

LF 2 Bauteile manuell herstellen

01 Holz und Holzwerkstoffe

Der Hobel

Der klassische Handhobel aus Holz

Warum denn heute noch hobeln?



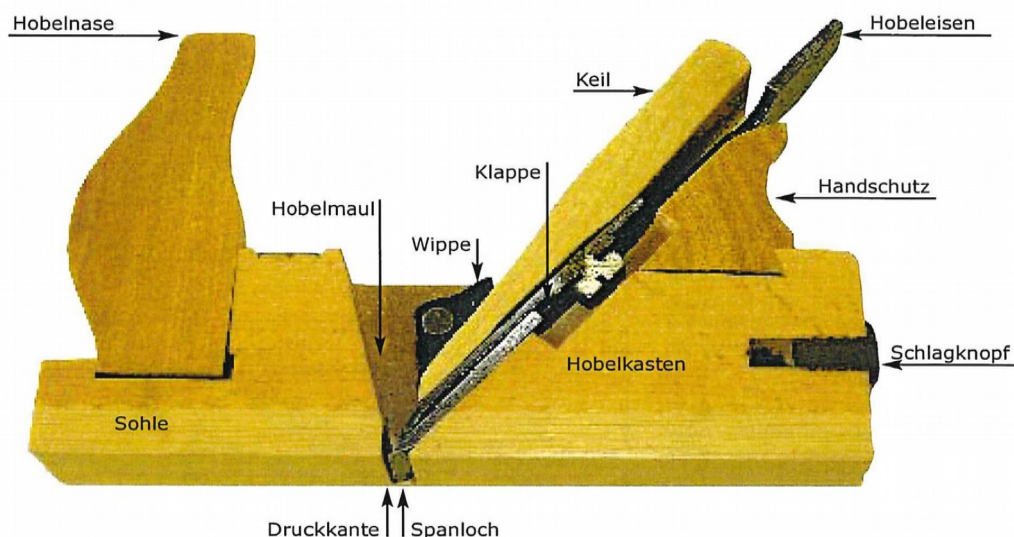
Im Folgenden wird der Begriff Handhobel zunächst ganz allgemein verwendet, obwohl es viele verschiedene Arten von Handhobeln gibt, die sich in ihren Anwendungen unterscheiden. Ein Handhobel kann für vielerlei Arbeiten verwendet werden: um Massivholzflächen zu bearbeiten, säge-raue Flächen zu ebnet bzw. zu glätten, um Hölzer dünner zu machen oder um die Form eines Werkstücks zu verändern.

Natürlich stehen uns heute für diese Arbeiten auch Elektrowerkzeuge wie Schleifmaschinen, Elektrohobel und Fräsmaschinen zur Verfügung. Also warum dann heute noch hobeln? Mit

einem Elektrowerkzeug gehen doch die meisten dieser Arbeiten flotter von der Hand und die Ergebnisse werden präziser, oder etwa nicht? Diese Frage lässt sich nicht klar und eindeutig beantworten. Zugegeben: es ist viel einfacher eine Holzoberfläche mit Hilfe einer elektrischen Schleifmaschine ausrissfrei und gleichmäßig glatt zu bekommen. Beim Hobeln kann es hier schon zu teilweise heftigen Ausrissen kommen, besonders dann, wenn der Faser-verlauf des Holzes die Form einer Welle aufweist und man gegen die Holzrichtung hobelt oder das Hobeisen nicht richtig scharf oder der Eisenüberstand zu groß eingestellt ist. Aber es gibt doch noch ein paar Gründe: die für die Verwendung eines Handhobels sprechen und die möchte ich nachfolgend erläutern.

Der erste Grund ist die Beschaffenheit der Holzoberfläche nach der Bearbeitung mit dem Handhobel. Die Bearbeitung erfolgt, indem das Hobeisen von der Holzoberfläche Späne abschneidet, wir sprechen hier von „Zerspanen“. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist ein scharfes Hobeisen, damit wir eine völlig

glatte Oberfläche erhalten, da die Holzfaser geschnitten wird. Hier liegt ein wesentlicher Unterschied zu einer geschliffenen Holzoberfläche, die sich zwar auch sehr glatt anfühlt, besonders wenn sie mit immer feiner werdender Körnung „hochgeschliffen“ wurde. Das Korn des Schleifmittels rauht jedoch in Wirklichkeit die Holzoberfläche auf, das Holz wird zerfasert. Bemerkbar macht sich dies bei der Holzoberflächenbehandlung, besonders wenn wässrige Mittel wie Beizen oder Acryllacke aufgetragen werden. Die feinen Fasern saugen sich voll und richten sich auf, die Holzoberfläche fühlt sich – obwohl sie vorher ganz glatt war – wieder etwas rauher an. Deshalb sollten die Flächen vor einer entsprechenden Holzoberflächenbehandlung gewässert (die Holzoberfläche mit einem feuchten Lappen abreiben) und nach deren Trocknung mit einem sehr feinen Schleifmittel noch mal geschliffen werden. Diesen Effekt haben wir beim Hobeln nicht zu befürchten, da hier keine feinen Fasern entstehen. Aber um das Thema auch realistisch zu sehen: große Flächen wird man heute sicherlich nur schleifen, da es



Bearbeitet durch:	Erstellt am:	Version:	Geprüft QMB:	Freigabe GF:	Seite
MTho	01.11.2019	1	BSR 01.11.2019	CI 01.11.2019	1 von 8

LF 2 Bauteile manuell herstellen

01 Holz und Holzwerkstoffe

Der Hobel

wirklich sehr viel mühsamer ist, eine gleichmäßig glatte Holzoberfläche durch Handhobeln zu erhalten. Es gibt aber noch überzeugte Schreiner/innen, die auf keinen Fall ein Schleifpapier oder gar eine Schleifmaschine in die Hand nehmen würden. Sie haben einen anderen Anspruch an die Qualität ihrer Arbeit und nehmen dafür körperliche Anstrengungen in Kauf, ohne die das Hobeln nicht machbar ist. Durch die schneidende Bearbeitung bekommt das Holz einen feinen Glanz und das ist auch das Ziel dieser Bearbeitung. Geschliffene Holzoberflächen sehen dagegen im unbehandelten Zustand eher matt und glanzlos aus. In Japan werden traditionell die Holzoberflächen von hochwertigen Einzelanfertigungen auch heute noch nur mit Handhobeln gehobelt und anschließend nicht mit einem Oberflächenmittel behandelt.

Der zweite Grund liegt im Vergleich zum Schleifen in der größeren Arbeitsgeschwindigkeit beim Abnehmen von Holz, also wenn Bretter dünner oder wenn Werkstücke in eine andere Form gebracht werden sollen oder Überstände entfernt werden müssen. Dazu gehört u. a. das Abrunden oder Anfasen von Kanten, schräg hobeln von Tischbeinen, bündig hobeln von Massivholzanleimern an Plattenkanten. Hier kann ein Handhobel eine Oberfräse teilweise ersetzen.

beiden Elemente natürlich verleimt. Bei der klassischen Ausstattung des Hobels wird das Hobeisen mit Hilfe eines leichten Schreinerhammers eingestellt. Um den Schneidenüberstand zu erhöhen, wird mit dem Hammer leicht oben auf das Hobeisen geschlagen. Um den Überstand zu verringern, schlägt man auf den Schlagknopf. Der Keil wird ebenfalls mit dem Hammer eingeschlagen, aber bitte nicht zu fest, das Eisen muss noch verstellbar bleiben. Damit der Hobelkörper durch zu starkes Einschlagen des Keiles nicht spleißen kann, stattet E.C.E seine Hobel mit einem integrierten Keilwiderlager aus. Denken Sie daran, dass sich der Keil durch mehrmaliges Schlagen auf den Schlagknopf löst, es muss immer wieder auf seinen festen Sitz geachtet werden. Einige Hersteller bieten ihre Hobel mit einer modernen mechanischen Feinverstellung des Hobeisens an. Die Einstellung des Schneidenüberstandes erfolgt mittels einer gewindegeführten Drehmechanik. Das Eisen wird an Stelle des Holzkeils je nach Ausführung mit einem Klemmkeil aus Metall oder einer Gewindeschraube fixiert. Die Anwendung des Hammers entfällt



Die Hobelsohlen sind werksseitig plan geschliffen aber nicht behandelt. Zur Pflege der Sohlen hat es sich bewährt diese vor dem ersten Gebrauch gründlich mit Haushaltsvaseline einzureiben.

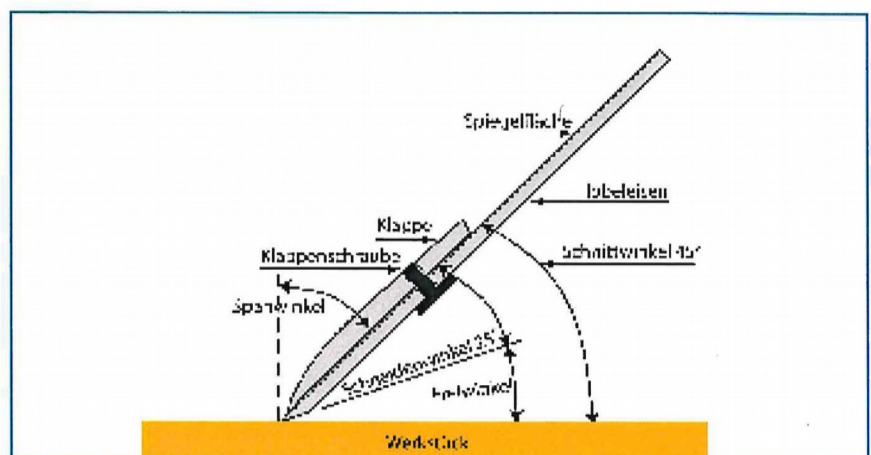
hier gänzlich. Rechtshänder halten den Hobel zur Überprüfung des Schneidenüberstandes mit der linken Hand, der Daumen steckt im Hobelmaul, die Finger greifen um die Hobelsohle. Jetzt halten Sie den Hobel in Augenhöhe mit der Sohle nach oben, Sie schauen über die Sohle und betrachten den Schneidenüberstand. Die Einstellung des Hobeisens ist eine wichtige Voraussetzung für gute Hobelergebnisse.

Das Hobeisen

Um optimale Hobelergebnisse zu erzielen, müssen wir uns mit ein paar technischen Grundlagen vertraut machen. Jeder Hobel verfügt über ein Hobeisen, an dessen unterem Ende eine Schneide mit einem Schneidenwinkel von normalerweise 25 Grad angeschliffen ist. Dieser Winkel eignet sich sowohl zur Bearbeitung von Weich- und Harthölzern und ist deshalb ein Universalwinkel. Arbeiten Sie vorwiegend mit Harthölzern, ist ein 30 Grad Winkel und zur Bearbeitung von Weichhölzern ein 20 Grad Winkel geeigneter. Der 30 Grad Winkel ist steiler, damit die Schneide widerstandsfähiger und länger scharf bleibt. Umgekehrt ist eine 20 Grad Schneide flacher und spitzer, damit ist sie zwar schärfer, wird aber schneller stumpf. Egal welchen Schneidenwinkel Sie bevorzugen, die Schneide muss scharf sein. Das bedeutet für Sie, Sie müssen sich mit dem Schärfen des Hobeisens auseinandersetzen und über geeignete Werkzeuge zum Schärfen verfügen. Übrigens gilt das soeben Beschriebene auch für Stemmeisen, sie werden genauso wie Hobeisen geschärft.

Aufbau eines klassischen Hobels

Das Grundprinzip dieser Hobel ist schon sehr alt. In den letzten Jahrzehnten hat sich am technischen Aufbau des Hobelkastens nichts wesentliches geändert. Die wichtigsten Hersteller von Handhobeln verwenden für den Hobelkasten gedämpfte Rotbuche für die Standardhobel und teilweise Birnbaum für Reformputzhobel. Für die Hobelsohle wird entweder das Holz der heimischen Hainbuche (Weißbuche) oder das besonders harte Pockholz (Tropenholz) verwendet. Bei guten Hobeln wird die Verbindung zwischen Hobelsohle und Hobelkasten durch diagonal gezahnte oder gewölbte Oberflächen besonders haltbar hergestellt. Das erkennen Sie an der entsprechend geformten Verbindungslinie zwischen Hobelkasten und Sohle. Zusätzlich sind die



Bearbeitet durch:	Erstellt am:	Version:	Geprüft QMB:	Freigabe GF:	Seite
MTho	01.11.2019	1	BSR 01.11.2019	CI 01.11.2019	2 von 8

LF 2 Bauteile manuell herstellen

01 Holz und Holzwerkstoffe

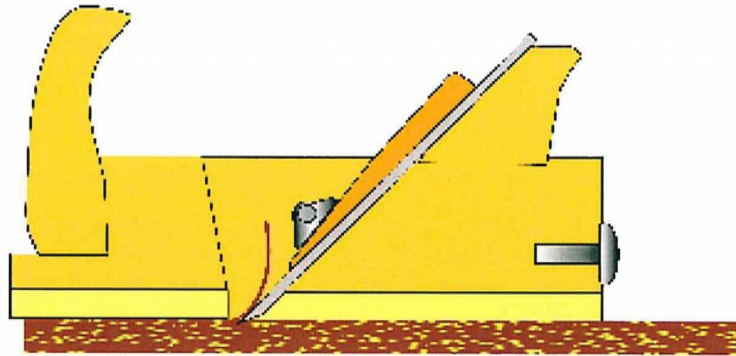
Der Hobel

■ Hobeisen einbauen und ausrichten.

Wir unterscheiden Hobel mit Einfacheisen und Hobel mit Doppelseisen. Der Schlichthobel verfügt über ein Einfacheisen, Doppelhobel und Putzhobel sind mit Doppelseisen ausgestattet. Das Doppelseisen besteht aus dem Hobeisen und der Klappe, diese wird auf die Spiegelfläche geschraubt. Die Klappe ist ein wenig gebogen, dadurch wird deren untere Kante fest auf die Spiegelfläche gepresst. Zwischen Klappe und Spiegelfläche darf kein Spalt erkennbar sein. Prüfen Sie dies mit dem Lichtspalttest. Halten Sie dazu das Hobeisen in Augenhöhe vor einen hellen Hintergrund, zwischen Klappe und Spiegelfläche darf kein Licht durchscheinen. Sollte dies der Fall sein, muss die Ursache analysiert werden. Ist die Spiegelfläche uneben, dann müssen Sie diese auf einem ebenen Schlichtstein abrichten.

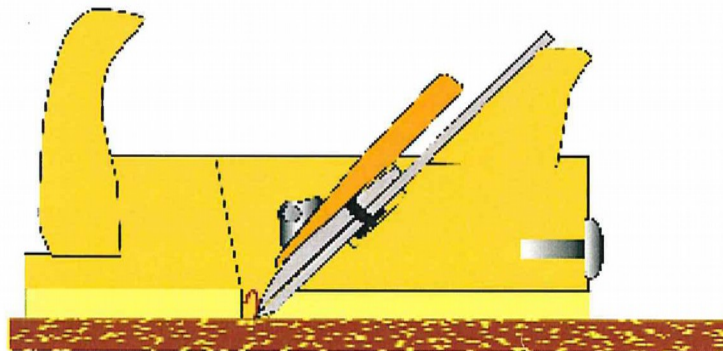
Prüfen Sie die Spiegelfläche mit der geraden Schiene eines Anschlagwinkels. Der Abstand zwischen unterer Kante der Klappe und Schneide liegt bei 0,5 bis 0,8 mm. Zum Anschrauben der Klappe legen Sie das Eisen mit der unterliegenden Klappe auf die Werkbank. Verwenden Sie einen möglichst breiten Schraubendreher zum Anziehen der Klappenschraube. Das Eisen nicht mit der Hand festhalten, sondern an das Bankeisen oder eine Brettkaute anlegen (Verletzungsgefahr durch Abrutschen des Schraubendrehers). Die Schraube so fest wie möglich anziehen. Damit wird das Verschieben der Klappe durch den Spandruck vermieden. Grundsätzlich wird das Hobeisen mit der Spiegelseite nach oben in das Hobelmaul gesteckt. Der Stempeldruck auf der Spiegelfläche ist sichtbar. Bei Doppelseisen liegt auch die Klappe oben. Halten Sie den Handhobel wie bereits geschult, damit hindern Sie das Eisen unten am Spanloch am Durchrutschen.

Schlichthobel mit Einfacheisen (Längsschnitt)



Der Schlichthobel ist mit einem Einfacheisen ausgestattet. Er wird verwendet, wenn schnell eine größere Menge Holz abgehobelt werden soll. Das wird auch als Schlichten bezeichnet, also eher ein Hobel für grobe Arbeiten. Der Abstand zwischen Druckkante und Schneide ist mit ca. 6 mm relativ groß. Dadurch können dickere Späne ungehindert ins Hobelmaul gelangen. Schnittwinkel = 45 Grad.

Doppelhobel mit Doppelseisen (Längsschnitt)



Der wesentliche Unterschied zum Schlichthobel besteht in der Ausstattung mit einem Doppelseisen. Die Klappe der Doppelseisen hat die Funktion, den Span zu brechen. Der Span kann nicht mehr – wie beim Schlichthobel – ungehindert ins Hobelmaul gelangen. Er stößt an der Kante der Klappe an und wird nach vorne gebrochen. Damit soll während des Hobelstoßes ein tieferes Einreißen des Spanes in die Werkstückfläche verhindert werden. Die einstellbare Spandicke wird durch die Klappe auf rund 0,5 mm verringert. Der Doppelhobel kann als Universalhobel bezeichnet werden, er eignet sich für mittlere bis feine Hobelarbeiten. Setzt man die Klappe deutlich zurück, wird sie wirkungslos und man hat eine Funktion ähnlich dem Schlichthobel. Schnittwinkel = 45 Grad

Wenn das Eisen klassisch mit dem Keil gehalten wird, drücken Sie diesen mit der nicht lackierten Fläche zwischen Eisen und Wippe. Ein leichter Hammerschlag auf den Keil fixiert die Teile. Jetzt über die Hobelsohle schauen und prüfen, ob das Eisen durchbar ist. Wer feststellen kann, dass das Eisen durchbar ist, wer feststellen kann, dass das Eisen durchbar ist, wer feststellen kann, dass das Eisen durchbar ist.

Eisenkopf geben bis es erscheint. Das Eisen muss parallel zur Hobelsohle stehen. Gegebenenfalls durch vorsichtige seitliche Hammerschläge ausrichten. Nun geht es darum den Schneidenüberstand einzustellen. Beim Schlichthobel beträgt er ca. 0,5 bis 1,0 mm, beim Doppelhobel 0,5 bis 0,4 mm, je nachdem, wie viel Span

abgenommen werden soll. Beim Putzhobel bewegen wir uns im Bereich von 1/100 mm. Hier ist das Hobeisen nur noch als Haarlinie erkennbar. Zum Prüfen der Einstellung einfach ein paar Hobelstöße ausführen und die Dicke der Hobelspäne prüfen. Freigabe GF:

Seite 3 von 8

Bezeichnet durch:	Erstellt am:	Version:	Geprüft QMP:	Freigabe GF:	Seite
dann ein paar weitere Schläge auf den	01.11.2019	0,4 mm, je nachdem, wie viel Span	BSR wie viel Span	CI 01.11.2019	3 von 8

LF 2 Bauteile manuell herstellen

01 Holz und Holzwerkstoffe

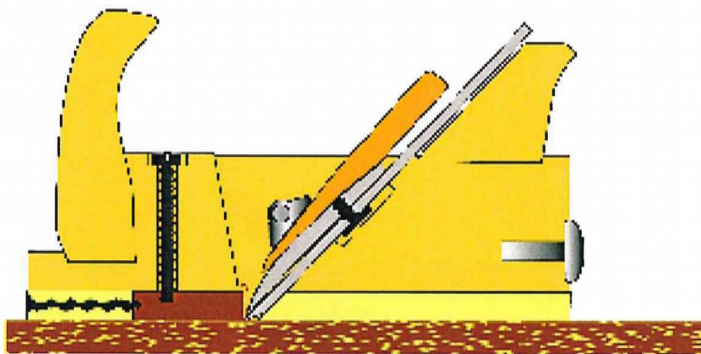
Der Hobel

Der Reform-Putzhobel

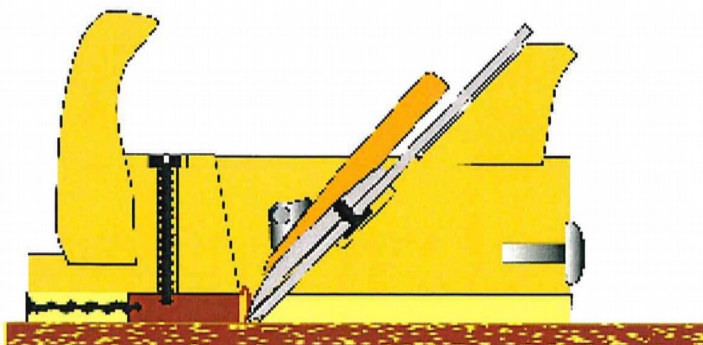
Der Putzhobel ist mit einem Doppelisen ausgestattet. Wie sein Name erkennen lässt, wird er vorwiegend zum Putzen verwendet. Damit meint der Holzbearbeiter die Endbearbeitung der Holzoberfläche. Diese sollen im Ergebnis absolut ausrissfrei sein. Um diese hohe Qualität zu erreichen, wurden im Vergleich zum Doppelhobel einige technische Änderungen vorgenommen:

- Das Doppelisen steht in einem Schneidenwinkel von 50 Grad zur Hobelsohle.
- Der Putzhobel ist ca. 15 mm kürzer als der Doppelhobel, dadurch passt er sich leichter an nicht absolut ebene Flächen an.
- In der vorderen Hobelsohle ist ein waagrecht verschiebbarer Druckklotz eingelassen, der durch Stellschrauben gesichert ist. Mittels dieser verstellbaren Druckkante kann der Abstand zur Schneide bis auf ein Minimum verringert werden.

Zum Putzen darf der Schneidenüberstand nur ca. 0,05 mm betragen. Die Schneide nimmt dadurch nur extrem dünne Späne ab, dadurch wird das Ausreißen von Fasern extrem reduziert. Verwenden Sie den Putzhobel wirklich nur zum Putzen. Bereiten Sie die Holzoberfläche mit einem gut geschärften Doppelhobel vor. Man darf sich beim Putzen nicht hinreißen lassen, die Spanabnahme zu vergrößern, wenn der Hobel zu wenig Span abnimmt, das soll er ja auch. Ist die Werkstückfläche nicht eben genug, erfolgt in den Vertiefungen keine Spanabnahme.



Der Druckklotz ist ganz nah an die Schneide heran geschoben, es bleibt nur ein geringer Spalt zwischen Druckkante und Schneide.



Hobeisen schärfen

Die Mindestausrüstung zum Schleifen besteht aus einem Schlichtstein mit Körnung 250 und einem Kombi-stein mit Körnung 1000 und 6000. Der grobe Schlichtstein wird benötigt, um einen hohen Abrieb zu erzielen. Das ist erforderlich, wenn an der Schneide deutliche Scharten entstanden sind. Für normale Schärfarbeiten kommen Sie mit dem Kombi-stein aus. Alternativ ist auch die Anschaffung einer guten Schleifmaschine überlegenswert, besonders wenn Sie viel mit Handwerkzeugen arbeiten und den Schleifvorgang abkürzen wollen oder der Schneidenwinkel öfters verändert werden soll. Ein Schleifstein wird niemals trocken verwendet. Es gibt Wassersteine und Ölsteine. Wasser oder Öl wird benötigt, damit das Eisen leichter über den Stein gleitet und der Abrieb weggeschwemmt wird. Sie können mit beiden Methoden gute Ergebnisse erzielen. Die Verwendung von Wasser erscheint mir praktischer, da Wasser eher verfügbar ist und der Stein nach Gebrauch damit abgewaschen werden kann. Aber hier gibt es unterschiedliche Meinung in Fachkreisen. Egal für welche Methode Sie sich entscheiden, wichtig ist es, den richtigen Schneidenwinkel beizubehalten. Der Fachhandel bietet spezielle Schleifführungen an. In diese wird das Eisen im benötigten Winkel eingespannt und mit ihr kann es auf dem Stein hin und her geschoben werden, der richtige Schneidenwinkel ist gewährleistet. Mit etwas Übung können Sie das Eisen auch ohne Schleifführung über den Stein bewegen. Dabei achten Sie immer darauf, dass die Schneidenfläche auf dem Stein aufliegt, das Eisen darf dabei weder nach vorne zur Schneide hin und nicht zum Ballen kippen. Kippen Sie zur Schneide, wird der Schneidenwinkel steiler geschliffen, kippen Sie nach hinten, wird die Schneide abgehoben und gar nicht bearbeitet. Wassersteine vor Arbeitsbeginn mindestens 5 Minuten ganz ins Wasser legen, damit sie sich mit Wasser vollsaugen. Wenn nötig, beginnen Sie mit dem Schlichtstein und bewegen die Schneidenfläche auf dem Stein gleichmäßig hin und her. Achten Sie bei allen Schleifarbeiten darauf, dass Sie den Stein gleichmäßig abnutzen, um Vertiefungen in der Steinmitte zu vermeiden. Die Schleifbewegung kann linear erfolgen, indem Sie das Eisen in Längsrichtung des Steins hin und her bewegen und bei jeder Richtungsänderung das Eisen seit-

Bearbeitet durch: _____ Erstellt am: _____ Version: _____ Geprüft QMB: _____

Der Druckklotz ist Richtung Nase verschoben, der Spalt ist größer, es können dickere Späne abgenommen werden. 01.11.2019 BSR 01.11.2019

Freigabe GF: _____ Seite: _____

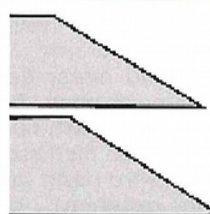
01.11.2019 4.0.0.8

LF 2 Bauteile manuell herstellen

01 Holz und Holzwerkstoffe

Der Hobel

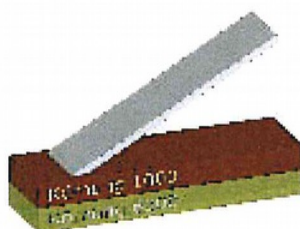
lich verschieben. Alternativ bewegen Sie das Eisen mit kreisförmigen Bewegungen über den Stein. Das machen Sie auf dem Schlichtstein so lange, bis alle Scharten verschwunden sind. Anschließend wechseln Sie zum Kombistein mit der 1000er Körnung und arbeiten dort so lange, bis die Riefen der groben Körnung an der Schneidenkante und der Spiegelfläche nicht mehr sichtbar sind. Bei diesen Arbeiten bildet sich ganz vorne an der Schneidenkante ein aus



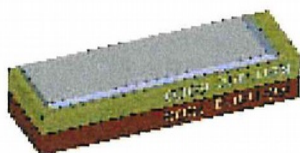
Oben: Schneide exakt scharfkantig
Unten: Schneide durch Anheben beim Abziehen gerundet

Abrichten der Spiegelfläche

Die Spiegelfläche wird ähnlich wie beim Abziehen auf den Schlichtstein gelegt und solange hin und her bewegt bis sie eben ist. Anschließend polieren Sie die Spiegelfläche mit den beiden Körnungen des Kombisteines bis sie glänzt. Die Steinflächen müssen dazu absolut eben sein! Sollte die Kantenfläche der Klappe eine Krümmung oder Riefen aufweisen muss diese bearbeitet werden. Die Klappe wird dazu so gehalten, dass sie seitlich über den Schlichtstein ragt und nur die zu bearbeitende untere Kantenfläche auf dem Stein aufliegt. Jetzt Schleifprozess wie bereits erklärt durchführen.



Schleifen der Schneidenfläche mit Körnung 1000



Abziehen der Spiegelfläche mit Körnung 6000

Metallfasern bestehender Grat. Diesen Grat entfernen Sie durch Abziehen auf dem 6000er Stein, auch Abziehstein genannt. Dazu benötigen Sie keine Schleifführung mehr, das Eisen wird freihand geführt. Um den Grat zu entfernen, legen Sie das Eisen mit der Spiegelfläche auf den Abziehstein und bewegen es ca. zehn mal hin und her. Dabei darf es nicht angehoben werden und an der Spiegelfläche darf keine Rundung hin zur Schneide entstehen. Dadurch würde das Eisen wieder stumpf; es muss also wirklich absolut flach auf dem Abziehstein aufliegen. Arbeiten Sie mit beiden Händen um einen gleichmäßigen Druck zu erzeugen. Danach drehen Sie das Eisen und stellen es mit der Schneidenfläche auf den Abziehstein, halten Sie es im richtigen Winkel und bewegen Sie es wiederum ca. zehn mal hin und her. Diesen Abziehvorgang wiederholen Sie auf jeder Fläche abwärtszählend, also neunmal, achtmal bis Sie bei Null sind. Dann sollte die Schneide so scharf wie ein Rasiermesser sein. Seien Sie vorsichtig und halten Sie das Eisen gut fest. Lassen Sie es nicht auf die Füße fallen, es besteht eine nicht unerhebliche Verletzungsgefahr.

len, die nicht als Hobelware angeboten werden. Je nach Anspruch an die Oberflächengüte reicht dazu ein Schlicht- oder Doppelhobel aus. Sind die Werkstücke länger ist die Verwendung einer Raubank (ca. 600 mm langer Doppelhobel) zur Herstellung ebener Flächen optimaler. Einen Putzhobel brauchen Sie, wenn Sie abschließend nicht schleifen wollen. Werkstücke die mit dem Handhobel bearbeitet werden, müssen fest eingespannt sein. Zusätzlich muss der Arbeitstisch entweder ein ausreichendes Eigengewicht aufweisen oder an Wand oder Fußboden verankert sein, damit er durch die beim Hobeln entstehende Bewegungsenergie nicht mitgeschoben wird. Ideal wäre es, wenn Sie eine Hobelbank mit zwei Einspannzangen zur Verfügung hätten. Um die Brettflächen zu bearbeiten, wird das Werkstück auf die Werkbankfläche gelegt und mittels Bankhaken und der Hinterzange fest eingespannt.



Schräge Tischbeine verputzen Sie mit einem fein eingestellten Putzhobel. Hobeln Sie möglichst immer in Faserichtung, in diesem Fall in Richtung Fußende, also zum sich verjüngenden Ende.



Zum Planhobeln (Abrichten) langer Flächen eignet sich die 600 mm lange Raubank. Dieser Hobel wird immer mit beiden Händen geführt. Eine Hand umklammert den Handgriff und schiebt, die andere drückt auf den vorderen Hobelkörper und zieht.

■ Richtig hobeln mit dem Handhobel

Durch Hobeln können Bretter, Bohlen oder Kanthölzer vom sägerauen bis zum formatierten (gleichmäßige Dicke und Breite) Zustand bearbeitet werden. Wenn Sie über keine Abricht-Dickenhobelmaschine verfügen, ist es mit ein wenig Übung möglich, diese Arbeiten manuell auszuführen. Das ist besonders von Vorteil, wenn Sie kleinere Werkstücke aus Hölzern herstellen wol-

■ Allgemeines zum Hobeln von Flächen

Bevor Sie mit dem eigentlichen Hobeln beginnen, müssen Sie den Hobel richtig in die Hand nehmen und anschließend exakt führen. Rechtshänder greifen mit der linken Hand um die Nase, die rechte Hand greift um den Handschutz. Beim Hobeln zeigt die Nase nach vorne, der Hobel wird nach vorne geschoben. Den Hobel waagrecht so auf die vordere Sohle aufsetzen,

LF 2 Bauteile manuell herstellen

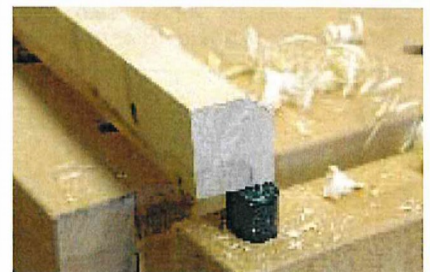
01 Holz und Holzwerkstoffe

Der Hobel

dass zur Schneide ca. 60 mm Abstand bleibt. Der Hobelstoß erfolgt mit Schwung parallel zur Werkstückfläche. Durch den Schwung wird die erforderliche Schnittgeschwindigkeit, die zum Zerspanen notwendig ist, erzeugt. Der Schwung entspricht etwa der Umdrehungszahl eines Motors. Probieren Sie es einfach aus, schieben Sie den Hobel mit unterschiedlicher Geschwindigkeit über das Werkstück. Sie werden merken, dass Sie bei langsamem Schieben mehr Kraft aufwenden müssen und die Oberfläche nicht ganz so glatt wird. Die benötigte Kraft hängt auch vom eingestellten Eisenüberstand ab. Wenn Sie es kaum schaffen, den Hobel zu schieben ist der Eisenüberstand zu groß eingestellt. Verringern Sie die Einstellung in kleinen Schritten, bis Sie den Hobel flott bewegen können und dabei ein sichtbarer Spanabtrag erfolgt. Damit eine ebene Fläche entsteht, muss der Hobel vom Brettanfang bis -ende gleichmäßig geführt werden. Typische Anfängerfehler sind das schräge Ansetzen zu Beginn und das Abknicken am Ende eines Hobelstoßes, oder wenn die Schneide zu Beginn des Hobelstoßes zu nahe an der Brettkante steht, dann bleibt kein Abstand zum Schwung holen. Noch mal: Schieben Sie den Hobel waagrecht mit gleichbleibender Geschwindigkeit von einer Brettkante zur anderen.

Aber natürlich gibt es Ausnahmen. Ist die zu bearbeitende Fläche in Längsrichtung hohl oder gewölbt, dann wird der Hobel dort geführt, wo es nötig ist. Um die Wölbung zu entfernen hobeln Sie zunächst nur im Bereich der Wölbung, bis diese abgetragen ist, dann erst wird die ganze Fläche bearbeitet. Um die Vertiefung zu entfernen hobeln Sie zunächst nur an den Erhöhungen an Anfang und Ende des Brettes.

wachsen wie wir uns das wünschen. Der Faserverlauf ist häufig wellig, das ist besonders im Bereich von Ästen der Fall. Vor und hinter dem Ast steigt die Faser nach oben. Der Bereich vor dem Ast wird glatt, nach dem Ast hobeln wir gegen die Faserrichtung, der Bereich wird rissig (aus der Hobelrichtung gesehen). Um hier glatte Flächen zu bekommen, braucht man einen fein eingestellten Reform-Putzhobel mit perfekt scharfer Schneide. Hilfreich ist es auch einen „ziehenden Schnitt“ auszuführen. Dazu wird der Hobel schräg in einem Winkel von 30 Grad zur Hobelrichtung gehalten. Sie hobeln ganz normal, aber die Nase zeigt dabei nicht nach vorne, sondern schräg zur Seite. Bei dieser Methode geht die Schneide nicht frontal auf ganzer Breite ins Holz, sondern sie setzt schräg und damit ziehend an. Die Folge ist ein sauberer Schnitt, der weniger Ausriss erzeugt und auch etwas weniger Kraftaufwand bedarf. Einfach mal probieren.



Die gewünschte Fasenbreite z. B. mit einem Gehrmaß am Stirnholz anzeichnen. Beide Faserlinien an den Flächen anzeichnen. Werkstück auf Kante gesetzt auf der Hobelbank einspannen. Den Hobel auf die Werkstückkante setzen und Fase in gleichmäßigen Hobelstößen anhobeln. Die Breite der Fase wird an den seitlichen Linien kontrolliert.



Der Größenvergleich zeigt drei verschiedene Hobel von E.C.E.: PRIMUS-Halblanghobel, PRIMUS-Reform-Putzhobel, Einhandhobel. Alle diese Hobel haben einen Schnittwinkel von 50 Grad, sie sind also Putzhobel und sollten dementsprechend nur zum Putzen eingesetzt werden. Die Länge der Hobel bestimmt den Anwendungsbereich. Der Halblanghobel ist 395 mm lang und deshalb praktisch zum Putzen von längeren Flächen und Verputzen von Schmalflächen bei Möbelkorpussen oder Schubkästen. Der Putzhobel hat eine Länge von 225 mm und ist damit sehr universell einsetzbar: einerseits kann er sich an leicht konvex gewölbte Kanten und Flächen anpassen, ist aber auch zum Putzen von ebenen Flächen gut geeignet. Der 150 mm kurze Einhandhobel lässt sich präzise und sehr gefühlvoll mit einer Hand führen. Er ist ideal zum Bearbeiten von kleinen Flächen und Kanten. Alle PRIMUS-Hobel von E.C.E. sind mit einer spielfreien Feineinstellung ausgestattet.

Faserrichtung des Holzes

Sie werden bald merken, dass die behobelte Fläche entweder ganz glatt, abwechselnd glatt und rissig oder manchmal sogar heftig aufgerissen wird. Die Ursache dafür liegt daran, ob Sie mit oder gegen die Faserrichtung hobeln. Idealerweise bearbeitet man möglichst in Faserrichtung, dann erhalten wir glatte Oberflächen. Aber leider ist das Holz nicht immer so gleichmäßig ge-

Auch Kanten von Werkstücken können mit einem Hobel perfekt abgerundet werden. Zeichnen Sie sich die gewünschte Rundung an beiden Stirnholzflächen an, dazu können Sie z. B. eine Münze verwenden. Führen Sie den Hobel wie beim Abfasen von Kanten zunächst im 45 Gradwinkel, bis eine schräge Kante entstanden ist. Dann hobeln Sie oberhalb und unterhalb der Fase, dabei wird der Hobel bei jedem Stoß um wenige Grade geneigt. Stellen Sie einen geringen Eisenüberstand ein und führen Sie einen ziehenden Schnitt aus. Die Hobelstöße sollten eng nebeneinander erfolgen, bald wird die Abrundung deutlich erkennbar werden.

LF 2 Bauteile manuell herstellen

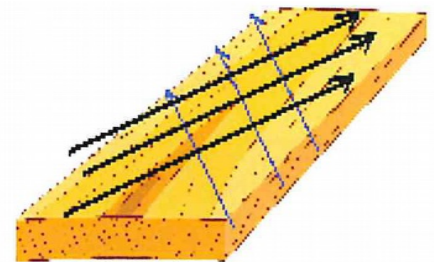
01 Holz und Holzwerkstoffe

Der Hobel

■ Abrichten und Dickenhobeln mit dem Handhobel

Soll Schnittholz (sägeraue unbeholzte Bretter oder Bohlen aus dem Sägewerk) abgerichtet (plan, gerade, eben) werden, wird normalerweise der Schlichthobel verwendet. Aber Sie können dies auch mit dem Doppelhobel tun (siehe weiter oben). Vor dem Hobeln müssen die Bretter besäumt (Besäumen bedeutet Absägen der Baumkante) sein. Um flott voran zu kommen wird ein etwas größerer Eisenüberstand eingestellt. Die Flächen solcher Werkstücke sind meistens nicht eben, weil sich die Bretter geworfen (gebogen) haben. Deshalb ist es das erste Ziel eine Brettfläche abzurichten. Der Hobel wird dazu nicht parallel zur Brettkante, sondern diagonal über die Fläche geführt. Gebogene oder gewölbte Flächen lassen sich durch diese Methode leichter abrichten. Ist die Fläche einigermaßen eben, den Hobel feiner einstellen. Jetzt geht es darum die Fläche wirklich möglichst eben zu bekommen, sie abzurichten. Dazu brauchen wir als Hilfsmittel zwei Fluchtleisten.

Das sind zwei gleich dicke und absolut gerade Leisten, die mindestens so lang sind wie das Werkstück breit ist. Die Leisten werden quer über das Werkstück gelegt, eine Leiste am Ende des Werkstückes, die andere am Anfang. Nun schauen Sie mit einem zugekniffenem Auge über die Oberkanten der Leisten (das nennen wir fluchten, daher der Begriff Fluchtleisten). Sie erkennen, ob die Leistenoberkanten genau übereinander liegen oder ob eine Leiste schräg zur anderen liegt. Die hintere Leiste ist die Bezugsleiste, die vordere Leiste wird schrittweise zur hinteren Leiste verschoben. Dabei markieren Sie mit einem Bleistift die Werkstückflächen, die die vordere Leiste anheben. Diese Flächen müssen Sie abhobeln. Mit dieser Methode ist es möglich Flächen relativ gerade abzurichten. Nun soll das Werkstück auf eine gleichmäßige Dicke gehobelt werden. Mit einem Streichmaß (Werkzeug zum Anreißen von gleichmäßigen Abständen) wird die gewünschte Dicke an allen Schmalflächen angerissen. Hobeln Sie die Brettanten schräg bis zum Streichmaßriss an und bearbeiten Sie die Fläche wie oben beschrieben.



Die Pfeile zeigen die diagonalen Hobelrichtungen beim „Schlichten“:



Mittels Fluchtleisten kann geprüft werden, ob die Brettfläche eben ist. Zum Abrichten der ersten Fläche Werkstück mit der hohlen (linken) Brettseite nach unten auf die Werkbank auflegen, dadurch wackelt es bei der Bearbeitung nicht.



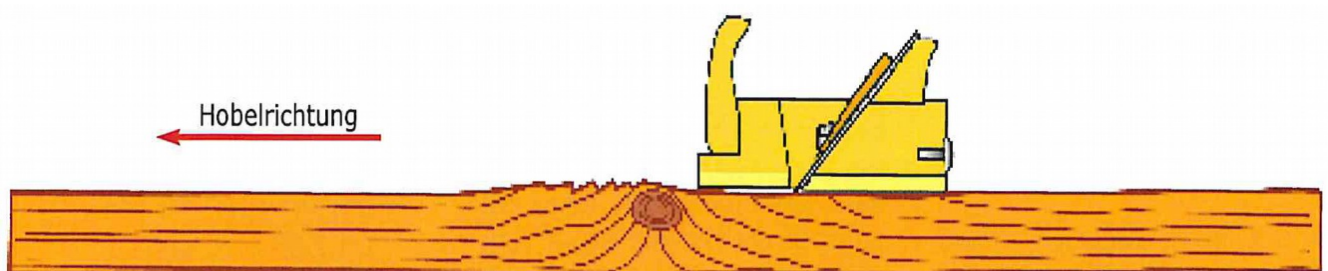
Die bereits abgerichtete rechte Brettseite liegt plan auf der Werkbank. Mit Hilfe von Streichmaßrissen wird die gewünschte Werkstückdicke angerissen. Brettanten schräg anhobeln und anschließend auf der Brettfläche so viel abnehmen bis der Streichmaßriss erreicht ist.

Bearbeitet durch:	Erstellt am:	Version:	Geprüft QMB:	Freigabe GF:	Seite
MTho	01.11.2019	1	BSR 01.11.2019	CI 01.11.2019	7 von 8

LF 2 Bauteile manuell herstellen

01 Holz und Holzwerkstoffe

Der Hobel



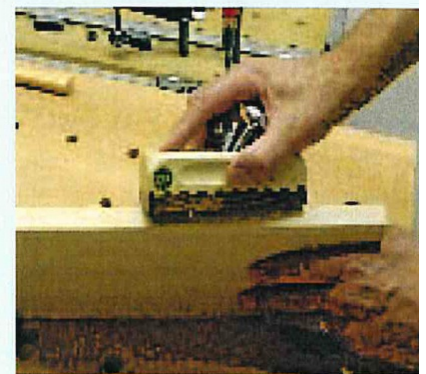
Hobeln in und gegen die Faserrichtung. Vor dem Ast wird die Fläche glatt, nach dem Ast geht es gegen die Faser und es kommt zu Ausrissen. Abhilfe schaffen hier die Hobelführung mit ziehendem Schnitt und ein Putzhobel mit minimaler Spanabnahme.



Zum Verputzen von Schmalflächen eignet sich der Halblanghobel relativ gut, da er durch seine Länge von 395 mm Unebenheiten gerade putzt und die Übergänge von Längs- und Querseiten bündig hobelt. Aber Vorsicht, direkt an den Ecken müssen Sie den Hobel mit einer schnellen 90 Grad Drehung in Richtung der quer laufenden Seite drehen. Sie dürfen niemals gegen die quer verlaufende Faser hobeln, dadurch würden die Kanten heftig ausreißen.



Bündig putzen von Zinken und Schwalben mit dem PRIMUS-Reform-Putzhobel: Schieben Sie den in der Hobelsohle eingelassenen Druckklotz relativ nah an die Schneide und stellen Sie das Eisen ganz fein ein. Hobeln Sie immer von der Kante der senkrecht stehenden Seite zu einer gedachten Mitte der waagrechten Seite. Sie können sich auch zwei diagonale Linien auf die Brettflächen zeichnen und zielen auf den Kreuzungspunkt. Den Hobel auch hier im ziehenden Schnitt führen.



Den Einhandhobel muss man nicht zwingend mit einer Hand führen. Besonders bei Hobelarbeiten, bei denen es auf sehr feinfühliges Arbeiten ankommt, wie beim Verputzen von Korpusecken, ist dieser Hobel eine echte Freude. Rechts sehen Sie eine echte Einhandführung des Einhandhobels. Wenn Sie diesen Hobel besitzen, werden Sie ihn ständig in der Nähe haben, um z. B. schnell mal eine Kante abzufasen. Sie müssen die Werkstücke nicht dauernd einspannen um beide Hände zur Führung der größeren Hobel frei zu haben.

Bearbeitet durch:	Erstellt am:	Version:	Geprüft QMB:		Freigabe GF:		Seite
MTho	01.11.2019	1	BSR	01.11.2019	CI	01.11.2019	8 von 8