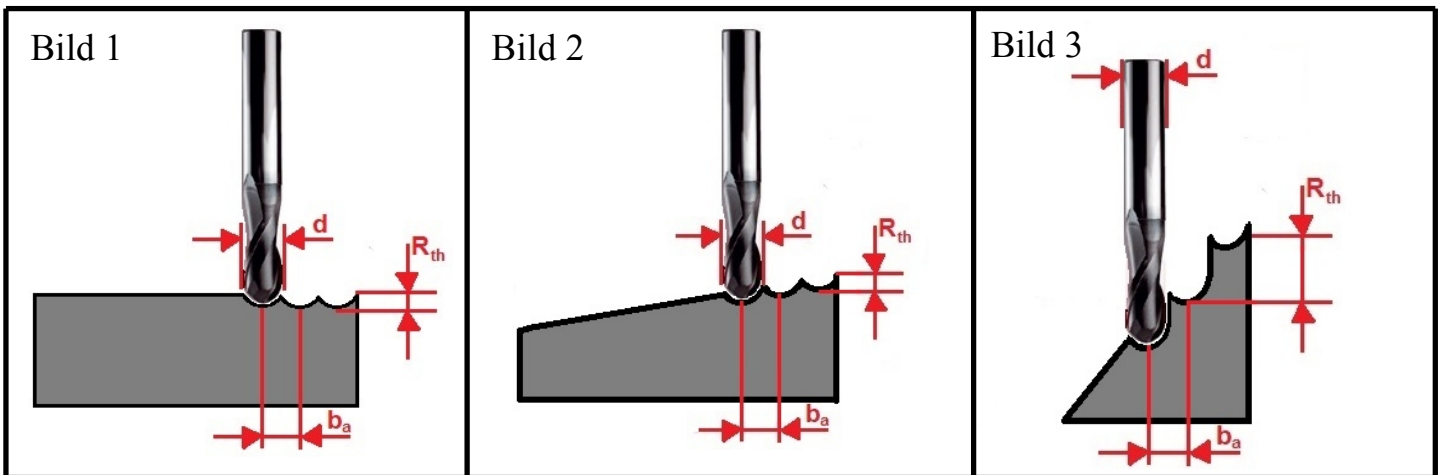


Einfluss der Fräserform und des Bahnabstands auf die Oberflächengüte beim 3D-Fräsen

Bei der Verwendung von Kugelfräser hat der Abstand der Werkzeugwege einen großen Einfluss auf die Oberflächengüte. Je weiter die Fräsbahnen auseinander liegen desto rauer wird die Oberflächengüte. Hier gilt es den richtigen Kompromiss zwischen Oberflächengüte und Bearbeitungsdauer zu finden.

Einen guten Anhaltspunkt bietet die Formel für die Theoretische Rauhtiefe.



Die Bilder verdeutlichen das diese Formel nur für ebene Bearbeitungen geeignet ist. Je steiler die zu bearbeitende Fläche ist, desto stufiger wird die Oberfläche und desto weniger lässt sich diese Formel anwenden.

Beispielhaft, für eine erste Orientierung sind in der Tabelle die theoretische Rauhtiefe in Abhängigkeit des Fräserdurchmesser (d) und des Bahnabstand angegeben

d	Bahnabstand b_a für Bild 1					
	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1
1	0,0025	0,0101	0,0417	0,1000	0,2000	0,5000
2	0,0013	0,0050	0,0202	0,0461	0,0835	0,1340
3	0,0008	0,0033	0,0134	0,0303	0,0543	0,0858
4	0,0006	0,0025	0,0100	0,0226	0,0404	0,0635
6	0,0004	0,0017	0,0067	0,0150	0,0268	0,0420
8	0,0003	0,0013	0,0050	0,0113	0,0201	0,0314
10	0,0003	0,0010	0,0040	0,0090	0,0160	0,0251
15	0,0002	0,0007	0,0027	0,0060	0,0107	0,0167
20	0,0001	0,0005	0,0020	0,0045	0,0080	0,0125

R_{th} = theoretische Rauhtiefe [mm]
 d = Durchmesser des Fräser in [mm]
 b_a = Bahnabstand in [mm]

$$R_{th} = \frac{d}{2} - \sqrt{\frac{d^2 - b_a^2}{4}}$$