

# Oberschule

## Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufe 9  
Theorie - Aufgaben



1. Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, dass bis zum Jahr 2020 1 Million Elektrofahrzeuge auch in den deutschen Haushalten der Zukunft zugelassen sein sollen. Folgende Statistik zeigt Ihnen das Bestandsbarometer vom 01. Januar 2016 an Personenkraftwagen nach ausgewählten Kraftstoffarten. (6 P)

	A	B	C
1			
2			
3	<b>Kraftstoffart</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Anteil in %</b>
4	Benzin	29.825.223	
5	Diesel	14.532.426	
6	Flüssiggas	475.711	
7	Erdgas	80.300	
8	Hybrid	130.365	
9	Elektro	25.502	
10	<b>Gesamt:</b>		
11			

- a) Berechnen Sie den PKW-Gesamtbestand in der Zelle B10 mit einer Funktion.
- b) Geben Sie in der Zelle C4 mit einer Formel den prozentualen Anteil der Kraftstoffart Benzin an und benennen Sie die Adressierungsart der Zellen.
- c) Die abgebildete Übersicht soll durch ein Diagramm veranschaulicht werden. Nennen Sie eine geeignete Diagrammart und begründen Sie Ihre Entscheidung.

2. Die Firma „Grün & Fit“ möchte den firmeneigenen Auftritt im Internet bei *facebook* relaunchen (=erneuern). Sie beauftragen die Fotoagentur „Blitz & Licht“, ein entsprechendes Foto zu erstellen, welches im Sinne einer entsprechenden CI (Corporate Identity) in mehreren Möglichkeiten auf facebook hochgeladen werden soll. Das Foto wird von der Agentur mit einer digitalen Spiegelreflexkamera im RAW-Format aufgenommen: 4000x4000 Pixel mit einer Farbtiefe von 12 bit. (4 P)

*facebook* gibt seit 2016 folgendes vor:

- ✓ Profilbild 180x180 Pixel
- ✓ Facebook Karussell (Werbeanzeige) 600x600 Pixel
- ✓ alle Dateien unter 100kB
- ✓ möglich sind \*.jpg- und \*.png-Dateien für den Upload

Berechnen Sie, auf wie viel Prozent die ursprüngliche Bilddatei für die Verwendung bei *facebook* komprimiert werden muss!

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

# Oberschule

## Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufe 9  
Theorie - Aufgaben



---

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_



3. In Vorbereitung ihrer Verkaufsveranstaltung zur Präsentation des neuen Rasenroboters möchte die Firma "Grün & Fit" eine Übersicht über ihren Lagerbestand, ihre Mitarbeiter und ihre Kunden erstellen. **(6P)**
- Strukturieren Sie diesen Sachverhalt in einer Ihnen bekannten Form, indem der Lagerbestand der einzelnen Modelle mit ihrem Preis, die Namen der Mitarbeiter und die Anzahl der von ihnen verkauften Robotermodelle, sowie die Kunden mit ihren Namen, Adressen und Einkäufen erfasst werden.

# Oberschule

## Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufe 9  
Theorie - Aufgaben



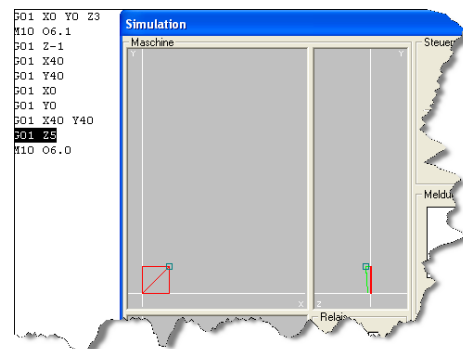
4. Mit CNC Fräsmaschinen (z.B. KOSY) lassen sich viele Werkstücke besonders im Modellbau oder Elektronikbereich herstellen. Mit Hilfe eines CNC Programms lassen sich diese Maschinen steuern.



Am folgenden Beispiel sollen die Steuerbefehle verdeutlicht werden. Bearbeitet wird ein Viereck mit einer Diagonalen.

G01 X0 Y0 Z3  
M10 O6.1  
G01 Z-1  
G01 X40  
G01 Y40  
G01 X0  
G01 Y0  
G01 X40 Y40  
G01 Z5  
M10 O6.0

Befehl	Beschreibung
G	Wegbefehl
M	Maschinenbefehl
G01	Arbeitsvorschub
M10 O6.1	Arbeitsspindel ein
M10 O6.0	Arbeitsspindel aus
X; Y; Z	Wegkoordinaten

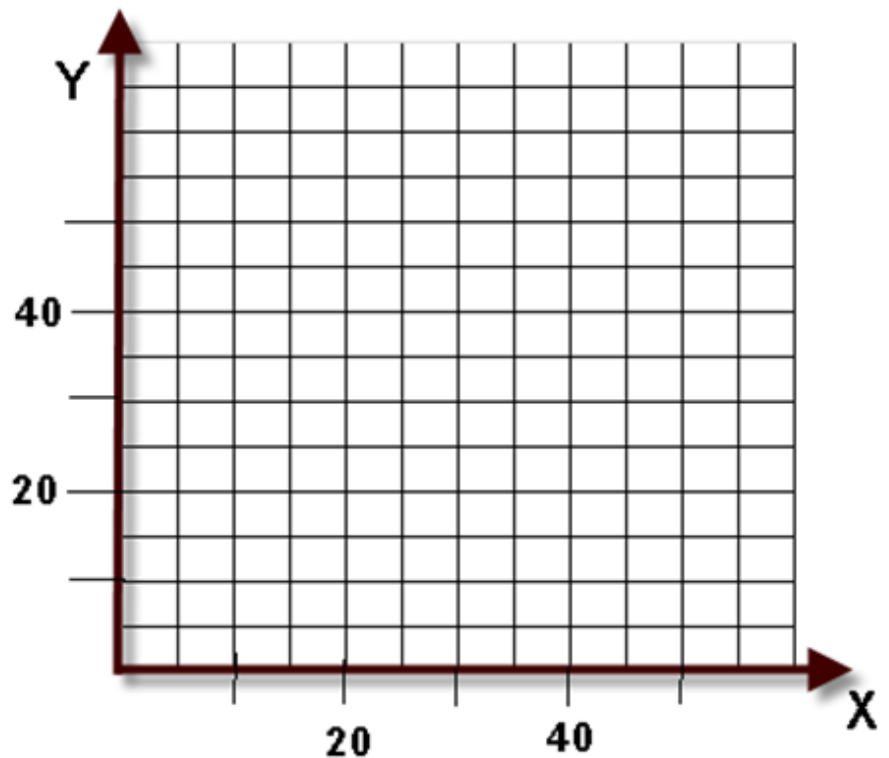


- a) Welche Figur entsteht durch folgendes Programm?

(3 P)

Zeichnen Sie in der Vorlage die Figur ein.

G01 X0 Y0 Z2;  
M10 O6.1;  
G01 Z-1;  
G01 X50;  
G01 Y50;  
G01 X0;  
G01 Y0;  
G01 Y25;  
G01 X25;  
G01 X50 Y0;  
G01 Z5;  
M10 O6.0



Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

# Oberschule

## Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufe 9  
Theorie - Aufgaben



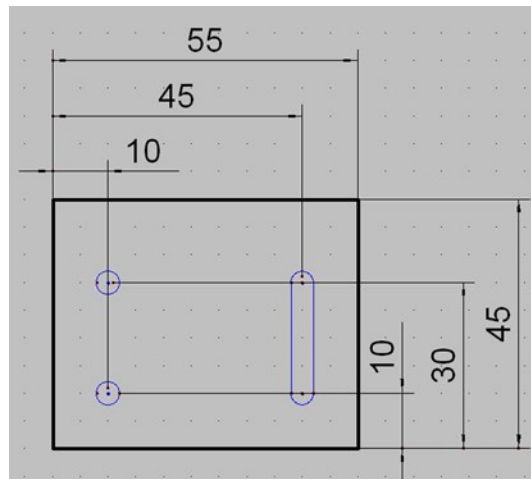
---

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

- b) In eine Holzplatte mit einer Stärke von 5 mm sollen 2 Bohrungen a 3mm **(6 P)** gebohrt werden, sowie ein Langloch mit einer Breite von 3,0 mm. Als Werkzeug wird ein 3 mm Fräser benutzt. Die Platte ist mit den Außenmaßen 55mm x 45mm vorhanden.

Zeichnung:



Erstellen Sie ein CNC Programm für die Bearbeitung und beschreiben Sie kurz die Befehle. (Tabelle ausfüllen)

Nr	Befehl	Beschreibung
1	G01 X0 Y0 Z0;	Werkstuecknullpunkt der Maschine (Ausgangsposition)

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

# Oberschule

## Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufe 9  
Theorie - Aufgaben




---

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_



1. Die Gartengerätefirma "Grün & Fit" plant eine Verkaufsveranstaltung für Rasenroboter. Mit einem Flyer soll für diese Veranstaltung geworben werden. Sie haben die Aufgabe, einen Flyer zu entwickeln, der folgende Kriterien erfüllt:

Vorlagenlayout:

Textfeld 1	
Textfeld 2	
Textfeld 3	Grafik
Textfeld 4	

Objekte:

flyer : SEITE

papierformat = A5  
seitenrand\_oben = 1,5 cm  
seitenrand\_unten = 1,5 cm  
seitenrand\_links = 2 cm  
seitenrand\_rechts = 2 cm

textfeld 1 : TEXTFELD

hoehe = 2 cm  
breite = 10 cm  
inhalt = Überschrift  
schriftart = MV Boli  
schriftgroesse = 14

textfeld 2 : TEXTFELD

hoehe = 3 cm  
breite = 10 cm  
inhalt = Programm  
schriftart = Arial  
schriftgroesse = 10  
nummerierung = Punkt

textfeld 3 : TEXTFELD

hoehe = 5,5 cm  
breite = 5,5 cm  
inhalt = Modelltyp  
schriftart = Arial  
schriftgroesse = 10  
ausrichtung = links

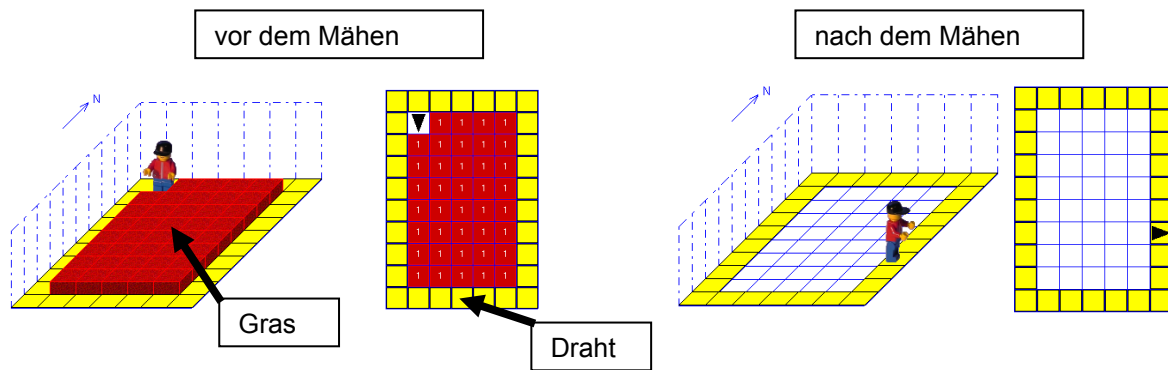
textfeld 4 : TEXTFELD

hoehe = 7 cm  
breite = 10 cm  
inhalt = Beratung  
schriftart = Arial  
schriftgroesse = 12  
ausrichtung = rechts

- a) Erstellen Sie den Flyer.  
Gestalten Sie diesen entsprechend der Objektkarten. (*Vorlagen benutzen*) **(17 P)**
- b) Im Textfeld 3 soll rechts neben dem jeweiligen Modelltyp ein Viereck der Größe 4x4 mm erscheinen. **(2 P)**
- c) Erstellen Sie aus den Grafiken "bild\_1" und "bild\_2" eine Grafik der Größe 5,5 x 4 cm und fügen sie diese in den Flyer ein. **(3 P)**
- d) Erstellen Sie einen Ordner mit Ihrem Namen und speichern Sie den Flyer unter den Dateinamen *vorname\_nachname\_flyer.\** ab. **(2 P)**



2. Ein Rasenmäroboter soll eine rechteckige Fläche mähen (Ziegel). Die Fläche wird mit Hilfe eines Drahtes abgespannt (Marke). Nach dem Mähen soll der Roboter zum Draht fahren und dort stehen bleiben.



- Erstellen Sie die Welt für den Roboter und speichern Sie diese in Ihrem Ordner unter dem Dateinamen *vorname\_nachname\_rasen1.\** ab. (1 P)
- Programmieren Sie ein möglichst kurzes Programm für diese Aufgabe. (2 P)
- Dokumentieren Sie in einem Textdokument das von Ihnen erstellte Programm, die Welt und das Struktogramm. Speichern Sie die Datei in Ihrem Ordner unter dem Dateinamen *vorname\_nachname\_dokumentation.\** ab. (4 P)
- Verändern Sie die Größe der Welt und speichern Sie diese als *vorname\_nachname\_rasen2.\** ab und testen Sie ihr Programm auf Allgemeingültigkeit. (2 P)
- Fügen Sie in Ihre Dokumentation die Ergebnisse aus der Aufgabe d) ein. (1 P)