

Das Mathematik-Projekt „Motive Fräsen“ am Gymnasium Soltau

Das Projekt „Motive fräsen“ kann im regulären Mathematik-Unterricht in Jahrgang 8 durchgeführt werden. In Kleingruppen wählen sich die Schülerinnen und Schüler ein geeignetes Motiv. Dieses wird im entsprechenden Maßstab in ein Koordinatensystem übertragen und die Koordinaten von charakteristischen Punkten mathematisch erschlossen, gegebenenfalls werden Vereinfachungen am Motiv vorgenommen, um dies in Jahrgang 8 mathematisch beschreiben zu können. Dann findet die Programmierung statt, dort können ebenfalls Anpassungen vorgenommen werden. Mit Hilfe der Programmierung wird das Motiv in der Firma RödersTec in Soltau gefräst. Im Rahmen einer Werksbesichtigung wird das Fräsen angeschaut und das Produkt kann im Anschluss mitgenommen werden.

Vom Motiv zum Produkt am Beispiel „Pferdekopf“ von Leona, Henriette und Merle

1. Ausgangsmotiv



2. Modellierung bzw. Mathematisierung (Berechnungen sind nicht abgebildet)



3. Programmierung (Ausschnitt)

```
//Motivname: Pferdekopf
var $anfahrgeschwindigkeit=1000 //Definition der Variablen, langsam
var $vorschubgeschwindigkeit=10000 //Definition der Variablen, schnell

//Eigene Programmierung für Pferdekopf//
G1 x-15 y-30 z2 F $vorschub//zum Startpunkt fahren
G1 z-0.2 F $anfahrgeschwindigkeit//langsam, rein ins Material
G2 x0 y25 i20 j-10 F $vorschub//Kreisbogen im Uhrzeigersinn
G1 x5 y32.5 //Gerade hoch
G1 x10 y25 //Gerade runter
G1 x25 y10 //Gerade
G2 x20 y0 i22.5 j5 //Kreisbogen im Uhrzeigersinn
G1 x4 y10 //Gerade
G3 x11 y-10 i36.2 j10 //Kreisbogen gegen Uhrzeigersinn
G2 x20 y-30 i-10 j-31.5 //Kreisbogen im Uhrzeigersinn
G1 x-15 y-30 //Gerade
G1 z2 //raus aus dem Material
...
G1 z2 //raus aus dem Material
M30 // Abschlussbefehl des Programms
```

4. Produkt



Foto: Produktpalette einer Klasse 8

