

Es müssen nachvollziehbare Beurteilungsanträge und ein transparentes Beurteilungsschema (Diplomarbeit, nicht standardisierte Klausurprüfung) vorliegen. Der Beurteilungsantrag besteht aus einer Einzelnote, welche im Sinne der Nachvollziehbarkeit der Leistungsbeurteilung verbal zu begründen ist. (Erläuterung der Stärken und Schwächen in den überprüften Kompetenzbereichen).

**Bei standardisierten Prüfungsgebieten der Klausurprüfung sind die Korrektur - und Beurteilungsanleitungen des BIFIE verbindlich anzuwenden (§38 Abs. 3 SchUG).**

## 2.4 Diplomarbeit

### 2.4.1 Charakterisierung

Die Diplomarbeit ist im Rahmen der Reife- und Diplomprüfung die abschließende Arbeit gemäß §34 Abs. 3 Z 1 SchUG, die selbstständig und außerhalb der Unterrichtszeit zu erstellen ist, einschließlich deren Präsentation und Diskussion.

Als Prüfungsgebiet der abschließenden Prüfung hat die Aufgabenstellung und die Beurteilung einer Diplomarbeit im Sinne der §§65 und 72 SchOG den Ansprüchen zu genügen, wie sie an gehobene technische Berufe zu stellen sind. Aus den für die Berufsbildenden Höheren Schulen (BHS) festgelegten Regelungen in der europäischen Richtlinie 2005/36/EG über die Anerkennung von Berufsqualifikationen ist ferner abzuleiten, dass die Diplomarbeit zumindest den Standard einer universitären Abschlussarbeit auf dem Niveau eines »Short Cycle Higher Education Programme« aufzuweisen hat.

EQR-Niveau	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
Niveau 5  Zur Erreichung von Niveau 5 erforderliche Lernergebnisse	umfassendes, spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich sowie Bewusstsein für die Grenzen dieser Kenntnisse	umfassende kognitive und praktische Fertigkeiten die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu erarbeiten	Leiten und Beaufsichtigen in Arbeits- oder Lernkontexten, in denen nicht vorhersehbare Änderungen auftreten  Überprüfung und Entwicklung der eigenen Leistung und der Leistung anderer Personen

Der Qualifikationsrahmen für den Europäischen Hochschulraum bietet Deskriptoren für Studienzyklen. Jeder Deskriptor für einen Studienzyklus formuliert eine allgemeine Aussage über gängige Erwartungen betreffend Leistungen und Fähigkeiten, die mit Qualifikationen am Ende eines Studienzyklus verbunden sind. Der Deskriptor für den Kurzstudiengang (innerhalb des ersten Studienzyklus oder in Verbindung damit), der von der Joint Quality Initiative als Teil des Bologna-Prozesses entwickelt wurde, entspricht den zur Erreichung von EQR-Niveau 5 erforderlichen Lernergebnissen.

Folglich hat die Aufgabenstellung einer Diplomarbeit ein Problem zu umfassen, dessen Bearbeitung umfangreiche theoretische und praktische Kenntnisse am Stand der Technik voraussetzt, nicht vorhersehbare Situationen einschließen kann und kreative Lösungsansätze erfordert. In der Diplomarbeit haben die Verfasser/innen nachzuweisen, dass sie das Umfeld der Aufgabenstellung kennen sowie bekannte Lösungsansätze mit Verständnis (d.h. unter Beachtung der Möglichkeiten und Grenzen ihrer Anwendung) diskutieren und analysieren können. Weiters müssen sie in der Lage sein, Lösungen durch Adaptierung bekannter oder Entwicklung eigener Ansätze zu finden, die sowohl theoretische als auch experimentelle, konstruktive, softwaretechnische sowie wirtschaftliche Elemente beinhalten.

Diplomarbeiten haben in der Argumentation und Ergebnisdarstellung den Regeln der technisch-wissenschaftlichen Dokumentation und Kommunikation zu folgen. Verfasser/innen haben darüber hinaus nachzuweisen, dass sie die Diplomarbeit präsentieren und in der Diskussion verteidigen können.

## 2.4.2 Durchführung

Die Diplomarbeit ist im § 34 SchUG verankert. Sie wird im V. Jahrgang von den Schülern / Schülerinnen außerhalb der Unterrichtszeit angefertigt. Ergebnisse aus dem Unterricht können mit einbezogen werden und sind als solche entsprechend auszuweisen.

Eine Diplomarbeit versteht sich als abschließender Leistungsnachweis des gesamten Ausbildungsweges an einer höheren technischen, gewerblichen und kunstgewerblichen Lehranstalt. Sie soll dem Schüler / der Schülerin in fächerübergreifender und praxisnaher Form Gelegenheit zur Umsetzung und Vertiefung der in der Ausbildungszeit erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten an Hand von praxisbezogenen Aufgabenstellungen mit industriespezifischem oder gewerblichem Charakter auf gehobenem technischem Niveau geben. Wesentliche Merkmale sind dabei selbstständiges Arbeiten und die Realisierung eigener Ideen. Die Durchführung der Diplomarbeit in Kooperation mit einem außerschulischen Partner hat sich bewährt und soll weiter gepflegt werden.

Eine Diplomarbeit wird in der Regel als Teamarbeit durchgeführt, wobei die Richtgröße für die Gruppe 2 bis 5 Personen beträgt. Die Aufgabenstellungen der einzelnen Teammitglieder sollen einem komplexen Projekt zugeordnet werden. Die Ausfertigung der Diplomarbeit erfolgt in Form einer Darstellung des Gesamtprojekts zusammen mit den individuellen Anteilen der einzelnen Schüler / innen.

Jedem Kandidaten / Jeder Kandidatin der Gruppe wird ein Lehrer / eine Lehrerin als verantwortlicher Diplomarbeitsbetreuer / verantwortliche Diplomarbeitsbetreuerin (das ist der Prüfer / die Prüferin für das Prüfungsgebiet »Diplomarbeit«) zugeordnet.

Diplomarbeiten, deren Resultate seitens des Kooperationspartners der Geheimhaltung unterliegen, dürfen nur dann genehmigt werden, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte Diplomarbeit im Sinne einer nachvollziehbaren und transparenten Leistungsbeurteilung 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).

## 2.4.3 Didaktische Konsequenzen

Die optimale Durchführung einer Diplomarbeit erfordert eine konsequente Umsetzung des fächerübergreifenden Unterrichts. »Teamteaching« (insbesondere auch durch Lehrer / innen verschiedener Fächergruppen), eine Verschiebung vom lehrer / innenzentrierten zum schüler / innenzentrierten Unterricht, das Heranführen zu zielorientiertem und strukturiertem Arbeiten, die Entwicklung von Zeit- und Kostenbewusstsein sowie Methodenvielfalt in der Wissensaneignung sind gefordert.

Im Bereich der Persönlichkeitsbildung werden als Ergänzung und Vertiefung zu den allgemeinen Bildungszielen die Schulung der Teamfähigkeit, die individuelle Förderung spezieller Begabungen, die intensive Erfahrung von Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit, das individuelle Zeitmanagement, die Stärkung des Selbstbewusstseins und die Freiwilligkeit der Arbeitsleistung in den Mittelpunkt gestellt.

Kommunikationskompetenz – insbesondere Präsentation, Argumentation und Diskussion – sind im Verlauf der Ausbildung kontinuierlich zu entwickeln. Für den situationsadäquaten Einsatz von Sprache – insbesondere der Unterrichtssprache – und deren Weiterentwicklung in Wort und Schrift sind alle Lehrpersonen verantwortlich.

## 2.4.4 Termine

Das Thema der Diplomarbeit und die konkreten Aufgabenstellungen für die Schüler / innen des jeweiligen Teams sind innerhalb der ersten drei Wochen des V. Jahrganges durch den Prüfer / die Prüferin im Einvernehmen mit den Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen festzulegen und der Schulbehörde zur Genehmigung vorzulegen.

Für das Genehmigungsverfahren und die Dokumentation der Diplomarbeiten wird eine zentrale elektronische Plattform eingerichtet.

Die erstmalige Abgabe der schriftlichen Diplomarbeit (digital und zweifach ausgedruckt) hat bis spätestens vier Wochen vor Beginn der Klausurprüfung zu erfolgen, wobei der konkrete Abgabetermin durch den zuständigen Bundesminister / die zuständige Bundesministerin durch Verordnung festgelegt wird.

Der konkrete Termin für die Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit wird durch die Schulbehörde festgelegt.

## 2.4.5 Formulierung der Aufgabenstellung für Diplomarbeiten

Die Aufgabenstellung hat einen umfangreichen praxisadäquaten Arbeitsauftrag zu beinhalten und umfasst den Lehrstoff der fachtheoretischen und fachpraktischen Pflichtgegenstände der jeweiligen Fachrichtung bzw. des jeweiligen Ausbildungsschwerpunktes.

Die Aufgabenstellungen sollen möglichst gegenstandsübergreifend erfolgen, um beim Schüler / bei der Schülerin ein Höchstmaß an Lösungskompetenz für die Berufspraxis zu erreichen. Es muss gewährleistet sein, dass relevante Kompetenzen aus dem angestrebten Berufsfeld eingesetzt und vertieft werden. Die engere Themenwahl hat sich dabei möglichst am realen Bedarf der Wirtschaft und Gesellschaft zu orientieren.

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

Pro Schüler / in soll der zeitliche Aufwand pro Schüler / in außerhalb der Unterrichtszeit etwa 150 bis 180 Stunden betragen.

Diplomarbeiten mit außerschulischen Kooperationspartnern sind das primäre Ziel, werden aber nicht immer realisierbar sein. Bei rein schulinternen Diplomarbeiten sind solche mit schulischer Wertschöpfung anzustreben.

Neben Machbarkeitsüberlegungen, die eine grundsätzliche Realisierbarkeit sicherstellen sollen, ist auch die Durchführbarkeit der einzelnen Projektvorschläge zu prüfen. Ziel dieser Prüfung ist, dass letztlich jedes begonnene Diplomarbeitsprojekt für den Schüler / die Schülerin auf Grund seiner / ihrer Vorbildung außerhalb der Unterrichtszeit bewältigbar und mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen auch durchführbar ist.

## 2.4.6 Verpflichtende Bestandteile der Diplomarbeit

Eine Diplomarbeit muss hinsichtlich der Formvorschriften 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, womit auch das Bewusstsein für das geistige Eigentum anderer geschärft wird (Beispiele siehe **Abschnitt 4.1.1**).

### Gliederung:

Titelseite (Schule, Schulform – allenfalls inklusive Ausbildungsschwerpunkt, Titel der Diplomarbeit, Verfasser / in, Betreuer / in, Projektpartner, Datum), **siehe Abschnitt 4.1.2**  
eidesstattliche Erklärung über die Eigenständigkeit der Arbeit; **siehe Abschnitt 4.1.3**  
Kurzfassung in Deutsch, **siehe Abschnitt 4.1.4**  
Kurzfassung in Englisch (»Abstract«), **siehe Abschnitt 4.1.4**

Inhaltsverzeichnis

Einleitung (Zielsetzung und Aufgabenstellung des Gesamtprojekts,  
fachliches und wirtschaftliches Umfeld)

individuelle Zielsetzung und Aufgabenstellung mit Terminplan der einzelnen Teammitglieder

Grundlagen und Methoden (Ist-Situation, Lösungsansätze, Begründung der gewählten Methodik)

Ergebnisse

Quellen- / Literaturverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen, Tabellen und Abkürzungen

Begleitprotokoll gemäß § 9 Abs. 2 PrO-BHS

Anhang

Projektdokumentation (Kostendarstellung, Besprechungsprotokolle etc.)

Technische Dokumentation (technische Beschreibungen, Berechnungen,

Konstruktionszeichnungen, Versuchsberichte, betriebswirtschaftliche Kalkulationen etc.)

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

## 2.4.7 Diplomarbeit – Projektablauf und Betreuung

Als erste Arbeit ist nachweislich ein ausführlicher Projektplan zu erstellen. Ausgehend von der Aufgabenstellung muss dieser eine klare Definition der Projektziele und -aufgaben der einzelnen Teammitglieder beinhalten. Der zeitliche Aufwand für die Projektumsetzung ist möglichst realistisch abzuschätzen, die Meilensteine und Termine sind in einem Terminplan festzulegen. Ebenso hat der Projektplan möglichst genaue Angaben hinsichtlich der benötigten und zur Verfügung stehenden Ressourcen wie etwa Raum, Personal, Hard- und Software, Budget, Arbeitsmaterialien etc. zu enthalten.

Die genaue Führung eines Projekttagebuches durch die Schüler / innen ist unabdingbar, eine ausführliche Projektdokumentation, die das Projekt in allen Phasen und Ergebnissen beschreibt, ist ein wesentliches Element einer Diplomarbeit.

Die Diplomarbeitsbetreuer / innen (Prüfer / innen) haben die Schüler / innen während des gesamten Projektablaufes kontinuierlich zu betreuen, um unmittelbares Reagieren auf unvorhergesehen auftretende Probleme jeglicher Art - vor allem auf Verzug gegenüber dem vorgesehenen Projektplan - zu ermöglichen. Empfohlen werden in dieser Hinsicht regelmäßige Besprechungen, um den Projektfortschritt zu überprüfen.

### Die Betreuung umfasst insbesondere

Beobachtung des Arbeitsfortschrittes

Aufbau, Struktur und Schwerpunktsetzung der Arbeit

Arbeitsmethodik

Selbstorganisation

Zeitplan und organisatorische Belange, insbesondere die Abstimmung mit

den fachpraktischen Bereichen (z. B. Werkstätte, Werkstättenlabor) bei notwendigen Fertigungs- und Montagearbeiten etc.

Auf die Selbstständigkeit der durch die Schüler / innen erbrachten Leistungen sowohl in inhaltlicher als auch organisatorischer Hinsicht ist besonders zu achten. Der Prüfer / Die Prüferin hat im Rahmen der Betreuung die für die Dokumentation der Arbeit erforderlichen Aufzeichnungen (z.B. über die regelmäßigen Projektbesprechungen, Vereinbarungen etc.) zu führen.

Die Diplomarbeit ist dem Prüfer / der Prüferin spätestens an dem durch Verordnung festgelegten Tag in der vorgeschriebenen Form auszuhändigen. Der Abgabezeitpunkt ist im Prüfungsprotokoll zu vermerken. Die der Beurteilung zu Grunde gelegte Ausfertigung der Diplomarbeit ist zu kennzeichnen.

## 2.4.8 Diplomarbeit und »lebende Fremdsprache«

Die Schüler/innen sind rechtzeitig darauf hinzuweisen, dass sie ihre Diplomarbeit (einheitlich festgelegter englischsprachiger Begriff »Diploma Thesis«) im Einvernehmen mit dem Prüfer/der Prüferin auch in der lebenden Fremdsprache abfassen können. Im Reife- und Diplomprüfungszeugnis ist ein entsprechender Vermerk anzubringen (z.B.: »in englischer Sprache verfasst«).

Es wird empfohlen, im Rahmen der einvernehmlichen Festlegung des Themas der Diplomarbeit unter Einbeziehung des Fremdsprachenlehrers/der Fremdsprachenlehrerin auch über die Abfassung der Arbeit in einer lebenden Fremdsprache zu entscheiden.

## 2.4.9 Kurzfassung der Diplomarbeit

Die Kurzfassung soll die interessierte Öffentlichkeit in die Lage versetzen, die durch die Diplomarbeit erzielte Leistung, insbesondere die ingenieurmäßige Eigenleistung der Verfasser/innen und die damit nachgewiesenen Kompetenzen zu erkennen und einzuschätzen. Um diesen Zweck zu erreichen, ist eine Dreigliederung der Kurzfassung in die Abschnitte »Aufgabenstellung«, »Realisierung« und »Ergebnisse« vorgesehen. Im Folgenden werden für jeden Abschnitt typische Fragen formuliert, auf die die Kurzfassung eine Antwort geben soll. Die Struktur mit den typischen Fragen ist als Leitlinie zu verstehen, die auf den Großteil der Diplomarbeiten angewendet werden kann. Wie die Diplomarbeit ist auch der Text der Kurzfassung in wissenschaftlicher Form darzustellen (keine »ICH/WIR-Sätze«).

Die Kurzfassung (deutsch und englisch) ist in die Diplomarbeit einzubinden und auch elektronisch bereitzustellen. Mustervorlage **siehe Abschnitt 4.1.4**.

### 1 Aufgabenstellung (Assignment of Tasks)

Leitfragen:

Warum ist die Themenstellung von Interesse?  
Was ist die vorgegebene Zielsetzung?  
Welche Ergebnisse sollen erreicht werden?

### 2 Realisierung (Realisation)

Leitfragen:

Von welchem Stand der Technik im Umfeld der Aufgabenstellung wurde ausgegangen?  
Welche Lösungsansätze wurden grundsätzlich gesehen?  
Warum wurde ein bestimmter Lösungsansatz gewählt?  
Welche experimentelle, konstruktive oder softwaretechnische Methodik wurde angewendet?  
Auf welche fachtheoretischen Grundlagen wurde aufgebaut?  
Welche wirtschaftlichen Überlegungen wurden angestellt?

### 3 Ergebnisse (Results)

Leitfragen:

Worin besteht der konkrete Beitrag zur Lösung der Aufgabenstellung (Prototyp, Entwurfsplanung, Softwareprodukt, Businessplan etc.)?  
Kann das Ergebnis durch eine typische Grafik, ein Diagramm bzw. ein Foto illustriert werden?  
Kann in die Vollversion der Diplomarbeit Einsicht genommen werden?

## 2.4.10 Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit

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

Entsprechend der Zuordnung der Aufgabenstellung der einzelnen Teammitglieder zu einem komplexen Thema sollen zu Beginn der Präsentation eine kurze Vorstellung des Gesamtprojekts und des Teams sowie die Aufteilung der einzelnen Arbeitsbereiche erfolgen.

Anschließend werden die jeweiligen individuellen Aufgabenstellungen durch die Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen präsentiert.

Für die Präsentation und Diskussion ist für jeden Prüfungskandidaten / jede Prüfungskandidatin eine Dauer von höchstens 15 Minuten vorgesehen, wobei für den Präsentationsteil eine Dauer von etwa 6 bis 8 Minuten empfohlen wird.

Während der Präsentation soll nicht unterbrochen werden, anschließend wird die Diplomarbeit mit dem Prüfer / der Prüferin diskutiert und durch den Prüfungskandidaten / die Prüfungskandidatin verteidigt. Es wird dabei vorausgesetzt, dass der Prüfungskandidat / die Prüfungskandidatin nicht nur über die jeweils eigene Aufgabenstellung im Detail sondern auch über die Einordnung in das übergeordnete Projekt informiert ist.

Dieser Prüfungsteil soll nachweisen, dass sich die Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen im Rahmen der Bearbeitung der Diplomarbeit in einem Spezialgebiet, mit dem sie sich über einen längeren Zeitraum intensiv auseinander gesetzt haben, eigenständig themenspezifisches Fachwissen angeeignet haben. Weiters soll gezeigt werden, dass sie bezogen auf die jeweilige Aufgabenstellung der Ingenieurpraxis mittels rechnerischer, konstruktiver, experimenteller, softwaretechnischer und wirtschaftlicher Methoden geeignete Lösungsstrategien unter Beachtung der jeweiligen Voraussetzungen und Grenzen ihrer Einsatzmöglichkeiten entwickeln können. Die Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen müssen in der Lage sein, die relevanten Sachverhalte in korrektem Deutsch und mindestens einer Fremdsprache situationsadäquat zu kommunizieren und zu argumentieren.

### Hinweis:

Die Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit ist nicht öffentlich.

Die Präsentation der Diplomarbeiten an der Schule bzw. am Standort der externen Kooperationspartner (Unternehmen, Institutionen etc.) ist gute Tradition und soll beibehalten werden. Die Präsentation und Diskussion der Diplomarbeit vor der Prüfungskommission ist beurteilungsrelevanter Teil des Prüfungsgebietes »Diplomarbeit« und nicht öffentlich.

## 2.4.11 Beurteilung der Diplomarbeit

Bei der Beurteilung der Diplomarbeit ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass in jedem Fall eine individuelle Beurteilung der Leistungen jedes einzelnen Prüfungskandidaten / jeder einzelnen Prüfungskandidatin zu erfolgen hat.

### Hinweis:

Ergebnisse von Unterrichtsprojekten dürfen in die Diplomarbeit einbezogen werden; die Unterrichtsprojekte als solche sind nicht Teil der Diplomarbeit und dürfen daher nicht in deren Beurteilung einbezogen werden.

### Grundlagen der Beurteilung sind:

die von den einzelnen Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen laufend geführten Arbeitsprotokolle, alle Zwischenberichte  
der jeweils individuelle Teil der termingerecht abgegebenen Ausfertigung der Diplomarbeit einschließlich der allenfalls dazugehörenden Produkte, Werkstücke, Prototypen etc.  
der vom Prüfer / von der Prüferin im Begleitprotokoll gemäß § 9 Abs. 2 PrO-BHS dokumentierte individuelle Leistungsanteil der einzelnen Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen  
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

Gelingt es dem Prüfungskandidaten / der Prüfungskandidatin, 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 der Prüfungskandidat / die Prüfungskandidatin seine / ihre Standpunkte überzeugend argumentieren?  
 Kann der Prüfungskandidat / die Prüfungskandidatin seine / ihre Diplomarbeit in Standardsprache straff, klar und logisch darstellen?  
 Kann der Prüfungskandidat / die Prüfungskandidatin mit zeitgemäßen Präsentationsmitteln umgehen?

Die Beurteilung ist schriftlich zu begründen (Erläuterung der Stärken und Schwächen der Arbeit).

### Negative Beurteilung der Diplomarbeit:

Im Falle der negativen Beurteilung des Prüfungsgebietes »Diplomarbeit« durch die Prüfungskommission ist innerhalb von zwei Wochen nach negativer Beurteilung eine neue Themenstellung festzulegen. 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. Der betroffenen Schüler / die betroffene Schülerin kann zu den weiteren Prüfungen antreten.

### Diplomarbeit bei Wiederholung der Abschlussklasse:

Im Falle der Wiederholung der Abschlussklasse können zwar das vereinbarte Thema und die bereits verfasste Arbeit erhalten bleiben, die Beurteilung des Prüfungsgebietes kann jedoch erst (im Wiederholungsjahr) nach der vor der (neuen) Prüfungskommission durchgeführten Präsentation und Diskussion erfolgen. Im Einvernehmen zwischen dem Betreuer / der Betreuerin und dem Prüfungskandidaten / der Prüfungskandidatin kann auch ein neues Thema festgelegt werden.

## 4.1 Diplomarbeit

### 4.1.1 Regeln für Zitate und Quellenangaben

(zusammengestellt nach ÖNORM A2658-1 und A2658-2)

Ein wesentliches Prinzip wissenschaftlichen Arbeitens ist die Nachvollziehbarkeit der in einer Diplomarbeit (fachspezifische Ausarbeitung, Referat etc.) getätigten Aussagen. Werden in einer derartigen schriftlichen Arbeit 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 ein verbindlicher Bestandteil der Diplomarbeit.**

#### Zitate

Mit Zitaten belegt der Verfasser / die Verfasserin seine / ihre Gedankengänge, Behauptungen und Aussagen. Sie müssen daher kommentiert und in Beziehung zum konkreten Aspekt der Diplomarbeit gesetzt werden.

Zu vermeiden sind:

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

#### 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. 1 cm eingerückt und engzeilig im Blocksatz geschrieben.

Die Quellenangabe sollte in beiden Fällen im Anschluss an das Zitat in Klammern 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 Klammern [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 unter Hinzufügung von (vgl. Autor, Jahreszahl, Seite)

**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)

**Vereinfachte Zitierregeln nach ÖNORM****1. Werke eines Autors**

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

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

**Beispiele:**

Sandgruber, Roman: Bittersüße Genüsse. Kulturgeschichte der Genußmittel. – Wien: Böhlau, 1986.

Messmer, Hans-Peter: PC-Hardwarebuch. Aufbau, Funktionsweise, Programmierung. Ein Handbuch nicht nur für Profis. 2. Aufl. – Bonn: Addison-Wesley, 1993.

**2. Werke mehrerer Autoren**

Nachname, Vorname; Nachname, Vorname; Nachname, Vorname: Titel. Untertitel. Auflage – Verlagsort: Verlag, Jahr.

**Beispiel:**

Bauer, Leonhard; Matis, Herbert: Geburt der Neuzeit. Vom Feudalsystem zur Marktgesellschaft. – München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 1988.

**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.

**Beispiele:**

Popp, Georg (Hg.): Die Großen der Welt. Von Echnaton bis Gutenberg. 3. Aufl. – Würzburg: Arena, 1979.

Killik, John R.: Die industrielle Revolution in den Vereinigten Staaten. In: Adams, Willi Paul (Hg.): Die Vereinigten Staaten von Amerika.

Fischer Weltgeschichte Bd. 30. – Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag, 1977.

Killy, Walther (Hg.): Literatur Lexikon. Autoren u. Werke deutscher Sprache. – München: Bertelsmann, 1999. (Digitale Bibliothek, 2)

**4. Mehrbändige Werke**

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

**Beispiel:**

Zenk, Andreas: Leitfaden für Novell NetWare. Grundlagen und Installation. Bd. 1 – Bonn: Addison Wesley, 1990.

## 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).

### Beispiel:

Beck, Josef: Vorbild Gehirn. Neuronale Netze in der Anwendung. In: Chip, Nr. 7, 1993, Seite 26. - Würzburg: Vogel 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)

### Beispiel:

Ben Salah, Soia: Religiöser Fundamentalismus in Algerien. Online im Internet: URL:  
»http://www.hausarbeiten.de/cgi-bin/superRD.pl«, 22.11.2000.  
Der Weg zur Doppelmonarchie. Online in Internet: URL: http://www.parlinkom.gv.at/pd/doep/d-k1-2.htm, 22.11.2000.

## 8. Firmenbroschüren, CD-ROM

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

### Beispiel:

Digitale Turbinenregler. Broschüre der Firma VOITH-HYDRO GmbH, 2012.

## 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 HYDRO]

## 10. Persönliche Mitteilungen

### Beispiel:

Persönliche Mitteilung durch: König, Manfred: Kössler GmbH Turbinenbau am 8. März 2013.

## 4.1.2 Titelseite der Diplomarbeit

# DIPLOMARBEIT

Gesamtprojekt  
**Entwurf eines Versuchsstandes  
für Kreiselpumpen**

Ausgeführt im Schuljahr 2015/16 von:

Elisabeth Muster    5AHMIA-17  
Florian Obermaier    5AHMIA-19  
Peter Zapfel    5AHMIA-24

Betreuer/Betreuerin:

Dipl.-Ing. Walter Turbo  
Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Sandra Kreisel  
Dipl.-Ing. Hans Antrieb

Musterstadt, am TT.MM.JJJJ

---

Abgabevermerk:

Datum:

Betreuer/in:

## 4.1.3 Erklärung über die Eigenständigkeit der Arbeit

Die »Eidesstattliche Erklärung« ist nach dem Titelblatt der Diplomarbeit einzubinden und von allen Prüfungskandidaten / Prüfungskandidatinnen zu unterschreiben.

### **EIDESSTÄTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe.

Musterstadt, am TT.MM.JJJJ

Verfasser / innen:

Vor- und Zunamen  
Unterschriften

## 4.1.4 Kurzfassung der Diplomarbeit / Abstract

DIPLOMARBEIT  
DOKUMENTATION

Namen der Verfasser/innen	
Jahrgang Schuljahr	
Thema der Diplomarbeit	
Kooperationspartner	

Aufgabenstellung	
------------------	--

Realisierung	
--------------	--

Ergebnisse	
------------	--

--	--

Typische Grafik, Foto etc.  
(mit Erläuterung)

Teilnahme an Wettbewerben, Auszeichnungen	
---	--

Möglichkeiten der Einsichtnahme in die Arbeit	
---	--

Approval (Datum / Unterschrift)	Prüfer/Prüferin	Direktor/Direktorin Abteilungsleiter/Abteilungsleiterin
------------------------------------	-----------------	--

DIPLOMA THESIS  
Documentation

Author(s)	
Form Academic year	
Topic	
Co-operation Partners	
Assignment of Tasks	
Realisation	
Results	

	Illustrative Graph, Photo (incl. explanation)

Participation in Competitions Awards	
Accessibility of Diploma Thesis	
Approval (Date / Sign)	Examiner Head of College / Department





## **4.2 Organisationsformulare**


### **4.2.1 Aufgabenstellung – Diplomarbeit**

	<b>HÖHERE TECHNISCHE BUNDES - LEHR- UND VERSUCHSANSTALT MUSTERSTADT</b>	
	Abteilung:	<b>Maschinenbau</b>
	Ausbildungsschwerpunkt:	<b>Automatisierungstechnik</b>

## DIPLOMARBEIT


**5AHMBA – Reife- und Diplomprüfung 2014/15**

<b>Gesamtprojekt</b>		
<b>Aufgabenstellung des Gesamtprojektes</b>		
Ergänzende Ausführungen siehe Beilage __ bis __ .		
<b>Kandidaten / Kandidatinnen</b>	<b>Betreuer / Betreuerin</b>	
<b>Externe Kooperationspartner</b>		
Firma / Institution:		
Betreuer / Kontaktperson:		
Schriftliche Kooperationsvereinbarung:		Beilage ____
<b>Budget:</b>		
Bedeckung durch:		
<b>Geplante Verwertung der Ergebnisse:</b>		

	<b>HÖHERE TECHNISCHE BUNDES - LEHR- UND VERSUCHSANSTALT MUSTERSTADT</b>	
	Abteilung: Ausbildungsschwerpunkt:	<b>Maschinenbau Automatisierungstechnik</b>

## Individuelle Aufgabenstellung im Rahmen des Gesamtprojektes

<b>Kandidat / Kandidatin</b>	
<b>Thema</b>	
<b>Aufgabenstellung</b>	Ergänzende Ausführungen siehe Beilage __ bis __ .

	<b>HÖHERE TECHNISCHE BUNDES - LEHR- UND VERSUCHSANSTALT MUSTERSTADT</b>	
	Abteilung: Ausbildungsschwerpunkt:	<b>Maschinenbau          Automatisierungstechnik</b>

## Erklärung

Die Kandidaten / Kandidatinnen nehmen zur Kenntnis, dass die Diplomarbeit in eigenständiger Weise und außerhalb des Unterrichtes zu bearbeiten und anzufertigen ist, wobei **Ergebnisse** des Unterrichtes – **als solche klar gekennzeichnet** – mit einbezogen werden können.

Die Abgabe der vollständigen Diplomarbeit hat bis spätestens

**TT.MM.JJJJ, xx.xx Uhr**

beim zuständigen Prüfer / der zuständigen Prüferin in ausgedruckter (2 Exemplare) und digitaler Form (CD-ROM, DVD) zu erfolgen.

Kandidaten / Kandidatinnen	Unterschrift

\_\_\_\_\_  
 NN1  
 Prüfer/in

\_\_\_\_\_  
 NN2  
 Prüfer/in

\_\_\_\_\_  
 NN3  
 Prüfer/in

\_\_\_\_\_  
 NN AV  
 Abteilungsvorstand/vorständin

\_\_\_\_\_  
 NN DIR  
 Direktor/in

Genehmigung:

Musterstadt, am \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 NN LSI  
 Landesschulinspektor/in