

Die wissenschaftlich-praktische Arbeit/Die Facharbeit

Anforderungen und Hinweise

Grundsätze der inhaltlichen Gestaltung

Gesetzliche Grundlagen

Oberstufenverordnung vom 24.03.2003:

„Aufgaben und Ziele der Einführungsphase

Die Einführungsphase soll die für die Qualifikationsphase erforderlichen personalen, sozialen und fachlichen Kompetenzen gezielt fördern und die Schülerinnen und Schüler in die Arbeitsmethoden und Inhalte der Qualifikationsphase einführen sowie zu eigenverantwortlichen Wahl- und Differenzierungsentscheidungen befähigen. Die Einführungsphase orientiert sich zunehmend an den Leistungsanforderungen der Qualifikationsphase.“ (§ 8)

Um auf die wissenschaftliche Arbeit in der Qualifikationsphase und im Studium vorzubereiten, orientiert sich die Erstellung einer wissenschaftliche-praktischen Arbeit oder einer Facharbeit an inhaltlichen und formalen Vorgaben, die auch für die Erstellung einer **Besonderen Lernleistung** gelten.

Erkenntnisgewinnung

In der Regel wird die Dokumentation Text enthalten, der sich aus fremden Wissen (zu den Zitierweisen siehe unten) und eigenem Wissen aufbaut. Die Dokumentation sollte zu mindestens zwei Dritteln aus eigenem Text bestehen.

Eigenes Wissen basiert im Wesentlichen auf zwei Methoden der Erkenntnisgewinnung: Einerseits empirischen Untersuchungen und andererseits Quellenstudium. Empirische Untersuchungen sind z.B. Experimente, Tests und darauf aufbauende Statistiken, Umfragen, Interviews, Beobachtungen usw. Beim Quellenstudium geht der Erkenntnisgewinn aus Textvergleichen oder einer Textanalyse hervor.

Bewertungskriterien

Grundsätzlich soll die vorgelegte Arbeit deutlich machen, dass eine gezielte Aufarbeitung und systematische Reflexion des Arbeitsgegenstands, des Arbeitsverlaufs und des Arbeitsergebnisses erfolgte.

Bewertungsgrundlage für Dokumentation ist der Nachweis der Beherrschung von Methoden, die auf wissenschaftliche Arbeitsweisen vorbereiten.

Dazu gehören beispielsweise:

- a) Wert und Umfang der Argumente;
- b) Konzentration auf das Wesentliche, Komprimiertheit;
- c) Schlüssigkeit des Gesamtkonzepts und der Gesamtdarstellung;

- d) Präzision und Nachvollziehbarkeit der Darstellung;
- e) Benennen der Gültigkeitsbedingungen der Ergebnisse;
- f) Reflexion der Methoden und Lösungen;
- g) Originalität und Umfang der Recherchen;
- h) Dokumentation des Arbeitsprozesses;
- i) Nachweis der Arbeitskontakte und Kooperationspartner.

Grundsätze für die äußere Form

Sie stellt ein Bewertungskriterium dar. Das Layout soll klar gestaltet werden, so dass alle Darlegungen unmissverständlich sind. Demzufolge ist es empfehlenswert, das Layout *nach* dem inhaltlichen Entwerfen der Arbeit zu entwickeln.

Anordnung der einzelnen Teile einer Dokumentation

Titelblatt (Seite nicht nummeriert)

Gegebenenfalls Vorwort (nicht nummeriert)

Inhaltsverzeichnis (nicht nummeriert)

Ausführliche Darlegungen

(ab jetzt nummeriert, beginnend als S. 3 bzw.4)

Grobgliederung stets in Einleitung - Hauptteil - Zusammenfassung

Anhang; Materialien, Dokumente (nummeriert)

Vorletzte Seite: Literaturverzeichnis (nummeriert)

Reihenfolge dieser beiden Teile auch vertauschbar

Letzte Seite: Selbstständigkeitserklärung (nummeriert)

Das Vorwort

Es ist bei umfangreicheren Arbeiten üblich und enthält Informationen zum Anlass der Arbeit, zu Anregungen, Erfahrungen im Laufe des Arbeitsprozesses; es kann auch einen Dank an den Betreuer sowie weitere beteiligte Personen formulieren.

Das Inhaltsverzeichnis

Es muss übersichtlich gestaltet sein. Eine Einteilung in *zu kleine* Unterkapitel ist zu vermeiden.

Möglichkeiten:

a) Abschnittsnummerierung mit arabischen Ziffern

(auch so genannte Dezimalklassifizierung)

1. Kapitelname

1.1 Unterkapitel

1.1.1 Weitere Unterteilung

1.1.2 ...

.

.

1.2
1.2.1
1.2.2
.
.
3.2.2
usw.

Eine Unterteilung 3.2- 3.2.1 - 3.3 wäre allerdings nicht logisch, hier sollte man auf ein *einziges* Unterkapitel verzichten: 3.2 - 3.3

b) Gemischte Klassifikation

- I. Einleitung
 - 1. Themenstellung
 - 2. Zielstellung
 - 3. ...

- II. Überschrift für ersten inhaltlichen Schwerpunkt
 - 1. Unterkapitel
 - 2. Unterkapitel
 - 3. ... usw.

- ...
- VI. Anhang
 - 1. Literaturverzeichnis
 - 2. Dokumente
 - 3. Selbständigkeitserklärung

Einleitung

Darin wird das Thema in ein weiteres Umfeld eingebettet und abgegrenzt. Die in der Arbeit zu behandelnden Fragestellungen werden begründet. Ein Hinweis auf die gewählten Untersuchungsmethoden sowie darstellungstechnische Besonderheiten ergänzen dies.

Hauptteil

Es kommt auf den exakten Umgang mit Fachtermini, ausführliche logische und begründete Erläuterungen zum Forschungsgegenstand an. Außerdem enthält der Abschnitt Aussagen über Fortgang, Charakterisierung der Untersuchungsmethode sowie die Darstellung und Diskussion der Ergebnisse.

Zusammenfassung

Sie enthält eine Übersicht über die wesentlichsten Forschungsergebnisse und nach Möglichkeit einen Ausblick auf weitere Untersuchungen.

Schlussbetrachtung: Ein abschließender Absatz kann eine persönliche Reflexion auf die Arbeit darstellen.

Eine besondere Form der Zusammenfassung sind *Thesen*: Darunter versteht man ein Papier, welches der Zuhörerschaft bei einer Verteidigung vorliegt, und die Kernziele,

Inhalte, Aussagen und Standpunkte als *Resultat* der Forschungsarbeit *blockartig* enthält. Das Erstellen der Thesen sollte in Abstimmung mit dem Betreuer geschehen.

Umfang der Arbeit

Die Arbeit sollte einen Umfang von 15 Seiten nicht wesentlich über- bzw. unterschreiten. Abbildungen, Tabellen, Protokolle u.ä. werden als Anlagen zusätzlich geführt.

Technische Hinweise

- Text im DIN A4-Format
- mit einem Textverarbeitungsprogramm geschrieben und ausgedruckt
- Standardschriftart (Arial oder Times) verwendet werden, Schrifthöhe 11 oder 12 Punkte, 1½-zeilig geschrieben. Überschriften können durch Fettsatz oder eine größere Schrifthöhe hervorgehoben werden.
- Blocksatz zu setzen, Silbentrennung aktiviert. Links sind als Heftrand drei Zentimeter und rechts als Korrekturrand mindestens drei Zentimeter vorzusehen, oben und unten 2,5 cm.
- Die Dokumentation ist in einem Schnellhefter einzuheften, so dass das Deckblatt sichtbar ist oder sie wird gebunden.

Tipps für das sprachliche Abfassen der Arbeit

Die Kapitel müssen sich logisch in das gesamte Thema einordnen. Zwischen den einzelnen Kapiteln sollten Überleitungen formuliert werden. Die Argumentation ist auf Verständlichkeit und Schlüssigkeit zu überprüfen. Inhaltliche und sprachliche Wiederholungen sind zu vermeiden. Einleitung und Schlussbetrachtung bilden eine Einheit. Abkürzungen sollten zurückhaltend und innerhalb der Arbeit einheitlich verwendet werden. Persönliche Aussagen bilden die Ausnahme, daher sind Formulierungen mit „man“, seltener mit „wir“ sowie Passivkonstruktionen zu bevorzugen. Ausnahmen sind die Einleitungs- bzw. Schlusskapitel, wo durchaus das Pronomen „ich“ genutzt werden kann, also persönliche Stellungnahmen erfolgen.

Zitieren

a) Wörtliches Zitieren

Zitate, die wörtlich übernommen werden, müssen durch Anführungszeichen gekennzeichnet werden.

Längere Zitate (mehr als drei Zeilen) sollten durch Einrücken oder variable Schrift(größe) verdeutlicht werden. Gegebenenfalls kann man dann sogar auf die Anführungszeichen verzichten, wenn eindeutig aus dem Text hervorgeht, dass zitiert wird. Befinden sich in dem Zitat bereits Anführungszeichen, reduziert man diese auf einfache Anführungsstriche.

Ungewöhnliche Schreibweisen, Ausdrücke und Abweichungen von der heutigen Sprache können zusätzlich mit dem Vermerk [sic], d.h. so lautet die Quelle, versehen werden.

Auslassungen müssen mit [...] gekennzeichnet, grammatisch notwendige Änderungen ebenfalls in eckigen Klammern angegeben werden: beispielsweise „die Erhebung[en]“.

Bei unklarem Bezug ist es sinnvoll, die Ergänzung (Anm. d. Verf.) vorzunehmen (für Anmerkung des Verfassers).

b) Sinngemäßes Zitieren

Es erlaubt das Umstellen, Zusammenfassen und geringfügiges Umformulieren der Gedanken.

Dabei dürfen die Aussagen des eigentlichen Autors nicht entstellt werden.

Zum Formulieren dienen der Konjunktiv der indirekten Rede, aber auch einleitende Sätze wie:

Der Autor spricht sich dafür aus ..., kommt zu der Erkenntnis ...,
verweist auf ..., hält für notwendig ...

Aber auch Formulierungen wie laut (Name des Autors) können behutsam eingefügt werden.

Die Quelle enthält die Abkürzung vgl.: (vgl. Grimm, W. u. J.: Die Kinder- und Hausmärchen, S. ..)

Das Zitieren muss mit äußerster Genauigkeit geschehen, um Plagiate zu vermeiden.

Die Quellenangabe

Ein Zitat wird im Text mit einem *Kurzbeleg* versehen und im Literaturverzeichnis ausführlich behandelt.

Möglichkeiten für den Kurzbeleg:

Nach dem Zitat schließt sich in Klammern folgende Angabe an: (Autornamen: Kurztitel, S.). Zitiert man wiederholt aus ein und derselben Quelle, genügt der Hinweis (ebd.) für ebenda oder (op. cit.) für zitiertes Werk.

Referenznummer, d.h. jede verwendete Quelle bekommt eine Nummer entsprechend ihrem erstmaligen Auftreten im Text. Das Literaturverzeichnis wird nach diesen Nummern geordnet. Die Referenznummern erscheinen im Text sowie nach der Angabe im Literaturverzeichnis in eckigen Klammern.

[01] Name, Vorname des Autors: Titelusw.

...

[12] Name, Vorname des Autors:usw.

Autor-Jahr-System: Auf jede Quelle wird im Text mit Autornamen und Erscheinungsjahr hingewiesen. Dazu benutzt man Fußnoten oder Klammern: ³² Autor Jahr: S. oder (Autor Jahr: S.)

Eine Quellenangabe in Klammern kann in den Satz eingefügt werden, der Punkt steht hinter der Klammer. Nur bei längeren Zitaten kann die Klammer auch extra stehen. Quellennachweise mit einer Fußnote sind am Schluss der Seite aufzuführen.

Literaturverzeichnis

Es dient dazu, Publikationen eindeutig nachzuweisen. Auch die Interpunktion spielt dabei eine wichtige Rolle.

Möglichkeiten:

Nachname, Vorname des Autors: Titel. Gegebenenfalls Untertitel. Auflage. Erscheinungsort: Verlag Erscheinungsjahr.

Die Auflage wird erst ab der zweiten angezeigt.

Beispiel:

Tanenbaum, Andrew S.: Computernetzwerke. 3. Auflage. München, u.a.O. Prentice Hall 1998.

Publikationen in einem Sammelband:

Nachname, Vorname des Autors / der Autoren: „Titel“ In: „Titel des Sammelbandes / der Zeitschrift“ (Jahr), S. oder

Nachname, Vorname des Autors: „Titel“ In: „Titel des Bandes.“ Erscheinungsort
Erscheinungsjahr, S.

Beispiel:

Braun, Jan-Peter: „Kooperatives Arbeiten in Netzwerken“ In: „Von SINUS lernen – Wie Unterrichtsentwicklung gelingt.“ Seelze-Velber 2009, S.108

Existiert ein Herausgeber bzw. Übersetzer empfiehlt sich folgende Angabe:

Name, Vorname (Jahreszahl): „Titel. Untertitel“. In: Name, Vorname (Hg.): Titel. Untertitel. Auflage. Erscheinungsort: Verlag, S.

Beispiel:

Braun, Jan-Peter (2009): „Kooperatives Arbeiten in Netzwerken“. In: Prenzel, Manfred u.a. (Hg.): Von SINUS lernen – Wie Unterrichtsentwicklung gelingt.“ Seelze-Velber: Friedrich, S.108

Ähnlich verhält es sich für Artikel in Zeitschriften:

Name, Vorname (Jahreszahl): „Titel. Untertitel“. In: Titel der Zeitschrift Bandnummer oder Jahrgang, S.

Beispiel:

Klotz, Walter; Sander, Torsten (2010): „Wie kommt Sudoku zu ganzzahligen Eigenwerten?“. In: Mathematische Semesterberichte Bd. 57, S. 169

Artikel aus Zeitungen können folgendermaßen angegeben werden:

Nachname, Vorname (Jahr): „Titel des Artikels“. In: Name der Zeitung Jahrgang, Erscheinungsdatum, S.

Beispiel:

Rauchhaupt, Ulf von (2010): „Die steile Zahl“. In: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 7.2.2010, S. 56

Quellen aus Archiven werden mit Fundort und Signatur ohne Anführungszeichen angegeben.

Zitieren von Internetquellen

Auch hier kommt es darauf an, dass die Quelle eindeutig identifizierbar ist. Dabei ist die Schnellebigkeit des Mediums zu berücksichtigen.

Name, Vorname (Jahreszahl): „Titel“. URL: Angabe des URL [Stand: Datum].

Stammt die Quelle nicht von einem einzelnen Autor, sondern von einer Institution, wird diese vermerkt:

Institution (Jahr): „Titel“. URL:[Stand: Datum].

Beispiel:

Pommerening, Klaus (2000): „Primzahlzerlegung in imaginär-quadratischen Zahlringen und Summen von zwei Quadraten“.

URL: <http://www.staff.uni-mainz.de/pommeren/Artikel/quadsum.pdf> [Stand: 1.6.2011]

Selbstständigkeitserklärung

Ein Beispiel:

Hiermit erkläre ich wahrheitsgemäß, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und nur die im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen verwendet habe.

Ort, Datum

Unterschrift

Weiterführende Literatur steht in der Schulbibliothek des Georg-Cantor-Gymnasiums zur Ausleihe zur Verfügung:

Gassner, Angelika / Kühnel, Carmen / Riedner, Peter / Sacher, Nicole / Willhardt, Jens: Seminar wissenschafts-propädeutisches Arbeiten: Donauwörth: Auer - Verlag GmbH 2009.

Brenner, Gerd: Die Facharbeit. Von der Planung zur Präsentation. In: Schurf, Bernd (Hg.): Texte, Themen und Strukturen. 2. Aufl. Berlin: Cornelsen Verlag 2010.

Braukmann, Werner: Facharbeit. Pocket Teacher ABI, Kompaktwissen Oberstufe. 2. Aufl. Berlin: Cornelsen Verlag 2010.

Niederhauser, Jürg: Die schriftliche Arbeit - kurz gefasst. Eine Anleitung zum Schreiben von Arbeiten in Schule und Studium. 4. Aufl. Mannheim: Duden - Verlag 2006.

Muster für ein Deckblatt

Georg-Cantor-Gymnasium
Schuljahr 2013/14

Wissenschaftlich-praktische Arbeit

Thema

Eingereicht von: Max Mustermann (und Anna Mustermädchen)

Betreut durch: Frau Prof. Dr. Muster (Institution))

Datum der Abgabe: XX. Monat 2013