|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Beschreibung: M | |
|  |  |  |
| Franz Kaiser |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Vorname Nachname |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elektrotechnik und Informationstechnik, 2008, 1234567 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Studiengang, Matrikel, Matrikelnummer |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Thema: |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Entwicklung einer Schwenkvorrichtung für Sortieranlagen |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Prof. Dr.-Ing. M. Enzmann |
|  |  | 1. Prüfer/in |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Prof. Dr. M. Mustermann |
|  |  | 2. Prüfer/in |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | TT.MM.JJJJ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Abgabe am |

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre/n ich/wir, dass die Arbeit selbständig verfasst, in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt wurde und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen, einschließlich der angegebenen oder beschriebenen Software, verwendet wurden.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Köthen, 11.07.2016 |  |  |
| Ort, Datum |  | Unterschrift/en der/des Studierenden |

Sperrvermerk

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sperrvermerk: |  | ja | X |  | nein | X |

wenn ja: Der Inhalt der Arbeit darf Dritten ohne Genehmigung der/des (Bezeichnung des Unternehmens) nicht zugänglich gemacht werden. Dieser Sperrvermerk gilt für die Dauer von X Jahren.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Köthen, 11.07.2016 |  |  |
| Ort, Datum |  | Unterschrift der/des betrieblichen Betreuers/-in |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |

Angaben zum Unternehmen

|  |  |
| --- | --- |
| Logo des Unternehmens | Beschreibung: EADS_New_Logo_180 |
| Name des Unternehmens | Unternehmen |
| Abteilung | Abteilung |
| Name des Betreuers | Dipl.-Ing. N.N. |
|  | |
| Kontaktdaten | |
| Anschrift des Standortes, an dem die Arbeit verfasst wurde | Firmenname Straße Hausnummer, PLZ Ort |
| E-Mail-Adresse des Betreuers | [N.N@firma.de](mailto:N.N@firma.de) |

Kurzfassung

* Empfehlungen für Abschnitt „Kurzfassung“:
  + Die Bezeichnung des Abschnitts ist vorgegeben.
  + Keine weiteren Gliederungsebenen vorsehen.
  + Der Umfang sollte maximal eine halbe Seiten betragen.
  + Auf visuelle Darstellungen ist zu verzichten!
  + Kernaussagen zu:
    - Thema,
    - Arbeitsschritte/Vorgehensweise,
    - Ergebnis (nur qualitative Aussagen).

Inhaltsverzeichnis

1 Motivation und Zielsetzung 4

1.1 Einleitung in die Thematik 4

1.2 Zielsetzung der Arbeit 4

2 Stand von Wissenschaft und Technik 4

2.1 Gliederungsebene 2, Überschrift 1 4

2.2 Gliederungsebene 2, Überschrift 2 4

2.2.1 Gliederungsebene 3, Überschrift 1 4

2.2.2 Gliederungsebene 3, Überschrift 2 4

2.3 Gliederungsebene 2, Überschrift 3 4

2.4 Gliederungsebene 3, Überschrift 1 4

2.4.1 Gliederungsebene 3, Überschrift 2 4

2.4.2 Gliederungsebene 3, Überschrift 3 4

2.4.3 Gliederungsebene 3, Überschrift 4 4

2.4.4 Gliederungsebene 3, Überschrift 5 4

2.4.5 Gliederungsebene 3, Überschrift 6 4

2.4.6 Gliederungsebene 3, Überschrift 7 4

3 „Themenspezifisches Kapitel“ 4

4 Zusammenfassung und Ausblick 4

Anhang iv

A. Werkstoffkenndaten der Legierung AA6056 iv

B. Modellbildung iv

C. Ergebnisse Simulation iv

Symbol- und Indexverzeichnis iv

Abbildungsverzeichnis iv

Tabellenverzeichnis iv

Literaturverzeichnis iv

Lebenslauf iv

Danksagung iv

# Motivation und Zielsetzung

* Empfehlungen für Kapitel 1:
  + Die Bezeichnungen des Kapitels 1 und der Abschnitte 1.1 und 1.2 sind vorgegeben.
  + Auf eine ausführliche Unternehmensvorstellung sollte verzichtet werden.
  + Der Umfang sollte maximal zwei Seiten betragen und höchstens eine Abbildung enthalten.
  + Die Zitation, insbesondere die Angabe der Literaturquelle sind dem Dokument „Zitate und Quellenangaben“ [EG11] zu entnehmen.
  + Die Darstellung und Benennung von Abbildungen und Tabellen sowie die Angabe dieser in entsprechenden Verzeichnissen sind den Abschnitten und Unterabschnitten des Kapitels 2 zu entnehmen.
  + Die Kennzeichnung von Gleichungen ist dem Abschnitt 2.1 zu entnehmen.
  + Auf eine 3. Gliederungsebene (z.B. 1.1.1, 1.1.2) sollte verzichtet werden.

## Einleitung in die Thematik

Text

## Zielsetzung der Arbeit

Text

# Stand von Wissenschaft und Technik

* Empfehlungen für Kapitel 2:
  + Die Bezeichnung des Kapitels 2 ist vorgegeben. Im Ausnahmefall darf nach Rücksprache mit dem 1. Prüfer davon abgewichen werden.
  + „In der Kürze liegt die Würze“: Maximale Seitenzahl 20.
  + Inhalt:
    - Kurzer Abriss der wesentlichen theoretischen und praktischen Grundlagen.
    - Umfassende Recherche zu Lösungen, Ansätze, Anwendungen, Verfahren, Werkzeuge und Methoden etc., die gegenwärtig auf dem Markt bzw. im Unternehmen etabliert sind.
    - Umfassende Recherche zu aktuellen Forschungs- und Entwicklungs-ergebnissen.
  + Getreu dem Motto „Die Sprache des Ingenieurs ist die Zeichnung“ sollen neben Abbildungen (vgl. Abbildung 2.1), Tabellen (vgl. Tabelle 2.1) und Gleichungen (vgl. Gl. 2.1) auch Mittel zur Visualisierung von Zusammenhängen erarbeitet und verwendet werden, wie z.B.:
    - Diagramme (Punkt, Linie, Balken, Torte, Säule, Ring, Netz etc.)
    - Berechnungsabläufe (vgl. ),
    - Ganttdiagramme (vgl. Abbildung 2.3) und Netzpläne,
    - Struktogramme (vgl. Abbildung 2.4),
    - Flussdiagramme (vgl. und ),
    - Schalt- und Regelkreise (vgl. Abbildung 2.7),
    - Funktionsstrukturen (vgl. ),
    - Klassifizierungen (vgl. ).
  + Beschränken Sie den Fließtextanteil auf das Nötigste und nehmen Sie dabei Bezug auf Abbildungen, Tabellen etc.
  + Die Zitation, insbesondere die Angabe der Literaturquelle sind dem Dokument „Zitate und Quellenangaben“ [EG11] zu entnehmen.
  + Die Darstellung und Benennung von Abbildungen und Tabellen sowie die Angabe dieser in entsprechenden Verzeichnissen sind den Abschnitten und Unterabschnitten des Kapitels 2 zu entnehmen.
  + Die Kennzeichnung von Gleichungen ist dem Abschnitt 2.1 zu entnehmen.
  + Es sind maximal 3 Gliederungsebenen vorzusehen (vgl. Beispiel am Ende des  
    Kapitels 2).
  + Recherchetools:
    - Bibliothek der Hochschule Anhalt  
      <http://www.hs-anhalt.de/hochschulbibliothek>
    - Lokales Bibliotheksystem Anhalt  
      <http://193.25.41.116/cgi-bin/wwwopc4menu>
    - Datenbank-Infosystem (DBIS)  
      <http://rzblx10.uni-regensburg.de/dbinfo/dbliste.php?bib_id=hsb&colors=7&ocolors=40&lett=f&gebiete=49>
    - Fachbuchrecherche bei amazon.de  
      <http://www.amazon.de/fachb%C3%BCcher-fachbuch/b/ref=sa_menu_tb0?ie=UTF8&node=288100>
    - Datenbank des Deutschen Patent- und Markenamtes (DPMA) <http://depatisnet.dpma.de/>
    - Fachbuchbestand des Unternehmens, in dem die Ausarbeitung der Abschlussarbeit erfolgt
    - Webpräsenzen von Mitbewerbern
    - Prospekte/Broschüren,
    - Besuch von Fachmessen

## Gliederungsebene 2, Überschrift 1

Die Ausbreitung der Wärme im Festkörper wird neben der Leistung und der Ausdehnung der Wärmequelle von der Temperaturleitfähigkeit  der Materie bestimmt. Diese Größe hängt von den thermophysikalischen Werkstoffeigenschaften, wie der spezifischen Wärmekapazität , der spezifischen Wärmeleitfähigkeit  und der Dichte  ab (vgl. Gl. 2.1) [Gru08].

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Gl. 2.1 |

Text (optional)

Sie können die aufgeführte rahmenlose Tabelle samt Gleichung und Kennzeichnung mehrmals kopieren und an die neue Stelle einfügen. Anschließend ersetzen Sie alte Gleichung durch eine neue. Die Kennzeichnung der Gleichung wird dann problemlos aktualisiert.

Jede Gleichung muss gekennzeichnet werden.

## Gliederungsebene 2, Überschrift 2

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 1

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: Schema_beidseitig-gleichzeitig Schweißen_v3 |
| Abbildung 2.1: Beidseitig-gleichzeitiges Laserstrahlschweißen von Hautblech und Stringer im T-Stoß [Gru08] |

Text (optional)

Sie können die aufgeführte rahmenlose Tabelle samt Abbildung und Beschriftung mehrmals kopieren und an die neue Stelle einfügen. Anschließend ersetzen Sie alte Abbildung durch eine neue. Die Kennzeichnung der Abbildung wird dann problemlos sowohl direkt als auch im Abbildungsverzeichnis aktualisiert.

### Gliederungsebene 3, Überschrift 2

Text

|  |
| --- |
| Tabelle 2.1: Kenngrößen der eingesetzten Festkörperlaser [Gru08] |
|  |

Text (optional)

Sie können die aufgeführte rahmenlose Tabelle samt Darstellung der eigentlichen Tabelle und Beschriftung mehrmals kopieren und an die neue Stelle einfügen. Anschließend ersetzen Sie alte Tabelle durch eine neue. Die Kennzeichnung der Tabelle wird dann problemlos sowohl direkt als auch im Tabellenverzeichnis aktualisiert.

## Gliederungsebene 2, Überschrift 3

Text

## Gliederungsebene 3, Überschrift 1

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: simulation1 |
| Abbildung 2.2: Berechnungsablauf zur Ermittlung der kritischen TIS-Verschiebung innerer Heißrisse im Nahtanfang beim beidseitig-gleichzeitig Schweißen [Gru08] |

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 2

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: Gantt_diagramm |
| Abbildung 2.3: Beispielhafte Darstellung eines Ganttdiagramms für einen Projektverlauf |

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 3

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: Struktogramm_regelung2 |
| Abbildung 2.4: Regelung zur Ansteuerung eines Linearmotors [KWH99] |

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 4

Text

|  |  |
| --- | --- |
| Beschreibung: Symbole_Flussdiagramm | Beschreibung: Ablaufdiagramm |
| Abbildung 2.5: Gängige Symbole für Programmabläufe | Abbildung 2.6: Ablaufdiagramm der for-Schleife |

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 5

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: Regelkreis |
| Abbildung 2.7: Regelkreis für die Antriebsregelung eines mobilen Roboters [Enz04] |

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 6

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: Funktionsstruktur |
| Abbildung 2.8: Funktionsstruktur beim Verarbeiten von Teppichfliesen mit Nebenfunktionen [PBFG07] |

Text (optional)

### Gliederungsebene 3, Überschrift 7

Text

|  |
| --- |
| Beschreibung: Klassifizierung der Ketten |
| Abbildung 2.9: Einteilung von Ketten nach verschiedenen Kriterien in Anlehnung an [Glä09] |

Text (optional)

|  |
| --- |
| „Themenspezifisches Kapitel“ |

# „Themenspezifisches Kapitel“

* Empfehlungen für Kapitel 3:
  + Der Zeitumfang zur Bearbeitung des Kapitels 3, das den Hauptteil der Arbeit darstellt, einschließlich des Niederschreibens, sollte ca. 75 – 90 % der zur Verfügung stehenden Zeit betragen.
  + Eine kurze und prägnante Bezeichnung des Kapitels 3 ist zu wählen!
  + „In der Kürze liegt die Würze“: Maximale Seitenzahl 50.
  + Inhalt:
    - Eigene Lösungsansätze gemäß z.B. VDI-Richtlinie 2221 [PBFG97] herleiten und darstellen.
    - Eigene und bereits bekannte Lösungen/Lösungsansätze erörtern (vergleichen, bewerten, diskutieren).
    - Struktur, Gestaltung, Dimensionierung, Modellierung und Realisierung der ausgewählten Lösung.
  + Getreu dem Motto „Die Sprache des Ingenieurs ist die Zeichnung“ sollen neben Abbildungen (vgl. Abbildung 2.1), Tabellen (vgl. Tabelle 2.1) und Gleichungen (vgl. Gl. 2.1) auch Mittel zur Visualisierung von Zusammenhängen erarbeitet und verwendet werden, wie z.B.:
    - Diagramme (Punkt, Linie, Balken, Torte, Säule, Ring, Netz etc.)
    - Berechnungsabläufe (vgl. ),
    - Ganttdiagramme (vgl. Abbildung 2.3) und Netzpläne,
    - Struktogramme (vgl. Abbildung 2.4),
    - Flussdiagramme (vgl. und ),
    - Schalt- und Regelkreise (vgl. Abbildung 2.7),
    - Funktionsstrukturen (vgl. ),
    - Klassifizierungen (vgl. ).
  + Beschränken Sie den Fließtextanteil auf das Nötigste und nehmen Sie dabei Bezug auf Abbildungen, Tabellen etc.
  + Die Zitation, insbesondere die Angabe der Literaturquelle sind dem Dokument „Zitate und Quellenangaben“ [EG11] zu entnehmen.
  + Die Darstellung und Benennung von Abbildungen und Tabellen sowie die Angabe dieser in entsprechenden Verzeichnissen sind den Abschnitten und Unterabschnitten des Kapitels 2 zu entnehmen.

|  |
| --- |
|  |

* + Die Kennzeichnung von Gleichungen ist dem Abschnitt 2.1 zu entnehmen.
  + Es sind maximal 3 Gliederungsebenen vorzusehen (vgl. Beispiel am Ende des  
    Kapitels 2).

|  |
| --- |
|  |

xxx

|  |
| --- |
|  |

yyy

# Zusammenfassung und Ausblick

* Empfehlungen für Kapitel 4:
  + Die Bezeichnung des Kapitels ist vorgegeben.
  + Keine weiteren Gliederungsebenen vorsehen.
  + Der Umfang sollte maximal eine Seite betragen.
  + Auf visuelle Darstellungen ist zu verzichten!
  + Aussagen zu:
    - Thema,
    - Arbeitsschritte/Vorgehensweise,
    - Ergebnisse,
    - Konsequenzen und Handlungsempfehlungen

Anhang

* Nach [DH07] gehört in den Anhang Material, das als Beleg oder zur Illustration dient, aber für den unmittelbaren Textzusammenhang nicht unbedingt notwendig ist, wie z.B. umfangreiche Modelle, wichtige erstellte Dokumente, Testergebnisse und Messungen. Programmcode sowie dessen Dokumentation sollte in der Regel ausschließlich in elektronischer Form auf einer CD-ROM bereitgestellt werden.
* Mögliche Inhalte des Anhangs können demnach sein:
  + ausführliche analytische und numerische Berechnungen,
  + Skizzen, 2D-Zeichnungen, Stücklisten, Fertigungs- und Montageanweisungen,
  + Dokumentation der konstruktiven Modellierung,
  + vollständige Anforderungslisten und Funktionsstrukturen,
  + ausführliche Bewertungen von Lösungen,
  + ausführliche Analysen hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte,
  + sich wiederholende visuelle Darstellungen mit gleicher Aussagekraft (z.B. Spannungs-Dehnungs-Diagramme für unterschiedliche Werkstoffe und Temperaturen).
* Entgegen des numerisch gegliederten Textteils sind die Abschnitte des Anhangs alphabetisch zu gliedern (vgl. folgendes Beispiel).

Werkstoffkenndaten der Legierung AA6056

Text, Abbildungen, Tabellen etc.

Modellbildung

Text, Abbildungen, Tabellen etc.

Ergebnisse Simulation

Text, Abbildungen, Tabellen etc.

Symbol- und Indexverzeichnis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol | Einheit | Bezeichnung |
| ε | % | Dehnung |
| η | - | thermischer Wirkungsgrad |
| λ | J/(s\*m\*K) | spezifische Wärmeleitkapazität |
| ρ | kg/m³ | Dichte |
| A | mm² | Querschnittfläche |
| b | mm | Probenbreite |
| cP | J/(g\*K) | spezifische Wärmekapazität |
| F | N | Kraft |
| k | m²/s | Temperaturleitfähigkeit |
| … | … | … |

|  |  |
| --- | --- |
| Indizes für Verzahnungen | |
| Index | Bezeichnung |
| a | Axialrichtung |
| n | Normalenrichtung |
| r | Radialrichtung |
| t | Tangentialrichtung |

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Beidseitig-gleichzeitiges Laserstrahlschweißen von Hautblech und Stringer im T-Stoß [Gru08] 4

Abbildung 2.2: Berechnungsablauf zur Ermittlung der kritischen TIS-Verschiebung innerer Heißrisse im Nahtanfang beim beidseitig-gleichzeitig Schweißen [Gru08] 4

Abbildung 2.3: Beispielhafte Darstellung eines Ganttdiagramms für einen Projektverlauf 4

Abbildung 2.4: Regelung zur Ansteuerung eines Linearmotors [KWH99] 4

Abbildung 2.5: Gängige Symbole für Programmabläufe 4

Abbildung 2.6: Ablaufdiagramm der for-Schleife 4

Abbildung 2.7: Regelkreis für die Antriebsregelung eines mobilen Roboters [Enz04] 4

Abbildung 2.8: Funktionsstruktur beim Verarbeiten von Teppichfliesen mit Nebenfunktionen [PBFG07] 4

Abbildung 2.9: Einteilung von Ketten nach verschiedenen Kriterien in Anlehnung an [Glä09] 4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Kenngrößen der eingesetzten Festkörperlaser [Gru08] 4

Literaturverzeichnis

|  |  |
| --- | --- |
| [DH07] | Demuth, B.; Hußmann, H.  Hinweise zur Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten  Anleitung, Fakultät Informatik, Technische Universität Dresden, 2007 |
| [EG11] | Enzmann, M.; Gruss, H.  Zitate und Quellenangaben  Anleitung, Hochschule Anhalt, Köthen, 2011 |
| [Enz04] | Enzmann, M.  Klausur Regelungstechnik vom 23.09.2008, Hochschule Anhalt, Köthen, 2008 |
| [Glä09] | Gläser, Th.  Produktentwicklung Hafentechnik – Kratzer-Rücklader  Bachelorarbeit, Hochschule Anhalt, Köthen, 2009 |
| [Gru08] | Gruss, H.  Schweißgerechte Struktur- und Prozessstrategien im Flugzeugbau  Dissertation, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2008 |
| [KWH99] | Krieg, M.; Wieser, R.; Hocky, O.  Ansteuerung eines Linearmotors  Studienarbeit, HTW Aalen, 1999 |
| [PBFG07] | Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.-H.  Pahl/Beitz Konstruktionslehre  Springer–Verlag, 7, Berlin u. a., 2007 |

Lebenslauf

|  |  |
| --- | --- |
| Angaben zur Person | |
| Name | Franz Kaiser |
| Anschrift | Kaiserweg 8, 06366 Köthen |
| Geburtsdatum | 16.02.1989 |
| Geburtsort | Köthen |
| Staatsangehörigkeit | deutsch |
| Familienstand | ledig |
|  | |
| Ausbildung und berufliche Tätigkeiten | |
| 1995 – 1999 | Grundschule in Köthen |
| 1999 – 2007 | Gymnasium in Köthen |
| 2007 – 2008 | Zivildienst in Köthen |
| … | … |
| 2008 – 2011 | Maschinenbaustudium an der Hochschule Anhalt, Köthen |
| … | … |
| Feb. 2011 – Sep. 2011 | Praktikum und Bachelorarbeit bei EADS Deutschland GmbH in Ottobrunn |

|  |
| --- |
|  |

Danksagung

Die Danksagung ist optional.