

Transport von Schmiedeteilen

Fachgebiet: Maschinentechnik

Betreuer: Dr. Annette Kipka

Experte: Andreas Thüler

Industriepartner: Industrieschmiede Flükiger & Co AG, Oberburg

Die Industrieschmiede Flükiger & Co AG fertigt Gesenkschmiedeteile für verschiedene Anwendungsbereiche wie den allgemeinen Maschinenbau, Fahrzeug- oder Seilbahnbau. Das Gewicht der hergestellten Schmiedeteile kann bis zu 150 kg betragen. Der Transport der Schmiedeteile bis etwa 30 kg erfolgt i.d.R. manuell mit Hilfe einfacher Werkzeuge wie Zangen und bedeutet für die Mitarbeiter schwere körperliche Arbeit. Dabei kommt es zu erheblichen Belastungen des Bewegungsapparates, die häufig zu krankheitsbedingten Ausfällen von Mitarbeitern führen.

Ausgangslage

Die Fördertechnik stellt verschiedene Transportsysteme für Stückgut zur Verfügung. Nur wenige dieser Systeme können jedoch in einem Schmiedebetriebe eingesetzt werden, da die besonderen Umgebungsbedingungen in einer Schmiede die Anforderungen an die Transportsysteme erheblich erhöhen.

Ziel

Ziel dieser Thesarbeit war es, Optimierungsvarianten zu erarbeiten, welche den Stückguttransport in zwei Schmiedegruppen (Gruppe 4 und 7) für die Mitarbeiter vereinfachen.

Durchführung

Zunächst wurde eine Aufstellung von Transportsystemen erarbeitet, die für den Einsatz in Schmiedebetrie-

ben geeignet sind. Die Informationen dazu lieferten eine Marktanalyse sowie Besuche anderer Schmiedebetriebe.

Die beiden Schmiedegruppen wurden mittels CAD-Software dargestellt und alle wichtigen Rahmenbedingungen wie z. B. die Abstände und zu überwindenden Höhenunterschiede erfasst. Die einzelnen Transportschritte wurden analysiert und eine Anforderungsliste an Transportsysteme erstellt. Die Lösung sollte einerseits die Schwere der körperlichen Arbeit verringern, ein wirtschaftliches Arbeiten ermöglichen und kostengünstig in der Umsetzung sein. Das Pflichtenheft diente als Grundlage für die Ausarbeitung verschiedener Optimierungsvarianten, welche gemeinsam mit den Mitarbeitern beurteilt und anschliessend mit Hilfe eines Punktesystems bewertet wurden.



Thomas Bernhard

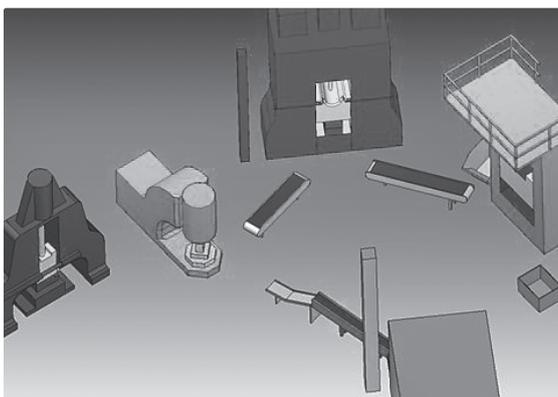


Abbildung 1: Kettenförderer in der Schmiedegruppe 7

Ergebnis

Die Optimierungsvarianten, welche für die Schmiedegruppe 4 erarbeitet wurden, fanden bei den Mitarbeitern aufgrund der engen Platzverhältnisse keine Akzeptanz und können nicht umgesetzt werden. Für die Schmiedegruppe 7 wurde eine Lösung mit zwei Kettenförderern zwischen dem Streckhammer und dem Schmiedehammer und zwischen dem Schmiedehammer und der Abgratpresse (s. Abb. 1) favorisiert. Die Laufwege können verkürzt und die Schwere der körperlichen Arbeit reduziert werden. Die Lösung ist ausserdem kostengünstig. Die Hauptanforderungen an das Transportsystem sind damit erfüllt. Alle notwendigen Unterlagen für die technische Umsetzung wurden erarbeitet und sind verfügbar.