

HINWEISE ZUM WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN UND ZUR ERSTELLUNG VON ABSCHLUSSARBEITEN

am Fachgebiet Straßenplanung und Straßenbetrieb



© <https://blog.llz.uni-halle.de/2014/06/erfolgreiches-auftakttreffen-e-learning-wissenschaftliches-arbeiten-am-llz/>

Stand: April 2023

1 ALLGEMEINES

Dieses Papier enthält generelle Vorgaben des Fachgebiets Straßenplanung und Straßenbetrieb zum wissenschaftlichen Arbeiten. Abweichungen hiervon können, soweit diese nicht den Studien- und Prüfungsordnungen widersprechen, von den jeweiligen Betreuer:innen vorgegeben werden.

Wissenschaftliche Arbeiten (Projekt-, Studien-, Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten) sind Bestandteil des Studiums und somit Teil der universitären Ausbildung. Die Studierenden sollen durch die Anfertigung der Arbeit, das wissenschaftliche Arbeiten lernen und üben. Hierfür sollen die Betreuer:innen der Arbeit unterstützend zur Seite stehen, um Hilfestellungen zu geben und fachliche und arbeitstechnische Fehler ggf. rechtzeitig erkennen und korrigieren zu können.

Von den Studierenden wird daher eine kooperative Zusammenarbeit sowie ein kritisches Auseinandersetzen mit den Anregungen und Hinweisen erwartet.

2 ALLGEMEINE HINWEISE ZUM WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN

2.1 ANFORDERUNGEN AN DAS LAYOUT

Im Folgenden werden zunächst allgemeine Anforderungen des Fachgebiets an das Layout wissenschaftlicher Arbeiten zusammengefasst. Für die Erstellung von Semesterarbeiten können abhängig vom Modul abweichende Regelungen getroffen werden.

2.1.1 FLIEßTEXT

An das Layout des Fließtextes werden die folgenden Anforderungen gestellt:

Schrifttyp:	Arial
Schriftgröße:	11 pt
Zeilenabstand:	1,5-zeilig
Ausrichtung des Fließtextes:	Blocksatz
Blattformat:	Hochformat
Blattränder:	oben: 2,2 cm unten: 2,2 cm; links: 3,0 cm; rechts: 2,5 cm;
Kopf- und Fußzeile:	Kopfzeile: 1,2 cm; Fußzeile: 1,1 cm
Gestaltung der Kopf-/Fußzeile:	Angabe der Seitenzahl, ggf. Kapitelthema <u>Wichtig:</u> bei Abschlussarbeiten keine Angaben der Matrikel-Nr.

Allgemein ist auf die Funktionalität und die Ästhetik des Layouts sowie auf Einheitlichkeit zu achten.

2.1.2 ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Bei der Gestaltung von Abbildungen und Tabellen ist ebenfalls auf Funktionalität und Ästhetik sowie Einheitlichkeit zu achten.

Weiterhin sind die folgenden Punkte zu berücksichtigen:

- **Farbliche Gestaltung:**
Schwarzweiß-Abbildungen sind i.d.R. ausreichend, so lange die Anforderung an die Lesbarkeit erfüllt werden (z.B. Unterscheidung verschiedener Datenreihen).
Farbige Abbildungen sind unter Berücksichtigung einer einfachen Vervielfältigung (Lesbarkeit bei Schwarzweiß-Kopien) zu erstellen.
- **Abbildungsunterschrift und Tabellenüberschrift mit durchgängige Nummerierung**
- **Qualität der Darstellung: Größe, Auflösung, Lesbarkeit, Position im Text, Verständlichkeit etc.**

2.1.3 POSTER

Für Abschlussarbeiten und in einigen Modulen – ggf. in Anlehnung an die Abstimmung mit den Betreuer:innen – sind Poster zu erstellen.

Auf dem Poster ist der Inhalt anschaulich zusammenzufassen und das Vorgehen der Bearbeitung zu verdeutlichen. Wichtige Inhalte, die auf dem Poster nicht fehlen dürfen sind neben der Problemstellung / Zielsetzung und Vorgehen, die wesentlichen Erkenntnisse der Ausarbeitung. Das Poster soll dazu animieren, sich intensiver mit der Thematik der Arbeit zu befassen. Demgemäß ist der textliche Anteil minder zu halten. Mithilfe von geeigneten Abbildungen und Diagrammen ist die Darstellung der Erkenntnisse sowie Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeit zu priorisieren.

2.2 AUFBAU UND STRUKTUR

2.2.1 ANFORDERUNGEN AN DIE TEXTLICHE AUSARBEITUNG

Der Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit ist übersichtlich und in der Abfolge logisch zu gestalten. Die wissenschaftliche Arbeit gliedert sich dabei grob in Einleitung, Hauptteil und Schlussteil:

- Einleitung (ca. 10 %): Einführung in das Thema, Hintergrund, Forschungsfrage bzw. -ziel der Arbeit, Aufbau der Arbeit
- Hauptteil (ca. 80 %): wissenschaftliche Ausarbeitung der Thematik zur Beantwortung der Forschungsfrage bzw. zur Erreichung des Forschungsziels
- Schlussteil (ca. 10 %): Fazit, Bewertung der eigenen (Forschungs-)Ergebnisse, Zusammenfassung, Ausblick

Bei der Ausarbeitung des Fließtextes ist auf die **Verwendung der wissenschaftlichen Sprache** (keine Ich-Perspektive!) zu achten. Dabei soll die Ausdrucksweise präzise, sachlich, stilistisch einwandfrei und wissenschaftlich exakt sein. Auf Füllwörter ist grundsätzlich zu verzichten. Die Ausführungen sind in unpersönlicher Form abzufassen.

Exkurs: Wissenschaftlicher Schreibstil

Unter einem wissenschaftlichen Schreibstil ist zu verstehen, dass der Verfasser/ die Verfasserin sich einer sachlichen, klaren (Schrift-)Sprache bedient. Nicht angebracht sind umgangssprachliche Formulierungen oder übertrieben schwülstige Ausdrucksweisen. Auch Einschübe, wie z.B. „Welche Bedeutung haben nun die bisherigen Ausführungen für die weitere Argumentation? Das wird im folgenden Abschnitt beantwortet“, sind zu umgehen. Aus stilistischen Gründen sind auch Anglizismen, sofern es sich nicht um Fachtermini handelt, zu vermeiden. Zu einer kurzen und prägnanten Ausdrucksweise gehört auch der Verzicht auf zu lange Satzkonstruktionen, Schachtelsätze und Füllwörter.

Wissenschaftliche Arbeiten werden in einer Zeitform (in der Regel im Präsens) geschrieben. (Unbegründete) Zeitsprünge sind zu vermeiden.

In wissenschaftlichen Arbeiten ist auch die Verwendung der „Ich-Form“ oder „Wir-Form“ (bei mehreren Autor:innen) zu umgehen. Zur Betonung der Eigenleistung des Verfassers/ der Verfasserin ist diese Form auch nicht notwendig, da die Pflicht besteht, übernommene fremde Gedanken und Erkenntnisse entsprechend kenntlich zu machen.

Die Argumentation ist verständlich nachvollziehbar zu gestalten und entsprechend „vom Allgemeinen zum Speziellen“ zu konkretisieren. Demnach sind der logische Aufbau der Argumente und der Gliederungen zur berücksichtigen.

Die Überschriften der einzelnen Kapitel sind weiterhin sinnhaft zu definieren und die Kapitel im Hinblick auf Wichtung zu balancieren.

2.2.2 UMGANG MIT ABBILDUNGEN UND TABELLEN

Es werden die folgenden Anforderungen an Abbildungen und Tabellen gestellt:

- Alle Tabellen, Abbildungen und Anlagen sollen unabhängig vom Text lesbar und verständlich sein (Legende, Einheitsangaben, Dimensionen, Achsbeschriftung, etc.). Dies erfordert ebenfalls eine geeignete Bezeichnung der Darstellungen (Abbildungs-, Tabellenunterschrift).

- Bezug zum Thema:
Abbildungen und Tabellen sollen zum besseren Verständnis der textlichen Ausführung dienen und sind entsprechend auszuwählen (Bezug zum Thema).
- Bezugnahme und Verweis im Text:
Alle in den Fließtext eingebundenen Abbildungen bzw. Tabellen sind (kurz) zu erläutern bzw. mit einem Verweis im Text zu versehen.

2.3 QUELLENARBEIT UND LITERATURVERZEICHNIS

In allen Teilen der Ausarbeitung muss erkennbar sein, ob es sich um die Wiedergabe von Gedanken aus der Literatur handelt oder um eine eigene Meinung. Die entsprechenden Textteile und Abbildungen sind mit Quellenverweisen zu versehen. Dabei sind die Zitierregeln nach DIN 1505 zu beachten.

Ergänzende Hinweise zur Quellenarbeit:

- Wörtlich übernommene Textteile (Zitate) sind durch Anführungszeichen („Text.“) kenntlich zu machen.
- Bei mehr als drei Autoren, nur den ersten Autor benennen und „et al.“ (bedeutet: „und andere“) hinzufügen.
- Bei gleichem Autor und Jahr sind die Quellen mit einem kleinen Buchstaben nach alphabetischer Reihenfolge zu versehen (z. B. [Haase 2009a, S. 269 f.]; [Haase 2009b, S. 230 ff.]).
- Die Abkürzung „f.“ hinter der Seitenangabe steht für „folgende“ und wird verwendet, wenn neben der angegebenen Seite auch die darauffolgende Seite verwendet wurde. Die Abkürzung „ff.“ ist zu verwenden, wenn Informationen auf mehreren aufeinanderfolgenden Seiten entnommen werden.

Für wissenschaftliche Arbeiten finden verschiedene Möglichkeiten des Literaturverweises Anwendung, beispielweise Autorenname und Kurztitel oder Referenznummer¹, und der Zitierweise, Harvard-System oder mit Fußnoten. Die Art des Literaturverweises und die Zitierweise können frei gewählt werden, ist allerdings einheitlich in der gesamten Arbeit anzuwenden.

Im **Literaturverzeichnis** sind alle Quellen enthalten, die während der Bearbeitung verwendet worden sind. Die Einordnung der einzelnen Titel in das Literaturverzeichnis erfolgt zur besseren Übersicht in alphabetischer Reihenfolge².

Tabelle 1: Beispiele für Quellenverweise

Kurzbeleg im Text	Literaturverzeichnis
-------------------	----------------------

¹ Die Verweisart wird meist in den Naturwissenschaften verwendet.

² Bei der Verwendung von sehr vielen Quellen bietet sich an ein Literaturverwaltungsprogramm (z. B. Citavi) in Betracht zu ziehen.

Buch	
[VDV 2007, S. 145]	[VDV 2007] VDV - Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (Hrsg.) (2007): Linienbus-Verkehrssysteme mit elektrischem Fahrantrieb – Potenzial für eine emissionsfreie Mobilität. Köln
[Höfler 2004, S. 27]	[Höfler 2004] Höfler, F. (2004): Verkehrswesen-Praxis (Band 1). Verkehrsplanung. Berlin
[Gather/ Kagermeier/ Lanzendorf 2008, S. 326]	[Gather/ Kagermeier/ Lanzendorf 2008] Gather, M., Kagermeier, A., Lanzendorf, M. (2008): Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Berlin
[Kemp et al. 2002, S. 27]	[Kemp et al. 2002] Kemp, R. E.; Hoogma, R.; Schot, J.; Truffer B. (2002): Experimenting for Sustainable Transport: The Approach of Strategic Niche Management. Transport Development and Sustainability. London
[Faltenbacher 2006, S. 167 ff.]	[Faltenbacher 2006] Faltenbacher, M. (2006): Modell zur ökologisch-technischen Lebenszyklusanalyse von Nahverkehrsbusssystemen (Dissertation). Stuttgart
Sammelwerke/ Aufsatzsammlung	
[Neumann 2003, S. 776]	[Neumann 2003] Neumann, E. (2003): Kommunale Verkehrsentwicklungskonzepte. In: Kolks, W. (Hrsg.): Verkehrswesen in der kommunalen Praxis (Band 1). Planung – Bau – Betrieb. Berlin, S. 25 – 41.
Richtlinien	
[FGSV 2006, S. 18]	[FGSV 2006] FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- u. Verkehrswesen (2006): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RAS 06. Köln
Zeitschriftenartikel	
[Haase 2009b, S. 269 f.]	[Haase 2009b] Haase, R. (2009): Der „Maßanzug“ für den Stadtverkehr der Zukunft. Stand und Perspektive elektrischer Stadtbussysteme in Deutschland. In: Internationales Verkehrswesen 7-8/2009 (61), S. 268-270.
Internetseiten	
[DVR 2003]	[DVR 2003] DVR - Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. (2003): Statistik zu Unfallursachen bei Radverkehrsunfällen. Verfügbar im Internet unter der URL: http://www.dvr.de/site.aspx?url=html/betriebe_bg/kampagnen/jugendaktion82_20.htm , letzter Zugriff am: 10.08.2009

3 HINWEISE ZUR ERSTELLUNG VON ABSCHLUSSARBEITEN

Das Ziel einer Abschlussarbeit ist die vertiefende Bearbeitung eines Fachthemas und die Erstellung einer schriftlichen Ausarbeitung, welche ein systematisches und wissenschaftliches Arbeiten belegt.

Als Ergebnis einer Arbeit wird eine in sich geschlossene, aber nicht zwingend in jeder Hinsicht umfassend und abgeschlossen bearbeitete Abhandlung über die gestellte Aufgabe erwartet. In Zweifelsfällen sind die Grenzen der Aufgabenstellung im Gespräch mit den Betreuenden zu klären. In vielen Fällen ist ausreichend, dass

- die Grenzen der eigenen Arbeit (nicht unbedingt Fähigkeiten) aufgezeigt und begründet werden
- offene Fragestellungen als solche zu erkennen, fachlich eingeordnet und z. B. als weiteren Forschungsbedarf ausgewiesen werden (ggf. mit Lösungspfad) oder
- Fragestellungen, die im Rahmen der eigenen Arbeit nicht abschließend oder fundiert bearbeitet werden können, zumindest angemessen diskutiert und in ihrer Tragweite dargestellt werden.

Mit der Arbeit soll der Nachweis erbracht werden, dass der Studierende in der Lage ist, eine vorgegebene Aufgabe nach wissenschaftlichen Methoden innerhalb eines festgelegten Zeitraums termingerecht zu bearbeiten. Die Bearbeitungsdauern sind in der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung zu finden und sind nach Studiengang und Art des Abschlusses unterschiedlich.

3.1 RÜCKSPRACHEN / KONSULTATIONEN

Während der Bearbeitung von wissenschaftlichen Arbeiten sind mehrere Gespräche mit den Betreuenden zu führen, um grobe Fehler bei der Bearbeitung auszuschließen. Themen sollten z.B. die Gliederung der Arbeit oder auch die Bearbeitungstiefe einzelner Schwerpunkte sein. Die Zwischenergebnisse der Arbeit sollten ebenfalls kurz vorgestellt und das weitere Vorgehen erläutert werden.

Vor der Kontaktaufnahme zu fachgebietsexternen Stellen (für Daten- und Materialbeschaffung sowie sonstiger Unterstützung) hat vorab unbedingt eine Rücksprache mit den Betreuenden zu erfolgen! Die erste Kontaktaufnahme erfolgt i.d.R. durch den Betreuer am Fachgebiet Straßenplanung und Straßenbetrieb.

3.2 BEREITSTELLUNG VON ARBEITSMATERIAL

Die Verwendung von **verfügbaren Arbeitsmaterialien** des Fachgebiets ist mit den Betreuenden abzustimmen. In der Regel kann vorhandene Literatur gesichtet und in Auszügen kopiert oder ausgeliehen werden. Gegebenenfalls sind über die Kopierkosten gesonderte Vereinbarungen zu treffen.

Für eine im Rahmen der Arbeit notwendige **Beschaffung von Arbeitsmaterialien** (Landkarten, Regelwerke usw.) können die Kosten nach vorheriger Absprache unter Umständen vom Fachgebiet übernommen werden. In diesem Fall bleiben die beschafften Materialien folglich im Eigentum des Fachgebiets und sind nach der Bearbeitung abzugeben.

Für die Bearbeitung der Aufgabenstellung besteht die Möglichkeit am Fachgebiet **Messgeräte** auszuleihen bzw. nach Rücksprache mit dem Verantwortlichen zu nutzen. Die Ordnung bzw.

Hinweise zur Ausleihe der Geräte sind dabei zu beachten. Die Erhebungen im öffentlichen Raum sind vorab abzustimmen und rechtzeitig den Betreuenden mitzuteilen. Die Datenschutzrichtlinien sind dabei unbedingt einzuhalten!

3.3 AUFBAU DER ABSCHLUSSARBEIT

3.3.1 STRUKTUR

Im Folgenden sind die **maßgebenden Bestandteile** einer Abschlussarbeit aufgeführt. Die grau hinterlegten Bestandteile sind optional und können bei Bedarf ergänzt werden.

- | | | |
|----|---|--------------------------------------|
| 1) | Deckblatt:
– Thema der Arbeit
– Fachgebiet, Betreuer, etc.
– Name, Matrikel-Nr | ohne Seitenzahl |
| 2) | Titelseite:
– Thema der Arbeit
– Fachgebiet, Betreuer, etc.
– Name des Bearbeiters (<u>ohne</u> Matr.-Nr.!) | ohne Seitenzahl |
| 3) | eidesstattliche Erklärung, Selbständigkeitserklärung | ohne Seitenzahl |
| 4) | Kurzfassung / Abstract:
– Knappe und prägnante Information über den Inhalt (theoretischer Ansatz, Methoden, Ergebnisse – keine Details!) | ohne Seitenzahl |
| 5) | Aufgabenstellung (Original oder Kopie) | ohne Seitenzahl |
| 6) | Inhaltsverzeichnis:
– Gliederung der Arbeit in Kapitel mit Seitenangaben | römische Ziffern: I,II...fortlaufend |
| 7) | Abbildungsverzeichnis: | römische Ziffern: fortlaufend |
| 8) | Tabellenverzeichnis: | römische Ziffern: fortlaufend |
| 9) | (ggf.) Glossar/Begriffsbestimmungen | römische Ziffern: fortlaufend |

- 10) (ggf.) Abkürzungsverzeichnis³ römische Ziffern: fortlaufend
- 11) Hauptteil der Arbeit (Text): arabische Ziffern: 1,2...fortlaufend
- Einleitung – Hauptteil – Schlussteil (in Kapitel untergliedert)
 - fortlaufende Nummerierung der Kapitel und Unterkapitel
 - Gliederung in Sinneinheiten
- 12) Literaturverzeichnis: arabische Ziffern: fortlaufend
- Alphabetisch nach Namen der Autoren
- 13) (ggf.) Anlagenteil⁴: arabische Ziffern: fortlaufend
- Anlagenverzeichnis
 - Tabellen, Schaubilder, analytisches Material, etc.
(vertraulich zu behandelnde Daten gehören nicht in den Anhang)
 - bei einer großen Anzahl können Anlagen nach eigenem Ermessen in einem gesonderten Anlagenband zusammengefasst werden

3.3.2 ANFORDERUNGEN AN DIE TEXTLICHE AUSARBEITUNG

Der Aufbau der Arbeit ist übersichtlich und in der Abfolge logisch zu gestalten. Bei der Ausarbeitung des Fließtextes ist auf die Verwendung der wissenschaftlichen Sprache (keine Ich-Perspektive) zu achten.

Bei der Erstellung des Textes sind die weiteren folgenden Hinweise zu beachten:

- Inhalt:
 - Der Text ist mit einer angemessenen Einleitung in das Thema zu beginnen.
 - Am Ende eines jeden Kapitels ist ein (kurzes) Zwischenfazit zu formulieren, um ggf. Festlegungen für nächste Bearbeitungsschritte treffen zu können.

³ Bei einer großen Zahl von Abkürzungen (besonders bei selbstgewählten Versuchsbezeichnungen, Variablenbeschreibungen, lokal üblichen Kürzeln usw.) ist ein Verzeichnis zu erstellen. Es sind nur Abkürzungen aufzunehmen, die im deutschen Sprachraum (Duden) nicht allgemein bekannt sind.

⁴ Die Anlagen können systematisch geordnet oder nach der Reihenfolge im Text geordnet werden, z.B. Ausschnitte von Vorschriften zur Arbeit, Anschreiben, Rundschreiben, Angebote, Preislisten etc., aber auch Bilder zu Versuchsserien, Diagramme, Berechnungen, Tabellen, die Wiederholung zu bereits im Text enthaltenen Materialien mit anderen Parametern darstellen.

- Die Ergebnisse sind in einer Zusammenfassung komprimiert darzustellen und ggf. weiterer Handlungsbedarf darzustellen. In einem Ausblick sind die Ergebnisse in ihrer Bedeutung zu interpretieren.
- Die Herkunft wissenschaftlicher Erkenntnisse ist deutlich zu kennzeichnen. Zitate sind daher im direkten Zusammenhang als solche zu kennzeichnen (z. B. Quellenverweis).
- Literatur-/Quellenverweise:
 - Auf Literaturangaben (Quellen) aus dem Literaturverzeichnis ist Bezug zu nehmen. Quellenangaben ohne Bezugnahme im Text gehören nicht in das Literaturverzeichnis. Diese können jedoch unter "weitere Quellen" aufgeführt werden.
 - Quellenverweise im Text sind als solche erkennbar auszuweisen und der jeweiligen Quelle eindeutig zuzuordnen. An Abbildungen und Tabellen sind ebenfalls Quellverweise aufzuführen, wenn diese anderen Quellen entnommen oder in Anlehnung an diese erstellt wurden.
- Querverweise im Text:
 - Auf die Anlagen, die Abbildungen oder die Tabellen ist im Fließtext an der entsprechenden Stelle grundsätzlich ein Querverweis vorzusehen.

3.3.3 UMFANG STUDENTISCHER ARBEITEN

Studien- und Bachelorarbeiten sollten einen Umfang von max. 60 Seiten (nur Textteil ohne Anhänge, Verzeichnisse etc.) nicht überschreiten.

Diplom- und Masterarbeiten sollten nicht mehr als 80 Seiten Text umfassen. Bei umfangreicheren Arbeiten ist die Länge mit dem Betreuer abzustimmen.

Hinweis: Die Angaben entsprechen nur Richtwerten. Die Länge des Fließtextes hängt maßgeblich von der Arbeitsaufgabe ab (z.B. Literaturrecherche oder Durchführung eines Experteninterviews) und ist bei Bedarf mit den Betreuern abzustimmen.

3.4 ABGABE

Die Abgabe der Arbeit ist termingerecht im Prüfungsamt vorzunehmen. Genaue Information zur Abgabe sind der jeweiligen Prüfungsordnung sowie in den Informationsscheiben der Prüfungsämter zu entnehmen bzw. Vorort im Prüfungsamt zu erfragen. Bei Versendung mit der Post ist der Poststempel maßgeblich. Eine Verschiebung des Abgabetermins bzw. eine Verlängerung der Bearbeitungsdauer aus zwingenden Gründen ist unter Vorlage von Nachweisen (z. B. ärztliches Attest) beim Prüfungsamt zu beantragen und den Betreuern umgehend mitzuteilen.

Um Schwierigkeiten bei der Bearbeitung rechtzeitig ausräumen zu können, sollte bei Problemen in jedem Fall sofort die Rücksprache mit den Betreuern gesucht werden.

Folgendes ist **im Prüfungsamt** abzugeben:

- drei gebundene Berichtsexemplare – davon mindestens ein Exemplar in Farbe,
- eine digitale Version des Berichtsbandes (inklusive aller Abbildungen und Anlagen sowie aller Daten⁵, die im Rahmen der Arbeit erarbeitet wurden) auf CD⁶

Zusätzlich ist spätestens zwei Wochen nach Abgabe **beim Betreuer** ein Poster mit den wesentlichen Ergebnissen der Arbeit im A1-Format (Hoch- oder Querformat) digital per Email abzugeben (s. Kap. 2.1.3).

3.5 VERSCHWIEGENHEIT UND EIGENTUM

Über interne und vertrauliche Informationen, die während der Bearbeitungszeit der Studien- und/oder Diplomarbeit, Bachelorarbeit oder Masterarbeit erlangt werden, ist Verschwiegenheit zu wahren, da nur so die Beurteilung praxisnaher, aktueller Themen durch die Verwaltung sichergestellt werden kann.

Die zur Bearbeitung bereitgestellten Daten sind vertraulich zu behandeln und nach Bearbeitungsende zurückzugeben bzw. zu löschen. Dies betrifft nur Rohdaten, nicht aber die Ergebnisse.

Die Studien-, Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten sind Eigentum des Fachgebietes Straßenplanung und Straßenbetrieb. Eine Weitergabe der Ergebnisse oder die Veröffentlichung der Arbeit bzw. von Teilen ist nur nach Genehmigung durch das Fachgebiet und Feststellung der Modalitäten möglich.

Die Weitergabe von Berichtsexemplaren an externe Personen, welche die Erstellung der Arbeit unterstützt haben, z.B. durch Beratung oder Bereitstellung von Material, ist i.d.R. möglich. Hierfür ist jedoch zuvor **zwingend** die Rücksprache mit den Betreuenden des Fachgebietes erforderlich.

4 HINWEISE ZUR ERSTELLUNG VON SEMESTERARBEITEN

Das Ziel einer Semesterarbeit ist die vertiefte Auseinandersetzung mit den Vorlesungsinhalten sowie deren Anwendung an einem ausgewählten Praxisbeispiel. Weiterhin soll im Rahmen der Semesterarbeit das wissenschaftliche Arbeiten geübt werden.

⁵ Dazu gehören ggf. auch die Datenauswertung bzw. die Datenaufbereitung in .xls-Format.

⁶ Bei der Zusammenstellung der digitalen Unterlage ist auf eine übersichtliche Struktur auf dem Datenträger zu achten, z.B. mit Hilfe von Unterordnern.

4.1 AUFBAU DER SEMESTERARBEIT

Im Folgenden sind die üblichen Bestandteile einer Semesterarbeit aufgeführt. Je nach Modul können diese geringfügig variieren. Die Vorgaben innerhalb des Moduls sind hierbei maßgebend. Optionale Bestandteile sind grau hinterlegt.

- | | | |
|-----|---|--------------------------------------|
| 14) | Deckblatt:
– Thema der Arbeit
– Name des Bearbeiters, Matrikel-Nr.
– ggf. Verwendung des Deckblatts der Aufgabenstellung | ohne Seitenzahl |
| 15) | Aufgabenstellung (Original oder Kopie) | ohne Seitenzahl |
| 16) | Inhaltsverzeichnis:
– Gliederung der Arbeit in Kapitel mit Seitenangaben | römische Ziffern: I,II...fortlaufend |
| 17) | Abbildungsverzeichnis | römische Ziffern: fortlaufend |
| 18) | Tabellenverzeichnis | römische Ziffern: fortlaufend |
| 19) | Hauptteil der Arbeit (Text):
– logischer und nachvollziehbarer Aufbau
– Untergliederung in Kapitel (Sinneinheiten) | arabische Ziffern: 1,2...fortlaufend |
| 20) | Literaturverzeichnis:
– Alphabetisch nach Namen der Autoren | arabische Ziffern: fortlaufend |
| 21) | (ggf.) Anlagenteil:
– Anlagenverzeichnis
– Tabellen, Schaubilder, analytisches Material, etc. | arabische Ziffern: fortlaufend |

4.2 HINWEISE ZUR GRUPPENARBEIT

Bei Semesterarbeiten, die von mehreren Studierenden gemeinsam verfasst wurden, ist zusätzlich anzugeben, welche Teile der Arbeit die Beteiligten jeweils angefertigt haben.

LITERATURHINWEISE ZUM WISSENSCHAFTLICHEN ARBEITEN

- AHRENS, V.: Abschlussarbeiten richtig gliedern – in Naturwissenschaft, Technik und Wirtschaft. Zürich: vdf Hochschulverlag, 2014
- NIEDERHAUSER, J.: Die schriftliche Arbeit kompakt, von der Ideenfindung bis zur fertigen Arbeit. Berlin: Dudenverlag, 2015
- POSPIECH, U.: Duden-Ratgeber – Wie schreibt man wissenschaftliche Arbeiten?. Mannheim, Zürich: Dudenverlag, 2012
- VOSS, R.: Wissenschaftliches Arbeiten - ... leicht verständlich!. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft mbH, 2016
- WYMANN, C.: Der Schreibzeitplan – Zeitmanagement für Schreibende, Opladen und Toronto: u.a. Verlag Barbara Budrich 2015
- <https://www.wissenschaftliches-arbeiten.org/>
- <http://www.arbeitschreiben.de/>
- Hilfe zum Wissenschaftlichen Arbeiten mit Word: <http://www.lessino.de/media/word2010-wissenschaftliches-arbeiten/>

ANLAGEN

Muster einer Selbstständigkeitserklärung

„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.“

Berlin, (Abgabedatum)

(Unterschrift)

Hinweis:

Die Studierenden haben bei der Abgabe einer Studien-, Diplom-, Bachelor- oder Masterarbeit schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen benutzt wurden.

Rahmengliederung für den Textteil einer Abschlussarbeit

Der Textteil ist zu gliedern und folgerichtig aufzubauen.

Im Folgenden ein Beispiel für eine Rahmengliederung⁷:

1. Problemstellung und Zielsetzung
2. Literaturlauswertung
3. Methodik
4. Auswertung und Aufbereitung der Untersuchungen
5. Interpretation der Ergebnisse und Empfehlungen
6. Zusammenfassung
7. Ausblick

⁷ Es handelt sich hier um ein Beispiel für experimentelle Arbeiten und ist u.U. für Entwurfsarbeiten nicht geeignet!

zu 1.: Problemstellung und Zielsetzung

In diesem Abschnitt wird der Leser an das Thema herangeführt. Die Inhalte sind u. a. der Anlass der Arbeit, Ziel der Untersuchung sowie ggf. Abgrenzung gegenüber anderen ähnlich gelagerten Aufgabenstellungen. Auch Hypothesen oder Fragestellungen können hier verfasst werden.

zu 2.: Literaturlauswertung

Der Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet des zu bearbeitenden Themas ist durch Literaturquellen zu belegen. Aus der Literaturlauswertung sollen der Lösungsweg und das angestrebte Ergebnis für die gestellte Aufgabe hervorgehen.

zu 3.: Methodik

In diesem Abschnitt wird der beschrittene Weg dargestellt. Dazu gehören u. a. Materialbeschreibung, Versuchsplan, Versuchsaufbau, Arbeitsmethoden und Berechnungsverfahren. Die Ausführungen sind logisch aufzubauen. Wichtig ist, dass vor der Durchführung empirischer Untersuchungen die Fragestellungen konkret formuliert werden (ggf. in Thesen). Neben der Anwendung und Darstellung bekannter Methoden und Verfahren ist dabei auch der eigene wissenschaftliche Anteil deutlich zu machen.

Wenig geläufige oder neue Methoden sind in straffer und verständlicher Form darzulegen und durch Abbildungen und/oder Diagramme zu veranschaulichen. Die Berechnungen sind so auszuführen, dass eine Überprüfung möglich ist. Sich wiederholende Versuchsbedingungen, Materialangaben, Berechnungen usw. sind nach Möglichkeit in Tabellenform anzulegen oder dem Anhang beizufügen. Bei der Erarbeitung sind Patent- und Urheberrechte entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen zu beachten. Für Formeln, Berechnungsverfahren, Technologien usw. aus der einschlägigen Fachliteratur genügen Quellennachweise (seitengenaue Angabe). Wörtliche Übernahmen sind auf ein Minimum zu beschränken und durch Anführungszeichen kenntlich zu machen.

Mess- und Versuchsergebnisse, wiederholte Berechnungen an weiteren Beispielen, Datenerfassung, zusätzliches Bildmaterial, weitere Zeichnungen usw., die nicht im Text erforderlich werden, sind als Anlage beizufügen.

zu 4.: Auswertung und Aufbereitung der Untersuchungen

In diesem Abschnitt erfolgt die Auswertung und Aufbereitung der Untersuchungen, eine Diskussion aus Verfassersicht und evtl. Vergleiche mit analogen Ergebnissen aus der Literatur. Bei der Auswertung von Prüfergebnissen sind weitestgehend statistische Methoden anzuwenden. Dies ist bereits bei der Versuchsplanung zu berücksichtigen. Der eigene Beitrag zur Lösung der Aufgabenstellung ist kenntlich zu machen.

zu 5.: Ergebnisse und Empfehlungen

Hierher gehören die während der Bearbeitung erzielten Ergebnisse und ihre Integration in Empfehlungen, die auch Erfahrungen einbeziehen und daher über empirisch ermittelte Ergebnisse hinausgehen können. Erkannte, aber nicht behandelte Probleme, Hinweise, wie die erzielten Ergebnisse zu verwenden / verwerten sind (z. B. Veränderungen von Vorschriften, Einfluss auf die Lehre, Einführung in der Praxis usw.) sowie evtl. Vorschläge für weitere Arbeitsschwerpunkte können die Empfehlungen ergänzen.

zu 6.: Zusammenfassung

Die Abschnitte 1. und 6. sind aufeinander abzustimmen. Der Zusammenfassung beinhaltet die begründete Zielsetzung, der beschrittene Weg und das gewonnene Ergebnis in kurzer Form. Die Zusammenfassung soll keine neuen Auswertungen oder Interpretationen enthalten.

zu 7.: Ausblick

Hier sind die Grenzen der eigenen Arbeit (nicht unbedingt Fähigkeiten) aufzuzeigen und zu begründen. Des Weiteren sind offene Fragestellungen als solche zu erkennen, fachlich einzuordnen und z. B. als weiterer Forschungsbedarf auszuweisen (ggf. mit Lösungspfad). Fragestellungen, die im Rahmen der eigenen Arbeit nicht abschließend oder fundiert bearbeitet werden können, sind zumindest angemessen zu diskutieren und in ihrer Tragweite darzustellen.