

# Ausführungsbestimmungen für **Diplomarbeiten**

der **Juventus Technikschule HF**



## Inhaltsverzeichnis:

<b>1</b>	<b>Zweck dieser Bestimmungen .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Bestimmungen .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Mitgeltende Dokumente.....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Diplomarbeitsthema.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Ausgabe der Aufgabenstellung der Diplomarbeit .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Abgabe der Diplomarbeit .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Abzugebende Dokumente und Datenträger.....</b>	<b>4</b>
7.1	Protokoll der Besprechungen mit dem Diplomarbeitsbetreuer.....	4
7.2	Lernjournal.....	4
7.3	Zusammenfassung .....	4
7.4	Lebenslauf .....	5
7.5	Plakat .....	5
<b>8</b>	<b>Ausführung der Arbeit.....</b>	<b>6</b>
8.1	Allgemeines.....	6
8.2	Schriftliche Arbeit.....	6
8.2.1	Quelleangabe .....	6
8.2.2	Format.....	6
8.2.3	Datenformate .....	6
8.2.4	Ergänzungen Studiengang HF Elektrotechnik (Spezialisierung Elektronik) .....	6
8.2.5	Ergänzungen Studiengang HF Elektrotechnik (Spezialisierung Energietechnik) .....	7
8.2.6	Ergänzungen Studiengang HF Informatik.....	7
8.2.7	Ergänzungen Studiengang HF Maschinenbau .....	7
8.3	Sicherheitskopie.....	7
<b>9</b>	<b>Betreuung und Überwachung .....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Bewertung der Diplomarbeit.....</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Taxation der Arbeit .....</b>	<b>8</b>
11.1	Vortaxation .....	8
11.2	Taxation.....	8
<b>12</b>	<b>Inkrafttreten .....</b>	<b>9</b>

## 1 Zweck dieser Bestimmungen

Die vorliegenden Bestimmungen haben den Zweck, die Ausgabe, die Ausarbeitung und Abgabe sowie die Betreuung der Diplomarbeit in Ergänzung der Prüfungsbestimmungen des Reglements der Juventus Technikerschule HF im Detail zu regeln.

## 2 Allgemeine Bestimmungen

Für die Ausführung der Diplomarbeit gelten die folgenden allgemeinen Bestimmungen:

- Die Arbeit kann entweder als Einzel- oder als Gruppenarbeit ausgeführt werden.
- Jede Diplomarbeit wird von einem vom Studiengangleiter zugewiesenen Betreuer begleitet. Die Aufgaben des Betreuers sind unter »9 Betreuung und Überwachung« erläutert.
- Die Ausführung der Diplomarbeit darf weder von Behörden noch von anderen Auftraggebern in irgend-einer Form entschädigt werden.
- Die Arbeit muss von den Studierenden in allen Belangen selbstständig ausgeführt werden. Eine diesbezügliche Erklärung ist im Anhang der vorliegenden Bestimmungen zu finden. Diese muss von den Studierenden unterschrieben und mit der Arbeit abgegeben werden.
- Die Diplomarbeit ist grundsätzlich Eigentum der Diplomandin oder des Diplomanden und darf von Dritt perso-nen ohne deren ausdrückliche Zustimmung nicht weiterverwendet werden. Die Juventus Technikerschule HF behält sich jedoch unter schriftlicher Ankündigung das uneingeschränkte und kostenlose Recht vor, die Ar-beit oder Teile davon zu schulischen oder Werbezwecken zu nutzen.
- Leisten Dritte während der Themenfindung und der Ausführung der Arbeit massgebliche Unterstü-tzung, so müssen Eigentums- und Verwendungsrechte auf Basis des Obligationenrechts (OR) mit einem zusätzlichen Abkommen geregelt werden.

## 3 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente auf dem auf der Lernplattform der Juventus Technikerschule HF (Open OLAT) dafür vorgese-henen Kurs sind integraler Bestandteil der Diplomarbeit und gelten vollumfänglich:

1. Vorlage für Lernjournal (V1.20 2016).docx
2. Vorlage für Lebenslauf (V2.00 2018).pdf
3. Vorlage für Quellennachweis (V1.02 2016).docx
4. Vorlage zur Bewertung von Diplomarbeiten (V2.30 2018).pdf
5. Alle auf diesem Kurs publizierten Termine

## 4 Diplomarbeitsthema

Grundsätzlich wird das Thema der Diplomarbeit von den Studierenden gewählt. Bei der Wahl des Themas sind folgende Regeln zu beachten:

- Für den Prozess der Themenwahl für Diplomarbeiten ist der Studiengangleiter zuständig. Themenvorschlä-ge werden von den Studierenden in der Form einer Disposition im Laufe des 5. Semesters in schriftlicher Form erstellt. Überprüfung und Abgabe erfolgt nach den auf der Lernplattform der Juventus Technikerschu-le HF (Open OLAT) publizierten Terminen.
- Die Freigabe der Disposition erfolgt durch den Studiengangleiter.
- Die Diplomarbeit muss kombiniert in theoretischer und praktischer Form ausgeführt werden. Der Aufwand soll sich im Rahmen von 300 Arbeitsstunden bewegen.
- Es muss grundsätzlich ein neues, im bisherigen Fachunterricht in Form von Semesterarbeiten nicht behan-deltes Thema gewählt werden.
- Das gewählte Thema muss den wesentlichen Teilen des Fachunterrichts des 4. und des 5. Semesters ent-sprechen. Als richtungweisend für die Themenwahl gelten folgende Bereiche:

HF Elektrotechnik (Elektronik)	HF Elektrotechnik (Energietechnik)	HF Informatik	HF Maschinenbau
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mikroprozessortechnik</li> <li>▪ FPGA / VHDL</li> <li>▪ Kommunikationstechnik</li> <li>▪ Schaltungsentwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bussysteme (KNX)</li> <li>▪ Energieumformung</li> <li>▪ Elektroplanung</li> <li>▪ Anlagenbau</li> <li>▪ Automation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datenbanken</li> <li>▪ Kommunikation und Netzwerke</li> <li>▪ Informatiksicherheit</li> <li>▪ Softwareentwicklung</li> <li>▪ Systemtechnik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maschinenbau (Konstruktion)</li> <li>▪ Vorrichtungs- und Appa-ratebau</li> <li>▪ Anlagenbau</li> <li>▪ Prototypenbau</li> <li>▪ Automation</li> </ul>

## 5 Ausgabe der Aufgabenstellung der Diplomarbeit

Die Ausgabe der Arbeiten erfolgt in der ersten Unterrichtswoche des 6. Semester gemäss Terminplan durch die Schulleitung. Die Aufgabenstellung erfolgt in schriftlicher Form und muss von den Studierenden persönlich entgegengenommen und unterzeichnet werden. Über Ausnahmen entscheidet grundsätzlich die Schulleitung.

## 6 Abgabe der Diplomarbeit

Die Abgabe der Diplomarbeit muss an dem in der Aufgabenstellung unter »Abgabe der Diplomarbeit« aufgeführten Datum erfolgen. Als Ort der Erfüllung gilt das Sekretariat der Juventus Technikerschule HF (Lagerstrasse 102, Zürich). Die Diplomierenden erhalten bei der Abgabe ihrer Arbeit vom Sekretariat der Juventus Technikerschule HF eine schriftliche Quittung. Die Arbeit kann entweder persönlich abgegeben werden oder auf postalischem Wege. In diesem Falle gilt das Datum des Poststempels. Zu spät abgegeben Arbeiten werden nicht angenommen und sind vollständig zu wiederholen.

## 7 Abzugebende Dokumente und Dateien

Folgende Bestandteile müssen am Abgabetermin im Sekretariat der Technikerschule HF Zürich oder auf einer Poststelle abgegeben werden:

Bestandteile	Form und Anzahl Exemplare
<b>1. Schriftlicher Bericht</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fachteil mit Anhängen</li> <li>▪ Die Aufgabenstellung im Original</li> <li>▪ Protokolle der Besprechungen mit dem Diplomarbeitsbetreuer (gemäss Punkt 7.1)</li> <li>▪ Lernjournal</li> </ul>	Dies gilt für alle unter Punkt 1 aufgeführten Dokumente <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Exemplare separat auf Papier (gebunden)</li> <li>• 1 Exemplar elektronisch auf Open OLAT</li> </ul>
<b>2. Ausführungsbestimmungen für Diplomarbeiten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ausgefüllte und unterzeichnete Erklärung hinsichtlich der selbständigen Ausführung der Arbeit</li> </ul>	1 Exemplar elektronisch auf Open OLAT 1 Exemplar auf Papier
<b>3. Zusammenfassung</b>	1 Exemplar elektronisch, separat auf Open OLAT
<b>4. Lebenslauf</b>	1 Exemplar elektronisch, separat auf Open OLAT
<b>5. Plakat</b>	1 Exemplar als PDF Datei auf Open OLAT

Die elektronischen Dokumente müssen ebenfalls zum Abgabetermin auf die Lernplattform Open OLAT geladen werden. Der dafür vorgesehenen Ordner kann von Studierenden nur bis zum Abgabetermin beschrieben werden.

### 7.1 Protokoll der Besprechungen mit dem Diplomarbeitsbetreuer

Jede Besprechung mit dem Diplomarbeitsbetreuer muss von der Diplomanden oder vom Diplomanden kurz protokolliert werden (Ort, Datum, Zeit, Grund der Besprechung, gefasste Beschlüsse). Diese Protokolle sind vom Diplomarbeitsbetreuer jeweils zu unterzeichnen und gelten als integraler Bestandteil der schriftlichen Arbeit (Siehe unter 8.2 Schriftliche Arbeit)

### 7.2 Lernjournal

Als Bestandteil des schriftlichen Berichts erstellt jede Studierende und jeder Studierende ein Lernjournal. Die Vorlage dazu (*Vorlage für Lernjournal (V1.20 2016).docx*) kann von der Datenablage des auf der Lernplattform der Juventus Technikerschule HF dafür vorgesehenen Kurses heruntergeladen werden. Das Lern- und Arbeitsjournal ist vom Diplomarbeitsbetreuer jeweils zu unterzeichnen und gilt als integraler Bestandteil der schriftlichen Arbeit.

### 7.3 Zusammenfassung

Zusätzlich zum schriftlichen Bericht ist eine Zusammenfassung in Form eines Management Summary auf einer, maximal auf zwei DIN A4 Seiten zu erstellen. Dabei sollen die wesentlichen Punkte der Aufgabenstellung, des Konzeptes und der Lösung beschrieben, sowie ein kurzer Überblick bezüglich Herausforderungen und Lernerfolge gegeben werden.

## 7.4 Lebenslauf

Zusätzlich zum schriftlichen Bericht ist ein Lebenslauf auszufüllen. Die Vorlage (*Vorlage für Lebenslauf V2.00 2018.pdf*) kann von der Datenablage des auf der Lernplattform der Juventus Technikerschule HF dafür vorgesehenen Kurses heruntergeladen werden.

## 7.5 Plakat

Das Plakat (Format A0) zeigt eine Zusammenstellung der wichtigsten Punkte der Diplomarbeit als Grundlage für ein Vermarktungskonzept. Dieses Plakat ist fester Bestandteil der Taxation der Diplomarbeit und wird dort bewertet.

## 8 Ausführung der Arbeit

### 8.1 Allgemeines

Die Diplomarbeit ist im 6. Semester des Studiums parallel zum Unterricht auszuführen. Es gelten dazu die folgenden Zielsetzungen:

- Anwenden einer effizienten Arbeitssystematik
- Praxisnahes Arbeiten unter erhöhtem Zeitdruck
- Wertvolle Selbsteinschätzung der erlangten Fähigkeiten als Grundlage für die Neubestimmung der beruflichen Laufbahn

### 8.2 Schriftliche Arbeit

Ein wesentlicher Bestandteil der Diplomarbeit ist der schriftliche Bericht. Darin werden sämtliche Teile der Arbeit ausführlich und vollständig dokumentiert. Insbesondere sind dies:

- Die Analyse des Ist-Zustandes und die Zielsetzungen (Soll-Zustand) sind knapp und verständlich zu beschreiben.
- Vorgehen, Abläufe und Berechnungen sind in logischer Folge knapp, deutlich und nachvollziehbar darzustellen.
- Konzeptansätze, erarbeitete Lösungsvarianten und eingesetzte Werkzeuge sind zu begründen sowie ausführlich und verständlich zu dokumentieren.
- Es sind mehrere Varianten für die Lösung zu erarbeiten und mit Hilfe geeigneter und nachvollziehbarer Kriterien zu bewerten.
- Die Wahl der endgültigen Lösungsvariante ist zu begründen.
- Wo nötig sind die Beschreibungen mit geeigneten Illustrationen wie Zeichnungen, Diagrammen, Schemata, etc. nachvollziehbar zu ergänzen.
- Der Bericht muss ein persönliches Fazit der Arbeit beinhalten (welches waren die Lerneffekte, wo lagen die Schwierigkeiten, was könnte man anders oder besser machen, wie könnte die Arbeit erweitert werden, etc.).
- Eine Planung der Arbeiten (Projektplan) muss ersichtlich sein.

#### 8.2.1 Quellenangabe

Alle benutzten Quellen (Internet, Literatur, Drittpersonen, etc.), auch jene, die der Inspiration oder als Vorlage dienten, sind im Anhang der Diplomarbeit lückenlos aufzuführen. Zudem ist die Verwendung der Quellen in der Arbeit (Bericht, Code) eindeutig zu kennzeichnen. Fehlen diese Angaben oder sind sie unvollständig, so kann dies unter Umständen zu einer Nichtbewertung der Diplomarbeit führen. Insbesondere dann, wenn die Eigenleistung nicht klar feststellbar ist.

Eine Anleitung zur Behandlung der Quellenangaben ist im Dokument (*Vorlage für Quellennachweis V1.02 2016.docx*) zu finden, welches von der Datenablage des auf der Lernplattform der Juventus Technikerschule HF dafür vorgesehenen Kurses heruntergeladen werden kann.

#### 8.2.2 Format

Die Form des schriftlichen Berichtes muss den nachfolgend aufgeführten Punkten Rechnung tragen:

- Der Schriftliche Bericht muss im Format DIN A4 erstellt werden.
- Der schriftliche Bericht ist klar zu gliedern (Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Anhänge) und wo notwendig mit aussagekräftigen Illustrationen zu ergänzen.
- Sämtliche erstellten Dokumente müssen die Bezeichnung der Schule tragen. Entsprechende Schriftzüge und Logos können von der Datenablage des auf der Lernplattform der Juventus Technikerschule HF dafür vorgesehenen Kurses heruntergeladen werden.
- Die einzelnen Blätter sind zu nummerieren und in geeigneter Form zu binden (Ordner, Schnellhefter, Plastikrücken, Leimrücken, etc.).

#### 8.2.3 Datenformate

Sämtliche abzugebenden Datenformate sind mit dem Betreuer abzustimmen und in den Besprechungsprotokollen als Beschlüsse festzuhalten.

#### 8.2.4 Ergänzungen Studiengang HF Elektrotechnik (Spezialisierung Elektronik)

Für den Studiengang HF Elektrotechnik (Elektronik) gibt es keine weiteren Ergänzungen.

### **8.2.5 Ergänzungen Studiengang HF Elektrotechnik (Spezialisierung Energietechnik)**

Für den Studiengang HF Elektrotechnik (Energietechnik) gibt es keine weiteren Ergänzungen.

### **8.2.6 Ergänzungen Studiengang HF Informatik**

Für den Studiengang HF Informatik gelten bezüglich der schriftlichen Arbeit zusätzlich die folgenden Punkte:

- Quellcode und Konfigurationsdateien müssen in Form von editierbarem Text gespeichert werden.
- Ausführbare Programme und deren Quellcode sind auf dem Datenträger abzugeben. Sie müssen eindeutig, unmissverständlich und mit entsprechender Quellenangaben ausgezeichnet sein und lückenlos die Rückschlüsse: »selbst erzeugt, durch Tool erzeugt, ohne Änderung übernommen, übernommen aber abgeändert« ermöglichen.

### **8.2.7 Ergänzungen Studiengang HF Maschinenbau**

Für den Studiengang HF Maschinenbau gelten bezüglich der schriftlichen Arbeit zusätzlich die folgenden Punkte:

- Mindestens eine wichtige Funktion – vom Betreuer bestimmt – soll gemäss Aufgabenstellung detailliert ausgearbeitet werden.

## **8.3 Sicherheitskopie**

Diplomandinnen und Diplomanden sind verpflichtet, jederzeit Sicherheitskopien ihrer Arbeit zu erstellen und diese auf Verlangen der Schulleitung der Juventus Technikerschule HF zur Verfügung zu stellen.

## 9 Betreuung und Überwachung

Jede Diplomarbeit wird von einem vom Studiengangleiter bestimmten Betreuer begleitet. Der Betreuer ist verpflichtet, den Fortschritt der Arbeit anhand der vom Diplomanden oder von der Diplomandin erstellten Planung und des Lern- und Arbeitsjournals zu überwachen und regelmässig zu überprüfen. Er prüft und unterzeichnet die Kurzprotokolle der Besprechungen. Im Rahmen dieser Besprechung sind gleichzeitig Unterlagen für die endgültige Bewertung zu sammeln. Besprechungsstermine werden zwischen dem Betreuer und der Diplomandin oder dem Diplomanden laufend vereinbart.

Hat der Betreuer auf Grund der gelieferten Zwischenresultate Grund zur Annahme, dass eine Fertigstellung der Arbeit auf den festgesetzten Termin mangels Einsatz des Diplomanden oder der Diplomandin fragwürdig erscheint, so erfolgt eine schriftliche Ermahnung seitens des Betreuers. Tritt trotz dieser Ermahnung keine deutliche Verbesserung der Leistungen ein, so kann der Betreuer nach Absprache mit dem zuständigen Studiengangleiter sein Mandat niedergelegen, wodurch die Diplomarbeit automatisch als nicht abgegeben gilt.

## 10 Bewertung der Diplomarbeit

Nach Abgabe der Diplomarbeit wird diese vom zuständigen Betreuer eingesehen und anhand der Vorlage »Vorlage zur Bewertung von Diplomarbeiten (V 2.30 2018).pdf« bewertet. Der Bewertungsvorschlag ist mindestens eine Woche vor der Taxation der Arbeiten, dem dafür zuständigen Studiengangleiter zuzustellen. Die endgültige Note der Diplomarbeit wird im Anschluss an die Taxation festgelegt.

Die für die Bewertung massgeblichen Kriterien sind dem mitgelieferten Dokument »Vorlage zur Bewertung von Diplomarbeiten (V 2.30 2018).pdf« zu entnehmen.

## 11 Taxation der Arbeit

### 11.1 Vortaxation

Als Hauptprobe zur Taxation organisiert die Schulleitung eine Vortaxation. Diese ist obligatorisch und findet 1 bis 2 Wochen nach Abgabe der Diplomarbeit statt. Studierende zeigen einen Auszug Ihrer Präsentation der Diplomarbeit von höchstens 10 Minuten. Mitglieder der Schulleitung geben Ihnen Tipps und Anregungen für die definitive Präsentation der Arbeit anlässlich der Taxation.

Die Vortaxation hat keinen Einfluss auf die Bewertung der Diplomarbeit.

### 11.2 Taxation

Zum Ende des Diplomsemesters findet eine Taxation der Diplomarbeit statt. Die jeweiligen genauen Daten sind den von der Schulleitung publizierten Prüfungsplänen zu entnehmen. Die Taxation unterliegt folgenden Regeln und Bestimmungen:

- Die Taxation wird vom jeweiligen Studiengangleitern in Anwesenheit von Prüfungsexperten und des zuständigen Betreuers durchgeführt.
- Die Taxation besteht zum einen in der Präsentation der Arbeit und einer Vorführung von allfälligen praktischen Teilen der Arbeit durch den Diplomanden oder die Diplomandin.
- Bei Gruppenarbeiten ist die Vorstellung der Diplomarbeit unter den Gruppenmitgliedern zu gleichen Teilen aufzuteilen.
- Im Anschluss an die Vorstellung der Arbeit, führt der Experte ein Fachgespräch über den Inhalt der Diplomarbeit.
- Im Fachgespräch wird grossen Wert auf den Einsatz einer adäquaten Fachsprache gelegt.
- Bei Gruppenarbeiten muss jedes Mitglied der Gruppe über die gesamte Diplomarbeit Auskunft geben können.
- Der zeitliche Ablauf der Taxation ist wie folgt geregelt:

Zeit pro Diplomandin, pro Diplomand	Sprache
Präsentation der Diplomarbeit inkl. Vorführen der Arbeit	20 Minuten
Fachgespräch mit dem Experten	Hochdeutsch*

\*: Das Fachgespräch kann in Absprache mit dem Studiengangleiter auch in Schweizerdeutsch geführt werden

- Standard-Präsentationsmittel stehen zur Verfügung.
- Werden zusätzliche Hilfsmittel benötigt, so müssen diese durch die Diplandinnen und Diplomanden vor-gängig selbst beschafft werden. Den Diplandinnen und Diplomanden wird vor der Taxation genügend Zeit eingeräumt, ihre Arbeiten zu installieren und auf Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen.

## 12 Inkrafttreten

Die vorliegenden Bestimmungen zur Ausführung von Diplomarbeiten ersetzen sämtliche früheren Bestimmungen vollumfänglich und treten ab dem 1. September 2019 in Kraft.

Zürich, 14. August 2019



Peter Jost, Schulleiter Juventus Technikerschule HF

## Anhang 1: Bestätigung und ergänzende Bemerkungen

### Bestätigung

Hiermit bestätigt der oder die Unterzeichnete, seine respektive ihre Diplomarbeit zum Thema

mit Ausnahme der zitierten Quellen vollumfänglich selbstständig und gemäss der geltenden Reglemente und Bestimmungen ausgeführt zu haben.

Ort und Datum:

Unterschrift:

### An der Aufgabenstellung beteiligte Unternehmen:

Firma:

Adresse:

Kontaktperson:

Telefonnummer:

Ort und Datum:

Unterschrift:

Ergänzende Bemerkungen des Betreuers: