel des Artikels. -Internetseite [URL] vom [Erscheinungsjahr oder konkretes Datum des Dokuments], aufgerufen am [Datum des letzten Aufrufs]
- Anstelle von Ort und Verlag wird die URL (d.h. die „Internet-Adresse“) angegeben.
- Da Internetseiten ihre Inhalte häufig wechseln, wird am Ende der Literaturangabe das Datum des letzten Seitenaufrufs angegeben.
- Wenn keine Autoren angegeben sind, sollte stattdessen zumindest die Institution angegeben sein, die die Webseite betreibt.
- Wenn kein Jahr der Veröffentlichung angegeben ist, wird stattdessen (o.J.) für „ohne Jahresangabe“ geschrieben.
- Falls die Seminarlehrkraft eine bestimmte Formatierung (z.B. wegen universitärer Konventionen im entsprechenden Fach) verlangt, sollen diese beachtet werden.

**Beispiele:**

- Fähnders, Til: Tourismus in Thailand. Der ganz normale Ausnahmezustand. –Internetseite <http://www.faz.net/aktuell/reise/tourismus-in-thailand-der-ganz-normale-ausnahmezustand-12954856.html> vom 23.05.2014, aufgerufen am 21.11.2014.
- Bayerisches Zentrum für Tourismus (Hrsg.): Klimawandel und Alpentourismus. – Internetseite <https://bzt.bayern/vitalpin-klimawandel-alpentourismus/> vom Januar 2021, aufgerufen am 10.01.2022.

Das Literaturverzeichnis muss zusätzlich als pdf-Dokument abgegeben werden, damit die Lehrkraft die Internet-Quellen durch einfaches Anklicken erreichen und lesen kann. Die URLs müssen also entsprechend als Link angegeben werden.

10. **Zitate** haben zwei wichtige Eigenschaften: Es muss erstens eine richtige, wortgetreue Wiederholung fremder Texte sein, und zweitens müssen in einer eigenen Arbeit die Gedanken fremder Personen als solche markiert sein. Zitate sind wörtliche oder sinn-gemäße (indirekte) Wiedergaben fremder Texte oder Textausschnitte, die als Beleg, zur Veranschaulichung, als Ausgangspunkt einer Argumentation oder zur Bekräftigung der eigenen Position dienen.

- **Wörtliche Zitate** sollten nicht zu lang sein und prinzipiell nur dann verwendet werden, wenn sie eine wichtige Aussage belegen und das Originalzitat den Sachverhalt so prägnant wieder-gibt, dass durch eine Umformulierung wesentliche Inhalte verloren gingen.
- Alle Zitate werden durch eine bibliographische Angabe der Quelle und der jeweils zitierten Seite(n) nachgewiesen (vgl. Literaturverzeichnis).
- Kürzere wörtliche Zitate stehen in doppelten Anführungszeichen („...“) und werden in den laufenden Text integriert.
- Längere Zitate bilden einen eigenen Abschnitt, der ohne Anführungszeichen, dafür aber ein-zeilig gesetzt und eingerückt wird.
- Enthält der Text selbst bereits Anführungszeichen, so erscheinen diese innerhalb des Zitats dann als einfache Anführungszeichen.
- Zitate müssen genau sein; der Wortlaut darf nicht verändert werden. Kürzungen werden durch drei Punkte in eckigen Klammern gekennzeichnet: [...]
- Rechtschreibfehler, die im Originaltext vorkommen, dürfen nicht geändert werden. Sie wer-den ebenso wie inhaltliche Fehler mit einem nachgestellten [sic] gekennzeichnet. z.B. „Wil-liam Shakespier [sic] wurde 1564 in Straford-upon-Avon geboren.“
- Zitate, die in den eigenen Satzbau integriert sind, werden grammatikalisch angepasst. Verän-derungen, z. B. von Kasusendungen, werden dann durch eckige Klammern kenntlich ge-macht. z.B. Sie waren glücklich, „[...] den entscheidenden Hinweis gegeben [zu] haben.“
- Sekundäre Zitate werden durch den Zusatz "zitiert nach..." gekennzeichnet.
- Die indirekte, sinngemäße Wiedergabe oder Paraphrase kann unterschiedlich frei formuliert sein. Wenn auf diese Weise mit eigenen Worten fremde Gedanken referiert werden, muss die indirekte Rede (Konjunktiv!) verwendet werden. Ein Einleitungssatz (im Beispiel unten kursiv) gibt die Herkunft des fremden Gedankens an. Außerdem muss auch hier die Quelle genannt werden; man setzt in diesem Fall „vgl.“ vor die Quellenangabe.

**Beispiele:**

- *Klaus Schneider schreibt in seinem Vorwort*, ein Grundprinzip des wissenschaftlichen Arbeitens sei die korrekte Wiedergabe fremden Gedankenguts (vgl. Müller 2008, S. 14) oder als Fußnote am Ende der jeweiligen Seite<sup>2</sup>
- „Ein Schriftsteller ist ein produktiver Arbeiter, nicht insofern er Ideen produziert, sondern insofern er den Buchhändler bereichert, (...).“<sup>3</sup>

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die fehlende oder fehlerhafte Kennzeich-nung von wörtlichen oder sinngemäßen Zitaten keinen bloßen Formverstoß darstellt, sondern sich auf die inhaltliche Bewertung auswirken muss bzw. als Unterschleif gewer-tet werden kann.

<sup>2</sup> Vgl. Müller 2008, S. 14. (Achtung: Den Punkt „.“ Am Ende nicht vergessen!)

<sup>3</sup> Marx/Engels, Werke, Bd. 26, S. 217 f., zitiert nach Jaeggi, 1972, S. 21.

**Merke:**

Erstreckt sich ein Zitat über eine Seite, so erscheint nur die Seitenzahl. → Bauer 2018, S. 8.  
 Erstreckt sie sich über zwei Seiten, so ist mit der Seitenzahl und dem Buchstaben „f.“ (folgende) zu kennzeichnen. → Bauer 2018, S. 8f.  
 Mehrere Seiten gibt man durch die Seitenzahl und „ff.“ (fortfolgende) an. → Bauer 2018, S. 8ff.  
 Wird eine Quelle mehrmals direkt hintereinander zitiert, so genügt nach dem ersten Mal der Angabe des Autors mit dem Hinweis „ebd.“ (ebenda) → ebd., S. 55.

**11. Verwendung von KI:** Werden Chatbots bei der Anfertigung schriftlicher Arbeiten im Rahmen des W-Seminars als Hilfsmittel eingesetzt, so sind diese ebenso wie alle weiteren zu Hilfe genommenen Quellen und Materialien kenntlich zu machen. Dabei sind neben dem verwendeten Tool insbesondere auch das jeweilige Anwendungsszenario bzw. der Verwendungszweck sowie der Kontext anzugeben, in den das vom Chatbot erzeugte Ergebnis Eingang gefunden hat.

Um zuverlässig über den für die Seminararbeit besonders relevanten Einsatz von Chatbots Rechenschaft ablegen zu können, wird empfohlen, eine Übersicht nach dem folgenden Muster zu führen, wie es mitunter auch bei konventioneller Rechercharbeit üblich ist. Der Lehrkraft steht es frei, diese mit der Abgabe der Seminararbeit einzufordern. Sie wird in jedem Fall Gegenstand von Beratungsgesprächen sein müssen.<sup>4</sup>

Chatbot (Name, Version, Anbieter, URL)	Verwendungszweck bzw. Einsatzszenario (mit Datum des Einsatzes)	Stellenangabe in der Arbeit (Kapitel-, Seiten- und ggf. Zeilenangaben)	ergänzende Hinweise
z. B. ChatGPT, GPT4, OpenAI, <a href="https://openai.com">https://openai.com</a>	z. B. Orientierungswissen zum Thema XY / mithilfe des Prompts XY erzeugt (XX.XX.XX): ...	z. B. Kap. 1.2	z. B. Orientierungswissen als Grundlage für vertiefte Literaturrecherche genutzt.

**12. Notwendige Erklärung des Qualifikanten:**

Auf der letzten Seite der Seminararbeit muss folgender Satz stehen:

*Ich versichere, dass ich die vorgelegte Seminararbeit persönlich und unverfälscht verfasst, sämtliche hierfür zu Hilfe genommene gedruckte sowie digitale Quellen im Literaturverzeichnis angegeben und die aus diesen Quellen stammenden Zitate oder Belegstellen für sinngemäß wiedergegebene Inhalte in meiner Seminararbeit als solche kenntlich gemacht habe.*

Sollte zur Erstellung der Seminararbeit eine Form der KI verwendet worden sein, muss in einer verbindlichen **erweiterten Schlusserklärung** (in Ergänzung zu der in Anlage 8 der ISB-Handreichung zum W-Seminar vorliegenden Fassung) der Einsatz der verwendeten KI-Anwendungen offengelegt werden:

*Bei der Anfertigung der vorliegenden Arbeit habe ich [Chatbot; Name, Version, Anbieter] verwendet, um [Verwendungszweck(e)]. Nach dem Einsatz habe ich die generierten Ergebnisse jeweils vollumfänglich geprüft und, soweit erforderlich, überarbeitet. Ich versichere die lückenlose Einhaltung der erlernten wissenschaftlichen Standards und übernehme die volle Verantwortung für die gesamte vorliegende Arbeit.*

Unterschrift des Qualifikanten

<sup>4</sup> Vgl. auch die weiterführenden Hinweise in der ISB-Handreichung „Künstliche Intelligenz (KI) im Wissenschaftspropädeutischen Seminar (W-Seminar)“ – zum Download unter <https://www.isb.bayern.de/schularten/gymnasium/oberstufe/w-seminar/ki/>

#### IV. Beratung durch den Seminarleiter

Die Seminarleiterin/der Seminarleiter begleitet den Fortgang der Seminararbeit durch Beratung und Beobachtung und vergewissert sich von deren selbständiger Anfertigung. Hierzu gehört auch die Vereinbarung von Terminen, zu denen bestimmte Zwischenergebnisse (z.B. Arbeitsplan, Gliederungsentwurf, Skizzen) vorgelegt und besprochen werden. Nimmt die Schülerin / der Schüler das Betreuungsangebot nicht wahr oder beachtet sie/er die dabei gegebenen Hinweise nicht, so gehen die Nachteile (z. B. Themaverfehlung, methodische Mängel, Zeitnot) zu seinen Lasten.

#### V. Präsentation der Seminararbeit

Jede Schülerin / jeder Schüler stellt die wesentlichen Ergebnisse ihrer/seiner Seminararbeit vor und antwortet auf Fragen. Diese Präsentationen sollen bis zum Ende des 1. Halbjahres der 13. Jahrgangsstufe abgeschlossen sein. Die Seminarleiterin / der Seminarleiter kann den Umfang der Präsentation begrenzen (z.B. auf Teilbereiche der Seminararbeit).

Zur Ermittlung der Gesamtleistung in der Seminararbeit wird die Punktzahl für die schriftliche Arbeit verdreifacht und die Punktzahl für die Präsentation hinzugezählt; das Ergebnis wird durch 2 geteilt (max. 30 Punkte). Dazu kommen für die Gesamtqualifikation im W-Seminar die Ergebnisse aus 12/1 und 12/2 (max. je 15 Punkte); insgesamt sind im W-Seminar also max. 60 Punkte zu erreichen.

#### VI. Seminararbeit als Zulassungsvoraussetzung zur Abiturprüfung

***Eine Zulassung zur Abiturprüfung ist in folgenden Fällen nicht möglich:***

- Versäumnis des Abgabetermins ohne ausreichende Entschuldigung
- Nichtanfertigung der Seminararbeit
- Vorliegen eines Plagiats bzw. einer nicht selbständigen Anfertigung
- Bewertung mit 0 Punkten
- insgesamt weniger als 24 Punkte in der Seminararbeit und in den Halbjahren

Die Mindestanforderung der Seminararbeit oder der Präsentation, die an eine mit einem Punkt zu bewertende Seminararbeit gestellt wird, ist z.B. durch die Abgabe lediglich einer Gliederung nicht erfüllt.

#### VII. Versicherungsschutz bei der Anfertigung der Seminararbeit

Die in der Oberstufe anzufertigenden Seminararbeiten können ihrer Natur nach nicht den im häuslichen Bereich anzufertigenden Hausaufgaben gleichgesetzt werden, soweit sie die Inanspruchnahme schulischer Einrichtungen durch die Schüler der Oberstufe erfordern und die Schule die Voraussetzungen für die Durchführung der Seminararbeit in ihren Räumen schafft. Die Schülerinnen und Schüler werden hier im Rahmen der schulischen Organisation und Verantwortung tätig und sind daher gegen die Folgen eines Unfalls versichert.

Die Besorgungen durch Schülerinnen und Schüler im Zusammenhang mit der Anfertigung von Seminararbeiten erfolgen im Rahmen eines sog. "*versicherten Betriebsweges*", wenn ein Seminarleiter den Besorgungsauftrag erteilt hat (z.B. Aufsuchen von Stellen, Durchführen von Befragungen). Dieser Auftrag muss jedoch zeitlich, inhaltlich und räumlich hinreichend erkennbar durch die Schule eingegrenzt sein. Im übrigen sind alle Tätigkeiten, die außerhalb des organisierten Verantwortungsbereichs der Schule durchgeführt werden, unversichert.