# Berichtstruktur einer Projekt- oder Bachelorarbeit an der SoE

(): Alle in Klammer aufgeführten Einträge sind situativ anzupassen; die Einträge ohne Klammern sind auf jeden Fall zu berücksichtigen.

| **Kapitel/Unterkapitel** | **Inhalte/Ziele** | **Kommentar/Bemerkungen** |
| --- | --- | --- |
| Deckblatt | Template in Word | Bezug siehe Fussnote [[1]](#footnote-1) |
| Formular | Bestätigung Selbstverfassung der Arbeit |  |
| Zusammenfassung | in Deutsch | Vgl. «Merkblatt Aufbau Zusammenfassung» (Bezug: Fussnote 1) |
| Abstract | in Englisch | Englische Übersetzung der Zusammenfassung |
| (Deutschsprachiges Management Summary) | Enthält dieselben Elemente wie die Zusammenfassung bzw. das Abstract, plus Empfehlungen zu Handen der Berichtsbesteller. | Management Summarys gehören nur in Berichte, die von Firmenkadern gelesen werden müssen. Fragen Sie Ihren Dozenten, ob das verlangt ist. |
| (Englischsprachiges Management Summary) |
| Vorwort | Stellt den persönlichen Bezug zur Arbeit dar und spricht Dank aus. | Nicht nötig und daher freiwillig in der PA |
| Inhaltsverzeichnis |  | 3 Ebenen; bei sehr umfangreicher Arbeit 4 Ebenen |
| 1. Einleitung |  |  |
| 1.1 Ausgangslage | Nennt bestehende Arbeiten/Literatur zum Thema | → Literaturrecherche |
|  | Stand der Technik: Bisherige Lösungen des Problems und deren Grenzen | «Stand der Technik» ist ein Fachbegriff, der den aktuellen Stand des Wissens im Thema meint. Sie beweisen damit, dass Sie das Fachgebiet kennen und das wesentliche Vorwissen aufgearbeitet haben. |
|  | (Nennt kurz den Industriepartner und/oder weitere Kooperationspartner und dessen/deren Interesse am Thema Fragestellung) |  |
| 1.2 Zielsetzung / Aufgabenstellung / Anforderungen | Formuliert das Ziel der Arbeit | Achtung: Ziel und Aufgabe sind nicht zwingend dasselbe! Bitte sauber trennen. |
|  | Verweist auf die offizielle Aufgabenstellung des/der Dozierenden im Anhang |  |
|  | (Pflichtenheft, Spezifikation) | Spezifiziert die Anforderungen an das Resultat der Arbeit |
|  | Übersicht über die Arbeit: stellt die folgenden Teile der Arbeit kurz vor | Das erleichtert die Leserführung und schafft Klarheit. |
|  | (Angaben zum Zielpublikum: nennt das für die Arbeit vorausgesetzte Wissen) |  |
|  | (Terminologie: Definiert die in der Arbeit verwendeten Begriffe) | Nur spezielle Fachbegriffe; man kann in der Regel von einem informierten Zielpublikum ausgehen.  Wenn ein Glossar (vgl. 6.2.) erstellt wird, erübrigt sich dieser Abschnitt. |
| 2. Theoretische Grundlagen |  | In der Regel ist zumindest ein kurzes Theoriekapitel notwendig. Es nimmt Bezug auf das thematische Oberthema, aber natürlich nicht auf allgemeine theoretische Grundlagen etwa aus der Naturwissenschaft. |
| 3. Vorgehen / Methoden | Beschreibt die Grundüberlegungen der realisierten Lösung (Konstruktion/Entwurf) und die Realisierung als Simulation, als Prototyp oder als Software-Komponente etc. | Hier beschreiben Sie Ihre gemachte Arbeit. Dazu braucht es eine Beschreibung des Vorgehens, aller Arbeitsschritte usw. |
|  | (Definiert Messgrössen, beschreibt Mess- oder Versuchsaufbau, beschreibt und dokumentiert Durchführung der Messungen/Versuche) | Bildmaterial erleichtert das Verständnis. |
|  | (Experimente) | Immer mit Aufbau und Vorgehen; Bildmaterial erleichtert das Verständnis. |
|  | (Lösungsweg) | Inkl. theoretische Herleitung der Lösung |
|  | (Modell) |  |
|  | (Eingesetzte Software) | Die Funktionen von verwendeten Computerprogrammen zu Simulationszwecken, Berechnungen etc. sollen beschrieben werden. Dies soll aber in Worten, Formeln und geeigneten Darstellungen (z.B. Flussdiagrammen) geschehen. Allfälliger Programmcode ist in einem Anhang zu dokumentieren. |
|  | (Tests und Validierung) |  |
| 4. Resultate | Zusammenfassung der Resultate | Hier geben Sie wieder, was aus der Arbeit als Ergebnis resultiert. Es ist darauf zu achten, dass keine Bewertung der Daten vorweggenommen wird. Diese soll im Diskussionsteil erfolgen. Trotzdem sind die Daten und Resultate mit genügend Text zu erklären. Absolut zentral ist dabei eine präzise, treffende sprachliche Ausdrucksweise. Von Alltagsslang und vagen Ausdrücken ist unbedingt abzusehen.  Bei grossen Datenmengen müssen die Rohdaten nicht zwingend publiziert werden. |
| 5. Diskussion und Ausblick | Bespricht die erzielten Ergebnisse bezüglich ihrer Erwartbarkeit, Aussagekraft und Relevanz | Die Diskussion soll von einem differenzierten, sprachlich präzisen Gegenüberstellen von Fakten, Resultaten und Theorien geprägt sein. Persönliche Meinungen haben hier nichts zu suchen! Aussagen müssen durch (mathematische) Logik, wissenschaftliche Theorie oder Statistik begründbar sein. Wenn Vermutungen nicht begründbar sind, so sind diese nur dann festzuhalten, wenn ein Weg zu deren Begründung aufgezeigt werden kann, oder wenigstens eine wissenschaftlich plausible Erklärung existiert. |
|  | Interpretation und Validierung der Resultate |  |
|  | Rückblick auf Aufgabenstellung, erreicht bzw. nicht erreicht | Nehmen Sie hier Bezug auf den Abschnitt 1.2! |
|  | Legt dar, wie an die Resultate (konkret vom Industriepartner oder weiteren Forschungsarbeiten; allgemein) angeschlossen werden kann; legt dar, welche Chancen die Resultate bieten. | Das weitere Vorgehen ist ebenso wichtig wie Ihre Arbeit. Jede wissenschaftliche Arbeit enthält offene Fragen oder Arbeitsschritte, die aus bestimmten Gründen nicht ausgeführt werden konnten. Diese sind aufzulisten und zu begründen. |
| 6. Verzeichnisse |  |  |
| 6.1 Literaturverzeichnis |  | Zwingend |
| 6.2 (Glossar) |  | Nur wenn viele Fachbegriffe verwendet werden |
| 6.3 (Abbildungsverzeichnis) |  | Nur wenn sehr viele Abbildungen verwendet werden. Es besteht hier die Möglichkeit, gleich auch die Quellenangaben unterzubringen.  Achten Sie ansonsten darauf, dass alle Abbildungen mit einer Legende versehen sind! |
| 6.4 (Tabellenverzeichnis) |  | Nur wenn sehr viele Tabellen verwendet werden. |
| 6.5 (Symbolverzeichnis) |  | Nur wenn sehr viele und unübliche Symbole verwendet werden. |
| 6.6 (Abkürzungsverzeichnis) |  | Nur wenn sehr viele und unübliche Abkürzungen verwendet werden. |
| 6.7 (Stichwortverzeichnis) |  | Wenn schon, dann automatisiert. |
| 7. Anhang |  | Grundsatz: Alles, was nicht zwingend für das Verständnis der Arbeit nötig ist, gehört in den Anhang! |
| 7.1 Projektmanagement | Offizielle Aufgabenstellung, Projekt­auftrag |  |
|  | (Zeitplan) |  |
|  | (Besprechungsprotokolle oder Journals) |  |
| 7.2 Weiteres | CD mit dem vollständigen Bericht als pdf-File inklusive Daten, Film- und Fotomaterial |  |
|  | (Schaltpläne und Ablaufschemata) |  |
|  | (Spezifikationen u. Datenblätter der verwendeten Messgeräte und/oder Komponenten) |  |
|  | (Berechnungen, Messwerte, Simulationsresultate) |  |
|  | (Stoffdaten) |  |
|  | (Fehlerrechnungen mit Messunsicherheiten) |  |
|  | (Grafische Darstellungen, Fotos) |  |
|  | (Datenträger mit weiteren Daten (zum Bsp. Software-Komponenten) inkl. Verzeichnis der auf diesem Datenträger abgelegten Dateien) |  |
|  | (Softwarecode) |  |

**Metadaten**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ErlassverantwortlicheR** | **Beschlussinstanz** | **Ablageort** | **Publikationsort** |
| Leiter Lehre | Leiter Lehre | 2\_Studium\2\_05\_Lehre\_Studium | Public |

**Erlassverlauf**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Version | Beschluss | Beschlussinstanz | Inkrafttreten | Beschreibung Änderung |
| 1.0.0 | 01.08.2011 | Leiter Lehre | 01.08.2011 | Originalversion jart/knza |
| 1.1.0 | 28.02.2019 | Leiter Lehre. | 01.03.2019 | Redaktionelle Korrekturen, Ergänzung der Kommentarspalte, jart/knza/scst |
| 1.1.1 |  |  |  | Beschreibung formale, redaktionelle Korrekturen, TT.MM.JJ |

1. <https://intra.zhaw.ch/departemente/school-of-engineering/bachelorstudium/projekt-und-bachelorarbeiten> [↑](#footnote-ref-1)