

WERKEN
@IGSP

Werkzeug führerschein

**BEGLEITENDES LERNHEFT ZUM ONLINE-KURS
DER OFFENEN UNI ROSTOCK**

MODUL 3: DIE ARBEIT MIT DER LAUBSÄGE



ABSCHNITT 1:

Einführung

► Zeichnen Sie ein eigenes Motiv, das mit der Laubsäge im Unterricht gesägt werden könnte. Überlegen Sie, welche Linien einfach zu sägen sind und färben Sie diese grün. Markieren Sie die Linien, bei denen vorsichtig gesägt werden muss, rot. Planen Sie den Einsatz der Laubsäge, indem Sie Überlegungen zu den einzelnen Sägeschritten anstellen und kurz begründen, wieso der entsprechende Abschnitt leichter beziehungsweise schwerer für Schüler:innen zu sägen ist.

► Sie möchten für ein Laubsägeprojekt ein Puzzle mit 10 Puzzleteilen aus einer Sperrholzplatte aussägen. Jedes Puzzleteil hat eine Fläche von 25 cm². Die Sperrholzplatte, die Sie verwenden möchten, hat eine Gesamtmaßung von 50 cm x 30 cm.

a) Berechnen Sie die Gesamtfläche der Sperrholzplatte.

b) Berechnen Sie die Gesamtfläche aller 10 Puzzleteile zusammen.

c) Wie viel % der Sperrholzplatte werden durch die 10 Puzzleteile verbraucht?

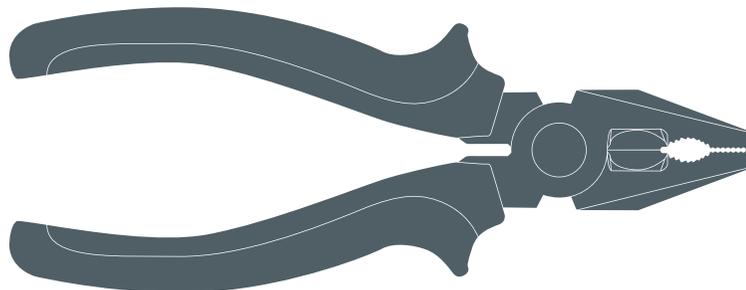




ARTEN VON SÄGEBLÄTTERN

► Ordnen Sie den verschiedenen Sägeblatttypen die richtigen Eigenschaften zu. Markieren Sie dafür den Sägeblatttyp und die passende Eigenschaft in der gleichen Farbe.

Sägeblatttyp	Eigenschaft
Sägeblätter mit Standardzahnung	gerader, schneller Schnitt, auch durch dickeres Material
Sägeblätter mit weiter Zahnung	Arbeiten in alle Richtungen möglich
Spirallaubsägeblätter	gute Kontrolle und saubere Schnittflächen
Sägeblätter mit Doppelzahnung	wenig Faserausrisss und schnelles Arbeiten möglich
Sägeblätter mit Gegenzahnung	vereinfacht das Drehen beim Sägen von Rundungen und erzielt eine niedrige Wärmeentwicklung
Sägeblätter mit Schränkung	guter Spanabtransport und dadurch niedrige Wärmeentwicklung bei sauberen Schnittflächen
Sägeblätter mit geschliffenen Zähnen (häufig mit Gegenzahnung)	schnelles Arbeiten



► Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

Bis zu welcher Abstufung der Zahnung gehen Laubsägeblätter?

- a) 3
- b) 9
- c) 6

Bis zu welcher Abstufung können eckige Schnitte durchgeführt werden?

- a) 1
- b) 3
- c) 5

Welche Art von Sägeblatt ermöglicht es in alle Richtungen zu sägen, ohne das Werkstück zu drehen?

- a) Sägeblätter mit Gegenzahnung
- b) Spirallaubsägeblätter
- c) Sägeblätter mit Doppelzahnung

► Welche Sägeblätter eignen sich nicht für Anfänger:innen?

.....

.....

.....

► Erläutern Sie, worauf bei der Auswahl des Holzes besonders geachtet werden sollte, um das Sägen zu erleichtern und ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten.

.....

.....

.....



ABSCHNITT 2:

Arbeiten mit der Laubsäge

ANWENDUNGSFELDER

► Welche Werkstücke eignen sich, um den Umgang mit der Laubsäge mit Schüler:innen zu üben? Nennen Sie drei Beispiele für Laubsägearbeiten mit Schüler:innen. Recherchieren Sie anschließend nach weiteren Vorlagen im Internet und ergänzen Sie drei verschiedene.

eigene Ideen:

Ideen aus dem Internet:

ARBEITSWEISE BEIM SÄGEN MIT DER LAUBSÄGE

► Denken Sie sich ein Szenario aus, wo ihre Schüler:innen mit der Laubsäge arbeiten und ein vorgegebenes Motiv aussägen. Beschreiben Sie kindgerecht die Arbeitsweise der Laubsäge und benennen Sie Hinweise, die es dabei zu beachten gilt.

Gehen Sie dabei auf die folgenden Punkte ein: **vorbereitende Überlegungen, Ansägen, Sägen, Durchsägen und Nachbereitung.**

WECHSEL DES SÄGEBLATTS

► Schreiben Sie eine kurze Anleitung zum Wechsel des Sägeblatts für Schüler:innen.

LÖSUNGEN

► Zeichnen Sie ein eigenes Motiv, das mit der Laubsäge im Unterricht gesägt werden könnte. Überlegen Sie, welche Linien einfach zu sägen sind und färben Sie diese grün. Markieren Sie die Linien, bei denen vorsichtig gesägt werden muss, rot. Planen Sie den Einsatz der Laubsäge, indem Sie Überlegungen zum der einzelnen Sägeschritte anstellen und kurz begründen, wieso der entsprechende Abschnitt leichter beziehungsweise schwerer für Schüler:innen zu sägen ist.

Lösungsidee:

Problematisch sind: gerade lange Schnitte (durch das dünne Sägeblatt ist Präzision schwierig), dünne/filigrane Teile (brechen schnell kaputt), enge Kurven (fordern präzises Arbeiten und häufiges Drehen vom Werkstück-Sägeblatt kann brechen oder der Schnitt ungenau werden)

► Sie möchten für ein Laubsägeprojekt ein Puzzle mit 10 Puzzleteilen aus einer Sperrholzplatte aussägen. Jedes Puzzleteil hat eine Fläche von 25 cm². Die Sperrholzplatte, die Sie verwenden möchten, hat eine Gesamtabmessung von 50 cm x 30 cm.

a) Berechnen Sie die Gesamtfläche der Sperrholzplatte.

Fläche der Sperrholzplatte: 1500 Quadratzentimeter (30cm x 50cm=1500 Quadratzentimeter)

b) Berechnen Sie die Gesamtfläche aller 10 Puzzleteile zusammen.

Gesamtfläche 250 Quadratzentimeter (10 x 25 Quadratzentimeter=250 Quadratzentimeter)

c) Wie viel % der Sperrholzplatte werden durch die 10 Puzzleteile verbraucht?

16,67% (250 Quadratzentimeter 1500 Quadratzentimeter x 100 0=16,67%)

► Ordnen Sie den verschiedenen Sägeblatttypen die richtigen Eigenschaften zu. Markieren Sie dafür den Sägeblatttyp und die passende Eigenschaft in der gleichen Farbe.

Sägeblätter mit Standardzahnung: gute Kontrolle und saubere Schnittflächen

Sägeblätter mit weiter Zahnung: schnelles Arbeiten

Spirallaubsägeblätter: Arbeiten in alle Richtungen möglich

Sägeblätter mit Doppelzahnung: guter Spanabtransport und dadurch niedrige Wärmeentwicklung bei sauberen Schnittflächen

Sägeblätter mit Gegenzahnung: wenig Faserausris und schnelles Arbeiten möglich

Sägeblätter mit Schrängung: vereinfacht das Drehen beim Sägen von Rundungen und erzielt eine niedrige Wärmeentwicklung

Sägeblätter mit geschliffenen Zähnen (häufig mit Gegenzahnung): gerader, schneller Schnitt, auch durch dickeres Material

► Kreuzen Sie die richtige Antwort an.

Bis zu welcher Abstufung der Zahnung gehen Laubsägeblätter?

b) 9

Bis zu welcher Abstufung können eckige Schnitte durchgeführt werden?

c) 5

Welche Art von Sägeblatt ermöglicht es in alle Richtungen zu sägen, ohne das Werkstück zu drehen?

b) Spirallaubsägeblätter

► Welche Sägeblätter eignen sich nicht für Anfänger:innen?

Sägeblätter mit gradlinigem Schnitt, weil diese eine Schrängung der Sägezähne aufweisen. Durch diese Schrängung kann sehr schnell und aggressiv gearbeitet werden, wodurch eine hohe Verletzungsgefahr besteht.

4. Erläutern Sie, worauf bei der Auswahl des Holzes besonders geachtet werden sollte, um das Sägen zu erleichtern und ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten.

► Erläutern Sie, worauf bei der Auswahl des Holzes besonders geachtet werden sollte, um das Sägen zu erleichtern und ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten.

1. Speerholz oder dünne Brettchen nutzen, meist in Deutschland aus Pappel, Birke oder Buche.
2. Sauber, glatte Oberflächen nutzen. Das bedeutet, dass Holz sollte möglichst keine Risse, Knoten oder andere Unregelmäßigkeiten aufweisen. Unregelmäßigkeiten würden nämlich das Sägen erschweren und zu Beschädigungen am Sägeblatt führen.

► Welche Werkstücke eignen sich, um den Umgang mit der Laubsäge mit Schüler:innen zu üben? Nennen Sie drei Beispiele für Laubsägearbeiten mit Schüler:innen. Recherchieren Sie anschließend nach weiteren Vorlagen im Internet und ergänzen Sie drei weitere.

Mögliche Lösungsvorschläge:

Sterne, Bäume, Autos, Tiere, Puzzle, Flugzeuge, Blätter, Drachen etc.

► Denken Sie sich ein Szenario aus, wo ihre Schüler:innen mit der Laubsäge arbeiten und ein vorgegebenes Motiv aussägen. Beschreiben Sie kindgerecht die Arbeitsweise der Laubsäge und benennen Sie Hinweise, die es dabei zu beachten gilt. Gehen Sie dabei auf die folgenden Punkte ein: **vorbereitende Überlegungen, Ansägen, Sägen, Durchsägen und Nachbereitung.**

Mögliche Lösungsvorschläge, die wichtig in der Arbeit mit der Laubsäge sind:

Vorbereitende Überlegungen: Sägeblatt fest einspannen, bei Verwendung eines Sägetisches diesen mit einer Schraubzwinge waagrecht auf der Werkbank befestigen- Vorbereitung Arbeitsplatz, Arbeitsschutz, (Motiv ressourcenschonend aufzeichnen)...

Ansägen: knapp neben der angezeichneten Linie sägen, Laubsäge meistens im sitzen nutzen, die Schnitte mit kurzen Zügen beginnen, Sägeblatt beim Arbeiten lotrecht halten...

Sägen: wenig Kraftaufwand und gleichmäßige Züge, nicht das Schultergelenk nutzen, beim Sägen von Rundungen wird das Werkstück langsam in die Richtung gedreht, in die gesägt werden soll...

Durchsägen: leicht und kurz sägen...

Nachbereitung: Überprüfung vom Werkstück (Genauigkeit, Sägekante), Schleifen der Sägekante, Reinigung Werkzeuge und Werkstück...

► Schreiben Sie eine kurze Anleitung zum Wechsel des Sägeblatts für Schüler:innen.

mögliche Lösung:

1. Flügelmuttern lösen: Löse die Flügelmuttern an der Halterung des Sägeblatts, bis das alte Sägeblatt nicht mehr eingespannt ist.
2. Altes Sägeblatt entfernen: Ziehe das alte Sägeblatt vorsichtig aus der Halterung.
3. Neues Sägeblatt einsetzen: Nimm ein neues Sägeblatt und stecke es in die Halterung. Achte darauf, dass die Zähne nach unten zeigen.
4. Flügelmuttern anziehen: Ziehe die Flügelmuttern wieder fest, sodass das neue Sägeblatt sicher und fest in der Halterung sitzt.

