

Hinweise zum Erstellen von Abschlussarbeiten

Version: Februar 2020



Institut für
Maschinenkonstruktion und
Systemtechnik

Fachgebiet
Konstruktion von
Maschinensystemen

Prof. Dr.-Ing.
Henning J. Meyer

Das vorliegende Blatt dient als Hinweis und Empfehlung zur Erstellung von Abschlussarbeiten. Ziel dieser Arbeiten ist, dass Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind innerhalb vorgegebener Fristen ein Problem aus ihrem Studiengang selbständig nach wissenschaftlichen Methoden und Kriterien zu bearbeiten.

In der schriftlichen Dokumentation der Abschlussarbeit sind das Themenumfeld, die wissenschaftliche Fragestellung, die Herangehensweise bzw. die Methoden, relevante Erkenntnisse und Entscheidungen, die entworfene Lösung inklusive einer Bewertung sowie ein Ausblick darzustellen. Die Arbeit ist in einem wissenschaftlichen Vortrag zusammenzufassen.

Zielgruppe der Abschlussarbeit sind geschulte und kritische Leser_innen, die einen guten Wissensstand in den allgemeinen Ingenieurwissenschaften haben. Durch das Lesen der Abschlussarbeit sollen die Leser_innen die einzelnen Arbeitsschritte vollständig verstehen. Die gewählte Lösung ist von möglichen Alternativen begründet abzugrenzen.

Die allgemeinen Werte der Wissenschaft sind in der Abschlussarbeit zu berücksichtigen (Rotzoll, K.: Leitfaden zum wissenschaftlichen Arbeiten. Bochum 2008):

- Eindeutigkeit
- Transparenz
- Objektivität
- Überprüfbarkeit
- Verlässlichkeit
- Offenheit und Redlichkeit
- Neuigkeit

Quellen sind zum einen anzugeben, um den Leser_innen die Möglichkeit zu geben, die Qualität der Aussagen einzuschätzen, diese zu verifizieren und weitere Informationen zum Thema einzuholen. Weiterhin ist durch die Quellen das selbst entwickelte vom fremden Wissen abzugrenzen.

1 Form und Inhalt des Berichtes

Der Bericht sollte nicht mehr als 50 Seiten Inhalt umfassen. Die Arbeit ist auf festem Papier (80g/m²), einseitig bedruckt in einem Klebeeinband anzufertigen. Zudem ist die Arbeit auch im PDF-Format - ggf. mit weiteren Daten (mit Betreuer abzusprechen) - auf einer CD abzugeben. Die Daten-CD ist in einer CD-Papierhülle an die Innenseite des Einbandrückens zu kleben. Die Oberseite des Einbands soll transparent sein, so dass das Deckblatt lesbar ist (keine Hardcoverbindung). Es sind drei Exemplare (jeweils mit CD) beim Prüfungsamt oder dem Campuscenter einzureichen.

1.1 Formateinstellungen

Format: DIN A4

Ausrichtung: Blocksatz

Ränder: links 2,5 cm
rechts 2,5 cm
oben 2,0 cm
unten 2,0 cm

Schriftgröße: Schriftgröße: 10 bis 11 Punkte

Schriftart: Arial oder Times New Roman

Fußnoten: 9 Punkte

Zeilenabstand: maximal 1,5

1.2 Abkürzungen

Im laufenden Text sind Abkürzungen zu vermeiden. Das gilt nicht für geläufige Abkürzungen lt. Duden wie z. B.: etc., lt., usw., vgl., z. B., welche nicht im Abkürzungsverzeichnis aufgeführt werden. Alle anderen verwendeten Abkürzungen müssen in einem Abkürzungsverzeichnis aufgeführt werden. Das gilt auch für Symbole und Formelzeichen.

1.3 Bestandteile der Ausarbeitung

- Ausgefülltes Deckblatt des Fachgebiets (s. Website des Fachgebiets KM => Lehre)
- Aufgabenstellung (Originalexemplar mit Unterschrift des FG-Leiters, für alle weiteren Exemplare eine Kopie der Aufgabenstellung)
- Eidesstattliche Erklärung inkl. Angaben über die Freigabe zur Auslage (ggf. Erklärung über Arbeitsanteil bei Gruppenarbeiten)
- evtl. Vorwort
- Inhaltsverzeichnis
- Abbildungsverzeichnis
- Tabellenverzeichnis
- Abkürzungsverzeichnis
- Verzeichnis der Formelzeichen
- Textteil der Arbeit
- Literaturverzeichnis / Quellenverzeichnis
- Anlagenverzeichnis
- Anlagen
- leeres Abschlussblatt

Zur Ausarbeitung miteingereichte Medienträger (CD oder DVD), sowie großformatige Zeichnungen oder Darstellungen sind zu beschriften und unbedingt im Anlagenverzeichnis unter Bezeichnung ihres Inhaltes zu erfassen.

1.4 Seitennummerierung

Der Textteil der Arbeit (inkl. das Literatur- und Quellenverzeichnis) wird mit arabischen Ziffern in Kopf oder Fußzeile, beginnend mit der „1“ auf der ersten Textseite, fortlaufend nummeriert. Die Bestandteile vor dem Textteil der Arbeit (evtl. Vorwort, Inhaltsverzeichnis, Abbildungs- und Tabellenverzeichnis, ...) werden mit römischen Ziffern nummeriert.

1.5 Zitate und Literaturhinweise

Zitate und Quellen sind eindeutig zu kennzeichnen. Nach § 51 Abs. 5 der allg. StuPO liegt ein Plagiat vor, wenn Inhalte, die unverändert oder abgewandelt wiedergegeben werden, nicht als solche kenntlich gemacht sind. Das Literaturverzeichnis erfasst alle Quellen, die bei der Abfassung der Arbeit verwendet wurden. Für die Verwaltung der Literatur empfiehlt sich die Nutzung von Programmen, wie *Citavi*, *Endnote* oder *Zotero*. Bei der Erstellung des Literaturverzeichnisses mit diesen Programmen sollte das Format nach entweder DIN 1505 oder DIN ISO 690 verwendet werden.

Beispiele:

(Eichhorn 1985)	Eichhorn, H., 1985. Landtechnik. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer
(Renius 1985)	Renius, K. T., 1985. Traktoren: Technik und ihre Anwendung. München: BLV-Verlagsgesellschaft
(Söhne 1953, S. 4 - 9)	Söhne, W., 1953. Druckverteilung im Boden und Bodenverformung unter Schlepperreifen. In: <i>Grundlagen der Landtechnik</i> , Heft 5.
(1)	Renius, K. T.: Traktoren: Technik und ihre Anwendung. München 1985
(2)	Eichhorn, H.: Landtechnik, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1985
(3, S. 49 - 63)	Söhne, W.: Druckverteilung im Boden und Bodenverformung unter Schlepperreifen. Grundlagen der Landtechnik, H. 5. S. 49 – 63, 1953
[1]	Renius, K. T.: Traktoren: Technik und ihre Anwendung. München 1985
[2]	Eichhorn, H.: Landtechnik, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1985
[3]	Söhne, W.: Druckverteilung im Boden und Bodenverformung unter Schlepperreifen. Grundlagen der Landtechnik, H. 5. S. 49 – 63, 1953
[Ren-85]	Renius, K. T.: Traktoren: Technik und ihre Anwendung. München 1985
[Eic-85]	Eichhorn, H.: Landtechnik, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 1985
[Söh-53]	Söhne, W.: Druckverteilung im Boden und Bodenverformung unter Schlepperreifen. Grundlagen der Landtechnik, H. 5. S. 49 – 63, 1953

1.6 Inhaltsverzeichnis

Für die Gliederung der Arbeit empfiehlt sich eine Dezimalklassifikation mit maximal 3 Gliederungsstufen.

Beispiel:

Inhaltsverzeichnis	
Vorwort	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit	2

2 Grundlagen	5
2.1.1 etc.	6
6 Zusammenfassung und Ausblick	69
Literaturverzeichnis	70
Anlagenverzeichnis	73
Anlage 1: Konstruktionszeichnungen	

1.7 Tabellen, Bilder und Gleichungen

Tabellen, Bilder und Gleichungen sind zu nummerieren. Zweckmäßigerweise erfolgt diese Nummerierung immer für ein Kapitel, wobei die Nr. des Kapitels an den Anfang gestellt wird (z.B. im 3. Kapitel 3.1 bis 3.12). Tabellen erhalten Überschriften. Bilder erhalten Unterschriften. Quellennachweise sind dort mit anzugeben. Abbildungen sind als Vektorgrafik oder mit ausreichender Auflösung darzustellen. Auf ausreichende Schriftgröße ist zu achten.

Beispiele:

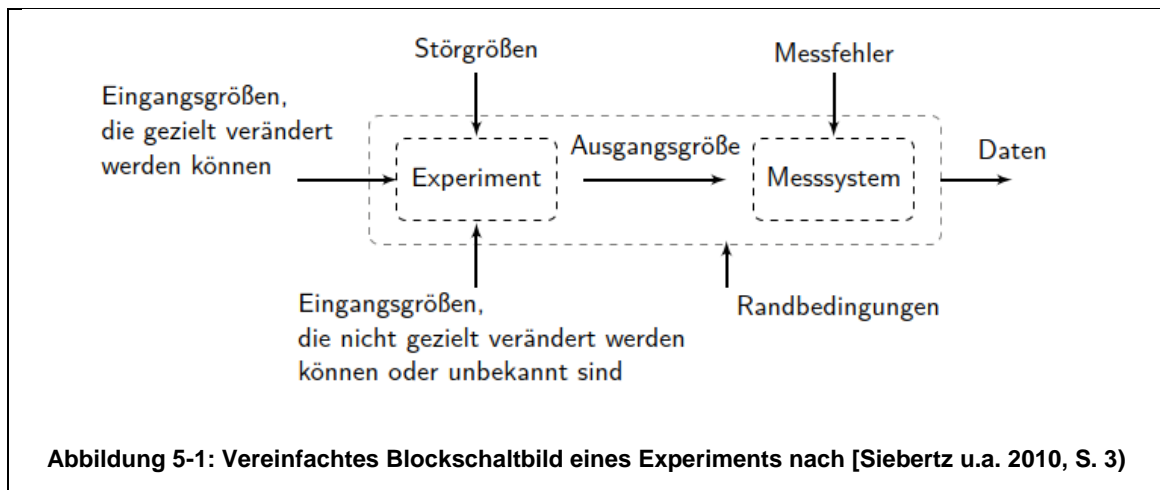


Tabelle 5-3: Wärmedurchgangszahlen k [ILF2-01]

Material	[kW/(m ² · K)]		
Schlechte Luftzirkulation	7	bis	10 · 10 ⁻³
frei umströmter Behälter	10	bis	15 · 10 ⁻³
Behälter im künstlichen Luftstrom (v = 2 m/s)	15	bis	30 · 10 ⁻³
Wasserkühler (Öl und Wasser zwangsbewegt)	150	bis	200 · 10 ⁻³

Das Wärmespeichervermögen einer Hydraulikanlage ist

$$C = \sum m_i \cdot c_i = m_{\text{Öl}} \cdot c_{\text{Öl}} + m_M \cdot c_M \quad (5-10)$$

1.8 Formelverzeichnis

Die DIN 1304-1 enthält die Allgemeinen Formelzeichen, die DIN 1304-2 bis DIN 1304-6 zusätzliche Formelzeichen für verschiedene Fachgebiete. Lateinische Formelzeichen folgen bei alphabetischer Anordnung vor den griechischen. Es kann aber auch die Reihenfolge der DIN-Norm (Grundgrößen vor abgeleiteten Größen) übernommen werden. Indizes können in einer separaten Tabelle erläutert werden.

Beispiel:

Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit
t	Zeit, Zeitspanne, Dauer	s
T	Periodendauer, Schwingungsdauer	s
ω	Kreisfrequenz	s ⁻¹

2 Präsentation der Arbeit in Form eines wissenschaftlichen Vortrages

Im Zuge einer Präsentation ist der Inhalt und das Vorgehen der Abschlussarbeit darzustellen. Die Anforderungen werden im Folgenden genannt. Die Bewertung erfolgt nach dem angehängten Schema.

2.1 Formale Anforderungen

Die Präsentation der Arbeit in Form eines wissenschaftlichen Vortrages findet in der Regel kurz vor bis wenige Wochen nach der Abgabe der schriftlichen Dokumentation statt. Der Termin wird in Absprache mit dem Studierenden vom Fachgebiet festgelegt. Der Vortrag umfasst eine 20 minütige Präsentation und eine anschließende Befragung bzw. Diskussion. Der Vortrag wird separat bewertet und fließt in die Benotung der Arbeit ein.

Ein Beamer mit Computer kann nach Absprache genutzt werden. Eine Präsentationsvorlage kann auf den Fachgebietsseiten heruntergeladen werden.

2.2 Inhaltliche Anforderungen

Die Präsentation sollte mindestens die Aufgabenstellung mit der zugrundeliegenden Problematik, die Vorgehensweise, wichtige Inhaltliche Erkenntnisse bzw. Entscheidungen sowie die Ergebnisse der Arbeit enthalten.

