

Hinweise zur Form einer wissenschaftlichen Arbeit



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Zusammengestellt vom Fachgebiet Raum- und Infrastrukturplanung
der TU Darmstadt Fachbereich 13, Institut IWAR

2009

Hinweise zur Form einer wissenschaftlichen Arbeit

Die vorliegende Ausführung soll Studierenden eine Hilfestellung zur Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten geben. Die nachfolgenden Hinweise konzentrieren sich auf wesentliche Aspekte, die bei der Erarbeitung von wissenschaftlichen Arbeiten zu berücksichtigen sind; weiterführende Hinweise sind der Sachliteratur zu entnehmen.

1. Generelles Vorgehen bei der Anfertigung einer wissenschaftlichen Arbeit

1. Auswahl eines Themas / genaues Lesen der Aufgabenstellung
2. Aufstellen eines Zeit- und Arbeitsplans
3. Material sammeln und Thema abgrenzen (z.B. Exposé anfertigen)
4. Besuch der Sprechstunde und Klärung, welche formalen und inhaltlichen Vorgaben für die Ausarbeitung besonders zu beachten sind.
5. Fragestellung entwickeln
6. Gliederung anfertigen
7. Material sichten, auswählen, ordnen, auswerten
8. Text schreiben
9. Layout
10. Drucken, binden/heften

2. Titelblatt

Es enthält Informationen über:

- Hochschule, Universität
- Fachbereich, Institut, Fachgebiet sowie ggf. Name des Leiters bzw. Betreuers
- ggf. Bezeichnung des Seminars, Praktikums o.ä.
- Art der Arbeit (Übung, Studienarbeit, Diplomarbeit)
- Thema (Titel, Untertitel)
- Name, Vorname des Verfassers
- Matrikelnummer und ggf. Studiengang
- Datum
- Vollständiger Name und Titel des verantwortlichen Prüfers
- ggf. Studienadresse, Telefonnummer, e-mail (für evtl. Rückfragen)

Möglich ist es, neben dem formalen ein gestalterisches Titelblatt als Deckblatt der Arbeit zu entwerfen. Es kann für die Aufmerksamkeit des Lesers werben und z.B. nur Titel/Untertitel der Arbeit und beispielsweise eine Abbildung oder ein Foto enthalten.

Verwendung von Logos und Wappen

Von der Verwendung des Logos der TU Darmstadt bzw. des Institutes WAR sowie sonstiger Logos und Wappen (z.B. von Städten, aber auch eigener Phantasie-Logos) ist im Rahmen von studentischen Arbeiten (Studienarbeiten, Diplomarbeiten, B-Übungen, etc.) abzusehen, um Missverständnissen vorzubeugen. Logos können bei Dritten implizieren, dass es sich bei der Arbeit z.B. um ein offizielles Dokument von Seiten der Universität handelt. Sofern Logos etc. verwendet werden (z.B. Titelblatt), ist in jedem Fall deutlich zu machen, dass es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine studentische Arbeit handelt, die im Rahmen einer Vorlesung, eines Seminars etc. erstellt worden ist.

3. Gliederung und Inhalt einer wissenschaftlichen Arbeit

Jede wissenschaftliche Arbeit muss gegliedert sein, dabei ist auf eine angemessene Gliederungstiefe zu achten. Eine Gliederung stellt den roten Faden einer Arbeit dar und dient nicht nur dem Lesenden zur Orientierung im Text. Die Erarbeitung einer Gliederung stellt während des Schreibprozesses den wesentlichen Schritt der Strukturierung des Themas dar. Kein Text sollte begonnen werden, ohne zuvor eine Gliederung zu erstellen.

3.1 Grundstruktur wissenschaftlicher Arbeiten

Jede wissenschaftliche Arbeit besteht im Wesentlichen aus drei Teilen: In der Einleitung wird die Relevanz des Themas dargelegt und die wissenschaftliche Fragestellung hergeleitet. Jede wissenschaftliche Arbeit dient der Beantwortung einer Frage. Diese steht daher notwendig am Anfang jeder Arbeit. Der Hauptteil der Arbeit dient dazu, diese Frage wissenschaftlich zu diskutieren und eine Antwort bzw. Position herzuleiten. Im Fazit / Schluss werden die wesentlichen Aspekte der Arbeit zusammengefasst und die in der Einleitung motivierte Frage abschließend beantwortet.

Einleitung

- inhaltliche Einführung in das Thema
- Information über Struktur und Aufbau des Berichts
- Herleitung der Fragestellung
- gegebenenfalls Angabe der verwendeten Methoden

Hauptteil:

- Darstellung des Themas
- Wissenschaftliche Diskussion des Themas
- Herleitung der eigenen Thesen

Abschließende Bewertung/Ausblick

- eigene kritische Auseinandersetzung mit der Literatur/ dem Material
- letzter Gliederungspunkt: eigene Gesamteinschätzung und Bewertung des Themas, z.B.:
 - Aufzeigen offener Fragen
 - eigene Schlussfolgerungen
 - Ausblick, weitere Entwicklungen
 - weitere Auseinandersetzung mit dem Thema

3.2 Aufbau einer Gliederung

Texte sollten nur soweit in Unterkapitel untergliedert werden, dass einzelne Unterkapitel noch in sich schlüssige Texte ergeben und nicht bloß stichwortartigen, kurzen Aufzählungen ähneln. Überschriften müssen verständlich und aussagefähig formuliert sein. Unter jedem Oberthema müssen mindestens zwei Unterthemen aufgenommen werden, ansonsten sind weitere Untergliederungen des Oberthemas unnötig und müssen weggelassen werden. In der Arbeit steht nach *jeder* Überschrift ein Text, zwei Überschriften stehen nicht unerläutert untereinander. Es gibt unterschiedliche Systeme, nach denen eine wissenschaftliche Arbeit gegliedert werden kann. Ein guter Aufbau könnte bspw. wie folgt aussehen:

ggf. Titelblatt und Deckblatt (wird nicht nummeriert)

Inhaltsverzeichnis (könnte z.B. mit kleinen römischen Zahlen nummeriert werden)

Abkürzungs- und Tabellen-, sowie Abbildungsverzeichnis (werden ebenfalls mit kleinen römischen Zahlen nummeriert und im Inhaltsverzeichnis aufgeführt, Tabellen- und Abbildungsverzeichnis enthalten jeweils wie das Inhaltsverzeichnis Seitenangaben)

(Ein Hinweis zum Abkürzungsverzeichnis: Hierin müssen nur fachspezifische, nicht allgemein bekannte Abkürzungen wie z.B. oder o.ä. enthalten sein!)

(Ab der Einleitung wird der Textkörper mit arabischen Zahlen nummeriert)

1. Einleitung 1
(Text)
- 1.1. Unterthema
(Text)
- 1.2. Unterthema
(Text)
2. Oberthema 1
(Text)

2.1. Unterthema
(Text)

2.2. Unterthema
(Text)

2.3. Unterthema
(Text)

...

3. Fazit...

Literaturverzeichnis...

Anlagen...

- Literaturverzeichnis: Ist Bestandteil der Arbeit und kann daher auch mit nummeriert werden.
- Anlagen: können z.B. mit großen römischen Ziffern nummeriert werden und, wenn sie umfangreich sind, ein eigenes Inhaltsverzeichnis erhalten.

3.3 Anmerkungen, Fußnoten, Exkurse

Dienen dazu, Informationen unterzubringen, die nicht im Zentrum der Arbeit stehen. Fußnoten werden chronologisch in der gesamten Arbeit durchgezählt, nicht nur kapitelweise. Ein Exkurs ist ein ausführlicherer Verweis auf Informationen am Rande der Arbeit. Er steht zwar in der Arbeit (und damit auch im Inhaltsverzeichnis), erhält aber keine Gliederungsnummer.

3.4 Ausdruck und Stil in einer wissenschaftlichen Arbeit

- sachliche und klare Sprache (kein Erzählstil)
- Zielgruppen berücksichtigen, Fremdwörter/Fachbegriffe ggf. erläutern
- Füllwörter vermeiden, keine Aneinanderreihung von Sätzen (und dann... und dann...)
- Vermeiden von „Ich-Form“ und „Wir-Form“
- Keine Umgangssprache
- Präsens oder Perfekt

4. Umgang mit Quellen und Zitiersystem

Zitate sind immer angebracht, wenn sie als Beleg für eigene Aussagen fungieren oder Gegenpositionen verdeutlichen, eigene Argumente können so unterstützt, bestätigt oder abgesichert werden. Wichtig ist, dass die zitierten Autoren ausgewiesene Experten sind (also kein Wikipedia...). Wissen, das kein Allgemeinwissen bzw. fachspezifisches Allgemeinwissen

darstellt, sollte ebenfalls mit Zitaten belegt werden. Leser des Textes müssen die Möglichkeit haben, den Originaltext, auf den sich der Autor bezieht, zu finden, zu lesen und zu überprüfen.

4.1 Quellenangaben im Text

Die Quellenangaben im Text können als Fußnote oder im Textkörper eingefügt werden. Das nachfolgend dargestellte System fügt die Quellenangaben im Text ein. Alternativ ist ein System mit Fußnoten möglich, das im Abschnitt 4.2 erläutert wird.

Es gibt viele verschiedene Zitiersysteme. Keines dieser Systeme ist zwingend, wichtig ist jedoch, dass in jeder Arbeit nur ein System verwendet werden sollte, das konsequent durchgeführt wird.

Die wichtigsten Angaben sind der **Autor**, das **Jahr** im Fall dass es mehrere Werke eines selben Autors nachgeschlagen wurden sowie die **Seitenzahl**. Je nach System werden zusätzlich weitere Angaben (Titel, Erscheinungsort) dargestellt.

Bei der Verwendung von fremden Thesen oder der Wiedergabe von Informationen oder fremden Positionen im Text gibt es zwei Möglichkeiten:

- die **sinngemäße Wiedergabe** einer Meinung, die durch den Verweis auf den Autor gekennzeichnet wird. Die Quellenangabe wird durch die Abkürzung „vgl.“ eingeführt.

Walter Siebel definiert Urbanität über die Figur des Fremden (vgl. Siebel 1993, S.31).

- das **wörtliche Zitat**, das durch Anführungszeichen gekennzeichnet und grammatikalisch in das Satzgefüge eingebaut wird. Endet der zitierte Satz mit einem Punkt, so ist dieser innerhalb der Anführungszeichen zu setzen, andernfalls wird der Satzpunkt nach der Klammer gesetzt. Ein Zitat im Zitat wird mit einfachen Anführungszeichen angezeigt. Wird ein Teil des Originalzitats weggelassen, so wird dies durch Auslassungszeichen (...) angezeigt.

Laut Walter Siebel ist „die Figur des Fremden (...) der Kern aller soziologischen Definitionen von Urbanität.“ (Siebel, S.31)

4.2 Quellenangaben und Anmerkungen in Fußnoten

Die Fußnoten können zweierlei Funktion übernehmen:

- sie dienen der Angabe der Quelle eines Zitats, einer wiedergegebenen Position oder Information.

Dabei können wiederum als wörtliches Zitat oder als sinngemäße Wiedergabe eingefügt werden.

Laut Walter Siebel ist „die Figur des Fremden (...) der Kern aller soziologischen Definitionen von Urbanität.“¹

Walter Siebel definiert Urbanität über die Figur des Fremden.²

¹ Siebel 1993, S. 31

² Vgl. Siebel 1993, S. 31

- sie beinhalten Anmerkungen, die über das unmittelbare³ Thema des Texts hinausweisen
Um Wiederholungen zu vermeiden, kann auf schon einmal zitierte Literatur verwiesen werden durch a.a.O. (am angegebenen Ort).

Monstadt, Jochen: a.a.O., S.340

Wurden von diesem Autor mehrere Text verwendet, so muss der Titel des zitierten Texts wiederholt werden.

Monstadt, Jochen: 2007: Urban governance and the transition of energy systems. S.340.

Wird eine Quelle mehrmals direkt hintereinander zitiert, so genügt es, die Quelle beim ersten Mal zu nennen und dann mit ebd. (ebenda) auf die schon genannte Quelle unter Angabe der konkreten Seite, von der zitiert wird, zu verweisen.

Monstadt, Jochen. 2007: Urban governance and the transition of energy systems: institutional change and shifting energy and climate policies in Berlin. International Journal for Urban and Regional Research 31 (2): 326-343 S.340
ebd., S.340

Es ist zu empfehlen die Abkürzungen ganz zum Schluss zu machen, damit die richtige Quellenangabe bei Textumstellungen und -streichungen nicht verwechselt wird.

4.3 Beispiel für das Format des Quellenverzeichnis

Hier werden alle zitierten Quellen in alphabetischer Reihenfolge angegeben und ggf. nach Literatur, Internetquellen und Gesprächsverzeichnis untergliedert. Gerade für eine Diplom-/Masterarbeit oder Bachelorarbeit können zudem Quellen aufgeführt werden, die zwar gelesen, aber nicht zitiert wurden. Bei der Bewertung können Prüfer daran erkennen, mit welchen Themen sich der Verfasser der Arbeit im größeren Zusammenhang auseinandergesetzt hat.

Monographie:

Matthiesen, Ulf: An den Rändern der deutschen Hauptstadt: Suburbanisierungsprozesse, Milieubildung und biographische Muster in der Metropolregion Berlin-Brandenburg. Opladen, 2002

mehrere Autoren:

Häußermann, Hartmut/Kapphan, Andreas: Berlin: von der geteilten zur gespaltenen Stadt. Opladen 2000

Herausgeber:

Friedrichs, Jürgen (Hrsg.): Soziologische Stadtanalyse. Opladen 1988

Institutionen:

SenStadtUm (Hrsg.): Eigenheimgebiete. Berlin 1997

Aufsätze:

Simon, Christina: Gartenstadt Falkenhöh in Falkensee bei Berlin. In: Harlander, Tilmann (Hrsg.): Villa und Eigenheim. Suburbaner Städtebau in Deutschland. Ludwigsburg 2001. S.472-481

Zeitschriftartikel:

Monstadt, Jochen: 2007: Urban governance and the transition of energy systems: institutional change

³ Wie „unmittelbar“ definiert wird, könnte z.B. hier stehen

and shifting energy and climate policies in Berlin. International Journal for Urban and Regional Research 31 (2): 326-343

Zitate aus Interviews und Protokollen:

„Die Planungen dieser Stadt sind bürgernah“ (Stadtplanungsamt Musterstadt 12.11.2009).

Im Quellenverzeichnis:

Stadtplanungsamt Musterstadt 12.11.2009: Melanie Mustermann, Amtsleiterin des Stadtplanungsamtes in Musterstadt. Gespräch in Musterstadt

Zitate aus Gesetzestexten:

Mit Grund und Boden soll in Deutschland sparsam umgegangen werden (vgl. § 1a BauGB).

Im Quellenverzeichnis:

BauGB (Baugesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.8.1997

(BGBl. I S.2141, ber. BGBl. 1998 I S.137); zitiert nach Beckverlag 1998: 29. neubearbeitete Auflage, Stand: 1.4.1998, München

Ein Tipp: aktuelle (zitierfähige) Gesetze gibt es im Internet unter www.gesetze-im-internet.de. Dennoch sollten hier natürlich die Gesetze nicht als Internetquellen, sondern nach dem oben angegebenen Schema im Literaturverzeichnis auftauchen!

Karten als Quellen in Abbildungen:

Unter der Abbildung z.B.: Quelle: eigene Abbildung auf Basis der DGK5

Im Quellenverzeichnis:

Deutsche Grundkarte: Blatt 5134, Name des Kartenblatts. 5. Aufl. Ort: Verlag, Jahr, Maßstab 1 : 5 000

Zitate von Internetseiten:

Im Fließtext wird die Quelle mit „Website“ und einem Kurznamen angegeben. Im Quellenverzeichnis hingegen erscheinen vollständige URL und Datum des letzten Zugriffs. Bei mehreren Unterwebsites werden die Websites durchnummeriert:

„Garant für seinen politischen Unbestechlichkeit ist die finanzielle Unabhängigkeit des BUND“ (Website BUND 1).

Hier noch ein zusätzlicher Hinweis: Zitiert werden soll nur von seriösen Websites, das heißt solchen, bei denen Autor bzw. Herausgeber identifiziert werden können. Bei Websites wie Wikipedia, bei denen eine Vielzahl unbekannter Autoren an einem Artikel arbeitet, ist dies eindeutig nicht der Fall!!

Im Quellenverzeichnis:

Website BUND 1 – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland:

<http://www.bund.net/wir/finanzen/unabh.htm> (zugegriffen am 07.05.2000)

Website BUND 2 ...

Ein Tipp: für umfangreiche Bibliographien und die Verwaltung von Abstracts, Zitaten etc. empfiehlt sich die Verwendung einer Literaturlatenbank. Das auch als Kontrolle, ob alle An-

gaben zu einer Quelle erfasst wurden. Solche Programme erstellen Literaturverzeichnisse nach entsprechenden Einstellungen sogar automatisch. Ein gutes Beispiel für den Einstieg ist Citavi: <http://www.citavi.com/> Die kostenlose Testversion kann bis zu 100 Einträgen erfassen und verwalten. Weitere Programme sind EndNote oder Bibliographix.

4.4 Achtung, Plagiat!

Als Plagiat wird geistiges Eigentum anderer bezeichnet, das als eigene Arbeit ausgegeben wird. Plagiate sind mit den Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens nicht vereinbar, wer Plagiate verwendet, macht sich darüber hinaus strafbar und schädigt nicht zuletzt seinen eigenen Ruf in der scientific community. Plagiate werden sanktioniert und können zur Aberkennung von Abschlussarbeiten bzw. zur Exmatrikulation führen. Also sind alle Zitate, egal, ob sinngemäße oder direkte, immer als solche zu kennzeichnen.

5. Abbildungen und Tabellen

Abbildungen und Tabellen werden jeweils fortlaufend nummeriert und mit einer Überschrift und Unterschrift versehen, z.B.

Abb. 1: Infrastrukturen in Städten
Quelle: Mustermann 2003: 34, eigene Darstellung

Auch bei einer alleinig „eigenen Darstellung“ sollte dieser Verweis unter die Abbildung, um die Quelle von vergessenen Quellen zu unterscheiden. Quellen können entweder direkt unter der Abbildung oder in einem Abbildungsverzeichnis angegeben werden.

Abbildungen sollten gut lesbar und grafisch anschaulich gestaltet sein und den Text sinnvoll ergänzen bzw. komplexe Sachverhalte vereinfachend darstellen. Für die Anzahl der Abbildungen in einer Arbeit gibt es kein Patentrezept.

6. Layout

Hier hat der Verfasser der Arbeit freie Hand. Oberstes Ziel ist jedoch die gute Lesbarkeit und Übersichtlichkeit des Berichts. Daher einige Tipps, die hier vielleicht helfen können.

- Einen ausreichenden Seitenrand einhalten, z.B. nach rechts und links 2,5-3,5 cm Rand, nach oben und unten 1,5-3 cm.
- Blocksatz verbessert die Lesbarkeit enorm
- Seitenzahlen am besten rechts außen angeben, das erleichtert das Durchblättern und Suchen

- Kapitelüberschriften sollten durch Fettschreibung oder größere Buchstaben hervorgehoben werden
- Es sollte in der gesamten Arbeit nur eine Schriftart verwendet werden, diese sollte gut lesbar sein
- Der Schriftgrad sollte zwischen 10 und 12 Pkt. liegen und der Zeilenabstand zwischen 1,2 und 1,5 Zeilen liegen.
- Hervorhebungen sollten eher mit kursivem Schnitt oder Kapitälchen/Versalien erfolgen, fette Schrift oder Sperrungen und Unterstreichungen sind weniger lesefreundlich.
- Nette Extras sind die Verwendung von Kopf- und Fußzeilen z.B. mit den jeweiligen Kapitelüberschriften darin, ein insgesamt ansprechendes Layout oder z.B. auch die Kennzeichnung der zitierten Autoren durch Kapitälchen...insgesamt sind hier der Gestaltungsfreiheit kaum Grenzen gesetzt.
- Um unnötige Papierberge zu vermeiden, sollte die Arbeit doppelseitig ausgedruckt und zudem vor Abgabe gebunden oder geheftet werden.

7. Weiterführende Informationen

Sehr ausführlich, Basis für diesen Leitfaden, auch viele inhaltliche Tipps:

Institut für Raumplanung, Studien- und Projektzentrum (Hg.): Wie werden wissenschaftliche Arbeiten verfasst? 2., überarbeitete Auflage 2007, Dortmund. Im Internet verfügbar unter:

http://www.raumplanung.uni-dortmund.de/rp/fileadmin/Dateien/PDF/Gelbe_Reihe/GR02_WissArbeiten.pdf

Einen weiteren ausführlichen Leitfaden hat die TU Berlin zu bieten:

http://www.textlabor.tu-berlin.de/uploads/media/AssisThesis_Studierendenversion.pdf

Website Zitieren:

<http://homepage.univie.ac.at/Gerald.Hoedl/seiten/08zitieren.html>

(zuletzt zugegriffen am 10.09.2009)

Literatur

Baumgartner, P. (1998): Studieren und Forschen im Internet, Studien Verlag, Innsbruck.

Friedrich, Ch. (1997): Schriftliche Arbeiten im technisch-naturwissenschaftlichen Studium: Ein Leitfaden zur effektiven Erstellung und zum Einsatz moderner Arbeitsmethoden, Dudenverlag, Mannheim.

Grieb, W. (1995): Schreibtipps für Diplomanden und Doktoranten in Ingenieur- und Naturwissenschaften, 3. Aufl., VDE, Berlin.

Kruse, O. (1998): Keine Angst vor dem leeren Blatt: Ohne Schreibblockade durchs Studium,

7. Aufl., Campus Verlag, Frankfurt/New York.

Metzig, W.; Schuster, M. (1993): Lernen zu lernen, 2. Aufl., Springer-Verlag, Berlin.

Rossig, W.; Prätisch J. (1998): Wissenschaftliche Arbeiten. Ein Leitfaden für Haus-, Seminar-Examens- und Diplomarbeiten sowie Präsentationen. Wolfdruck Verlag, Bremen.

Werder, L. von (1998): Kreatives Schreiben von Diplom- und Doktorarbeiten, 1. Aufl. Schibri-Verlag, Berlin.

Weiterführende Informationsmöglichkeiten an der TU Darmstadt

Auf den Internetadressen der Hochschuldidaktischen Arbeitsstelle der TU Darmstadt (<http://www.tu-darmstadt.de/hda/>) können sich Studierende aller Fachdisziplinen über das umfassende Weiterbildungsangebot (u.a. „Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens“, „Vortragstraining“) informieren.