Hinweise zu Praxis- und Bachelor-Arbeiten

Klaus Kusche, Version 18, 12. August 2026

Vorgaben, Regeln und Empfehlungen (in dieser Vorrang-Reihenfolge!):

- Vorgaben der eigenen Firma
- Diese Hinweise, meine Besprechung
- Offizielle DHGE-Hinweise
- Meine alten allgemeinen Folien zu schriftlicher Arbeit & Präsentation

Achtung: Für die von mir betreuten Studenten ersetzen oder ergänzen die folgenden Empfehlungen offiziell die entsprechenden Punkte in den offiziellen DHGE-Hinweisen!

Organisatorisches:

Bitte die *Erreichbarkeit des Firmenbetreuers* sicherstellen!
Funktionierende Telefonnummer und/oder E-Mail-Adresse an mich!

Vor allem in der *Urlaubszeit nach Abgabe der Bachelorarbeit*,
zwecks Abklärung von *Unklarheiten* und *zu großen Differenzen* bei der Beurteilung:
Ein Noten-Unterschied größer als 1,0 erfordert die Beurteilung durch einen dritten Gutachter und verzögert die Benotung → vermeiden!!

Zum Thema:

- Der ***Titel** der Arbeit* ist ***bindend*** und kann ***nachträglich nicht geändert*** werden!!!
  → *Nicht zu viel* in den Titel schreiben, *Spielraum für Notfälle* lassen!

  Wie genau die *Inhaltsangabe bei der Einreichung* des Themenvorschlags eingehalten werden muss, *hängt vom Betreuer ab*. Ich lese sie nur *bei kritischen Abweichungen* in der abgegebenen Arbeit, sonst nicht.

- Ist das Thema ***beurteilbar***,
  erlaubt es, ***genug kreative Eigenleistung*** zu erbringen?

  ► *"Literaturarbeiten", „Zusammenfassungen des Standes der Technik", „Darstellung rechtlicher und organisatorischer Grundlagen", ...*
  fehlt meist die geforderte *kreative Eigenleistung*, Innovation,
  kritische Entscheidung / Begründung, Nachweis der Problemlöse-Kompetenz, ...

  → Sollte *maximal 50 % der Arbeit* sein, eher nur 20 % !

  ► Die Arbeit muss *allein aus der schriftlichen Abgabe* heraus *beurteilbar* sein
  (*nicht* aus Sourcen in der elektronischen Abgabe usw.!)

- Ist die Arbeit von ***unkontrollierbaren Verzögerungen*** unabhängig?
  - *Beschaffung* von Hardware, Lizenzen, interner/externer HW/SW-*Support*, …
  - Interne *Urlaube (Betreuer, System-Administrator?!) & Ressourcen-Engpässe*
  - *Externe Zuarbeit*, *Mitwirkung / Rückmeldung von Kunden* (z.B. bei Fragebögen), …

  Passiert immer wieder, berechtigt *nicht* automatisch zur *Verlängerung*!

  → Ganz unklug, schon vom Thema her vermeiden!

Zeitliches:

- Bitte **so früh wie möglich**:
  - Mir die *Gliederung* schicken
  - Eventuell (nicht Pflicht): *Einleitungskapitel* schicken

  Aber:
  - Die mir geschickte Gliederung ist *nicht bindend* und darf nachher noch angepasst werden.
  - Wer z.B. mit einem *spontanen Schreibstil* (*ohne* vorab festgelegte Gliederung) besser arbeitet, darf das tun (und muss mir keine Vorab-Gliederung 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)
- **Längen-Abweichungen:** Bitte *rechtzeitig rückfragen*, was akzeptiert wird (mit Begründung: Warum wird abgewichen?)
- Rechtzeitig *Druck & Bindung* organisieren!

Verlängerung der Abgabefrist:

Bitte streng unterscheiden:

- ***Verlängerung wegen Krankheit:***
  - ► *Max. 4 Wochen* bei normaler PA, *max. 7 Wochen* bei Bachelor-Arbeit und PA3.
  - ► Wenn länger: Arbeit wird *automatisch von Rechts wegen* ***abgebrochen*** und muss *mit anderem Thema neu begonnen* werden!
  - ► Ist ein *Anrecht* (nicht genehmigungspflichtig):
    Die *Dauer der Verlängerung* ergibt sich *automatisch* aus den Tagen, für die eine ärztliche *Prüfungsunfähigkeits-Bestätigung* vorliegt.

    → *Prüfungsunfähigkeits-Bestätigung* innerhalb von 3 Tagen an das *Sekretariat*.
    → Vorsichtshalber *trotzdem zusätzlich einen Antrag* auf Verlängerung beilegen.
- ***Verlängerung aus sachlichen Gründen***
  (*nicht* wegen Krankheit möglich!):
  - ► *Max. 2 Wochen* bei normaler PA, *max. 4 Wochen* bei Bachelor-Arbeit und PA3.

► Ist *kein Anrecht*, sondern *freie Entscheidung des Studiengangsleiters*.
→ Es wird üblicherweise *maximal die Hälfte* der beantragten Zeit bewilligt!

► Auf *Antrag des Studenten* an den *Studiengangsleiter*.
Der Antrag muss *nachvollziehbar begründet* sein!
Dem Antrag muss eine *Zustimmung des Firmenbetreuers* beiliegen!

Bindung bei Bachlorarbeiten (nicht bei Praxisarbeiten):

- *Harter Einband* ist zwar nicht vorgeschrieben, aber *üblich und empfohlen*!
(zur Not Leim-Bindung mit Deckeln aus festem Papier,
bitte keine Ringbindung, keine Klemm-Mappen usw.)
- *Prägung* auf dem Einband: Ist *nicht Pflicht*, aber wenn schon:
Bitte *auch den Namen* außen draufschreiben (hilft uns!), nicht nur „Bachelorarbeit"!

Datenträger:

- Wenn *Datenträger* beigelegt werden sollen (*nicht Pflicht*, eventuell „nice to have"):
Bitte als *SD-Karte* oder *selbstgebrannte CD* in einer *eingeklebten Papier-Hülle*!
Wenn möglich *keine USB-Sticks* (sehr unhandlich!).
- Die *offizielle elektronische Abgabe* ist nur für das *Archiv* gedacht.
Der *Zugriff* ist für Hochschulbetreuer *mühsam und zeitlich befristet* → hilft wenig!

Erzeugen von PDF's:

- Ich will ***keine*** **PDF's** bekommen, die jede Seite als **eine einzige fertige *Pixel-Grafik*** enthalten (und keinen Text mehr)!!!

  - Das *Anklicken von Links funktioniert nicht*
    (um zu einem Kapitel oder Bild zu springen).
  - Man kann in solchen PDF's *nicht nach Texten suchen*.
  - Man kann *keine Textstücke markieren und kopieren*.
  - Die PDF-Dateien sind *viel zu groß*.

  Also bitte einen PDF-Generator verwenden, der echte PDF-Dokumente
  mit suchbarem Text, embedded Fonts, Links, Überschriften-Index usw. erzeugt!
  LibreOffice macht das ganz gut.
  In Microsoft Office **„Speichern als" aufrufen** und das PDF-Format wählen,
  nicht den PDF-Drucker zur PDF-Erzeugung nutzen.

- Ich habe *keine Microsoft- oder Adobe-Fonts* installiert, und keinen Acrobat-Reader.
Daher bitte wenn möglich **immer PDF's nach *PDF/A-Norm*** erzeugen,
bei denen alle verwendeten Fonts im PDF selbst gespeichert sind.

  Bei den *normalen PDF-Standards* werden nämlich *alle Standard-Fonts weggelassen*,
  die mit dem Acrobat-Reader mitinstalliert werden, und ohne Acrobat-Reader sieht
  das Dokument dann ganz anders aus, weil statt den Adobe- und Microsoft-Fonts
  irgendwelche lokalen Fonts angezeigt werden (bei mir meist Fontin).

Formales:

- **Kapitel-Nummerierung** usw.: *Hierarchisch,* siehe offizielle DHGE-Hinweise
  Anhänge werden mit **Großbuchstaben A**, **B**, **C**, … fortlaufend nummeriert!
  (auch bei nur einem Anhang: Der heißt dann eben „A“)
- **Inhaltsverzeichnis:** Das *Abstract* (steht ja *vor* dem Inhaltsverzeichnis) und
  das *Inhaltsverzeichnis selbst* werden *nicht* in das Inhaltsverzeichnis eingetragen!
- **Inhaltsverzeichnis:** Es müssen *nicht zwingend alle Überschriften-Ebenen*
  im Inhaltsverzeichnis aufscheinen (z.B. bei 4-stufigen Überschriften: Oft reicht 2-3).
- **Anhangs-Verzeichnis:** Bitte ***kein*** separates Anhangs-Verzeichnis!
  Die *einzelnen Anhänge* werden wie normale Hauptkapitel
  am Ende des *normalen Inhaltsverzeichnisses* aufgelistet!
- Steht ohnehin auch in den offiziellen DHGE-Hinweisen:
  - ► Jede Tabelle, jede Grafik und jedes Listing hat *Titel und Nummer!*
  - ► Auf *jede* Abbildung, jede Tabelle und jedes Listing muss *explizit* im Fließtext *verwiesen* werden („siehe Tabelle x.y“, „wie in Abbildung x.y dargestellt“, …).

    Weil: Wozu ist sie überhaupt da, wenn sie im Text nirgends benötigt wird???
- Abbildungen, Tabellen, Listings *zweistufig* nummerieren: *hauptkapitel.fortlaufend*
  Abbildungen, Tabellen usw. in den Anhängen heißen dann eben **A.1**, **A.2, B.1** usw.
- **Seitenzahlen**: Wenn möglich Seitenzahlen *nicht in der Mitte,*
  sondern *rechts außen* (egal ob oben oder unten)!

  Wenn die Seitenzahlen rechts sind und das Textprogramm das automatisch kann:
  Kapitelnummer & -titel der ersten oder zweiten Ebene *auf selber Höhe links außen*.
- **Seitenzahlen:** Alles *vor Beginn* des Hauptteils bekommt *große römische Seitenzahlen,*
  dann wird *bis zum Ende der Arbeit durchgehend normal nummeriert* (d.h. auch
  Anhänge und Literaturverzeichnis haben *normale* Seitenzahlen, ***keine*** römischen!).
- **Überschriften** sind in *deutlich größerem Font* und *fettgedruckt* zu schreiben!
- **Hervorhebungen** im Fließtext: *Sparsam,* Sperrschrift ist verboten!
- Grammatikalisch falsche automatische **Abteilungen** sind händisch zu *reparieren*.
- Darauf achten, dass **automatische Abteilungen** *in URL's oder Code-Ausschnitten*
  keine zusätzlichen '–' einfügen, die inhaltlich falsch sind!

Screenshots:

Screenshots mit Text sollten *gut lesbar sein* (außer wenn das durch deren Größe
nicht möglich ist) und *professionell aussehen* (den Gesamteindruck nicht stören):

- Lesbare *Schriftgröße,* hoher *Kontrast,* keine Schockfarben.

- Screenshots mit *heller Schrift auf schwarzem Grund*
  sind *optisch störend* und *schlecht lesbar*
  (vor allem in der *gedruckten Version*, die ich zur Beurteilung bekomme!)
  → Eventuell mit *Bildbearbeitungsprogramm* die *Farben invertieren*?!
  (z.B. mit der Funktion zum Einlesen von Farbfilm-Negativen?)

- Es gibt für eine Informatik-Arbeit nichts Peinlicheres als Screenshots / Grafiken mit *Komprimierungs-Artefakten*, z.B. graue Jpeg-Blöcke auf weißem Hintergrund: Bitte für Screenshots usw. durchgängig *verlustfreie Grafikformate* verwenden!

- *Subpixel Rendering* (Windows *„Cleartype"*) verbessert das Aussehen von Schrift am Bildschirm, aber resultiert *bei Screenshots* oft in *auffälligen Farbrändern*, insbesondere beim *Ausdruck auf Papier* (technisch bedingt und unvermeidlich)
  → Wenn Schriften in ausgedruckten Screenshots Farbränder haben:
  Screenshot mit *abgeschaltetem* Subpixel Rendering / Cleartype anfertigen!
  (diese Einstellung findet man irgendwo bei den Bildschirm-Einstellungen)

Grafiken in Microsoft Office:

Microsoft Office hat *vier* relevante Qualitätseinstellungen für Grafiken:

- Zwei davon betreffen den **Import** von Pixelgrafiken in Office-Dokumente.
  Diese Optionen steuern einerseits die *Auflösung*, mit der Grafiken im Dokument gespeichert werden, und andererseits, ob eine *verlustbehaftete oder verlustfreie Komprimierung* verwendet wird. Beide findet man unter den Datei-Optionen bei *„Image Size and Quality"*. Die Defaults sind ungeeignet, daher gleich beim ersten Bearbeiten des Word-Dokumentes die *Kompression abschalten* und die *Auflösung auf „High Fidelity"* oder zumindest auf „330 dpi" stellen, am besten gleich als Default für alle neuen Dokumente.

  Achtung: Microsoft Office „vermurkst" Grafiken bei falschen Einstellungen ***schon beim Einfügen*** ins Word-Dokument. Schon eingefügte Grafiken lassen sich daher durch Ändern der Einstellungen nicht mehr retten/verbessern, man muss sie rauslöschen und die Originale frisch einfügen!

- Zwei weitere betreffen den **Export** von Office-Dokumenten in das PDF-Format.
  Eine Option findet man direkt im „Speichern als"-Dialog nach der Auswahl des Typs PDF: *„Druckqualität"* statt „Minimale Größe" auswählen.

  Die zweite Option versteckt sich bei den Werkzeugen des „Speichern als"-Dialogs: Dort gibt es nochmals eine *Auflösungs-Auswahl* für Grafiken, sie sollte wieder auf „High Fidelity" oder zumindest auf „330 dpi" stehen.

Eine *Alternative*, die diese Probleme weder im Office selbst noch im generierten PDF hat, sind *Vektor-Grafiken im .svg-Format*. Wenn das Tool, mit dem man die Grafiken erstellt, die Grafiken als .svg speichern bzw. exportieren kann, ist das die bevorzugte Methode (zumal die Grafiken bzw. Dokumente dann meist auch weniger Speicherplatz brauchen). Auch das Grafikformat .emf wird von Microsoft Office ohne Verluste gespeichert und nach PDF konvertiert.

Schriftgestaltung:

Wenn ich an einem Tag mehrere Praxis- oder Bachelorarbeiten lesen soll / muss,
ist **perfekte *Lesbarkeit* der Schrift *auf Papier und Bildschirm* oberstes Gebot!**

- **Font:**

  Die beiden in der DHGE-Richtlinie genannten Fonts sind bei Bachelorarbeiten o.ä.
  ***wegen schlechter Lesbarkeit unerwünscht und wenn möglich zu vermeiden*.**
  Arial und Times New Roman waren *nie* für Bücher oder ähnliche Texte gedacht,
  beide Fonts sind für lange Fließtext-Zeilen *zu eng*!

  ► **Arial** wurde 1990 von Microsoft als *GUI-Font für Windows 3.1* gewählt,
  weil Arial bei Menüpunkten, Button-Beschriftungen usw.
  auch auf sehr niedrig auflösenden Bildschirmen relativ gut lesbar blieb
  und viele Zeichen auf wenigen Pixeln Platz darstellen konnte.
  Aber das ist auch schon so ziemlich der einzige Vorteil von Arial…

  ► **Times New Roman** wurde für *Tageszeitungen* usw. entwickelt, mit dem Ziel,
  in *kurzen Spalten* möglichst viel Text auf wenig Raum unterzubringen.
  Das ist aber nicht das Ziel einer Bachelorarbeit!

  Sans-Serif-Schriften (Arial, Helvetica, Lucida usw.) sind *generell unerwünscht*
  und für Bücher, Bachelorarbeiten und ähnliche Texte auch *sehr unüblich*:
  Eine Bachelorarbeit ist weder eine Online-Doku noch eine Bedienungsanleitung
  und auch keine Folienpräsentation und kein Werbe-Prospekt.

  Ich empfehle in ***Windows*** folgende ***Microsoft-Serif-Schriften*** incl. Größen:
  - **Cambria** (12 oder 13 pt): Sieht unspektakulär aus, ist aber sehr gut lesbar,
    vor allem auch am Bildschirm.
  - **Georgia** (12 pt): Alte Buchschrift, für Fließtexte auf Papier & Bildschirm optimiert.
  - **Palatino Linotype** (12 pt): Sieht gedruckt modern und nobel aus, ist auch lesbar.

  Und wenn doch **Times New Roman**: 12 pt oder besser 13 pt!

  Falls doch eine **Sans-Serif-Schrift** von **Microsoft** gewählt werden muss,
  empfehle ich statt Arial in dieser Reihenfolge
  - **Trebuchet** (11 pt): Untypischer Sans-Serif-Font, aber gut lesbar.
  - **Calibri** (eher 13 pt, eventuell 12 pt): Ebenfalls deutlich besser als Arial lesbar.

  Falls doch verpflichtend **Arial** verwendet werden muss: Bitte in Größe 11 pt!

  Achtung: Fast alle Microsoft-Fonts sind *nicht frei* und dürfen nur in Kombination
  mit einem lizensierten Microsoft-Produkt für private Zwecke verwendet werden!

  Empfohlene weit verbreitete *freie Fonts* für Linux, Mac, Windows, LaTeX usw.:
  - **Linux Libertine** oder **Libertinus** (13 pt), aber nicht Linux Libertine Display:
    Unauffällig, elegant und gut lesbar, vor allem am Bildschirm.
  - **Noto Serif** (11 pt): Nüchtern aber sehr gut lesbar, vor allem am Bildschirm.
    Relativ hoch, möchte etwas mehr Zeilenabstand!
  - **URW C059 New Century Schoolbook** = **TeX Gyre Schola** (12 pt):
    Klassische Buchschrift ähnlich Microsoft Georgia,

altmodisch aber sehr gut lesbar, vor allem am Bildschirm!
- **URW P052 Palladio** = **TeX Gyre Pagella** (12 pt):
  Modernere Buchschrift ähnlich Microsoft Palatino, schön und gut lesbar.
- **DejaVu Serif** (11 pt):
  Sehr nüchtern und etwas breit, Lesbarkeit bei mir stark Programm-abhängig (Libreoffice ziemlich schlecht, als PDF sehr gut)?
- **TeX CM Serif** oder **LM Roman** (12 pt, ev. 13 pt): Seit *Jahrzehnten* die *Standard-Schrift* für technisch-wissenschaftliche Arbeiten, insbesondere in LaTeX: Heute bezüglich Schönheit und Lesbarkeit sicher *nicht mehr Stand der Dinge*, aber auf Papier immer noch relativ gut lesbar, am Bildschirm auch ok.

Nicht empfohlen sind u.a.:
- **Liberation Serif (Achtung: *Default-Font von LibreOffice*!):**
  Bezüglich Lesbarkeit nicht so toll wie die oben genannten Fonts...
- **URW Bookman = TeX Gyre Bonum = MS Bookman**: Sehr schön, aber zu breit!
- **URW Nimbus Roman = TeX Gyre Termes:**
  Selbe Font-Familie wie Times New Roman, zwar minimal besser, aber nicht viel.

Andere Fonts: Auch *erlaubt*, wenn sie gut lesbar sind.
Eventuell ***mir ein Muster (oder einen Link) als PDF mailen und mich fragen!***

Zu meiner Standard-Schrift **Fontin**: Das ist ein Semi-Serif-Font, in jeder Größe und von niedrig auflösendem Beamer über Bildschirm bis gedruckt recht gut lesbar, aber rein vom Stil her eindeutig ***nicht*** **für Bachelorarbeiten**.

- **Schriftgröße:**

  Abhängig vom Font ***meistens 12 pt***, manchmal 11 pt oder 13 pt,
  jedenfalls ***nicht 10 pt***!

  Es hat sich über Jahrzehnte folgende Faustregel entwickelt, um zu prüfen, ob Font, Schriftgröße und Zeilenlänge in Büchern und ähnlichen Fließtext-Werken bezüglich Lesbarkeit gut zusammenpassen:

  Die durchschnittliche Anzahl der Zeichen in einer Zeile (incl. Leerzeichen)
  soll 85 nicht überschreiten!

  Da die Zeilenlänge vorgegeben ist, sollte *bei deutlich mehr als 85 Zeichen* pro Zeile der Font *vergrößert* werden; bei *weniger als 80 Zeichen* sollte er *verkleinert* werden.

- **Zeilenabstand:**

  Hier gibt es je nach Software *zwei Arten* der Festlegung
  (die *ungefähr zum selben Ergebnis* führen sollten):

  ► Als Vielfaches des im Font gespeicherten *Default-Zeilenabstandes*:
  Bitte mindestens das ***1,25-fache des Default-Zeilenabstandes***
  (125% Zeilenhöhe) einstellen, je nach Font eher etwas mehr!

► Als Vielfaches der *Font-Nenngröß*e:
Bitte mindestens die ***eineinhalbfache Fontgröße*** als Zeilenabstand einstellen!
12 pt Font … mindestens **18 pt (= 0,25 Zoll = 6,35 mm)** Grundlinien-Abstand

Tipps zur Kontrolle:
- Es ist schwierig, den Abstand zwischen zwei Zeilen genau zu messen.
  Ich empfehle, die *Abstände der Grundlinien der ersten und der elften Zeile*
  zu messen und durch 10 zu teilen!
- Beim *Seitenformat laut DHGE-Hinweisen* sollten auf einer Seite *maximal 38 Zeilen*
  Platz haben (reiner Text, ohne Absätze, Überschriften usw.), alles *ab 32* ist ok.

- **Fußnoten:**
  Font um *1 pt kleiner* (nicht noch kleiner!), *normaler* (einfacher) Zeilenabstand.

- **Blocksatz:**
  Blocksatz ist üblich und *optisch schöner*, aber *Flattersatz* ist *leichter lesbar*
  → Bei mir ist ***beides (auch Flattersatz!) erlaubt***!

  Bei Blocksatz bitte *Zeilen mit übergroßen Wort-Zwischenräumen*
  durch Ändern des Textes oder händisches Abteilen *korrigieren*!

LaTeX:

- Bitte die *Weisheiten* (und eventuell *Format-Vorlagen*) *älterer Jahrgänge* nutzen!

- Wenn LaTeX beim Verarbeiten eines Dokumentes die *Fehlermeldung*
  „**`overfull hbox`**“ ausgibt, konnte LaTeX eine Zeile nicht automatisch abteilen.
  → **Die Zeile *ragt über den rechten Rand hinaus!!!*** → **Bitte *beheben!***

  Es gibt vier Möglichkeiten, das zu beheben:

  ► LaTeX findet *grundsätzlich* zu wenige / falsche Stellen, um ein Wort abzuteilen
  (die möglichen Abteil-Stellen sieht man in der Fehlermeldung).
  In diesem Fall sollte man ganz oben im Dokument die Abteil-Möglichkeiten
  für dieses Wort mit dem Befehl **`\hyphenation`** explizit festlegen:
  `\hyphenation{Ab-tei-lung fest-le-gen}`

  ► Man möchte *nur an der einen Stelle* weitere Abteil-Möglichkeiten einfügen,
  an der die „**`overfull hbox`**“ aufgetreten ist. Das geht mit '**`\-`**':
  `An diesen Stellen ist ein Zei\-len\-um\-bruch möglich.`

  ► Man ändert händisch die Formulierung des betreffenden Absatzes,
  sodass das überlange Wort nicht mehr an einem Zeilenende steht
  bzw. eine Abteil-Möglichkeit im Wort genau zum Zeilenende passt.

  ► Man schaltet für einzelne Absätze oder die gesamte Arbeit
  auf einen „optisch unschönen“ Abteil-Algorithmus um (*nicht* empfohlen!):
  `\begin{sloppypar}` … **`\end{sloppypar}`** oder einmal ganz oben **`\sloppy`**
  `sloppypar` benötigt zum Randausgleich weniger Abteilungen und
  kommt besser mit unterschiedlich langen Zeilen zurecht, verwendet dafür
  aber wesentlich größere und ungleichmäßig verteilte Wort-Zwischenräume.

Weitere Details und Möglichkeiten zum Abteilen (besonders bezüglich '\-') siehe **https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-W%C3%B6rterbuch:_Silbentrennung**

- Bei „**underfull hbox**" ist eine Zeile betreffend Zwischenräumen zu „luftig". Ursache ist meistens ein Formatierungs-Fehler bzw. falsch verwendeter Befehl!

- Bei „**overfull vbox**" oder „**underfull vbox**" hat LaTeX ein Problem, genau die vorgegebene Seitenhöhe zu füllen.
  - Liegt ein Formatierungsfehler vor?
  - Ist **flushbottom** (= alle Seiten exakt gleich hoch) oder **raggedbottom** (= Höhenausgleich abgeschaltet) eingestellt? (ich habe kein Problem mit **raggedbottom**)
  - Ansonsten: Seiteninhalt händisch umstellen.

Sprachliches:

- Fremde Hilfe beim Inhalt ist verboten,
  aber ***fremde Hilfe bei Grammatik & Rechtschreibung ist zulässig***
  → Vor der Abgabe von jemandem *korrekturlesen* lassen?!

- ***„Denglisch"*** usw. siehe Folien:
  - Etablierte **Fachbegriffe** *einheitlich* & bevorzugt in *Englisch*
  - *Kein „Denglisch-Slang"*, um Dinge umgangssprachlich zu beschreiben
    → um saubere deutsche Ausdrucksweise bemühen!
    → Tipp bei englischen Wörtern:
    Versuchen, Formulierungen mit *Hauptwörtern statt Zeitwörtern* zu finden
    (denn englische Zeitwörter mit deutschen Endungen sehen bescheuert aus)

- **Zusammengesetzte Hauptwörter** (also Begriffe, die *aus mehreren Hauptwörten* bestehen) schreibt man im **Deutschen** *immer zusammen oder mit Bindestrich, niemals mit Zwischenräumen,* und zwar *auch dann,* wenn *ein Teil* der Hauptwörter *englisch* ist. Im **Englischen** schreibt man sie *immer getrennt* (mit *Zwischenräumen*).

- **Quantitative umgangssprachliche Aussagen** (z.B. *„ist doppelt so schnell geworden"*, *„hat den Bearbeitungsaufwand von xxx um ein Viertel reduziert"*)
  sind wenn möglich mit Zahlen (Tabellen, Messwerten, …) bzw. Quellen zu belegen.

- **Ich / wir:** *Unerwünscht,* siehe offizielle Hinweise (auch „der Autor", „man" usw.):
  Ersetzen durch passive Formulierungen.

  Aber: Eine passive Formulierung impliziert: *Wurde von euch selbst gemacht!*
  → Wenn irgendetwas nicht von euch sondern *von anderen* gemacht wurde: *Klar anmerken!* (z.B. „Programm … wurde getestet", „Schaltungsaufbau … wurde adaptiert", „Schwerpunkt der Arbeit … wurde den Erkenntnissen angepasst": **Durch wen?!?**)

- Bitte *keine passiven* Formulierungen mit *„sich"*:
  „…wurde sich entschieden…" ist sprachlich ganz *schlecht,* vermeiden bzw. *umbauen*!
  Geht oft mit Hauptwort besser: *„Die Entscheidung fiel auf …"*

Andere *zu vermeidende* Negativ-Beispiele:
„… wurde sich selbst gemacht …“, „… muss sich überlegt werden …“
„… soll sich orientiert werden …“, „… wurde sich an … gehalten …“
„… wurde sich festgelegt …“, „… wurde sich selbst die Vorgabe gemacht …“
„… soll sich beschäftigt werden …“, „… wird sich beschäftigt mit …“
„… wird sich bezogen auf …“, „… und soll sich für eines entschieden werden …“
„… wurde sich mit den HW-Technikern ausgetauscht …“

- Den Text durch *Absätze und Aufzählungen* optisch und inhaltlich strukturieren!
  - ► *5 bis 10 Zeilen* ist eine *gute Absatz-Länge*, ***15 Zeilen ist die Schmerzgrenze!***
  - ► Absätze mit ***mehr als einer halben Seite*** sind ***aufzuteilen***!

Abkürzungs-Verzeichnis und Glossar:

- Es kann *zwischen beidem gewählt* werden:
  Wenn es ein Glossar gibt, werden die *Abkürzungen im Glossar* erläutert.
  Ein separates Abkürzungs-Verzeichnis kann dann meist *komplett entfallen*.

  Ein *Glossar* ist erwünscht und *fast immer sinnvoller* als ein Abkürzungsverzeichnis!
- Beides muss *alphabetisch sortiert* sein!
- Für *allgemein bekannte* Informatik-Abkürzungen *(CPU, TCP/IP,…) nicht notwendig.*
- Das **Abkürzungsverzeichnis** soll für jede Abkürzung zur ***Erklärung*** (!!!)
  - entweder einen *Literaturverweis* enthalten (wenn sonst nichts: Wikipedia)
  - oder einen *Verweis in die eigene Arbeit* enthalten (*„siehe Kap. 7.3“*)
  Gibt es für die Erklärung einer Abkürzung keines von beidem,
  ist die *Abkürzung im Glossar zu **erklären*** (ein (kurzer) Absatz, keine Romane)!

  Bei den meisten Abkürzungen ist es ***nicht** sinnvoll,*
  nur den ausgeschriebenen Wortlaut der Abkürzung *ohne jede Erklärung oder Quelle*
  im Abkürzungsverzeichnis anzugeben!
  Negativbeispiel: „SAP … Systeme, Anwendungen und Produkte“ ???
- Das **Glossar** *definiert* alle ***Fachbegriffe & Abkürzungen***, deren Bedeutung
  nicht für jeden Informatiker klar und eindeutig ist, *mit **einem** Absatz Beschreibung*.
  Insbesondere gehören auch ***firmeninterne Begriffe*** erläutert!

  Die offiziellen Hinweise empfehlen stattdessen eine Definition der Fachbegriffe
  im Fließtext der Einleitung. Das ist aber nur dann sinnvoll,
  wenn es *nur wenige* sind und wenn diese dort auch inhaltlich gut hinpassen!

  Formatierung des Glossars:
  „Hanging Indent“, Fachbegriff vorne fett, Sortierung alphabetisch

  Das Glossar gehört *hinter die Anlagen*, aber *vor das Literaturverzeichnis*.

Abstract und Thesen:

Ein Abstract (in den DHGE-Hinweisen: „Autorreferat“ genannt)
in **deutsch und englisch** *wird erwartet*!

- Es ist Bestandteil der Arbeit hinter dem Deckblatt & *vor dem Inhaltsverzeichnis*, eventuell zusätzlich lose beilegen bzw. separat auf die elektronische Abgabe.
- Deutsche Überschrift: „Abstract“ (das ist ein deutsches Wort, steht im Duden) oder „Kurzfassung“, *nicht* „Autorreferat“!
- Je Sprache (deutsch und englisch) ***2 Absätze mit jeweils 5-10 Zeilen***
  (das *Beispiel* in den DHGE-Hinweisen ist *zu lang*,
  ebenso die Angabe *„eine halbe bis maximal eine Seite“*).

  Inhalt der beiden Absätze siehe meine Folien:
  1. Absatz: ***„inhaltliche Einordnung“*** (*Themenbereich* der Arbeit)
  2. Absatz: ***„eigene Leistung“*** (*Neuwert* bzw. Erkenntnis/Ergebnis der Arbeit)
- Das Abstract wird *wie eine Zusammenfassung* formuliert, wenn die Arbeit fertig ist, *nicht* im Stil eines Arbeitsauftrags vor Beginn der Arbeit.

Die in den offiziellen DHGE-Hinweisen beschriebenen **„Thesen“** sind optional
und können bei mir *weggelassen* werden!

Literatur:

- Literaturverweise ***nicht in Fußnoten*** auslagern, sondern *inline im Text* angeben:
  Z.B. „… siehe [Hitch93] ab Seite 42“, „… wie in Kap. 7 von [Knuth72] dargestellt.“
- *Längere Zitatschlüssel* als laut DHGE-Hinweisen (mehr als 3 Buchstaben + Jahr) sind *erlaubt*, z.B. [Microsoft 13a] statt [Mic13a]. oder z.B. [KeRi78] statt [KR78].
  Aber bitte *einheitlich*!

  Ebenso ist mir egal, ob bei vielen Autoren alle Namensanfänge
  oder nur die ersten drei gefolgt von + verwendet werden.

  Nur *fortlaufende Nummern* als Zitatschlüssel ([1] [2] usw.) sind ***unerwünscht***!
- Das Literaturverzeichnis gehört ***hinter*** *die Anhänge* (!!!) (als *allerletztes* Kapitel), nicht davor! Die richtige Reihenfolge ist **Hauptteil - Anhänge - Glossar - Literatur**.
- Das Literaturverzeichnis muss *alphabetisch nach Zitatschlüsseln* sortiert sein, nicht alphabetisch nach Autorennamen.
- Das Literaturverzeichnis wird mit *„Hanging Indent“* formatiert.
- Quellenangaben (besonders solche mit URLs) werden bei Blocksatz oft *sehr unschön in die Länge gezogen*
  → **Literaturverzeichnis *besser mit Flattersatz* formatieren!**
  (das reduziert auch Zeilenumbrüche mitten in URL’s,
  die schlimmstenfalls falsche ’–’ einfügen!!!)

- Das „o.O." und „o.J." aus den DHGE-Hinweisen bitte *weglassen*.
  Statt „o.V." bitte „N.N." verwenden (international üblich).
- Die *Literaturzitats-Beispiele* in den *neuen DHGE-Hinweisen* sind *gut*,
  bitte aufmerksam lesen und nachmachen!
- Wenn *Software-Doku* oder ähnliches zitiert wird:
  Im Literaturverzeichnis auch die *Version* der Software bzw. Doku angeben!
- Die Abgabe eines *Papierausdruckes* von Online-Quellen ist *nicht nötig*,
  aber besonders wichtige und nicht für jedermann erreichbare Online-Quellen
  wenn möglich und sinnvoll *in elektronischer Form* mit abgeben.
- **Wikipedia als Quelle:** Nicht verboten, aber

  - nur wo es inhaltlich, vom Niveau her usw. angebracht und sinnvoll ist:
    Für *grundlegende Begriffsklärungen, Abkürzungen, Definitionen,...* ***erlaubt & sinnvoll***,
    als Fundament für detaillierte technische / *wissenschaftliche Betrachtungen* ***nicht***!
  - sparsam, nicht nur Wikipedia (darf nicht alle anderen Quellen ersetzen!)

Strukturelles und Inhaltliches:

- In die **Einleitung** gehören neben den Punkten in den DHGE-Hinweisen
  eventuell kurz (falls diese Punkte nicht ohnehin im Hauptteil behandelt werden!):
  - ► Der *„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 besser sein als das Vorhandene?
  - ► (Kurze) Beschreibung der *benutzten SW- & HW-Komponenten*, HW-/SW-*Umfeld*, ...:
    - Falls sinnvoll: *Auswahl* von Programmiersprache, HW- / SW-Komponenten, ...
      mit Begründung dokumentieren!
    - Falls sinnvoll: Darstellung der *Schnittstellen & Protokolle* des eigenen Werkes
      nach außen bzw. der *Integration* des eigenen Werkes in das Umfeld.
  - ► Bei der DHGE zusätzlich kurz darzustellen: *Nutzen* der Arbeit für den *Betrieb*.
- *„Die Beschreibung des Weges ist das Ziel"!*
  Die eigene Leistung bis zum Erreichen des Ziels *nachvollziehbar* beschreiben!
- Wenn es *mehrere Lösungsansätze* gibt: *Begründen: Warum so und nicht anders?!*
- Separate **reine Theorie-Kapitel** sind *nur in ganz seltenen Fällen* sinnvoll!
  - ► *Reine Theoriekapitel* ***ohne*** geistige Eigenleistung
    sind *für die Benotung „verlorene" Seiten*!
    → Theoretische Konzepte aus der Literatur *vergleichen, interpretieren,*
    anwenden, als Begründung eigener Entscheidungen nutzen, ...

► *Jedes* im Theorieteil aus der Literatur dargestellte Konzept
muss einen *klar erkennbaren Bezug zur späteren Arbeit* haben
Sonst: Warum steht das in der Arbeit → Weglassen!?!

- **Schlussteil / Zusammenfassung:**

Am Schluss einer Arbeit muss das ***Erreichte***
allen in der *Einleitung* formulierten ***Anforderungen & Zielen***
gegenübergestellt werden!

(*„erreicht, siehe …" | „nicht erreicht weil…" | „als nicht sinnvoll erkannt weil …", …*)

- Wenn **Messwerte** bzw. praktische **Versuchsergebnisse** präsentiert werden,
ist die *Messung* bzw. Versuchsdurchführung so zu *beschreiben*,
dass sie *reproduziert* werden kann.
Weil: Die gesamte Arbeit muss *„nachmachbar"* sein!

- Häufiges **Strukturproblem** bei Arbeiten, die aus *mehreren relativ eigenständigen und wenig voneinander abhängigen* ***Teilkomponenten*** bestehen:

  Die klassische Gliederung

  1. Anforderungsanalyse und Spezifikation:
     - 1.1 Komponente 1
     - 1.2 Komponente 2
     - …
  2. Konzeption
     - 2.1 Komponente 1
     - 2.2 Komponente 2
     - …
  3. Implementierung
     - 3.1 Komponente 1
     - 1.3 Komponente 2
     - …
  4. Test
     - 4.1 Komponente 1
     - 4.2 Komponente 2
     - …

  führt wegen ***häufiger Sprünge in der Gedankenführung***
  meist zu einer sehr anstrengend zu lesenden Arbeit.

  Bitte in diesen Fällen ***überlegen,***
  ob folgende (erlaubte!) Strukur zielführender ist:

  1. Gesamtstruktur der Lösung
  2. Komponente 1
     - 2.1 Anforderungsanalyse und Spezifikation
     - 2.2 Konzeption

2.3 Implementierung
2.4 Test

► 3. Komponente 2
3.1 Anforderungsanalyse und Spezifikation
3.2 Konzeption
3.3 Implementierung
3.4 Test

...

Arbeiten mit Programmier-Anteil:

Bei **Programmcode** als Teil der Arbeit:

- Nur wenige, kurze, für die Arbeit ***entscheidende*** *Codestücke* im Text der Arbeit *detailliert diskutieren*, den Rest nur *überblicksmäßig bzw. strukturell erläutern*!
- ***Nicht*** *„Routine-Code“* im Detail erklären, schon gar *nicht seitenweise*!
  Und auch *keine „Trivial-Erläuterungen“* normaler Schleifen usw.:
  Grundsätzlich wird *„Code lesen können“* beim Leser der Arbeit *vorausgesetzt*!

Notwendige / sinnvolle **Inhalte des Hauptteiles** bei *programmierlastigen Arbeiten*:

- Guter *struktureller Überblick* über den Code.
- Bei objektorientiertem Code mit vielen voneinander abhängigen Klassen:
  Ein *Klassendiagramm* am Anfang wäre nett! (UML ist gut, aber nicht Pflicht)
- Bei *Datenbank-intensiven* Arbeiten analog für das *Datenmodell* in der DB.
- ***„Warum?“:*** *Begründung der Design- und Strukturentscheidungen*.
- *Erklärung und Begründung* von komplexen *algorithmischen Lösungsideen*,
  von komplexen *Datenstrukturen*, ...

Wohin mit Code-Listings?

- Inhaltlich *für die Arbeit zentrale Ausschnitte*,
  wenn ***kurz*** (< 1 Seite) und **detailliert** (zeilenweise) **im Fließtext beschrieben**:
  → Wie eine *Abbildung* direkt in den *Hauptteil* der Arbeit
- *Größere Teile*, die nicht im Detail im Text der Arbeit beschrieben werden:
  → In einen *eigenen Anhang!*

Sinngemäß dasselbe gilt betreffend Plazierung für **Screenshots, Tabellen usw.:**

- *Einzelne*, für die Arbeit *wesentliche* Screenshots, Tabellen usw.,
  die im Fließtext im Detail beschrieben werden, gehören *direkt in den Hauptteil*.
- Eine *Folge von Screenshots*, die irgendeinen nicht zentralen Vorgang wiedergibt
  (z.B. die Installation eines Programmes), gehört hingegen meist in einen *Anhang*,
  ebenso große oder mehrere zusammengehörende Tabellen oder Diagramme,
  z.B. irgendwelcher *umfangreichen Messreihen*.

Formatierung von Code-Listings:

- Wenn möglich *mehrfärbiger Pretty-Print* (automatisch, nicht händisch) in Schreibmaschinen-Font *fixer* Breite.
- *Zeilennummern* wenn möglich in anderem Font *am linken Rand.*
- *Zeilenlänge* im Code so kurz, dass *kein automatischer Umbruch* erfolgt!
- Bei zu langen Code-Zeilen:
  Händisch an bestmöglicher Stelle *teilen* und *richtig **einrücken**,*
  nicht automatisch „irgendwo" umbrechen lassen!!
- Wenn im Haupttext:
  - Formatiert als separiertes Insert wie Tabellen und Abbildungen, mit *zweistufig nummeriertem Untertitel.*
  - **Wenn viele:** Dritte Insert-Kategorie analog zu Tabellen und Abbildungen mit *eigenem Nummerierungskreis & eigenem Verzeichnis nach dem Inhaltsverzeichnis.*

Darstellung des **Umfeldes:**

- Verwendete Hard- und Software-Komponenten, Entwicklungsumgebungen, …:
  - Vollständig *auflisten* (wenn sehr viele: Eigener Anhang)!
  - Wo möglich / sinnvoll: *Version* angeben!
  Weil: Die gesamte Arbeit muss *„nachmachbar"* sein!

  Ebenso verwendete Standards, Protokolle, Schnittstellen zu anderen Systemen, …
- Wenn Libraries, Programmiersprachen, HW-Komponenten verwendet werden, die *nicht allgemein bekannt* sind:
  - Referenz auf die ***Quelle*** (= Webseite des Herstellers / Projektes / …) angeben
  - Verwendete ***Doku*** (Manual, Datenblatt, …) gehört in die *Literaturangaben,* auch bei rein elektronischer Dokumentation (z.B. Online-Tutorial)!

Programm-Dokumente:

Ein eventuelles **„Reference Manual"** o.ä. für eine im Rahmen der Arbeit erstellte Software (vollständige Liste aller Befehle, Beschreibung aller Menüpunkte, …)
gehört normalerweise *nicht* in die Arbeit, jedenfalls *nicht* in den Hauptteil
(im Zweifel: Absprache mit dem Betreuer!).
Wenn doch, dann entweder in einen *eigenen Anhang* oder in die *elektronische Abgabe*.

Dasselbe gilt für andere im Verlauf der Arbeit erstellte *Software-Dokumente*
(Pflichtenheft, komplette Spezifikations- bzw. API-Dokumente, …),
außer sie sind *zentraler Teil* der Aufgabenstellung.

Verwendung künstlicher Intelligenz?

In Ergänzung zur *Eigenständigkeitserklärung* und den *Vorgaben zur DHGE*:

- Bitte *jede Verwendung* künstlicher Intelligenz *vorher* kurz *mit mir abklären*!

  Das gilt in *beide* Richtungen:
  - Ich halte die in den Vorgaben der DHGE erlaubten Verwendungen von KI nicht in allen Fällen für sinnvoll / zielführend / beurteilungskonform.
  - Es kann aber auch sein, dass ich von den Vorgaben verbotene KI-Verwendungen im konkreten Einzelfall für durchaus zweckmäßig halte.

  Und sinnvollerweise *auch mit dem Firmenbetreuer* abklären!

- Inhalte, die von einer KI generiert wurden, sind grundsätzlich *„fremde"* Inhalte!

  Daraus ergibt sich einerseits die in den Vorgaben der DHGE dargestellte Pflicht zur *Kennzeichnung und Quellenangabe*.
  Andererseits ergeben sich daraus auch eindeutige Konsequenzen für die Benotung:
  Ein von einer KI generierter Inhalt an sich kann nichts zur Note beitragen!

  Ein *kluger Prompt* kann als *eigene Leistung des Studenten* zur Note beitragen (wenn er in der Arbeit entsprechend *dokumentiert* ist!),
  die gute *eigene Interpretation / Aufbereitung / Anwendung / Umsetzung* der von der KI gelieferten Inhalte kann *positiv zur Note beitragen*,
  aber das *reine Kopieren* von KI-generierten Inhalten in die Arbeit ist *keine beurteilungsrelevante Leistung*!

- Auch wenn eine KI-gestützte *Korrektur von Rechtschreibung und Grammatik* im technischen Sinne auch eine generative KI ist (und daher laut DHGE-Vorgaben zumindest dokumentiert werden muss, bei strenger Auslegung sogar verboten ist), halte ich eine solche Verwendung als *„Hilfsmittel"* für *erlaubt und unbedenklich*, solange die KI wirklich *nur lokale (wortbezogene) Korrektur-Vorschläge* macht und *weder die Wortwahl noch den Satzbau bzw. die Formulierung signifikant verändert*.

  Aber sobald eine KI *eigenständig Texte oder auch nur Textteile formuliert*, ist sie kein „Hilfsmittel" mehr, sondern eine *fremde Quelle* (und daher *verboten* bzw. nach *Abstimmung mit mir* gemäß DHGE-Vorgaben zu verwenden).

Wenn eine Bachelorarbeit vor dem Prüfungsausschuss landet (KI usw.) …

… dann am besten gleich für eine *strategische Vorgehensweise* entscheiden:

- Die Dinge ihren *regulären formalen Weg* gehen lassen:
  Die Entscheidung durch den Prüfungsausschuss *kann dauern*
  (Einladungsfristen, Fristen für Stellungnahmen, 4 Wochen Einspruchsfrist, …)!
  → Nur mit sehr viel Glück bleibt einem der Zweitversuch erspart,
  aber im Normalfall dauert der Zweitversuch *zumindest bis Ostern oder länger*!

- Sofort alles zugeben, *freiwillig noch einmal schreiben*, *auf Fristen usw. verzichten*:
  → Dann schreibt man sicher noch einmal, ist aber *mit Glück vor Weihnachten fertig*!

Bachelorarbeit = Fortsetzung einer Praxisarbeit?

Eine Bachelorarbeit darf die thematische Fortsetzung einer eigenen Praxisarbeit sein. Dann gilt: Im Rahmen der eigenen Bachelorarbeit ist die **eigene Praxisarbeit** formal grundsätzlich eine ***„fremde Quelle“***:

- Es ist durchaus ok, die eigene Praxisarbeit zu zitieren. Aber was man von dort übernimmt (Text, Grafiken, …), muss *als Zitat bzw. fremdes Material* gekennzeichnet werden. Die zitierte Praxisarbeit ist daher *im Literaturverzeichnis aufzuführen*!
- Man sollte so viel aus der Praxistarbeit in die Bachelorarbeit übernehmen bzw. in der Bacc-Arbeit noch einmal schreiben, dass der Leser die *Bachelorarbeit verstehen* kann (bzw. „den Einstieg findet“) *ohne die Praxisarbeit gelesen zu haben*.

  Im Unterschied zu „allgemeinen“ informatischen Grundlagen der Bachelorarbeit kann man ja nicht voraussetzen, dass der Leser die Praxisarbeit kennt, und im Unterschied zu anderen Literatur-Quellen hat der Leser in der Regel auch keinen einfachen Zugang zur Praxisarbeit.
- Aber es sollte *nicht zu viel übernommen* werden, denn das, was schon in der Praixsarbeit stand (und dort *schon benotet* wurde!), ist natürlich im Rahmen der Bachelorarbeit *keine neue, eigene Leistung* mehr und kann daher auch *nichts zur Note der Bachelorarbeit beitragen*.

  Insbesondere sollen nur solche Dinge aus der Praxisarbeit in die Bachelorarbeit übernommen werden, die zum Verständnis der Bachelorarbeit *nötig* sind: Für *Details*, die man für die Bachelorarbeit nicht unbedingt braucht, reicht ein *Literaturverweis* in die Praxisarbeit völlig aus (und ist sinnvoller als eine nochmalige genaue Beschreibung dieser Details).

Vortrag der Arbeit bei der MPP:

- ***Freiwillig*** zu Beginn der MPP.
- *Thema* formal: Nicht der Inhalt der Ausarbeitung der PA2 bzw. der Bachelorarbeit, sondern *die praktische Tätigkeit*
  - … bei der MPP1: In den Praxisphasen 2. & 3. Sem. im Rahmen der PA2
  - … bei der MPP2: In der Praxisphase 6. Sem. im Rahmen der Bachelor-Arbeit

  Der Vortrag ist daher *unabhängig davon*, ob die Ausarbeitung der PA2 bzw. der Bachelorarbeit bereits abgegeben und bewertet wurde oder nicht, und *wie sie bewertet* wurde (egal ob bestanden oder nicht bestanden)!
- Dauer: **6 Minuten** (MPP 1) bzw. **8 Minuten** (MPP 2) !!!
- Vortrags-Hilfsmittel:
  Auf Papier ausgedruckte „Vortragsfolien“ (zur Präsentation mittels Visualizer) (optional, aber empfohlen).
- Bewertet wird primär die *Qualität des Vortrags an sich* (d.h. die Präsentation).

Die *Beurteilung des Vortrags* in der MPP
- erfolgt *unabhängig* von der *inhaltlichen Beurteilung Bachelorarbeit* bzw. der PA2 (was dort schon an Inhalt benotet wird, darf in keine zweite Note eingehen)
- und *beeinflusst* die Beurteilung Bachelorarbeit bzw. der PA2 auch *nicht*.

- Die ***Nutzung des eigenen Notebooks*** für den Vortrag (oder beispielsweise für eine *Live-Demonstration* der erstellten Software oder für ein *Video*) ist mit dem *Prüfungsvorsitzenden* abzuklären.

  Bei mir ist die Nutzung des eigenen Notebooks *erlaubt*, und ich werde versuchen, dass *grundsätzlich eine Anschlussmöglichkeit* an das elektronische Whiteboard oder den Beamer vorhanden ist. Deren Vorhandensein und Funktion ist aber *nicht garantiert*: Das *Risiko*, dass eine Präsentation vom eigenen Notebook nicht möglich ist bzw. technisch nicht funktioniert, *trägt stets der Student*!

Elektronische Abgabe der Bachelorarbeiten

Die elektronische Abgabe dient ausschließlich der ***hochschulinternen Archivierung*** der Arbeiten, um ***gesetzliche Archivierungsvorgaben*** zu erfüllen.

- Die auf diese Weise archivierten Arbeiten sind ***nicht öffentlich einsehbar*** oder zugänglich, insbesondere auch *nicht über Bibliotheken abrufbar*. Falls dies sinnvoll ist, kann die Abgabe daher *auch firmeninterne Unterlagen* enthalten, *ohne* dass diese mit einem expliziten Sperrvermerk versehen werden müssen.

- Die elektronische Abgabe sollte daher neben der Arbeit selbst primär diejenigen Dinge enthalten, die *für das Verständnis und die Beurteilung der Arbeit hilfreich* sein könnten, aber *nicht öffentlich verfügbar* und *nicht in der Arbeit selbst enthalten* sind (vollständiger Quellcode, umfangreiches Lasten- oder Pflichtenheft, Protokolle, Dokumentation der eigenen Software, umfangreiche Messreihen oder andere Datensammlungen, wichtige nichtöffentliche/firmeninterne Quellen usw.).
  Im Zweifel *den Hochschul-Betreuer fragen*, er darf diesbezüglich Vorgaben machen!

- Die prüfungsrechtliche ***Beurteilungsgrundlage*** ist jedoch weiterhin *ausschließlich* das ***Papierexemplar*** der Bachelor-Arbeit: Der Betreuer *darf* „aus Neugier“ Einblick in die elektronische Abgabe nehmen, wenn er sich ein detaillierteres Bild von der Arbeit verschaffen will (und dieser Einblick *darf* auch die *Benotung beeinflussen*), aber er ist ***nicht verpflichtet***, die *elektronische Abgabe* zu konsultieren oder bei der Benotung *zu berücksichtigen*.

  Andersherum formuliert: Der Student hat ***keinen Anspruch*** darauf, dass Inhalte, die ***nur elektronisch***, *aber nicht gedruckt* vorliegen, in die ***Benotung*** eingehen! Die elektronische Abgabe ist beurteilungsrechtlich ***kein*** Bestandteil der Arbeit. *Alle für die Beurteilung wichtigen Dinge müssen daher **in der Arbeit selbst** stehen*!

- Der *Zugriff* auf die elektronische Abgabe ist auch hochschulintern *technisch mühsam* und *gut vor Zugriffen geschützt* (nur sehr wenigen Personen erlaubt). Ich persönlich nehme daher ***nur sehr selten** Einblick* in die elektronische Abgabe und mache deshalb auch *keine Vorgaben* für deren Umfang!