

Anleitung zur Abfassung eines wissenschaftlichen Berichts

– Einleitung –

Alle Berichte im Rahmen der praktischen Arbeiten in Life Technologies **müssen gemäss dieser Anleitung verfasst werden.**

Die Berichte sind anhand der Aufzeichnungen im Laborjournal zu schreiben. Sie müssen innerhalb der gesetzten Frist abgegeben werden, wobei folgender Aufbau zu beachten ist:

Titelseite und Zusammenfassung

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Material & Methoden
3. Resultate
4. Diskussion
5. Schlussfolgerung und Ausblick
6. Literatur
7. Anhang.

– Richtlinien –

TITELSEITE

Die Titelseite muss folgende Elemente umfassen:

- Titel der Arbeit
- Name und Vorname des/der Verfasser(s)
- HES-SO Wallis, Studiengang, Labor
- Datum (Redaktionsschluss des Berichts)
- Zusammenfassung mit folgenden Punkten – kurz formuliert – :
 - Ziel der Arbeit
 - Vorgehensweise, verwendete Methoden
 - Wichtigste Resultate in Form von Text
 - Schlussfolgerungen, Relevanz der Arbeit.

INHALTSVERZEICHNIS

Das Inhaltsverzeichnis enthält den Aufbau des Berichts (Kapitel, Unterkapitel, Seitenzahlen).

1. EINLEITUNG

Die Ausgangssituation wird anhand einer kurzen Einführung in das behandelte Gebiet dargestellt inkl. Überblick über die bestehende Literatur. Danach wird das Problem dargestellt, die Aufgabenstellung klar formuliert und eine Lösungsstrategie aufgezeigt. Erläuterungen zu theoretischen Begriffen oder zu Grundbegriffen, welche zum besseren Verständnis des Berichts beitragen, können hier ebenfalls angefügt werden. Die Einleitung soll nicht länger als 2 Seiten sein.

2. MATERIAL & METHODEN

Alle unter Material und Methoden aufgeführten Informationen müssen so abgefasst werden, dass eine Drittperson die Arbeit nachvollziehen kann.

2.1. Material

Hier wird die Qualität aller verwendeten Roh- und Hilfsstoffe beschrieben. In der Regel ist für diese Beschreibung eine Angabe des Stoffnamens, der Herkunft, der Zusammensetzung etc notwendig.

Chemikalien, Reagenzien, Medien: Herkunft (Fluka, Merck,...), Ref.Nr., Lot und Reinheitsgrad

Rohstoffe: Herkunft Lot Nr. etc.

Referenzmaterial Nr. angeben.

2.2. Methoden

Nicht publizierte Methoden sind im Detail in Textform zu beschreiben. Das Prinzip publizierter Methoden oder detaillierter Praktikumsanleitungen wird kurz beschrieben, jede Abweichung muss jedoch genau angegeben werden. Exakte Quellenangaben (s. Punkt 6) werden jedoch verlangt. Apparate unter Angabe des Herstellers werden bei der Beschreibung der Methoden erwähnt.

Berechnungsgleichungen oder Reaktionsgleichungen werden hier eingefügt. Algorithmen der Datenauswertung wie statistische Verfahren werden als Methode beschrieben.

2.3. Anmerkungen zu Toxikologie, Ökotoxikologie und Sicherheit

Falls notwendig bitte Angaben machen.

3. RESULTATE

Die Resultate sind in Form von Text mit Tabellen und/oder Abbildungen aufzuführen. Wenige Resultate können in einem Satz zusammengefasst werden. Die Resultate sollen klar strukturiert werden, sodass der Projektablauf zum Ausdruck kommt. Die Resultate werden von einem kurzen Kommentar begleitet, der die wichtigsten Resultate zusammenfasst und beschreibt (keine Interpretation!). Beobachtungen zu Analysen, Eignung der Probe, Besonderheiten des Ablaufs etc. können hier beschrieben werden. Jede Tabelle / Abbildung muss nummeriert und mit einem Titel versehen sein. Mit diesem Titel sollten Tabellen und Abbildungen verständlich sein, ohne dass der Ergebnistext gelesen werden muss. Innerhalb der Abbildung erscheint kein Titel. Die Ergebnisse dürfen nicht doppelt (als Tabelle und Abbildung) aufgeführt sein. Der Titel einer Tabelle steht oberhalb der Tabelle, der Titel einer Graphik unterhalb. Für Abbildungen soll nur ein Namen verwendet werden

(nicht Abbildung, Figur, Photo, Grafik etc.). Abbildungen sollen gut lesbar beschriftet und in schwarz / weiss verständlich sein.

4. DISKUSSION

Die Diskussion umfasst die Verarbeitung und Analyse der Ergebnisse bezüglich der angewandten Methodik und der praktischen Bedeutung unter Berücksichtigung einschlägiger Literatur. Sie ist keine Beschreibung der Resultate. Die Diskussion soll zu den Schlussfolgerungen hinführen. Dabei sollen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Beziehung der eigenen Ergebnisse zur Methodik, Verlässlichkeit, Genauigkeit der Methodik (Standardabweichung)
- Beziehung der eigenen Resultate zur Literatur, Abweichungen davon sollen erläutert werden.
- Bedeutung der Ergebnisse

5. SCHLUSSFOLGERUNG UND AUSBLICK

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse, Beurteilung ob das Ziel erreicht wurde sowie Vorschläge für eine veränderte Versuchsführung und weitere Arbeiten.

6. LITERATUR

Im Text (Punkte 1 – 5) werden bibliographische Angaben in eckigen Klammern [] in der Reihenfolge ihres Erscheinens im Text nummeriert.

Zeitschriften

- Autoren (Name, abgekürzter Vorname)
- Titel der Arbeit
- Zeitschrift
- Band, erste und letzte Seite, Erscheinungsjahr.

Beispiele:

- [1] Rosendal P., Nielsen B. H. and Lange N. K., Stability of bacterial α -amylase in the starch liquefaction process, *Stärke*, 31, 368-372 (1979)
- [2] Zainal B. S, Abdul Rahman R., Ariff A.B., Saari B.N. and Ashi B., Effects of temperature on the physical properties of pink guava juice at two different concentrations, *Journal of Food Engineering*, 43, 55-59 (2000)

Bücher

- Autoren
- Titel
- Verlag (Erscheinungsjahr und Auflage)
- Seiten (erste und letzte Seite)

Oder für ein Kapitel:

- Autoren
- Titel des Beitrags
- Titel des Buches, in dem das Kapitel veröffentlicht wurde
- Herausgeber
- Verlag (Erscheinungsjahr und Auflage)

– Seiten (erste und letzte Seite)

Beispiele :

- [3] Snyder L. and Champness W., Molecular Genetics of Bacteria, ASM Press, Washington (2003, 2nd ed.) 179-184
- [4] Bonvin D., X-ray fluorescence spectrometry, Encyclopedia of Analytical Chemistry, Meyers R. A. (Ed.) Wiley, New York, (2000), 9009-9047

Gesetzestexte

- [5] Gute Laborpraxis (GLPV), Verordnung vom 18. Mai 2005 (Stand am 12. Juli 2005), 813.112.1, Bern
- [6] Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) vom 23. November 2005 (Stand am 1. November 2010), 817.02, Bern

Internet Quellen

Nur wenn **wirklich nötig** und **keine** Originalliteratur vorhanden ist

- [7] TBX Medium, http://www.neogen.com/Acumedia/pdf/ProdInfo/7692_PI.pdf (28.06.2011)
- [8] Lactase (Beta-galactosidase), <http://www.greatvistachemicals.com/biochemicals/lactase.html> (03.05.2011)

Andere Dokumente

- [9] Schmitt E., Quantitative Bestimmung von Mikroorganismen, Skript des mikrobiologischen Praktikums, HES-SO/Wallis, Sion (2011)
- [10] Qualitative Bestimmung aerober, mesophiler Keime; Methode SO8101, Edition 2 vom 31.03.2008. HES-SO/Wallis, Sion

7. ANHANG

Chromatogramme, Spektren, Flow Sheets, Rohdaten, Merkblätter usw.
Inhaltsverzeichnis für den Annex erstellen und jedes Dokument beschriften.

Allgemeine Angaben:

- Sprachliche Form: Unpersönlich, keine Sätze mit „ich“ oder „wir“
- Fusszeile: Seitenzahl, nicht auf Titelseite
- Textgrösse mindestens 11

Urban Frey
Leiter des Studiengangs
Life Technologies