



HOCHSCHULE COBURG

Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg

Fakultät Elektrotechnik und Informatik

Studiengang: Automatisierungstechnik und Robotik, Elektro-
und Informationstechnik (Bc, M.Eng.), Erneuerbare Energien,
Energietechnik und Erneuerbare Energien,
Informatik (Bc, M.Sc.), Visual Computing

Richtlinien zum wissenschaftlichen Arbeiten

Praxisbericht, Bachelorarbeit, Masterarbeit

Volkhard Pfeiffer

Peter Schwarz

Jürgen Terpin

Thomas Wieland

Dieter Wißmann

Version 2.7

<Nachfolgenden Abschnittwechsel bitte nicht entfernen!>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Codebeispielverzeichnis.....	6
Symbolverzeichnis.....	7
Abkürzungsverzeichnis.....	8
1 Einleitung.....	9
2 Formale Richtlinien.....	10
2.1 Abgabeform.....	11
2.2 Titelblatt.....	11
2.3 Verzeichnisse und Anhang.....	12
2.4 Gliederungssystematik.....	14
2.5 Abbildungen.....	14
2.6 Programmcode und Codebeispiele.....	15
2.7 Formeln und Gleichungen.....	16
2.8 Tabellen.....	17
2.9 Vordefinierte Word-Formatvorlagen.....	18
3 Zitieren.....	19
3.1 Zitatformen.....	19
3.1.1 Wörtliche Zitate.....	19
3.1.2 Sinngemäße Zitate.....	20
3.2 Zitierweise.....	20
3.3 Quellenverzeichnis.....	21
3.3.1 Was wird aufgelistet?.....	21
3.3.2 Aufbau eines Eintrags.....	23
3.3.3 Allgemeine Regeln für das gesamte Quellenverzeichnis.....	25
3.3.4 Fachbücher.....	25
3.3.5 Fachzeitschriften.....	25
3.3.6 Aufsätze in Sammelbände.....	26
3.3.7 Internetquellen.....	26
3.4 Vollständiges Beispiel eines Quellenverzeichnisses.....	27
4 Inhaltliche Richtlinien.....	28

4.1	Allgemeine Schreibhinweise.....	28
4.2	Ethische Richtlinien	29
4.3	Gliederung des Praxisberichts	30
4.4	Gliederung der Bachelor und Masterarbeit	32
5	Betreuung und Bewertung.....	35
5.1	Praxisberichte	35
5.2	Bachelorarbeit und IT-Masterarbeit	35
5.3	EIT-Masterarbeit	36
5.4	Abschlusszeugnis	36
	Quellenverzeichnis	37
	Glossar.....	38
Anhang A 1.	Formate für das gesamte Dokument	39
Anhang A 2.	Beispielgliederung Informatik Bachelorarbeit.....	40
Anhang A 3.	Deckblatt Praxisbericht (deutsch)	43
Anhang A 4.	Deckblatt Praxisbericht (englisch).....	45
Anhang A 5.	Deckblatt Bachelor/Masterarbeit	46
	Ehrenwörtliche Erklärung	48

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Hier wurde „Beschriftung“ zugewiesen	15
Abb. 2:	Mehrere Syntaxbäume für den Ausdruck $1*2+3$	21

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Umfang und äußere Form der Arbeit	10
Tab. 2:	Abzugebende Artefakte	11
Tab. 3:	Titelblatt Vorgabe.....	11
Tab. 4:	Verzeichnisse und deren Reihenfolge (Teil 1)	12
Tab. 5:	Verzeichnisse und deren Reihenfolge (Teil 2)	13
Tab. 6:	Nummerierungsschema bei Überschriften	14
Tab. 7:	Verwendete Begriffe im Bereich Kündigungsprävention	17
Tab. 8:	Hilfestellung für evtl. nicht selbsterklärende Formatvorlagen	18
Tab. 9:	Kurzzitierweise im Text	20
Tab. 10:	Notation der Seitenangabe im Kürzel.....	21
Tab. 11:	Bestandteile eines Eintrags im Quellenverzeichnis.....	24
Tab. 12:	Gliederung <i>Praxisbericht</i> (Teil 1)	30
Tab. 13:	Gliederung <i>Praxisbericht</i> (Teil 2)	31
Tab. 14:	Gliederung <i>Bachelorarbeit</i> / <i>Masterarbeit</i> (Teil 1).....	32
Tab. 15:	Gliederung <i>Bachelorarbeit</i> / <i>Masterarbeit</i> (Teil 2).....	33
Tab. 16:	Gliederung <i>Bachelorarbeit</i> / <i>Masterarbeit</i> (Teil 3).....	34
Tab. 17:	Allgemeine Dokumentformate	39

Codebeispielverzeichnis

Code 1:	Closure Syntax in Java	15
---------	------------------------------	----

Symbolverzeichnis

Symbol	Bedeutung	[phys. Einheit]
a_v	cos-Fourierkoeffizient der v-ten Harmonischen	[V]
b_v	sin-Fourierkoeffizient der v-ten Harmonischen	[V]
i	ganzzahlige Laufvariable	
n	Umfang der Messreihe oder Stichprobe	
$u(t)$	Signalspannungsverlauf	[V]
s	empirische Standardabweichung	[m]
T	Periodendauer	[s]
\bar{x}	Mittelwert der Stichprobe	[m]
x_i	Einzelmesswert	[m]
v	ganzzahlige Laufvariable	
ω_1	Kreisfrequenz der Grundschiwingung	[rad/sec]

Abkürzungsverzeichnis

BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
EIT	Master-Studiengang Elektro- und Informationstechnik
FBML	Facebook Markup Language
o. V.	ohne Verfasser
...	...

<im Abkürzungsverzeichnis stehen alle verwendeten Abkürzungen *in alphabetischer Reihenfolge*, die *nicht* im Duden zu finden sind>

1 Einleitung

Dieses Dokument soll eine Orientierung zur Erstellung von wissenschaftlichen Arbeiten für die Dokumentarten *Praxisbericht*, *Bachelorarbeit* und *Masterarbeit* geben. *Die genauen Richtlinien zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten sind immer mit dem jeweiligen Betreuer abzustimmen.* Viele Richtlinien gelten für alle Arten. Falls es für eine Dokumentenart Unterschiede gibt, so ist dies durch entsprechende Zusätze hervorgehoben.

Das Dokument gliedert sich in drei Kapitel: Kapitel 2 beschreibt die formalen Richtlinien, die den verschiedenen Dokumentarten *Praxisbericht*, *Bachelor* – und *Masterarbeit* zugrunde gelegt werden. Viele Richtlinien werden durch entsprechende Word/Latex Formatvorlagen – sofern technisch möglich – unterstützt. Für andere Textverarbeitungsprogramme sind diese Vorlagen ggf. selbst zu erstellen. Kapitel 3 bespricht ausgewählte Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens (z.B. Zitierregeln, Aufbau Quellenverzeichnis) und legt die damit verbundenen wissenschaftlichen Formate und Regeln *verbindlich* fest. Kapitel 4 geht auf wichtige inhaltliche Kriterien und Regeln zum Aufbau Ihrer Arbeit ein.

Vom Leser werden grundlegende Kenntnisse zum wissenschaftlichen Arbeiten *vorausgesetzt*. Obgleich in diesem Dokument einzelne Elemente (wie z.B. die Zitatarten) wiederholt werden, wird auf weitergehende Details und Begriffe (z.B. Paraphrasieren, der Unterschied von Primär- und Sekundär-Literaturquelle, wissenschaftlicher Schreibstil, einheitliche Begriffsdefinitionen) nicht eingegangen. Falls solche Kenntnisse nicht oder nur teilweise vorhanden sind, sind diese in der einschlägigen Literatur nachzulesen z.B. in [Balzert+2011].

Wichtiger Hinweis:

Falls einzelne Teile aus der Literatur oder dem Internet abgeschrieben und nicht ordnungsgemäß als direkte Zitate gekennzeichnet sind, wird dies als Plagiatsversuch gewertet und die Arbeit ist nicht bestanden (das gilt auch für das Praxissemester)!

2 Formale Richtlinien

Jede wissenschaftliche Arbeit wird nach formalen Standards erstellt. Dazu gehören die äußere Form der Arbeit, Aufbau und Gliederungssystematik sowie der Umgang mit Abbildungen, Formeln, Gleichungen und Codebeispielen.

Einband	<i>Praxisbericht:</i> Deckblatt: Klarsichtfolie, Rücken: Karton Spiralbindung, keine Loseblattsammlung <i>Bachelorarbeit:</i> Hard- oder Softcover Bindung ¹ <i>Masterarbeit:</i> Hard- oder Softcover Bindung ¹
Umfang	<i>Praxisbericht:</i> 15 – 20 Seiten <i>Bachelorarbeit:</i> 40 - 60 Seiten <i>Masterarbeit:</i> 60 – 100 Seiten ¹ Dieser Seitenumfang bezieht sich auf den eigentlichen Hauptteil. Titelblatt, Vorwort, Verzeichnisse sowie Anlagen zählen nicht dazu. <i>Eine quantitative Abweichung ist mit dem jeweiligen Betreuer abzustimmen.</i>
Anzahl	Ein Exemplar an den Betreuer, bei EIT zwei Exemplare
Bearbeitungsdauer	<i>Praxisbericht:</i> Abgabetermin wird vorab bekanntgegeben <i>Bachelorarbeit:</i> 4 Zeitmonate ² <i>Masterarbeit:</i> 6 Zeitmonate ³
Seitenlayout	DIN A4
Beidseitiger Druck	empfohlen ¹
Hervorhebungen	Kursiv (<i>nicht fett, nicht unterstrichen</i>)
Sprache	Deutsch, abweichend nach Rücksprache

Tab. 1: Umfang und äußere Form der Arbeit

¹ Dies ist zwingend nochmals mit dem jeweiligen Betreuer abzustimmen.

² Die genauen prüfungsrechtlichen Details entnehmen Sie bitte immer den entsprechenden Prüfungsordnungen, die immer Vorrang haben.

³ Der Zeitraum bezieht sich auf den Master Informatik. Die genauen prüfungsrechtlichen Details entnehmen Sie bitte immer den entsprechenden Prüfungsordnungen, die immer Vorrang haben.

Weitere allgemeine Dokumentformate, wie z. B. Schriftarten, Schriftgrößen, Seitenlayout werden durch entsprechende *Formatvorlagen* unterstützt und sind in Anhang A 1 nachzulesen.

2.1 Abgabeform

Folgende Artefakte sind *zeitgleich* abzugeben. Die Bewertung der Arbeit erfolgt nur *bei Vorliegen aller Teile*.

<i>Praxisbericht</i>	1 Papier-Exemplar beim Praxisbeauftragten abgeben UND pdf Version im entsprechenden Moodle Kurs
<i>Bachelorarbeit / Masterarbeit</i>	1 Papier-Exemplar beim Betreuer sowie elektronische Version auf USB-Stick, Cloud Speicher etc. mit <ul style="list-style-type: none">• Latex/doc UND pdf Version Ihrer Arbeit• alle Literaturquellen aus dem Internet• Ergebnisse Ihrer Arbeit (z.B. Quellcode)• selbsterstellte Unterlagen (z.B. Folien, Poster) des Bc/Master Seminars• halb- bis dreiviertel- seitiges Abstract Ihrer Bachelorarbeit bzw. Masterarbeit in Deutsch und Englisch

Tab. 2: Abzugebende Artefakte

2.2 Titelblatt

Praxisbericht	Es ist das vorgegebene deutschsprachige oder englischsprachige Praxisbericht-Deckblatt mit Logo deutsch/englisch zu verwenden: s. Anhang A 2 / A4
Bachelorarbeit / Masterarbeit	Es ist das vorgegebene Deckblatt für <i>Bachelorarbeit / Masterarbeit</i> zu verwenden: s. Anhang A 5
Seitennummerierung	Das Titelblatt hat die Seitennummer 1. Diese wird jedoch auf dem Titelblatt nicht angezeigt

Tab. 3: Titelblatt Vorgabe

2.3 Verzeichnisse und Anhang

Alle folgenden Verzeichnisse beginnen jeweils auf einer *neuen* Seite.

Verzeichnisart (* := verpflichtend)	Bedeutung und Position im Dokument
Inhaltsverzeichnis*	<ul style="list-style-type: none"> • Nummerierte Überschriften mit Beginn-Seitennummer • Erstes Verzeichnis nach Titelblatt
Abbildungsverzeichnis*	<ul style="list-style-type: none"> • Liste aller Abbildungen mit Abbildungsnummern, Beschriftung und Seitennummer • Nach Inhaltsverzeichnis
Tabellenverzeichnis*	<ul style="list-style-type: none"> • Liste aller Tabellen mit Tabellennummern, Beschriftung und Seitennummer • Nach Abbildungsverzeichnis
Programmcodeverzeichnis	<ul style="list-style-type: none"> • Liste aller Programmcodebeispiele mit Abbildungs-nummern, Beschriftung und Seitennummer • Nach Tabellenverzeichnis
Symbolverzeichnis	<ul style="list-style-type: none"> • Lexikalisch geordnete Liste mathematischer Symbole mit Erklärung • Nach Programmcodeverzeichnis
Abkürzungsverzeichnis*	<ul style="list-style-type: none"> • Alphabetische Liste aller im Bericht verwendeten Abkürzungen mit Erklärung • Vor Kapitel 1 Einleitung
Quellenverzeichnis*	<ul style="list-style-type: none"> • Liste der zugrunde gelegten Literatur • Weitere Details sind in Abschnitt 3.3 nachzulesen. • Vor evtl. Anlagen, nach dem letzten Kapitel (ist in i. d. R. die Zusammenfassung, s. a. Abschnitt I)
Glossar	<ul style="list-style-type: none"> • Alphabetische Liste von Definitionen wichtiger Begriffe, insbesondere wenn Sie diese Begriffe <i>mehrfach</i> benutzen • Nach Quellenverzeichnis

Tab. 4: Verzeichnisse und deren Reihenfolge (Teil 1)

Verzeichnisart (* := verpflichtend)	Bedeutung und Position im Dokument
Anhang	<ul style="list-style-type: none"> • Darf nur für ergänzende Materialien und Informationen verwendet werden und keine substantiellen Bestandteile der Arbeit enthalten. Insbesondere darf er nicht dazu genutzt werden, die Seitenzahlbegrenzung zu umgehen. Der Anhang umfasst somit inhaltlich nur, was nicht zwingend zum Verständnis des Textes erforderlich ist. <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ vollständiger und mehrseitiger Programmcode ○ umfassende Statistiken, Protokolle ○ Fragebogen einer Evaluation ○ mehrseitige Blockschaltbilder ○ Datenblätter, Schaltpläne, Messschriebe <ul style="list-style-type: none"> • Nach Glossar
Ehrenwörtliche Erklärung*	s. Ehrenwörtliche Erklärung

Tab. 5: Verzeichnisse und deren Reihenfolge (Teil 2)

2.4 Gliederungssystematik

Definition

Die oberste 1-stellige Hierarchieebene wird als *Kapitel* bezeichnet.
 Die nächste 2-stellige Hierarchieebene wird als *Abschnitt* bezeichnet.
 Alle weiteren Hierarchieebenen werden als *Unterabschnitte* bezeichnet.

Im Haupttext Gliederungstiefe	Beginnend bei 1 maximal 3 nummerierte Hierarchieebenen 1 Kapitel 1.1 Abschnitt 1.1.1 Unterabschnitt Mehr als drei Hierarchieebenen bedürfen der Absprache mit dem Betreuer.
Systematik	Keine alleinstehenden Abschnitte oder Unterabschnitte wie z. B. 4 Kapitel 4.1 Abschnitt (4.2 Abschnitt nicht vorhanden) 5. Nächstes Kapitel
Verzeichnisse	Die Verzeichnisse werden <i>NICHT</i> durchnummeriert.
Anhang Gliederungstiefe	Falls ein Anhang notwendig ist, wird dieser durchnummeriert: beginnend mit A 1. maximal 1 nummerierte Hierarchieebene A 1 A 2 Eine darüber hinausgehende Gliederungstiefe ist mit dem Betreuer abzustimmen.

Tab. 6: Nummerierungsschema bei Überschriften

2.5 Abbildungen

Alle Abbildungen müssen in allen Teilen *gut lesbar* sein. Grafiken sind möglichst selbst zu erstellen (vorteilhaft an selbsterstellten Grafiken ist die hohe Qualität der Wiedergabe und die Einheitlichkeit von Schrift, Symbolen, Beschriftungen etc.).

Nachfolgender Abbildung wurde die Formatvorlage „AbbMitRahmen“ zugewiesen:

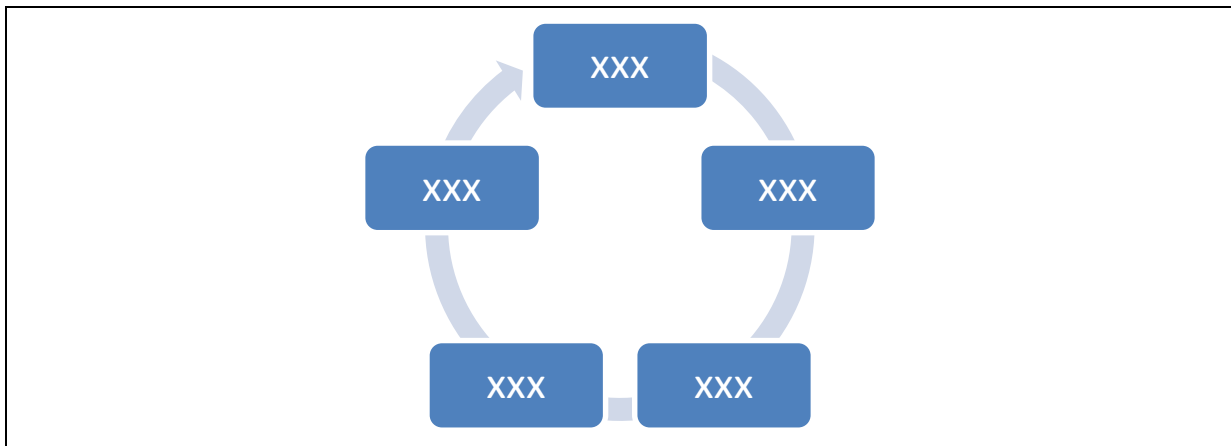


Abb. 1: Hier wurde „Beschriftung“ zugewiesen

Quelle: [Boenigk 2011, S. 478]

Bei der Erstellung von Grafiken können auch Schriftarten ohne Serifen, z. B. Arial oder Calibri, verwendet werden. Die verwendete Schriftart muss jedoch über alle selbst erstellten Grafiken gleich sein.

2.6 Programmcode und Codebeispiele

Programmcode, wie z. B. `public static void main(String[] args)`, ist im Text mit anderem Standard-Font zu formatieren (Details s. Anhang A 1). Bei einer Vielzahl von Codebeispielen werden diese nach demselben Schema wie Abbildungen und Tabellen durchnummeriert und mit Unterschriften versehen. Umfangreichere Codebeispiele gehören in den Anhang. Codebeispiele werden gemäß der jeweiligen Programmiersprachen-Konvention entsprechend *eingerrückt*.

```
public interface NatFunction {  
    public int exec(int n);  
}  
  
public static void main(String[] args) {  
    final int y = 7;  
    //Lambda Ausdruck als Closure  
    NatFunction multiplyByOuter = i -> i *y;  
    System.out.println(multiplyByOuter.exec(4)); //28  
}
```

Code 1: Closure Syntax in Java

2.7 Formeln und Gleichungen

Müssen Formeln oder Gleichungen angegeben werden, so sind diese mit einem geeigneten Formeleditor zu erstellen. In Worddokumenten kann dies mit dem integrierten Formeleditor (Alt+=) oder als eingefügtes Objekt mit dem MS Formel-Editor erfolgen. Z.B.:

Die statistischen Kenngrößen Mittelwert \bar{x} und empirische Standardabweichung s einer normalverteilten Stichprobe vom Umfang n berechnen sich folglich zu

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2.2)$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (2.3)$$

Oder:

Die Koeffizienten a_v und b_v der Fourierreihe erhält man gemäß [Schmidt+2008, S. 280] aus den Gln. (2.5a/b):

$$a_v = \frac{2}{T} \int_0^T u(t) \cos(v\omega_1 t) dt = \frac{2}{T} \int_0^{T/2} (u(t) + u(-t)) \cos(v\omega_1 t) dt \quad (2.5a)$$

$$b_v = \frac{2}{T} \int_0^T u(t) \sin(v\omega_1 t) dt = \frac{2}{T} \int_0^{T/2} (u(t) - u(-t)) \sin(v\omega_1 t) dt \quad (2.5b)$$

Die Darstellung der Gleichung beginnt in einer neuen Zeile und wird eine Tabulatorposition vom linken Rand eingerückt. Rechtsbündig in der gleichen Zeile steht eine Gleichungsnummer, die aus der Kapitelnummer und einer durch Punkt abgetrennten fortlaufenden Nummer zusammengesetzt ist. Bei eng zusammengehörenden Gleichungen (s. Beispiel) kann eine weitere Abgrenzung durch Kleinbuchstaben erfolgen.

Werden Gleichungen aus der Literatur entnommen, so ist in unmittelbarem Zusammenhang mit der Gleichung eine Quellenangabe und Erklärung einzufügen. Es ist streng darauf zu achten, dass alle in einer Formel verwendeten Symbole im Symbolverzeichnis zusammen mit ihrer physikalischen Einheit erläutert werden.

2.8 Tabellen

Tabellen sind *einheitlich* zu formatieren. Titelzellen der Zeilen und Spalten werden grau schattiert (15%). Times New Roman bildet wiederum die Standardschriftart mit der Größe von 12 pt (Zeilenabstand innerhalb der Tabelle vor: 3 pt; nach: 3 pt). In Abhängigkeit vom Tabellenumfang muss ggf. eine kleinere Schriftgröße (mindestens aber 10 pt) gewählt werden.

Themenschwerpunkte/Begriffe	Ausgewählte Autoren	Fokus der Autoren
Migrations-Analyse	Sauerbrey/Henning 2000	Wissenschaft
...		
...		

Tab. 7: Verwendete Begriffe im Bereich Kündigungsprävention

Quelle: [Boenigk 2011, S. 478]

Tabellen über mehrere Seiten sind i.d.R. zu vermeiden. Falls eine Tabelle über mehrere Seiten geht, so sind alle Teile mit der gleichen Beschriftung zu versehen (jeweils mit Teil 1, Teil 2 etc.). Außerdem muss jede (Teil-)Tabelle in diesem Fall die jeweiligen Überschriften enthalten (als Beispiel s. Tab. 14 und Tab. 15).

2.9 Vordefinierte Word-Formatvorlagen

Die Bezeichnungen der Formatvorlagen sollten weitgehend selbsterklärend sein. Nachfolgend noch ein wenig zusätzliche Hilfestellung:

Bezeichnung	Verwendung
AbbMitRahmen	Wird einer Grafik nach dem Einfügen/Erstellen zugewiesen. Dadurch wird die Grafik zentriert und in einen Rahmen gefasst.
Beschriftung	<p>Für die Beschriftungszeile (“Unterschrift”) unterhalb einer Abbildung, Tabelle, Codebeispiel etc.</p> <p>Die jeweilige Beschriftung muss in Word zuerst über <i>Beschriftung einfügen</i> eingefügt werden, danach wird ein <i>Tabulator</i> eingefügt, dann wird die Formatvorlage zugewiesen.</p> <p>Falls eine <i>zweite Beschriftungszeile</i> benötigt wird (z. B. für die Angabe der Quelle oder falls der Beschriftungstext sehr lang ist), erhält diese dieselbe Formatvorlage. Nach Einfügen eines Tabulators am Zeilenanfang wird der Text passend zur ersten Zeile eingerückt</p> <p><i>Nach der Beschriftung wird grundsätzlich eine Leerzeile (Formatvorlage „Standard“) eingefügt.</i></p>
Code	Codebeispiel im laufenden Text
CodeMitRahmen	Codebeispiel mit Rahmen und Beschriftung
Hervorhebung	Ist kein Absatzformat → Nicht den gesamten Absatz markieren, sondern eines oder mehrere Wörter. Danach wird der Markierung das Format „Hervorhebung“ zugewiesen.
TabStandard	Zur Formatierung einer Tabelle; gesamte Tabelle markieren und zuweisen, zusätzlich wird noch die Tabellenformatvorlage „ZuTabStandard“ zugewiesen
Ü2 – Ü5	Für die einzelnen Überschriften-auf den Ebenen 2 bis 5 (1.1, 1.1.1 usw.).
Überschrift 1 bzw. Ü1-MitSeitenumbruch	Für die Kapitelüberschriften auf Ebene 1. Gemäß Vorgabe inkl. automatischem Seitenumbruch.
Ü1-OhneSeitenumbruch	Nur im Ausnahmefall bzw. nach Absprache erlaubt.

Tab. 8: Hilfestellung für evtl. nicht selbsterklärende Formatvorlagen

3 Zitieren

Ein elementarer Bestandteil einer wissenschaftlichen Arbeit ist die richtige Zitierung. Dabei muss präzise dargelegt werden, auf wessen Aussage sich der Autor beruft und woher sie stammt. In den verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen existiert eine Vielzahl von Zitierstilen. Der in diesem Dokument beschriebene Zitierstil zeigt daher nur *eine* mögliche Variante. Eine weitere Variante, die für das Erstellen von wissenschaftlichen Veröffentlichungen verwendet wird, findet man in [IEEE2018].

3.1 Zitatformen

Um die Aussagen anderer Autoren in die Arbeit zu integrieren, kann entweder sinngemäß oder wörtlich zitiert werden.

3.1.1 Wörtliche Zitate

Wörtliche Zitate sind nur dann zweckmäßig, wenn der genaue Wortlaut wichtig ist oder der Autor besonders treffend formuliert hat. Wörtliche Zitate werden durch *Anführungszeichen* begonnen und beendet. Zitate und Quellenangaben erfordern grundsätzlich buchstäbliche Genauigkeit. Hinzufügungen zum Original sind deshalb durch rund eingeklammerte Zusätze mit einem eckig eingeklammerten Hinweis, z. B. [Anm. d. Verf.], deutlich zu kennzeichnen. Die Auslassung eines oder mehrerer Worte wird durch drei Punkte gekennzeichnet.

Beispiel: „Text des wörtlichen Zitates (gemeint ist hier ... [Anm. d. Verf.]) weiterer Text des Zitates“ ...

Wörtliche Zitate müssen ohne Abweichung vom Original übernommen werden, d. h. auch evtl. veraltete Schreibweisen, fehlerhafte Orthografie und Zeichensetzung sind wiederzugeben. Falls das Zitat einen Fehler aufweist, sollte darauf an passender Stelle mit "(sic!)" hingewiesen werden. Die Interpunktion am Zitatende darf nicht übernommen werden, wenn diese im laufenden Text nicht korrekt ist. Zitate in einem Zitat werden am Anfang und am Ende mit einem Apostroph ('...') versehen. Zitate aus englischen Quellen müssen in der Regel nicht übersetzt werden. Zitate in einer anderen Fremdsprache erfordern eine Übersetzung unter Angabe des Übersetzers.

Ein wörtliches Zitat soll im Allgemeinen nicht mehr als zwei bis drei Sätze umfassen. Erscheinen längere Zitate unvermeidlich, so sind diese im Text einzurücken und in einzeiligem Abstand zu schreiben. Grundsätzlich ist nach dem Originaltext zu zitieren; nur wenn das Originalwerk nicht zugänglich ist, kann nach einer Quellenangabe in der Sekundärliteratur zitiert werden. Der Quellenhinweis gibt in diesem Fall mit dem Hinweis "..., zit. nach ..." auch die Sekundärliteratur an. Sowohl die Primär- als auch die Sekundärquellen sind ins Quellenverzeichnis aufzunehmen.

3.1.2 Sinngemäße Zitate

Ein sinngemäßes Zitat liegt bei der Übernahme von Gedanken anderer oder bei Anlehnung an andere Autoren vor. Es handelt sich hier also nicht um die wörtliche Wiedergabe eines Textes. *Der Umfang einer sinngemäßen Übernahme muss eindeutig erkennbar sein.* Es kann deshalb erforderlich sein, dem sinngemäßen Zitat einen einleitenden Satz voranzustellen, wie z. B.: Die folgende Darstellung lehnt sich an [Hippner 2006, S. 27.] an. Mit der namentlichen Nennung des Autors erübrigt sich auch der nochmalige Quellenverweis am Ende des Abschnittes.

3.2 Zitierweise

Für den Praxisbericht wird folgende Kurzzitierweise vorgeschrieben:

Kurzzitierweise	<i>Im fließenden Text</i> Kürzel der Quelle aus dem Quellenverzeichnis angeben (s. Abschnitt 3.3.2)
Kürzelangaben in Fußnoten	(demzufolge) nein
Mehrere Quellen	<i>Chronologisch sortiert</i> ... Text ([Mustermann 2008], [Meier 2011])

Tab. 9: Kurzzitierweise im Text

Zur schnelleren Auffindbarkeit sollen die Kurzbelege in der Regel *die Seitenzahl* der entsprechenden Textstelle des zitierten Werkes ausweisen. *Nur in Ausnahmefällen*, wenn z. B. auf den ganzen Artikel als weiterführende Literatur verwiesen wird, können Seitenangaben entfallen. Am Satzende steht die eingeklammerte Quellenangabe *vor dem Punkt*. Die Seitenangabe wird in das Kürzel durch ', ' getrennt integriert:

Zitiert wird/werden	Notation	Beispiel
zwei aufeinanderfolgende Seiten	S. 77f	[Mustermann 2008, S. 77f]
mehr als zwei aufeinanderfolgende Seiten	S. 89ff	[Mustermann 2008, S. 89ff]
die Seiten 123 bis 145	S. 123 - 145	[Mustermann 2008, S. 123-145]

Tab. 10: Notation der Seitenangabe im Kürzel

Beispiel indirektes Zitat:

Bereits Mustermann erkannte, dass die Informationstechnik einem stetigen Wandel unterworfen ist [Mustermann 2008, S. 77ff].

Ein Beispiel eines direkten Zitats findet sich im Glossar auf S. 38.

Falls eine gut lesbare (!) Graphik einer Quelle (s. hierzu Abschnitt 2.5) entnommen wird, wird die Quellenangabe in die Unterschrift integriert:

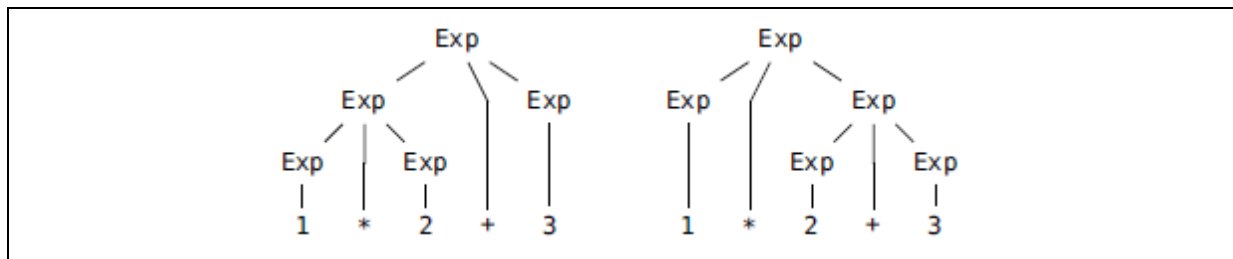


Abb. 2: Mehrere Syntaxbäume für den Ausdruck 1*2+3

Quelle: [Voelter 2014, S.185]

3.3 Quellenverzeichnis

Ein ordnungsgemäßes Quellenverzeichnis ist ein *wesentliches Kriterium für die Bewertung Ihrer Arbeit*.

3.3.1 Was wird aufgelistet?

Das Quellenverzeichnis listet *alle* zugrunde gelegten Quellen auf, auf die *im Text Bezug genommen wurde*. Ein Eintrag im Quellenverzeichnis, auf den im Text nicht Bezug genommen wird, ist aus dem Quellenverzeichnis zu *entfernen*.

Mindestens 50% der im Quellenverzeichnis aufgelisteten Quellen müssen von einem Verlag veröffentlicht sein. D. h. ein Quellenverzeichnis, das z. B. nur aus Internetquellen ohne Verlagszuordnung besteht, ist nicht zulässig.

Ebenso wie Fachbücher und Fachzeitschriften müssen Internetquellen bestimmte *Qualitätskriterien* erfüllen. Informieren Sie sich diesbezüglich in den verfügbaren Ratgebern zum wissenschaftlichen Arbeiten (wie z. B. [Balzert+11]). Die nachfolgende Aufzählung soll Ihrer Orientierung dienen. Sie kann nicht vollständig sein und wird im Zeitverlauf erweitert und aktualisiert. Zudem wird es immer „Grenzfälle“ bezüglich der Verwendbarkeit einer Quelle geben. Orientieren Sie sich in diesen Fällen an wissenschaftlichen Qualitätskriterien, wie Objektivität, Überprüfbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Reliabilität usw.

Als Quellen *verwendbar* sind z. B.

- Online-Lexika von renommierten Fachverlagen oder Hochschulen, wie z. B.
 - die „Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik“ vom Oldenbourg Wissenschaftsverlag, <http://www.encyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/wi-encyklopaedie/lexikon> oder
 - das „Gabler Wirtschaftslexikon“, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/>,
- Online-Publikationen von öffentlichen Institutionen und renommierten Verbänden, wie z. B.
 - vom Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM), oder
 - von der Internet Engineering Task Force (IETF), <http://www.ietf.org/index.html>,
- Online verfügbare Informationen zu Produkten/Dienstleistungen, solange diese prüfbar sind bzw. keinen primär werblichen Charakter aufweisen, wie z. B. Datenblätter zu elektronischen Bauteilen.

Sehr sparsam einzusetzen sind z. B.

- Wikipedia (Einsatz als Belegquelle ist äußerst umstritten)
- Renommierete Tages- bzw. Wochenzeitschriften („Frankfurter Allgemeine Zeitung“, „Der Spiegel“, „Die Zeit“): Nur wenn ein tagesaktueller Bezug benötigt wird bzw. wenn die Informationen über Fachbücher/-zeitschriften nicht verfügbar sind.

- Fachzeitschriften, deren Beiträge keiner Qualitätskontrolle („Review“) im wissenschaftlichen Sinn unterliegen, wie z. B. „c’t“, „ix“, „Linux-Magazin“, ... Nur wenn die entsprechenden Informationen anderweitig nicht verfügbar sind.
- „Studien“ und „Whitepapers“ von Herstellern und Dienstleistern (sind meist von geringer Objektivität).

Nicht geeignet sind z. B. Online-Publikationen oder Webseiten-Textauszüge von

- Publikumszeitschriften („Stern“, „Bunte“)
- Pseudowissenschaftlichen Zeitschriften („Computerwoche“, „Computer Bild“)

3.3.2 Aufbau eines Eintrags

Ein Eintrag ist aus Kürzel und vollständiger Quellenangabe aufgebaut:

[Bruegge+2009] Bruegge, B.; Dutoit A. H.: Object-oriented Software Engineering - Using UML, Patterns, and Java , 3. Aufl., Prentice Hall, Boston, 2009.

Jede Quellenangabe besteht i. d. R. aus einer Teilmenge der folgenden Bestandteile:

Bestandteil	Erläuterung/Beispiel
<Kürzel>	<ul style="list-style-type: none"> [<Nachname des ersten bzw. Haupt-Autors>; bei mehreren Autoren gefolgt von einem „+“, <Erscheinungsjahr>]: z. B. [Doyle 2005] oder [Bruegge+2009] Falls kein Autor bekannt ist, wird stattdessen ein selbstgewähltes <i>Schlüsselwort</i> verwendet (z. B. „Leitfaden IS“ für das Grundschutzhandbuch des Bundesamtes für...) Falls ein Autor mehrere Publikationen in einem Jahr hat, wird jeweils ein Kleinbuchstabe a, b, c etc. im Kürzel angehängt: z. B. [Doyle 2014a], [Doyle 2014b], [Doyle 2014c]
<Autoren>	<ul style="list-style-type: none"> Namen und Vornamen <i>ALLER</i> Autoren. Alle Vornamen eines Autors werden mit dem ersten Buchstaben, gefolgt von einem Punkt, abgekürzt. Falls kein Autor bekannt ist, wird stattdessen die Abkürzung „o. V.“ verwendet (ohne Verfasser)
<Titel>	z. B. „Object-oriented Software Engineering“
<Untertitel>	falls vorhanden, z. B. „Using UML, Patterns, and Java“
<Auflage>	z. B. „3. Aufl.“ (entfällt bei der ersten Auflage!); bei englischsprachigen Werken z. B. „9th ed“*
<Verlag>	z. B. „Prentice Hall“
<Verlagsort>	z. B. „Boston“ (bei mehreren wird der erste angegeben und mit dem Zusatz „u. a.“ versehen)
<Erscheinungsjahr>	z. B. 2012
<Name der Zeitschrift>	z. B. „Wirtschaftsinformatik“
<Jahrgang>	z. B. „Jg. 52“ (engl.: „Vol 52“)*
<Nummer>	z. B. „Nr. 2“ (engl.: „No. 2“)*
<Seiten>	z. B. „S. 45-48“ (engl.: „pp. 45-48“)*
<URL>	z. B. „ http://ssrn.com/abstract=1017842 (Zugriff: 28.05.2019)“
<Herausgeber>	(Hrsg.):
	*Sie verwenden jedoch die deutsche Form!

Tab. 11: Bestandteile eines Eintrags im Quellenverzeichnis

Jeder Eintrag endet mit einem *Punkt*!

3.3.3 Allgemeine Regeln für das gesamte Quellenverzeichnis

- *Alphabetische Sortierung nach dem Kürzel* aller Quellen
- *keine* Aufteilung/Sortierung nach der Art der Quellen (Fachbüchern, Fachzeitschriften, Internetquellen etc.)
- Angaben zur Bezeichnung von Quellen im Quellenverzeichnis sind den Quellen selbst zu entnehmen. Im Zweifelsfall sind bei deutschsprachigen Werken die Eintragungen [Katalog2014], bei englischsprachigen Werken die Eintragungen [Catalog2014] hilfreich bzw. maßgeblich.
- die Formatierung eines Eintrags erfolgt mit Hilfe der Formatvorlage „LitVerz“.

3.3.4 Fachbücher

[<Kürzel>] <Autoren>: <Titel> - <Untertitel>, <Auflage>, <Verlag>, <Verlagsort>, <Erscheinungsjahr>.

Beispiele:

- [Bruegge+2009] Bruegge, B.; Dutoit A. H.: Object-oriented Software Engineering - Using UML, Patterns, and Java , 3. Aufl., Prentice Hall, Boston, 2009.
- [Bruhn 2009] Bruhn, M. : Relationship Marketing – Das Management von Kundenbeziehungen, 2. Aufl., Vahlen, München, 2009.

Es ist die möglichst *aktuelle Auflage* eines Buches zu verwenden!

3.3.5 Fachzeitschriften

[<Kürzel>] <Autoren>: <Titel> - <Untertitel>, in: <Name der Zeitschrift>, <Jahrgang>, <Nummer>, <Seiten>, <Erscheinungsjahr>.

Beispiele:

- [Biser+1998] Biser, G.E.; Rao, S.R.: Clues to the Design of Marketing Mix, in: European Journal of Marketing, Jg. 8, Nr. 2, S. 168-179, 1998.
- [Grieser+2010] Grieser, L.; Wilde, K. D.: Adaptive-Right-time-Technologien im Customer Relationship Management, in: Wirtschaftsinformatik, Jg. 52, Nr. 1, S. 45-48, 2010.

Als Seitenangabe ist bei Beiträgen aus Sammelwerken oder Zeitschriften die erste und letzte Seite des Beitrages anzugeben.

3.3.6 Aufsätze in Sammelbände

[<Kürzel>] <Autoren>: <Titel> - <Untertitel>, in: <Autoren> (Hrsg.): <Jahrgang>, <Titel> - <Untertitel>, <Auflage>, <Verlag>, <Verlagsort>, <Seiten>, <Erscheinungsjahr>.

Beispiele:

- [Bueren+2003] Bueren, A.; Schierholz, R.; Kolbe, L.; Brenner, W.: Improving Customer Interaction with Customer Knowledge Management, in: Fjermestad, J.; Romano, N. C. (Hrsg.): Electronic Customer Relationship Management – Advances in Management Information Systems, Armonk, S. 109-126, 2003.
- [Pfeiffer+2012b] Pfeiffer, V.; Spielmann, J.: Software Engineering, in: Schneider, U. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik, 7. Aufl., Hanser, Leipzig, 2012.

3.3.7 Internetquellen

Angabe erfolgt nach den gleichen Vorgaben wie bei jeder anderen Quelle und wird um die URL des Dokuments und des Zugriffsdatums erweitert. Die Quellenangabe erfolgt ggf. ohne Erscheinungsjahr:

[<Kürzel>] <Autoren>: <Titel> - <Untertitel>, <URL> (<Zugriffsdatum>).

Beispiele:

- [Pfeiffer+2019a] Pfeiffer, V.: Richtlinien Praxissemester Informatik, <https://mycampus.hs-coburg.de/sites/default/files/files/documents/Richtlinien%20Praxissemester%20Bachelorstudiengang.pdf> (Zugriff: 28.05.2019).
- [Westerfeld+2008] Westerfeld, S.; Zimmermann, H.-D.: E-Business Tools for Active Credit Risk Management – A Market Analysis, Proceedings of the 41st HICSS, <http://ssrn.com/abstract=1017842> (Zugriff: 28.05.2019).

3.4 Vollständiges Beispiel eines Quellenverzeichnisses

- [Biser+1998] Biser, G. E.; Rao, S. R.: Clues to the Design of Marketing Mix, in: European Journal of Marketing, Jg. 8, Nr. 2, S. 168-179, 1998.
- [Bruegge+2009] Bruegge, B.; Dutoit A. H.: Object-oriented Software Engineering - Using UML, Patterns, and Java , 3. Aufl., Prentice Hall, Boston, 2009.
- [Bruhn 2009] Bruhn, M.: Relationship Marketing – Das Management von Kundenbeziehungen, 2. Aufl., Vahlen, München, 2009.
- [Bueren+2003] Bueren, A.; Schierholz, R.; Kolbe, L.; Brenner, W.: Improving Customer Interaction with Customer Knowledge Management, in: Fjermestad, J.; Romano, N. C. (Hrsg.): Electronic Customer Relationship Management – Advances in Management Information Systems, Armonk, S. 109-126, 2003.
- [Doyle 2005] Doyle, S.: Business requirements for campaign management – A sample framework, in: Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management, Jg. 12, Nr. 2, S.177-192, 2005.
- [J2EE 2014] o. V.: Core J2EE Pattern Catalog <http://www.corej2eepatterns.com/Patterns/> (Zugriff: 28.05.2019).
- [Laudon+2006] Laudon, K. C.; Laudon, J. P.: Management Information Systems – Managing the digital firm, 9th ed., Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, N.J., 2006.
- [Leitfaden IS 2014] o. V.: Leitfaden Informationssicherheit - IT-Grundschutz kompakt, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Grundschutz/Leitfaden/GS-Leitfaden_pdf.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 28.05.2019).
- [Leußer+2011] Leußer, W.; Hippner, H.; Wilde, K. D.: CRM – Grundlagen, Konzepte und Prozesse, in: Hippner, H.; Hubrich, B.; Wilde, K. D. (Hrsg.): Grundlagen des CRM – Strategie, Geschäftsprozesse und IT-Unterstützung, 3. Aufl., Gabler, Wiesbaden, S. 15-55.
- [Pfeiffer+2019a] Pfeiffer, V.: Richtlinien Praxissemester Informatik , <https://mycampus.hs-coburg.de/sites/default/files/files/documents/Richtlinien%20Praxissemester%20Bachelorstudiengang.pdf> (Zugriff: 28.05.2019).
- [Pfeiffer+2012b] Pfeiffer, V.; Spielmann, J.: Software Engineering, in: Schneider, U. (Hrsg.): Taschenbuch der Informatik, 7. Aufl., Hanser, Leipzig, 2012.
- [Westerfeld+2008] Westerfeld, S.; Zimmermann, H.-D.: E-Business Tools for Active Credit Risk Management – A Market Analysis, Proceedings of the 41st HICSS, <http://ssrn.com/abstract=1017842> (Zugriff: 28.05.2019).
- [Voelter 2014] Voelter, M.: DSL Engineering - Designing, Implementing and Using Domain-Specific Languages, Amazon, 2013 auch online unter <http://dsl-book.org> (Zugriff: 28.05.2019).

4 Inhaltliche Richtlinien

Das folgende Kapitel beschreibt den inhaltlichen Aufbau Ihrer Arbeit.

4.1 Allgemeine Schreibhinweise

Nachfolgend erhalten Sie allgemeine Schreibhinweise:

- *nicht* in „Ich“-Form schreiben
- Gute Beispiele und Graphiken zur Erläuterung des technischen Sachverhalts sind zwingend erforderlich.
- Photographien und Screenshots sollten nur in angemessenem Umfang vorhanden sein.
- entweder in Deutsch oder in Englisch. Bitte vorher mit dem Betreuer abstimmen.
- Bei deutschen Arbeiten ist auf die Orthografie nach der *reformierten deutschen Rechtschreibung* zu achten. Anglizismen sollten weitgehend vermieden werden.
- Bitte vermeiden Sie grundsätzlich Leerzeichen in Komposita (z.B. „USB Stick“, „Hash Funktion“). Richtig ist also „USB-Stick“, „Hash-Funktion“. Damit ist eine Variante der Schreibung zusammengesetzter Wörter gemeint, deren Bestandteile entgegen dem aktuellen Schreibstandard (s. hierzu [IDS2011]) im Deutschen durch ein Leerzeichen voneinander getrennt werden. Spezial/Sonderfälle dieser Regel sind:
 - Kombinationen Deutsch-Englisch stets mit Bindestrich, z.B. Schreibweise „Remote-Benutzer“.
 - „Webbrowser“ und „Compilerbau“, aber ohne Bindestrich, weil „Webbrowser“ mittlerweile in den deutschen Wortschatz aufgenommen ist, also ein deutsches Wort ist. „Compiler“ gilt auch schon lange als deutsches Wort.
 - Kombinationen Englisch-Englisch stets mit Bindestrich, es sei denn es sind feststehende Namen. Z.B. „Remote-User“, aber „Microsoft Windows“.
 - Kombinationen Abkürzung/Name-Deutsch stets mit Bindestrich, z.B. „Java-Datei“, „XML-Format“
- Die *gewählte Schreibweise* für ein Wort ist dann im gesamten Dokument *strikt einzuhalten*, d.h. „Webbrowser“ wird *immer* so geschrieben (und nicht in einem Abschnitt „Web-Browser“ und im anderen „Webbrowser“)

4.2 Ethische Richtlinien

Abschlussarbeiten sollen zeigen, dass Studierende in der Lage sind, ein technisches Thema auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten. Zu dieser wissenschaftlichen Grundlage gehören auch ethische Grundsätze wie das Verbot von Plagiaten und Fälschungen. In der ehrenwörtlichen Erklärung ist festzuhalten, dass auch nur die genannten Quellen verwendet wurden. Zur guten wissenschaftlichen Praxis gehört aber darüber hinaus auch, dass relevante Ergebnisse aufzuführen sind, auch wenn sie den eigenen Hypothesen widersprechen. Alle Ergebnisse sind so darzustellen, dass sie jeder andere Wissenschaftler bzw. Ingenieur bei Bedarf nachvollziehen könnte. Weitere Regelungen finden sich in [HSCoburg2018].

Wissenschaftliches Arbeiten beinhaltet meist die Auseinandersetzung mit bereits erfolgten und publizierten Ergebnissen. Daher ist es stets nötig, klar zu kennzeichnen, wo die Ergebnisse anderer lediglich referiert wurden und wo die eigene Leistung beginnt. Fehlt beispielsweise bei einer Zusammenfassung oder einer Abbildung eine Quellenangabe, so bedeutet das implizit, dass dies eine Eigenleistung des Verfassers bzw. der Verfasserin ist.

Fremdes Material in der schriftlichen Arbeit nicht zu kennzeichnen bzw. es für eigenes – egal, ob implizit oder explizit – auszugeben, stellt eine Urheberrechtsverletzung dar. Dies gilt auch für Folien, die in Bachelor- bzw. Masterseminaren gezeigt werden.

4.3 Gliederung des Praxisberichts

Der *Praxisbericht* muss Ihre Tätigkeiten im Praxissemester *technisch* und nicht chronologisch schildern. D.h. Sie beschreiben Ihre Aufgaben aus technischer Sicht und können dabei eigene Schwerpunkte setzen. Der Bericht dient also der Dokumentation der im Praxissemester bearbeiteten Aufgaben und ist wie folgt aufgebaut (einzelne (optionale) Verzeichnisse, Anhang, etc. (s. Abschnitt 0) sind der Einfachheit halber weggelassen):

Gliederungspunkt	Kommentar
Titelblatt	vorgegeben s. Abschnitt 2.2
Vorwort	<optional, für persönliche Anmerkungen, z. B. um sich beim Betreuer zu bedanken; solche Anmerkungen dürfen nur im Vorwort vorkommen, der übrige Bericht ist <i>STRENG</i> sachlich zu halten>
Inhaltsverzeichnis	s. Abschnitt 2.3
Verzeichnisse	s. Abschnitt 2.3
1. Einleitung	
1.1 Vorstellung des Unternehmens/ Abteilung (Kontext)	<ul style="list-style-type: none"> • <Wenn es sich um ein großes Unternehmen handelt, ist der Kontext <i>der Abteilung</i> herauszuarbeiten (d.h. womit beschäftigt sich die Abteilung?)> • Umfang: max. 1 Seite
1.2 Zielsetzung/Motivation aus Sicht des Unternehmens	<ul style="list-style-type: none"> • <Häufig liegt Ihrer Aufgabe eine Problemstellung zugrunde. Diese Problemstellung (und die dann daraus resultierende Zielsetzung) ist hier zu erläutern. Beispiele für Problemstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Ineffizienter Testprozess bei der Softwareentwicklung (-> Definition einer Testmethodik mit entsprechenden Tools). • Keine systematische Erfassung von Service Anfragen (→ Implementierung eines web-basierten Tools zur Erfassung und Verfolgung aller Service Anfragen). • Geräte-Verlustleistung im Standby (→ Verringerung der Verlustleistung zur Erfüllung kommender gesetzlicher Vorgaben). • ... >

Tab. 12: Gliederung *Praxisbericht* (Teil 1)

Gliederungspunkt	Kommentar
1.4 Aufbau der Arbeit	<Verbale Beschreibung der Kapitelstruktur der Arbeit inkl. vom Leser erwartetes Vorwissen. Grundsätzlich kann vom Leser das Grundlagenwissen im 5. Fachsemester vorausgesetzt werden. Spezialkenntnisse, die in Wahlpflichtfächern vermittelt werden, können nicht vorausgesetzt werden.>
2. <Hauptteil>	<ul style="list-style-type: none"> • <Gliederung und Überschriften hängen von der Aufgabenstellung ab.> • <Notwendiges Grundlagenwissen, das zum Verständnis der Arbeit erforderlich ist und nicht zu den Vorkenntnissen zählt, ist in den <Hauptteil> zu integrieren.> • <i>Beispielgliederung Hauptteil s. Anhang A 2</i>
...	
...	
...	
...	
<n.> Zusammenfassung	<ul style="list-style-type: none"> • <Enthält die wichtigsten Ergebnisse/Erkenntnisse der Arbeit in Form kurzer prägnanter Aussagen; es kommen aber <i>keine neuen Gedanken/Ergebnisse</i> hinzu.> • Umfang 1 Seite
Quellenverzeichnis	s. Abschnitt 3.3
Ehrenwörtliche Erklärung	s. Ehrenwörtliche Erklärung

Tab. 13: Gliederung *Praxisbericht* (Teil 2)

4.4 Gliederung der Bachelor und Masterarbeit

Sie beschreiben Ihre Themenstellung aus technischer Sicht und können dabei im Rahmen dieser Themenstellung eigene Schwerpunkte setzen. Eine *Masterarbeit* zielt auf eine deutlicher forschungsorientiertere Themenstellung als eine *Bachelorarbeit*.

Die *Bachelor / Masterarbeit* ist wie folgt aufgebaut (einzelne (optionale) Verzeichnisse, Anhang, etc. (s. Abschnitt 0) sind der Einfachheit halber weggelassen):

Gliederungspunkt	Kommentar
Titelblatt	s. Abschnitt 2.2
Abstract deutsch	Halbe bis maximal dreiviertel-seitige Zusammenfassung Ihrer Arbeit in deutsch
Abstract englisch	Halbe bis maximal dreiviertel-seitige Zusammenfassung Ihrer Arbeit in englisch
Vorwort	<optional, für persönliche Anmerkungen, z. B. um sich beim Betreuer zu bedanken; solche Anmerkungen dürfen nur im Vorwort vorkommen, der übrige Bericht ist <i>STRENG</i> sachlich zu halten>
Inhaltsverzeichnis	s. Abschnitt 2.3
Verzeichnisse	s. Abschnitt 2.3
1. Einleitung	
1.1 <Vorstellung des Kontexts der Arbeit>	<p><Sie beschreiben kurz das Fachgebiet bzw. Kontext, in das sich Ihre Arbeit eingliedert: Beispiel: Wenn sich Ihre Arbeit mit einem Algorithmus zur Verbesserung der Bildqualität von Computertomographie Bildern beschäftigt, erklären Sie kurz, was man unter Computertomographie versteht.)></p> <ul style="list-style-type: none"> • <Sie leiten zu Abschnitt 1.2. d.h. zur Problemstellung hin. > <p>Umfang: max. 2 - 3 Seiten</p>

Tab. 14: Gliederung *Bachelorarbeit / Masterarbeit* (Teil 1)

Gliederungspunkt	Kommentar
1.2 Zielsetzung/Motivation	<ul style="list-style-type: none"> • <Häufig liegt Ihrer Arbeit eine Problemstellung oder Forschungsfrage zugrunde. Diese Problemstellung (und die dann daraus resultierende Zielsetzung) ist hier zu erläutern. Beispiele für Problemstellungen: <ul style="list-style-type: none"> • Ineffizienter Testprozess bei der Softwareentwicklung (-> Definition einer Testmethodik mit entsprechenden Tools). • Keine systematische Erfassung von Service Anfragen (→ Implementierung eines web-basierten Tools zur Erfassung und Verfolgung aller Service Anfragen). • Geräte-Verlustleistung im Standby (→ Verringerung der Verlustleistung zur Erfüllung kommender gesetzlicher Vorgaben). • ... >
1.3 Aufgabenstellung	<konkrete Präzisierung Ihrer Aufgabe, die sich aus 1.2 ableitet, inkl. (Negativ-) Abgrenzung d. h. welche Aufgaben sind <i>NICHT</i> Bestandteil Ihrer Arbeit>
1.4 Aufbau der Arbeit	<Verbale Beschreibung der Kapitelstruktur der Arbeit inkl. vom Leser erwartetes Vorwissen.>
2. <Hauptteil>	<ul style="list-style-type: none"> • <Gliederung und Überschriften hängen von der Aufgabenstellung ab.> • <Arbeit in existierende Arbeiten im Kontext einbetten und dazu einerseits im Bereich des speziellen Themas in der Tiefe recherchieren/darstellen, wie Andere das Problem gelöst haben und was die jeweiligen Defizite sind, um sich davon abzugrenzen und die Signifikanz des Eigenbeitrags darzustellen> • <Notwendiges Grundlagenwissen, das zum Verständnis der Arbeit erforderlich ist und nicht zu den Vorkenntnissen zählt, ist in den <Hauptteil> zu integrieren. Falls Sie Schwierigkeiten haben, zu entscheiden, welches Wissen vorausgesetzt werden kann, sprechen Sie Ihren Betreuer an.> <p><i>Beispielgliederung Hauptteil s. Anhang A 2</i></p>
...	

Tab. 15: Gliederung *Bachelorarbeit / Masterarbeit* (Teil 2)

Gliederungspunkt	Kommentar
<n.> Zusammenfassung	<ul style="list-style-type: none"> • <Enthält die wichtigsten Ergebnisse/Erkenntnisse der Arbeit in Form kurzer prägnanter Aussagen; es kommen aber <i>keine neuen Gedanken/Ergebnisse</i> hinzu.> • Umfang 1 Seite
<n+1.> Ausblick	<ul style="list-style-type: none"> • <da die Arbeit i.d.R. nicht alle Aspekte und Ideen umsetzt, wird hier ein Ausblick über Weiterentwicklungs-Möglichkeiten der Forschungsarbeit oder Themenstellung gegeben. Insbesondere wird hier auf ungelöste Probleme oder weitere Ideen hingewiesen.> • Umfang 1 bis 2 Seiten
Quellenverzeichnis	s. Abschnitt 3.3
Ehrenwörtliche Erklärung	s. Ehrenwörtliche Erklärung

Tab. 16: Gliederung *Bachelorarbeit* / *Masterarbeit* (Teil 3)

5 Betreuung und Bewertung

In diesem Kapitel werden die Bewertungen der verschiedenen Berichtsarbeiten sowie die Abläufe für die Bearbeitung von Bachelor und Masterarbeiten beschrieben.

5.1 Praxisberichte

Praxisberichte werden nur testiert. Details bitte beim Praxisbeauftragten erfragen.

5.2 Bachelorarbeit und IT-Masterarbeit

Jede/r Student/in wählt für die Bearbeitung einer Bachelor- oder Masterarbeit entweder ein Thema, das in Zusammenarbeit mit einem Industriepartner geschrieben wird, oder ein Thema, das ausschließlich an der Hochschule bearbeitet wird. Dazu sucht sich jede/r Student/in zunächst einmal sein Thema selber aus und wählt *immer* einen *Betreuer der Hochschule*, der zum Themengebiet passt (in der Regel ein Professor der Hochschule.) (Bei stark interdisziplinären Themen kann in seltenen Fällen auch ein Zweitprüfer als Betreuer dazukommen.) Die Bearbeitungsdauer einer Bachelorarbeit umfasst nach formaler Anmeldung vier Monate, die Bearbeitungsdauer einer Masterarbeit sechs Monate. Ob die gewählte Themenstellung bereits das wissenschaftliche Niveau einer Bachelor- oder Masterarbeit erfüllt, ist mit dem jeweiligen Betreuer abzuklären. Außerdem werden weitere Details (z.B. welche Voraussetzungen zur formalen Anmeldung erforderlich sind (z.B. genauer Titel, Abstract, Zeitplanung, Literatur- und Quellenverzeichnis)) immer in Absprache mit dem jeweiligen Betreuer festgelegt. Es empfiehlt sich mit der Themensuche möglichst frühzeitig zu beginnen, also z.B. im sechsten Semester, wenn die Arbeit im siebten Semester erstellt werden soll.

Dieser Betreuer ist auch der Prüfer, also derjenige, der allein die Note vergibt. Die fachlichen Betreuer in der Firma haben darauf rein formal keinen Einfluss. Die Note bei der Bachelor- und Masterarbeit ist jeweils eine Drittelnote (also aus 1,0 – 1,3 – 1,7 – 2,0 – 2,3 – 2,7 – 3,0 – 3,3 – 3,7 – 4,0 – 5,0). Ihr Gewicht auf die Gesamtnote geht aus der Studien- und Prüfungsordnung hervor.

5.3 EIT-Masterarbeit

Die EIT-Masterarbeit wird vom Projektbetreuer und einem weiteren Hochschullehrer durch Kurzgutachten bewertet. Jedes Mitglied der Prüfungskommission hat das Recht, eine dritte Bewertung zu fordern, was aber nur sehr selten vorkommt. Die Note wird aus dem Mittelwert der Einzelbewertungen gebildet, auf eine Stelle nach dem Komma abgerundet und auf den nächstliegenden differenzierten Notenwert nach § 7 Abs. 2 Satz 3 RaPO abgebildet. Sollte der Mittelwert genau zwischen zwei Notenstufen liegen, wird zur besseren Note gerundet.

5.4 Abschlusszeugnis

Nach der Abgabe der Bachelor- bzw. Masterarbeit und der Festlegung der Note wird diese von der Prüfungskommission der Fakultät bzw. des Studiengangs bestätigt und damit festgesetzt. Sollten Sie keine weiteren Prüfungen ausstehen haben, ist der Termin der Notenfestsetzung auch der des Endes Ihres Studiums. In der Praxis dauert es aber noch etwa vier bis sechs Wochen von der Notenfestsetzung bis zur Fertigstellung Ihres Zeugnisses. Nach der Notenfestsetzung können Sie auf Wunsch noch das restliche Semester immatrikuliert bleiben.

Quellenverzeichnis

- [Balzert+2011] Balzert, H.; Schröder, M.; Schäfer, C.; Wissenschaftliches Arbeiten, 2. Auflage, W3L GmbH Herdecke Witten, 2011.
- [Catalog 2019] Catalog Library of Congress <http://catalog.loc.gov/> (Zugriff 28.05.2019).
- [Duden 2019] Bibliographisches Institut Dudenverlag <http://www.duden.de> (Zugriff 28.05.2019).
- [IDS2011] Dokumente zu den Inhalten der Rechtschreibreform, Überarbeitetes Regel Werk 2011 <http://www.ids-mannheim.de/reform/regeln2006.pdf> (Zugriff 28.05.2019).
- [IEEE2018] IEEE Zitierstil und Manuskript Vorlage <https://www.ieee.org/conferences/publishing/templates.html> (Zugriff: 17.10.2019)
- [HSCoburg2018] Regeln guter wissenschaftlicher Praxis an der Hochschule Coburg, Hochschule Coburg, 09.11.2018, https://www.hs-coburg.de/fileadmin/hscoburg/Forschung/Regeln_guter_wissenschaftlicher_Praxis_Hochschule_Coburg_12_2018.pdf (Zugriff 17.10.2019)
- [Katalog 2019] Katalog der Deutschen Nationalbibliothek <https://portal.dnb.de/opac.htm> (Zugriff 28.05.2019).
- [Schmidt+2008] Kories, R.; Schmidt-Walter, H.: Taschenbuch der Elektrotechnik, 8. Aufl., Verlag Harri Deutsch, Frankfurt, 2008.

Glossar

Artefakt	„(bildungssprachlich) etwas von Menschenhand Geschaffenes, (Elektronik) Störsignal" [Duden 2014]; in dieser Arbeit synonym zu Erzeugnis verwendet
Monographie	“Einzelschriften, welche sich thematisch abgeschlossen mit einem einzigen Gegenstand beschäftigen. Im Gegensatz hierzu thematisieren Sammelbände mehrere Gegenstände aus einem einzelnen Themengebiet“ [Balzer+11, S. 199]

<Nachfolgenden Abschnittwechsel bitte nicht entfernen!>

Anhang A 1. Formate für das gesamte Dokument

Formataspekt	Vorschrift	Formatvorlage (Word)
Schriftart Text	Times New Roman	Standard
Schriftart für Codebeispiel im laufenden Text	Courier New	Code
Codebeispiel mit Rahmen und Beschriftung („Unterschrift“)	Courier New	CodeMitRahmen
Schriftgröße	12 pt	Standard
Zeilenabstand	1,5 zeilig	Standard
Abstand vor/nach Absatz	0 pt / 6 pt	Standard
Ausrichtung	Blocksatz (Tabellen: Linksbündig)	Standard (TabStandard)
Silbentrennung	automatisch	Standard
Seitenlayout	DIN A4	Festlegung im Seitenlayout des Dokuments
Seitenränder (l, r, o, u) in cm	L 2,5 cm / R 2,5 cm O 2,5 cm / U 2,5 cm	Festlegung im Seitenlayout des Dokuments
Abstand Fuß-/Kopfzeile vom Rand	je 1,25 cm	Festlegung im Seitenlayout des Dokuments
Kopfzeile (mit Ausnahme Titelblatt)	Kapitel-Bezeichnung, linksbündig, Standard-Schriftart, abgetrennt durch Linie (0,5 pt)	Kopfzeile Die Kapitel-Bezeichnung wird in Word über eine Feldfunktion realisiert.
Seitennummerierung	Start Zählung mit Titelblatt, auf dem die Seitennummer allerdings nicht angezeigt wird	-
Seitenzahl	arabisch, in Fußzeile, rechtsbündig, kein Trennstrich	-

Tab. 17: Allgemeine Dokumentformate

Anhang A 2. Beispielgliederung Informatik Bachelorarbeit

Das folgende Beispiel zeigt eine Beispielgliederung einer Bachelorarbeit, die ein *entwicklungstechnisches Thema aus der Informatik* bearbeitet. Im Einzelfall kann von dieser Gliederung auch abgewichen werden.

1. Einleitung

- 1.1 <Vorstellung des Kontexts der Arbeit>
- 1.2 <Zielsetzung/Motivation>
- 1.3 <Aufgabenstellung>
- 1.4 <Aufbau der Arbeit>

2. Allgemeine Grundlagen und Methodiken

Dieses Kapitel schafft die Grundlagen, die ein Leser für das Verständnis der nachfolgenden Kapitel der Arbeit besitzen muss. Dabei können Sie vom technischen Wissen und Verständnis Ihrer Kommilitonen ausgehen. Sie müssen also nur die wissenschaftlich-technischen Grundlagen erläutern, die über das normale Curriculum hinausgehen und die in einem wesentlichen Bezug zu Ihrer Arbeit stehen.

Die Begrifflichkeit der Arbeit wird festgelegt, die theoretischen und praktischen Grundlagen werden gelegt und der Stand von Wissenschaft und Technik wird beschrieben. Bei letzterem muss deutlich werden, worauf man aufbaut, was für vergleichbare Lösungen es gibt und welches die Parallelen und die Unterschiede im Ansatz sind.

In diesem Kapitel sollte auch auf die Technologien eingegangen werden, die bei der Erstellung der Bachelorarbeit zum Einsatz kamen. Dann genügt es, später darauf Bezug zu nehmen.

3. Spezifische Grundlagen

In diesem Kapitel beschreiben Sie die spezifischen Grundlagen, von denen Sie bei der Erstellung Ihrer Arbeit ausgehen konnten. Das können beispielsweise sein:

- Beschreibung des Unternehmens und der Abteilung, in dem die Arbeit angefertigt wird
- Spezifikationen von technischen Geräten, mit denen Sie arbeiten
- Bereits in Ihrer Firma vorhandene Software, auf die Sie aufbauen sollen
- Bestehende proprietäre Verfahren, Algorithmen oder Protokolle, die Sie einsetzen

In dieses Kapitel gehört also alles, was auf der einen Seite nicht direkt von Ihnen erstellt ist, aber von Ihnen benutzt wird, was auf der anderen Seite aber auch nicht in dem Umfang öffentlich ist, dass es bereits in Kapitel 2 auftauchen müsste.

Falls es keine spezifischen Grundlagen gibt, kann dieses Kapitel auch entfallen.

4. Anforderungen und Gesamtkonzept

Dieses Kapitel stellt die Anforderungen vor, die Ihr Aufgabensteller an Ihre Lösung gestellt hat.

Zudem können Sie in diesem Kapitel das Umfeld Ihrer Arbeit genauer beschreiben, also wie und wo sich Ihre Lösung in ein Gesamtsystem integrieren soll. Außerdem können Sie hier eine ausführlichere Aufgabenbeschreibung geben, wo Sie auf eingeführte Begriffe zurückgreifen können.

Zudem kann hier ein Überblick über das Gesamtkonzept gegeben werden.

5. Design und Architektur

Dieses Kapitel beschreibt Ihren Lösungsansatz im Überblick, so dass deutlich wird, aus welchen Komponenten er besteht, wie diese zusammenarbeiten usw. Dafür sind UML-Diagramme wie Komponenten-, Package-, Sequenz- und Deployment-Diagramme oft hilfreich.

6. Implementierung

Hier sollen Sie Ihre Implementierung beschreiben. Dabei soll es aber nur darum gehen, ausgewählte Problemlösungen aufzuzeigen, keine endlos langen Codestücke! Zur Erklärung sind Code-Beispiele erlaubt, die i.d.R. kürzer *als eine Seite* sein sollen.

Interessant ist es auch oft, Klassendiagramme sowie die Funktionsweise einzelner Klassen zu beschreiben. Achten Sie darauf, dass die Klassenbeschreibung nicht zu einer javadoc-API Beschreibung ausartet.

7. Evaluierung

Je nach Thema können auch Performanzvergleiche, Speichervergleiche, Laufzeitgegenüberstellungen, Benutzerakzeptanz etc. dazukommen. Für diese bietet sich eine Visualisierung z.B. als Balkendiagramme.

8. Test

Je nach Thema werden in diesem Kapitel Testmethodiken, wichtige Testfälle, erzielte Testabdeckungen, Testmetriken etc. beschrieben.

9. Zusammenfassung

10. Ausblick

Dieses Kapitel stellt die Ergebnisse der Arbeit in ihren größeren Zusammenhang. Nachdem man nun lange Zeit sich tiefgreifend mit dem Thema der Arbeit von innen befasst hat, entsteht dieses Kapitel dadurch, dass man sich zurücklehnt und sich die Frage stellt, in welchem Bezug das Erreichte zu anderen Aspekten in der Informatik-Welt steht. Entsprechend schwierig ist es, dieses Kapitel zu schreiben; man kann dies nur, wenn man wirklich verstanden hat, was man eigentlich gemacht hat.

Manche guten Arbeiten werfen dabei mehr Probleme auf als sie lösen. Verschweigen Sie dieses nicht, vielfach ergeben sich hieraus Themen für neue Bachelor- oder Masterarbeiten.

Zeigen Sie auch, wo Ihre Lösung zwangsweise Grenzen hat und welche Punkte Bestandteile einer „Version 2.0“ sein könnte.

Anhang A 3. Deckblatt Praxisbericht (deutsch)



HOCHSCHULE COBURG

Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg

Fakultät Elektrotechnik und Informatik

Studiengang: <Name des Studiengangs>

Praxisbericht

Max Mustermann

Unternehmen	<Firma> <Abteilung> <Straße> <PLZ Ort>
Zeitraum	<DD.MM.YYYY> bis <DD.MM.YYYY>

Abgabe des Berichts: <DD. Monat YYYY>

Freigabe zur Vorlage des Praxisberichts an der HS Coburg:

BetreuerIn		
Funktion		<i>Ort, Datum</i>
Telefon		
email		
		<i>Unterschrift BetreuerIn</i>

Anhang A 4. Deckblatt Praxisbericht (englisch)

<wird noch erstellt>

Anhang A 5. Deckblatt Bachelor/Masterarbeit



HOCHSCHULE COBURG

Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg

Fakultät Elektrotechnik und Informatik

Studiengang: <Name des Studiengangs>

<Bachelorarbeit od. Masterarbeit>

- Titel der eigenen Arbeit, eine oder maximal drei Zeilen -

Max Mustermann

Abgabe der Arbeit: DD. MM JJJJ

Betreut durch:

<Prof. Dr. <vorname> <nachname>, Hochschule Coburg>

<optional: Zweitgutachter: Prof. Dr. XXX, Hochschule Coburg>

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich meine/n *Praxisbericht/Bachelorarbeit/Masterarbeit* mit dem Titel

selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie nicht an anderer Stelle als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Ort

Datum

Unterschrift