

Abstract zur Technikerarbeit

Thema: Entwicklung einer Transportvorrichtung für Prozessmodule einer Fertigungslinie

Ersteller: Marcel Forschner

Betrieb: Festo AG & Co. KG

Betreuer: Ralf Riemensperger, Timo Höhl,
Technologiemanagement Produktion Scharnhausen
Holger Listl, Friedrich-Ebert-Schule Esslingen

(1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Die folgende Dokumentation beinhaltet die Ausarbeitung eines Konzeptes über eine Transportvorrichtung für die Prozessmodule einer Fertigungslinie für die Firma Festo AG & Co. AG in Ostfildern Scharnhausen.

Aktuell werden die Prozessmodule (Leergewicht laut Hersteller ca. 2 t) mit einem hydraulischen Hubwagen bewegt (siehe Abbildung 2/ Position 1).



Abbildung 1 Prozessmodule mit Hubwagen

Ziel dieser Arbeit ist es, eine Transportvorrichtung für die Prozessmodule zu entwickeln und zu konstruieren, damit einzelne Person die Prozessmodule an die Lagerposition fahren und auf die Lager setzen kann.

Hauptbestandteil dieser Technikerarbeit ist die Ausarbeitung eines Konzeptes mit CAD-Konstruktion. Dabei müssen Rahmenbedingungen und vorgegebene konstruktive Merkmale berücksichtigt werden.

Erforderliche Merkmale der Konstruktion

- Leichtes Verfahren der Prozessmodule (durch nur eine Person)
- In der Höhe verfahrbar (um das Modul auf die Lager absetzen zu können)
- Sanftes Anheben und Ablassen (da empfindliche Bauteile wie zum Beispiel Messvorrichtungen in dem Prozessmodul eingebaut sind)
- Genaue Justierbarkeit auf die Lager notwendig
- Einfache Bedienung
- Für die unterschiedlichen Prozessmodulgrößen verwendbar

Fazit

Bei der Ausarbeitung der Technikerarbeit konnte ich einen umfassenden Eindruck gewinnen, welche Aufgaben an einen Maschinenbautechniker gestellt werden. Die in der Schule vermittelten Lerninhalte waren bei der Ausarbeitung sehr hilfreich und bestätigen den praxisnahen Bezug der Technikerschule an der Friedrich-Ebert-Schule in Esslingen.

Das Ziel dieser Technikerarbeit war es, ein Konzept für eine Vorrichtung zu entwickeln, um die Prozessmodule der Festo Fertigungslinie schnell und einfach an- und wieder abkoppeln zu können.

Zum Start der Technikerarbeit wurde mir die Problemstellung von meinem Betreuer erläutert. Anschließend wurde nach einer genauen Analysephase eine Pflichtenheft erstellt, dass mit meinem Betreuer abgestimmt wurde.

Danach wurde das Projekt mithilfe eines Projektplans strukturiert und in einzelne Themenbereiche untergliedert. Hierbei waren die in der Schule übermittelten Verfahren sehr hilfreich. Im Anschluss wurden Konzepte ausgearbeitet, bewertet und besprochen. Dann wurde mit der Ausarbeitung der Varianten begonnen. Weitere Ideen wurden gesammelt, einzelne Komponenten wurden berechnet und anschließend konkretisiert. Es wurde mit verschiedenen Lieferanten und Vertretern Kontakt aufgenommen, um gemeinsam geeignete Lösungen zu finden. Anschließend konnten Zeichnungen erstellt und die fertigen Konzepte vorgestellt werden.

Während der Ausarbeitung der Technikerarbeit mussten Lösungen für nicht vorhersehbare Probleme gefunden werden. In der Technikerarbeit wurden zwei Vorrichtungen entwickelt, die es möglich machen, die Prozessmodule schnell und einfach an das Grundmodul anzukoppeln und wieder abzukoppeln.

Aktuell wird noch auf die Freigabe der Teile für die Versuche gewartet. Die Konzepte wurden mit Interesse angenommen. Alle Komponenten wurden ausgelegt und konstruiert.