

Leitfaden für Abschlussarbeiten am FG Datenbank- und Informationssysteme

Alexander Stahl*

28. Juli 2021

Fas Fachgebiet Datenbank- und Informationssysteme betreut gerne Bachelor-, Master-, Studien- oder Diplomarbeiten. Themen, die uns dabei besonders interessieren finden Sie auf unserer Website <https://www.b-tu.de/fg-dbis> oder Sie sprechen die Mitarbeiter des Lehrstuhls per E-Mail an. Auf der Website finden Sie auch bereits vergebene Themen, an welchen Sie sich orientieren können. Natürlich sind wir auch offen für Ihre Vorschläge, die wir gerne mit Ihnen diskutieren.

1 Voraussetzungen

Eine Abschlussarbeit ist ein großes Projekt, das Ihnen einiges an Arbeit abverlangen wird. Am besten klappt das, wenn Sie ein gewisses Grundinteresse für das Themengebiet mitbringen. Daher sollten Sie sich bereits im Vorfeld fragen, warum sie gerade am FG DBIS Ihre Abschlussarbeit anfertigen möchten. Datenbanken wirken auf den ersten Blick unscheinbar, haben jedoch eine enorme Bedeutung im professionellen IT-Alltag. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Sie früher oder später mit ihnen konfrontiert werden. Auch wenn Sie Datenbanken vor allem als Teil der Praktischen Informatik kennengelernt haben, sollten Sie sich darüber im Klaren sein, dass auch sie über eine theoretische Basis verfügen - mit der Beherrschung von "ein wenig SQL" ist es also nicht getan.

Wir empfehlen daher für die Bearbeitung der meisten unserer Themen den vorherigen Besuch einer grundlegenden Einführungsveranstaltung wie "Datenbanken" sowie mindestens einer vertiefenden Lehrveranstaltung, welche Ihr besonderes Interesse widerspiegeln sollte, damit Sie die notwendige wissenschaftliche Tiefe in Ihrer Arbeit erreichen.

*Dieses Dokument basiert auf dem Leitfaden von David Zellhöfer vom 13.12.2007.

Eine gelungene Abschlussarbeit ist mehr als ein wenig Java, PHP und SQL. Die Modellierung, Entwicklung und Optimierung Ihres Datenbankentwurfs stellt einen wesentlichen Teil Ihrer Arbeit dar.

2 Literaturarbeit

Das saubere Arbeiten mit Literatur ist die Grundlage einer jeden wissenschaftlichen Arbeit. Dies trifft insbesondere auf Abschlussarbeiten zu, denn diese dienen als Beweis dafür, dass Sie in der Lage sind, wissenschaftlich sauber zu arbeiten. Seien Sie sich immer der Signifikanz dieses Themas bewusst. Im Nachfolgenden finden Sie die wichtigsten zu beachtenden Punkte.

1. Jegliche Informationen und Daten, die Sie in Ihrer Arbeit verwenden, müssen belegt werden! Dies stellt sicher, dass Ihr Inhalt nachvollziehbar und überprüfbar ist. In der Praxis sollten Sie also nach jedem Absatz (teilweise sogar nach bestimmten Sätzen) eine Quellenangabe in Kurzform einfügen. In einem Quellenverzeichnis am Ende Ihrer Arbeit geben Sie dann die Literaturangaben in vollständiger Fassung an.
2. Achten Sie darauf, beim Format Ihrer Quellenangaben konsistent zu bleiben! Dies lässt sich am einfachsten sicherstellen, indem Sie eine Literaturverwaltungssoftware nutzen und Ihr Quellenverzeichnis durch Word bzw. \LaTeX automatisch erzeugen lassen.
3. Zur sauberen Literaturarbeit gehört auch, dass Sie Ihre Zitate korrekt formulieren. Dabei wird in direkte und indirekte Zitate unterschieden. Vermeiden Sie so weit es geht Direktzitate, außer wenn sich der wiederzugebende Inhalt direkt über den Wortlaut der Quelle definiert.
4. Quellen werden in Primär- und Sekundärquellen unterschieden. Sekundärquellen sind dabei solche, die den Inhalt einer Primärquelle erneut wiedergeben. Primärquellen sind dahingegen jene Quellen, die eine Information zum ersten Mal beinhalten (also bswp. die originale Publikation des Erfinders eines Konzepts). Nutzen Sie Sekundärquellen möglichst nur, wenn die entsprechende Primärquelle nicht verfügbar ist.
5. Internetquellen stellen eine eigene Problematik dar. Generell lassen sich im Kontext der Informatik heutzutage Internetquellen nicht völlig vermeiden, da viele Bestandteile der IT-Infrastruktur außerhalb des wissenschaftlichen Kontextes entstehen (z. B. auf GitHub). Arbeiten, die sich aber nur auf Internetquellen beziehen, sind niemals akzeptabel, insbesondere weil Internetquellen oft Änderungen unterliegen, über die Sie keine Kontrolle haben. Sollten Sie wirklich gezwungen sein, aus dem Internet zu zitieren, so sollten Sie zumindest das Abrufdatum angeben und der digitalen Abgabe Ihrer Arbeit einen Screenshot der Website beilegen. Ein “Trick” für die Nutzung von Internetquellen, insbesondere Wikipedia, ist, die zugrundeliegenden Quellen zu nutzen. Gerade Wikipedia-Artikel basieren oft auf Büchern,

Konferenzbeiträgen oder wissenschaftlichen Zeitschriftenartikeln. Nutzen Sie diese Quellen direkt, da sie wissenschaftliche Leser adressieren und in der Regel auf Korrektheit überprüft sind. Argumente, dass Sie nichts zu den Grundlagen von Datenbanken außerhalb des Internets gefunden haben, sind dahingegen schlichtweg unglaubwürdig.

6. Vorlesungsskripte stellen üblicherweise keine zitierfähigen Quellen dar!
7. Nutzen Sie das Angebot der Universitätsbibliothek oder die unten stehenden Internetquellen! Viele digitale Publikationen können Sie über das Campusnetz bzw. VPN kostenfrei abrufen.

3 Plagiate

Im letzten Abschnitt wurde bereits viel über das korrekte Zitieren geschrieben. Seien Sie sich bewusst, dass die Verwendung nicht markierter Zitate keine Lapalie darstellt. Werden in Ihrer Arbeit Textpassagen entdeckt, die einer anderen Arbeit ohne Kennzeichnung entnommen sind, dann handelt es sich um ein Plagiat, welches mit der Note 5 bewertet wird.

Plagiate sind auch Arbeiten, die Ergebnisse und Ideen übernehmen, ohne diese direkt zu zitieren. Ein Plagiat erstreckt sich nicht nur auf den schriftlichen Teil Ihrer Arbeit. Es ist auch bei Quellcode möglich. Notieren Sie sich deshalb direkt während Ihrer Recherche die entsprechenden Quellen, so dass Sie sich nicht unbeabsichtigt einem Plagiatsverdacht aussetzen.

4 Belegen von Ergebnissen

Im Rahmen Ihrer Arbeit werden Sie immer wieder Behauptungen aufstellen, die Sie belegen müssen bzw. Ergebnisse präsentieren, die nachvollziehbar sein müssen. Am deutlichsten ist ein Beweis Ihrer Ergebnisse, dicht gefolgt von gründlicher Literaturarbeit. Hierbei sollten Sie beachten, dass unterschiedliche Arten von Quellen (s. o.) ein anderes Maß an Glaubwürdigkeit haben, die zumeist jedoch auf Kosten der Aktualität geht. Daraus ergibt sich, unserer Meinung nach, folgende Liste, deren Glaubwürdigkeit ab- und deren Aktualität zunimmt:

1. Lehrbuch¹
2. Journal
3. Konferenzbeitrag

Dem folgt die sachliche Argumentation, die Sie zusätzlich mit verallgemeinerbaren Beispielen stützen können.

¹Beachten Sie, dass nicht alle Lehrbücher wissenschaftlichen Standards genügen. Achten Sie darauf, dass im Lehrbuch ebenfalls saubere Quellenangaben gemacht werden.

5 Nachvollziehbarkeit von Experimenten

Sollte Ihre Arbeit eine experimentelle Evaluierung Ihres Konzeptes beinhalten, so müssen Sie unbedingt sicherstellen, dass der Leser die Experimente vollständig nachvollziehen kann. Das heißt für Sie, dass Sie die kompletten (relevanten) Rahmenbedingungen des Experiments darlegen müssen. Eine nicht erschöpfende Liste solcher Bedingungen finden Sie weiter unten. Große Quelltexte oder Datenmengen legen Sie in den Anhang der Arbeit oder in Ihre digitale Abgabe.

- Versuchsaufbau
 - Computerspezifikation(en)
 - Betriebssystem(e)
 - Quelltext(e)
 - ...
- Ein- und Ausgabedaten
 - Menge
 - Format
 - Daten an sich
 - ...
- Benötigte Zeit
- ...

Kurzum - Sie müssen den Leser in die Lage versetzen, Ihr Experiment mithilfe Ihrer Beschreibung wiederholen und damit Ihre Ergebnisse validieren zu können.

6 Abschlussbemerkungen

Beachten Sie bitte auch die anderen Hinweise auf der Lehrstuhlwebsite. Denken Sie bitte auch daran, die Kommunikation mit Ihrem Betreuer immer aufrecht zu halten und so viele Notizen wie möglich zu machen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihrer Arbeit!