

*d'Obacht*  
**PRESS**

**NO. 13-12**

SMALL / SMART / TIDY

**PRAKTIKA**

ERTE  
SCHULE  
ERZIEL



# WARUM 5 PRAKTIKA?

*Ein Rückblick – Jule*

*Bei der Freien Schule Elztal gehört zum Oberstufenkonzept zwischen der 9 und 12 Klasse 5 verschiedene Praktika zu absolvieren. Ein Praktikum geht jeweils 1 Monat.*

*Doch geht hier nicht zu viel Zeit verloren, in der die Schüler weg von der Schule sind? Warum sind diese Praktika so lang? Was sind Absichten und Gedanken dieser Praktika?*

*Fragen über Fragen. deshalb haben wir uns hiermit genauer befassen und sind zu erstaunlichen Antworten gekommen.*

**D**ie Praktika sind in 5 verschiedene Richtungen aufgeteilt.

In der 9 Klasse sammeln die Schüler in Handwerksbetrieben Erfahrung. Sie suchen sich ihre Stellen selbständig und schreiben Bewerbungen. Festgelegt wird nur, in welchem Gebiet

des Arbeitsmarktes die Praktika absolvieren werden.

In der 10. Klasse steht das Industrie Praktika bevor, in der 11. Sozial und Dienstleistung. In der 12. Klasse können sich die Schüler in dem freien Praktikum ihren Schwerpunkt selbst auswählen. Viele absolvieren dieses auch in weiter entfernten liegenden Städten, wie Hamburg, München und auch im Ausland.

Die Praktika sind alle ungewöhnlich lang, das hat jedoch auch seinen Sinn. Denn erst nach ca. 2 Wochen fängt man an, einen Betrieb richtig kennen zu lernen und kann die Arbeit auch zunehmend selbständig erledigen. Man spürt, ob einem die Arbeit gefällt oder nicht, auch ob man sich diese Arbeit später einmal als Beruf vorstellen kann oder eben auch nicht.

Die Schüler lernen die Arbeitswelt kennen und wissen dadurch, warum sie auf die Schule gehen und lernen und bekommen möglicherweise die Freiheit, sich einen Beruf auszuwählen, der Ihnen Spaß macht. Sie lernen die Arbeitszeiten kennen und wissen was es heißt, Geld zu verdienen. Es ist für die Schüler natürlich auch interessant zu prüfen, wie sie in der Berufswelt zurecht kommen und wie sie von Mitarbei-

ter wahrgenommen werden. Die Schüler wachsen auch daran, Neues oder Fremdes kennenzulernen.

Wir haben Schüler darauf angesprochen ob ihnen diese Zeit, die sie für Praktika investieren, wert ist, etwas länger in der Schule zu sein als andere Schüler. Und ja, sie ist es ihnen wert, denn ohne diese Erfahrungen hätten sie zwar früher den Abschluss, die meisten wüssten jedoch nicht was sie dann werden wollen. Die in den Praktika gewonnenen Erfahrungen jedoch, will niemand von Ihnen missen.

## **BERUFSWAHLREIFE**

**EIN**

## **SCHLÜSSELBEGRIFF**

### **Die Bausteine der Berufswahlreife**

**B**erufswahlreife erfordert Kenntnisse und Erfahrungen in der Berufswelt, die eingebettet sind in eine inhaltliche Auseinandersetzung mit der (Sozial-)Geschichte der letzten beiden Jahrhunderte sowie mit sozial- und wirtschaftskundlichen Fragestellungen.

Dem tragen die fünf mehrwöchigen Praktika Rechnung, die im Laufe der vier Jahre in der Oberstufe absolviert werden.

### **In die Lehre gehen Handwerkspraktikum (9)**

**N**och vor 50 Jahren standen viele SchülerInnen im 15. Lebensjahr an der Schwelle zur Berufswelt. Im Bereich des Handwerks begann in diesem Alter die Lehrzeit. Erziehung und Unterricht in Familie und Schule wurden erweitert durch die Ausbildung in der Lehrstelle.

---

---

***d'Obscht*PRESS**

Informationen zur  
Oberstufe der  
Freien Schule Elztal,  
auch unter  
[www.freieschuleelztal.de](http://www.freieschuleelztal.de)

Diese Gelegenheit, die inzwischen, je nach Schulabschluss, etwa 1 bis 3 Jahre später eintritt, greift das Handwerkspraktikum in verdichteter Form auf.

Das Praktikum umfasst insgesamt einen Zeitraum von 8 – 9 Wochen.

In der Vorbereitungsphase von 2 – 3 Wochen wird das Handwerk als eines der ältesten Berufsfelder im Rahmen der Fächer Geschichte, Sozialkunde und Wirtschaftskunde besprochen.

Die Durchführung umfasst einen Zeitraum von vier Wochen. Die Schüler verfassen in dieser Zeit Tages- und Wochenberichte, Erzählungen von persönlichen Erlebnissen und Erfahrungen und wählen sich wöchentlich ein Schwerpunktthema aus dem Betrieb, das sie vertiefend behandeln wollen. Am Ende der ersten Woche findet abends ein Treffen statt, an dem sich die SchülerInnen über ihre Erfahrungen austauschen. Während der Praktikumszeit bestehen telefonische Kontakte zum Betreuer des Praktikums; ein Praktikumsbesuch des Betreuers findet statt.

In der Nachbereitung werden die individuellen Erfahrungen ausgetauscht und aneinander relativiert. Dies bedeutet zum einen eine Erweiterung

des Erfahrungshorizonts, zum anderen eine Vertiefung individuellen Verständnisses.

Gemeinsam üben die SchülerInnen sich ihre Berichte gegenseitig vorzutragen und zu verbessern.

Den Abschluss dieses Prozesses bildet ein Abend, an dem das Handwerkspraktikum interessierten Eltern und SchülerInnen sowie Mitarbeitern aus den Praktikumsbetrieben in Form von Kurzvorträgen präsentiert wird.

Nach Abschluss des gesamten Prozesses schreiben die SchülerInnen - in diesem wie auch allen folgenden Praktika - ein Selbstzeugnis. Dieses wird mit dem Zeugnis verglichen, das die SchülerInnen von den Betrieben erhalten.

## **Ein Stück Gegenwart erfahren Industriepraktikum - 10**

**I**m Zentrum dieses Praktikums steht die theoretische und praktische Begegnung der SchülerInnen mit der modernen Industriegesellschaft.

In der Woche unmittelbar vor Praktikumsbeginn wird ein möglichst angemessener Begriff von "Industrie" erarbeitet, sowie ein Verständnis der Industriearbeit als eine Grundlage

der modernen Gesellschaft ermöglicht.

In der Durchführung wird mit dem Ziel einer Steigerung der Selbständigkeit der SchülerInnen auf den besonderen individuellen und gemeinsamen Betreuungsbedarf während der vier Wochen geachtet. Durch Besuche des Betreuers an der Praktikumsstelle, in Einzelgesprächen wie auch in Gesprächen im Klassenverband werden individuelle Erfahrungen verarbeitet und allgemein zugänglich gemacht.

In der Nachbereitung wird das in der Vorbereitungsphase Erarbeitete, insbesondere der Begriff "Industrie" an den aktuellen Erfahrungen überprüft. Dabei geht es vornehmlich darum, die gesellschaftliche Leistung der Industriearbeit anzuerkennen und zu würdigen.

### **Interesse am Mitmenschen wecken Sozialpraktikum - 11**

**S**chon in der Nachbereitung des Industriepraktikums ist bei den SchülerInnen zunehmend die „soziale Frage“ erwacht. Wie geht es den Mitmenschen in unserer Gesellschaft? Wie geht es in den unterschiedlichen Gesellschaftsgruppen zu? Wie geht es auf

den verschiedenen gesellschaftlichen Gebieten zu? Diese und ähnliche Fragen bewegen die Schüler nun bei ihrer Suche wie auch in der Vorbereitungsphase des kommenden Praktikums.

In der Vorbereitung auf das Praktikum werden selbständig und gemeinsam mit dem Betreuer des Praktikums das Sozialsystem der BRD, die soziale Marktwirtschaft im Vergleich mit anderen Systemen in Europa und den USA erarbeitet. Im Verlauf dieser Vorbereitung soll ein erweiterter und offener, aber auch durchaus kritischer Blick auf das Sozialwesen in der BRD gewonnen werden.

Die Durchführung erfolgt wie in den vorangehenden Praktika, wobei diesmal die individuelle Situation der SchülerInnen stärker im Vordergrund steht.

Es zeigt sich nämlich, dass der Umgang mit der bereits erwähnten „sozialen Frage“ einen individuellen Charakter hat.

In Einzelgesprächen, aber auch ganz besonders im Gruppengespräch lassen sich individuelle Erlebnisse zu gemeinsamen Lebenserfahrungen gestalten.

Die Vorbereitung und Durchführung der Präsentation erfolgt in Eigenregie der SchülerInnen.

## Als Einzelner dem Ganzen dienen

### Dienstleistungspraktikum - 11

**D**ieses Praktikum erfolgt in einem Abstand von nur zwei Monaten. Die Phase des Auswählens und Bewerbens ist dementsprechend kurz und braucht sowohl erhöhte Wachheit als auch ein gesteigertes Engagement.

Während im Handwerkpraktikum schwerpunktmäßig ein Bezug zur Vergangenheit, im Industriepraktikum schwerpunktmäßig ein Bezug zur Gegenwart hergestellt wurden, werden im Sozial- und noch mehr im Dienstleistungspraktikum schwerpunktmäßig Bezüge zur Zukunft angeschaut.

In der Vorbereitung wird der Dienstleistungssektor als ein expandierender Bereich erfasst und eine Begriffsbildung von "Dienstleistung" versucht.

Die Suche der SchülerInnen nach geeigneten Stellen und die Bewerbung erfolgt in einem knappen Zeitrahmen weitgehend selbständig. Dabei auftretende Organisationsfragen werden individuell und gemeinschaftlich behandelt.

Zunehmend entdecken die SchülerInnen Vorlieben und Neigungen in ihrer Wahl, wel-

che die Motivation erheblich steigern.

## Einüben in die Freiheit Das freie Praktikum - 12

**B**ei diesem Praktikum gibt es keine thematischen Vorgaben. In der Vorbereitung werden aber gemeinsam Kriterien dafür erarbeitet. Es kann entweder der Vertiefung eines schon bekannten oder dem Kennenlernen eines ganz neuen Berufsfeldes dienen. Es kann sich an den eigenen Berufswünschen orientieren oder in ein Gebiet führen, das - völlig abseits vom persönlichen Lebensentwurf - einfach reizvoll ist.

Die Durchführung ist nun ganz in die Hand der SchülerInnen gegeben; gemeinsame Treffen zum gegenseitigen Austausch sowie Einzelberatung durch den Betreuer finden nur auf Initiative der SchülerInnen statt. Es gibt keine obligatorischen Berichte oder andere schriftliche Arbeiten; wohl aber sind Notizen zu einem individuellen Rückblick auf vier Jahre (das sind 35 Wochen) Praktikumserfahrung in der Oberstufe gefragt. Die Schüler erstellen, erst stichwortartig, eine „Berufswunsch-Biografie“, die in

der Nachbereitung ausformuliert wird.

Die Auswertung dieser Erfahrungen in der zweiten Hälfte der 12. Klasse findet vorwiegend in der Form des Suchgesprächs statt, bei dem es um wesentliche Erkenntnismomente in Bezug auf die inneren Kriterien des Berufswunsch-Prozesses geht. Aus den Notizen zur „Berufswunsch-Biografie“ werden im Prozess der gemeinsamen Reflexion Berufsfelder erkennbar, Berufungen spürbar. Und im Gespräch kann dann die Freiheit zur Wahl eines Neigungsbereichs freudig und motivierend erlebbar werden. Die Berufswahl wird somit als ein dynamischer Prozess erfahrbar. Am Ende der Nachbereitungsphase stehen zwei Fragen, die den Charakter einer Vision in sich tragen:

*Wie führt mich mein Beruf durchs Leben? Wie führe ich meinen Beruf durchs Leben?*

Die Beschäftigung mit diesen Fragen ist ein intimer Prozess, der im Klassenverband stattfindet. Die SchülerInnen tragen sich gegenseitig ihre „Visionen“ vor. Sie lassen einander teilhaben an ihrer „Berufswunsch-Biografie“, am oft recht dynamischen Wandel ihrer Hal-

tungen zur Berufs- und Arbeitswelt.

An einem Präsentationsabend stellen die Zwölfklässler einen Querschnitt ihrer Erfahrungen aus den vergangenen vier Jahren der Öffentlichkeit vor und laden zum Gespräch ein.

### **Die Berufswahlreife als ein „Erdungsprozess“**

**S**chaut man auf den gesamten Zeitraum von vier Schuljahren zurück, so zeigt sich, dass die SchülerInnen in insgesamt 35 Wochen Eindrücke und Erfahrungen in bewusst ausgewählten Bereichen der Berufswelt sammeln konnten. In der Verarbeitung der „Berufswunschbiografien“ wurde deutlich, dass während dieser Zeit ein Prozess stattgefunden hat, in dem persönliche Wünsche, Vorstellungen, Ideen, Phantasien und auch Illusionen mit der Wirklichkeit der Berufswelt in Begegnung gebracht wurden. Und im Wechsel von individuellen Möglichkeiten und Neigungen einerseits und den Bedingungen und Anforderungen der verschiedenen Berufsfelder andererseits kristallisierte sich allmählich eine realistische Haltung für die Berufswahl heraus.

# AUSZÜGE AUS DEN BERICHTSHEFTEN

## Tagesbericht 1. Tag

*Fischzucht Riegger Ettenheim  
Daniel*

**M**orgens um acht Uhr ging es gleich los. Wir mussten Wathosen anziehen und in einem abgelassenen Teich schauen, ob wir noch Teichmuscheln finden würden. Da ich keine Ahnung hatte, ging ich sofort los in den Teich rein und plötzlich steckte ich bis zum Knie im Schlamm. Nachdem ich wieder sauber war, bereiteten wir den Anhänger für den Fischtransport vor. Danach sortierten wie die Schleien mit Hilfe einer Sortiermaschine nach Größe. Nach der Mittagspause mussten wir den Dreiecksteich düngen. Wir nahmen Strohballen und warfen diese in den Teich. Strohballen sind das Fressen für das Plankton. Zuletzt wollten wir den Weiher 1 abfischen, in dem Spiegelkarpfen schwammen. Doch da sich Herr Riegger verrechnet hatte, mussten wir noch warten bis der Teich kein Wasser mehr hatte. Zwischenzeitlich scheuchten wir Komo-

rane auf. Um 16:30 Uhr war endlich der Teich leer und wir kescherten 600 kg Spiegelkarpfen. Die brachten wir dann in ein Becken und um 18 Uhr war Feierabend.

## Tagesbericht 4.11.

*Gasthaus Rössle Elzach  
Tim*

Heute um 9:00 Uhr hat meine Schicht angefangen. Ich musste mir einen weißen Kochkittel anziehen, darüber eine Schürze und auf den Kopf einen kleinen weißen Hut.

Als erstes zeigten sie mir alle Sachen die ich wissen musste, z.B. wo die Kühlräume sind. Dann habe ich angefangen Gemüse wie Zucchini und Möhren aus dem Kühlraum zu holen. Dieses habe ich dann mit einem Aufschneider längs in Scheiben geschnitten. ... Nach der Mittagspause habe ich Rotkraut geschnitten, 4 Eimer voll und musste sie durch einen Schredder laufen lassen, so dass sie in Streifen geschnitten werden. Zwischendurch habe ich Salate garniert und später Nachtisch zubereitet. Wir haben Creme Brulee flambiert, Eis angerichtet und noch vieles mehr. Danach haben wir die Küche geputzt.



## Wochenbericht

*Sandalenwerkstatt Freiburg*  
*Fiona*

In dieser Woche kam ich jeden Morgen gegen 10:00 Uhr in die Werkstatt. Meist traf ich da nur Heinrich an. Andreas kam dann aber später immer noch. Ich zog mich um, brachte meine Sachen in die Garderobe und bekam eine Aufgabe zugeteilt. Diese bestand oft daraus, eine Naht aufzutrennen oder etwas zu kleben. Auch schliff ich in dieser Woche sehr viel, vor allem Sohlen. ...

Mein größtes Projekt sind meine Flip-Flops. An ihnen werde ich auch in der nächsten Woche noch weiter arbeiten....

Das Arbeiten macht mir Spaß und ich finde meine Arbeitszeiten sehr angenehm, da ich morgens relativ lange schlafen kann. Außerdem gefällt mir der Betrieb, die Stimmung ist gemütlich, aber trotzdem arbeitsam.

## Wochenbericht

*Fotografie Stuttgart*  
*Helena*

In dieser einen Woche durfte ich einiges tun und mithelfen. Das Color Checking und Umbauten gehörten zu

den häufigsten Dingen, die ich die drei Tage im Betrieb machte. Und natürlich das Fotografieren! Das war eine durchgehende Nebenbeschäftigung, die ich am meisten machte.

Ich konnte viel fragen und wenn Julia gerade beschäftigt war, gab es noch einige andere die mir meine Fragen beantworten konnten. Auch in andere Bereiche, die dazu gehören, durfte ich schauen und fragen.

## Betriebsablauf

*Mack Rides Waldkirch*  
*Oskar*

Die Ware wird draußen gelagert, bis sie für einen Auftrag gebraucht wird. In diesem Fall kommt sie in eine Halle, wo sie erst gesägt und mit einem Sandstrahler abgesprüht wird, damit sie total sauber ist.

Die Schienen kommen danach zu den Biegemaschine, wo sie zurecht gebogen werden. Dann kommen sie zu der sogenannten Nullebene, wo immer drei einzelne, schon gebogene Rohre miteinander verbunden und auch Kleinigkeiten korrigiert werden.

Daraufhin kommen die Schienen auf ein Gestell wo die Enden auf das nächste Teil der Schiene ausgerichtet wird, um

dann alle Rohre der Schiene gleichzeitig abzusägen, damit sie alle bündig sind.

Zum Schluss kommt eigentlich die meiste Arbeit und zwar werden sie dann noch geschweißt.

Lackiert wird die Ware bis jetzt jedoch noch nicht bei Mack.

Achterbahnsitze, die außerhalb lackiert wurden, kommen wieder zurück und werden in der Endmontage zusammen gebaut werden.

### **Betriebsablauf**

*Hummel Denzlingen  
Valentina*

**D**ie Firma Hummel in Denzlingen stellt Kunststoffteile her, für Heizungskörper und Kabelverbindungen. Den Kunststoff bekommt sie von einer anderen Firma, die sich im Schwarzwald befindet. Wenn er ankommt, befindet er sich in großen Kartons. Je nach Art des Kunststoffs wird er entweder in eine der Trockenmaschinen oder in eine der Maschinen zur Herstellung gefüllt. Wenn er in eine der Trockenmaschinen kommt, wird dort die ganze Feuchtigkeit aus dem Kunststoff heraus gesaugt, die er während der Fahrt und der Lagerzeit aufge-

nommen hat. Anschließend kommt der trockene Kunststoff in eine der Maschinen, fließt dort in eine der Formen und wird so zu einem Kunststoffteil verarbeitet.

Nun werden die Teile abgewogen und kommen dann ungefähr für 2 Monate ins Lager. Nach dem sie im Lager waren, werden sie zu einer sehr modernen Maschine gebracht. Dort kommen auch die Metallteile hin und die Maschine steckt Kunststoff- und Metallteile ineinander. Die Maschine verpackt die Teile automatisch.

So kommen nur noch Kartons ins Lager. Dort verbleiben sie dann je nach Bestellwunsch und werden bei Bedarf von einem LKW abgeholt und zum Kunden geliefert.

## **Erzählung** **Mein erster Arbeitstag**

*Saier Gundelfingen*

*Rebecca*

**M**ontagsmorgen. Es ist noch nicht mal hell, sitze ich im Auto und fahre zu einem fast völlig unbekanntem Ort, wo ich nicht mehr als eine Person wirklich kenne. Ich fahre durch Industriegebiet Gundelfingen, wo sich große Hallen und Bauwerke aneinander drängen. Doch dann sehe ich ein gelbes Gebäude, was sich ein wenig unter den anderen duckt und genau dort gehe ich hinein.

Es sind überall fremde Leute und fremde Gerüche, doch halt, da ist ein bekanntes Gesicht, was auch direkt auf mich zukommt. Mit meiner Chefin für die nächsten vier Wochen bin ich schon vertraut. Ich werde von ihr durch den Betrieb geführt, all den fremden Menschen vorgestellt und anschließend in die Hände einer netten Frau übergeben, die mir Arbeit geben soll. Ich bekomme einen eigenen Arbeitsplatz, an dem ich nun meine Arbeit verrichten soll. Eintönig ist die Arbeit, doch auf keinen Fall langweilig, ganz im Gegenteil, sobald die Handgriffe zur Routine werden kommen unendlich viele Ge-

danken, für die ich nun endlich Zeit hab, sie zu denken. Und so geht der Tag wie im Flug herum und ich merke gar nicht wie spät es schon ist, bis ich aus meinen Gedanken geholt werde, weil mich jemand anspricht und mir sagt, dass ich nun Feierabend habe. Ich sehe auf die Uhr, bedanke mich und laufe, immer noch völlig in Gedanken versunken, nach oben, gehe fast in die falsche Tür, reiße mich zusammen und komme aus der Gedankenwelt zurück. Ich hole meine Sachen, hüpfte die letzte Treppenstufe, voll Freude, herunter und laufe überglücklich mit einem Lächeln auf den Lippen zum Bahnhof.

## **Erzählung** **Mein erster Arbeitstag**

*Feinmechanik Elzach*

*Martin*

**5**:21 Uhr. Der Wecker klingelt mit einer mir gut bekannten Melodie, doch ich nehme es im Schlaf nicht richtig wahr und denke es wäre nur ein störendes Geräusch. Immer weiter dudelt dieses Ding, bis ich um 5:44 merke, dass dieses störende Geräusch mein Signal zum Aufstehen sein soll. Auf einmal bin ich wach. Kämpfe mich in die Dusche und lass

die schlimmste Müdigkeit dort.  
6:05: „Noch 40 Minuten bis zur Abfahrt“, denke ich. Die Klamotten streife ich mir über. Der Kaffee wartet schon. Im stillen dunklen Haus nippe ich am heißen Kaffee und schmiere mir meine Vesperbrote. Bis ich mir Winterjacke, Mütze und Handschuhe anziehe und das Haus für mindestens neun Stunden verlasse. Auf dem Fahrrad denke ich mir, „Soll das mein Los für die nächsten zwei Wochen sein?“ Die Antwort darauf kenne ich leider schon.

...

Meiner Erwartung entsprechend komme ich um 7:20 in der Feinmechanik an. „Einige Mitarbeiter gucken mich ein wenig skeptisch an“, habe ich das Gefühl, bis ich endlich zum Chef geleitet werde. Dieser zeigt mir in aller Knappheit den Betrieb und stellt mich ungefähr 30 Mitarbeitern vor. Ich denke mir, „So viele Namen und so früh am Morgen. Hoffentlich erwarten die nicht...“, der Chef gibt Entwarnung, er stelle mir die Arbeiter vor allem deswegen vor, dass SIE wissen, wer ICH bin – und ich bin wieder etwas beruhigter. Nun werde ich an den Produktionsleiter übergeben, welchem ich erst einmal auf Schritt und Tritt folge.

...

Die Luft ist stickig und mein Kopf fängt langsam an zu brummen.

...

Mit jeder Minute rückt der Feierabend näher und ich kann es kaum erwarten, um 15:45 denke ich mir: „Du hast es geschafft, der erste Tag ist überstanden“. ... Ich suche den Meister auf und will mich verabschieden, jedoch meint der ganz gelassen, „Du kannst ruhig noch 15 Minuten dableiben, den Zug bekommst Du dann auch noch.“ Also harre ich weitere 5 Minuten aus, bevor endlich mein erster Tag in der Feinmechanik vorüber ist. Im Zug angekommen lasse ich mich auf den Sitz sinken und bei dem Gedanken „In einer Viertelstunde musst du wieder aufstehen“ werden meine Beine noch schwerer, als sie jetzt schon sind. Schon lang nicht mehr habe ich mich so auf mein Bett gefreut. *(gekürzte Fassung)*

## Schwerpunktthema – Überziehmaschine

*Confiserie Schmidt Freiburg  
Helena*

**W**as im Betrieb eigentlich fast immer gebraucht wird, ist die Schokoladenüberzugmaschine.

Das ist eine Konstruktion, die Pralinen mit Schokolade übergießt, da dies von Hand nicht so gleichmäßig funktioniert.

Das Gerät ist wie ein kleiner Schrank aufgebaut, der in der Mitte eine Wanne voller Schokolade hat, die immer flüssig gehalten wird. Darunter befindet sich ein Lagerfach zum Nachfüllen, wenn die Wanne leer werden sollte. Über die Wanne läuft ein Fließband, das aus kleinen Metallstäben besteht, damit die Schokolade wieder in die Wanne zurückfließen kann. Dahinter ist eine bewegliche Scheibe, an der die Schokolade haften bleibt und nach oben mitgezogen wird. Dort wird sie von einem Metallteil abgenommen und fällt kontinuierlich ca. 15cm auf das Fließband. Daneben ist noch eine Wärmelampe angebracht, die dafür sorgt, dass die Schokolade bei der richtigen Temperatur flüssig gehalten wird. Jede Schokoladenart muss auf eine bestimmte Temperatur gebracht werden, um einen schönen Glanz der Glasur zu erreichen. Auf der einen Seite der „Schokoladendusche“ werden die Stückchen aus der Füllungsmasse, die meist in Quadrate geschnitten sind, aufgelegt, um überzogen zu werden. Wenn sie dann wieder herauskommen,

werden sie mit einem breiten Föhn abgepustet, damit nur noch eine kleine Schicht Schokolade bleibt. Dann wird die Dekoration in die flüssige Schokolade gestreut, gelegt oder geformt.

### **Schwerpunktthema - CNC-Fräse programmieren**

*RENA Gütenbach*

*Nathael*

**W**ie schon gesagt habe ich ein Programm für die CNC Fräsmaschine in der Lehrwerkstatt geschrieben und möchte es hier genauer erklären.

Die HEIDENHEIN-Steuerung ist schlau und dumm zugleich, denn man muss ihr genau sagen, was sie machen soll. Und wenn man das nicht tut, geht nichts mehr. Andererseits denkt sie für dich mit, das heißt beispielsweise: wenn ich einen Kreis fräsen will, gebe ich der Maschine den Anfangspunkt, Mittelpunkt und Endpunkt an und sie berechnet selbständig den zu fräsenden Kreis oder Kreisteil. Man muss der Maschine Koordinaten angeben, wo sie starten soll, wie tief sie runter soll, welche Art von Strecken und wohin und noch vieles mehr. Man gibt der Maschine Befehle, wo und was sie ma-

chen soll mit Hilfe von Koordinaten. An einer Zeichnung sind immer Abmessungen eingezeichnet, die alle in Millimetern sind. Ein Befehl (also was die Maschine machen soll) wird als „Satz“ bezeichnet. Ein Satz könnte so aussehen.

```
55 L X=+15 Y=+20 Z=+2  
R0 F3000 S5000 M3 M7
```

Die 55 ist dabei die Satznummer. L bedeutet Lineare, das heißt, das ich anweise, eine gerade Strecke zu fahren. X=+15 sagt dem Fräser, wo er hin fahren soll. X bedeutet nach links und nach rechts, + ist links und - ist rechts des Nullpunktes. Bei Y ist es das gleiche, nur vor und zurück. + ist vorne und - ist hinten. Z ist auch nichts anderes und bezeichnet die Höhe, - ist wenn der Fräser in das Material taucht und + wenn er über dem Material steht. R0 ist eine Radiuskorrektur. Diese Option ermöglicht es, einen größeren oder kleineren Fräser zu verwenden. F ist der Vorschub, also wie schnelle sich der Fräser bewegt. S ist die Spindeldrehzahl, die steuert wie schnell sich der Fräser dreht. Ein „M“ ist ein Befehl für die Maschine, also keine Koordinate oder ähnliches. In dem Fall heißt M3, den Fräser laufen zu

lassen, M7 schaltet die Druckluft ein.

Man kann ein Programm an der Maschine direkt schreiben oder an einem PC. Für den PC gibt es ein Programm und eine Tastatur, die gleich ist, wie die an den Maschinen. Außerdem gibt es noch eine Simulation, wo man sehen kann, was wo weggefräst wird. Bei dem Programmieren ist es sehr wichtig, dass man mit dem Kopf dabei ist, sonst kann es passieren, dass es einen Unfall gibt, der unter Umständen schwere Folgen haben kann. Es lohnt sich daher am Schluss noch einmal alles durchzuschauen und evtl. sogar noch von einer anderen Person.

Bei dem ersten Fräsen ist es wichtig, dass man genau schaut, ob nicht doch noch ein Fehler da ist. Anschließend gilt es, das Werkstück auszumessen und ggf. das Programm noch einmal zu verbessern.

## Fazit

MRA Klement  
Therese

**A**us meiner Zeit bei MRA Klement kann ich eigentlich nur Gutes mitnehmen.

Die Mitarbeiter dort haben mich alle sehr freundlich und

offen empfangen und aufgenommen. Es war immer ein große Bereitschaft da, mir Dinge zu erklären oder aus der „Kindheit“ der Firma zu erzählen oder es wurde ein bisschen klassischer Smalltalk geführt.

Ich bekam nie Aufgaben zugeteilt, die ich nicht hätte bewältigen können. Trotzdem durfte ich viel selbständig arbeiten und bekam zum Teil auch verantwortungsvolle Aufgaben

die Atmosphäre war immer freundschaftlich, locker, aber betriebsam. Es wurde viel gelacht und Witze gemacht, jedoch wurde währenddessen die Arbeit nicht unterbrochen.

Der Aufbau der Maschinen und der verschiedenen Stationen der Windschutzscheibenproduktion sind gut durchdacht und liegen so in der Firma verteilt, dass keine unnötigen oder umständlichen Wege gemacht werden müssen. Die Firma ist kompakt und gut organisiert. So weiß jeder, wo er was oder wen findet, falls er Hilfe braucht oder Fragen hat.

## LETZTE WORTE

*„Arbeite, und du kannst der Belohnung nicht entgehen. Ob die Arbeit fein ist oder derb, ob du Korn pflanzt oder Romane schreibst, wenn es nur ehrliche Arbeit ist, die die eigene Billigung findet, wird sie sowohl die Gefühle belohnen wie den Verstand. Ganz gleich wie oft du besiegt wirst, du bist zum Sieg geboren. Die Belohnung für eine gut gemachte Arbeit ist, sie gemacht zu haben.“*

Ralph Waldo Emerson

*Die heutigen Menschen glauben, daß man die Arbeit so einrichten müsse, daß sie möglichst viel Ertrag abwerfe. Das ist ein falscher Glaube; man muß die Arbeit so einrichten, daß sie die Menschen beglückt.“*

Paul Ernst

*Die Dinge laufen nun einmal nicht so, wie wir uns das vorstellen.*

Dalai Lama

*In der Welt kann man sich mit allem befassen, wenn man nur die dazu nötigen Handschuhe anzieht.*

Heinrich Heine



**QUARTALSFEIER  
WINTER 2013**

1.-4.

LIEDER ZUR WEIHNACHT

11.-12.

SCREWGE - EINE POSSE

9.-10.

FRIDAY I'M IN LOVE

6.-8. EURYTHMIE  
HEIMATPLANET

4.-6. CHORPROJEKT  
WEIHNACHTSGESCHICHTE