

Material G: Hinweise zum Material

„Die schriftliche Arbeit – natürlich schafft ihr das!“¹

Die schriftliche Arbeit – natürlich schafft ihr das!

Liebe Jungforschende,

diese Vorlage hilft euch beim Schreiben eurer schriftlichen Arbeit. Leitfragen und Erklärungen führen euch Schritt für Schritt durch die einzelnen Kapitel. Schreibt euren Text bzw. eure Antworten einfach unter die Fragen und löscht im Anschluss die Fragen.

Wichtig: Nicht alle Fragen passen immer zu eurem Projekt. Lasst also manche Fragen einfach aus.

Die Angaben zur Seitenanzahl (in Klammern hinter der Überschrift) dienen als grobe Orientierung. Wenn ihr manchmal etwas mehr oder weniger schreibt, ist das in Ordnung. Wichtig ist nur, dass eure Arbeit am Ende nicht länger als 15 Seiten ist.

Lest euch zum Schluss noch einmal den gesamten Text durch und überprüft, ob er gut zu verstehen ist. Überarbeitet die Teile, die noch nicht gut verständlich sind. Unser Tipp: Gebt den Text euren Freundinnen/Freunden, Eltern oder einer Lehrkraft. Verstehen diese Personen, was ihr gemacht habt? Wenn nicht, verbessert den Text an den unklaren Stellen.

¹ Das nachfolgende Material dient als Hilfestellung bei der Erstellung der schriftlichen Arbeit. Es wurde auf Grundlage von Vorlagen erstellt, die von Projektbetreuenden der Otto-Hahn-Schule Hamburg und Ehrenamtlichen des Jugend forscht Netzwerks Bremen erarbeitet und der Geschäftsstelle zur Weitergabe zur Verfügung gestellt wurden.

Projekttitlel:

Teilnehmende (mit Alter):

Erarbeitungsort:

Projektbetreuende:

Thema des Projekts:

Fachgebiet:

Wettbewerbssparte: Jugend forscht oder Schüler experimentieren

Bundesland:

Wettbewerbsjahr:

Ihr könnt euer eigenes Deckblatt erstellen und es gestalten. Das Deckblatt zählt nicht zu den 15 Seiten. Ein Deckblatt wird später auch noch einmal automatisch von Jugend forscht erstellt.

Vorgaben zur Form der schriftlichen Arbeit

Die schriftliche Arbeit darf einen Umfang von 15 DIN-A4-Seiten nicht überschreiten – Deckblatt, Projektüberblick, Inhaltsverzeichnis, Quellenangaben und eventuell Unterstützungsleistungen werden nicht mitgezählt. Die in Klammern angegebenen Seitenzahlen dienen nur der Orientierung. Die Schrift muss mindestens 10 Punkt der Standardschriftarten Arial oder Times New Roman groß sein, der Zeilenabstand muss mindestens 1,5 Zeilen betragen. Die Seitenränder müssen mindestens 2,5 cm links, rechts und oben sowie 2 cm unten betragen.

Gliederung der schriftlichen Arbeit

Projektüberblick (*zählt nicht zu den max. 15 Seiten*)

Inhaltsverzeichnis (*zählt nicht zu den max. 15 Seiten*)

1. Fachliche Kurzfassung
2. Motivation und Fragestellung
3. Hintergrund und theoretische Grundlagen
4. Vorgehensweise, Materialien und Methoden
5. Ergebnisse
6. Ergebnisdiskussion
7. Fazit und Ausblick
8. Quellen- und Literaturverzeichnis (*zählt nicht zu den max. 15 Seiten*)
9. Unterstützungsleistungen (*zählt nicht zu den max. 15 Seiten*)

Projektüberblick

Bitte stellt euer Projekt für Medien und Öffentlichkeit anhand folgender Fragen dar.

- Was ist euer Thema?
- Was ist das Ziel eures Projektes?
- Wie seid ihr auf die Idee gekommen?
- Was habt ihr gemacht?
- Was habt ihr noch vor?

Inhaltsverzeichnis

1. Fachliche Kurzfassung (etwa ½ Seite Text und ggf. eine Abbildung)

Bitte fasst hier euer Projekt kurz für die Jurymitglieder zusammen. Im Unterschied zum Projektüberblick stehen hier die wissenschaftlichen Erkenntnisse im Vordergrund. Die fachliche Kurzfassung sollte immer auf dem aktuellen Stand der schriftlichen Arbeit sein.

2. **Motivation und Fragestellung** (etwa ein bis zwei Seiten)

Hier führt ihr die Jurymitglieder in euer Thema ein. Beschreibt gezielt eure Fragestellung. Lehrbuch-/Unterrichtswissen ist dabei weniger wichtig. Beantwortet die folgenden Fragen.

- Welche Frage bzw. welches Problem wollt ihr lösen? – Ziel eurer Arbeit
- Wie seid ihr auf das Thema gekommen?
- Welche Hypothese(n)/Vermutung(en) wollt ihr mit eurer Arbeit überprüfen?

3. **Hintergrund und theoretische Grundlagen** (max. eine Seite)

Hier ist Platz für eine kurze Einordnung eures Themas in den wissenschaftlichen Zusammenhang.

- Was ist zu dem Thema schon bekannt?
- Wo knüpft eure Arbeit an?

4. **Vorgehensweise, Materialien und Methoden** (etwa zwei Seiten)

Hier beschreibt ihr eure genaue Vorgehensweise. Achtung: Die Ergebnisse gehören in einen eigenen Abschnitt. Wichtig ist, dass nicht alle Fragen immer zu eurem Projekt passen.

- Wie seid ihr vorgegangen, welche Methode(n) habt ihr angewendet?
- Welche Experimente habt ihr durchgeführt? Wenn es Schwierigkeiten gab, erklärt diese.
- Wichtig: Was habt ihr selbst entwickelt und wobei habt ihr eventuell Unterstützung bekommen? Stellt eure eigene Idee und eure selbstständige Arbeit (euren Eigenanteil) klar heraus. Wenn ihr Experimente oder einzelne Arbeitsschritte, z. B. aus Schul- oder Fachbüchern übernehmt, müsst ihr das auf jeden Fall angeben.

5. Ergebnisse (etwa vier Seiten)

- Unterteilt dieses Kapitel am besten in einzelne Unterkapitel. Überlegt euch dafür: Welche Experimente, Messungen und Beobachtungen waren für eure Arbeit entscheidend? Aus welchen Experimenten habt ihr Wichtiges gelernt? Dies können auch missglückte Experimente sein oder Experimente, die andere Ergebnisse als erwartet hervorbrachten.

Wichtig ist, dass nicht alle Fragen immer zu eurem Projekt passen.

- Was haben eure Experimente ergeben oder was ist eure Erfindung?
- Hat sich eure anfängliche Vermutung/Hypothese bestätigt? Oder habt ihr ein anderes Ergebnis bekommen? Wenn ihr ein anderes Ergebnis bekommen habt, ist dies nicht schlecht oder falsch. Versucht dann im nächsten Abschnitt (Ergebnisdiskussion), Antworten und Erklärungen zu finden.
- Falls euch andere Personen unterstützt haben: Welche Ergebnisse habt ihr selbst herausgefunden?
- Stellt eure Ergebnisse übersichtlich in Abbildungen und Tabellen dar. In kurzen Texten erklärt ihr die Tabellen und Abbildungen. Jede Tabelle und jede Abbildung beschriftet ihr mit einem Titel.
- Für physikalische Größen, chemische Elemente und mathematische Formeln gibt es allgemein gebräuchliche Abkürzungen. Verwendet nur diese Abkürzungen. Beispiele für Formeln findet ihr hier:

$$F=G \frac{mM}{r^2} \quad E=mc^2 \quad 2H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + OH^-$$

6. Ergebnisdiskussion (etwa zwei bis drei Seiten)

Hier beurteilt ihr eure Ergebnisse.

Wichtig ist, dass nicht alle Fragen immer zu eurem Projekt passen.

- Was ist gut und schlecht gelaufen?
- Wie passen eure Ergebnisse zu dem, was ihr über euer Thema gelesen oder gehört habt?
- Habt ihr durch eure Experimente und Ergebnisse neue Ideen bekommen, wie ihr das Projekt weiterentwickeln könnt?
- Habt ihr Fehler gemacht oder hat etwas nicht funktioniert? Dann beschreibt auch das. Aus Fehlern lernt man schließlich. Erklärt, was ihr in Zukunft an der Vorgehensweise ändern oder verbessern könntet.
- Welche Folgen kann eure Entdeckung, Erfindung oder Forschung für die Gesellschaft, den Arbeitsplatz, die Wissenschaft oder Menschen haben?

7. Fazit und Ausblick (max. eine Seite)

Hier fasst ihr eure Forschungsfrage bzw. das Projektziel kurz zusammen.

- Wie lautet eure Antwort auf die Forschungsfrage?
- Habt ihr euer Ziel erreicht?

8. Quellen- und Literaturverzeichnis (zählt nicht zu den max. 15 Seiten)

Ihr müsst alle Quellen und Unterstützungsleistungen nennen, die ihr für euer Projekt verwendet und in Anspruch genommen habt. Quellen sind z. B. Internetseiten, Fachzeitschriften und Bücher. Alle Angaben werden jeweils alphabetisch nach Nachnamen sortiert. Benutzt dafür euer Rechercheprotokoll. Wie ihr die unterschiedlichen Quellen richtig angebt, findet ihr in der nachfolgenden Box.

Quellenangabe bei Internetseiten

- Genaue URL (Webadresse) und Datum des Seitenaufrufs
- verantwortliche Person der Seite, Titel und Thema des Inhalts

Beispiel: Stiftung Jugend forscht e. V., schriftliche Arbeit und weiterführende Informationen, <http://jugend-forscht.de/teilnahme/ablauf/schriftliche-arbeit.html>, besucht am 12.07.2022.

Quellenangabe bei Büchern

- Vorname und Nachname der Autorin/des Autors/der Autoren
- Buchtitel
- Erscheinungsort
- Erscheinungsjahr
- Seitenangabe

Beispiel: Andrea Gruß, Ute Hänslers: „Knallraketen und Gummigeister“, Frankfurt/Main 2020, S.10

Quellenangabe bei Zeitschriften

- Zusätzlich zu den Angaben wie bei Büchern werden der Name der Zeitschrift, die Nummer der Ausgabe und die Seitenangabe des Artikels angegeben.

Beispiel: Susanne Strunk: „Prozesse und Wirkungen der Teilnahme an Schulwettbewerben“ in Die Deutsche Schule, Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 104. Jahrgang, Heft 2, 2020, S. 150

Quellenangabe bei Fotos

Quellenangaben für Fotos werden im Allgemeinen direkt unter das Foto gesetzt:

- Agentur, Unternehmen oder Institution
- Vorname und Nachname der Fotografin/des Fotografen

Beispiel: Foto: Agentur Krummen, Robert Schnappschuss

9. Unterstützungsleistungen (zählt nicht zu den max. 15 Seiten)

Bitte führt sämtliche Personen und Unternehmen/Institutionen auf, die euch in eurem Projekt unterstützt haben. Die vollständige Angabe von Unterstützungsleistungen ist wichtiger Bestandteil der Dokumentation eines wissenschaftlichen Projektes. Eine detaillierte Erläuterung von Unterstützungsleistungen hilft den Jurymitgliedern bei der Einschätzung des Eigenanteils eurer Arbeit und erleichtert das Jurygespräch. Vielfalt und Umfang von Unterstützungsleistungen bei Projekten im Wettbewerb Jugend forscht/Schüler experimentieren variieren stark und bestimmen nicht die Qualität des Projektes. In der nachfolgenden Box findet ihr eine kurze Anleitung und ein Beispiel.

Angabe von Unterstützungsleistungen

Folgende Angaben sind erforderlich:

- Vorname und Nachname der persönlich unterstützenden Person
- Funktion und Berufsbezeichnung
- Name der Institution/des Unternehmens
- Art der Unterstützung, z. B. Durchführung von Messungen oder Programmtestläufen, Erstellung von Modellen, Korrektur von Texten, Beratung bei der Themenwahl, Bereitstellung von Geräten und Materialien

Beispiel: Dr. Maria Mathus, Informatikerin, Simsen AG, Düsseldorf, hat mich/uns bei der Erstellung meiner/unserer Arbeit unterstützt. Sie hat mir/uns den Test des Programms auf einem Großrechner ermöglicht und mich/uns bei der Themenwahl beraten.

Anmerkung: Beim Hochladen eurer schriftlichen Arbeit auf der Seite der Wettbewerbsverwaltung von Jugend forscht (Jufo WV 2.0) findet ihr eine Dropdown-Liste, in die ihr die von euch erhaltenen Unterstützungsleistungen eintragen könnt.