

Merkblatt Abschlussarbeit NwT

Bachelor of Education

In der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit sind nicht alle Themen möglich, die in einer Masterarbeit oder einer Zulassungsarbeit nach GymPO möglich sind.

Folgende Arbeiten sind möglich:

- Literaturarbeit zu einem bestimmten Thema z.B. der Technikdidaktik (ähnlich einer längeren Hausarbeit)
- Erstellung eines Unterrichtskonzepts mit ausführlichem Theoriehintergrund und explizitem Bezug zur Technikdidaktik
- Erproben und Dokumentieren eines neu entwickelten oder verbesserten Schulexperiments bzw. einer Reihe von Experimenten (im MINT-Klassenraum ab SoSe 2019 möglich)
- Einfache empirische Untersuchungen etwa eine einfache Umfrage durchführen (nur anonym, kurz und bei Schulkontakten möglich), z.B. qualitative Analysen zu Schülervorstellungen, etc.; einfache, kleinere quantitative Arbeiten sind möglich, allerdings kann im allgemeinen kein Statistik-Support geleistet werden.
- Industriepraktikum und anschließende NwT-bezogene Aufarbeitung (siehe gesondertes Merkblatt)
- Literaturarbeiten zur Technikfolgenabschätzung mit unterrichtsrelevantem Bezug
- ggf. eigene Ideen nach Absprache!

Weitere Aspekte

Umfang: typischerweise sind 30-40 Seiten vollkommen ausreichend für eine Bachelorarbeit. Zeigen Sie auf diesen Seiten, dass Sie die wichtigsten Aspekte herausarbeiten und in ihren eigenen Worten darstellen können.

Eine ausführliche Literaturrecherche gehört selbstverständlich dazu (wissenschaftliche Methode), ebenso deren Dokumentation im Literatur und Quellenverzeichnis.

Zitierweise:

IEEE, APA oder Harvard

z.B. IEEE:

- Numerische Verweise im Stil des IEEE:

Im Fließtext markiert beim IEEE-Zitierstil eine Nummer, dass etwas zitiert wurde. Diese verweist auf das Literaturverzeichnis. Die Nummer steht in eckigen Klammern: [1]. Diese Nummer wird erneut verwendet, wenn das Werk noch einmal zitiert wird.

Wenn mehrere Werke zitiert werden, werden die Nummern durch Kommata getrennt. Hier werden keine Leerzeichen gesetzt: [1,4,7]. Auch durch einen Bindestrich können mehrere Werke angeführt werden: [2-5].

- IEEE: Das Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis müssen dann folglich ebenso die Nummern angeführt werden. Man sortiert hier die Bibliographie also nach Zahlen und nicht nach dem Alphabet:

[Nummer] V. Nachname and V. Nachname, Titel. Untertitel. Ort: Verlag, Jahr.

Beispiel:

[1] M. Kunczik and A. Zipfel, Publizistik. Ein Studienhandbuch. (2. Aufl.). Köln: Böhlau, 2005.

Zwei Autoren werden durch ein „and“ getrennt. Gibt es hingegen drei oder mehr Autoren, nennt man nur den ersten und kürzt die anderen mit einem „et al.“ ab.

Fachzeitschriften sind besonders wertvolle Quellen. Diese erscheinen wie folgt im Literaturverzeichnis:

[Nummer] V. Nachname, „Titel,“ Titel der Zeitschrift, vol. XY, pp. Seitenzahlen, Jahr.

Beispiel:

[3] C. Langenbruch, M. D. Zoback, „Response to Comment on ‚How will induced seismicity in Oklahoma respond to decreased saltwater injection rates?‘,“ Science, vol. 3, no. 8, 2017.

Internet-Ressourcen von der „reinen“ Literaturliste trennen Es reicht aus, die URL anzugeben und das Datum, also www.xyz.de, gesehen am 5.3.2001.

Generelle Hinweise

Das Ziel einer naturwissenschaftlichen Arbeit ist es, den durchgeführten Versuch bzw. die erzielten Ergebnisse wiederholbar zu machen (Replikation). Daher ist es wichtig, die Arbeit sinnvoll zu gliedern und alle notwendigen Informationen für die Wiederholung des Vorgangs aufzuschreiben. Viele Texte im naturwissenschaftlichen Bereich sind daher nach dem sogenannten IMRaD Format gegliedert. Dies ist die englische Kurzform für Introduction, Methods, Results and Discussion - also Einleitung, Methoden, Ergebnisse und Diskussion (Day and Gastel, 2006 & Mathews und Matthews, 2008). Diese Gliederung hat sich über die Jahre hinweg in der Wissenschaft etabliert und ist, mit geringen Abweichungen, für viele schriftliche Ausarbeitungen gültig – vom Versuchsprotokoll während des Studiums bis zur Publikation in einer Fachzeitschrift.

Dieses Merkblatt beruht auf einem entsprechenden Merkblatt des Fachbereichs Biologie AG Randler und beschäftigt sich mit dem Aufbau einer naturwissenschaftlichen Abschlussarbeit und gibt eine Übersicht über die Inhalte der einzelnen Abschnitte. Obwohl diese Gliederung in den meisten Fächern üblich ist, sollten Sie dennoch vor dem Verfassen der Arbeit Rücksprache mit der Betreuerin/ dem Betreuer bzgl. Umfang, Inhalt und Dauer der Abschlussarbeit halten.

Einleitung:

Relevante Fragen:

- Worum geht es bei der Arbeit?
- Was ist bisher zu diesem Thema bekannt?
- Welche offenen Fragen gibt es?
- Warum ist es interessant diese These zu untersuchen?

Ziel ist es die Arbeit zu motivieren und in den fachlichen und ggf. gesellschaftlichen Kontext einzubetten

ggf. Theorieteil

Hier folgt, falls notwendig (Theoretische bzw. Theorielastige Arbeit) eine ausführliche Darstellung der relevanten Theorien. Die Notwendigkeit dieses Teils ist ggf. mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin abzusprechen.

Material und Methoden

Relevante Fragen:

- Wie wurde die Hypothese getestet?
- Welche Materialien wurden dafür verwendet?

- Welcher Aufbau lag dem Experiment zugrunde?
- Inwiefern wurde von Standardprozeduren abgewichen und warum?

Bitte nur relevante Aspekte angeben und nicht im Fach allgemein bekannte Vorgehensweise elaboriert darstellen. Ggf. müssen hier auch statistische Methoden erläutert werden.

Ergebnisse

Relevante Fragen:

- Was wurde herausgefunden?
- Welche Ergebnisse wurden erzielt, bzw. konnten nicht erreicht werden (sogn. negative Ergebnisse)

Hier werden die Ergebnisse der Arbeit vorgestellt, auch mit Hilfe von Tabellen, Schaubildern und Grafiken. Die Daten und Ergebnisse werden hier nur beschrieben, nicht interpretiert. Dies folgt erst im nächsten Abschnitt. Es sollten hier nur Ergebnisse dargestellt werden, die für die Arbeit relevant sind! Es darf aber auch nichts weggelassen oder geschönt werden, was eventuell der Ausgangshypothese widerspricht oder nicht ins Bild passt! Ggf. sind solche Ergebnisse zu diskutieren und mögliche Ursachen darzulegen.

Diskussion

Relevante Fragen:

- Was sagen die Ergebnisse aus?
- Wie verhalten sie sich zu bereits bekannten Studien, Experimenten , Theorien?
- Welche neuen Fragen entstehen durch diese Ergebnisse?

Im Diskussionsteil werden Ergebnisse interpretiert und in den bereits vorhandenen Kenntnisstand eingeordnet. Die Eingangshypothesen sollen hier wieder aufgegriffen werden und erörtert werden inwiefern die neuen Ergebnisse die Hypothesen bestätigen oder widerlegen. Zudem werden neue Fragen diskutiert, die sich im Rahmen der Durchführung der Arbeit oder aus den erzielten Ergebnissen ergeben haben und ggf. zukünftige Forschung in diesem Bereich rechtfertigen.

Danksagung

Kein "Muss", falls finanzielle Unterstützung durch Institutionen erhalten wurde (z.B. Stipendium), sollte dies hier dankend erwähnt werden.

Quellenangaben

Alle verwendeten Quellen! Je nach Zitierstil z. B. alphabetisch oder nuerisch geordnet.

Zusammenfassung

In manchen Fachrichtungen ist es üblich, am Anfang oder Ende der Arbeit eine Zusammenfassung einzufügen. Diese stellt eine Kurzversion der Abschlussarbeit dar und beinhaltet eine kurze Einleitung, sowie die Fragestellung und die Ergebnisse der Studie. Beim Schreiben der Zusammenfassung ist darauf zu achten, dass Sie unabhängig vom restlichen Text verständlich ist und die Arbeit kompakt zusammenfasst.

Abbildungen

Abbildungen und Tabellen müssen selbsterklärend sein, sodass man sie ohne den Text zu lesen bereits versteht! Machen Sie Abbildungsüber- oder -unterschriften, die Bezug darauf nehmen, was auf den Achsen dargestellt ist und was hohe bzw. niedrige Werte bedeuten. Achten Sie auf die Schrift- und Symbolgröße!