

Das B2-Labyrinth

Ein Projekt für Industriemechaniker im Lerngebiet NC-Technik der 12. Jahrgangsstufe



Das Werkstück

Ein Labyrinth aus Aluminium mit drei Kugeln. Auf der Ober- und Unterseite sind Taschen eingefräst. Das Werkstück ist oben und unten mit einer Plexiglasscheibe abgedeckt.

Gag: Die Kugeln können bei "Missgeschick" nach unten durchfallen.

Idee und Ziel

Die Schüler sollen ausgehend von technischen Zeichnungen alle erforderlichen theoretischen und praktischen Arbeiten zur Herstellung der Werkstücke erledigen.

Die Arbeiten sind in Gruppen selbständig zu lösen.

Die Einzelaufgaben

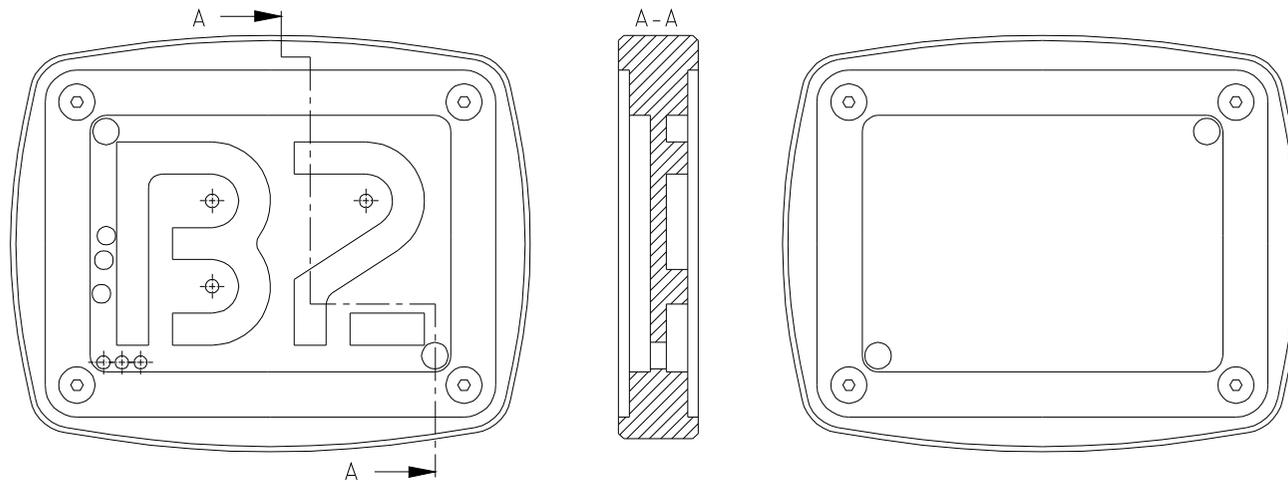
Die Grobstruktur der Bearbeitung ist durch Arbeitsblätter vorgegeben.

- * Arbeitsplan erstellen
- * Schnittdaten berechnen
- * Geometriedaten berechnen
- * Programme schreiben (auf Papier und in der Simulation mit "Q-plus")
- * Präsentation zu herstellungsbezogenen Themen
- * Fertigung der Werkstücke
- * Abschlusstest

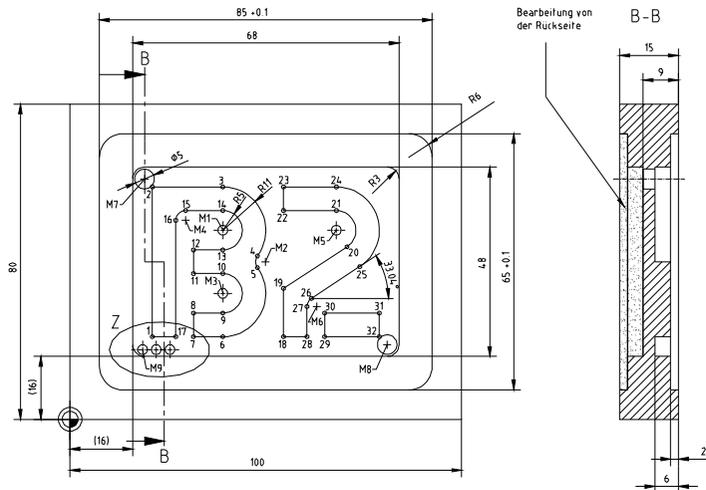
Der Zeitrahmen

25 Unterrichtsstunden in einer Blockwoche

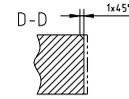
Technische Unterlagen



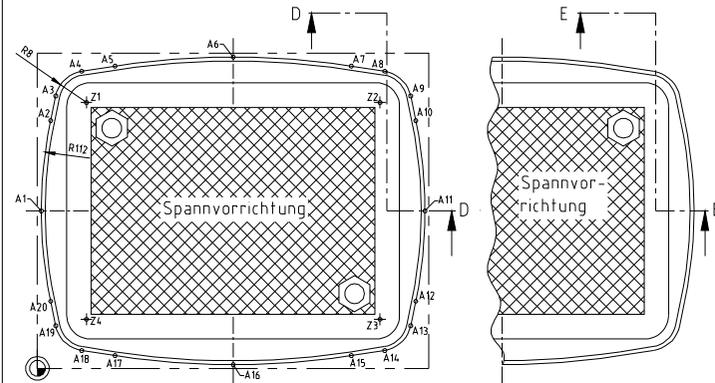
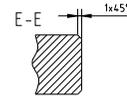
4	8	Stck	Senkschraube	ISO 10642 - M3 x 6		
3	3	Stck	Kugellagerkugel $\varnothing 3.5$	RB-3.5 (SKF)		
2	2	Stck	Deckel 100x80x2			PMMA (Plexiglas)
1	1	Stck	Gehäuse 100x80x15			EN AW-Al CuPbMgMn
Pos.	Menge	Einh.	Benennung	Sachnummer/Norm-Kurzbezeichnung	Werkstoff	
1	2	3	4	5	6	
(Verwendungsbereich)			(Zut. Abw.)	(Oberfläche)	Maßstab 1:1	(Gewicht)
					(Werkstoff, Halbzeug)	
				Datum	Name	(Benennung)
				Bearb. 01-07-17	Sie	Labyrinth-Gesamtzeichnung
				Gepr.		
				Norm		
				Berufsschule 2 Fürther Str. 77 90317 Nürnberg		(Zeichnungsnummer)
						Blatt 01
Zust.	Änderung	Datum	Name (Urspr.)	(Ers. f.)	(Ers. d.)	



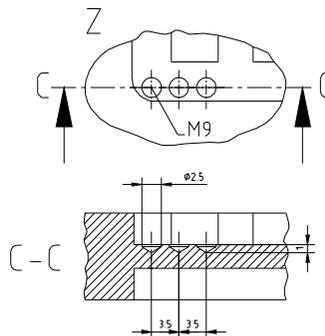
Bearbeitung der Außenkontur mit Fase Vorderseite



Bearbeitung der Fase Rückseite



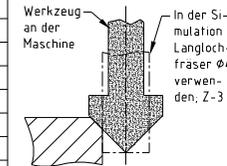
Pos.	X	Y	Pos.	X	Y
1	21	21	22		
2		59	23	54.5	59
3	39		24	68	
4			25	73.997	
5			26	61.637	30.739
6		21	27		
7	31.5		28	60.5	
8		27	29	65	
9	39		30		27
10			31	79	
11	31.5		32		21
12		4.3			
13	39		M1	39	4.8
14		53	M2	49.874	4.0
15			M3	39	32
16			M4	29.5	50.5
17			M5		4.8
18	54.5	21	M6	63	28.644
19		33.255	M7	19	61
20		4.3.809	M8	81	19
21	68	53	M9	18.5	17.75



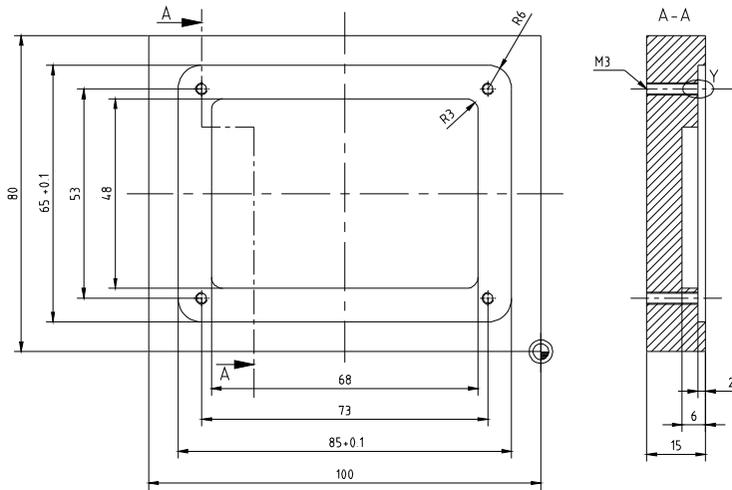
Die Senkungen um M1, M3 und M5 sind identisch zu der Darstellung in C-C.
Die Bohrungen (Kreistaschen) um M7 und M8 sind identisch.

Pos.	X	Y	Pos.	X	Y	Pos.	X	Y
A1	1	40	A9			A17		
A2		62.907	A10			A18		
A3	4.669		A11	99	40	A19		
A4	11.293		A12			A20		
A5	19.826		A13			Z1	12.5	67.5
A6	50	79	A14			Z2		
A7			A15			Z3	87.5	12.5
A8			A16	50	1	Z4		

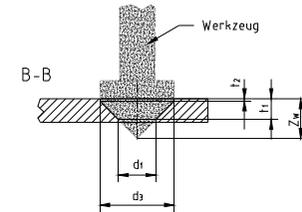
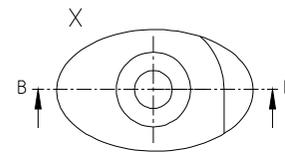
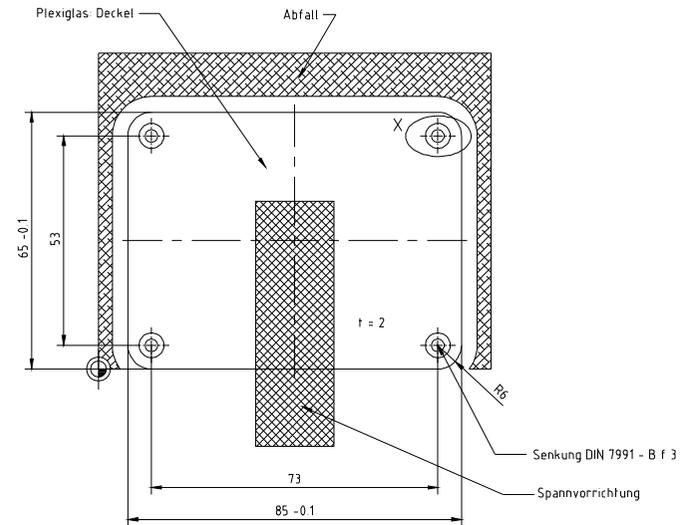
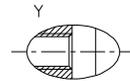
Hinweis zur Fasenprogrammierung:



(Verwendungsbereich)	(Zul. Abw.)	(Oberfläche)	Maßstab	(Gewicht)
NC-Fertigung	DIN ISO 2768-f		1:1	
			(Werkstoff, Halbzeug)	
			(Benennung)	
			Labyrinth-Vorderseite und Außenkonturbearbeitung	
			(Zeichnungsnummer)	Blaft 03
				BL
Zust./Änderung	Datum	Name (Urspr.)	(Ers. f.)	(Ers. d.)



Beachten Sie den Werkstücknullpunkt



(Verwendungsbereich)		(Zul. Abw.)	(Oberfläche)	Maßstab	(Gewicht)
NC-Fertigung		DIN ISO 2768-f		(Werkstoff, Halbzeug)	
		Datum	Name	(Benennung)	
		Bearb. 01-07-04	Sie	Deckel und Labyrinth-Rückseite	
		Gepr.			
		Norm			
		Berufsschule 2 Fürther Str. 77 90317 Nürnberg		(Zeichnungsnummer)	Blatt 02
		Zust Anderung		(Ers.f.)	(Ers.d.)