

Hinweise zur Anfertigung der Bachelor's Thesis 2016 SS

Uwe Stilla

(Studiendekan der geodätische Studiengänge)



- ❑ Einen wesentlichen Bestandteil der Bachelorarbeit stellt die Bachelor's Thesis (eine schriftliche Ausarbeitung in Form eines technischen Berichts) dar.
- ❑ Der Umfang des Dokumentes hängt von der gestellten Aufgabe und der Art der Untersuchung ab (grober Richtwert: ca. 40 Seiten +/- 10 Seiten).
- ❑ Gehen Sie davon aus, dass das Schreiben mehr Zeit beansprucht als Sie erwarten.
- ❑ Schreiben klärt !

- ❑ Schriftliche Ausarbeitung
 - Vorbereitung und Organisation
 - auf Wunsch, hier nicht ausgeführt
 - Formelle Aspekte

- Bei der Bachelor's Thesis sind formelle Richtlinien zu berücksichtigen.
- Die Dokumentation besteht aus
 - Deckblatt
 - Kurzfassung und Abstract
 - Inhaltsverzeichnis
 - Verzeichnis der Abbildungen (optional)
 - Verzeichnis der Tabellen (optional)
 - Formel- und Abkürzungsverzeichnis (optional)
 - Hauptteil
 - Literaturverzeichnis
 - Anlagen in Anhängen (optional)
 - Eidesstattliche Erklärung mit Unterschrift
- Die Bachelor's Thesis ist gebunden abzugeben

- Das Deckblatt enthält folgende Angaben:
 - Institution bei der die Arbeit durchgeführt oder betreut wurde mit folgenden Angaben:
 - Hochschule [hier: Technische Universität München]
 - Fakultät [hier: **Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt**] (seit 2013)
 - Lehrstuhl oder Fachgebiet
 - Leiter der Lehrstuhls oder Fachgebiets
 - Titel der Bachelor's Thesis
 - Name des Autors [Vorname Nachname]
 - Art des Berichts [hier: Bachelor's Thesis]

 - Bearbeitungszeitraum [Datum Beginn, Datum Ende]
 - Studiengang [hier: Geodäsie und Geoinformation (Bachelor)]
 - Betreuer [(Titel) Vorname Nachname]
 - evtl. Angabe von Kooperationspartnern

 - Veröffentlichungsjahr




40 mm
 Technische Universität München
 Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
 Fachgebiet Photogrammetrie und Fernerkundung
 Prof. Dr.-Ing. U. Stilla

80 mm
Das ist der Titel meiner Bachelorarbeit zum Thema Reineke Fuchs

Wolfgang Goethe
 Bachelor's Thesis

180 mm
 Bearbeitung: 21. 04. 2009 - 20. 07. 2009
 Studiengang: Geodäsie und Geoinformation (Bachelor)
 Betreuer: Dr. Max Schlaumeier

25 mm
 2009




Logo der Fakultät
 Logo des Lehrstuhls/Fachgebiets

Technische Universität München
 Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen
 Fachgebiet Photogrammetrie und Fernerkundung
 Prof. Dr.-Ing. U. Stilla

Das ist der Titel meiner Bachelorarbeit zum Thema Reineke Fuchs

Wolfgang Goethe ← 14 pt
 ← 22 pt blau

Bachelor's Thesis
 ← 11 pt TUM Helvetica oder Helvetica oder Arial

Bearbeitung: 21. 04. 2009 - 20. 07. 2009
 Studiengang: Geodäsie und Geoinformation (Bachelor)
 Betreuer: Dr. Max Schlaumeier
 Dr. Sepp Fuchsteufel (DLR)

Kooperation:  Institut für Methodik der Fernerkundung

2009

wird überarbeitet

- Die **Kurzfassung** gibt dem Leser in kurzer Form [z.B. 200 Wörter] einen Überblick über die Dokumentation und spricht folgende Inhalte an:
 - Ziel der Arbeit
 - Gegenstand der Arbeit (z. B. gewählter Lösungsweg)
 - Ergebnis der Arbeit (z.B. Hauptergebnis oder Haupterkennntnis)

- Die Kurzfassung ist keine Einleitung !

- Nach der **Kurzfassung** folgt ein **Abstract**.
 - Das Abstract ist die ins Englisch übersetzte Kurzfassung.
- Wird die Bachelor's Thesis in Englisch verfasst, folgt nach dem Abstract die deutsche Kurzfassung.
- Kurzfassung und Abstract sind auf einer separaten Seite zu setzen.

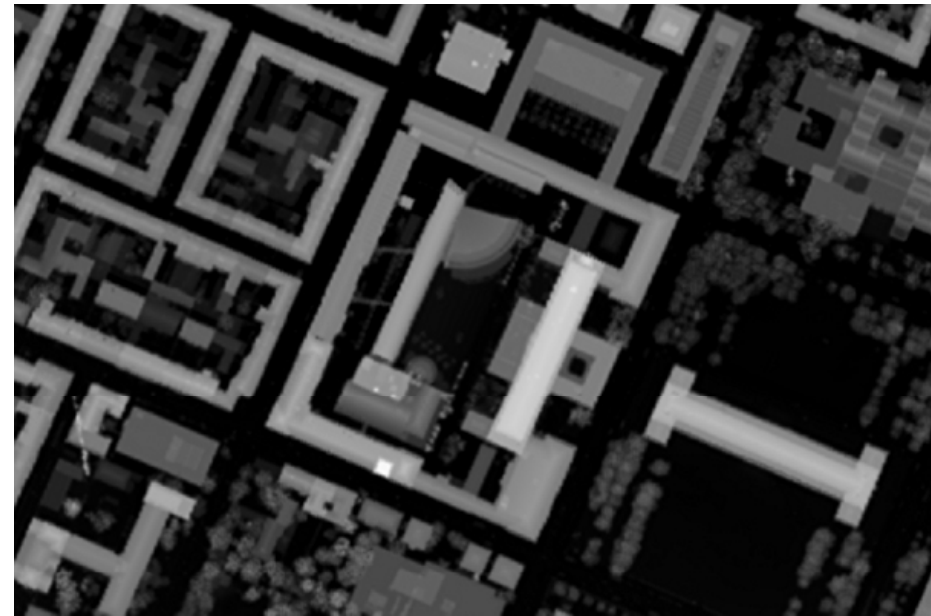
- ❑ Der **Hauptteil** ist in strukturierter Form zu verfassen, d.h. so in Kapitel und Abschnitte zu gliedern, dass dem Leser ein übersichtlicher Zugang zur bearbeiteten Thematik ermöglicht wird.
- ❑ Kapitel und Abschnitte werden durchnummeriert, z. B.
 - 1 Einleitung (nicht 1.)
 - 1.1 Motivation (nicht 1.1.)
- ❑ Inhaltsverzeichnis und Literaturverzeichnis gehören nicht zum Hauptteil und besitzt daher auch keine Kapitelnummer.
- ❑ Ist der Ausdruck der Arbeit beidseitig, so beginnt der Hauptteil immer auf der aufgeschlagenen rechten Seite.
- ❑ Die rechte Seite trägt immer eine ungerade Seitennummer.
- ❑ Häufig beginnt der Hauptteil mit der Seitennummer 1.

- Abbildungen und Tabellen werden fortlaufend mit Nummern versehen und im Text durch „wie in Abb. 3 bzw. Tab. 5 zu sehen“ angesprochen.
 - Besteht eine Abbildung aus mehreren Teilbildern, so werden die Teilbilder durch Kleinbuchstaben gekennzeichnet.
 - Jede Abbildung bzw. Tabelle erhält eine Bildunterschrift bzw. Tabellenunterschrift.
 - Besteht eine Abbildung aus einer Gruppe von Teilbildern, so erfolgt in der Bildunterschrift zunächst eine Angabe zu Bildgruppe. Danach werden unter Angabe des jeweiligen Buchstabens Angaben zu den Teilbildern gemacht.
- Jede Abbildung muss im Text angesprochen werden!
- Stammt eine Abbildung aus einer fremden Dokumentation, so ist in der Bildunterschrift ein Quellennachweis anzubringen.

. . . für die experimentelle Untersuchung wurde ein Datensatz aus dem innerstädtischen Bereich gewählt (Abb. 3), wobei zunächst die Verfahren aus . . .



a



b

Abb. 3: Eingangsdaten aus dem Testgebiet TUM (600 m x 400 m) [Stilla, 2012]. a) Abgetastetes Farbluftbild, b) Laserhöhendaten. Die Höhe ist durch Grauwerte kodiert.

- Das **Literaturverzeichnis** gibt einen Nachweis über verwendete oder angesprochene Quellen in einer systematischen Art an. Es gibt verschiedene Arten und Weisen Quellen zu zitieren. Die Art, wie Quellennachweise angegeben werden, und die Weise wie zitiert wird, variiert bei wissenschaftlichen Publikationen je nach Herausgeber oder Verlag (*Sehen Sie sich mal die Literaturverzeichnisse von Artikeln in verschiedenen wissenschaftlichen Zeitschriften oder Konferenzbänden vergleichend an*). So kann beispielsweise im Text auf Quellen durch Nummern [5], Kürzel [STI05], Namen von Autoren mit Jahreszahl [Fuchs & Hase, 2005] oder Fußnotennummern¹ verwiesen werden. Die Sortierung der Quellenangaben im Literaturverzeichnis kann nach dem Auftreten im Text oder alphabetisch nach dem Erstautor sortiert sein.
- Trotz der Variationen, sind innerhalb eines Dokuments die Quellenangaben konsistent und in einheitlicher Form zu verfassen.
- Für das Auffinden von Quellen sind je nach Art einer Veröffentlichung elementare Angaben (z.B. Namen der Autoren, Erscheinungsjahr, Titel der Veröffentlichung, Herausgeber oder Verlag, usw.) notwendig, die in definierter Reihenfolge angegeben werden.

Vorgeschlagene Zitierweise (1)

- Die Quellen werden im Text mit Nachnamen und Jahreszahl zitiert und im Literaturverzeichnis nach Erstautor alphabetisch sortiert. Dies wird als "Autor-Jahr-Zitierweise" oder "Harvard-Zitation" bezeichnet.
- Im Text kann ein Verweis zum Literaturverzeichnis in drei verschiedenen Formen erscheinen, je nachdem, ob die Veröffentlichung von einem Autor [Fuchs, 2005], zwei Autoren [Fuchs & Hase, 2005], oder mehr als 2 Autoren [Fuchs et al., 2005] verfasst wurde (*Hinweis: hinter „et“ kommt kein Punkt*).
- Im Literaturverzeichnis werden auch bei mehr als zwei Autoren alle Autoren mit Namen angegeben.
- Können Literaturquellen im Text nicht durch Namen und Jahreszahl unterschieden werden, so erhalten sie zusätzlich zur Jahreszahl in alphabetischer Reihenfolge einen Kleinbuchstaben, der auch im Literaturverzeichnis zugefügt wird [Fuchs et al., 2005a], [Fuchs et al., 2005b].
- Werden Autoren direkt im Text angesprochen, "wie Fuchs & Hase [2005] gezeigt haben", so wird lediglich die Jahreszahl in Klammern gesetzt.

- Die Quellenangabe im Literaturverzeichnis beginnen i. d. R. mit den Namen der Autoren, der Jahreszahl und dem Titel der Veröffentlichung.
- Bei den Namen der Autoren wird zur besseren Übersicht und Sortierung jeweils der Nachname vorangestellt, gefolgt von den Initialen der Vornamen. Die Namen der Autoren werden durch Satzzeichen (hier: Komma) getrennt. Da manche Form der Quellenangabe durch die Interpunktion an Übersichtlichkeit verliert (z.B.: Fox, K. - H., Hu, L., Li, H.) wird hier auf eine moderne Form zurückgegriffen, die die Interpunktion minimiert und Quellenangaben komprimiert. Dabei wird auf das Komma zwischen Nachname und Vorname verzichtet sowie auf den Punkt und den Leerraum hinter den Initialen der Vornamen.
- Die Jahreszahl wird in Klammern gesetzt.
- Darauf folgt der Titel der Veröffentlichung, der mit einem Punkt abgeschlossen wird. Besteht der Titel aus Haupttitel und Untertitel, so werden diese durch Doppelpunkt getrennt.
- Beispiel:
 - vonGoethe JW (1794) Reineke Fuchs.
 - Fuchs R, Hase ML, Igel K-H (2005) Wald und Wiese.

- Die weiteren Angaben zu einer Quelle richten sich nach der Art der Quelle. Unterschieden werden dabei z.B. Bücher, Zeitschriften (Journals), Konferenzveröffentlichungen (Proceedings) oder technische Berichte (Report, Thesis, Diplomarbeit, etc.).
 - **Bücher.** Wird ein Buch als ganze bibliographische Einheit angesprochen, folgt
Verlagsort: Verlag
 - Sind mehrer Verlagsorte in einem Buch ausgewiesen, wird nur der erstgenannte Verlagsort angegeben
(z.B.: München * Berlin * New York -> München)
 - Der Verlag wird in kurzer und charakteristischer Form angegeben
(z.B.: R. Piper GmbH & Co. KG -> Piper)
 - Beispiel:
Fuchs R (2005) Wald und Wiese. München: Piper

- **Artikel in einer Zeitschrift.** Es folgt ***Zeitschriftenname, Jahrgangsnummer(Bandnummer):Seitenzahlen***
 - Der Name der Zeitschrift kann nach dem internationalen Index für Zeitschriften abgekürzt werden.
 - Die Jahrgangsnummer ist in vielen Veröffentlichungen fett gesetzt.
 - Die Bandzählung wird in Klammern gesetzt. Sie ist nicht bei allen Zeitschriften üblich.
 - Nach dem Doppelpunkt werden die Seitenzahlen der ersten Seite und letzten Seite des Beitrags mit einem Bindestrich angegeben. Seitenzahlen werden häufig innerhalb eines Jahrgangs fortlaufend durchnummeriert. Eine Kennzeichnung der Seitenzahlen durch die Abkürzungen „S.“ oder „pp.“ ist in der hier vorgegebenen Form nicht erforderlich.
 - Es wird kein Verlag angegeben!
 - Es heißt nicht **In:**, da Zeitschriften (Periodika) keine bibliographischen Einheiten darstellen.
 - Beispiel:
Fuchs R (2005) Wald und Wiese. Fachzeitschrift für Wildbiologie, 25(3): 205-213

- **Artikel in einem Konferenzband.** Es folgt
In: Namen der Herausgeber (eds) Titel der Konferenz. Verlagsort: Verlag, Jahrgangsnummer (Bandnummer): Seitenzahlen
 - **In:** bedeutet, dass es sich um eine bibliographische Einheit handelt.
 - Namensangabe der Herausgeber in der oben beschriebenen Form für Autoren.
 - **(eds)** steht für Editors - gibt es nur einen Editor, dann **(ed)**. Bei deutschsprachigen Veröffentlichungen kann auch **(Hrsg)** für Herausgeber abgegeben werden. Auf die Punkte nach den Abkürzungen wurde verzichtet (siehe oben).
 - Daten zur Konferenz, wie Dauer oder Ort sind im Gegensatz zu den Informationen zum Verleger oder dem Druckort für eine Literaturrecherche nicht unbedingt notwendig und sollten daher die Quellenangabe nicht überfrachten.
 - Erfolgt die Herausgabe des Konferenzbandes nicht im gleichen Jahr, wie die Konferenz, so kann dies durch Angabe des Jahres in Klammern direkt vor dem Titel der Konferenz angegeben werden.
 - Die Angabe einer ISBN kann die Suche erheblich vereinfachen.
 - **Beispiel:**
Fuchs R (2005) Wald und Wiese. In: Hase ML (ed) Symposium für Wildbiologie. München: Piper, 3(1): 205-213

- **Technischer Bericht.** Es folgt
Ort der Institution: Herausgebende Institution, Berichtsnummer, Typ des Berichts
 - Da Berichte häufig nicht durch einen Verlag gedruckt werden, wird statt dem Verlagsort der Ort der herausgebenden Körperschaft oder Institution angegeben.
 - Die Angaben zur herausgebenden Institution erfolgen in absteigender Weise, so genau wie nötig. Für die Quellenangabe einer Dissertation sind beispielsweise erforderlich: Name der Universität, Name der Fakultät. Für eine Diplomarbeit sind genauere Angaben für das Auffinden notwendig: Name der Universität, Name der Fakultät, Name des Instituts oder Lehrstuhls bzw. Fachgebiets.
 - Falls eine Berichtsnummer vorhanden ist, wird sie nach der Nennung der herausgebenden Institution angegeben.
 - Typ des Berichts: Dissertation, Diplomarbeit, Studienarbeit, Forschungsbericht, etc.
 - Beispiel:
Fuchs R (2005) Wald und Wiese. München: Technische Universität, Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, Dissertation

Fundstelle	Literaturliste
Reineke Fuchs	Fuchs R
REINEKE FUCHS	Fuchs R
R. Fuchs	Fuchs R
Fuchs, R,	Fuchs R
Hans Peter Fuchs	Fuchs HP
Hans P. Fuchs	Fuchs HP
H. P. Fuchs	Fuchs HP
Hans-Peter Fuchs	Fuchs H-P
Hanspeter Fuchs	Fuchs H
Hans Peter Reineke Fuchs	Fuchs HPR
Reineke van Fuchs	vanFuchs R

Fundstelle	Literaturliste
Volume 5 - issue 2, page 13 -17	5 (2) : 13-17
VOLUME 5 NUMBER 2 PP 13-17	5 (2) : 13-17
5. Jahrgang, Heft 2, Seite 13 bis 17	5 (2) : 13-17
Band 2, Jahrgang 5, S. 13-17	5 (2) : 13-17
5 (Heft 2), 13 ff	5 (2) : 13-17
vol. 5, no. 2, pp 13-17, 2005	5 (2) : 13-17
Volume 5, February, p.13 - p.17	5 (2) : 13-17
5 , 2, 13-17	5 (2) : 13-17
Jahrg. 5, 2005, Heft 2	5 (2) : 13-17
Volume V, Part II W15, <i>p 13 ff</i>	5 (2W15) : 13-17
PFG 2005 / 2, 0013-0017	2005 (2) : 13-17
Volume 2005 , issue 1-2, 13 ff.	2005 (1-2) : 13-17

- Beispiel für die Strukturierung der Einleitung (Kapitel 1)
 - Motivation
 - Was ist der Grund für die durchgeführte Arbeit?
 - Bisherige Arbeiten (State of the art)
 - Welche Fragestellungen werden in meinem Themengebiet allgemein diskutiert und welche Methoden und Ergebnisse gibt es?
 - Welches sind die Arbeiten und Veröffentlichungen, die am engsten mit meiner Arbeit zusammenhängen?
 - Wodurch unterscheiden sich diese von meiner Arbeit?
 - Forschungsfrage und Ansatz (Eigener Weg)
 - Was soll in der vorliegen Arbeit untersucht werden?
 - Wie soll es untersucht werden?
 - Was sind die Hauptschritte?
 - Überblick
 - Was ist der Inhalt und Zweck der nachfolgenden Kapitel?

- ❑ Die Struktur der nachfolgenden Kapitel 2 bis n hängt stark von der Art der Forschungsarbeit ab. Ein möglicher Aufbau könnte sein:
- ❑ Theoretischer Hintergrund (Kapitel 2)
 - Grundlagen, die zum Verständnis der Methode wichtig sind
- ❑ Entwickelte Methode (Kapitel 3)
 - Vorgehensweise
- ❑ Eingangssituation (Kapitel 4)
 - Welches Testdatenmaterial wurde verwendet? Welche Situationen lagen vor?
- ❑ Experimente (Kapitel 5)
 - Wie wurden die Experimente durchgeführt?
- ❑ Ergebnisse (Kapitel 6)
 - Was ist bei den Experimenten mit der Eingangssituation und der Methode herausgekommen?
- ❑ Diskussion (Kapitel 7)
 - Wie sind die Ergebnisse zu bewerten? Stimmen Sie mit den Erwartungen überein? Was sind die Schlussfolgerungen?
- ❑ Ausblick (Kapitel 8)
 - Welches wären die nächsten Schritte? Was wären weitere Fragestellungen?

□ Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Bachelor's Thesis selbständig und ohne unzulässige fremde Hilfe angefertigt habe. Die verwendeten Literaturquellen sind im Literaturverzeichnis vollständig aufgeführt.

München, den DD. MM. JJJJ

[Unterschrift]

- ❑ Liegen alle Bestandteile der Bachelor's Thesis vollständig vor?
- ❑ Stimmen die Namen (Institut, Lehrstuhl, Betreuer) korrekt?
(z.B. es gibt keinen Lehrstuhl für "Geodäsie und Geoinformation"!)?
- ❑ Werden Begriffe im Text konsistent verwendet?
- ❑ Stimmt die Nummerierung der Kapitel ?
- ❑ Stimmt die Nummerierung der Abbildungen und Tabellen?
- ❑ Wurden alle Abbildungen und Tabellen im Text angesprochen ?
- ❑ Gibt es zu jedem Zitat im Text eine Quellenangabe im Literaturverzeichnis?
- ❑ Gibt es zu jedem Eintrag im Literaturverzeichnis ein Zitat im Text?
- ❑ Stimmt die Grammatik? (Lassen sie Korrekturlesen!)
- ❑ Stimmt die Rechtschreibung? (Verwenden sie die Rechtschreibprüfung!)

- Bei der Bewertung der Bachelorarbeit geht sowohl die Bearbeitung des Themas als auch die Dokumentation (Bachelor's Thesis) ein.
- Aspekte bei der Bewertung der Bachelor's Thesis sind z.B.:
 - Logischer Aufbau und Gliederung
 - Inhalt
 - Darstellung des Problems, des Lösungswegs und der Ergebnisse
 - Kritische Diskussion der Ergebnisse
 - Schlussfolgerungen
 - Sprache und Text
 - Verständlichkeit, Klarheit, Ausdrucksweise, Rechtschreibung, Grammatik
 - Illustration und Tabellen
 - Klarheit, Beschriftung
 - Quellennachweis
 - Vollständigkeit, Einhaltung der Zitierregeln, Konsistenz Literaturverzeichnis
 - Äußeres Erscheinungsbild

- Problemstellung und Zielerreichung
 - Art der Arbeit
 - praxisorientiertes Anwendungsbeispiel, Prototyping,
 - Software-) Entwicklung,
 - konzeptionelle, wissenschaftliche Arbeit
 - Schwierigkeit der Aufgabenstellung
 - Eigenleistung, Selbständigkeit des Kandidaten (in)
 - Nutzen der erzielten Ergebnisse
 - Innovationsgehalt der Arbeit

□ Inhalt der Arbeit

- Angemessenheit der gewählten Methodik in Hinblick auf das Thema der Abschlussarbeit
- Fachliche Richtigkeit
- Logik und Nachvollziehbarkeit der Aussagen
- kritische Stellungnahmen und Hinweise auf offene Fragen
- Verwertung der durchgeführten Empirie durch den Kandidaten (z.B. Auswertung von Interviews oder Umfragen)
- Fazit der Arbeit
- Nutzbarkeit der Dokumentation
- Falls zutreffend: Qualität der entwickelten Software oder des Prototypen
- Einsetzbarkeit der Ergebnisse in Lehre, Forschung und Praxis