

# Kleiner Tisch

Bereich: Technik • Klasse 7/8 •  
 Arbeitszeit: ca. 5 x 2 Stunden



**Individuell gestaltete Beistelltische für das eigene Zimmer kommen bei den Schülerinnen und Schülern gut an!**

## Aufgabe und Motivation

Ob Beistelltisch, Blumenhocker oder Bistrotisch – die Möglichkeiten, einen kleinen Tisch zu gestalten, sind vielfältig. Die Schülerinnen und Schüler planen und setzen ihr Tischlein individuell um. Der Schwerpunkt der Aufgabe liegt auf der fach- und sachgerechten Herstellung einer Kreuzüberblattung, gepaart mit zwei verdeckten Dübelungen. Weitere fachliche Kompetenzen werden beim genauen Sägen, beim Aufbereiten der Holzoberfläche und beim Leimen von Massivholz erworben. Die Benutzung von Zulagen bzw. der Einsatz kleiner Hilfsmittel sind Lernschritte, die bei anderen Projekten weitere Verwendung finden. Wegen der differenzierenden Fertigungstechniken eignet sich das Projekt besonders für die Jahrgangsstufen 7 und 8.

*Denkbar ist auch eine Fließfertigung, um zum Beispiel mehrere Tische für den Verkauf herzustellen oder beispielsweise am „Tag der Berufe“ einzelne Infopoints mit Stehtischen auszustatten.*

## Lernziele und Kompetenzen

- Sachgemäßes Planen und Skizzieren (Größen-/Bedarfsermittlung), TZ, CAD
- Genaues Anreißen auf Holz (insbesondere mit dem Holzstreichmaß)
- Fachgemäß mit der Feinsäge, Japansäge, Gehrungssäge sowie Stichsäge arbeiten
- Fachgerecht mit der Tisch- und Handbohrmaschine bohren (UVV!)
- Maschinell und von Hand schleifen
- Holzleim sachgemäß einsetzen
- Schraubzwingen mit passenden Zulagen sachgemäß einsetzen

## Material und Hilfsmittel

Stückliste (für das vorgestellte Beispiel)

Position	Bezeichnung	Anzahl	Abmessungen (lxbxd)	Material
1	Fußteil unten	1	250 x 40 x 40	Weichholz, z. B. Kiefer
2	Fußteil oben	1	250 x 40 x 40	Weichholz
3	Säule	1	220 x 40 x 40	Weichholz
4	Tischplatte	1	Ø 250 x 20	Weichholz
5	Dübel unten	1	Ø 10 x 60	Buche (Rundstab)
6	Dübel oben	1	Ø 10 x 40	Buche

## Werkzeug- und Hilfsmittelliste

Werkzeuge/Hilfsmittel	Tätigkeit
Stahllineal, Gliedemaßstab	anreißen, ausmessen
Schreinerwinkel	anreißen, Winkelgenauigkeit messen
Bleistift	anzeichnen
Vorstecher	zum Vorstechen der Bohrlöcher
Holzbohrer (Ø 10)	Dübellöcher
(Holz-)Streichmaß	zum exakten Markieren der Überblattung
Dübelhilfe (Marker)	Bohrmittelpunkte übertragen
Tischbohrmaschine	zum Setzen von Bohrungen
Tellerschleifmaschine	zum Versäubern der Schnittkanten (Gehrung)
Schleifklotz, div. Schleifpapier (80, 120, 150)	zur Oberflächenvorbereitung der Flächen
Kabinettfeile o. Ä.	Kanten fassen/runden
div. Holzsägen	zum Ablängen der Kanthölzer
ggf. Stichsäge	Formgebung (Tischplatte) anpassen
Schraubzwingen	zum Pressen der Leimflächen (ZULAGEN!!!)
Stemmeisen (Breitel!)	zum Ausstemmen der Überblattung
Holzhammer/Klüpfel	zum Stemmen mit dem Stemmeisen/Stechbeitel
Malerklebeband	Abkleben von Leimfugen
dünne Stahlnägel	ggf. Bohrmittelpunktmarkierung
Beißzange	Abzwicken des Nagelkopfes/Entfernen des Nagels
Schlosserhammer	zum Eintreiben der Nägel
UHU HOLZLEIM EXPRESS	zum Verleimen der Einzelteile

### UHU HOLZLEIM EXPRESS

- ✓ Schnell abbindender, universeller Weißleim mit höchster Bindefestigkeit für alle Holzarten und Holzwerkstoffe
- ✓ Trocknet transparent
- ✓ Ohne Lösungsmittel
- ✓ Klebeflächen müssen trocken, staub- und fettfrei sein.
- ✓ Holzleim einseitig satt auftragen, bei harten Hölzern oder rauen Schnittkanten beidseitig auftragen, Presszeit zwischen 4 und 15 Minuten.



## Gestaltungsablauf

Der vorgestellte Gestaltungsablauf bezieht sich auf die in der Materialliste verwendeten Maße. Je nach Ausprägung und Individualisierung verändern sich die Abläufe geringfügig. Je nach Funktion des Tisches – Beistelltisch, Blumentisch, Bistrotisch usw. – müssen die Maße der Kanthölzer angepasst werden. Die Ausführungen beschreiben einen kleinen Beistelltisch.



## Einzelteile herstellen & bearbeiten

### 1. Fußgestell, Teil I

- Die Einzelteile des Fußgestells individuell bemessen und danach ablängen. Die hier gewählte Länge von 250 mm entspricht in etwa der maximalen Ausdehnung bei einem Querschnitt von 40 mm.

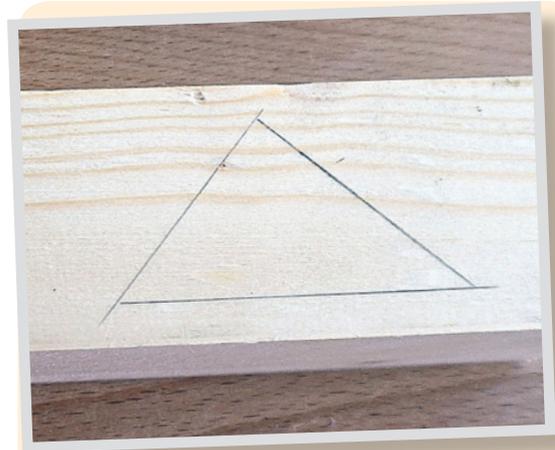
Die Vorbereitung des Sägeschnittes wird nicht nur auf ein einfaches Messen und Anreißen der Gesamtlänge reduziert, sondern wird zusätzlich mit dem Schreinerwinkel an wenigstens drei Flächen umwinkelt. Diese Risse dienen der rechtwinkligen Orientierung beim Sägen von Hand. Zusätzlich kann ein gerades Restholz mit einer Zwinne auf dem Kantholz fixiert werden und bietet so eine Erleichterung beim Sägen. Diese Vorerfahrung wird später beim Schlitzeln der Kreuzüberblattung wieder angewandt.



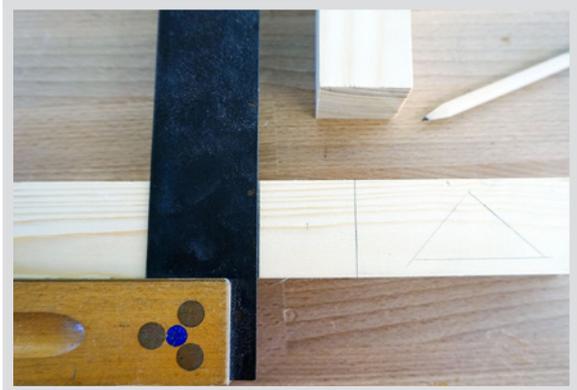
✓ Das Ablängen der Fußteile gelingt am besten mit der Gehrungssäge. Mithilfe dieser Säge wird ein gleich langer Zuschnitt der Einzelteile sowie ein möglichst senkrechter Schnitt erzielt. Dennoch sollten andere zur Verfügung stehende Sägen wie Feinsäge, Fuchschwanz oder Japansäge unbedingt ihre Verwendung finden.



- Nach dem Prüfen der gleichen Länge erfolgt die Festlegung der beiden Teile. Dieser Schritt ist für ein gutes Gelingen der Überblattung wichtig. Die Kennzeichnung wird mit einem sogenannten Schreinerdreieck durchgeführt. Es erleichtert die Orientierung und den fachgerechten Einsatz der kommenden Werkzeuge während der folgenden Arbeitsschritte. Das Schreinerdreieck wird abseits der Mitte auf den jeweiligen Oberseiten der Fußteile mit einem Lineal/Gliedermaßstab angetragen.



- Anschließend die Mitte ermitteln und von dieser einmal die Hälfte des Materialquerschnittes abtragen. Diesen Messpunkt mit dem Schreinerwinkel rechtwinklig anzeichnen.



- Nun das zweite Fußteil direkt an den Schreinerwinkel anlegen und die Breite auf der gegenüberliegenden Seite exakt anzeichnen. Diese beiden Linien auf die Seiten des Fußteils umwinkeln.

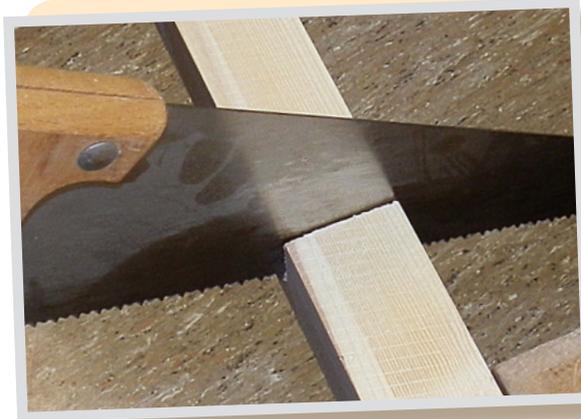


- Mithilfe des Holzstreichmaßes die zu stemmende Tiefe exakt auf den Längsseiten der Fußteile anreißen. Etwaige Ungenauigkeiten beim Messen werden durch das richtige Anlegen an der mit dem Schreinerdreieck gekennzeichneten Oberfläche ausgeglichen. Beim oberen Fußteil die Überblattung zusätzlich noch auf die Unterfläche übertragen. Anschließend die abfallenden Teile mit einem Kreuz markieren.



- Eine Übung an zwei Reststücken bzw. Übungsleisten sollte ange-dacht werden, damit der Prozess des Anreißens, Sägens und Stem-mens geläufig wird. Zur Veran-schaulichung der Überblattung didaktische Modelle bereitstellen.

Die Überblattungen mit einer Fein-säge/Japansäge bis zur markierten Tiefe schlitzen.



- Das Ausstemmen der geschlitzten Fußteile erfolgt mit einem möglichst breiten und scharfen Stemmeisen/ Stechbeitel und einem Holzhammer/ Klüpfel. Die Fußteile mit Schraub-zwingen auf der Werkbank fixieren – denkbar ist auch der Einsatz von Bankhaken. Nachdem im Wechsel quer zur Faser eine Art „Dachform“ in der entstehenden Nut gestemmt wurde, wird diese um 90° gedreht und auf einer Stemmunterlage mit Schraubzwingen befestigt. Jetzt die Spiegelseite des Stemmeisens exakt am Riss vom Holzstreichmaß anlegen und den Grund der Nut ab-stechen. Auch hier bis in etwa zur Hälfte des Materials arbeiten und den Vorgang an der gegenüber-liegenden Seite wiederholen. Zur Kontrolle der Passgenauigkeit kann ein Reststück des Kantholzes verwen-det werden. Ist es stramm steckbar, wird die Überblattung nach dem Verleimen eine hohe Endfestigkeit erreichen.



*Eine Stemmunterlage ist für diesen ersten Schritt noch nicht zwingend erforderlich, da nur bis zur Hälfte der Gesamtdicke gearbeitet wird.*

✓ Sollte an den Flanken der Nut noch nachgearbeitet werden müssen, dies am besten mit einer Kabinett- bzw. Flachfeile durchführen. Ein Nach-sägen der Nutbreite ist für SuS meist zu schwierig. In der gleichen Arbeits-weise die zweite Nut bearbeiten (nochmals zur Kontrolle die Markie-rungen auf den Fußteilen prüfen).



- Sobald die Ecküberblattung steckbar und bündig vorbereitet ist, die Oberfläche an den späteren innenliegenden Flächen schleifen. Dies erfolgt unbedingt per Hand, da ein maschinelles Schleifen am Teller Schleifer zwangsläufig zur Riefenbildung führt.



- Die Kanten fasen.



- Die beiden Fußteile an den sich treffenden Holzflächen einseitig mit UHU HOLZLEIM EXPRESS bestreichen und mit den vorbereiteten Zulagen sowie zwei Reststücken Folie und einer Schraubzwinde verbinden. Die Folie liegt zwischen dem Fußgestell und den Zulagen auf. Somit führt ein eventueller Leimaustritt nicht zur Verleimung der Zulagen mit dem Fußgestell. Den Leim trocknen lassen und währenddessen die Säule vorbereiten.



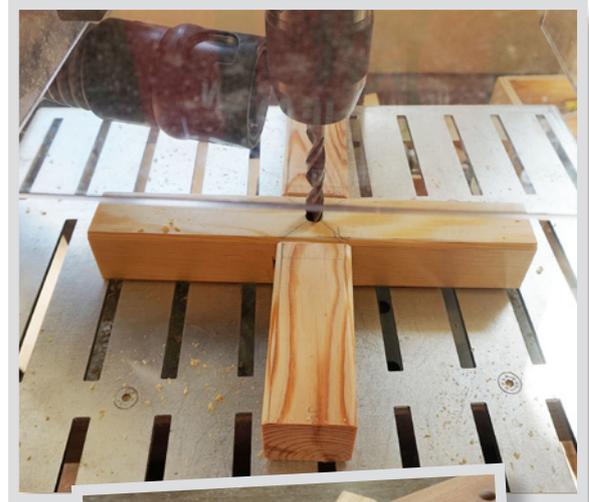
## 2. Säule, Teil I

- Die senkrechte Säule nach einem stimmigen Höhenmaß, beispielsweise 220 mm, ablängen und unbedingt rechtwinklig plan schleifen.
- Anschließend die Oberflächen per Hand verschleifen und die Kanten brechen. Eine eventuelle dekorative Bearbeitung der Flächen muss nun erfolgen, so kann beispielsweise ein stilisierter Zopf ausgearbeitet werden. Kehlnuten oder Applikationen sind weitere Optionen.



### 3. Fußgestell, Teil II

- Die mittige Bohrung für den Holzdübel ( $\varnothing 10 \times 60$ ) exakt als diagonales Kreuz anzeichnen und mit einem kurzen Nagel versehen. Den Nagelkopf mit einer Beißzange knapp abzwicken und die rechtwinklig zugeschnittene, verschliffene Säule auf den Nagel kurz anpressen. Dieser Vorgang überträgt den Mittelpunkt vom Fußgestell auf die spätere Leimfläche an der Säule. Den Nagel sofort entfernen und die Bohrung im Fußgestell durchführen. Alternativ kann auch mit Bohrlochmarkern gearbeitet werden. Die Gesamttiefe beträgt bei diesem Beispiel ca. 35 mm. Das obere Fußteil vollständig in der Nut durchbohren und das untere Fußteil ca. 15 mm anbohren. Das spätere Einbringen des Holzdübels verbindet die beiden Fußteile zusätzlich und erhöht die Stabilität der Ecküberblattung.



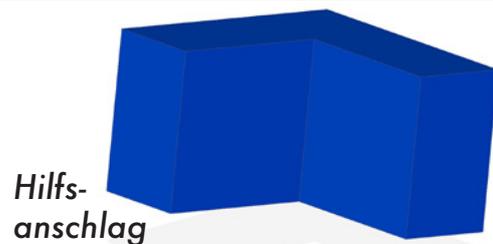
### 4. Säule, Teil II

- Ist wie oben beschrieben das Bohrloch markiert, ein ca. 30 mm tiefes Bohrloch in die Stirnseite der Säule bohren. Da die meisten Tischbohrmaschinen kaum ausreichend Platz zwischen Maschinentisch und Bohrfutter bieten, auf eine Handbohrmaschine oder einen Akku-Schrauber zurückgreifen. Um rechtwinkliges Bohren zu ermöglichen, die Säule in die Werkbank einspannen und das Bohrloch mit einem *Hilfsanschlag* anbohren.

Die *Tiefenmarkierung* (Klebeband auf dem Holzbohrer) genügt in diesem Fall und ist wenig störend beim Einbringen der Bohrung. Den *Hilfsanschlag* mit einer Hand fest auf die Stirnseite pressen und den Bohrer innerhalb der Aussparung führen.

Denkbar ist auch die Herstellung einer *Bohrschablone* aus Hartholz oder Multiplex. Bei der Verwendung der Schablone darauf achten, dass der übertragene Bohrmittelpunkt getroffen wird.

✓ Ein wesentlicher Faktor zum guten Gelingen einer senkrechten Bohrung in das Stirnholz ist ein scharfer Holzspiralbohrer.



Hilfs-  
anschlag



Tiefenmarkierung



Bohrschablone

## 5. Tischpatte

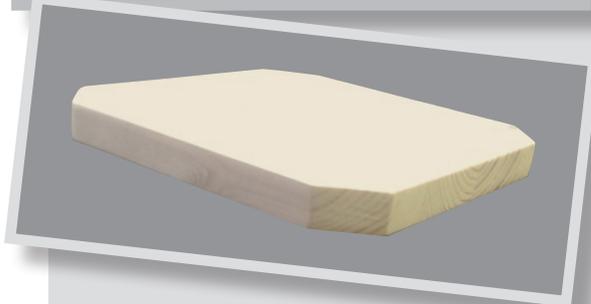
- Je nach Ausführung der Tischplatte finden verschiedene Sägen Einsatz. Im aufgezeigten Beispiel wird eine kreisförmige Tischplatte mit der Stichsäge (Einsatz in der 8. Jahrgangsstufe) hergestellt. Der markierte Mittelpunkt für das Anzeichnen des Kreises auf der roh zugeschnittenen Leimholzplatte dient zusätzlich der späteren Einbringung des oberen Holzdübels.
- Nach dem Zuschnitt die Kanten und die Oberfläche bearbeiten. Beispielsweise die umlaufenden Kanten mit einem Putzhobel fassen und anschließend verschleifen.
- Alle Einzelteile unter Verwendung von passenden Zulagen verleimen. Der Leimvorgang ist in manchen Fällen aufwändig und die Zusammenarbeit mehrerer Personen sinnvoll. Während des Leimvorgangs muss mit einem Anschlagwinkel an verschiedenen Messpunkten das rechtwinklige Verleimen kontrolliert werden. Entscheidend für eine steife und passgenaue Verleimung ist es, den Druckpunkt auf die Bereiche zu führen, die mit UHU HOLZLEIM EXPRESS eingestrichen wurden.

✓ *Austretenden Leim sofort mit einem feuchten Tuch entfernen oder nach Aushärtung mit einem Stemmeisen vorsichtig abstechen. Alternativ vor dem Leimen die Stellen mit Malerklebeband abkleben, die nicht mit Holzleim versehen werden sollen.*

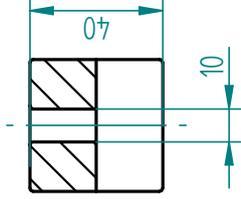
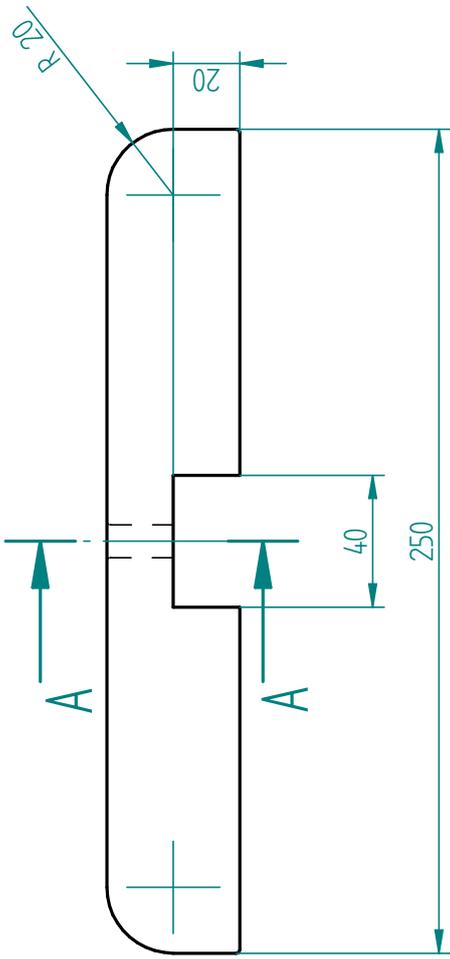
## 6. Oberflächenbehandlung

- Abschließend den fertigen Tisch zum Beispiel mit Wachs oder Öl einlasen. Überschüssiges Material mit einem trockenen, staubfreien Tuch abreiben und den Vorgang mindestens zweimal durchführen.

Timo Menning



Schnitt A-A



Schnitt B-B

