

VWA – Infos zum Erstellungsprozess

Fünfteiliges Modell der Naturwissenschaften [U](#) – empfohlene Reihenfolge beim Abfassen [U](#)

Drei-Phasen-Modell

1. Themenfindungsphase (Fragestellung – erste Literaturrecherche)
2. Konzeptphase (Disposition: Aufbau bzw. Gliederung < Teilfragen, Teilaspekten des Themas)
3. Arbeits- bzw. Schreibphase

ad 1) Detailfragen zur Thematik sammeln

BEISPIEL

Für das Beispiel zur **Bedeutung des Eisernen Vorhangs in einem österreichischen Grenzort zur Zeit des Kalten Krieges** (vgl. Kapitel 4.3.1.) könnten sich dazu folgende Fragen ergeben:

- Wo verlief der Eiserne Vorhang in Europa und welches waren die ideologischen Hintergründe dafür?
- Wo tangierte der Eiserne Vorhang die österreichische Grenze?
- Ab wann war die Grenze dicht?
- Wie war diese Grenze gesichert (Schutzzäune, Wachposten ...)?
- Unter welchen Bedingungen gab es die Möglichkeit, diese Grenze legal zu passieren?
- Gibt es belegte Beispiele für Fluchtversuche oder eine gelungene Flucht?
- Welche Erinnerungen an die Öffnung des Eisernen Vorhangs gibt es?

Im Zusammenhang mit einer **biologischen Wasseranalyse** (vgl. Kapitel 4.3.1.) könnten die folgenden Fragen eine Rolle spielen:

- Wirkt sich eine Beschattung des Gewässers auf die Anzahl der im Fluss/Bach lebenden Tiere aus?
- Hat die Strömungsgeschwindigkeit/Temperatur eine Auswirkung auf die Anzahl der darin lebenden Organismen?
- Gibt es im Untersuchungsbereich Einleitungen von Abwässern?
- Wie sieht es im Hinblick auf Geruch, Farbe und Trübung des Wassers aus?
- Kommt es im Sommer zu teilweisen Austrocknungen?
- Wird der Fluss befischt?

Abbildung 1: Detailfragen; Quelle: Schreilechner, Maresch (2014, 58)¹

¹ Schreilechner, Adelheid; Maresch, Günter (2014): klar matura. Vorwissenschaftliche Arbeit. Wien: Jugend & Volk, S. 58.

ad 2) Detailfragen → Kapitelgliederung

deduktive Abfolge: vom Allgemeinen zum Konkreten.

induktive Abfolge: Detailspekt (zB: eine spezielle Beobachtung, ein konkretes Phänomen ...) in einen größeren Zusammenhang stellen.

Erledigt	Gliederung	Gliederungsaspekt
<input type="checkbox"/>	1. Einleitung (Formulierung der Fragestellung, Eingrenzung des Themas, inhaltliche Abgrenzung)	Die Einleitung steht am Beginn der Arbeit und gibt wesentliche Informationen zu Inhalt und Methode. Sie wird aber meistens erst nach Abschluss der Arbeit geschrieben.
<input type="checkbox"/>	2. Der Eiserner Vorhang - Österreich an einer ideologischen Grenze 2.1. Ideologischer Hintergrund 2.2. Österreichs Grenzen zum Ostblock 2.3. Von der österreichischen Ostgrenze zum Eisernen Vorhang 2.4. Sicherung der Grenze im Vollausbau 2.5. Überwindung dieser Grenze im Kalten Krieg	Im ersten Kapitel wird der ideologische und historische Hintergrund untersucht, der für die Situation in der konkreten Gemeinde entscheidend ist. Die daraus resultierenden Entwicklungen werden chronologisch aufgebaut.
<input type="checkbox"/>	3. Der Grenzübertritt in der konkreten Gemeinde 3.1. Legaler Grenzübertritt 3.2. Illegaler Grenzübertritt 3.2.1. Motive 3.2.2. Beispiele für gelungenen und/oder misslungenen Übertritt	Aufbauend auf dem Grundlagenwissen aus Kapitel 2 wird nun die Situation in der konkreten Gemeinde beleuchtet und hier zwischen zwei Möglichkeiten unterschieden.
<input type="checkbox"/>	4. Die Öffnung der Grenze 4.1. Historischer Hintergrund 4.2. Erinnerungen an ein historisches Ereignis	Die Öffnung der Grenze im konkreten Ort steht in einem großen Kontext, der zuerst allgemein dargestellt werden muss. Wenn dieser historische Hintergrund geklärt ist, geht man wiederum auf die konkrete Situation in der ausgewählten Gemeinde ein.
<input type="checkbox"/>	5. Abschließende Bemerkungen	Hier werden wichtige Erkenntnisse zusammengefasst, gegebenenfalls auch neue, offene Fragen formuliert.

Abbildung 2: Kapitelgliederung; Quelle: Schreilechner, Maresch (2014, 58f)

Fünfteiliges Modell der Naturwissenschaften

- 1) Einleitung + Fragestellung
- 2) Beschreibung der Untersuchungsmethode – Umsetzung/Anwendung derselben
- 3) Auswertung der Resultate
- 4) Diskussion der Ergebnisse
- 5) Zusammenfassung, evtl. + Formulierung von Empfehlungen

BEISPIEL

Dargestellt am Beispiel der Wassergüte gliedert sich eine Arbeit nach dieser Methode folgendermaßen:

1. Definition der Fragestellung in der Einleitung
2. Beschreibung der Untersuchungsmethode: Biologische Wasseranalyse
 - Beschreibung des zu untersuchenden Abschnitts
 - Auflistung der benötigten Materialien
 - Beschreibung der Leitorganismen - Saprobien, die als Grundlage für die Wasseranalyse dienen
 - Beschreibung des Saprobienindex und dessen Berechnung
3. Angabe der Häufigkeit der Leitorganismen (eventuell in tabellarischer Form) und die Berechnung des Saprobienindex für den untersuchten Bachabschnitt
4. Diskussion der Ergebnisse: Was besagt nun das Ergebnis? Könnten sich Fehlerquellen eingeschlichen haben und wenn ja, welche?
5. Zusammenfassung

Abbildung 3: Fünfteilige Gliederung, wie in NAWI üblich; Quelle: Schreilechner, Maresch (2014, 59)

Reihenfolge, in der ein wissenschaftliches Manuskript verfasst wird (Empfehlung)

Reihenfolge, in der man ein wissenschaftliches Manuskript verfasst

Studienarbeit

- Methoden
- Ergebnisse
- Literaturübersicht
(falls gewünscht)
- Diskussion
- Einleitung
- Zusammenfassung
- Titel
- Literaturverzeichnis*
- Danksagung

Paper

- Results
- Methods
- Discussion
- Introduction
- Abstract
- Title
- References*
- Acknowledgement

*außer Sie verwenden Literaturverwaltungsprogramme (siehe Kapitel 4.1.3)

Abbildung 4: Manuskriptabschnitte; Quelle: Müller (2013, 65)²



² Müller, Eva (2013): Schreiben in Naturwissenschaften und Medizin. Paderborn: Schöningh. (= UTB. 3859.), S. 65.