

Projektbericht der Auszubildenden der Fa. Doering GmbH in Sinn

Herstellung eines „Parkbankuntergestelles“



Meine Zukunft

Herstellung eines „Parkbankuntergestelles“

1.0 „Wer ist DOERING?“

Sehr geehrte Damen und Herren,

bevor wir zu unserem Projekt „Meine Zukunft“ kommen, stellen wir ihnen die Fertigungsbereiche und Herstellungsprozesse unserer Firma vor.

Seit der Unternehmensgründung 1858 durch Albert Doering ist die Firma Doering im Familien Besitz. Unsere Firma begann damals mit der Reparatur und Herstellung von landwirtschaftlichen Maschinen, mit einer alten Schmiede und einem Schuppen als Arbeitsbereich. Ab 1878 enthielt das Produktprogramm Wasserleitungsrohre, Armaturen und Kolbenpumpen. Nach dem Zweiten Weltkrieg, im Jahre 1950, kamen dann Fräsmaschinen als neues Produkt hinzu. Aus dem vorgenannten Sortiment, fertigen wir heute nur noch Sonderarmaturen sowie Fußventile als Rückflussverhinderer.

In den 70er Jahren unsere Mahlkörperfertigung – die mit stetiger Weiterentwicklung - heute zylindrische Mahlkörper produziert mit einem der höchsten Qualitätsstandarts auf dem Markt. In den 90er Jahren entstand unser Werkzeugformguss, der heute ein Stückgewicht von bis zu 25t betragen kann, und unser eigener Modellbau, da Gussteile nach dem Vollformverfahren immer mehr an Bedeutung gewonnen haben. Die Firma Doering hat sich stets, im Laufe der Jahre, den Bedürfnissen und Marktverhältnissen angepasst und weiterentwickelt.



(Bild 1) Historische Aufnahme, Jahr unbekannt

2.0 „Warum haben wir dieses Projekt durchgeführt?“

Um einige der vielfältigen und unterschiedlichen Berufe in einer Gießerei – z.B. den GießereimechanikerIn oder den technischen ModellbauerIn – und die Firma Doering, als eine Gießerei mit Vollformgussverfahren, den Auszubildenden von morgen vorzustellen, haben die Auszubildenden Melanie und Maik sowie Herr Kempe (Ausbildungsleiter: Industriemechaniker) dieses Projekt gestartet. Wir fertigen ein Modell welches sich leicht herstellen lässt, nicht zu groß ist und sich gut eignet im Grauguss und Vollformverfahren gegossen zu werden. Dabei haben wir besonders darauf geachtet ein Modell auszuwählen, welches die Schüler mitnehmen können und welches dann auch in der Schule regelmäßig benutzt werden kann. Die Aufgabe von Matthias Martaller bestand in der Dokumentation des Projektes.

Mit dem Projekt „Herstellung eines Parkbankuntergestelles“, so wie wir es nennen, konnten wir so auf eine interaktive Art den Schülern diese Berufe und deren Vielfältigkeit vorstellen.



(Bild 2) Diese Bild zeigt die gegossenen Parkbankuntergestelle noch im Formkasten liegend

Beim Erstellen der Styroporvorlagen konnten die Schüler live den Entstehungsprozess von der Zeichnung bis hin zum fertig gegossenen Gussteil miterleben und mitgestalten.

Was auf den ersten Blick vielleicht unspektakulär wirkte, zeichnete sich schnell als eine gute Möglichkeit aus die Gießerei mit all ihren Facetten darzustellen.

Darüber hinaus ist auch DOERING bestrebt für sich und die eigenen Berufe zu werben um auch zukünftig gute und geeignete Mitarbeiter zu finden.

3.0 Projektablauf

Ablauf

1 Schulstunde	Einstimmung auf das Projekt an unserer Schule durch Herrn Kempe, Ausbildungsleiter der Firma Doering
<u>Tag 1:</u> Mi. 05.02. 16:30-20:30 Uhr	Vorbereitungen im Werkraum der Schule: Die Form der Bankuntergestelle wird mit Hilfe von Bauplänen, Metallmaßstäben und Winkeln auf Styropor angezeichnet. (Unterstützung durch: Modellbauauszubildende Melanie Ihlo & Herr Kempe)
<u>Tag 2:</u> Sa. 08.02. 08:00-12:00 Uhr	Firma Doering: Bankuntergestelle werden mit Bandsäge ausgesägt, Fugen werden mit Handfräse ausgefräst, Nachbearbeiten (Schleifen mit Schleifpapier) (Unterstützung durch: Modellbauauszubildenden Maik Ledwig & Herr Kempe)
<u>Tag 3:</u> Di. 18.02. 07:30-14:00 Uhr	Firma Doering: Vorbereitungen für das Gießen: Einformen (Zuläufe für Gusseisen anbringen, Absanden, Aushärten lassen), Gießen der Bankuntergestelle. (Unterstützung durch: Meister Vital Steiger, zwei Gießereimechaniker) Und Beobachten eines großen Gießvorgangs (17 Tonnen Guss)
<u>Tag 4:</u> Mi. 19.02. 13:00-14:00 Uhr	Firma Doering: Die Bankuntergestelle werden der Form entnommen und nachbearbeitet.

Tag 1:

Der erste Projekttag fand im Werkraum der Schule statt. An einem Nachmittag wurde die Form der Bankuntergestelle von den Schülern, mit Hilfe von Bauplänen auf Styropor gezeichnet.



(Bild 3) Dieses Bild zeigt das Aufzeichnen der Form auf Styropor

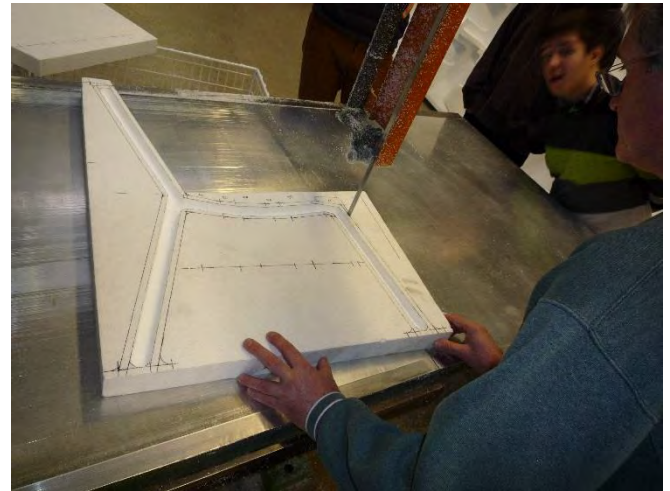
Arbeitsmaterialien und Werkstoffe wurden von unserer Firma zur Verfügung gestellt. Während dem Entstehungsprozess in der Schule wurden die Schüler von Herrn Kempe und unserer Auszubildenden technischen Modellbauerin Melanie Ihlo unterstützt.

Tag 2:

Am zweiten Projekttag, welcher an einem Samstag in der Firma stattfand, wurden Formen der Bankuntergestelle mit Fräsern bearbeitet und anschließend auf der Bandsäge ausgesägt.



(Bild 4) Fräsen der Fugen unter Aufsicht von Maik Ledwig



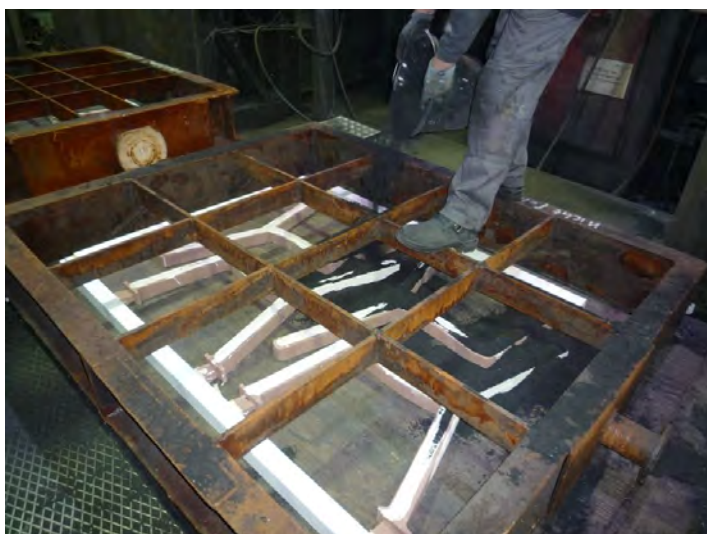
(Bild 5) Aussägen der Form

Die Bankuntergestelle wurden anschließend von den Schülern persönlich nachbearbeitet, dazu wurde unter anderem Schleifpapier benutzt um Sägestellen nachzuarbeiten. Alle Teilnehmer konnten ihre Namen auf die Formen aufkleben. Die Namen sind auf den fertigen Gussteilen zu lesen.

Das Schlichten der Modelle zur Vorbereitung für den Abguss, fand in unserer Modellvorbereitung ohne die Schüler statt weil dieser Arbeitsschritt relativ wenig Zeit benötigt, aber im Anschluss eine sehr lange Trocknungszeit notwendig ist.

Tag 3:

Am dritten Arbeitstag wurden die fertigen Styropormodelle zum Gießen in unserer Gießerei vorbereitet. Der erste Schritt dabei bestand aus dem Einformen. Hierbei wurden zunächst die Zuläufe für das Gusseisen angebracht. Als nächstes wurden die Kästen samt der Styropormodelle und den Zuläufen mit Formsand befüllt. Anschließend härtet der Formsand in den Formkästen aus.



(Bild 6) Befüllen des Formkastens mit Formsand



(Bild 7) Befüllen des Formkastens mit Formsand



(Bild 8) Abziehen des Sandes auf dem Formkasten

Noch am selben Tag wurden die Untergestelle gegossen. Zusätzlich konnten die Schüler an diesem Tag einen Gießvorgang von 17t beobachten, welcher auch anschließend in Rückmeldung der Schüler als interessant und beeindruckend erwähnt worden war.



(Bild 9) Befüllen des Formkastens mit flüssigem Eisen



(Bild 10) Gießen eines Gussteiles mit ca. 17 Tonnen

Tag 4:

Am letzten Projekttag wurden die Bankuntergestelle, von denen wir nun 6 Stück hatten, der Form entnommen. Danach wurden die Teile noch vereinzelt, sandgestrahlt und in unserer Gussnachbehandlung von Verunreinigungen und Oxiden befreit. Anschließend wurden die fertigen Teile der Schule übergeben.



(Bild 11) Zeigt die noch nicht bearbeiteten Gestelle, direkt nach dem Ausformen

Nach Abschluss des Projektes hat uns die Schule deren Bericht zur Verfügung gestellt, in welchem Schüler und Lehrer ihre Eindrücke zum Projekt geschildert haben. (s. Anlage1: [Ablauf](#))

Darüber hinaus ist ein Zeitungsartikel erschienen, der unter folgendem link zu finden ist:
http://www.mittelhessen.de/lokales/region-dillenburg_artikel,-Von-der-Zeichnung-bis-zum-Guss-arid,274986.html

Ablauf (Anlage 1: Bericht der Schule zum Projektablauf)

1 Schulstunde	Einstimmung auf das Projekt an unserer Schule durch Herrn Kempe, Ausbildungsleiter der Firma Doering
<u>Tag 1:</u> Mi. 05.02. 16:30-20:30 Uhr	Vorbereitungen im Werkraum der Schule: Die Form der Bankuntergestelle wird mit Hilfe von Bauplänen, Metallmaßstäben und Winkeln auf Styropor angezeichnet. (Unterstützung durch: Modellbauauszubildende Melanie Ihlo & Herr Kempe)
<u>Tag 2:</u> Sa. 08.02. 08:00-12:00 Uhr	Firma Doering: Bankuntergestelle werden mit Bandsäge ausgesägt, Fugen werden mit Handfräse ausgefräst, Nachbearbeiten (Schleifen mit Schleifpapier) (Unterstützung durch: Modellbauauszubildenden Maik Ledwig & Herr Kempe)
<u>Tag 3:</u> Di. 18.02. 07:30-14:00 Uhr	Firma Doering: Vorbereitungen für das Gießen: Einformen (Zuläufe für Gusseisen anbringen, Absanden, Aushärten lassen), Gießen der Bankuntergestelle. (Unterstützung durch: Meister Vital Steiger, zwei Gießereimechaniker) Und Beobachten eines großen Gießvorgangs (17 Tonnen Guss)
<u>Tag 4:</u> Mi. 19.02. 13:00-14:00 Uhr	Firma Doering: Die Bankuntergestelle werden der Form entnommen und nachbearbeitet.

Lehrerstimme (Julian Heinz, Leiter Berufsorientierung NFS):

Für mich war es ein einzigartiges Projekt mit Vorbildcharakter für weitere berufsorientierende Maßnahmen. Das Projekt zeichnete dadurch aus, dass die Schüler verschiedene Berufsfelder kennenlernen konnten, dass die Arbeit einen sehr hohen, durch die Schüler selbsttätig umsetzbaren Praxisanteil hatte und dass dabei ein Endprodukt entstanden ist, auf das die Schüler stolz sein können. (sehr gut organisiert und unterstützt durch die Firma Döring – hoher Aufwand)

Schülerstimmen:

Jan Philipp: Mir hat das Anzeichnen am meisten Spaß gemacht. Außerdem fand ich es gut, dass wir viel erklärt bekommen haben und alle gut auf unsere Fragen eingegangen sind.
Und beim Gießen zuzusehen war natürlich auch sehr interessant.

Niklas: Es hat mir Spaß gemacht. Der Gießprozess (17 Tonnen) war spektakulär. Die Arbeiter und Auszubildenden waren sehr freundlich. Wir haben gute Einblicke in die Berufe erhalten. Wir konnten den Produktionsprozess von Anfang bis zum Ende praktisch kennenlernen.

Yasin: Mir hat es sehr viel Spaß gemacht. Dass wir zusätzlich an einem Abend und an einem Samstag arbeiten mussten hat mir nichts ausgemacht, weil es eine schöne Abwechslung zum Schulalltag war. Am besten hat mir das Aussägen und Fräsen gefallen.

Teilnehmende Schüler (Vorabgangsklassen):

9R	8H
Jan Philipp Geil	Yasin Chasim
Niklas Frank	Hüseyin Miserli
Dennis Bieberstein	Alexander Blut
Tsion Asrat	Bryan Frieß
Adrian Fuhrmann	Mortaza Jafari
Marcel Piel	Natascha Muscheid