|  |  |
| --- | --- |
|  | Höhere Technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Salzburg |
| Abteilung: Maschineningenieurwesen  Ausbildungsschwerpunkt: Anlagentechnik |

**Diplomarbeit**

5AHMBT – Reife – und Diplomprüfung 2022/23

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Thema: | Konzeptfindung und Fertigung einer Solarhalterung welches an das Bordnetz eines Schiffs angebunden werden soll. | |
| Aufgabenstellung: (Kurzfassung) | Konzeptfindung, Konstruktion, Berechnung, Fertigung und Montage einer Solarhalterung für eine Sunbeam 46.1 (S/Y).  Die Solarhalterung soll das Optische Bild von außen nicht verschlechtern und darf beim ausüben des Segelsports in keiner weiße die normale Vorgehensweise beeinträchtigen.  Es darf auch in keinem fall durch die Konstruktion irgend ein Teil der Segelyacht beschädigt werden wie beispielsweise ein Segel. | |
| **Kandidaten** | | **Betreuer/in** |
| Alexander Schauer | | Prof. Dipl.-Ing. Stefan Lindner |
| Jonas Konrad | | Prof. Dipl.-Ing. Rupert Strobl |
|  | |  |
|  | |  |
|  | |  |
| **Externe Kooperationspartner** | | |
| Auftraggeber: Johannes Schauer | | |
| Kontaktperson: Johannes Schauer | | |
| Schriftliche Kooperationsvereinbarung?: Nein | | |
| Budget: ----- | | |
|  | | |
| **Ergebnis – Erwartung:**  Der Eigentümer des Schiffs soll mindestens eine Woche ohne zusätzliche Stromaggregate/Motor auskommen. Durch die Zusatzkonstruktion sollen die Stromverbraucher ohne Dieselverbrauch betrieben werden. | | |

**Erklärung**

Die unterfertigten Kandidaten haben gemäß §34 ((3) <https://www.jusline.at/gesetz/schug/paragraf/34>) SchUG in Verbindung mit §22 ((1) <https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/1986/472/P22/NOR40138352>) Zi. 3 lit. b der Verordnung über die abschließende Prüfung in den berufsbildenden mittleren und höheren Schulen, BGBl. II Nr. 70 vom 24.02.2000 (Prüfungsordnung BMHS), die Ausarbeitung

einer Diplomarbeit mit der umseitig angeführten Aufgabenstellung gewählt.

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 mit einbezogen werden können.

Die Abgabe der vollständigen Diplomarbeit hat bis spätestens TT/MM/JJJJ um 00:00 Uhr beim zuständigen Betreuer zu erfolgen.

Die Kandidaten / Kandidatinnen nehmen weiters zur Kenntnis, dass gemäß § 9 ((6) <https://www.jusline.at/gesetz/schug/paragraf/9>) der Prüfungsordnung BMHS nur der Schulleiter bis spätestens Ende des vorletzten Semesters den Abbruch einer Diplomarbeit anordnen kann, wenn diese aus nicht beim Prüfungskandidaten (bei den Prüfungskandidaten) gelegenen Gründen nicht fertiggestellt werden kann.

|  |  |
| --- | --- |
| Kandidaten | Unterschrift |
| Alexander Schauer |  |
| Jonas Konrad |  |
|  |  |
|  |  |

Prof. Dipl.-Ing. Rupert Strobl Prof. Dipl.-Ing. Stefan Lindner

Dir. Dipl.-Ing. Dr. Franz Landertshammer AV. Prof. Dipl.-Ing. ………………..

Salzburg, am …………………

|  |  |
| --- | --- |
|  | Höhere Technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Salzburg |
| Abteilung: Maschineningenieurwesen  Ausbildungsschwerpunkt: Anlagentechnik |

**Konzeptionierung und Fertigung einer zusätzlichen Energiequelle für eine Segelyacht**

Einleitung:

Ein Privater Auftraggeber hat uns eine Aufgabe Angeboten bei welcher wir für sein Segelboot eine zusätzliche Energiequelle Konzeptionieren, Konstruieren, Berechnen und fertigen sollen. Wir sollen also die zusätzliche Energiequelle an die Vorhandene Bordelektronik anschließen damit die gesammelte Energie in den bereits vorhandenen Akkus gespeichert werden kann.

IST-Situation:

Die Segelyacht soll nach der Montage von außen noch nahezu dem Original entsprechen und es soll bei keiner normalen Vorgehensweise (z.B. an- und ablegen) etwas beschädigt werden können oder auch nur im weg sein. Die Art der Energiegewinnung ist uns selbst überlassen es soll nur die vorgegebenen Kriterien erfüllen. Wir können also auf Wind, Wasser oder Sonnenenergie zurückgreifen. Daher müssen Alexander Schauer und Jonas Konrad sich Konzepte überlegen, wie die Vorgabe am einfachsten erreicht wird.

Zielsetzung:

Zielsetzung von unserer Seite wäre, dass wir natürlich die Kriterien erfüllen und das die Energiequelle für mindestens eine Woche Strom produziert, damit man auf dem Schiff keine zusätzlichen Generatoren/Motoren zur Stromerzeugung benötigt.

Aufgabenstellung:

Die folgenden Punkte sind zu erfüllen:

* Internet-Recherche welche Stromerzeuger genug Strom erzeugen
* Konzepte ausarbeiten und dem Auftraggeber vorlegen
* Alle Stromverbraucher des Schiffs durchmessen
* Berechnung für eine mögliche Unter Konstruktion
* 3D-Konstruktion Anfertigen
* Fertigungszeichnungen Anfertigen und Gedanken darüber machen, welches Teil wie angefertigt werden kann.
* Fertigungsorte aussuchen wie z.B. Schule oder verlängerte Werkbank

|  |  |
| --- | --- |
|  | Höhere Technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Salzburg |
| Abteilung: Maschineningenieurwesen  Ausbildungsschwerpunkt: Anlagentechnik |

Aufgabenverteilung in der Gruppe:

* Alexander Schauer
  + Stromverbrauch der Yacht durchmessen und zusätzlich notwendigen Strom berechnen
  + Rücksprache mit dem Auftraggeber
  + Aufriss von zwei Konzepten
  + Berechnung der möglichen unter Konstruktion
  + Ausarbeitung des 3D-Modells
  + Anfertigung der 2D-Zeichnungen
  + Lösungsfindung für die Fertigung
* Jonas Konrad
  + Stromverbrauch der Yacht durchmessen und zusätzlich notwendigen Strom berechnen
  + Rücksprache mit dem Auftraggeber
  + Aufriss von zwei Konzepten
  + Berechnung der möglichen unter Konstruktion
  + Ausarbeitung des 3D-Modells
  + Anfertigung der 2D-Zeichnungen
  + Lösungsfindung für die Fertigung

Ablaufplanung:

Zuerst soll ein Konzept für die Zusätzliche Energieversorgung gefunden werden, welches als Basis für die nächsten Schritte dienen soll. Weitere Konzepte werden dem Auftraggeber und den Diplomarbeitsbetreuern vorgelegt. Anschließend werden die Schritte der einzelnen Personen begonnen.

Zeitplanung:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Alexander Schauer | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monat | Oktober | | | | November | | | | Dezember | | | | | Jänner | | | | Februar | | | | März | | | | April | | | | Mai | | | | Arbeitszeit |
| Kalenderwoche | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  |
| Projektleitung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Konzeptionierung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Konstruktion |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Einarbeitung Statik und Hydro |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Berechnung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fertigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dokumentation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Präsentation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wichtige Termine |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Jonas Konrad | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monat | Oktober | | | | November | | | | Dezember | | | | | Jänner | | | | Februar | | | | März | | | | April | | | | Mai | | | | Arbeitszeit |
| Kalenderwoche | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  |
| Recherche |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Energiequellen Findung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Konzeptionierung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Konstruktion |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Einarbeitung Statik und Hydro |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Berechnung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fertigung |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dokumentation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Präsentation |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Wichtige Termine |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Höhere Technische Bundes-Lehr- und Versuchsanstalt Salzburg |
| Abteilung: Maschineningenieurwesen  Ausbildungsschwerpunkt: Anlagentechnik |

Projektverantwortung:

* Gruppenmitglieder

**Alexander Schauer**

Georgenberg 354

5431 Kuchl

[Schauer.alexander.03@gmail.com](mailto:Schauer.alexander.03@gmail.com)

**Jonas Konrad**

Am Wieselberg 28

5323 Ebenau

[j.konrad@iron-tech.at](mailto:j.konrad@iron-tech.at)

* Betreuer der Schule

Prof. Dipl.-Ing. Rupert Strobl

Prof. Dipl.-Ing. Stefan Lindner

* Externer Betreuer (Auftraggeber)

Johannes Schauer

Georgenberg 354

5431 Kuchl