

Leitfaden zur Diplomarbeit

In diesem Dokument werden die inhaltlichen und zeitlichen Vorgaben für die Erstellung einer Diplomarbeit an der HTL Dornbirn beschrieben.

Dieser Leitfaden richtet sich an der „Diplomarbeit Handreichung 2015“ des Bundesministeriums für Bildung aus. („diplomarbeiten-bbs“) („Diplomarbeit Handreichung 2015“).

Für die Abwicklung des Projektes wird eine Vorgangsweise nach PMA-Standard erwartet. („pm basic Syllabus“) Das Team nominiert einen Projektleiter/in und verwendet eine Teamorganisation (incl. Firmen- u. Schulbetreuer/in, Auftraggeber/in etc.).

Auch eine Kombination mit agilen Methoden (z.B. für die Phase der Software-Entwicklung) ist möglich.

Inhalt

Inhaltsverzeichnis

Leitfaden zur Diplomarbeit.....	1
Projektablauf.....	2
Projektauftrag.....	2
Projektstartphase.....	2
Projektcontrolling.....	3
Marketing und Kommunikation / Koordination.....	3
Zeitplan.....	5
Dokumentation.....	6
Sprachliche und stilistische Aspekte.....	6
Formatierung.....	6
Zitate & Literaturverzeichnis.....	7
Geschlechtergerechte Formulierung.....	7
Beurteilung.....	8
Literaturverzeichnis.....	9
Anhang.....	10
„Richtlinien Eintrag Diplomarbeiten-DB“	10

Projektablauf

In einem **Projekt-Kick-Off/Start-Workshop** mit allen Beteiligten sollte ein erster Wurf der Projektplanung laut PMA idealerweise erarbeitet werden bzw. schon vorliegen.

Bei einer klassischen Vorgehensweise ist die Ausarbeitung eines Pflichtenheftes als erste Maßnahme zielführend - d.h. genaue Abgrenzung was Inhalt ist und was nicht (Idealerweise schon im Sommer vor Ort beim AG). Anhand dieses Pflichtenheftes soll der AG das Team bzgl. Zielerreichung messen können. Hier werden u.a. auch die Rahmenbedingungen festgeschrieben - auf welchem System soll die Lösung laufen etc.

Wichtig ist es auch Nebenziele und weiche Ziele (Ausbildung, social Skills, Kommunikationsverbesserung, Projekterfahrung etc.) zu formulieren. Über Nicht-Ziele soll eine klare Projektabgrenzung erreicht werden.

Die Projektdokumentation mit Aktualisierung aller für das Projekt relevanten Dokumente/Pläne erfolgt laufend laut PMA-Standard und wird in der Abschluss Phase auch in die Diplomarbeit integriert (siehe Seite 6 / Dokumentation).

Für Implementierung / Programmierung kann durchaus auch die agile Methode SCRUM eingesetzt werden, wenn der Auftraggeber das unterstützt. Dazu sind regelmäßig Spring-Planungs und Review_Meetings mit Beteiligung des AG durchzuführen. Für das Tracking der Epics / User Stories / Tasks können auch online Tools eingesetzt werden (z.B. <https://trello.com/>)

Für den Abschluss des Projektes wird eine formelle Abnahme des Projektes durch den Auftraggeber erwartet.

Bitte bei der Planung beachten, dass es eine Testphase gibt! Der Projektabschluss sollte möglichst schon auf Februar geplant sein, damit man den März für die Ausarbeitung der DA verwenden kann.

Projektplanung laut PMA und Pflichtenheft können in die DA übernommen werden und machen somit einen nicht unwesentlichen Anteil aus!

Ein wichtiger Aspekt für die Bearbeitung und Benotung der Diplomarbeit ist ein effizientes Zeitmanagement mit einer **Zeitaufzeichnung**. Die Zeitaufzeichnung für die einzelnen Projektteammitglieder müssen dem/der Betreuer/in am Ende des Projektes abgegeben werden.

Projektauftrag

Bevor das Projekt beginnt, ist der Projektauftrag zu erarbeiten und mit dem AG abzustimmen und auch zu unterzeichnen.

Als Grundlage für die Ausarbeitung eines Pflichtenheftes (=Teil des Projektes) sollten die Ziele des Projektauftrages bzw. ein grobes Lastenheft des AG genutzt werden (ev. den AG dabei unterstützen, wenn nicht vorhanden).

Projektstartphase

In der Projektstartphase (die man ev. schon in das Praktikum oder zeitlich zum Abschluss des Praktikums legen kann) sind folgende Dokumente auszuarbeiten:

- Zieleplan (SMARTe, detaillierte Beschreibung von Haupt- und Nebenzielen und Nichtzielen aus Projektauftrag)
- Organigramm mit Rollenbeschreibungen

- Umweltanalyse + schriftl. Bewertung mit Maßnahmen sowie Einplanung der Maßnahmen mit PSP-Code
- Objektstrukturplan (OSP)
- Projektstrukturplan (PSP)
- Meilensteinplan
- Funktionendiagramm (wer ist für was verantwortlich?)
- Balkenplanung (AP: Ressourcen, Aufwand, zeitliche Einplanung)
- Risikobetrachtung (Sammlung möglicher Szenarien/Risiken und passenden Strategien und Einplanung von Maßnahmen mit PSP-Code)

Projektcontrolling

Bei Erreichung wichtiger Projektphasen bzw. Meilensteinen, mindestens aber vor der Projekthalbzeit im November soll ein ausführliches Projektcontrolling durchgeführt werden:

- Vergleich Soll/Ist-Leistungen
- Vergleich Soll/Ist-Termine
- Manöverkritik: wie läuft die Projektarbeit, was kann verbessert werden?
 - Betrachtung der Beziehungen zu den relevanten Umwelten (wie läuft z.B. die Zusammenarbeit mit Auftraggeber und Betreuern bzw. intern im Team?).
- Reflexion der Projektkultur

Laufende **Stunden/Aufwandserfassung** und **Begleitprotokoll**

- Individuelle Erfassung von Stunden pro Mitarbeiter – z.B. Excel; Muss jederzeit auf Verlangen des Betreuers vorgelegt werden können und zeitlich mit der Abgabe der Diplomarbeit dem Betreuer als eigenes abgegeben werden.
- Für die Diplomarbeit ist ein Aufwand von 150-180h außerhalb der Unterrichtszeit pro Teammitglied vorgeschrieben.
- Mit der Abgabe der DA muss jeder für sich ein Begleitprotokoll abgeben, in dem u.a. alle Meetings zum Projekt mit Inhalten und ToDo's dokumentiert sind. („BBS-Begleitprotokoll“)

Marketing und Kommunikation / Koordination

Im Projekt soll laufend Marketing und Kommunikation/Koordination betrieben werden:

- Erstellung eines Kommunikationsplanes mit Sammlung und Verteilung aller Kontaktdaten der internen Projektumwelt
- Präsentationen an der HTL
- Präsentation beim AG (z.B. beim KickOff bzw. Projektstatus nach Controlling)
- laufend schriftliche Projektfortschritts-/Statusberichte (monatlich ab September, unaufgefordert, jeweils in der ersten Woche des Monats)

-
- Koordination von Besprechungen / Meetings mit Auftraggeber und/oder Betreuer
 - Protokolle von Meetings (unaufgefordert)
 - Einrichtung einer Austauschplattform zur Projektablage mit Versionierung - z.B. OneDrive, Dropbox oder Git

Zeitplan

Der Zeitplan für die Diplomarbeit ist in der Tabelle 1: Zeitplan Diplomarbeit abgebildet.

Datum	Inhalt	Artefakte
Ende Juni	<ul style="list-style-type: none"> Vorpräsentation → 3 Tage vorher an Betreuer als PDF! 	Präsentation
Juli-August	<ul style="list-style-type: none"> Projektvorbereitungsphase → Themenvorbereitung oder Praktikumsarbeit beim Projektauftraggeber (AG) 	
September	<ul style="list-style-type: none"> Meeting/Abstimmung AG: Finalisierung Projektauftrag Einreichung Projektantrag / Eintrag in DA-Datenbank (siehe Anhang) Erklärung zur Diplomarbeit ausfüllen, unterschreiben, scannen und als PDF in die DA-Datenbank hochladen Kooperationsvereinbarung mit der AG-Firma erstellen und unterschrieben eingescannt ebenfalls als PDF in die DA-Datenbank hochladen Finalisierung 1. Wurf Projekthandbuch und Planung Abstimmung Projektbetreuer: Besprechung des Leitfadens und Feedback zur bisherigen Projektarbeit 	Anfang September: Statusbericht Ende September: Diplomarbeitsdatenbank https://diplomarbeiten.berufsbildendeschulen.at/
Oktober	<ul style="list-style-type: none"> Statusmeeting mit AG <ul style="list-style-type: none"> Finalisierung Pflichtenheft mit Abnahme durch AG Projektauftrag unterschreiben 	Anfang Oktober: Statusbericht Projektauftrag unterschrieben
November	<ul style="list-style-type: none"> Zwischenpräsentation des aktuellen Standes Tag der offenen Tür (TdoT) <ul style="list-style-type: none"> Jedes Team präsentiert die bisherigen Ergebnisse 	Anfang November: Statusbericht Präsentation der Diplomarbeit Erstellung eines Plakates / Poster zur DA
Dezember	<ul style="list-style-type: none"> Bis zum Beginn der Weihnachtsferien wird die erste Version einer Gliederung der schriftlichen Ausarbeitung der DA dem Betreuer vorgestellt. 	Anfang Dezember: Statusbericht
März	<ul style="list-style-type: none"> Abstimmung / Überarbeitung der Diplomarbeit mit dem Betreuer 	Anfang März: Statusbericht
April	<ul style="list-style-type: none"> Abgabe der Diplomarbeit beim AV – Diese Version wird für die Beurteilung verwendet Abgabe der Diplomarbeit in der Diplomarbeitsdatenbank https://diplomarbeiten.berufsbildendeschulen.at/ - mit dieser Abgabe wird ein Plagiatscheck durchgeführt. Die Diplomarbeit kann nur einmal in dieses Portal geladen werden! Abschlusspräsentation der Diplomarbeit 	Anfang April: Abgabe DA beim AV Mitte April: Überarbeitete / Korrigierte Version der Diplomarbeit

Tabelle 1: Zeitplan Diplomarbeit

Dokumentation

Die Dokumentation richtet sich im Aufbau nach den Vorgaben für Diplomarbeiten an Berufsbildenden Schulen. („diplomarbeiten-bbs“)

In diesem Dokument wird in Kapitel **6.2.2.2 Gliederung der Diplomarbeit und formale Vorgaben** auf Seite 30 und 31 der Aufbau und die Gliederung einer Diplomarbeit erläutert. Für eine Diplomarbeit mit dem Schwerpunkt auf Software-Engineering könnte der Hauptteil zum Beispiel folgende Hauptkapitel umfassen:

- Evaluationsphase oder Analysephase
- Designphase
- Entwicklungs- und Umsetzungsphase
- Qualitätsmanagement bzw. Testphase
- Fazit / Resümee
- Verwendete Technologien & Hilfsmittel

Da in der Diplomarbeit die einzelnen KandidatInnen individuell beurteilt werden, ist es wichtig, dass für alle allgemeinen Teile (z.B. Abstract, Vorwort, Zusammenfassung) die nicht im Team erstellt wurden (in der Handreichung genau geregelt!) der Autor z.B. in der Fußzeile oder in einem Schwerpunktverzeichnis im Anhang ausgewiesen wird.

Im Anhang müssen auch die **aufgewendeten Stunden** für die Diplomarbeit **pro Diplomand/in** angeführt sein.

Sprachliche und stilistische Aspekte

In der Handreichung im Kapitel „6.2.2.1.3 Sprachliche und stilistische Aspekte“ sind einige Tipps und Aspekte zum wissenschaftlichen Schreibstil aufgelistet. Speziell sollte dabei auf Personalpronomen verzichtet werden („Kein Erlebnisaufsatz schreiben“). („diplomarbeiten-bbs“) und ein wissenschaftlicher Schreibstil verwendet werden.

Formatierung

Die nachfolgenden Formatierungsvorgaben in der Tabelle 2: Formatierungsvorlagen sind einzuhalten:

Vorlage	Beschreibung
Seiteneinstellung	DIN A4
Ränder	von rechts 1,5 cm von links 3,5 cm von oben 2,0 cm von unten 2,0 cm
Seitenanzahl	Pro Schüler_in 20 bis 30 Seiten, das entspricht 5000 bis 6000 Wörter.
Kopfzeile	Projekt-Logo oder Projekttitle zentriert in Kopfzeile einfügen; Unterstrich
Fußzeile	Linksbündig Namen der Autoren(Verfasser) der entsprechenden Seite bzw. können die Autoren auch im Anhang auf Kapitelebene angegeben werden.

	Rechtsbündig Seitennummerierung Die Texte in der Diplomarbeit sind wie folgt zu formatieren:
Schriftart	Bevorzugt mit Serifen, da sie die Lesbarkeit erleichtern – wie zum Beispiel Times New Roman, Calibri, Arial, Verdana oder Georgia.
Blocksatz oder Flattersatz	Es wird der Blocksatz verwendet. Silbentrennung bei Blocksatz empfohlen.
Schriftgröße	Text: 12 Punkt Überschriften: 14 bis 16 Punkt, eventuell fett, nicht unterstreichen Kopf- und Fußzeilen: 8 bis 10 Punkt
Zeilenabstand	1,5
Fußnotentext	1-zeilig (Zeilenabstand: 1 bei mehreren Fußnoten in einer Seite; Schriftgröße: zwischen 8 und 10 Punkten)
Abbildungen	Abbildungsunterschriften, durchlaufend nummeriert, Titel und Quellenangabe, Tabellenverzeichnis im Anhang
Tabellen	Tabellenüberschriften, durchlaufend nummeriert, Titel und Quellenangabe, Tabellenverzeichnis im Anhang
Nummerierte Gliederungen	Maximal 3 Gliederungsebenen der Überschriften im Inhaltsverzeichnis und Fließtext anlegen.
Tabelle 2: Formatierungsvorlagen	

Zitate & Literaturverzeichnis

Für das Zitieren empfiehlt es sich sich an die Richtlinien in der Handreichung im Kapitel 6.2.2.1ff auf Seite 26ff zu halten. Es können Tools wie **Zotero** („Zotero“) und der **Zitierstil der FH Dornbirn** verwendet werden. Siehe auch https://ilias.fhv.at/goto_ilias_fhv_at_file_337452_download.html

Informationen zum Aufbau eines Literaturverzeichnisses befinden sich auch im Anhang 14 „Vereinfachte Gestaltungsformen nach der ÖNORM für ein Literatur- und/oder Quellenverzeichnis“ der Handreichung („diplomarbeiten-bbs“).

Geschlechtergerechte Formulierung

Im „Leitfaden gendergerechte Sprache HTL Dornbirn“ befinden sich praktische Umsetzungshilfen für geschlechtergerechte Formulierungen. („Gendergerechte Sprache“).

Weiters sind Hilfestellungen im Leitfaden Geschlechter-gerechter Sprachgebrauch vom Bundeskanzleramt Österreich aufgeführt. („Geschlechter-gerechter Sprachgebrauch“)

In Online-Wörterbüchern kann nach passenden Ersatzwörtern gesucht werden. („GeschicktGendern“)

Generell wird für die Diplomarbeit empfohlen, sowohl die weibliche als auch die männliche Formulierung zu verwenden (z. Bsp. Benutzerinnen und Benutzer). Sparschreibungen (z. B. Binnen-I – SchülerInnen –, Schrägstrich – Schüler/innen – oder Gap– Schüler_innen) sollten nur in Zusammenfassungen/Kurztexten verwendet werden.

Beurteilung

Bei der Beurteilung der Diplomarbeit werden die Aspekte aus Tabelle 4: Beurteilungsraster verwendet. Nähere Information befinden sich auch in der DA Handreichung im Kapitel 8.2. („diplomarbeiten-bbs“)

Teilbereich	Kriterien und Erfüllungsgrad	Anteil
Diplomarbeit	Fachkompetenz Methodenkompetenz Selbstkompetenz Sprachkompetenz Dokumentation	70 %
Diplomprüfung	Der Prüfungskandidat / Die Prüfungskandidatin kann seine / ihre Diplomarbeit im vorgegebenen Zeitrahmen darstellen. Die inhaltlich-fachliche Auseinandersetzung mit dem Thema ist in der erforderlichen Tiefe gegeben. Der Prüfungskandidat / Die Prüfungskandidatin kann seine / ihre Standpunkte überzeugend argumentieren. Der Prüfungskandidat / Die Prüfungskandidatin kann seine / ihre Diplomarbeit in Standardsprache klar strukturiert und verständlich darstellen. Der Prüfungskandidat / Die Prüfungskandidatin kann mit zeitgemäßen Präsentationsmitteln umgehen.	30 %

Tabelle 3: Beurteilungsraster

Literaturverzeichnis

„BBS-Begleitprotokoll“ (o. J.): Erstellung | Diplomarbeiten an Berufsbildenden Schulen | Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Online im Internet: URL: <https://www.diplomarbeiten-bbs.at/zeitschiene/durchfuehrungsphase> (Zugriff am: 22.06.2023)

„diplomarbeiten-bbs“ (o. J.): Diplomarbeiten an Berufsbildenden Schulen | Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Online im Internet: URL: <http://www.diplomarbeiten-bbs.at> (Zugriff am: 22.06.2023)

„Diplomarbeit Handreichung 2015“: Fritz, Ursula; Lauermann, Karin: Diplomarbeiten NEU Handreichung 2015 www.diplomarbeiten-bbs.at. Online im Internet: URL: <https://www.diplomarbeiten-bbs.at/sites/default/files/Diplomarbeiten-Handreichung.pdf> (Zugriff am 22.06.2023)

„Gendergerechte Sprache“: Schwarzbach, Erika: Leitfaden gendergerechte Sprache HTL Dornbirn. 2018

„Geschickt Gendern“: Geschickt Gendern - Das Genderwörterbuch. Online im Internet: URL: <https://geschicktgendern.de/> (Zugriff am: 22.06.2023)

„Geschlechtergerechter Sprachgebrauch Empfehlungen und Tipps“, Online im Internet: URL: https://www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:90bad2a8-d289-45f0-b5e0-845ff9aff633/lf_gg_sprachgebrauch.pdf (Zugriff am: 22.06.2023)

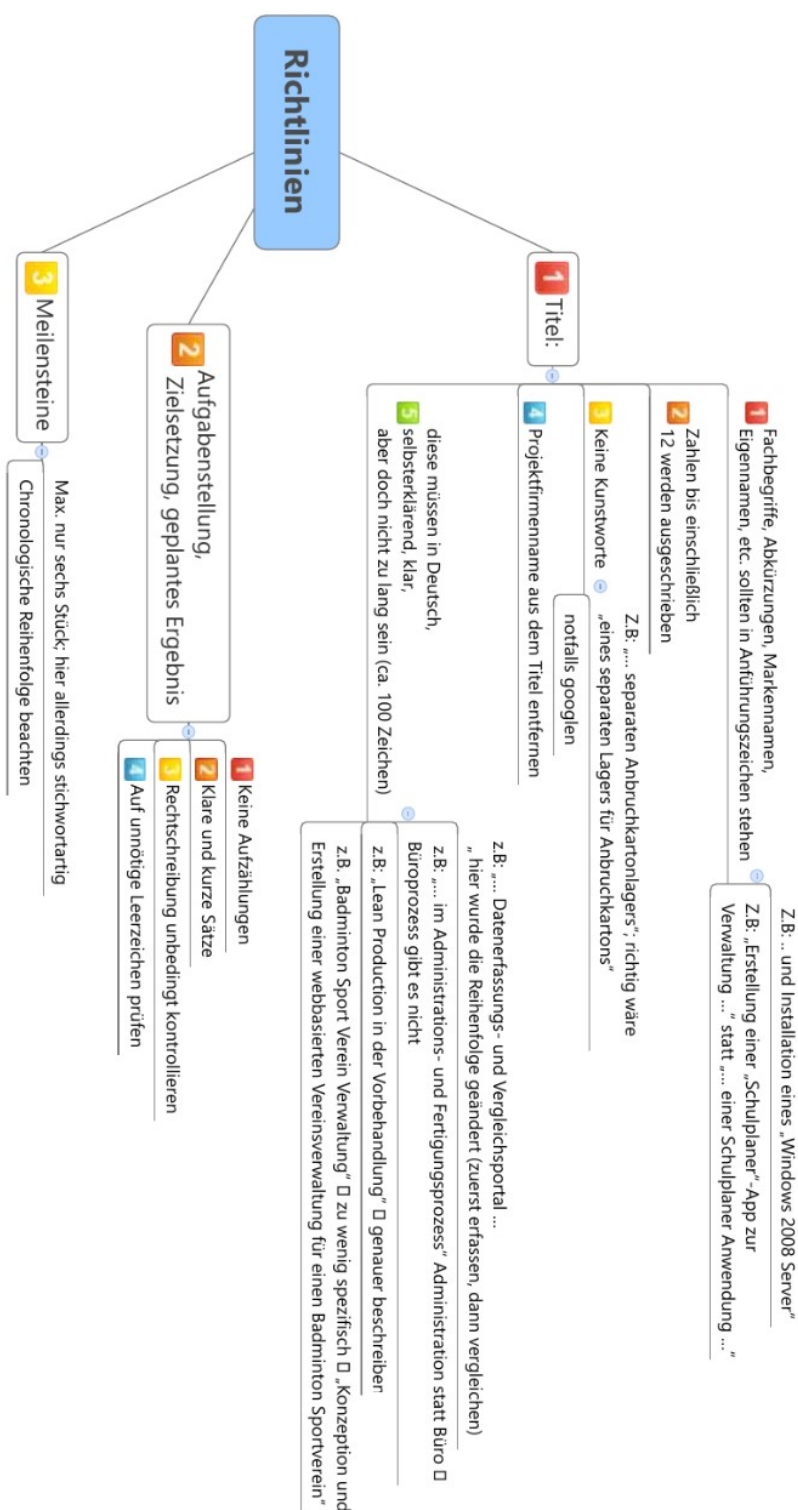
„pm basic Syllabus“: Schaden, Brigitte: pm basic - syllabus Version: 1.0.1. Online im Internet: URL: <https://www.pma.at/de/zertifizierung/projektmanagement/pm-basic> (Zugriff am: 22.06.2023)

„Zotero“: FH Vorarlberg - ILIAS Lernplattform - Zotero Online Handbuch. Online im Internet: URL: https://ilias.fhv.at/goto_ilias_fhv_at_file_337452_download.html (Zugriff am: 22.06.2023)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zeitplan Diplomarbeit.....	5
Tabelle 2: Formatierungsvorlagen.....	6/7
Tabelle 3: Beurteilungsraster.....	8

Anhang



„Richtlinien Eintrag Diplomarbeiten-DB“