##### 

**Vorlage für die DIPLOMARBEIT**

**an der HTL Anichstraße**

**Version: 1.4**

**Gültig ab: 31.07.2021**

**Verteilermethode: schulintern – moodle**

**Dokumentenstatus: freigegeben**

**Es darf nur mit aktuellen Originaldokumenten gearbeitet werden.**

**Diese Seite und die folgenden 2 Seiten dienen der Dokumentenlenkung und müssen in der Diplomarbeit gelöscht werden.**

**Änderungshistorie:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Änderungsgrund** | | **Änderungsstand** | | **Verantwortliche** |
| **28.11.18** | **Rechtschreib- und Formatierungsfehler** | | **V1.1** | | **YH** |
| **11.03.19** | **Inhaltsverzeichnis an V1.0 angepasst** | | **V1.2** | | **YH** |
| **21.03.20** | **Seite 4 angepasst Kopfzeile** | | **V1.3** | | **YH** |
| **15.07.21** | **Neues Logo** | | **V1.4** | | **YH** |
| Erstellt: | | | geprüft | | Freigegeben: | | |
| 15.07.21, YH | | | 15.07.21, YH | | 15.07.21, YH | | |
| Datum, Ersteller | | | Datum, Qualitätsbeauftragte | | Datum, Direktion | | |

Information zur nachfolgenden Dokumentation der Diplomarbeit

Sehr geehrte Diplomandinnen, sehr geehrte Diplomanten,

alle Abteilungen der HTL Anichstraße haben sich entschlossen, eine einheitliche Dokumentation der Diplomarbeiten einzuführen.

Dafür wurde nachfolgende Vorlage erarbeitet, die am Moodle Server zur Verfügung gestellt wird.

Die blau geschriebenen Texte sind zur Unterstützung gedacht und müssen in der Diplomarbeit auf die Standardtextfarbe (schwarz) umgestellt werden. Das Inhaltsverzeichnis ist bindend, kann aber natürlich mit Unterpunkten beliebig erweitert werden. Optionale Teile können entfallen.

Die Vorlage ist verpflichtend zu verwenden!

**Zusatzinformationen:**

**Wie zitiere ist?**

Es gibt unterschiedliche Vorgaben für ein Zitat, die HTL Anichstraße bezieht sich auf die Regeln der Diplomarbeitswebseite des Bildungsministeriums und diese Zitierregeln sind anzuwenden:

<http://www.diplomarbeiten-bbs.at/hinweise-zum-wissenschaftlichen-arbeiten/zitation-plagiate>

**FAQ**

Auf der vom Ministerium ausgearbeiteten Seite sind sehr viele Fragen zur und über die Diplomarbeit sehr gut beantwortet. Bei Unklarheiten wenden Sie sich aber gerne an die Betreuerin, den Betreuer oder Abteilungsvorstand.

<http://www.diplomarbeiten-bbs.at/faq>

**Gendern**

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Diplomarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

**Sperrvermerk**

Der Sperrvermerk wird dann ins Dokument eingebunden, wenn die Auftraggeberin, der Auftraggeber dies aus verständlichen Gründen vorgibt. WENN ein Sperrvermerk notwendig ist, dann werden die Seiten, die es betrifft in der Bibliotheksversion NICHT in die DA eingebunden (Vorgabe der HTL Anichstraße), die Seiten bleiben LEER, damit beugen wir vor, dass ein gesperrtes Exemplar versehentlich öffentlich ausgegeben werden kann. Die Betreuerin, der Betreuer benötigen für die Notenfindung ein vollständiges Dokument.

Wir möchten darauf hinweisen, dass die Präsentation trotz Sperrvermerk ÖFFENTLICH ist!

**DIPLOMARBEIT**

**SMART MIRROR**

**Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt Anichstraße**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Abteilung**

**Wirtschaftsingenieurwesen und Betriebsinformatik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ausgeführt im Schuljahr 2022/23 von: |  | Betreuer/Betreuerin: |
| Niklas Sillaber 5BHWII  Daniel Unterwurzacher 5BHWII |  | Dipl.-Ing. Benedikt Frischmann |

Projektpartner: Vollständige Bezeichnung der Firma, Innsbruck

Innsbruck, am 24.10.2022

Abgabevermerk: Betreuer/in:

Datum:

**SPERRVERMERK**

Auf Wunsch der Firma Vollständige Bezeichnung der Firma ist die vorliegende Diplomarbeit

für die Dauer von drei / fünf / sieben Jahren

für die öffentliche Nutzung zu sperren.

Veröffentlichung, Vervielfältigung und Einsichtnahme sind ohne ausdrückliche Genehmigung der Firma \*\*\* und der Verfasser

bis zum TT.MM.JJJJ nicht gestattet.

Innsbruck, TT.MM.JJJJ

Verfasser:

Vor- und Zuname Unterschrift

Vor- und Zuname Unterschrift

Firma:

Firmenstempel

## Kurzfassung /Abstract

Eine Kurzfassung ist in deutscher sowie ein Abstract in englischer Sprache mit je maximal einer A4-Seite zu erstellen. Die Beschreibung sollte wesentliche Aspekte des Projektes in technischer Hinsicht beschreiben. Die Zielgruppe der Kurzbeschreibung sind auch Nicht-Techniker! Viele Leser lesen oft nur diese Seite.

Beispiel für ein Abstract (DE und EN)

Zielsetzung Kurzbeschreibung Ausgangspunkt Thema

Die vorliegende Diplomarbeit beschäftigt sich mit verschiedenen Fragen des Lernens Erwachsener – mit dem Ziel, Lernkulturen zu beschreiben, die die Umsetzung des Konzeptes des Lebensbegleitenden Lernens (LBL) unterstützen. Die Lernfähigkeit Erwachsener und die unterschiedlichen Motive, die Erwachsene zum Lernen veranlassen, bilden den Ausgangspunkt dieser Arbeit. Die anschließende Auseinandersetzung mit Selbstgesteuertem Lernen, sowie den daraus resultierenden neuen Rollenzuschreibungen und Aufgaben, die sich bei dieser Form des Lernens für Lernende, Lehrende und Institutionen der Erwachsenenbildung ergeben, soll eine erste Möglichkeit aufzeigen, die zur Umsetzung dieses Konzeptes des LBL beiträgt. Darüber hinaus wird im Zusammenhang mit selbstgesteuerten Lernprozessen Erwachsener die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien im Rahmen des LBL näher erläutert, denn die Eröffnung neuer Wege zur orts- und zeitunabhängiger Kommunikation und Kooperation der Lernenden untereinander sowie zwischen Lernenden und Lernberatern gewinnt immer mehr an Bedeutung. Abschließend wird das Thema der Sichtbarmachung, Bewertung und Anerkennung des informellen und nicht-formalen Lernens aufgegriffen und deren Beitrag zum LBL erörtert. Diese Arbeit soll einerseits einen Beitrag zur besseren Verbreitung der verschiedenen Lernkulturen leisten und andererseits einen Reflexionsprozess bei Erwachsenen, die sich lebensbegleitend weiterbilden, in Gang setzen und sie somit dabei unterstützen, eine für sie geeignete Lernkultur zu finden.

This thesis deals with the various questions concerning learning for adults – with the aim to describe learning cultures which support the concept of live-long learning (LLL). The learning ability of adults and the various motives which lead to adults learning are the starting point of this thesis. The following analysis on self-directed learning as well as the resulting new attribution of roles and tasks which arise for learners, trainers and institutions in adult education, shall demonstrate first possibilities to contribute to the implementation of the concept of LLL. In addition, the role of information and communication technologies in the framework of LLL will be closer described in context of self-directed learning processes of adults as the opening of new forms of communication and co-operation independent of location and time between learners as well as between learners and tutors gains more importance. Finally the topic of visualisation, validation and recognition of informal and non-formal learning and their contribution to LLL is discussed.

On the one hand this thesis shall assist the dissemination of different learning cultures and on the other hand set off a reflection process among adults, who are in the process of live long learning and therefore support them to find a suitable learning culture.

Derzeit gibt es auf dem Markt noch keinen Smart Mirror, welcher drei Mensch-Computer-Schnittstellen enthält. Mithilfe des Smart Mirrors ist es möglich, ein Smart Home auf einem Spiegel mittels Sprachsteuerung, Gestensteuerung und Touch-Steuerung zu bedienen. Außerdem wird Gesichtserkennung unterstützt. Auf dem Spiegel können dann diverse personenbezogene Informationen angezeigt werden.

Ziel der Diplomarbeit ist die Durchführung der Entwicklungsarbeit im Bereich Software- und Hardwaretechnik laut Aufgabenstellung und geplantem Ergebnis. Theoretische und praktische Umsetzung der erworbenen Kenntnisse insbesondere in den Bereichen Softwareprogrammierung, Kommunikationssysteme, Wirtschaft sowie Projektmanagement und Projektorganisation.

Das Ziel ist es einen fertigen Prototyp herzustellen, welcher für Privatpersonen aber auch für kommerzielle Anwendungen (Hotels, Bekleidungsgeschäfte, Optiker, Fitnessstudios, …) konzipiert wird. Es soll auch ein wirtschaftlicher Teil (Projektmanagement [Agiles PM, Kanban – Meistertask]), Patentrecherche, Konkurrenzanalyse, Kalkulation, Businessplan [Canvas], Datenschutz, …) erarbeitet werden.

## Projektergebnis

Allgemeine Beschreibung, was vom Projektziel umgesetzt wurde, in einigen kurzen Sätzen. Optional Hinweise auf Erweiterungen. Gut machen sich in diesem Kapitel auch Bilder vom Gerät (HW) bzw. Screenshots (SW).

Liste aller im Pflichtenheft aufgeführten Anforderungen, die nur teilweise oder gar nicht umgesetzt wurden (mit Begründungen).

**Inhaltsverzeichnis**

[Kurzfassung /Abstract i](#_Toc117517533)

[Projektergebnis iii](#_Toc117517534)

[1 Einleitung 1](#_Toc117517535)

[2 Vertiefende Aufgabenstellung 1](#_Toc117517536)

[2.1 Niklas Sillaber 1](#_Toc117517537)

[2.2 Daniel Unterwurzacher 2](#_Toc117517538)

[3 Dokumentation der Arbeit 2](#_Toc117517539)

[3.1 Grundkonzept 3](#_Toc117517540)

[3.2 Theoretische Grundlagen 3](#_Toc117517541)

[3.2.1 Ausgangssituation 3](#_Toc117517542)

[3.2.2 Agiles Projektmanagement 3](#_Toc117517543)

[3.3 Technische Grundlagen 4](#_Toc117517544)

[3.3.1 Spionspiegel-Spezialglas 4](#_Toc117517545)

[3.3.2 LattePanda 4](#_Toc117517546)

[3.3.3 MQTT-Kommunikationskonzept 4](#_Toc117517547)

[3.3.4 Model-View-Controller-Pattern 4](#_Toc117517548)

[3.3.5 Infrared-Touch-Frame 4](#_Toc117517549)

[3.3.6 Python 4](#_Toc117517550)

[3.3.7 C# 4](#_Toc117517551)

[3.3.8 MySQL 4](#_Toc117517552)

[3.4 Praktische Umsetzung 4](#_Toc117517553)

[3.4.1 Agiles Projektmanagement 4](#_Toc117517554)

[3.4.2 Patentrecherche 4](#_Toc117517555)

[3.4.3 Marktanalyse 4](#_Toc117517556)

[3.4.4 Programmierung 4](#_Toc117517557)

[3.4.5 Fertigung des Funktionsprototyps 4](#_Toc117517558)

[3.5 Ergebnisse inkl. Interpretation 4](#_Toc117517559)

[3.6 Schlussfolgerung und Zusammenfassung 4](#_Toc117517560)

[4 Erklärung der Eigenständigkeit der Arbeit 5](#_Toc117517561)

[I. Abbildungsverzeichnis I](#_Toc117517562)

[II. Tabellenverzeichnis I](#_Toc117517563)

[III. Literaturverzeichnis I](#_Toc117517564)

[IV. Abkürzungs- und Symbolverzeichnis III](#_Toc117517565)

[Anhang IV](#_Toc117517566)

[A1 Pflichtenheft (OPTIONAL) IV](#_Toc117517567)

[A2 Schlussfolgerung / Projekterfahrung IV](#_Toc117517568)

[A3 Projektterminplanung IV](#_Toc117517569)

[A4 Arbeitsnachweis Diplomarbeit IV](#_Toc117517570)

[A5 Datenblätter (OPTIONAL) V](#_Toc117517571)

[A6 Technische Zeichnungen (OPTIONAL) V](#_Toc117517572)

1. Einleitung

In der Einleitung wird erklärt, wieso man sich für dieses Thema entschieden hat. (Zielsetzung und Aufgabenstellung des Gesamtprojekts, fachliches und wirtschaftliches Umfeld)

Derzeit gibt es auf dem Markt noch keinen Smart Mirror, welcher drei Mensch-Computer-Schnittstellen enthält. Mithilfe des Smart Mirrors ist es möglich, ein Smart Home auf einem Spiegel mittels Sprachsteuerung, Gestensteuerung und Touch-Steuerung zu bedienen. Außerdem wird Gesichtserkennung unterstützt. Auf dem Spiegel können dann diverse personenbezogene Informationen angezeigt werden.

Ziel der Diplomarbeit ist die Durchführung der Entwicklungsarbeit im Bereich Software- und Hardwaretechnik laut Aufgabenstellung und geplantem Ergebnis. Theoretische und praktische Umsetzung der erworbenen Kenntnisse insbesondere in den Bereichen Softwareprogrammierung, Kommunikationssysteme, Wirtschaft sowie Projektmanagement und Projektorganisation.

Das Ziel ist es einen fertigen Prototyp herzustellen, welcher für Privatpersonen aber auch für kommerzielle Anwendungen (Hotels, Bekleidungsgeschäfte, Optiker, Fitnessstudios, …) konzipiert wird. Es soll auch ein wirtschaftlicher Teil (Projektmanagement [Agiles PM, Kanban – Meistertask]), Patentrecherche, Konkurrenzanalyse, Kalkulation, Businessplan [Canvas], Datenschutz, …) erarbeitet werden.

1. Vertiefende Aufgabenstellung

## Niklas Sillaber

* Agiles Projektmanagement
* Gestensteuerung
* Gesichtserkennung & Anbindung dieser zur DB
* Website - Aufbau, Design, Funktionen (Gestensteuerung + Gesichtserkennung), Programmierung Haupt- & Untermenüs, Schnittstellen zur DB
* Datenbank - diverse Tabellen und Verknüpfung der Tabellen (Speicherung von Usern, Bildern, ...)
* MQTT - Verbindung Website, Gestensteuerung und Gesichtserkennung

## Daniel Unterwurzacher

* Sprachsteuerung: Programmierung von eigenen Alexa-Skills
* Konstruktion des Smart Mirrors
* Datenbanken - Tabellen für die Speicherung von Listen und Plänen
* Website - Programmierung der Listen und Pläne, Anzeige dieser und DB-Schnittstelle
* MQTT: Verbindung zwischen Website und Sprachsteuerung
* Patentrecherche & Marktanalyse

„Hallo! Ich bin ein direktes Zitat im Harvard-Stil!“ (Zürcher & Gardiol, 1995, S. 2ff.).

Hallo! Ich bin ein indirektes Zitat im Harvard-St (vgl. Zürcher & Gardiol, 1995) il.

Hallo! Ich bin ein indirektes Zitat in der deutschen Zitierweise, also mit Fußnote[[1]](#footnote-1).

# Dokumentation der Arbeit

Es werden die Projektergebnisse dokumentiert.

* Grundkonzept
* Theoretische Grundlagen
* Praktische Umsetzung
* Lösungsweg
* Alternativer Lösungsweg
* Ergebnisse inkl. Interpretation

Weitere Anregungen:

* Fertigungsunterlagen
* Testfälle (Messergebnisse…)
* Benutzerdokumentation
* Verwendete Technologien und Entwicklungswerkzeuge

Beispiel zu oberer Definition:

## Grundkonzept

## Theoretische Grundlagen

### Ausgangssituation

Derzeit gibt es auf dem Markt noch keinen Smart Mirror, welcher drei Mensch-Computer-Schnittstellen enthält. Mithilfe des Smart Mirrors ist es möglich, ein Smart Home auf einem Spiegel mittels Sprachsteuerung, Gestensteuerung und Touch-Steuerung zu bedienen. Außerdem wird Gesichtserkennung unterstützt. Auf dem Spiegel können dann diverse personenbezogene Informationen angezeigt werden.

### Agiles Projektmanagement

## Technische Grundlagen

### Spionspiegel-Spezialglas

### LattePanda

### MQTT-Kommunikationskonzept

### Model-View-Controller-Pattern

### Infrared-Touch-Frame

### Python

### C#

### MySQL

## Praktische Umsetzung

### Agiles Projektmanagement

### Patentrecherche

### Marktanalyse

### Programmierung

### Fertigung des Funktionsprototyps

## Ergebnisse inkl. Interpretation

## Schlussfolgerung und Zusammenfassung

# Erklärung der Eigenständigkeit der Arbeit

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit 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. Meine Arbeit darf öffentlich zugänglich gemacht werden, wenn kein Sperrvermerk vorliegt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ort, Datum |  | Verfasser 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ort, Datum |  | Verfasserin 2 |

…

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: XYZ vi](#_Toc415201720)

[Abbildung 2:ABC [VI](#_Toc415201721)**.**](#_Toc415201721)

# Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1: Arbeitsaufstellung IV](#_Toc415201490)

# Literaturverzeichnis

(in alphabetischer Reihenfolge geordnet nach Nachname)

Beispiele:

(Übernommen aus dem Leitfaden des BMBF Reife- und Diplomprüfungen März 2014)

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.

1. 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.

1. 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)

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

# Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Anhang

# A1 Pflichtenheft (OPTIONAL)

Zur Umsetzung des Projektzieles werden messbare Kriterien formuliert.

A2 Schlussfolgerung / Projekterfahrung

A3 Projektterminplanung

Screenshots der MS Project-Datei. Die Ausgabe muss lesbar sein (eventuell auf mehrere Bilder verteilen). Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Zeitachse und die Vorgangsachse auf jedem Bild sichtbar sind! Es muss nicht MS-Project verwendet werden!

Projektbalkenplan (Gantt-Diagramm)

Excel

## A4 Arbeitsnachweis Diplomarbeit

Dieser erfolgt durch ständige Aufzeichnungen der Schüler im Projekttagebuch.

Für jeden Projektmitarbeiter wird eine Tabelle gemäß Muster ausgefüllt. In dieser Aufzeichnung werden auch die Unterrichtsprojektanteile, die in die Arbeit eingeflossen sind aufgezeigt.

Tabelle 1: Arbeitsaufstellung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Name** | | | | |
| **Datum** | **Uhrzeit** | **Stunden**  **nn:nn** | **Beschreibung** | **Betreuer** |
| 01.11.2020 | 08:00–11:30 |  | Was wurde gemacht (eine Zeile!) |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **SUMME** |  |  |

A5 Datenblätter (OPTIONAL)

Meist sind die Datenblätter sehr umfangreich, daher werden im Anhang nur die notwendigen Bereiche dargestellt, auf der CD wird das vollständige Datenblatt gespeichert

A6 Technische Zeichnungen (OPTIONAL)

***Abzugeben sind:***

1 gebundene Dokumentationen mit Deckblatt (Format: A4) – für die Bibliothek

(die HTL Bindung ist zu verwenden!!)

1 Korrekturversion (Form und Aussehen mit Projektbetreuer vereinbaren)

1 Version für die Firma (Optional – mit Betreuer vereinbaren)

2 CDs mit allen Unterlagen (Word, Bilder, Code…)

1. Vgl. (Zürcher & Gardiol, 1995), S. 2ff. [↑](#footnote-ref-1)