

Gliederung einer Abschlussarbeit
(Für Ihre Masterarbeit, aber auch für die Bachelorarbeit anwendbar)

Alexander Löser, Petra Sauer, Stefan Edlich

April 2014

Zusammenfassung. Wie schreibe ich denn nun meine Masterarbeit? 60 Seiten, 100 Seiten, 10 Seiten? Wie zitiere ich? Wie groß soll der Implementierungsteil sein? Was kommt in das Kapitel Methodik? Diese und viele weitere Fragen stellen Generationen Studierender seit vielen Semestern immer wieder. Die folgende Gliederung und die Stichworte helfen Ihnen bei der Orientierung für eine Anfertigung einer Abschlussarbeit am Fachbereich Informatik und Medien der Beuth-Hochschule für Technik. Unsere Vorschläge zielen besonders auf Arbeiten mit einem wissenschaftlichen Schwerpunkt ab. Herausragende Arbeiten werden beispielsweise auf einer internationalen und peer-begutachteten Tagung publiziert (siehe auch der Gliederungspunkt „Literaturverzeichnis“).

Inhalt

Einführung (insgesamt ca. 5 Seiten)	3
Das große Problem	3
Ziel der Arbeit (oder Das kleine machbare Problem)	3
Methodik (1 Seite)	3
Gliederung und Aufbau (0,5 Seiten)	3
Grundlagen und verwandte Arbeiten (bitte nicht mehr als 8-10 Seiten)	3
Grundbegriffe	3
(Technologisches) Thema 1	3
Thema 2 (optional)	4
Thema 3 (optional)	4
Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)	4
Kern der Arbeit (ca. 15 -20 Seiten)	4
Probleme und die Lösungsansätze	4
Methodik/Vorgehen (diesmal ausführlich)	4
Übersicht bzw. Architektur	4
Oder aber: Der xxx Algorithmus	4
Optional: Der yyyy Algorithmus	4
Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)	5
Implementierung (max. 5 Seiten)	5
Highlight 1(!) der Implementierung	5
Highlight 2 (!) der Implementierung	5
Wenn vorhanden: Highlight (!) des Deployments (z.B. beim „Kunden“)	5
Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)	5
Evaluierung (wenn Sie ein System bauen, ca. 10 Seiten)	5
Aufbau der Testumgebung (1-2 Seiten)	5
Ergebnisse und Beobachtungen (3 -4 Seiten)	5
Diskussion und Bewertung (3 -4 Seiten)	6
Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)	6
Zusammenfassung und Ausblick (5 Seiten)	6
Zusammenfassung	6
Ausblick	6
Literaturverzeichnis	7

Einführung (insgesamt ca. 5 Seiten)

Eine Einführung ... wir sind gespannt.

Das große Problem

- Was ist der Markt?
- Wem hilft es?
- Warum jetzt?
- Ist das Problem lösbarer geworden?
- Wodurch?

Ziel der Arbeit (oder Das kleine machbare Problem)

- Was ist Ihr relevantes Teilproblem? Was ist Ihre zentrale Frage?
- **Ihr Ziel der Arbeit in zwei Sätzen.**
 - Warum genau dieses Problem?
 - Ist Ihr Beitrag völlig neu, oder nur ein Baustein?
 - Ist Ihr Problem schwer zu lösen oder „straight forward“?
 - Eher Forschung oder eher Anwendung?
 - Was machen Sie nicht? Und warum haben Sie sich entschieden das nicht zu machen.
- Wenn Sie ein System bauen...
 - Welche Anfragen / Aufgaben wollen Sie beantworten / lösen können?
 - Welche Kernfunktionalität soll Ihr System haben?
 - Was ist ein typischer (Bedienungs-) Prozess für Ihr System? Wer nutzt Ihr System, Ihren Algorithmus? Wodurch ist dieses Nutzungsverhalten gekennzeichnet?

Methodik (1 Seite)

Wie wollen Sie das Problem lösen?

Welche Grundlagen müssen Sie beachten?

Wie ist Ihre Vorgehensweise?

Gliederung und Aufbau (0,5 Seiten)

- Wann lesen wir was und warum?

Grundlagen und verwandte Arbeiten (bitte nicht mehr als 8-10 Seiten)

- Was lesen wir in diesem Kapitel?
- Und warum muss ich das (als Gutachter oder Interessent lesen)?
- Wie verknüpft sich dieser Inhalt mit dem vorhergehendem(n) Kapitel (n)?
- Welche Grundlagenthemen sind relevant für die Zielstellung der Arbeit?
- Bitte ca. 5-10 Zeilen Einführung.

Grundbegriffe

(Technologisches) Thema 1

- Was sind die wichtigsten Arbeiten?
- Wie hängen die zusammen (Zeitbezug?)
- ? Was benutzen wir davon, was nicht? Haben wir einen anderen Ansatz?
- Bauen wir auf eine Arbeit auf?

- Was benutzen wir von den Arbeiten?

Thema 2 (optional)

Thema 3 (optional)

Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)

- Was haben wir in diesem Kapitel gelernt?
- Wie passt das zur Zielstellung der Arbeit
- Wie passt das zum nächsten Kapitel?

Kern der Arbeit (ca. 15 -20 Seiten)

- Was lesen wir in diesem Kapitel?
- Und warum muss ich das (als Gutachter oder Interessent lesen)?
- Wie verknüpft sich dieser Inhalt mit dem vorhergehendem(n) Kapitel (n)?

Probleme und die Lösungsansätze

- Welche Teilprobleme leiten sich aus der Zielstellung weiter ab?
- Was sind die Rahmenbedingungen für die Probleme und wie können wir diese lösen.
- Wie können wir die Probleme formalisieren? Und daraus schlussfolgern, ob sich existierende Lösungen ableiten lassen.

Methodik/Vorgehen (diesmal ausführlich)

- Bauen Sie auf der Methodik aus der Einführung auf.
- Ein System bauen und dann beobachten (machen Sie wohl meistens)
- Analytisch (sie prüfen ein mathematisches Gerüst/Algorithmus/ Theorem)
- Jemanden aktiv Fragen (wahrscheinlich eher in den meisten Fällen nicht)

Übersicht bzw. Architektur

- z.B. wenn Sie ein System bauen. Wie sieht Ihre Architektur aus? Was sind die Resultate des Entwurfs? Welche Alternativen gibt es zu Ihrem Entwurf? Warum haben Sie sich gerade für Ihre Lösung entschieden? Was sind deren Vor- und Nachteile?
- Welche Prozesse unterstützt die Architektur?
- Datenquellen?
- Transformationen?
- Datenflüsse und Workflows für die Datenverarbeitung?
- Anfrage-Schnittstellen

Oder aber: Der xxx Algorithmus

- Eigenschaften des Algorithmus, Komplexität
- Wie gehen Sie vor?
- Beschreiben Sie was wann passiert

Optional: Der yyyy Algorithmus

- Eigenschaften des Algorithmus, Komplexität
- Wie gehen Sie vor?

- Beschreiben Sie was wann passiert

Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)

- Was haben wir in diesem Kapitel gelernt?
- Wie passt das zur Zielstellung der Arbeit
- Wie passt das zum nächsten Kapitel?

Implementierung (max. 5 Seiten)

- Was lesen wir in diesem Kapitel?
- Und warum muss ich das (als Gutachter oder Interessent lesen)?
- Wie verknüpft sich dieser Inhalt mit dem vorhergehendem(n) Kapitel (n)?
- Welche Implementierungsentscheidungen? Welche Alternativen? Vor- und Nachteile des eigenen Ansatzes?

Highlight 1(!) der Implementierung

Highlight 2 (!) der Implementierung

Wenn vorhanden: Highlight (!) des Deployments (z.B. beim „Kunden“)

Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)

- Was haben wir in diesem Kapitel gelernt?
- Wie passt das zur Zielstellung der Arbeit
- Wie passt das zum nächsten Kapitel?

Evaluierung (wenn Sie ein System bauen, ca. 10 Seiten)

- Was lesen wir in diesem Kapitel?
- Und warum muss ich das (als Gutachter oder Interessent lesen)?
- Wie verknüpft sich dieser Inhalt mit dem vorhergehendem(n) Kapitel (n)?

Aufbau der Testumgebung (1-2 Seiten)

- Hypothesen/ Was erwarten Sie?
- Leiten Sie aus den Hypothesen bitte ab
 - Server/Betriebssystem etc.
 - Test-Datensätze
 - Test-Anfragen
 - Mitbewerber/Benchmark-Systeme/Ansätze gegen die Sie sich vergleichen
 - Wie messen Sie? Methodik und Maßeinheiten?
- Ist Ihre Messung signifikant und praxisrelevant?
-

Ergebnisse und Beobachtungen (3 -4 Seiten)

- Beschreibung der Ergebnisse
- Diagramme
- Darstellen von Zusammenhängen

Diskussion und Bewertung (3 -4 Seiten)

- Wurden Sie überrascht?
- Stimmen Ihre Hypothesen?
- Sind Sie besser, anders als das andere System?
- Wichtigster Erkenntnisgewinn 1
- Wichtigster Erkenntnisgewinn 2
-
- Wichtigster Erkenntnisgewinn N
- Anwendbarkeit? Szenario?

Zusammenfassung (ca. 0,5 Seiten)

- Was haben wir in diesem Kapitel gelernt?
- Wie passt das zur Zielstellung der Arbeit
- Wie passt das zum nächsten Kapitel?

Zusammenfassung und Ausblick (5 Seiten)

- Was lesen wir in diesem Kapitel?
- Und warum muss ich das (als Gutachter oder Interessent lesen)?
- Wie verknüpft sich dieser Inhalt mit dem vorhergehendem(n) Kapitel (n)?

Zusammenfassung

- Was war die Zielstellung?
- Wie war unsere Vorgehensweise?
- Konnten wir das Problem/die Probleme lösen?
- Wichtigste Erkenntnisgewinne?

Ausblick

- Was würden Sie an dem Thema machen wenn Ihnen jetzt jemand die nächsten drei Jahre finanziert?
- Was würde Google / Oracle / IBM machen?
- Sollten wir eigentlich solche Dinge, die Sie in Ihrer Arbeit machen, auch wirklich erforschen oder bauen? Wer verliert dadurch, wer gewinnt?

Literaturverzeichnis

Bitte zitieren Sie ausgewiesene Journale, Konferenzen oder Bücher. Sehr wahrscheinlich werden Sie Ihre Arbeit in einem der drei folgenden Bereiche ansiedeln:

- Text Mining
 - <http://www.cs.rochester.edu/~tetreaul/conferences.html> (letzter Besuch 19/4/2014)
 - http://scholar.google.de/citations?view_op=top_venues&hl=de&vq=eng_computational_linguistics (letzter Besuch 19/4/2014)
- Datenbanken und Informationssysteme
 - http://scholar.google.de/citations?view_op=top_venues&hl=de&vq=eng_databases_information_systems (letzter Besuch 19/4/2014)
- Data Mining und Analyse
 - http://scholar.google.de/citations?view_op=top_venues&hl=de&vq=eng_data_mining_analysis (letzter Besuch 19/4/2014)

Bitte benutzen Sie als Quellen für Zitate den DBLP Trier. Beispiele für Zitate sind:

[AC85] Rakesh Agrawal, Michael J. Carey: The Performance of Concurrency Control and Recovery Algorithms for Transaction-Oriented Database Systems. IEEE Database Eng. Bull. 8(2): 58-67 (1985)

[AAB+09] Rakesh Agrawal, Anastasia Ailamaki, Philip A. Bernstein, Eric A. Brewer, Michael J. Carey, Surajit Chaudhuri, AnHai Doan, Daniela Florescu, Michael J. Franklin, Hector Garcia-Molina, Johannes Gehrke, Le Gruenwald, Laura M. Haas, Alon Y. Halevy, Joseph M. Hellerstein, Yannis E. Ioannidis, Henry F. Korth, Donald Kossmann, Samuel Madden, Roger Magoulas, Beng Chin Ooi, Tim O'Reilly, Raghuram Ramakrishnan, Sunita Sarawagi, Michael Stonebraker, Alexander S. Szalay, Gerhard Weikum: The Claremont report on database research. Commun. ACM 52(6): 56-65 (2009)

[Dup98] Lyn Dupre: Bugs in Writing, Revised Edition: A Guide to Debugging Your Prose. Addison Wesley Pub Co Inc; Auflage: Revised. (9. Februar 1998)