

# Hinweise zu Bachelor-Arbeiten

Klaus Kusche, 2018

## Grundlage:

- Offizielle DHGE-Hinweise
- Besprechung
- Meine alten allgemeinen Folien zu schriftlicher Arbeit & Präsentation

## Zeitliches:

- Bitte so früh wie möglich:
  - Gliederung schicken
  - Ev. (nicht Pflicht): Einleitungskapitel schicken
- Bitte rund 3 Wochen vor der offiziellen Abgabe:  
Mir elektronisch eine Vorab-Version schicken  
(nicht Text-vollständig und korrigiert, aber wenn möglich Struktur-vollständig)

## Formales:

- **Kapitel-Nummerierung** usw.: Hierarchisch, siehe offizielle DHGE-Hinweise  
Anhänge werden mit **Großbuchstaben** fortlaufend nummeriert!  
Abbildungen, Tabellen, Listings zweistufig nummerieren: *hauptkapitel.fortlaufend*
- Fremde Hilfe beim Inhalt ist verboten,  
aber **fremde Hilfe bei Grammatik & Rechtschreibung** ist ok  
==> Vor der Abgabe von jemandem korrekturlesen lassen?!
- **Seitenzahlen**: Mir sind Seitenzahlen rechts außen lieber (egal ob oben oder unten)!  
(trotz DHGE-Anweisung oben in der Mitte)
- Wenn die Seitenzahlen rechts sind und das Textprogramm das automatisch kann:  
**Kapitelnummer & -titel** der ersten oder der zweiten Ebene links im **Kopf oder Fuß**
- **Font**: Sans-Serif-Schriften sind schlecht, aber jede Serifen-Buchschrift ist erlaubt  
(es gibt wesentlich bessere als Times New Roman!)
- Wenn nötig (z.B. für Syntax-Regeln, Ein- und Ausgabedialoge, ...):  
Explizite „**Typographic conventions**“ als Anhang oder Unterkapitel der Einleitung
- **Hervorhebungen** im Fließtext: Sparsam, Sperrschrift ist verboten!
- Grammatikalisch falsche automatische **Abteilungen** sind zu reparieren.
- „**Denglisch**“ usw. siehe Folien:
  - Etablierte **Fachbegriffe** einheitlich & bevorzugt in Englisch
  - Kein „Denglisch-Slang“, um Dinge umgangssprachlich zu beschreiben

=> um saubere deutsche Ausdrucksweise bemühen!

=> Tipp: Ev. Formulierung mit Hauptworten statt Zeitworten finden!

- **Literatur:**

- Nur fortlaufende Nummern als Zitatschlüssel sind schlecht!
- Längere Zitatschlüssel als laut DHGE (mehr als 3 Buchstaben + Jahr) sind ok.
- Das „o.O.“ und „o.J.“ aus den DHGE-Hinweisen bitte weglassen.
- Wenn Software-Doku usw. zitiert wird: Version der Software / Doku angeben!
- Literaturzitate nicht in Fußnoten auslagern.

- **Längen-Abweichungen:**

Bitte rechtzeitig rückfragen, was akzeptiert wird (Sagen: Warum wird abgewichen?)

- Rechtzeitig Druck & Bindung organisieren!
- Grenze zum Bestanden ist 50 %, nicht 40 % .

## Inhaltliches:

- **Wikipedia als Quelle:** Nicht ganz verboten, aber
  - nur wo es inhaltlich, vom Niveau her usw. angebracht und sinnvoll ist:
    - Grundlegende Begriffsklärungen ja,
    - Fundament für detaillierte technische Betrachtungen eher nein!
  - sparsam, nicht nur Wikipedia (darf nicht alle anderen Quellen ersetzen!)
- **Ich / wir:** Verboten, siehe offizielle Hinweise (auch „der Autor“, „man“ usw.) Ersetzen durch passive Formulierungen.

Aber: Passive Formulierung impliziert: Wurde von euch selbst gemacht!

=> Wenn irgendetwas nicht durch euch sondern durch andere gemacht wurde: Klar anmerken! (z.B. „Programm ... wurde getestet“, „Schwerpunkt der Arbeit ... wurde den Erkenntnissen angepasst“, „Schaltungsaufbau ... wurde adaptiert“: **Durch wen?!?**)

- **Abstract deutsch und englisch** wird erwartet (deutsche Überschrift: Auch „Abstract“ oder „Kurzfassung“) (je 2 Absätze mit 5-10 Zeilen, Inhalt der beiden Absätze: Zuerst „inhaltliche Einordnung“, dann „eigene Leistung“, siehe Folien) Lose beilegen, aber auch vor dem Inhaltsverzeichnis mitbinden
- Die in den offiziellen DHGE-Hinweisen beschriebenen „Thesen“ sind optional, können weggelassen werden!
- **Abkürzungs-Verzeichnis:** Für allgemein bekannte Informatik-Abkürzungen nicht notwendig (CPU, RAM, ...)
- Aber dafür: Wenn nötig **Glossar** Definiert alle Fachbegriffe, deren Bedeutung nicht für jeden Informatik-Anfänger klar und eindeutig ist, mit 1 Absatz Beschreibung.

Formatierung: „*Hanging Indent*“, Fachbegriff fett

Sortierung: Alphabetisch

Anordnung in der Arbeit: Nach dem Abkürzungs-Verzeichnis (?)

(Die offiziellen Hinweise empfehlen eine Definition der Fachbegriffe im Fließtext der Einleitung. Das ist aber nur dann sinnvoll, wenn es nur wenige sind!)

- Lange Tabellen, viele zusammengehörige Grafiken (z.B. Messreihen) usw. gehören in einen Anhang, nicht in den Hauptteil.
- Nochmals (steht ohnehin auch in den offiziellen DHGE-Hinweisen): Auf jede Abbildung, jede Tabelle, jedes Listing muss explizit im Fließtext verwiesen werden („siehe Tabelle x.y“, „wie in Abbildung x.y dargestellt“, ...).
- Bei **Programmcode** als Teil der Arbeit:  
Nur wenige, kurze, für die Arbeit entscheidende Codestücke im Text der Arbeit detailliert diskutieren, den Rest nur überblicksmäßig! Nicht den gesamten „Routine-Code“ im Detail erklären!
- Bei objektorientiertem Code mit vielen voneinander abhängigen Klassen: Klassendiagramm am Anfang wäre nett! (UML ist gut, aber nicht Pflicht)
- **Programm-Listings:**

Wohin?

- Inhaltlich für die Arbeit zentrale Ausschnitte, **kurz** (< 1 Seite) und **detailliert im Fließtext besprochen** (zeilenweise):  
Als Abbildung im Hauptteil der Arbeit
- Größere Teile, nicht im Detail im Text der Arbeit beschrieben:  
In einen eigenen Anhang!

Formatierung:

- Wenn möglich mehrfarbiger Pretty-Print (automatisch, nicht händisch)
- Zeilennummern in anderem Font am linken Rand
- Zeilenlänge im Code so kurz, dass kein automatischer Umbruch erfolgt!

Wenn im Haupttext:

- Formatiert als separiertes Insert wie Tabellen und Abbildungen, mit zweistufig nummeriertem Untertitel
- **Wenn viele:** Dritte Kategorie analog zu Tabellen und Abbildungen mit eigenem Nummerierungskreis & eigenem Verzeichnis
- Sinngemäß dasselbe gilt für **Screenshots**:  
Einzelne, für die Arbeit wesentliche Screenshots, die im Fließtext im Detail besprochen werden, gehören in den Hauptteil.

Eine Folge von Screenshots, die irgendeinen nicht zentralen Vorgang wiedergibt (z.B. Installation eines Programmes), gehört hingegen meist in einen Anhang.

- **Quantitative umgangssprachliche Aussagen** (z.B. „*ist doppelt so schnell geworden*“, „*hat den Bearbeitungsaufwand von xxx um 20 % reduziert*“) sind wenn möglich mit Zahlen (Tabellen, Messwerten, ...) zu belegen.
- Wenn **Messwerte** bzw. praktische Versuchsergebnisse präsentiert werden, ist die Messung bzw. Versuchsdurchführung so zu beschreiben, dass sie reproduziert werden kann.
- In die **Einleitung** gehört neben den Punkten in den DHGE-Hinweisen, Folien, ...:
  - „Stand der Technik“ auf dem Arbeitsgebiet („*was gibt es schon*“) sollte erhoben und kurz dokumentiert werden!
  - Wieso ist die eigene Arbeit sinnvoll / notwendig.  
*d.h. aus welchen Gründen ist das Vorhandene nicht verwendbar / ausreichend, in welchen Punkten soll die eigene Arbeit über das Vorhandene hinausgehen!*
  - Verwendete SW- und HW-Komponenten usw. auflisten / besprechen!  
Falls sinnvoll: Auswahl von Programmiersprache, HW- / SW-Komponenten, ... mit kurzer Begründung dokumentieren!
  - Wenn es mehrere Lösungswege gibt: Begründen: *Warum so und nicht anders?!*
- Bei DHGE zusätzlich darzustellen:  
Nutzen der Arbeit für den Betrieb
- „Die Beschreibung des Weges ist das Ziel!“  
Die eigene Arbeit bis zum Erreichen des Ziels nachvollziehbar beschreiben!
- Separate **reine Theorie-Kapitel** sind nur in ganz seltenen Fällen sinnvoll!
- **Schlusssteil / Zusammenfassung:**

Am Schluss einer Arbeit muss das **Erreichte**

allen in der Einleitung formulierten **Zielen gegenübergestellt** werden!

(„erreicht, siehe ...“ / „nicht erreicht weil...“ / „als nicht sinnvoll erkannt weil ...“, ...)

- Wenn Libraries, Programmiersprachen, HW-Komponenten verwendet werden, die nicht allgemein bekannt sind:
  - Referenz auf die **Quelle** (= Webseite des Herstellers / Autors / ...) angeben
  - Verwendete **Doku** (Manual, Datenblatt, ...) gehört in die Literaturangaben, auch bei rein elektronischer Dokumentation (z.B. Online-Tutorial)!Weil: Die gesamte Arbeit muss „nachmachbar“ sein!
- Ein eventuelles „**Reference Manual**“ für eine im Rahmen der Arbeit erstellte Software (vollständige Liste aller Befehle, Beschreibung aller Menüpunkte, ...) gehört im Normalfall in einen eigenen Anhang / auf CD, nicht in den Hauptteil.  
Ebenso andere im Verlauf der Arbeit erstellte Dokumente (Pflichtenheft, Spezifikation und Entwurfsdokumente, ...)