



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Richtlinie

Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau

Erstellung von Abschlussarbeiten und Entwurfsarbeiten

aktuelles Datum, z.B. 28.01.2021

*Deckblatt ggf. sonst als
Vorlage des Fakultäts-
servicebüros nutzen!*

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Aufgabenstellung und Durchführung der Abschlussarbeit	4
3	Aufbau der Abschlussarbeit	5
3.1	Deckblatt	5
3.2	Seite 1	5
3.3	Seite 2	6
3.4	Weitere Vorspannseiten	6
3.5	Inhaltsverzeichnis.....	6
3.6	Haupttext.....	7
3.7	Literaturverzeichnis	8
3.8	Anhang.....	9
3.9	Letzte Seite	9
4	Geheimhaltung der Abschlussarbeit	10
5	Posterpräsentation zur Master-Arbeit	11
6	Separates Kurzreferat (Abstract)	12
7	Zu beachtende DIN-Normen	13
8	Abgabe und zentrale Archivierung der Abschlussarbeit	14
9	Literaturverzeichnis	17
Anhang A:	Ablaufplan für Abschlussarbeiten	18
Anhang B:	Deckblatt Aufgabenstellung	21
Anhang C:	Beispiel für eine Aufgabenstellung mit Erläuterungen	23
Anhang D:	Beispiel für einen Terminplan	25
Anhang E:	Deckblatt, Seite 1 und 2 der Abschlussarbeit	26
Anhang F:	Beispiel für ein Kurzreferat	31
Anhang G:	Selbständigkeitserklärung	33
Anhang H:	Veröffentlichungshinweise	34

1 Einleitung

Diese Richtlinie richtet sich an Studierende des Departments Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Sie soll für die Dokumentation von Projekt- und Abschlussarbeiten verwendet werden. In erster Linie sind hierin die speziellen formalen und organisatorischen Anforderungen des Departments sowie Beispiele für die zu verwendenden Formblätter/Vordrucke enthalten. Ergänzend werden einige Grundregeln zur Dokumentation wissenschaftlicher Arbeiten beschrieben und es wird auf geeignete Literatur verwiesen, in der Sie die zu beachtenden Dokumentationsregeln im Detail nachlesen können. Hinweise zum Inhalt enthält diese Richtlinie allerdings nicht.

Die Formatierung dieses Dokuments erfolgte in Anlehnung an die hier beschriebenen Grundregeln. In Hinblick auf die inhaltliche Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten wird hier auf die „Richtlinie zur Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit“ verwiesen, die auf den Internetseiten des Departments für Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau enthalten ist.

Dieses Dokument beschreibt in erster Linie die Anforderungen an die Dokumentation von Abschlussarbeiten, wie der Bachelor- bzw. Master-Arbeit. Viele dieser Anforderungen sind auch auf andere Arbeiten, die Sie im Rahmen des Studiums im Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau erstellen müssen, übertragbar. Dies können z.B. Projekt- oder Seminararbeiten sein. Zur Vereinfachung der Formulierungen wird hier der Begriff Abschlussarbeit stellvertretend für alle Arbeiten verwendet, die in den Geltungsbereich dieser Richtlinie fallen.

Grundsätzlich sei angemerkt, dass jede wissenschaftliche Arbeit in Inhalt, Aufbau und Umfang stark vom bearbeiteten Thema und der gewählten Vorgehensweise abhängt. Da hier nicht auf alle möglichen Einzelfälle eingegangen werden kann, ist es wichtig, spezielle Fragen bezüglich der Besonderheiten Ihrer Arbeit im Vorwege mit Ihrer/Ihrem Erstprüfer/in zu klären.

2 Aufgabenstellung und Durchführung der Abschlussarbeit

Die Abschlussarbeit ist eine der wichtigsten Prüfungsleistungen, die Sie im Rahmen Ihres Studiums an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg erbringen. Die jeweilige Aufgabenstellung wird von Ihrer/Ihrem Erstprüfer/in entweder alleine oder gemeinsam mit Ihnen und/oder einer unterstützenden Organisation/Firma festgelegt.

Die Aufgabenstellung ist direkt am Anfang der schriftlichen Fassung der Abschlussarbeit zu platzieren (nach dem Deckblatt). Es ist fest in die Fassung einzubinden. Deren Gestaltung ist analog dem Anhang C dieser Richtlinie zu vorzunehmen.

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung erfolgt eigenständig durch den Ersteller (Studierenden oder Studierende), und zwar entweder in Einrichtungen der Hochschule für Angewandte Wissenschaften oder in einer externen Organisation/Firma. Besonders umfangreiche Aufgabenstellungen können auch als Partnerarbeit von zwei Studierenden gemeinsam bearbeitet werden. Hierbei ist die Aufteilung in gleichwertige Teilaufgaben mit der/dem Erstprüfer/in zu besprechen bzw. abzustimmen. Ob die Arbeitsergebnisse in einem gemeinsamen Bericht oder von jedem Studierenden einzeln dokumentiert werden, ist ebenfalls mit der/dem Erstprüfer/in zu klären.

Eine Übersicht über alle Ablaufschritte zur Durchführung einer Abschlussarbeit gibt das in Anhang A enthaltene Flussdiagramm.

Das zu bearbeitende Thema und die Aufgabenbeschreibung sind von Ihnen auf einem Formblatt (entsprechend Anhang B) zu dokumentieren. Es ist empfehlenswert, dieses Formblatt durch zusätzliche Erläuterungen (siehe Beispiel in Anhang C) und einen Terminplan (siehe Beispiel in Anhang D) zu ergänzen.

Vor Beginn der Bearbeitung einer Abschlussarbeit ist Kontakt mit der/dem Erstprüfer/in aufzunehmen. Anschließend ist das onlinebasierte Formular im StISys auszufüllen. Sollten Sie einen Zweitprüfer aus einer anderen Organisation/Firma wählen, ist dieser im Vorwege mit der/dem Erstprüfer/in abzustimmen und folglich über StISys, spätestens zwei Wochen vor Anmeldung der Abschlussarbeit, zu beantragen. Beachten Sie hierzu die Hinweise und Informationen auf der Internetseite des Fakultätsservicebüros. Für Projekt-, Haus- und Seminararbeiten erfolgt die Anmeldung über Helios.

3 Aufbau der Abschlussarbeit

Grundsätzlich ist für die Dokumentation von Abschlussarbeiten der nachfolgend beschriebene Aufbau zu verwenden. Sollte eine Abweichung im Text von dieser Richtlinie sinnvoll erscheinen, um die Lesbarkeit und Konsistenz der Arbeit zu verbessern, ist der abweichende Aufbau der Arbeit mit der/dem Erstprüfer/in abzusprechen. Unberührt davon sind das Deckblatt, die Seiten 1-2 und die Selbständigkeitserklärung.

3.1 Deckblatt

Es ist ausschließlich das fakultätseinheitliche Deckblatt für Abschlussarbeiten zu verwenden.

Bei der Abgabe der Anmeldung der Abschlussarbeit wird im Fakultätsservicebüro ein Blanko-Vordruck für das Deckblatt (siehe Beispiel in Anhang E) ausgegeben bzw. ist als Download auf der Internetseite des Fakultätsservicebüros zu finden. Diesen Blankovordruck müssen Sie mit folgenden Angaben bedrucken:

1. Titel der Abschlussarbeit
2. Ihr Vor- und Nachname
3. Abgabedatum
4. Geheimhaltungshinweis (falls erforderlich)

Hierfür ist die Schrift Arial zu verwenden. Die im Beispiel im Anhang E angegebenen Schriftgrößen (Angabe in Punkten), Farben und die Ausrichtungen der Textbausteine sind einzuhalten. Die Freiräume für Archivierungszwecke sind in jedem Fall einzuhalten (siehe Maßangaben in Anhang E).

Achtung: Das Deckblatt muss von außen sichtbar sein! Ein vorderer Deckel aus undurchsichtigen Materialien ist nicht gestattet. Es wird empfohlen, die vordere Umschlagseite in Form einer transparenten, farblosen Folie auszuführen.

3.2 Seite 1

Direkt hinter dem Deckblatt ist das entsprechend der Vorlage in Anhang E gestaltete Titelblatt als Seite 1 in die Abschlussarbeit einzubinden. Auf dieser Seite sind folgende Angaben zu machen:

1. Name und vollständige Anschrift der Hochschule
2. Name und vollständige Anschrift der Organisation/Firma, bei der die Arbeit durchgeführt wurde (ohne Abbildung von Logos, Markenzeichen etc.)
3. Ihr Vor- und Nachname
4. Abgabedatum
5. Name der/des 1. und 2. Prüfers/in
6. Industrielle/r Betreuer/in

3.3 Seite 2

Auf der Seite 2 der Abschlussarbeit ist ein maximal einseitiges Kurzreferat (in Form einer Kurzzusammenfassung, auch „Abstract“ genannt) in deutscher und englischer Sprache anzufertigen. Eine Vorlage finden Sie im Anhang E.

Es ist lediglich als Überschrift das Wort "Kurzreferat" bzw. "Abstract" zu schreiben, gefolgt von dem Text. Unabhängig davon, ob die Arbeit auf Deutsch oder auf Englisch geschrieben wird, ist in die Arbeit immer beides aufzunehmen: Das Kurzreferat auf Deutsch und das Abstract auf Englisch.

Unterliegt die Arbeit einer Geheimhaltungsvereinbarung, lesen Sie hierzu die Hinweise zur Geheimhaltung von Arbeiten im Kapitel 4 dieser Richtlinie.

3.4 Weitere Vorspannseiten

Wenn Sie während der Durchführung der Arbeit von bestimmten Personen hilfreich beraten oder finanziell/ideell unterstützt wurden, gehört es zum guten Stil, diese Unterstützung in Form einer Danksagung zu würdigen. Wahren Sie hierbei einen angemessenen Rahmen, denn die Danksagung sollte weder ausufernd noch übertrieben sein.

Bei Bedarf können Sie Hintergrundinformationen zur Abschlussarbeit (z.B. Durchführung im Rahmen eines übergeordneten Projekts oder erklärungswürdige Umstände, die einen Einfluss auf die Durchführung hatten) in einem Vorwort darlegen. Wenn Sie ein Vorwort verfassen, sollten Sie Ihre Danksagung in das Vorwort integrieren, um den Vorspann kompakter zu gestalten.

3.5 Inhaltsverzeichnis

Das Inhaltsverzeichnis gibt den logischen Aufbau der Arbeit wieder. Die Gliederung in eine sinnvolle Anzahl von Kapiteln und Unterkapiteln soll zur Ordnung der Gedanken und des Stoffs dienen und den roten Faden der Arbeit aufzeigen. Grundsätzlich sollte ein Kapitel nur dann in Unterkapitel gegliedert werden, wenn es mindestens zwei Unterkapitel enthält. Analog sollte ein Unterkapitel nur dann weiter untergliedert werden, wenn es mindestens zwei Unterpunkte enthält. Die Gliederungstiefe muss in einem angemessenen Verhältnis zum Anspruch und Umfang des Textes stehen. Für die meisten Abschlussarbeiten ist eine Gliederung in Kapitel und Unterkapitel ausreichend.

Das Inhaltsverzeichnis sollte ähnlich wie in diesem Dokument formatiert werden. Auf jeden Fall muss das Inhaltsverzeichnis für jeden Gliederungspunkt die korrekte Seitenzahl des betreffenden Abschnitts angeben.

Direkt hinter dem Inhaltsverzeichnis sind weitere Listen einzufügen, z.B. Listen der Abkürzungen, Symbole, ein Glossar mit Erläuterungen wichtiger Begriffe sowie ein Abbildungsverzeichnis.

3.6 Haupttext

Im eigentlichen Text steht der wissenschaftliche Inhalt im Vordergrund, der üblicherweise folgende Bestandteile umfasst:

1. Einführung in das Fachgebiet und Darlegung des Stands der Technik
2. Beschreibung und Begründung der resultierenden Aufgabenstellung
3. Beschreibung und Begründung der Vorgehensweise zur Bearbeitung
4. Erläuterung und Bewertung der erreichten Ergebnisse/Erkenntnisse
5. Abschließende Zusammenfassung und Ausblick auf weitere Arbeiten, bzw. mögliche Ansätze zur Verbesserung

Weitere ergänzende Hinweise finden Sie in der Richtlinie zur Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit auf den Seiten des Departments Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau.

Der Text ist logisch aufzubauen und so zu formulieren, dass er auch für den nicht an der Durchführung der Arbeit beteiligten Leser verständlich und nachvollziehbar ist. Gerade die Verständlichkeit stellt ein wichtiges Bewertungskriterium für die Arbeit dar. Eine Orientierungshilfe für die sprachliche Gestaltung technischer Inhalte bietet. Tipps zur Überwindung von Schreibblockaden oder anderen Schwierigkeiten beim Schreibprozess können Sie in entsprechenden Ratgebern finden, z.B. **Stock et al. 2013**.

Mindestens ebenso wichtig wie die Verständlichkeit ist die sprachliche Korrektheit. Mängel in Rechtschreibung, Grammatik und Interpunktion werden oft als Indikator für mangelnde Sorgfalt und Ernsthaftigkeit der Arbeit gewertet. Für das Korrekturlesen empfiehlt sich eine Person, die kein Experte des bearbeiteten Sachgebiets, aber sprachlich versiert ist.

Zu Beginn jedes Kapitels ist eine Übersicht über dessen Inhalt sinnvoll. Am Ende eines Kapitels kann eine Überleitung zum nachfolgenden Kapitel helfen, den Argumentationsfluss bzw. den roten Faden aufzuzeigen.

Inhaltlich kommt es besonders auf die sachliche Darstellung und kritische Diskussion des Problems an. Dies bedeutet auch, dass mögliche Nachteile des gewählten Lösungsansatzes angesprochen bzw. betrachtet werden.

In geeignetem Umfang ist der Text durch klare Abbildungen zu veranschaulichen, die das Verständnis fördern und umständliche Beschreibungen ersetzen können. Abbildungen müssen immer eine passende Bildunterschrift mit fortlaufender Nummer (z.B. kapitelbezogener Nummerierung, Bezeichnung und ggf. einer Quellenangabe) haben. Sie sind so in die Arbeit einzufügen, dass sich ein möglichst harmonisches Layout und sinnvolle Seitenumbrüche ergeben. Idealerweise erscheinen Abbildungen nach dem Absatz, in dem zum ersten Mal auf sie verwiesen wurde. Jede Abbildung muss mindestens einmal im Text erwähnt werden. Ebenso ist es sinnvoll, Aufzählungen in geeigneter Weise zu formatieren und aus dem fließenden Text hervorzuheben. Wo zweckmäßig, sind Tabellen zur übersichtlichen Darstellung von Vergleichen oder Zuordnungen einzufügen. Für die Nummerierung, Bezeichnung und Anordnung von Tabellen im

Text gelten die gleichen Regeln wie für Abbildungen. Jedoch wird anstelle einer Bildunterschrift eine Tabellenüberschrift verwendet.

Grundsätzlich müssen alle Textpassagen, Bilder (!) etc., die aus fremden Quellen stammen oder fremde Gedanken/Erkenntnisse enthalten, mit Quellenangaben gekennzeichnet werden. Entsprechend stellen alle Textabschnitte etc. ohne Quellenangabe eigene Gedanken dar. Wenn mehrere zusammenhängende Textstellen zur gleichen Quellenangabe gehören, genügt die einmalige Angabe der Quelle. Wörtliche Zitate sind nur in Ausnahmefällen sinnvoll, z.B. wenn der exakte Wortlaut von spezieller Bedeutung ist. Sie sind mit Anführungszeichen einzurahmen, ggf. zur besseren Übersicht einzurücken und mit einer Quellenangabe zu belegen. Quellenangaben werden am besten in eckige Klammern eingerahmt fortlaufend nummeriert oder z.B. durch eine Kombination aus den ersten Buchstaben des/der Autorennamen und dem Erscheinungsjahr gekennzeichnet. Die Zuordnung zur entsprechenden Literaturquelle erfolgt grundsätzlich im Literaturverzeichnis (siehe auch Abschnitt 3.7). Literaturangaben, die in den Textfluss eingebunden werden sind mit dem vollen Namen des ersten Autors und der Jahreszahl zu zitieren, z.B.: ...**Rechenberg 2003**... oder ...**Stock et al. 2013**....

Abkürzungen und spezielle Fachbegriffe, die nicht unbedingt zum Allgemeinwissen eines Ingenieurs gehören, müssen beim ersten Auftreten im Text ausgeschrieben und/oder erklärt werden. Abkürzungen sind im Inhaltsverzeichnis zu vermeiden. Auch wenn es auf den ersten Blick unschön erscheint, konkrete Bezeichnungen für technische Gegenstände, physikalische Größen, Methoden etc. zu wiederholen, so ist die Wiederholung der korrekten Bezeichnungen wesentlich präziser als deren fortlaufende Umschreibung mit anderen Begriffen.

Grundsätzlich gibt es keine Vorschriften über die Wahl bestimmter Symbole, z.B. für mathematische Formeln. Es empfiehlt sich jedoch, bereits bekannte Symbole zu benutzen, z.B.

σ für eine Normalspannung und

τ für eine Schubspannung,

um die Lesbarkeit und Verständlichkeit des Berichtes zu verbessern. Bei der Verwendung von Symbolen ist darauf zu achten, dass ein Symbol nicht für mehrere, unterschiedliche physikalische Größen benutzt wird.

3.7 Literaturverzeichnis

Im Literaturverzeichnis werden sämtliche Quellen aufgelistet, die für die Ermittlung des Stands der Technik und bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung berücksichtigt wurden. Sämtliche im Literaturverzeichnis enthaltenen Quellen müssen im Text der Arbeit oder im Anhang erwähnt werden.

Üblicherweise werden die Quellen im Literaturverzeichnis in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Die Sortierung erfolgt anhand des Nachnamens des

jeweils ersten Autors/Herausgebers oder des Namens der herausgebenden Institution. Jede Quelle muss anhand ihrer Quellenangabe eindeutig identifizierbar und wieder auffindbar sein.

Quellen aus dem Internet werden generell genauso angegeben wie gedruckte Literatur. Zusätzlich sind jedoch die Internetadresse (URL) und das Datum des Abrufs anzugeben. Ausführliche Hinweise zur Gestaltung von Quellenangaben und Literaturverzeichnissen finden sich bei **Scholz 2006**.

3.8 Anhang

Umfangreiche Bildsammlungen und Tabellenwerke sind ebenso wie längere Quellcodelistings und technische Zeichnungen in einen separaten Anhang am Ende der Arbeit einzufügen. Im Haupttext wird dann an den entsprechenden Stellen auf die im Anhang befindlichen Dokumente verwiesen.

3.9 Letzte Seite

Die letzte Seite der Abschlussarbeit beinhaltet die eidesstattliche Erklärung zur selbständigen Bearbeitung der Aufgabenstellung. Die Vorlage hierzu finden Sie im Anhang G und auf der Internetseite des Fakultätsservicebüro TI, unter Abschlussarbeiten FuF.

4 Geheimhaltung der Abschlussarbeit

Wenn der Arbeitgeber die Abschlussarbeit als geheim einstufen möchte und nach einer Geheimhaltungsvereinbarung (GHV) mit der HAW verlangt, sollten der Autor die GHV möglichst vor der Anmeldung der Arbeit schriftlich vereinbaren und von allen beteiligten Parteien unterschreiben lassen.

Die weitere Vorgehensweise, speziell in Bezug auf die Erstellung und Genehmigung der GHV, wird im HAW Intranet als „Geheimhaltungsvereinbarungen für Abschluss- und Projektarbeiten“ detailliert aufgeführt.

Ergänzend ist zu vermerken, dass die GHV kein Bestandteil der Abschlussarbeit ist und in die Abschlussarbeit nicht eingebunden werden soll.

Das Deckblatt geheim zu haltender Arbeiten ist durch den roten Schriftzug „STRENG VERTRAULICH“ zu kennzeichnen (siehe Anhang E).

Von den drei bzw. vier Bestandteilen einer Abschlussarbeit:

1. Schriftlicher Bericht (ggf. mit Datensatz)
2. Posterpräsentation zur Master-Arbeit
3. Separates Kurzreferat (Abstract)
4. Präsentation in der Hochschule

kann grundsätzlich nur für den Bericht und die zugehörigen Arbeitsergebnisse (Berechnungen, Zeichnungen, Datensätze) eine Geheimhaltung für einen definierten Zeitraum vereinbart werden.

Das separate Kurzreferat ist grundsätzlich öffentlich. Es soll zur Information der nachfolgenden Studierenden / Lehrenden der Hochschule sowie zur Verbesserung der Archivierung verwendet werden. Das Kurzreferat enthält einen Hinweis über die Art und Dauer der Geheimhaltung.

Die Präsentation der Abschlussarbeit ist hochschulöffentlich. Bei vertraulich zu behandelnden Abschlussarbeitsthemen sind die nicht vertraulichen Teile der Arbeit zu präsentieren oder die Untersuchungsergebnisse sind relativiert vorzutragen.

Wird keine Geheimhaltung vereinbart (bzw. nach Ablauf der Geheimhaltungsfrist), können alle Ergebnisse der Abschlussarbeit für Vorlesungsvorbereitungen und Veröffentlichungen der Hochschule verwendet werden.

5 Posterpräsentation zur Master-Arbeit

Die Erstellung der Poster Präsentation gehört als wichtiger Beitrag zur Masterthesis. Ihre Erstellung ist Pflicht und wird in einer separaten Richtlinie und Rechtevergabe zu Masterpostern auf den Seiten des Departments Departments Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau geregelt.

6 Separates Kurzreferat (Abstract)

Zur Dokumentation einer Abschlussarbeit gehört ein separates Kurzreferat, das nach DIN 1426 zu erstellen ist. Bei der Abgabe der Abschlussarbeit ist das Kurzreferat auf einem Blatt ausgedruckt und als MS-Word-Datei zusammen mit der Posterpräsentation auf einer CD abzugeben. Die Sammlung von Kurzreferaten soll Professoren, nachfolgenden Studenten und Industriepartnern eine Übersicht über Art und Umfang der Abschlussarbeiten unseres Departments geben.

Bei Archivierung der Abschlussarbeit in der Bibliothek bzw. auf den Internetseiten des Departments dient das Kurzreferat als Suchtext für die Stichwortsuche. Außerdem kann das Kurzreferat als Einladungsvorlage für die Präsentation der Abschlussarbeit verwendet werden.

Das Kurzreferat (Abstract) ist grundsätzlich öffentlich, auch wenn für die Abschlussarbeit eine Geheimhaltungsvereinbarung getroffen wurde. Ein Beispiel für ein separates Kurzreferat ist in Anhang F dieser Richtlinie enthalten.

In der Kopfzeile links erscheinen Name und Anschrift der Hochschule, rechts Name und Anschrift der Institution/Firma, bei der die Abschlussarbeit durchgeführt wurde.

Darunter sind folgende Informationen aufzulisten:

1. Art der Abschlussarbeit (Bachelor-Arbeit oder Master-Arbeit)
2. Titel der Abschlussarbeit
3. Abgabedatum
4. Verfasser
5. Erstprüfer/in
6. Zweitprüfer/in
7. Industrieller Betreuer
8. Hinweis auf Geheimhaltung der Arbeitsergebnisse

Es folgt der Text des Kurzreferats. Gegebenenfalls kann davor oder dahinter eine aussagekräftige Grafik eingefügt werden.

„Das Kurzreferat gibt kurz und klar den Inhalt des Dokuments wieder. Das Kurzreferat soll informativ ohne Interpretation und Wertung und auch ohne die Originalvorlage verständlich sein. Der Sachtitel soll nicht wiederholt, vielmehr, wenn nötig, ergänzt oder erläutert werden. Es müssen nicht alle Inhaltskomponenten des Dokuments dargestellt werden, sondern es können die ausgewählt werden, die von besonderer Bedeutung sind.“ [DIN 1426; Inhaltsangaben von Dokumenten]

7 Zu beachtende DIN-Normen

Die Regeln für die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten sind vor einigen Jahren in diversen DIN-Normen detailliert dargelegt worden. Generell sind diese von Expertengruppen ausgearbeiteten und international abgestimmten Konventionen zu beachten. Dies gilt insbesondere für die folgenden DIN-Normen:

1. DIN 5008: Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung
2. DIN 1421 Gliederung und Benummerung in Texten
3. DIN 1422 Teil 4: Gestaltung von Forschungsberichten
4. DIN 1426: Inhaltsangaben von Dokumenten
5. DIN 1505 Teil 2: Titelangaben von Dokumenten: Zitierregeln
6. DIN 1505 Teil 3: Titelangaben von Dokumenten: Literaturverzeichnis
7. DIN 1338: Formelschreibweise und Formelsatz
8. DIN 461: Graphische Darstellung in Koordinatensystemen

Es wird dazu geraten, insbesondere die mit 1., 2., 3., 7. und 8. bezifferten Normen, bereits vor dem Beginn der Schreibtätigkeit zu lesen. Die übrigen Normen (beziffert mit 4., 5. und 6.) sind bei Bedarf als „Nachschlagewerk“ geeignet.

Alle DIN-Normen können in der „Fachbibliothek Technik Wirtschaft Information“ der HAW Hamburg, am Berliner Tor, eingesehen werden. Alternativ ist der Zugriff über das Internet möglich, nähere Einzelheiten hierzu sind unter dem Stichwort „DIN elektronisch“ auf den Internetseiten der Bibliothek nachzulesen.

8 Abgabe und zentrale Archivierung der Abschlussarbeit

Spätestens zum offiziellen Abgabetermin der Abschlussarbeit müssen Sie folgende Dokumente bzw. Datenträger im Fakultätsservicebüro TI abgeben:

- a) zwei gedruckte, geleimte Prüfungsexemplare der schriftlichen Arbeit (bitte die weiter unten in diesem Abschnitt aufgeführten Hinweise beachten)
- b) drei digitale Kopien der Abschlussarbeit (jeweils auf CD-ROM mit dem Deckblatt gemäß Anhang H, und zwar einschließlich der CAD-Modelle, Computerprogramme, ggf. Posterpräsentation für Masterarbeiten, etc., sofern zutreffend, Text im PDF-Format und in einem anderen, mit den Prüfern abzustimmenden, Format)
- c) zwei ausgefüllte Exemplare des Formulars „Veröffentlichungshinweise“ (gemäß Anhang H)
- d) Abgabebogen
- e) ein gedrucktes Exemplar des Kurzreferats
- f) ein separater Datenträger mit Kurzreferat (MS-Word-Format) und Posterpräsentation (letzteres gilt nur für Masterarbeiten)

Ist die/der Zweitprüfer/in extern, wird eines der schriftlichen Exemplare nach a) sowie einer der Datenträger nach b) diesem gegen eine formlose schriftliche Empfangsbestätigung direkt übergeben werden. Es muss dann nur noch ein Exemplar im Fakultätsservicebüro TI abgegeben werden.

Die/Der betreuende Prüfer/in der Abschlussarbeit (d.h. die/der Erstprüfer/in) entscheidet, ob die Abschlussarbeit zur zentralen Archivierung an die Bibliothek der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg übergeben wird. In der Regel werden nur Abschlussarbeiten mit der Note „gut“ oder besser für die Archivierung berücksichtigt. Bei Abschlussarbeiten mit Geheimhaltungsvermerk [Antrag auf Ausschluss der Veröffentlichung (s. Anhang H), zweifach lose der Arbeit beifügen] erfolgt die Archivierung gar nicht oder erst nach Ablauf der Geheimhaltungsfrist. Die Bestimmungen der Geheimhaltungsvereinbarung sind ggf. zu beachten.

In der Bibliothek werden die zur Veröffentlichung freigegebenen Abschlussarbeiten des Departments Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau gemeinsam mit den Abschlussarbeiten der anderen Departments der Hochschule in einem Register erfasst und verwaltet. Die Abschlussarbeiten werden im Bibliotheksregister ausgewiesen und sind folglich im Internet allgemein zugänglich.

In jedem Fall muss die Form der Abschlussarbeit den Anforderungen der Technischen Bibliothek der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg am Berliner Tor zur ordnungsgemäßen Erfassung und Ablage entsprechen. Für das gedruckte Exemplar gelten folgende Anforderungen:

- von außen sichtbares Deckblatt gemäß Anhang E
- fester Einband (keine Spiralbindung oder Ordner)

Für Zeichnungen / CAD Modelle / Masterposter und ggf. Software als Zusätze zur Arbeit gilt:

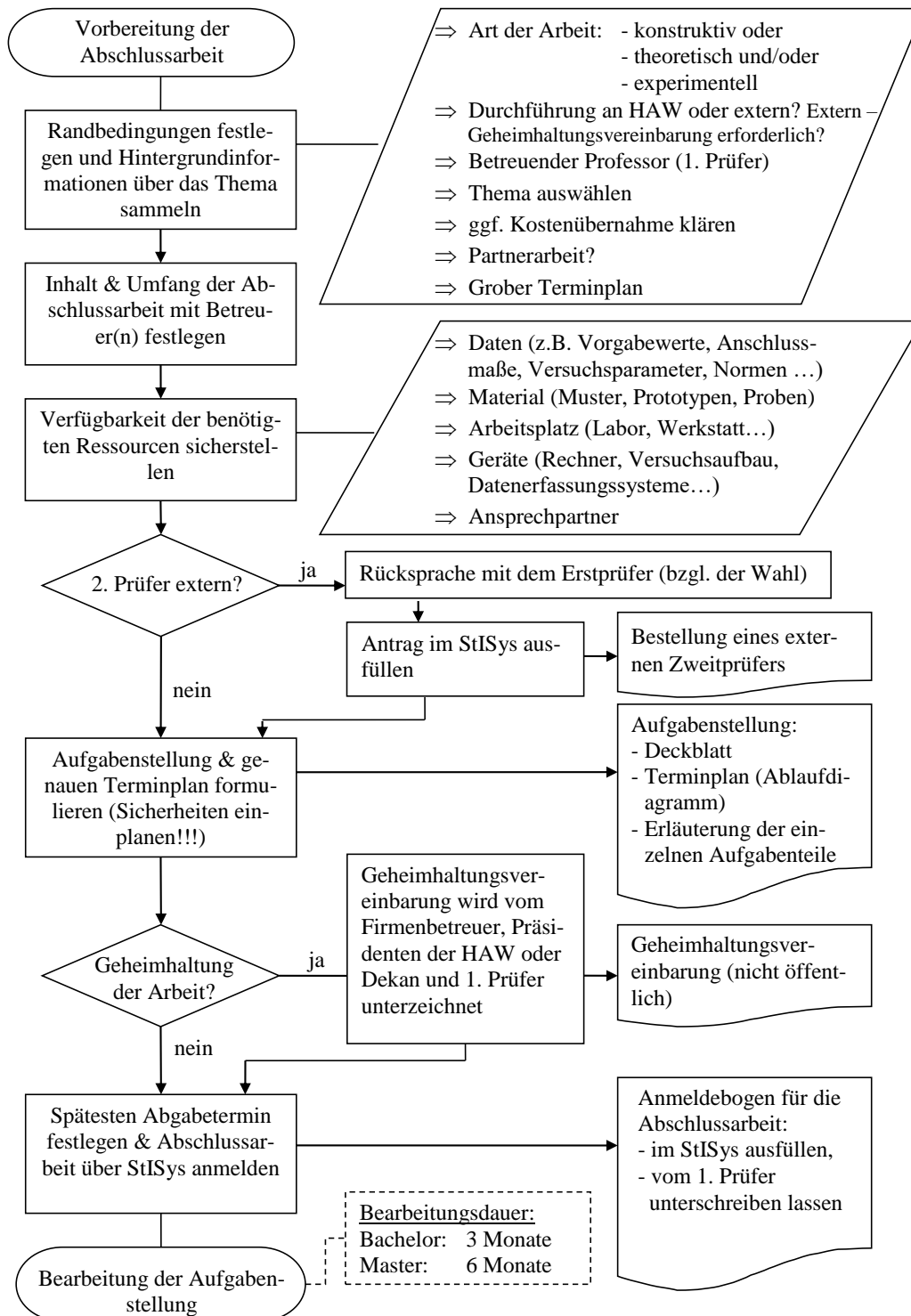
- diese werden:
 - in die Arbeit eingebunden (im Anhang) oder
 - in einer Tasche abgelegt, die auf der Innenseite des hinteren Einbandes befestigt wird, oder
 - in Ausnahmefällen in einem eigenständigen gebundenen Zeichnungsband zusammengefasst, der in gleicher Ausführung wie der Hauptteil der Arbeit erstellt wird.
- Software (sofern Bestandteil der Arbeit) wird auf einen Datenträger kopiert und in einer Tasche abgelegt, die auf der Innenseite des hinteren Einbands befestigt wird.

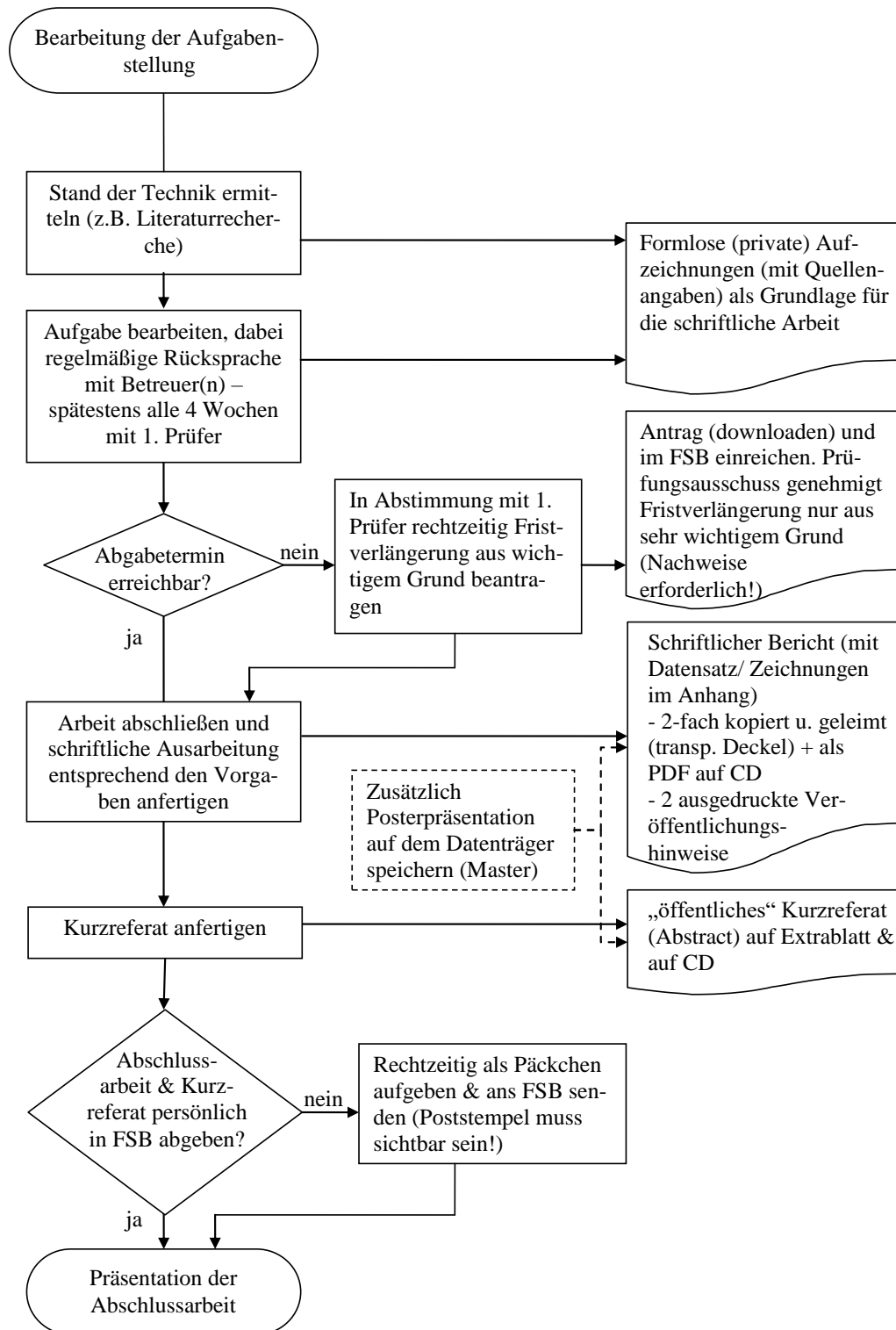
Bei den Master-Abschlussarbeiten wird die Poster-Präsentation zusätzlich im Department archiviert und ggf. über die Department – Internetseiten veröffentlicht.

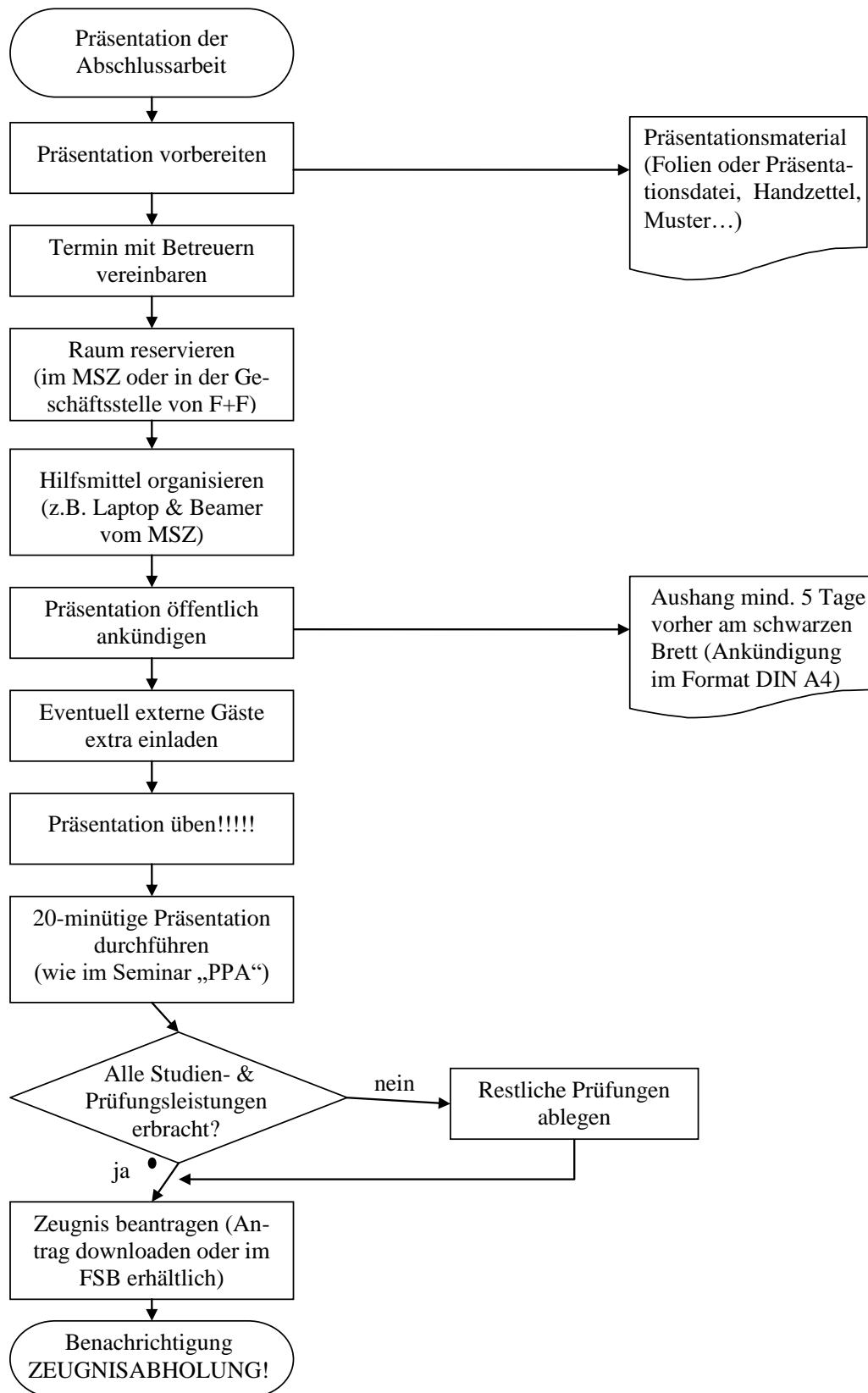
9 Literaturverzeichnis

- Rechenberg 2003** RECHENBERG, P.: *Technisches Schreiben (nicht nur) für Informatiker*. München Wien: Carl Hanser, 2003.
- Scholz 2006** SCHOLZ, D.: *Diplomarbeiten normgerecht verfassen*. Würzburg. Vogel Buchverlag, 2006.
- Stock et al. 2013** STOCK, S.; SCHEIDER, P.; PEPPER, E.; MOLITOR, E. (HRSG.) *Erfolgreich promovieren*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2013.

Anhang A: Ablaufplan für Abschlussarbeiten







Anhang B: Deckblatt Aufgabenstellung



FAKULTÄT TECHNIK UND INFORMATIK
DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU
Professor

Aufgabenstellung Abschlussarbeit

Name

Thema

1. Einführung

2. Aufgabenstellung in Arbeitsschritten (als Anlage sollten Terminplan und Erläuterungen zu den Arbeitsschritten beigefügt werden).

Diese Abschlussarbeit wird in Zusammenarbeit / mit Unterstützung der Firma
_____ durchgeführt.

Besondere Vereinbarungen mit der unterstützenden Firma:

Hamburg, den

Anhang C: Beispiel für eine Aufgabenstellung mit Erläuterungen



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

FAKULTÄT TECHNIK UND INFORMATIK
DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU
Prof. Dipl.-Ing. Gerhard Tecklenburg

Aufgabenstellung Bachelorarbeit / Masterarbeit

Student: Manuel Espel

Titel: Entwicklung eines parametrisch assoziativen (PAKo) CAD-Modells für die Auslegung von Wischeranlagen von Pkw

Kurzbeschreibung

Für Wischeranlagen für Kraftfahrzeuge gibt es diverse Grundtypen der Auslegung des Gesamtsystems, des Antriebs und der Konstruktion der Wischerarme und -blätter. Die Fahrzeuggeometrie beeinflusst die Auslegung der Wischeranlage hinsichtlich der gesetzlichen Wischfeldüberdeckung der Sichtfelder, daraus erforderlicher Anordnung der Wischerachsen und Abstimmung der Lage, Länge und Form der Wischerblätter. Der komplexe Einbauraum wird von einer Vielzahl angrenzender Bauteile eingeschränkt. Ziel dieser Arbeit ist es, ein PAKo Modell aufzubauen, das es anhand einfacher, konzeptioneller Vorgaben ermöglicht, in kurzer Zeit ein erstes Modell eines Wischersystems zu entwerfen. Gleichzeitig soll es mit diesem Modell möglich sein, während oder nach der ersten Erstellung alternative Varianten zu betrachten.

Arbeitsschritte / Arbeitsinhalte in Stichworten

Grundlagen PAKo, Grundlagen Wischeranlagen, gesetzliche Grundlagen für Sichtfelder und Wischfelder, Wischeranlagenkonfigurator, Überprüfung und Optimierung der Aktualisierungsfähigkeit der durchgängig verknüpften CAD-Modelle.

Die Bearbeitung der Diplomarbeit erfolgt in Zusammenarbeit mit:

Dipl.-Ing. Robert Werner, Bertrandt Ingenieurbüro GmbH, Lilienthalstr. 50-52,
85080 Gaimersheim, Tel. +49 (0) 8458 3407 283, Mobil +49 (0) 175 584 0383
Robert.Werner@de.bertrandt.com

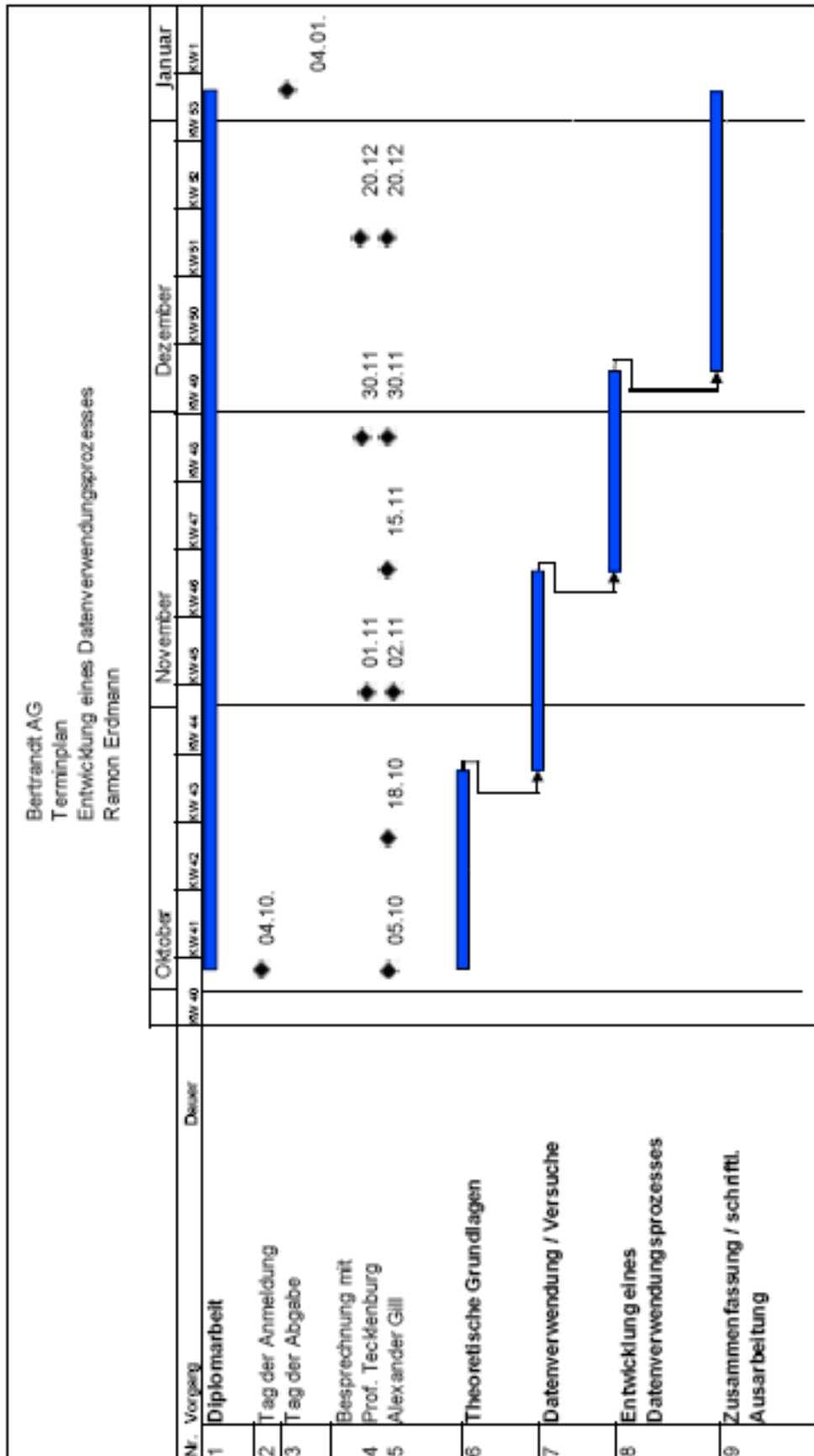
Die Arbeit unterliegt der Geheimhaltung

Detaillierte Beschreibung der Arbeitsschritte / Arbeitsinhalte

1. Die Grundlagen der parametrisch assoziativen Konstruktion (PAKo), insbesondere bei der Anwendung verknüpfter Baugruppen werden beschrieben. Die Möglichkeiten zur Steuerung von Varianten z.B. über spezielle Parameter, Konstruktionstabellen Makros und die Bildung so genannter „Product Knowledge Templates“ wird untersucht und beschrieben. Bei der Wahl der zu verwendenden Arbeitsumgebungen wird eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erarbeitet.
2. Für Wischeranlagen für Kraftfahrzeuge gibt es diverse Grundtypen des Layouts (z.B. Parallel-, Schmetterlingsanlage, angesteuertes Wischblatt auf der Beifahrerseite, etc.). Zu diesen Grundtypen sind weitere Untervarianten möglich, die insbesondere den Aufbau der Mechanik betreffen (z.B. direkt angetriebene Wischeranlage, geschleppte Anlagen von der Fahrer- oder Beifahrerseite aus, Antriebe mit Kurbel- oder Schwingen - Kinematik etc.). Gepaart kann dies werden mit einer unterschiedlichen Auslegung der Wischerarme und -blätter (Side- und Top-Lock-Systeme, einteiligen oder mehrteiligen Wischerarmen mit geradliniger oder abgewinkelter Konstruktion).
Alle wichtigen Varianten werden beschrieben und nach gemeinsamen Steuerparametern untersucht, um sie alle in einem PAKo – Modell darstellen zu können.
3. Wichtige internationale Gesetze zu Themen der Sicht aus dem Fahrzeug und der Kontrolle der Wischfelder werden zusammengetragen und ihrerseits über geeignete Steuerungsfunktionen (z.B. Konstruktionstabellen) als „Templates“ oder direkt in das zu erstellende CAD – Modell des Wischeranlagen – Konfigurators eingebunden. Für die Abbildung und Ermittlung der prozentualen Überdeckung von Sichtfeldern und Wischfeld auf der zweifach gekrümmten Scheibenfläche werden geeignete Konstruktionsprinzipien untersucht und das wahrst mögliche Prinzip zum Einsatz gebracht.
4. Im Mittelpunkt der Arbeit steht die Erarbeitung eines Wischanlagen – Konfigurators, der durch das Austauschen von Strak- und Umgebungsgeometrien und Anpassung von Parametern ermöglicht, in kurzer Zeit ein erstes Modell eines Wischersystems zu entwerfen und o.a. gesetzliche Forderungen abzusichern. Gleichzeitig soll es mit diesem Modell möglich sein, während oder nach der ersten Erstellung alternative Varianten zu betrachten.
Die Strukturierung und Beschreibung der Benutzerführung innerhalb des Modells erfolgt in einer Weise, die es jedem Konstrukteur ermöglicht, das Modell zielführend zu verwenden.
5. Wissenschaftlicher Anspruch dieser Arbeit ist es, Methodiken zu entwickeln und anzuwenden, die es erlauben, Kontextparameter in diversen Varianten zu verwenden sowie gegenseitige Abhängigkeiten wie z.B. zwischen Kinematik und Bauteilgeometrien ohne Zirkelbezüge systematisch aufzulösen.
6. Zum Lieferumfang der Diplomarbeit an die Hochschule gehören: 2 Exemplare der Dokumentation, 1 Datenträger mit dem bearbeiteten CATIA – Modell sowie der Word- Datei der Dokumentation, 1 Kurzreferat (separat gedruckt und auf zusätzlichem Datenträger)

Hamburg, Datum der Anmeldung

Anhang D: Beispiel für einen Terminplan



Anhang E: Deckblatt, Seite 1 und 2 der Abschlussarbeit

Alle Vorlagen werden auf der Internetseite des Fakultätsservicebüros, unter Abschlussarbeiten, als Download zur Verfügung gestellt.

- Beispiel für das Deckblatt einer Bachelorarbeit
- Maßblatt für die Textausrichtung
- Seite 1
- Seite 2

Der Vermerk „STRENG VERTRAULICH“, oben auf dem Deckblatt, ist ggf. zu entfernen.



Bachelorarbeit / Masterarbeit

Max Mustermann

Konstruktion und Berechnung eines dünnwandigen Mehrzweckkörpers zur Personenbeförderung

7,5 cm

Helvetica, 16 Pt, rot

STRENG VERTRAULICH

0,9 cm



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hamburg University of Applied Sciences

11.5 cm

14.0 cm

Arial, 20 Pt, fett

Bachelor-/Masterarbeit

2,5 cm

Arial, 14 Pt

Max Mustermann

0,5 cm

Arial, 18 Pt

Thema der Bachelor-/Masterarbeit

Pantone, 347 C

CMYK, 100/0/82/0

RGB, 14 / 144 / 90

2,0 cm

Fakultät Technik und Informatik

Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau

Faculty of Engineering and Computer Science

*Department of Automotive and
Aeronautical Engineering*

1,6 cm

3,8 cm

Calibri, 11 Pt, Kursiv

5,0 cm

Max Mustermann

Arial, 18 Pt, fett

Thema der Bachelor-/Masterarbeit

Arial, 18 Pt, fett

Bachelor-/Masterarbeit eingereicht im Rahmen der Bachelor-/Masterprüfung

im Studiengang Fahrzeugbau bzw. Flugzeugbau
am Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

in Zusammenarbeit mit:

3,5 cm

Firma XY AG
Abteilung XX
Straße Nr.
PLZ Ort

Erstprüfer/in: Titel und Name
Zweitprüfer/in : Titel und Name

Industrieller Betreuer/in: Titel und Name

Abgabedatum: Datum

3,5 cm

*Text:
Arial, 11 Pt*

Kurzreferat

Überschrift: Arial, 14 Pt, fett

Name des Studierenden**Thema der Bachelorthesis**

Thema der Bachelorarbeit

Text: Arial, 11 Pt

Stichworte

Steuerung, ... und viele weitere interessante Stichwort

Kurzreferat

Diese Arbeit umfasst und natürlich noch vieles mehr.

Ende des Textes

Name of Student**Title of the paper**

Title of the paper

Keywords

Controller, ... and other interesting words describing the whole process

Abstract

Inside this report ...

End of text

Anhang F: Beispiel für das separate Kurzreferat

HAW Hamburg
Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau
Berliner Tor 9
20099 Hamburg

Volkswagen AG
Forschung & Entwicklung
Pkw-Entwicklung Karosseriestruktur
38436 Wolfsburg

Bachelorarbeit: Konzeption und Konstruktion einer karosseriefesten Rückleuchtenanbindung für einen Pkw – Untersuchung und Optimierung zum gegenwärtigen Stand der Technik

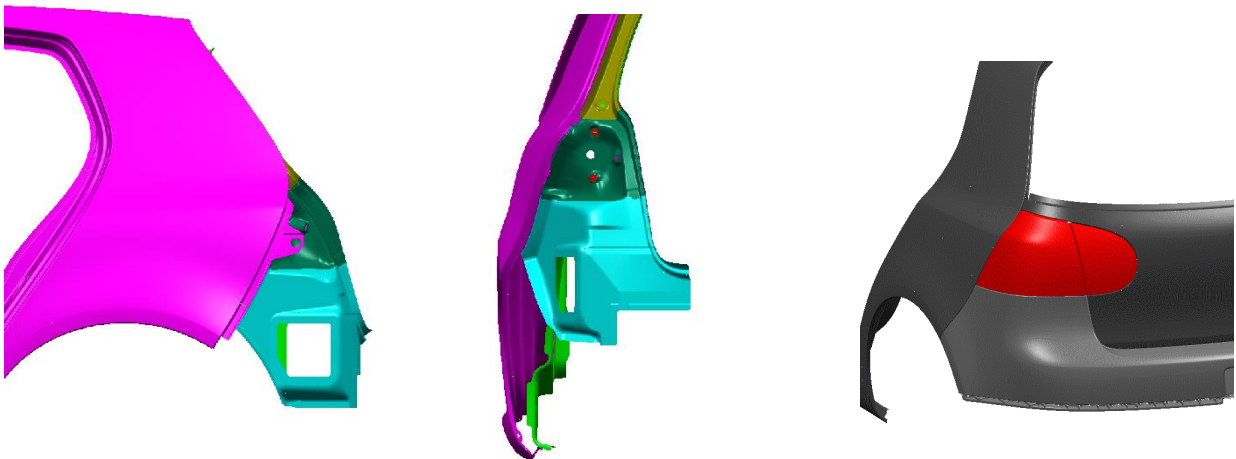
Abgabedatum: 25.11.2004

Verfasser/in: Andreas Hahn

1. Prüfer/in: Prof. Dipl.-Ing. S. Bigalke

2. Prüfer/in: Prof. Dipl.-Ing. J. Hempel

Industrieller Betreuer/in: Dipl.-Ing. H. Schulze



Kurzreferat (Abstract):

Der Rückleuchtenbereich einer Fahrzeugkarosserie stellt bei heutigen Pkw aufgrund von Designvorgaben hohe Ansprüche an die Maßhaltigkeit und Bauteilgestaltung.

Durch eine Analyse aktueller Fahrzeugkonzepte wird der gegenwärtige Technikstand ermittelt und ausgewertet. Die Einflüsse angrenzender Bauteile werden dargestellt und diskutiert. Es folgt eine systematische Erfassung und Analyse zu Möglichkeiten der Befestigung, Bauteilgestaltung, Dichtigkeit und zum Toleranzausgleich unter Berücksichtigung und Wichtung der konstruktiven Rahmenbedingungen.

Am Beispiel eines aktuellen Pkw-Modells der Kompaktklasse wird mit dem CAD-System CATIA V5 eine optimierte karosseriefeste Rückleuchtenanbindung konstruiert.

Anhang G: Selbständigkeitserklärung

Die Vorlage finden Sie auf der Internetseite des Fakultätsservicebüros TI.



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Erklärung zur selbstständigen Bearbeitung einer Abschlussarbeit

Gemäß der Allgemeinen Prüfungs- und Studienordnung ist zusammen mit der Abschlussarbeit eine schriftliche Erklärung abzugeben, in der der Studierende bestätigt, dass die Abschlussarbeit „– bei einer Gruppenarbeit die entsprechend gekennzeichneten Teile der Arbeit [(§ 18 Abs. 1 APSO-TI-BM bzw. § 21 Abs. 1 APSO-INGI)] – ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quellen kenntlich zu machen.“

Quelle: § 16 Abs. 5 APSO-TI-BM bzw. § 15 Abs. 6 APSO-INGI

Dieses Blatt, mit der folgenden Erklärung, ist nach Fertigstellung der Abschlussarbeit durch den Studierenden auszufüllen und jeweils mit Originalunterschrift als letztes Blatt in das Prüfungsexemplar der Abschlussarbeit einzubinden.

Eine unrichtig abgegebene Erklärung kann -auch nachträglich- zur Ungültigkeit des Studienabschlusses führen.

Erklärung zur selbstständigen Bearbeitung der Arbeit

Hiermit versichere ich,

Name: _____

Vorname: _____

dass ich die vorliegende -bitte auswählen- bzw. bei einer Gruppenarbeit die entsprechend gekennzeichneten Teile der Arbeit – mit dem Thema:

ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

- die folgende Aussage ist bei Gruppenarbeiten auszufüllen und entfällt bei Einzelarbeiten -

Die Kennzeichnung der von mir erstellten und verantworteten Teile der -bitte auswählen- ist erfolgt durch:

_____ Ort

_____ Datum

_____ Unterschrift im Original

Anhang H: Veröffentlichungshinweise

Die Vorlagen finden Sie auf der Internetseite des Fakultätsservicebüros TI.

a) Einwilligung

Fakultät Technik und Informatik



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Veröffentlichungshinweise


 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
 Hamburg University of Applied Sciences

Thema:

Verfasser/in:
 Matrikelnummer:
 Studiengang: -bitte auswählen-

Erstprüfer/in:
 Zweitprüfer/in:

Dateiname auf der CDROM:
 Dateigröße in MB :

*Einwilligung zur elektronischen Veröffentlichung:
 Ich/Wir stimme/n zu, dass meine/unsere Abschlussarbeit durch die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg im Internet veröffentlicht wird. Meine/Unsere Urheberrechte als Autor bleiben von dieser Einwilligung unberührt.*

Hamburg, den _____

Unterschriften

Fakultät Technik und Informatik
Fakultätsservicebüro
Faculty of Engineering and Computer Science
Faculty Service Office

1. Füllen Sie das Formular am Computer aus.
2. Drucken Sie das Formular 3 Mal aus
3. Unterschreiben Sie alle 3 Formulare
4. Schneiden Sie bei einem Exemplar den Rahmen aus und benutzen dies als Cover für Ihre CD (Abschlussarbeit im PDF Format)
5. Geben Sie die anderen 2 Exemplare zusammen mit Ihre Abschlussarbeit ab
6. Die Unterschriften der Prüfer müssen nicht von Ihnen eingeholt werden

Bitte beschriften Sie auch Ihre CDROM entsprechend!

▼ Zur elektronischen Veröffentlichung geeignet: ja nein

Erstprüfer/in

_____. _____. 20____
Datum

Zweitprüfer/in

_____. _____. 20____
Datum

▼ Weiterleitung des Datenträgers mit Begleitblatt an die Bibliothek:

Datum _____. _____. 20____

Unterschrift Fakultätsservicebüro

▼ OPUS_ID: _____

Bitte zwei Kopien dieser Veröffentlichungshinweise mit der Abschlussarbeit einreichen!

b) Verweigerung



Fakultät Technik und Informatik

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Veröffentlichungshinweise


 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
 Hamburg University of Applied Sciences

Thema:

Verfasser/in:
 Matrikelnummer:
 Studiengang: -bitte auswählen-

Erstprüfer/in:
 Zweitprüfer/in:

Dateiname auf der CDROM:
 Dateigröße in MB:

*Verweigerung zur elektronischen Veröffentlichung:
 Ich/Wir verweigern die Veröffentlichung meine/unsere Abschlussarbeit durch die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg im Internet.*

Hamburg, den _____

_____ Unterschriften

Fakultät Technik und Informatik
Fakultätsservicebüro

Faculty of Engineering and Computer Science
Faculty Service Office

1. Füllen Sie das Formular am Computer aus.
2. Drucken Sie das Formular 3 Mal aus
3. Unterschreiben Sie alle 3 Formulare
4. Schneiden Sie bei einem Exemplar den Rahmen aus und benutzen dies als Cover für Ihre CD (Abschlussarbeit im PDF Format)
5. Geben Sie die anderen 2 Exemplare zusammen mit Ihre Abschlussarbeit ab
6. Die Unterschriften der Prüfer müssen nicht von Ihnen eingeholt werden

Bitte beschriften Sie auch Ihre CDROM entsprechend!

Die Abschlussarbeit mit dem oben angegebenen Titel darf **nicht** durch die Hochschule für Angewandte Wissenschaften veröffentlicht werden.

Begründung der Verweigerung:

▼ Kenntnis von der Verweigerung der Veröffentlichung der oben angegebenen Arbeit

_____ . 20 ____
 Erstprüfer/in Datum

_____ . 20 ____
 Zweitprüfer/in Datum

Bitte zwei Kopien dieser Veröffentlichungshinweise mit der Abschlussarbeit einreichen!