

Studiengänge in Agrarwissenschaft und in Lebensmittelwissenschaft

Schreiben von wissenschaftlichen Arbeiten

1 Allgemeine Anforderungen

Eine wissenschaftliche Arbeit ist wahr (objektiv), kurz und klar. Die Ergebnisse der Untersuchungen und der Versuche werden genau wiedergegeben. Erklärungen, Schlüsse, andere Auswertungen, Theorien, usw. werden klar abgegrenzt. Der ganze Text ist auf Anhieb verständlich. Er muss vollständig sein, d.h. alle Informationen enthalten, die für das Verständnis nötig sind. Allgemeine Fachkenntnisse des Lesers werden voraus gesetzt. Der Verfasser hält sich streng an den Gegenstand der Arbeit. Er stellt sich bei jedem Satz die Frage, ob dieser etwas Wesentliches aussagt, und ob die Aussage kürzer formuliert werden könnte.

Für das Schreiben einer wissenschaftlichen Arbeit wird erfahrungsgemäss ein Drittel bis ein Viertel der verfügbaren Zeit eingesetzt.

2 Plan der Arbeit

Allgemeines

Zuerst wird ein angemessenes Konzept erstellt. Dafür gibt es keine allgemein gültigen Regeln. Folgendes Schema wird empfohlen:

1. Einleitung und Problemstellung
2. Material (Gegenstand)
3. Methoden
4. Ergebnisse
5. Diskussion
6. Zusammenfassung
7. Literaturverzeichnis
8. ev. Anhang

Die Kapitel 2 und 3, sowie 4 und 5 werden oft in je einem Kapitel zusammengefasst.

2.1 Einleitung und Problemstellung

In der Einleitung wird der Ausgangspunkt der Arbeit kurz beschrieben. Es kann mit wenigen Worten auf den Stand der Forschung auf dem Gebiet der Arbeit hingewiesen werden (Verweis auf andere Arbeiten). Die eigene Arbeit kann aber auch direkt an eine bestimmte, vorausgehende Arbeit oder an ein Problem der Praxis anknüpfen.

Alsdann wird das Problem zergliedert und der Ablauf der Untersuchung kurz umrissen.

2.2 Material (Gegenstand)

Das Material, das Objekt der Untersuchung (z.B. Maschine, Betrieb, Ort, Lebewesen, Materie) wird so genau bezeichnet, dass es vom Leser eindeutig identifiziert und wenn nötig wieder beschafft werden kann. Daten über den Gegenstand werden soweit mitgeteilt, als sie für die eigene Untersuchung von Belang sind.

2.3 Methoden

Die angewandten Methoden werden so genau beschrieben, dass sie auch eine Drittperson anwenden, und die Ergebnisse so überprüfen kann. Eventuell genügt ein Hinweis auf die Literatur, wo die Methoden beschrieben sind, wenn nötig ergänzt mit Angaben über konkrete Daten und möglicherweise besondere Schwierigkeiten oder Modifikationen. Bei experimentellen Arbeiten darf die Statistik nicht vergessen werden. Hilfestellungen durch Dritte (Labor, Institute, etc.) sind ebenfalls zu erwähnen.

2.4 Ergebnisse

Unter den Ergebnissen werden nur die wichtigsten Daten genannt, die sich unmittelbar aus der Untersuchung oder aus statistischen Auswertungen ergeben. Wenn möglich werden die Ergebnisse in Tabellen oder Graphiken dargestellt. Versuchsprotokolle gehören nicht in die Arbeit.

2.5 Diskussion

In der Diskussion werden die Ergebnisse mit der Literatur verglichen und erklärt, und es werden daraus Schlüsse gezogen. Die Interpretation ist klar von den Ergebnissen zu unterscheiden. Nicht erwähnte Ergebnisse dürfen nicht zur Argumentation verwendet werden.

2.6 Zusammenfassung

Die Zusammenfassung enthält alle wesentlichen Elemente der Untersuchung und der Diskussion.

Die Zusammenfassung zeigt auf, ob der Verfasser Wesentliches von Unwesentlichem unterscheiden und sich kurz und klar ausdrücken kann.

2.7 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis wird gemäss den Richtlinien einer anerkannten Fachzeitschrift erstellt. Nachstehendes Muster basiert auf denjenigen von 'Applied Rheology'.

Fachzeitschrift:

[1] Gieseke AR, Miller AN: Order Parameter Representation of Spatial Inhomogeneities in Polymeric Liquid Crystals, Appl. Rheol. 15 (2005) 416-426

(Autor: Titel, Fachzeitschrift und Nummer der Ausgabe (Jahr) Seiten.)

Buch:

[2] Jones P: Intermolecular Forces, Pergamon Press, New York (1995).

(Autor: Titel, Herausgeber, Ort der Herausgabe (Jahr).)

Literaturzitate werden nummeriert. Im Text werden die Nummern zwischen Klammern gesetzt []. Bei zwei Autoren werden beide genannt. Die Formulierungen 'und Mitarbeiter' oder 'et al.' sind gebräuchlich bei Publikationen mit mehr als 2 Autoren. Literaturzitate werden am Ende der wissenschaftlichen Arbeit in einem Verzeichnis numerisch zusammengefasst. Die einzelnen Zitate enthalten nebst dem Autor/den Autoren, den Titel des wissenschaftlichen Artikels oder des Buches, das Erscheinungsjahr und die Seitenangaben.

Die Angaben im Literaturverzeichnis müssen so klar sein, dass jeder Leser in der Lage ist, die Zitate wieder aufzufinden.

Entscheidend ist nicht die Zahl, sondern die Wahl der Zitate.

2.8 Anhang (nur in Ausnahmefällen)

Berechnungen und Unterlagen, ohne die ein Nachvollzug der Arbeit unmöglich ist, werden im Anhang aufgeführt. Die Arbeit muss aber ohne Anhang verständlich sein. Daten zur weiteren Verwendung, werden auf einer CD gespeichert und der Arbeit beigelegt. Dabei ist zu beachten, dass die Organisation und die Struktur der Daten beschrieben wird.

3 Besondere Hinweise

3.1 Titelblatt

Auf dem Titelblatt stehen der Titel der Arbeit, der Name des Verfassers / der Verfasserin, die Art der Arbeit (Semester-, Diplom-, Bachelor-, Masterarbeit), Zeitpunkt der Ausführung (SS, WS und Jahr), die leitende Person (Aufgabensteller) und das Institut oder die Professur, an der sie bearbeitet wurde.

Auf das Titelblatt folgt die Aufgabenstellung und anschließend wird das Inhaltsverzeichnis eingefügt.

3.2 Tabellen, Figuren, Abbildungen

Jede Tabelle hat eine Überschrift, die das Wesentliche des Inhaltes wiedergibt. Die Kolonnen werden beschriftet (Dimensionen nicht vergessen!). Abkürzungen, ausser bei den Dimensionen, werden weder im Titel noch in den Überschriften der Kolonnen verwendet. Die Tabellen sollten auch losgelöst von der übrigen Arbeit verständlich sein.

Die Tabellen werden fortlaufend nummeriert. Im Text werden sie mit der Nummer erwähnt.

Für Figuren und Abbildungen gilt sinngemäß das Gleiche.

3.3 Art- und Gattungsnamen

Alle Art- und Gattungsnamen werden in Kursivschrift geschrieben. Nach der vollständigen Einführung im Text (mit Autorennamen, z.B. *Plasmodiophora brassicae* Woronin), ist eine Abkürzung des Gattungsnamens erlaubt (Bsp. *P. brassicae*).

4 Stil der Arbeit

Eine wissenschaftliche Arbeit zeichnet sich durch eine leicht verständliche Sprache aus, d.h. kurze Hauptsätze, höchstens Nebensätze ersten Grades, keine Schachtelsätze. Der Text lässt sich leicht laut lesen. Man versteht ihn beim Anhören sofort.

5 Formatierung

Format A4; Ränder: links 3 cm, rechts 2 cm, je 3 cm oben und unten; Kopf-/Fusszeile und durchgehende Seitennummerierung; Schrift: Arial 11 oder 12; Blocksatz; Ausdruck auf mind. 80 g/m² Papier; Ausrüstung: Spiralbindung oder geleimt.

6 Betreuung

Spezifische Anforderungen der betreuenden Person sind zu berücksichtigen.

Siehe auch separate Merkblätter zur Durchführung von Bachelor- / Masterarbeiten.