Findung des Projektes

* Problemstellung:
* Vorgabe wäre es ohne zusätzlichen Strom vom Moter oder Generater auszukommen
* Vorhandene Solarpaneele reichen nicht aus
* Es soll keine Abstriche bezüglich elektronsicher Geräte sein
* Absprache mit Auftraggeber:
* Ob der Strom über Wind, Wasser oder über die Sonne gewonnen werden?
* Gegenüberstellung der Vor/Nachteile.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Windgenerator | Wassergenerator | Solapaneel |
| Vortreile | In Windigen gebieten gute Stromerzeugung | Keine hinderung an Bord, leise | Tags über produziert viel Strom, kein erzeugter Lärm |
| Nachteile | Lärm bei wind, Schwer abzustellen, Gefahr Leine oder Segel zu beschädigen | Strom produktion nur bei fahrt 🡪 wehnig Strom produktion | Positionierung schwierig |

* Entschluss:
* Es soll ein Solarpaneel werde, Restlichen Möglichkeiten Fallen weg.
* Mögliche Konzepte Solarpanel zu platzieren:
* Zwei mögliche Konzepte:
  + Konzept 1: Solarpaneele seitlich auf der Reling Klappbar befestigen sodass sie an Sonnigen Tagen ausgeklappt werden können und bei nicht gebrauch oder wen sie stören wegklappen kann.
  + Konzept 2: Positionierung auf den Vorhandenen Davits. Welche jedoch weggeklappt bar sein müssen, da sie sonst den Weg auf die Badeplattform verhindern würden
    - Entweder nach oben wegziehen
    - Oder auf die Seite aufklappen
* Entscheidung
* Entscheidung fiel auf seitlich aufklappen. Durch Gründen von Aussehen und der einfacheren Bedienung
* Vorgehensweise:
  + Stromverbraucher Lokalisieren und Stromverbrauch an einem Tag ermitteln
  + Produzierter Strom mit verbrauchtem Strom vergleichen
  + Welches Solarpaneel, wird benötigt, um die Divergenz zu begleichen
  + Benötigte Kabel und Kabelquerschnitte berechnen
  + Konstruktion und Berechnung des Unterbaus der Solarpaneele
  + Kabel Verlegen
  + Unterbau fertigen lassen und Montieren
  + Alles Fertig Montieren und fein Justierungen erledigen

Datum: Stunden: 6

* Bei erstem Treffen vertraut machen mit dem Schiff, wo Stromverbraucher sind und wie die Kabelführung verläuft.
* Erstellung einer Excel Tabelle, mit den Verbraucher aufgelistet. Angemerkt sind auch die Watt und wie viele Stunden die Verbraucher am Tag Strom ziehen. 🡪 Somit konnten wir den zusätzlich benötigten Strom herausfinden
* Auswahl der benötigten Solarpaneele

Datum: Stunden: 8

* Berechnung der einzelnen Kabelquerschnitten
* Bestimmen des Richtigen Konverter (mit Zusatz App um immer alles im Blick zu haben)
* Berechnung der Benötigten Zusatz Sicherungen
* Anschauen und Notieren, welche Elektronik von der bereits Verbauten Solaranlage mitgenutzt werden könnte.

Datum: Stunden: 2

* Händler ausfindig machen, welcher die gewünschten Konverter und Sicherungen mit niedrigen Lieferzeiten liefern kann.
* Benötigten Kabel mit Querschnitt und Länge bei SW Automatisierung in Auftrag geben und fertigen lassen.

Datum: Stunden: 12

* Verlegung der neuen Kabel, Konverter und Sicherungen
* Alte Kurzschlusskabel gegen neueres mit größerem Querschnitt austauschen, um einen Kabelbrand zu verhindern.
* Ausmessen des vorhanden Platzes für die Solarpaneele
* Maße der Davits abnehmen und mit einer Skizze niederschreiben, um ein Sauberes CAD Modell zu erschaffen

Datum: Stunden: 4

* Besprechen wie der Unterbau mit den Davits verbunden werden soll
* Möglichkeiten ausfindig machen, wo man die Solarhalterung aufliegen lassen kann
* Beginn des CAD Modells
* Kurzer Aufriss von verschiedenen Konzepten

Datum: Stunden: 14

* Vergleich von Aufriss mit Realität und entscheiden, was die beste Lösung wäre
* Verbesserungen lokalisieren und besprechen
* Verbesserungen einzeichnen, um später sauberes CAD Modell zu erstellen
* Ausmessen des Schiff Cockpits, um eine bessere Darstellung später hinzubekommen
* Erstellung des CAD Modells des Schiffes

Datum: Stunden: 15

* Beginn der Konstruktion des Unterbaues mit dem Konzept und den Verbesserungen

Datum: Stunden: 6

* Wärend der Konstruktion ist aufgekommen, dass man die Halterung etwas Dämpfen sollte, um zu verhindern das die Solarhalterung Schäden nimmt.
* Besprechung möglicher Möglichkeiten dies zu verhindern
* Mögliche Lösungen:
  + - * Mittels Gasdruckzylinder seitlich abstützen
      * Mittels einem Feder-Gelenk
* Da die Befestigung eines Gasdruckzylinder nahe zu unmöglich ist, ist der Schwerpunkt auf ein Feder-Gelenk gefallen

Datum: Stunden: 20

* Berechnung des Schwerpunktes und dem daraus folgenden Moments
* Feststellung, dass es für diese Kräfte keine Feder-Gelenke zu kaufen gibt
* Berechnung der benötigten Feder-Gelenke und Einbringung ins CAD Modell
* Durch große Momente am Drehpunkt Aufgrund des Schwerpunktes ist der Entschluss gefallen Gegengewichte anzubringen, um den Schwerpunkt näher zum Drehpunkt zu bringen.

Datum: Stunden: 24

* Berechnung, bis wieviel Wind von gewisser Richtung die Solarpaneele offen stehen können
* Etwas stärkere Ausführung der Schenkelfeder in den Feder-Gelenken, um zusätzliche Kraft zum Offenhalten haben.

Datum: Stunden: 18

* Steifigkeit Analysen und Berechnungen der bisherig Konstruierten Halterung
* Ausbesserungen an den Stellen, wo sich die Halterung zu stark verwinden würde.