

Name der Diplomandin / des Diplomanden Urs Jenny

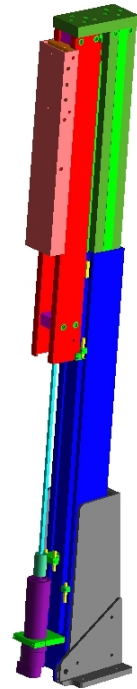
Name des Examinators Prof. Dr. Hermann Mettler

Kurzfassung der Diplomarbeit

Wheel-chair elevator

Herr Jetter, ein von der Technik begeisterter Bastler, hat in seiner Freizeit einen Rollstuhl mit Höhenlift entworfen, welcher in der Schweiz patentiert ist. Der Rollstuhl zeichnet sich neben seiner kompakten Bauweise v.a. durch die Möglichkeit aus, dass die Liftsäule herunterklapp - und abnehmbar ist. Dieses Hauptmerkmal ermöglicht es den Rollstuhl in einem Kleinwagen zu transportieren. Das Ziel des Projektes "wheel-chair elevator" war, den bestehenden Höhenlift so zu optimieren, dass er die Reife für eine Serienproduktion erreicht. Dabei wurde die Mechanik überarbeitet, die Antriebe neu Ausgelegt und in einem Laboraufbau die Funktionsfähigkeit der erstellten Programme nachgewiesen.

Nach dem Lesen der Aufgabenstellung wurde ein Fragekatalog erstellt, welcher mit Herrn Jetter und Prof. Dr. Hermann Mettler beantwortet wurde. Aufgrund dieses Katalogs wurde das Pflichtenheft erstellt und in einer Sitzung bereinigt. Nach dieser Phase Klären, war zum ersten mal klar was für Arbeiten anfallen würden. Worauf der definitive Terminplan angefertigt wurde.



Im Kapitel Berechnungen, wurden die Festigkeitsrechnungen an den Profilen und die Auslegung der Motoren durchgeführt. Die für die Konstruktion relevanten Erkenntnisse aus diesem Kapitel waren, die Abmessungen der Profile und Motoren. Denn mit ihrer Grösse beeinflussen sie die Gestalt des Liftes erheblich.

Während der Konzeptphase wurde versucht, sich von der bekannten Vorstellung des Prototypen zu lösen. Damit es leichter fiel neue Konzeptansätze zu finden. Am Ende dieses Kapitels standen 5 Konzeptvarianten zur Auswahl, von denen 2 ausgearbeitet wurden.

Die Konstruktion hatte zum Ziel, all die Erkenntnisse aus der Analyse in den gewählten Varianten umzusetzen. Nach dem sie auskonstruiert waren, musste man eine Variante wählen. Bei der gewählten Variante handelt es sich um die Endlösung (siehe Bild), von der alle Zeichnungen abzuleiten waren.

Als letztes wurde ein Laborplatz, bestehend aus 2 M1 Modulen und einer 2 Achssteuerung, aufgebaut. Das Ziel war es ein Programm zu entwerfen, welches die beiden Lifte benutzerfreundlich ansteuert.