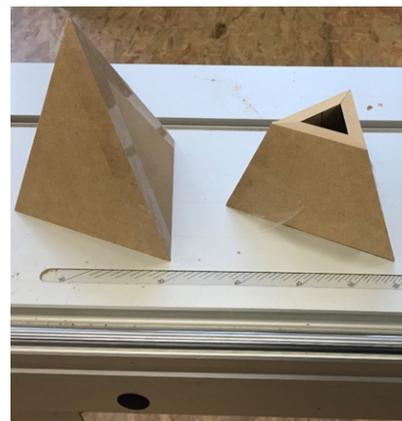


der Schifterschnitt- alternative Lösungsansätze

Um unsere TechnikerInnen der Fachschule für Holztechnik an der BBS GuT von morgen, übermorgen auf die Praxis vorzubereiten, bietet sich zu dieser Thematik ein ganzheitlicher Ansatz des Lernens (Verzahnung Theorie mit Praxis) an. Die Kursteilnehmer erhielten die Aufgabe 3 bis 6-seitige Pyramidenformen- und Stümpfe mittels Schifterschnitt (d.h. Schnitt für schiefe Gehrungen) herzustellen. Die dazu vorgeschalteten Arbeitsaufträge waren zunächst eine Lösung mithilfe der Trigonometrie zu erstellen. Anschließend wurden die Ergebnisse zeichnerisch mit unserer PaletteCAD-Software (Schifterschnitt) überprüft und zu guter Letzt war eine Möglichkeit für die Praxis zu finden, den Schifterschnitt oder eine Pyramide ohne großes Vorwissen direkt auszuführen.

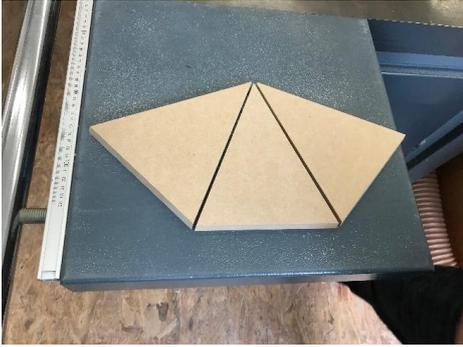


Um die Vorgehensweise nachvollziehen zu können, empfiehlt es sich die wichtigsten Parameter einer Pyramide zu kennen: Zunächst ist dies der **Steigungswinkel** mit dem dazugehörigen Komplementärwinkel (sog. **Neigungswinkel**). In der Summe ergeben diese beiden Winkel zusammen 90° . Des Weiteren gibt es noch den **Gehrungs** (Zuschnitt der Seitenteile der Pyramide)- und den **Sägeblattwinkel** (Schifterschnitt), die bei der praktischen Umsetzung des Schifterschnittes, hier mit der Formatkreissäge, eine entscheidende Rolle spielen.

Hinweis: In unserer Aufgabenstellung der Pyramiden wurde die Höhe mit 200 mm und der Neigungswinkel mit 14° vorgegeben. Daraus resultierend müssen zunächst die Seitenkante h_s und die noch unbekannte Kantenlänge der Pyramide ermittelt werden...

Sollte dagegen die Höhe und die Seitenlänge der Pyramide bekannt sein, müssen auch hier zunächst die Seitenkante h_s und dann der **Steigungswinkel** (mittels Trigonometrie) und anschließend der **Neigungswinkel** (90° - Steigungswinkel) berechnet werden und in obige Tabelle übertragen werden um die entsprechenden **Gehrungs-** und **Sägeblattwinkel** nach Tab. ablesen zu können...

Bildergalerie- Herstellung einer 3- seitigen Pyramide mit Pyramidenstumpf:

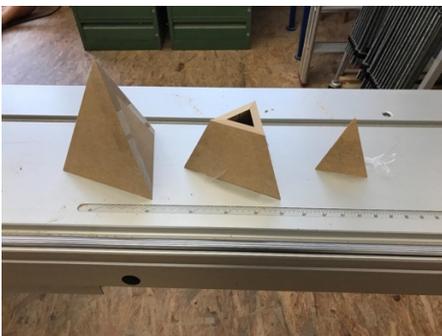


Zuschnitt der Pyramidenseitenteile mithilfe des Gehrungswinkels

Tipp: vorm Zuschnitt der Seitenteile bereits den Neigungswinkel (ein- oder optimiert beidseitig) vorab an die zu schneidende Platte anschneiden



Da der Sägeblattwinkel **nur** bei der 3- seitigen Pyramide immer unter 45° liegt, können die beiden schräg verlaufenden Dreiecksseiten nicht wie sonst mit dem Duplexanschlag, sondern müssen hier hochkant am geneigten Sägeblatt vorbeigeführt werden

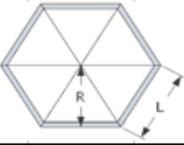


Zusammenlegen und Fixieren der Einzelteile als Modell

Wie verwende ich die Excel -Tabelle¹ für Schifterschnitte?

Hinweis: Der Auszug der nachfolgenden Excel- Tabelle ist als Original auf einer kanadischen Seite zu finden, in der die benötigten Winkelwerte direkt übernommen werden können. Die dort verwendeten englischen Bezeichnungen- **outward tilt**, **miter** und **tilt** wurden zum besseren Verständnis durch **Neigungswinkel**, **Gehrungswinkel** und **Sägeblattwinkel** ersetzt.

1. Auswahl der entsprechenden Pyramidenseiten unter **Anzahl der Seiten**

Tabelle für Gehrungsschnitte mit konischem Vieleck										
Verwende diese Tabelle, um den Gehrungs- und Neigungswinkel der Gehrungssäge für die Herstellung konischer, regelmäßiger Polygone zu bestimmen.										
Weitere Informationen finden Sie unter http://woodgears.ca/miter/ .										
										
Anzahl der Seiten ->	3		4		5		6		8	
Flacher Gehrungswinkel	60 deg		45 deg		36 deg		30 deg		22,5 deg	
L/R	3,4641016		2		1,4530851		1,1547005		0,8284271	
Neigungswinkel	Gehrungsw.									
	Sägeblattw.									
0	0,00	60,00	0,00	45,00	0,00	36,00	0,00	30,00	0,00	22,50
2	3,46	59,94	2,00	44,97	1,45	35,97	1,15	29,98	0,83	22,49
4	6,89	59,76	3,99	44,86	2,90	35,90	2,31	29,92	1,66	22,44
5	8,58	59,62	4,98	44,78	3,62	35,84	2,88	29,87	2,07	22,41
6	10,26	59,46	5,97	44,69	4,34	35,77	3,45	29,82	2,48	22,37
8	13,55	59,05	7,92	44,45	5,77	35,60	4,59	29,68	3,30	22,27
10	16,74	58,53	9,85	44,14	7,19	35,37	5,73	29,50	4,11	22,14
12	19,80	57,90	11,75	43,76	8,59	35,10	6,84	29,28	4,92	21,98
14	22,73	57,17	13,60	43,32	9,97	34,77	7,95	29,02	5,72	21,80
15	24,15	56,77	14,51	43,08	10,65	34,59	8,50	28,88	6,12	21,69
16	25,52	56,35	15,41	42,82	11,32	34,40	9,04	28,73	6,51	21,58
18	28,16	55,45	17,17	42,26	12,65	33,99	10,12	28,39	7,29	21,34
20	30,64	54,47	18,88	41,64	13,95	33,53	11,17	28,02	8,06	21,08

2. Neigungswinkel aussuchen und an der zuschneidenden Platte anschneiden

3. bei der Wahl eines eigenen Neigungswinkel (**grünes Feld** - neuen Wert eingeben und bestätigen) ändern sich in der Tabelle automatisch die **Gehrungs- und Sägeblattwinkel** in Abhängigkeit der Pyramidenseiten

Viel Spaß beim Ausprobieren- ist eigentlich ein easy Ding ...

i.A.

Porten Karl- Hans

1. <https://www.woodgears.ca/miter/>