



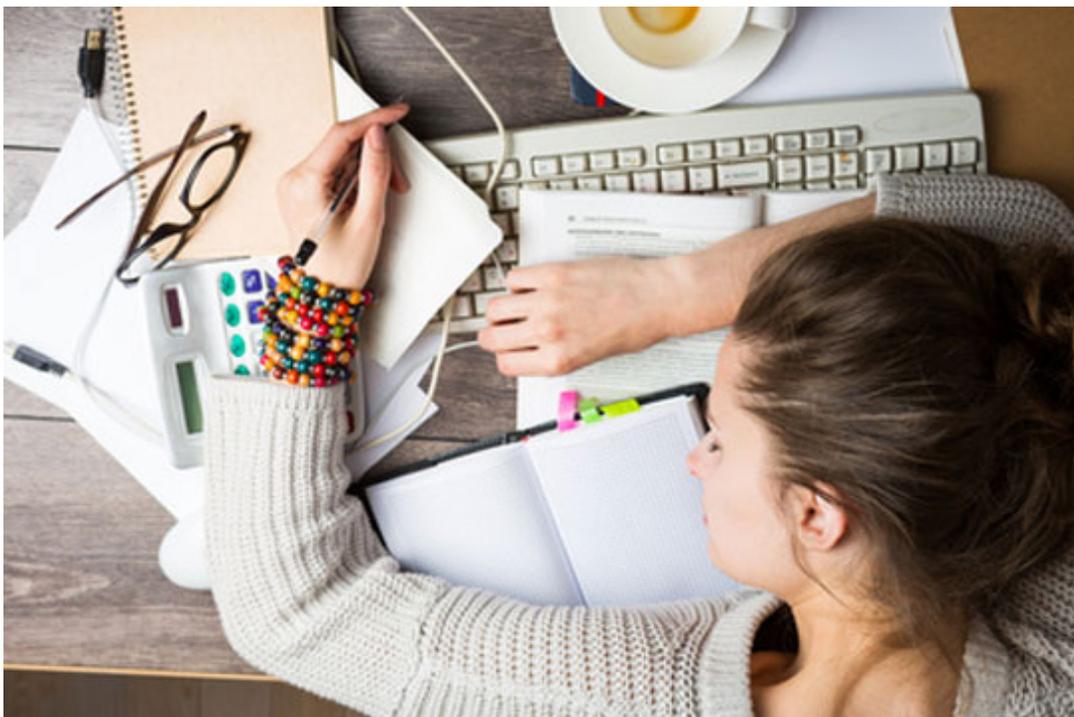
Oberschule an der Egge mit Gymnasialer Oberstufe

---

# Wie gelingt das Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit für „Jugend forscht“?

Tipps für Schülerinnen und Schüler

---



**Vorgelegt von:** Frederike Haskamp

**Kurs:** Bio1 (Leistungskurs Biologie)

**FachlehrerIn:** Frau Haskamp

**Fach:** Biologie

Bremen, den 15.10.2018

## Kurzfassung

„Die Kurzfassung, die nur **6 bis 8 Sätze** umfasst, stellt den Verfasser häufig vor besondere Schwierigkeiten. Hier sollen Fragestellung, Methode, Ergebnisse und Diskussion auf etwa einer Seite möglichst allgemeinverständlich zusammengefasst werden. Der Leser muss auf dieser Seite das Wesentliche der gesamten Arbeit erfassen können. Das verlangt einen besonders präzisen Umgang mit der Sprache. Die einzelnen Teile der schriftlichen Arbeit sollen in konzentrierter Form – jeweils nur ein bis zwei Sätze – wiedergegeben werden. Gleichzeitig muss der Text auch für diejenigen Leser verständlich sein, die die Langfassung nicht lesen. Das heißt zum Beispiel, dass die Versuchsanordnung nur sehr kurz beschrieben wird und die wichtigsten Ergebnisse vorgestellt werden. Hinweise auf die verwendete Literatur werden hier nicht gegeben; im Vordergrund steht die eigene wissenschaftliche bzw. technische Leistung.“ (Jugend forscht 2013, S. 3).

### Beispiel einer Kurzfassung zum Thema:

*Was riechen Diabetes Anzeiger Hunde?*

*Eine gaschromatografische Analyse des ekkrinen Schweißes bei einer Hyperglykämie*

*(Tim Poplat, Alexander Fresen, ehemals Q2)*

Eine drohende Unterzuckerung bei Diabetikern vom Typ 1 lässt sich nicht nur mit Messgeräten feststellen. Dies ist auch mit Hunden möglich, die auf den speziellen Schweißgeruch einer Unterzuckerung trainiert sind. Der Unterschied zwischen den Gerüchen muss dabei in der Zusammensetzung des Schweißes liegen. Jedoch ist nicht bekannt, was zu einem für Hunde wahrnehmbaren Geruchsunterschied führt. Die nachfolgende Forschung befasst sich daher mit einer gaschromatografischen Analyse ekkriner Schweißproben im Hinblick auf die Feststellung von Unterschieden zwischen den Schweißproben bei unterschiedlichen Blutzuckerwerten einer Person mit Diabetes mellitus Typ 1.

Die Auswertung der Chromatogramme könnte letztlich den Unterschied zeigen, sodass ein Grundbaustein geliefert wäre, um die Erkennungsmethode von Unterzuckerungen am ekkrinen Schweiß über den Diabetes Anzeigerhund hinaus zu verbessern. Dies könnte somit zu einer noch schnelleren Erkennung von Hypoglykämien führen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Wie schreibt man eine Hausarbeit?</b> .....	<b>4</b>
2.1 Zeitliche Planung .....	4
2.2 Die Recherche .....	4
<b>3. Formale Vorgaben</b> .....	<b>5</b>
3.1 Bestandteile .....	5
3.2 Formale Kriterien .....	6
<b>4. Zitieren</b> .....	<b>6</b>
4.1 Zitate im Text angeben .....	6
4.2 Quellen angeben und zitieren im Literaturverzeichnis .....	7
<b>5. Zusammenfassung &amp; Ausblick</b> .....	<b>7</b>
<b>6. Literaturverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
<b>7. Eigenständigkeitserklärung</b> .....	<b>9</b>

## 1. Einleitung

„Auf nicht mehr als **ein bis zwei Seiten** sollte der Verfasser zunächst in das gewählte Thema einführen und dieses durch die **Festlegung einer präzisen Fragestellung bzw. Zielsetzung** klar abgrenzen. Darüber hinaus sollte er eine **Hypothese** formulieren, die er in der Arbeit überprüfen will. In diesem Zusammenhang gilt es, an dieser Stelle kurz den aktuellen Stand der Forschung oder Technik darzustellen, der sich aus der Auswertung der Literatur bzw. des Internet ergibt (es werden keine umfassenden und vollständigen Literaturrecherchen erwartet, aber die einschlägige Literatur sollte bekannt sein). Hier ist es sinnvoll zu erwähnen, ob man mit der eigenen Arbeit an die herrschende Meinung anknüpft oder eine abweichende Ergebniserwartung hat.“ (Jugend forscht 2013, S. 4).

Die Einleitung führt zum Thema hin. Die Einleitung sollte dem Leser beantworten, **über was** Sie schreiben und **wie Sie dabei vorgehen**. Nach der Einleitung sollte der Leser wissen, was ihn erwartet. Es bietet sich an, zunächst das Thema kurz vorzustellen und dann eine knappe Gliederung Ihrer Arbeit darzulegen.

## 2. Wie schreibt man eine Hausarbeit?

### 2.1 Zeitliche Planung

Bei Hausarbeiten liegen häufig Abgabetermine vor. Oftmals gerät man dabei unter Zeitdruck, je näher dieser Termin rückt. Deswegen fangen Sie so früh genug mit Ihrer Hausarbeit an. Erfahrungsgemäß wird dabei der Aufwand zur Anfertigung einer Hausarbeit deutlich unterschätzt. Darunter leiden nicht nur der Inhalt, sondern auch oftmals das Layout sowie das Korrekturlesen einer Hausarbeit.

**Tab. 1:** Einteilung des Arbeitsprozesses.

<b>1. Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammentragen von Informationen</li> <li>• Lesen von Primär- und Sekundärtexten</li> </ul>
<b>2. Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Recherchen zu den gewählten Schwerpunkten</li> <li>• Vorüberlegungen zu einer möglichen Gliederung</li> </ul>
<b>3. Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführliche Gliederung erstellen</li> <li>• Kapitelüberschriften festlegen</li> <li>• Facharbeitstext schreiben</li> </ul>
<b>4. Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Entwurf inhaltlich und formal überarbeiten (s. formale Kriterien)</li> <li>• Endgültige Fassung erstellen und ausdrucken</li> </ul>
<b>5. Phase</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fristgerechte Abgabe</li> </ul>

### 2.2 Die Recherche

Die Auswahl an Quellen ist im Internetzeitalter grenzenlos. Dabei stößt man bei der Suche nach geeigneten Quellen oftmals an seine Grenzen. Grundsätzlich können folgende Informationsquellen für Hausarbeiten genutzt werden:

- Bücher
- Internet
- Zeitungen und Zeitschriften
- bildliche Darstellungen, Tabellen und Diagramme
- Filme und Fernsehsendungen
- Informationsbroschüren

Wikipedia bietet eine Möglichkeit, um einen schnellen Überblick über ein Themengebiet zu erlangen. Diese Quelle DARF JEDOCH NICHT VERWENDET WERDEN. Bei Wikipedia können oftmals die Daten geändert werden und müssen nicht korrekt sein. Daher der Tipp: Suchen Sie Online-Quellen aus, die vertrauenswürdig sind (bspw. die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, kurz BZgA). Internetquellen können zwar den Ausgangspunkt für eine Recherche bilden, sollte jedoch **nicht** als einzige Quellen benutzt werden. Für eine gute Hausarbeit sollten definitiv gebundene Werke benutzt werden. **Alle Quellen**, die in einer Hausarbeit verwendet worden sind, werden in einem Literaturverzeichnis aufgelistet.

### 3. Formale Vorgaben

Die Einhaltung der im Folgenden erklärten Vorgaben ist eines der entscheidenden Kriterien für den Erfolg Ihrer Facharbeit. Hier wird ein strengerer Maßstab angelegt als in Klausuren. Umgekehrt genügt die bloße Einhaltung der äußeren Vorgaben nicht für eine ausreichende Leistung.

#### 3.1 Bestandteile

Die notwendigen Bestandteile einer Facharbeit sind:

**Titelblatt** (Titel, evtl. Bild ihrer Experimente, Schule, Kurs, Name, Fachlehrer/in, Ort, Abgabetermin)

**Kurzfassung** (6-8 Sätze)

**Inhaltsverzeichnis** (Ihr Inhaltsverzeichnis sollte folgende Oberpunkte beinhalten)

1. Einleitung (max. 2 Seiten)
2. Theoretische Grundlagen
3. Forschungsfrage und Hypothesen
4. Vorgehensweise, Materialien und Methode
5. Ergebnisse
6. Diskussion der Ergebnisse
7. Fehlerdiskussion
8. Zusammenfassung & Ausblick
9. Literaturverzeichnis
10. Eigenständigkeitserklärung/Plagiatserklärung

### 3.2 Formale Kriterien

Der **Umfang** der Arbeit ist bei Jugend forscht auf **15 Seiten** begrenzt. Dabei zählen Deckblatt, Kurzfassung, Inhalts- und Literaturverzeichnis nicht als Seiten.

- Rand oben: 2,5 cm/ Rand unten: 2 cm/ Rand links: 2,5 cm/ Rand rechts: 3 cm
- Schriftart: Times New Roman oder Arial
- Schriftgröße: 10 (Arial) oder 11 pt (Times), (Überschriften max. 14 - 12 pt)
- Zeilenabstand: 1,5
- Blocksatz
- Abbildungen und Tabellen müssen durchnummeriert werden. Dabei werden Abbildungen unten beschriftet (mit Abb.) und Tabellen darüber (mit Tab.).
- Seitenzahlen unten mittig
- **Mindestens 3 Quellen**, die richtig im Text und in der Quellenangabe zitiert werden.
- Jede/-r Schüler/-in gibt eine Eigenständigkeitserklärung ab.
- In einer Mappe abgeben.

## 4. Zitieren

Es gibt zwei Möglichkeiten zu zitieren. Zum einen kann man Inhalte in seinen eigenen Worten wiedergeben. Dann spricht man von **Verweisen**. Dann kann man auch 1:1 zitieren, das bedeutet man verändert nichts. Diese Art des Zitierens nennt man **Zitat**. Hier wird nun ein kleiner Überblick gezeigt, wie zitiert werden kann. Sie können in meiner PowerPoint die genauen Zitierregeln nachlesen.

In beiden Fällen muss man aber die Quelle angeben. Hier sehen Sie, wie es geht:

### 4.1 Zitate im Text angeben

#### Verweis

Ein Verweis ist die sinngemäße Wiedergabe eines Sachverhalts in eigenen Worten. Nach den entsprechenden Ausführungen schreibt man immer 'vgl.' (für vergleiche) Autor, Jahreszahl.

**Beispiel:** *Essstörungen sind in jedem Alter zu finden, dennoch zeigen sich diese Krankheiten oftmals im Jugendalter (vgl. BZgA 2011).*

#### Zitat

Damit bezeichnet man die exakte wörtliche Wiedergabe aus einem Text. Ein Zitat muss **immer** in Anführungszeichen stehen. Nach einem Zitat schreibt man immer: Autor, Jahreszahl, genaue Seitenzahl(en). Genaue wörtliche Wiedergabe ist ganz eng auszulegen, d.h. jede altertümliche Schreibweise, jeder Tippfehler ist absolut unverändert zu übernehmen.

**Beispiel:** *„Essstörungen können in jedem Alter entstehen, aber in der Zeit der Pubertät ist die Gefahr größer.“ (BZgA 2011, S. 3).*

## 4.2 Quellen angeben und zitieren im Literaturverzeichnis

Quellenangaben sind in jeder Hausarbeit und Referaten unbedingt erforderlich, da es sich ansonsten um ein Plagiat handelt (vgl. Oberschule an der Lerchenstraße, 2012). Hier ist die gesamte verwendete Literatur mit den genauen bibliographischen Angaben aufzuführen. Die Werke sind **in alphabetischer Reihenfolge der Autorennachnamen** zu sortieren. Führen Sie im Literaturverzeichnis auf jeden Fall alle Werke auf, die Sie zitiert haben sowie alle, auf die Sie im Text hingewiesen haben. Es sollte keine weitere Literatur im Verzeichnis aufgenommen werden, die Sie im Fließtext nicht erwähnt haben.

Für die Angaben im Literaturverzeichnis muss man zwischen verschiedenen Arten von Texten unterscheiden:

### a) Monographien

Monographien sind Bücher, die von einem oder mehreren Autoren verfasst wurden.

**Bibliographischer Nachweis:** Name, Vorname; Name, Vorname (Erscheinungsjahr): Titel des Buches. Untertitel. Erscheinungsort: Verlag.

**Beispiel:** Braun, J.; Paul, A. & Westendorf-Bröring, E. (2011): Biologie heute. Braunschweig: Schroedel Verlag.

### b) Zeitschriftenaufsätze

Zeitschriftenaufsätze sind Aufsätze in periodisch erscheinenden Fachzeitschriften

**Bibliographischer Nachweis:** Name, Vorname (des Autors) (Erscheinungsjahr): Titel des Aufsatzes. Untertitel. In: Name der Fachzeitschrift (Jahrgang/ Heftnummer), S. XX-YY.

**Beispiel:** Brosius, Hans-Bernd (1991): Schema-Theorie – ein brauchbarer Ansatz in der Wirkungsforschung? In: Publizistik (36/3), S. 285-297.

### c) Quellen im Internet

Es müssen so viele Informationen, wie für die Auffindung und eindeutige Zuordnung dieser Quelle notwendig sind, im Literaturverzeichnis aufgeführt werden.

**Bibliographischer Nachweis:** Soweit vorhanden: Name, Vorname des Autors (Jahr): Titel des Dokuments. Untertitel. [Abgerufen am: Datum]

**Beispiel:** BZgA (2011): Die heimliche Sucht: Essstörungen. URL: <https://www.gutdrauf.net/index.php?id=60> [14.06.2014]

## 5. Zusammenfassung & Ausblick

Zum Abschluss der Arbeit sollte die zu Beginn der Arbeit gestellte Forschungsfrage bzw. das Projektziel aufgegriffen werden: Wie lautet die Antwort auf die Forschungsfrage, wurde das Ziel erreicht?

Haben Sie sich bei der Bearbeitung Ihrer Forschungsfrage eventuell eine neue Frage gestellt? Haben Sie eine Idee, wie Ihr Thema nun weitergeführt werden könnte oder kann daraus etwas entwickelt werden?

## 6. Literaturverzeichnis

**BRAUN, J.; PAUL, A. & WESTENDORF-BRÖRING, E. (2011):** Biologie heute. Braunschweig: Schroedel Verlag.

**BROSIUS, H.-B. (1991):** Schema-Theorie – ein brauchbarer Ansatz in der Wirkungsforschung? In: Publizistik (36/3), S. 285-297.

**BZGA (2011):** Die heimliche Sucht: Essstörungen. URL: <https://www.gutdrauf.net/index.php?id=60> [14.06.2014].

**OBERSCHULE AN DER LERCHENSTRASSE (2012):** Methoden für die E-Phase der Gymnasialen Oberstufe der Oberschule an der Lerchenstraße. Bremen.

## 7. Eigenständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Hausarbeit selbstständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen habe ich unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

Bremen, 15.08.2018

(Ort, Datum)

*Frederike Haskamp*

(Unterschrift)