Kolbenflöte

OPITEC, Bestellnummer 106.762 – www.opitec.ch

Modifiziert von Andreas Merz, Muotastrasse 9, 6440 Brunnen

Ergänzende Hinweise für die Lehrperson

1. Beschrieb

Eine etwas beständigere „Maienflöte“ kann mit dieser günstigen Materialpackung von Opitec gebaut werden. Durch das Ziehen und Stossen eines beweglichen Kolbens wird das Volumen des Klangkörpers verändert, wodurch verschiedene Tonhöhen erzeugt werden können. Der Bau ist relativ einfach und kann ab der vierten Klasse problemlos realisiert werden.

Mit dem Bau des vorliegenden Modells können folgende Themenkreise abgedeckt werden:

☞ Musikinstrumente selber bauen

☞ Luftschwingungen – Töne erzeugen (Akustik)

2. Instrumentelle Lernziele

☞ Allgemein: **feinmotorische Fertigkeiten** schulen

☞ Genaues **Einmessen und Zusagen** von **Kanthölzern** und **Leisten**

☞ Einzelteile exakt **verschleifen** und **zusammenfügen**

☞ einfache **Baupläne** und **3D-Esplosionszeichnungen lesen**

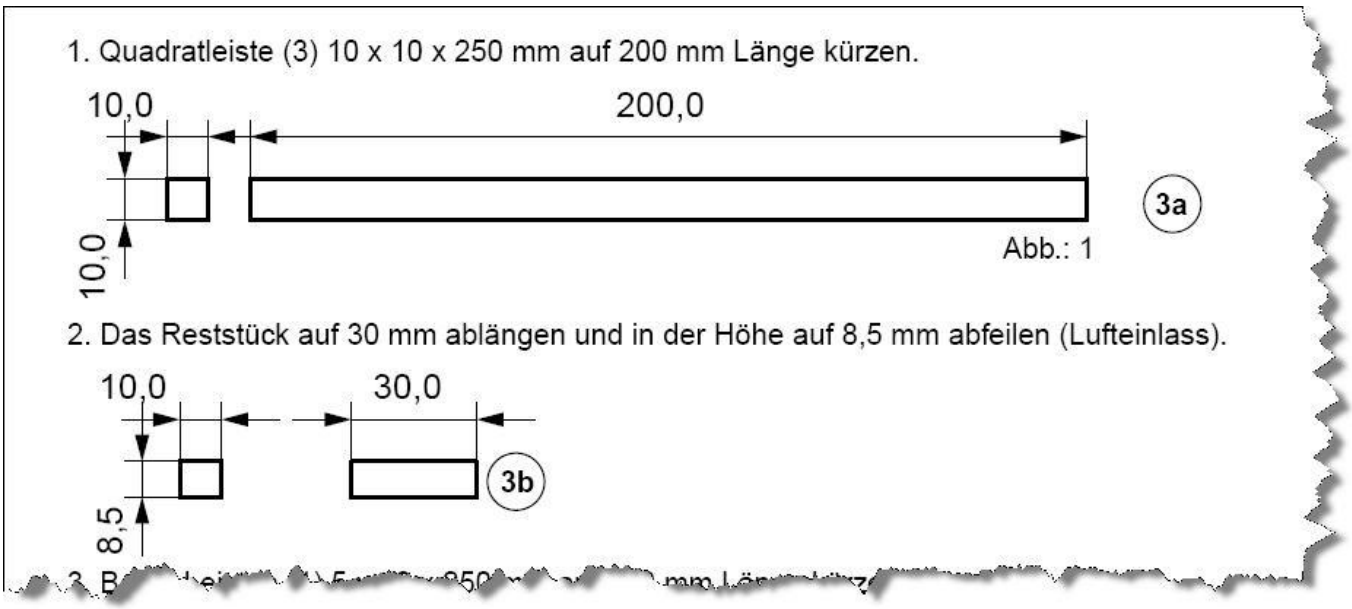
☞ *Fakultativ: Tiefgrundieren, bemalen und lackieren der Flöte*

3. Allgemeines

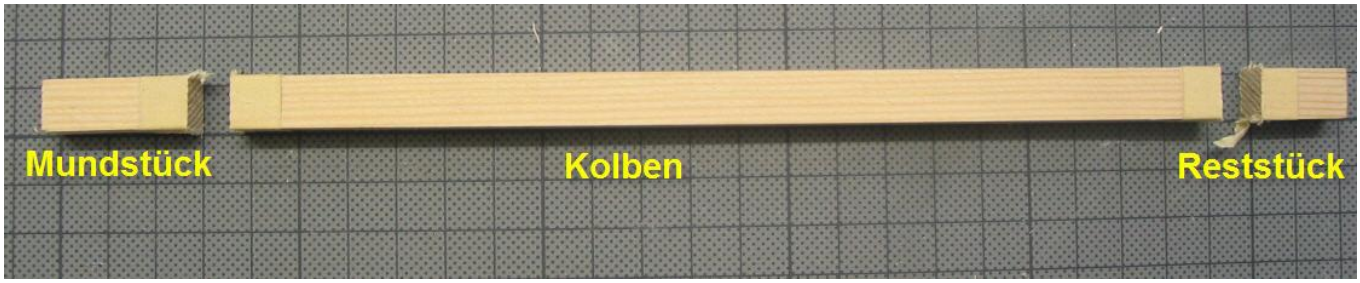
Die sehr knapp gehaltene Bauanleitung ist für den erfahrenen Werklehrer eigentlich selbsterklärend. Wer sich damit schwer tut, benutzt die folgende Schritt-für-Schritt-Anleitung

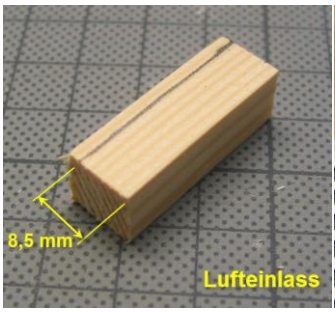
4. Bau

4.1 / 4.2 Lufteinlass und Kolben



Es wird – entgegen der Originalanleitung – das folgende Vorgehen empfohlen:
Die Arbeitsschritte 1 und 2 in umgekehrter Reihenfolge vornehmen! Zuerst den 30 mm langen Lufteinlass ablängen, dann erst den Kolben! Präzisionsgehrungssäge oder Gehrungsladen und-säge garantieren für rechtwinklige Sägeschnitte. Ein mehrmaliges Umwickeln der Sägestellen verhindert beim Entzweisägen ein Ausreissen des Holzes an der Schnittstelle.





4.3 Seitenteile der Flöte

3. Beide Leisten (1) 5 x 10 x 250 mm auf 200 mm Länge kürzen.
Anschließend Leisten (1) und den Lufteinlass (3b) nach Zeichnung auf eine Leiste (2) 5 x 20 x 200 mm leimen.

Hinweis: Damit der benötigte Abstand von 10 mm eingehalten wird, einfach das Abfallstück der Quadratleiste am anderen Ende dazwischen legen (nicht anleimen!)!

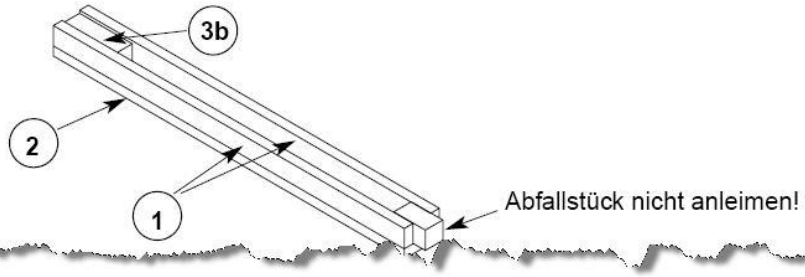
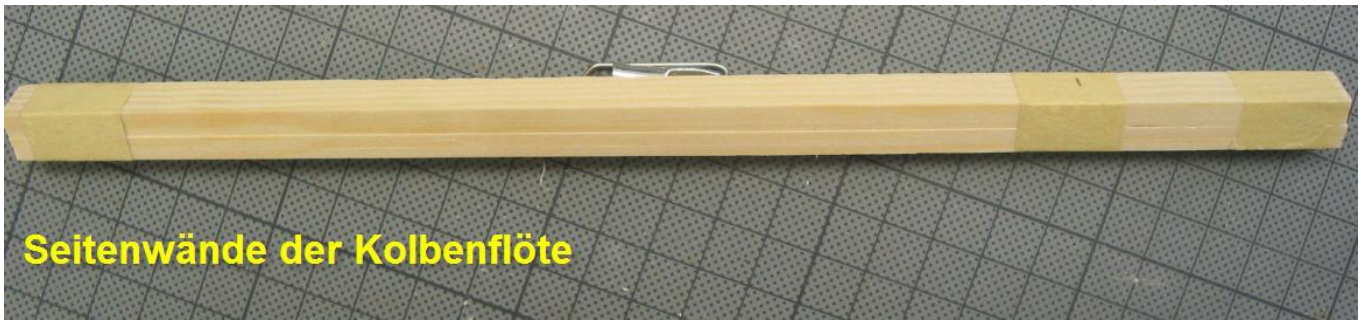
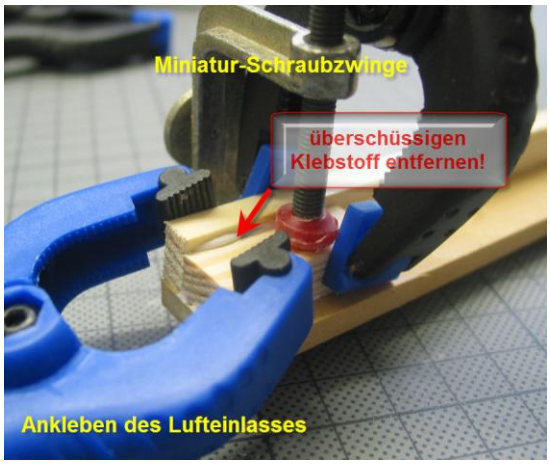
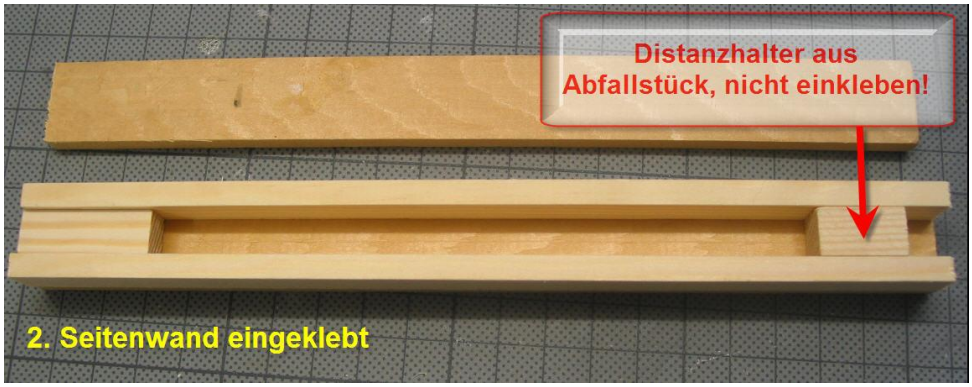


Abb.: 3



Die beiden Leisten 5 x 10 mm mittels Abdeckband exakt aufeinander kleben. Dadurch können beide Leisten in einem Arbeitsschritt abgelängt werden! Siehe auch 4.1 und 4.2!

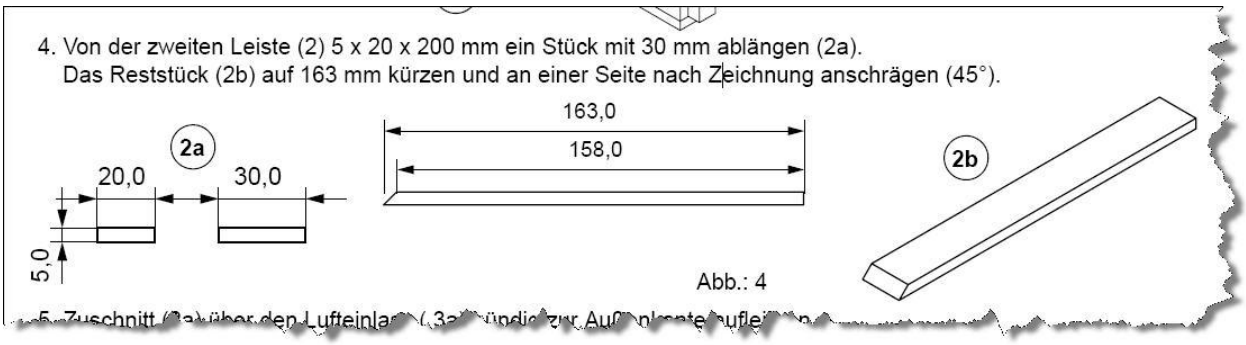


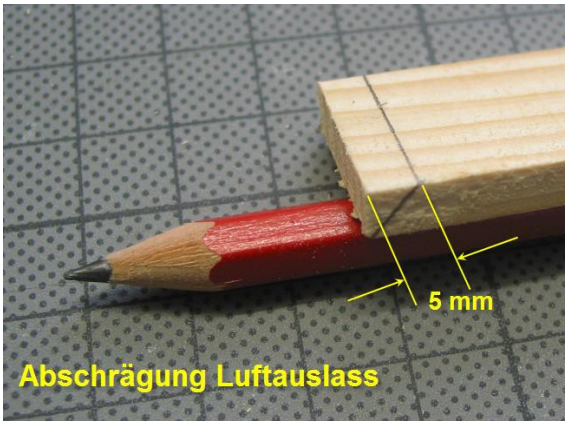


Das genaue Aufleimen der Seitenwände und das Einkleben des Lufteinlasses gelingt mit jüngeren Schülern bei schrittweisem Vorgehen vermutlich besser!
Anstelle der abgebildeten Klemmzangen können natürlich auch Schraubzwingen eingesetzt werden.

Durch den späteren Gebrauch der Flöte werden Speichel und Kondenswasser ins Innere der Flöte gelangen. Dadurch besteht die Gefahr des Aufquellens des (Weich-)Holzes, was allenfalls dazu führt, dass der Kolben klemmen wird. Es wird deshalb empfohlen, das Innere der Flöte vor Nässe zu schützen. Dies erreicht man damit, indem der Luftkanal und der Kolben mit (Nitro-) Tiefgrund behandelt werden.

4.4 „Deckel“ des Blasinstrumentes vorbereiten



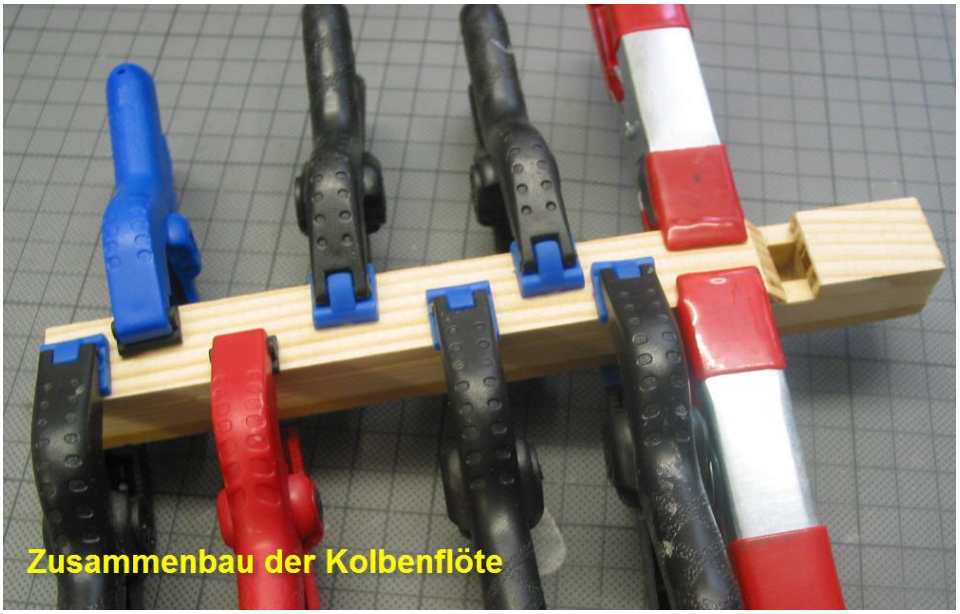


Die Schräge einmessen und anzeichnen. Zur besseren Kontrolle des Sägeschnittes werden auch die Leistenseiten markiert.
Abgeschrägt wird mit der Laubsäge oder der Gehrungssäge (auf 45° einstellen). Auch ein Abschleifen mit der Band- oder Tellerschleifmaschine ist denkbar.

4.5 Aufkleben des Deckels

5. Zuschnitt (2a) über den Lufteinlass (3a) bündig zur Außenkante aufleimen.
Das Reststück am anderen Ende entfernen und das Teil (2b) mit der abgeschrägten Seite nach innen aufleimen (s. Abb. 5).

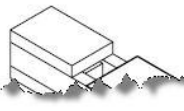
Hinweis: Keinen überschüssigen Leim in das Innere der Flöte gelangen lassen. Es behindert später den Kolben oder die Luftzufuhr!



Anstelle der abgebildeten Klammern können natürlich auch Schraubzwingen eingesetzt werden. Den „Deckel“ vor dem Festklemmen genau ausrichten!
<u>Vorgängig werden auch die beiden Deckel-Innenelemente mit Tiefgrund oder Lack gegen Feuchtigkeit und Nässe resistent gemacht.</u>

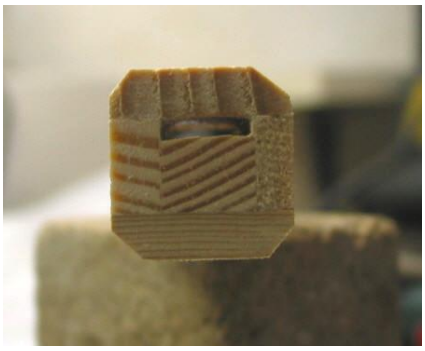
4.6 Schlussfinish

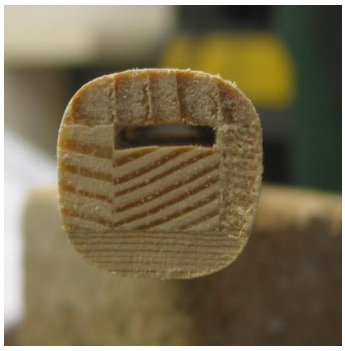
6. Kolben (3a) mit Schmirgelpapier soweit von allen Seiten gleichmäßig bearbeiten, bis er leicht und spielfrei in der Flöte hin und her bewegt werden kann.



Eigentlich wären nach dem Einpassen des Kolbens sämtliche Arbeiten erledigt und die Flöte fertiggestellt. Dem Verfasser scheint das jedoch – vom Ästhetischen und vom Arbeitsaufwand her gesehen – eine etwas billige Lösung! Man kann diesem Bausatz durchaus noch mehr abverlangen. Als Anregung deshalb noch die folgenden Bemerkungen:

Durch Feilen und Schleifen gewinnt die Flöte noch mehr an „Professionalität“ (Ist ja ein Schlagwort unserer Zeit..!)





Mit der Holzfeile werden zuerst alle vier Kanten unter 45° abgefeilt. Je nach Ausdauer des Schülers bringt man sogar annähernd eine „runde“ Form zustande. Zusätzlich kann das Mundstück-Teil sogar noch konisch zugefeilt und geschliffen werden.

Anstelle einer Bemalung kann die Flöte in Natura belassen werden. Mit dem „Brennpeter“ (eine Art „Lötkolben“, jedoch mit verschiedenen Formeinsätzen) werden verschiedene Muster eingebrannt. Danach wird das Äussere der Kolbenflöte ebenfalls tiefgrundiert und mit einem farblosen Lack (ev. Sprühdose) versehen.

Auch ein Beizen der Flöte mit anschliessendem Lackieren wäre durchaus denkbar.

Der Kolben wird aus den eingangs erwähnten Gründen ebenfalls mittels <u>hauchdünner</u> Grundierung/Lackierung vor Nässe geschützt. Kontrolle, ob der Kolben noch leicht gängig läuft!

© by Himself, Mai 2009