

1. Der Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit

Neben den formal wichtigen Bestandteilen wie **Deckblatt** und **Literaturverzeichnis** besteht der eigentliche Hauptteil einer naturwissenschaftlichen Arbeit aus den folgenden fünf Abschnitten:

- Abstract / **Zusammenfassung**
- Introduction / **Einleitung**
- Material and Methods / **Material und Methoden**
- Results / **Ergebnisse**
- Discussion / **Diskussion**

1.1 Die Zusammenfassung

Naturwissenschaftler veröffentlichen sehr viele **Artikel** in Zeitschriften (**Journals**), die anderen Wissenschaftler als wichtige Informationsquelle dienen. Mit speziellen Suchmaschinen (z.B. *Google scholar*) lassen sich wissenschaftliche Artikel zu jedem Thema suchen; kostenlos angezeigt wird aber oft nur der **abstract**. In wenigen Zeilen sollte hier dem interessierten Wissenschaftler klar gemacht werden,

- was wurde in der Arbeit untersucht,
- wie ist man vorgegangen und
- welche Ergebnisse kamen dabei heraus.

Für die Seminararbeit ist ein **abstract** nicht nötig. Es KANN aber eine **Zusammenfassung** AM SCHLUSS der Arbeit eingefügt werden. Auf **maximal einer Seite** werden hier die zentralen Punkte der Arbeit erneut aufgeführt. In der Zusammenfassung dürfen keine neuen Aspekte (Hypothesen, Überlegungen, Einschränkungen, Erweiterungen, etc.) auftauchen.

1.2 Die Einleitung

Die Einleitung enthält zum Thema hinführende Informationen; begründet, warum man die Arbeit schreibt und stellt Hypothesen auf, die man mit der Arbeit zu bestätigen, bzw. zu widerlegen versucht. Darüber hinaus sollte die Einleitung beim Leser die Lust wecken, die Arbeit lesen zu wollen!

Die nötigen Informationen, die man für diesen Abschnitt benötigt, gewinnt man in der Regel erst während der Arbeit. Daher bietet es sich an, die Einleitung als letztes zu schreiben!

1.3 Material und Methoden

Hier erfolgt die nüchterne Beschreibung des methodischen Vorgehens zur Bearbeitung der Fragestellung. Mit Hilfe der hier dargestellten Informationen muss es dem Leser möglich sein, die Versuche exakt nachzuahmen.

1.4 Ergebnisse

Die im Versuch erhaltenen Rohdaten werden in diesem Teil der Arbeit in anschaulicher Form sowohl als Grafiken, aber auch als Text präsentiert. Wichtig dabei ist, dass noch keine Wertung oder Interpretation der Werte erfolgt.

Zur anschaulichen Visualisierung in Form von Tabellen und Grafiken sind Grundkenntnisse im Umgang mit *Office-Software* (kostenpflichtig: *MS Word*, *MS Excel*; kostenlos: *OO Writer*, *OO Calc*) nötig!

1.5 Diskussion

Erst hier erfolgt eine Bewertung der Ergebnisse hinsichtlich der eingangs gestellten Hypothesen. Die Ergebnisse werden kritisch hinterfragt und in den bestehenden Wissensbestand eingebettet.

Weiterführend eignen sich folgende links zu diesem Kapitel:

- Das Verfassen einer naturwissenschaftlichen Arbeit (Kantonsschule Kreuzlingen, Schweiz)

Teil 1: http://www.ksk.ch/uploads/media/NWW_Lesen_3_01.pdf

Teil 2: http://www.ksk.ch/uploads/media/NWW_Lesen_4_01.pdf

- Richtlinien zur Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten

http://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl6/forschung/Richtlinien_wiss_Arbeitens_2006.pdf