

# Konstruktion einer Werkzeugwechsellvorrichtung

## Projektteam:

Diplomanden:

- Kirchmair Johannes
- Bernardi Fabian

Betreuer seitens HTL-Jenbach:

- Dipl.-Ing. Günther Markl

Betreuer seitens Firma:

- Peter Wolf
- Robert Altweger
- Thomas Schösser

## Ziele:

- Vereinfachung des Rüstvorganges
- Verringerung der Rüstzeit
- Erhöhung der Arbeitssicherheit
- Optimierung der Arbeitsplatzgestaltung

## Ausgangssituation:

Die Firma Empl hat sich weltweit einen Namen gemacht und ist der führende europäische Hersteller individuell gebauter LKW-Sonderaufbauten. Jedes Fahrzeug, welches produziert wird, wird perfekt auf die Wünsche der Kunden und die Gegebenheiten der Märkte abgestimmt.

Um all diese Anforderungen erfüllen zu können ist es notwendig Arbeitsabläufe auf Ergonomie, Arbeitssicherheit und Wirtschaftlichkeit laufend zu optimieren. Aus diesem Grund war es der Firma Empl ein großes Anliegen, eine Werkzeugwechsellvorrichtung für eine Abkantpresse zu konstruieren.

Zurzeit befinden sich die zu wechselnden Stempel beziehungsweise Matrizen, die bis zu 45 kg schwer sein können, in einem Magazin etwa 4m von der Abkantpresse entfernt.

Daher ist der Rüstvorgang, der täglich mehrmals durchgeführt wird nur mit großer Anstrengung und hohem Zeitaufwand verbunden.

Daher betraute uns die Firma Empl mit der Aufgabe eine solche Vorrichtung zu konstruieren.

### Aufgaben:

- Ist-Analyse durchführen
- Entwicklung verschiedener Konzepte
- statische Festigkeitsberechnung durchführen
- 3D-Modelle anfertigen (Autodesk Inventor)
- fertigungsgerechte Zeichnungsableitungen erstellen
- Analyse der gefährdeten Bauteile mittels „Finite Elemente Methode“
- Kostenrechnung anfertigen

### Lösung der Aufgabenstellung:

Unsere Hauptaufgaben bestanden darin, einige vorläufige Konzepte zu erarbeiten, diese auf ihre Festigkeit zu berechnen, das von der Firma akzeptierte und für gut befundene Konzept in 3D zu modellieren und in fertigungsgerechte Zeichnungsätze zu konvertieren.

Zusätzlich erstellten wir zur Kontrolle unserer Berechnung eine Finite-Elemente-Berechnung und kalkulierten die Kosten der Vorrichtung.

Durch die von uns konstruierte Vorrichtung wurde der Rüstvorgang für die Mitarbeiter vereinfacht und in Folge dessen, die Rüstzeit verkürzt. Zusätzlich wurde die Arbeitssicherheit gesteigert, da die schweren Werkzeuge nicht mehr getragen werden müssen, sondern nur mehr in einer Führung verschoben werden.

