



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1 Ablauf Diplomarbeit Übersicht

Ablauf Diplomarbeiten HTL Weiz

Termin	Aktivität	Dokumente Nr.
Mitte Jänner	Anfrage nach Projektthemen an Partnerfirmen und Lehrkörper	DA1-Projektthema
Laufend	Bei Firmenthemen: Sofortige Information der Lehrkräfte durch AV (für Themenübernahme und Detailklärung)	
Bis Mitte April	Sammeln der Themen (Rückmeldungen an AV)	
Bis Ende April	Gesammelte Präsentation der Themen in den IV. Jahrgängen (durch AV)	
Bis Mitte Mai	Zusammensetzung/Zuordnung der Schülerteams und der betreuenden Lehrpersonen	
Bis Mitte Juni	Eingabe der Diplomarbeitenanträge in die elektronische Plattform zur Genehmigung durch AV und Direktor	DA2-Antrag DA3-DB-Leitfaden-Schueler
Bis Ende Juni	Genehmigungsablauf innerhalb der Schule abgeschlossen, elektronische Vorlage der Diplomarbeitenanträge zur Genehmigung beim LSR	
Ab Anfang Juli	<p>Start der Projektbearbeitung, laufende Führung des Begleitprotokolls (getrennt nach Bearbeiter),</p> <p>EDV-unterstütztes Projektmanagement - wöchentliche Aktualisierung</p> <p>Entstehen bei den Betreuenden im Lauf der Bearbeitung Zweifel daran, dass die Voraussetzungen für eine positive Beurteilung der Diplomarbeit noch erfüllt sind, wird den Diplomandinnen/Diplomanden eine entsprechende "Information über den Beurteilungsstand" schriftlich mitgeteilt</p>	<p>DA4-Begleitprotokoll/ Projekttagbuch DA5-Besprechungsprotokoll</p> <p>DA6-Projektmanagement-Vorlage</p>



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

Termin	Aktivität	Dokumente Nr.
Mitte Dezember	Präsentation und Diskussion des Zwischenstands der Arbeit (Organisation AV)	DA7-Vorlage-Zwischenpräsentation
Abgabe	Abgabe der schriftlichen Diplomarbeiten erfolgt zu einem jährlich vom Ministerium festgelegten Termin (spätestens vier Wochen vor Beginn der Klausurprüfung)	DA8-Dokumentation DA9-Schreibvorlage
Präsentation und Diskussion	Präsentation und Diskussion der Diplomarbeiten (öffentlich, Organisation AV) zu einem von der Schulbehörde festgelegten Termin Teilnehmer: Prüfungskommission Dauer: Maximal 15 Minuten pro Kandidatin bzw. Kandidat (davon 6 bis maximal 8 Minuten Präsentation)	DA10-Vorlage-Abschlusspräsentation Die Präsentation wird von Schülerin/Schüler mitgebracht – keine Vorbereitungszeit vorgesehen!
Beurteilung	Beurteilung der Diplomarbeit (einschließlich der Präsentation und Diskussion) erfolgt im Rahmen der "Beurteilungskonferenz für die Diplomarbeit / Diplomarbeitenkonferenz"	
Magna Scholarship	Einreichung Magna Scholarship sowie bei Projektwettbewerben (z.B. Jugend Innovativ o.ä.) - Terminklärung durch Betreuer bzw. Diplomarbeitsteam	Anmeldung "Magna Scholarship" (DA11-Magna)



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

1. Allgemeines

Die Diplomarbeit ist die abschließende, selbstständig zu erstellende Arbeit im Rahmen der Reife- und Diplomprüfung. Sie wird im V. Jahrgang von den Schülerinnen / Schülern außerhalb der Unterrichtszeit angefertigt. Wesentliche Merkmale sind dabei selbstständiges Arbeiten und die Realisierung eigener Ideen auf gehobenem, technischen Niveau.

Eine Diplomarbeit wird in der Regel als Teamarbeit durchgeführt, wobei die Richtgröße für die Gruppe zwei bis fünf Personen beträgt. Die Aufgabenstellungen der einzelnen Teammitglieder sollen einem komplexen Projekt zugeordnet werden.

Diplomarbeiten, deren Resultate seitens eines externen Kooperationspartners der Geheimhaltung unterliegen, dürfen nur dann genehmigt werden, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte Diplomarbeit der Prüfungskommission vollständig zur Einsichtnahme vorliegt. An der Schule ist das Belegexemplar dieser Diplomarbeit gegebenenfalls als gesperrt zu kennzeichnen (z.B. durch eine Banderole und gesonderte Ablage).

Die Aufgabenstellung hat fachliche Aspekte (Komplexität des Problems, Aktualität, Nutzen bzw. Neuigkeitswert) sowie Aspekte der Durchführung (Zeitaufwand, Projektmanagement, Dokumentation) zu berücksichtigen.

Pro Schülerin bzw. Schüler soll der zeitliche Aufwand außerhalb der Unterrichtszeit etwa 150 bis 180 Stunden betragen.

2. Diplomarbeitsantrag

Grundsätzliches Vorgehen:

- Erstellung des Antrags in einem Textverarbeitungssystem (WORD) in der genau gleichen Struktur wie die Eingabemaske des DA-Portals durch die Schüler (siehe DA-Antragsvorbereitung, im folgenden Antrag genannt)
- Ausdruck des Antrags (durch die Schüler)
- Korrektur/Freigabe des Antrags durch den/die Betreuer auf Basis des schriftlichen Ausdrucks
- Wenn Freigabe durch Betreuer erfolgt – Eingabe des Antrags in das DA-Portal durch die Schüler

3. Diplomarbeit und lebende Fremdsprache

Die Schülerinnen und Schüler werden darauf hingewiesen, dass sie ihre Diplomarbeit ("Diploma Thesis") im Einvernehmen mit der Prüferin / dem Prüfer auch in der lebenden Fremdsprache abfassen können. Im Reife- und Diplomprüfungszeugnis wird dann ein entsprechender Vermerk angebracht (z.B.: »in englischer Sprache verfasst«).



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

4. Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit

Die Präsentation der Diplomarbeiten durch die Prüfungskandidatinnen / Prüfungskandidaten und die anschließenden Diskussionen sind verbindliche Bereiche des Prüfungsgebietes »Diplomarbeit« und in die Beurteilung einzubeziehen.

Zu Beginn der Präsentation soll eine kurze Vorstellung des Gesamtprojekts und des Teams sowie die Aufteilung der einzelnen Arbeitsbereiche erfolgen.

Für die Präsentation und Diskussion ist für jede Prüfungskandidatin / jeden Prüfungskandidaten eine Dauer von höchstens 15 Minuten vorgesehen, für den Präsentationsteil wird dabei eine Dauer von etwa sechs bis acht Minuten empfohlen.

Nach der Präsentation wird die Diplomarbeit mit der Prüferin / dem Prüfer diskutiert und durch die Prüfungskandidatin / den Prüfungskandidaten verteidigt. Es wird dabei vorausgesetzt, dass die Prüfungskandidatin / der Prüfungskandidat nicht nur über die eigene Aufgabenstellung im Detail sondern auch über die Einordnung in das Gesamtprojekt informiert ist.

Die Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit vor der Prüfungskommission ist öffentlicher Teil des Prüfungsgebietes »Diplomarbeit« und geht in die Beurteilung ein.

5. Beurteilung der Diplomarbeit

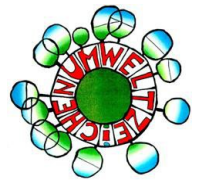
Bei der Beurteilung der Diplomarbeit erfolgt eine individuelle Beurteilung der Leistungen jeder einzelnen Prüfungskandidatin / jedes einzelnen Prüfungskandidaten.

Grundlagen der Beurteilung sind

- die von den einzelnen Prüfungskandidatinnen / Prüfungskandidaten laufend geführten Arbeitsprotokolle und Zwischenberichte,
- der individuelle Teil der termingerecht abgegebenen Ausfertigung der Diplomarbeit einschließlich der allenfalls dazugehörenden Produkte, Werkstücke, Prototypen etc.,
- der im Begleitprotokoll dokumentierte individuelle Leistungsanteil der einzelnen Prüfungskandidatinnen / Prüfungskandidaten,
- die Leistungen bei der Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit.

Beurteilt werden folgende Aspekte:

- Fachkompetenz (Erfassung der Aufgabenstellung, vollständige Durchführung der Aufgaben, Erkennen von Zusammenhängen zwischen den einzelnen Fachgebieten, Eigenständigkeit der Lösungsansätze, ...)
- Methodenkompetenz (Wahl lösungsorientierter Ansätze, ...)
- Selbstkompetenz (organisatorische Fähigkeiten, Einhaltung von Terminen, Eigenmotivation, ...)
- Sprachkompetenz (Textstruktur, Stil und Ausdruck, formale Richtigkeit)
- Dokumentation (Vollständigkeit, Sorgfalt, Gestaltung, ...)
- Präsentation und Diskussion



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

- Ist es der Prüfungskandidatin / dem Prüfungskandidaten gelungen, die Aufgabenstellung der Diplomarbeit innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens in ausreichendem Umfang zu behandeln?
- Werden alle Aspekte der Aufgabenstellung behandelt?
- Ist die inhaltlich-fachliche Auseinandersetzung mit dem Thema in der erforderlichen Tiefe gegeben?
- Kann die Prüfungskandidatin / der Prüfungskandidat / ihren / seinen Standpunkt überzeugend argumentieren?
- Kann die Prüfungskandidatin / der Prüfungskandidat / ihre / seine Diplomarbeit in Standardsprache straff, klar und logisch darstellen?
- Kann die Prüfungskandidatin / der Prüfungskandidat mit zeitgemäßen Präsentationsmitteln umgehen?

Negative Beurteilung der Diplomarbeit

Im Falle der negativen Beurteilung des Prüfungsgebietes »Diplomarbeit« durch die Prüfungskommission wird innerhalb von zwei Wochen eine neue Themenstellung festgelegt. Die Schulbehörde hat dem Thema innerhalb einer Woche zuzustimmen oder unter Setzung einer Nachfrist die Vorlage eines neuen Themas zu verlangen.

Die Zeiträume für die Abgabe der schriftlichen Arbeit im Falle der Wiederholung der Diplomarbeit sind die erste Unterrichtswoche, die ersten fünf Unterrichtstage im Dezember und die letzten fünf Unterrichtstage im März.

Nichtbeurteilung einer Diplomarbeit

Wird eine Diplomarbeit nicht zum verordneten Termin abgegeben, ist ein Stichtag für eine verspätete Abgabe bekanntzugeben. Die betroffene Schülerin / der betroffenen Schüler kann zu den weiteren Prüfungen antreten.

6. Diplomarbeitsdokumentation**6.1 Gliederung**

Die Gliederung der Arbeit mit ihren verpflichtenden Bestandteilen (sowie weitere Informationen und Formvorgaben zu den oben im Ablaufplan genannten Dokumenten) findet sich im Dokument **DA8-Dokumentation** am Schulnetz der HTL Weiz.

Eine Diplomarbeit muss den Regeln einer technisch-wissenschaftlichen Arbeit entsprechen und sich durch intellektuelle Redlichkeit auszeichnen. Dies erfordert die Nennung aller verwendeten Quellen unter konsequenter Einhaltung von **Zitierregeln (siehe 6.3)**, womit auch das Bewusstsein für das geistige Eigentum anderer geschärft wird.

Bei der Zusammenstellung der schriftlichen Ausfertigung der Diplomarbeit ist darauf zu achten, dass einerseits die von den Kandidatinnen / Kandidaten jeweils bearbeiteten Teile diesen eindeutig zugeordnet werden können und andererseits deren Einbindung in das Gesamtprojekt klar zum Ausdruck kommt.



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

6.2 Hinweise zum Stil der Dokumentation

- Keine "ICH"- oder "WIR"-Form! Verwendung einer sachlich-fachbezogenen Ausdrucksweise.
- Die schriftliche Ausführung sollte eher kurz gehalten sein. Die Bewertung der Leistung ist weniger vom Umfang der schriftlichen Darstellung als von anderen Kriterien (z.B. selbständige Erfüllung der Aufgabe, ingenieurwissenschaftliche Ausdrucksweise, gute Gliederung) abhängig.
- Kein kapitelweises abschreiben von Standardlehrbüchern oder Internetseiten. Beschränkung auf Fakten, die in einem wesentlichen Zusammenhang mit der Aufgabenstellung stehen.
- Rechtzeitig mit dem Schreiben anfangen.
- Den Entwurf der Arbeit (Gliederung, Herausarbeitung bestimmter Schwerpunkte) rechtzeitig mit dem Betreuer durchsprechen.
- Keine Arbeit vorlegen bzw. erstellen, die den Eindruck erweckt, dass man mit den grundlegenden Regeln der Sprache (Rechtschreibung, Zeichensetzung, Ausdrucksweise) nicht vertraut wäre. Eine Diplomarbeit könnte, zumindest bei der Bewerbung um die erste Arbeitsstelle, zu einer wichtigen persönlichen Visitenkarte werden.
- Durchgehende Verwendung eindeutig formulierter Begriffe (d.h. wenn " R_E = Eingangswiderstand" festgelegt wurde, ist im ganzen Dokument jeder Eingangswiderstand mit R_E bezeichnet, es kommen keine " R_{ein} " oder " R_{in} " o.ä. vor).

6.3 Zitierregeln

Werden in einer Diplomarbeit fremde Quellen verwendet, das heißt zitiert bzw. den eigenen Aussagen zugrunde gelegt, so sind diese Quellen vollständig und korrekt anzugeben.

Derartige Quellen können zum Beispiel sein:

- Texte (Bücher, Fachzeitschriften, Produktinformationen, Firmenunterlagen etc.)
- Filme, Videosequenzen
- Radiosendungen
- Unterrichtsinhalte
- Grafiken (Diagramme, Tabellen, etc.)
- Informationen aus dem Internet
- persönliche Mitteilungen, z.B. externer Fachexperten

Das Quellenverzeichnis ist verbindlicher Bestandteil der Diplomarbeit.



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

Zitate

Zitate sind grundsätzlich wörtliche Übernahmen aus dem Text und durch Anführungszeichen am Anfang und am Ende als solche zu kennzeichnen. Es können ganze Sätze, Satzteile oder einzelne Wörter zitiert werden. Zitate können als "wörtliches Zitat" oder als "indirektes Zitat" in den eigenen Text eingefügt werden.

Zu vermeiden sind:

- zu viele und zu umfangreiche Zitate
- unnötige Zitate (z. B. technisches Allgemeinwissen)
- ungenaue und falsche Zitate
- zu wenige Zitate (sind die Ergebnisse wirklich selbst gefunden und geschrieben worden?)
- aus ihrem Zusammenhang gerissene Zitate

Das wörtliche Zitat

- Das Zitat darf nicht willkürlich aus seinem Textzusammenhang gerissen und sinnentstellend wiedergegeben werden.
- Zitate bis zu zwei Zeilen werden in den eigenen Text eingefügt.
- Zitate über mehr als zwei Zeilen werden ca. 1cm eingerückt und engzeilig im Blocksatz geschrieben.
- Die Quellenangabe sollte in beiden Fällen im Anschluss an das Zitat in Klammer angeführt werden.
- Werden Teile des Textes ausgelassen, so ist das durch Klammern und Auslassungspunkte (...) zu kennzeichnen.
- Eigene erklärende Anmerkungen, Sinnergänzungen oder Einschübe im Zitat werden mittels eckiger Klammer [mein Kommentar] markiert.

Beispiel: Blocksatz

Sie wurde zum ersten Mal 1695 in England Wirklichkeit, als das Parlament auf die Zensur [...] verzichtete. Auf dem Kontinent hat man die Pressefreiheit erst knapp hundert Jahre später [1789 während der Französischen Revolution] verkündet. (Killinger 1998, 105)

Beispiel: Im Text

Die Pressefreiheit zählt zu den wichtigsten Kennzeichen einer Demokratie. *Sie wurde zum ersten Mal 1695 in England Wirklichkeit, als das Parlament auf die Zensur [...] verzichtete.* (Killinger 1998, 105). Aber auch heute muss die Pressefreiheit immer wieder verteidigt werden.

Das indirekte Zitat

Der Sinn des Quellentextes darf nicht verändert werden. Indirekte Zitate bleiben ohne Anführungszeichen im Arbeitstext stehen, wobei der Ausdruck "(vgl. Autor, Jahreszahl, Seite)" hinzugefügt wird.

Beispiel:

Die Pressefreiheit zählt zu den wichtigsten Kennzeichen einer Demokratie. Sie wurde in England 1695 zum ersten Mal verkündet. Erst viel später, während der Französischen Revolution 1789, wurde sie wieder gewährt. (vgl. Killinger 1998, 105)



QM - Leitlinie 4.1.3 - 1

Ablauf Diplomarbeit Übersicht

Vereinfachte Zitierregeln nach ÖNORM

1. Werke eines Autors:

Nachname, Vorname: Titel. Untertitel. - Verlagsort: Verlag, Jahr.

Nachname, Vorname: Titel. Untertitel. Auflage - Verlagsort: Verlag, Jahr.

2. Werke mehrerer Autoren:

Nachname, Vorname; Nachname, Vorname; Nachname, Vorname: Titel. Untertitel.

Auflage - Verlagsort: Verlag, Jahr.

3. Sammelwerke, Anthologien, CD-ROM mit Herausgeber:

Nachname, Vorname (Herausgeber): Titel. Untertitel. Auflage - Verlagsort: Verlag, Jahr.

Nachname, Vorname: Titel. Untertitel. In: Nachname, Vorname (Herausgeber): Titel.

Untertitel. Auflage - Verlagsort: Verlag, Jahr.

4. Mehrbändige Werke:

Nachname, Vorname: Titel. Bd. 3 - Verlagsort: Verlag, Jahr.

5. Beiträge in Fachzeitschriften, Zeitungen:

Nachname, Vorname des Autors des bearbeiteten Artikels: Titel des Artikels. In: Titel der Zeitschrift, Heftnummer, Jahrgang, Seite (eventuell: Verlagsort, Verlag)

6. CD-ROM-Lexika:

Beispiel: Encarta 2000 - Microsoft 1999

7. Internet:

Nachname, Vorname des Autors: Titel. Online in Internet: URL: www-Adresse, Datum.

(Autor und Titel wenn vorhanden, Online in Internet: URL: www-Adresse, Datum auf jeden Fall)

8. Firmenbroschüren, CD-ROM

Werden Inhalte von Firmenunterlagen verwendet, dann ist ebenfalls die Quelle anzugeben.

9. Abbildungen, Pläne

Werden Abbildungen aus einer fremden Quelle (z.B. Download, Scannen) in die Diplomarbeit eingefügt, so ist unmittelbar darunter die Quelle anzugeben.

Beispiel: Abb. 1: Digitaler Turbinenregler [ANDRITZ VATECH HYDRO]

10. Persönliche Mitteilungen

Beispiel: König, Manfred: Kössler GmbH Turbinenbau am 8. März 2006.

QM - Leitlinie 4.1.3 - 1 Ablauf Diplomarbeit Übersicht

Zusätzliche Unterlagen	
Reife- und Diplomprüfungen an technischen, gewerblichen und kunstgewerblichen Lehranstalten , Leitfaden zur Umsetzung, gültig ab Haupttermin 2015/16, BMBF, März 2014	
Begleitdokumente am Schulnetz HTL Weiz:	
DA1-Projektthema	Beschreibt Themenvorschlag (intern oder extern) und Rahmenbedingungen zur Vorlage bei AV
DA2-Antrag	Worddokument zur Vorbereitung der Eingabe in die Diplomarbeitsdatenbank (DADB)
DA3-DB-Leitfaden-Schueler	Leitfaden für Schülerinnen zur Erfassung von Diplomarbeiten
DA4-Begleitprotokoll/ Projektstagebuch	Laufende Dokumentation des Arbeitsfortschritts
DA5-Besprechungsprotokoll	Vorlage zur Dokumentation von Besprechungen
DA6-Projektmanagement- Vorlage	Anleitung „Open Workbench“
DA7- Präsentationsvorlagen	
DA8-Dokumentation	Allgemeine Details zur Gliederung der Arbeit und der Abgabe
DA9-Schreibvorlage	Vorlage zum Schreiben der Arbeit
DA10-Magna	Anmeldung Magna Scholarship