



Epoxidharztisch

Bähler Tino

Projektarbeit

Volksschule Lenk

Mai 2021

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	3
Planung .....	3
Ziele.....	3
Epoxidharz.....	4
Der Tisch .....	5
Start.....	5
Harz bestellen.....	7
Erste Arbeiten am Original.....	9
Reflexion.....	15
Dank .....	15
Material-Bezugsorte .....	16
Arbeitsjournal.....	16
Literaturverzeichnis .....	23
Abbildungsverzeichnis .....	23

## Vorwort

Ich habe mir schon früh überlegt, was ich als Projekt machen soll. Bereits im letzten Schuljahr habe ich mir Gedanken gemacht. Ich bin aber nie zu einer guten Idee gekommen. Ich habe mir viele verschiedene Möglichkeiten angeschaut, was ich machen könnte und darauf geachtet, dass es, wenn möglich ein Projekt ist, welches ich mit meinem zukünftigen Beruf (Schreiner) verbinden kann. Als an einem Abend mein Vater sagte, ich könne vielleicht einen Tisch aus Holz und mit Epoxidharz machen, fragte ich ihn, was er genau damit meine und mir gefiel die Idee sehr gut. Also beschaffte ich mir ein paar Informationen, wie genau es möglich ist und ob es nicht zu teuer wird. Ich beschloss, diese Idee als mein Projekt zu verwirklichen. Ich finde meine Idee sehr spannend und bin auch sehr froh, dass ich etwas gefunden habe, das mich interessiert und ich mit meinem zukünftigen Beruf verbinden kann. (Bähler, 2021)

## Planung

Epoxidharztisch	November	Dezember	Januar	Februar	März	April
Fertig Recherchiert epoxidharz						
Übungen durchführen auf Testholz						
Holz bearbeiten						
Epoxidharz bestellen						
Epoxidharz Probestück giessen						
Projekt beenden						
Fertig Recherchiert Tisch						
Original giessen						
<b>Dokumentation</b>						
Planen						
Recherchieren						
Arbeitschritte dokumentieren						
Dokument formatieren/Vorwort schreiben						
Theorie dokumentieren						

## Ziele

- Einen schönen Wohnzimmertisch aus Eichenholz und Epoxidharz herstellen
- Lernen mit Epoxidharz zu arbeiten
- Meinen Zeitplan so gut wie möglich einhalten und keine Nachtschichten machen
- Mit den Kosten nicht über 300.- kommen

### Epoxidharz

Epoxidharz ist eine Art Flüssigkeit, welche auf allen Materialien haftet und gut bearbeitet werden kann. Es ist das Gleiche, wie im englischsprachigen Raum Resin. Epoxidharz wird mit zwei Komponenten (Harz und Härter) im richtigen Verhältnis gemischt und so entsteht eine exotherme chemische Reaktion. Das Epoxidharz ist zuerst flüssig, wird gelartig



Abbildung 1 Auf dem Bild sieht man das Harz und den Härter von Epodex (Epodex, 2021)

und härtet schliesslich komplett aus. Um eine Tischplatte zu beschichten, eignet sich am besten ein schnellaushärtendes Harz. Für dickere Giesshöhen eignet sich das Pro+ System von Epodex am besten. Man muss sehr darauf achten, dass die Oberflächenvorbereitung sauber und gut durchgeführt wird. Es gibt verschiedene Epoxidharze, welche unterschiedliche Mischungen enthalten und für unterschiedliche Arbeiten dienen. Es gibt eine endlose Liste, wozu alles Epoxidharz verwendet werden kann: Arbeitsplatten in der Küche, Sanierungen, Schmuck, Böden, Modellbauarbeiten und vieles mehr. (fluid-painting, 2020) (Bähler, 2021)

### Vorteile

Es gibt viele Vorteile von Epoxidharz:

- Schlagfest (zersplittert nicht)
- Hohe Materialfestigkeit
- Haftet gut auf sehr vielen Materialien (z.B. Holz)
- Hohe Wärmebeständigkeit
- Keine Rissbildung im Epoxidharz
- Gut witterungsbeständig, auch im Aussenbereich

(fluid-painting, 2020)

### Der Tisch

Ein Tisch wird meistens dazu verwendet, um Gegenstände oder andere Materialien auf eine erhöhte Position zu stellen. Ein Tisch kann auch eine Arbeitshilfe sein oder als Werkzeug benutzt werden. Tische werden auch vielfach mit Stühlen zum Sitzen benutzt, z.B. beim Essen. Es gibt aber auch Tische, welche zum Stehen benutzt werden (Bistrotische, Stehtische). Jeder Tisch hat Tischbeine. Diese können an der Zahl und der Form ganz unterschiedlich sein, vom ganz einfachen Metallrohr bis zu gekreuzten Holzbeinen gibt es alles. Ein Tisch kann auf alle Arten entstehen, mit den Materialien, welche man am liebsten nutzt oder welche einem besonders gefallen. Es gibt unendliche Kombinationen zwischen den verschiedenen Materialien, mit welchen man einen Tisch herstellen kann. Es gibt auch Tische, welche verschiedene Funktionen haben, wie z.B. ein Tisch mit einer Schublade, in welcher die Materialien verstaut werden können, welche man auf dem Tisch braucht. Es gibt auch Tische, welche man ausziehen kann und so mehr Fläche und Platz bekommt. Dies wird vor allem bei Esstischen angewendet. Es gibt auch Tische, die extra für Spiele erstellt worden sind, wie z.B. Billardtische, Jasstische usw. Tische findet man überall, sei es zuhause, in der Schule, auf der Arbeit oder sonst wo. (Wikipedia, 2020)

### Start

Entscheiden, kaufen, vorbereiten

Ich habe mit meinem Vater (Björn Bähler) in der Firma HWR (Holzwerk Rieder) in St. Stephan angeschaut, welche Holzart ich für meinen Tisch benutzen möchte. Wir sind zum Entschluss gekommen, dass sich Eichenholz sehr gut eignen würde. Ein Nachteil bei Eichenholz ist, dass es sehr hart ist und so teilweise schwer bearbeitbar. Dies sollte mich aber nicht daran hindern, einen Tisch aus Eichenholz zu machen. Wir haben ein Probestück und eine schöne Platte aus Eichenholz ausgesucht, bezahlt und mit nach Hause genommen. Bezahlt habe ich Fr. 50.-, da es eine Platte ist, welche als Abschnitt angesehen worden war und sie diese nicht mehr so gut benutzen konnten. Ich sägte die Holzplatte und das Probestück ungefähr zu, dass ich bei allen Längen min. 5 cm mehr Holz hatte als geplant. Diese überflüssige Länge werde ich am Schluss noch absägen und abschleifen. Gesägt habe ich mit einer Handkreissäge. Ich musste gut darauf achten, dass ich nicht zu langsam sägte, sonst wurde das Holz sehr dunkel und das Fräsblatt würde verbrennen.



Abbildung 2 Dies ist die Schleifmaschine in der Firma HWR, da habe ich die Holzplatten geschliffen



Abbildung 3 Hier sieht man, die ganze Holzplatte, auf der ich angezeichnet habe, wie gross mein Tisch werden soll.



Abbildung 4 auf dem Bild ist ein Winkelschleifer abgebildet mit einer Fächerscheibe darauf

Ich und mein Vater haben beschlossen, ein Musterstück zu machen, da wir beide noch nie mit Epoxidharz gearbeitet hatten. Ich habe noch zwei kleine Stücke zugeschnitten und diese bearbeitet. Wir sind in die Firma HWR gefahren und haben die Holzstücke dort durch die grosse Schleifmaschine geschoben. Die Astlöcher habe ich ebenfalls in der Firma HWR mit einer Fugenmasse gefüllt. Man benutzt dazu eine ähnliche Pistole wie beim Heissleim. Mit dem braunen Leim habe ich die Löcher gefüllt und dann mit einem kalten Eisen gepresst. Wir haben einen Rest Eichenholz genommen und darauf verschiedene Ölmuster ausprobiert. Somit konnten wir dann später beim Musterstück und Harz vergleichen, welches Öl am besten zu meinem Epoxidharz und Eichenholz



Abbildung 6 Man sieht, wie ich die Holzplatte zuerst mit einer Handkreissäge auseinandergesägt habe

passt. Zuhause habe ich die Baumkante mit einer Fächerscheibe geschliffen und stärker sichtbar gemacht. Auch hier durfte ich nicht zu langsam schleifen. Die Maschine musste ich gut festhalten und manchmal recht stark dagegen drücken, damit sie nicht den Holzfasern entlang abrutschte.



Abbildung 5 Da habe ich die Oberfläche des Musterstücks mit einem Handhobel gehobelt

Die Oberfläche habe ich zuerst mit einem normalen Handhobel gehobelt, wobei ich keine Probleme hatte. Und dann habe ich sie mit einer normalen kleiner Handschleifmaschine geschliffen. (Bähler, 2021)

## Harz bestellen

Ich habe sehr lange überlegt, mit welcher Farbe ich giessen möchte. Ich achtete darauf, dass ich eine Farbe auswählte, welche mir gut gefällt und zudem auch gut zum Eichenholz passt. Am Schluss hatte ich noch verschiedene Blau und Violet zur Auswahl. Ich entschied mich für das Violet-Blue, weil es nicht zu hell und nicht zu dunkel ist und es mir schlussendlich am besten gefallen hat. Bestellt habe ich vom Pro+ System 4.5kg Harz (davon 1.5kg Härter und 3kg Harz), zwei normale Rührstäbe, zwei kleine und zwei grosse Massbecher, ein Rührstab für den Akkuschauber und zwei Rollen Spezialklebeband, an welchem das Harz nicht



Abbildung 7 Auf dem Bild sieht man violett-blaue Farbpigmente

klebt. Alles habe ich bei Epodex.com bestellt. Insgesamt hat alles 110.10.- gekostet. Epodex ist der günstigste Anbieter, welchen ich gefunden habe. Epodex hat seinen Sitz in Deutschland, liefert aber in fast alle europäischen Länder. (Bähler, 2021)



Abbildung 10 Dort wo sich das Harz befinden wird, haben wir mit Spezialklebeband abgeklebt



Abbildung 8 Hier sieht man, wie ich die Baumkante mit einer dünnen Schicht Harz bestrichen habe

Als das Harz da war, habe ich mit meinem Vater alles ausgepackt und geschaut, ob alles dabei ist. Wir haben 10 g Epoxidharz ohne Farbe angemischt und haben damit die Baumkanten der zwei Probestücke angestrichen. Dies habe ich gemacht, damit keine Luft vom Holz in das Harz gelangt, wenn wir die Füllung giessen. Beim Anmischen mussten wir gut darauf achten, dass sich das Harz gut mit dem Härter vermischte. Aber da wir ein Rührstab für den Akkuschauber bestellt hatten, war dies kein Problem. Als Nächstes haben wir aus Holzleisten eine Giessform gemacht. Dafür haben wir 5cmx5cm

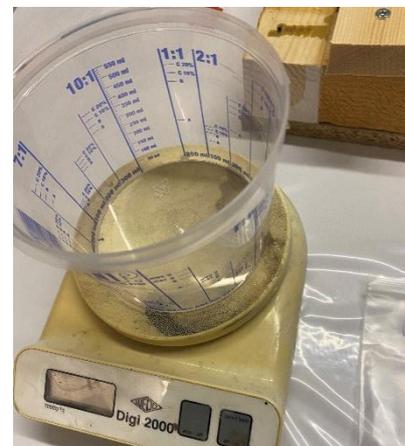


Abbildung 9 Mit der Waage haben wir die genaue Menge Harz abgewogen

Holzleisten genommen und diese auf die passende Länge zugeschnitten. Die Holzleisten brauchten die Längen des Probestücks und auf zwei Seiten plus 5 cm bei den längeren der beiden Seiten überstehend. Die Form haben wir auf eine Holzspanplatte geschraubt. Danach haben wir die Spalten und Fugen mit Klebeband abgeklebt. Die Fugen, welche an der Aussenseite waren, haben wir mit Kitt abgedichtet. Dort wo wir das Harz giessen werden, haben wir auch Klebeband hin geklebt. Wir wussten nicht, ob wir die ganze Grundplatte abkleben müssen oder nur dort, wo sich dann das Harz befinden wird. Wir haben uns entschieden nur dort abzukleben, wo sich dann das Harz befinden wird. Dies war ein Fehler (Bähler, 2021)



Abbildung 11 Hier hatte ich die Form für das Musterstück fast fertig und auf drei Seiten angeschraubt

Als die Harzbeschichtung 3 Tage später trocken war, bereiteten wir alles zum Giessen vor. Wir mischten 400g Epoxidharz sorgfältig an. Für die Arbeiten mit Harz haben wir immer Schutzbrillen und Einweghandschuhe benutzt, da Epoxidharz, wenn es flüssig



Abbildung 14 Hier sieht man das frisch gemischte Harz



Abbildung 13 Das Harz ist in der Form und muss aushärten



Abbildung 12 Auf dem Bild sieht man sehr gut, wie die ganze Spanplatte am Musterstück klebte

ist, sehr ätzend in Berührung mit der Haut oder den Augen ist. Nach dem Giessen mussten wir regelmässig mit dem Heissluftföhn das Harz erwärmen, damit die Luftblasen nach oben stiegen.

Wenn man das Harz er-

wärmt, wird es flüssiger und so können die Luftblasen besser aufsteigen. Nach 12 Stunden haben wir aufgehört das Harz zu erwärmen, weil es härter geworden ist. Vollständig ausgehärtet ist das Epoxidharz nach 1-2 Wochen aber nach 72 Stunden bearbeitbar. Nach 7 Tagen haben mein Vater und ich sorgfältig die Giessform aufgeschraubt, den Kitt durchgeschnitten und sie vorsichtig entfernt. Als wir das Probestück anheben wollte, ging es



*Abbildung 15 Hier sieht man wie mein Vater mir gezeigt hat, wie ich polieren soll*

nicht. Es klebte an der Spanplatte darunter fest. Wir haben versucht es von Hand zu lösen, hatten aber keine Chance. Es klebte zu fest. Wir versuchten es mit 2 Stechbeitel und einem Hammer. Es war nicht einfach, denn es klebte sehr stark an der Spanplatte. Wir haben es aber geschafft. Leider klebte die halbe Spanplatte immer noch daran. Deshalb entfernten wir den Rest ebenfalls mit dem Stechbeitel. Als die ganze Spanplatte entfernt war, sah man sehr gut, dass das Epoxidharz unter das Musterstück geflossen ist. Da wir nur an den Orten Klebeband hin klebten, wo sich das Harz befinden sollte, klebte es so stark an der Spanplatte. Auf dem Klebeband war das Harz leicht zu lösen. Jetzt begann die mühsamste Arbeit. Das Schleifen des Epoxidharzes. Wir schliffen das Epoxidharz mit der Handschleifmaschine. Wir kamen nur sehr langsam voran. Bei dieser Phase der Arbeit unterstützte mich mein Vater besonders. Er schliff sehr lange und kam schneller voran als ich. Wir entschieden uns aber mit dem Original in die Firma HWR zu gehen, wenn es so weit ist. Ein paar Tage später brachte mein Vater von der Firma HWR eine Poliermaschine mit und wir polierten das Epoxidharz mit normaler Politur. Man merkte sehr schnell ein Unterschied zwischen vorher und nachher. Das Polieren verleiht dem Epoxidharz das glänzende gewisse Etwas. (Bähler, 2021)

## Erste Arbeiten am Original

Originaltischplatte mit der Tischkreissäge auseinandergesägt und dann als wir mit den Probestücken in die Firma HWR gegangen sind, um sie zu schleifen, haben wir die Originalstücke auch mitgenommen. Ich habe bei den Originalstücken ebenfalls mit dem heissleimartigen Material die Astlöcher gefüllt. Mein Vater hat von der Firma HWR eine Grundplatte mitgebracht. Die Grundplatte hat die Masse 80cm x 150cm. Diese habe ich mit der Handschleifmaschine geschliffen. Beim Schleifen musste ich nicht sehr stark drücken. Es ging nur darum, die Platte kurz anzuschleifen, da die Platte direkt von der Säge kam. Danach schnitt ich mit meinem Vater wieder 5cm x 5cm Leisten zu, welche wir dann für die Giessform vom Original brauchen. Wir haben zwei Stücke auf 150cm zugeschnitten und die anderen zwei 60cm, damit es einen satten



Abbildung 18 Auf diesem Bild, sieht man die 5cmx5cm Leisten, welche wir für die Gießform benutzt haben



Abbildung 17 Ich habe die Grundplatte mit Spezialklebeband abgeklebt



Abbildung 16 Man sieht die Handschleifmaschine, mit der ich die Grundplatte angeschliffen habe

Rahmen um den Tisch herumgibt. Ich habe die ganze Grundplatte mit dem Spezialklebeband abgeklebt, da ich beim Probestück nicht alles abgeklebt hatte und es an der Grundplatte klebte. Deshalb benutze ich diesmal genug Klebeband.



Abbildung 19 Hier sieht man, wie die Form auf drei Seiten festgeschraubt ist und die halbe Tischplatte schon darin ist

Auch beim Original habe ich die Baumkanten mit einer dünnen Schicht Harz bestrichen. Dies machte ich beide Male mit einem alten Pinsel, denn nach dem Gebrauch ist es fast nicht mehr möglich die Pinsel auszuwaschen. Deshalb warfen wir sie in den Müll. Auch bei solchen kurzen Arbeiten mit Harz sollte man immer eine Schutzbrille und Handschuhe tragen. Nachdem das Harz an den Baumkanten trocken war, schliff ich es mit einem Schleifklotz und 150er Schleifpapier kurz an. Danach habe ich die beiden Originalstücke auf die Grundplatte gelegt und geschaut, ob die Form gut passt. Es passte und ich begann mit meinem Vater die ersten Teile der Form an



Abbildung 21 Die Form ist so weit fertig und bereit zum Giessen



Abbildung 20 Hier habe ich die Kanten der Tischplatte in der Form abgedichtet



Abbildung 23 Mit dem Heissluftföhn, haben wir das Harz erhitzt



Abbildung 22 Wir haben zuerst ungefähr die halbe Menge, welche wir benötigen angemischt

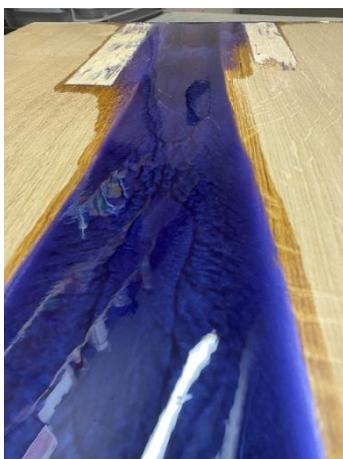


Abbildung 24 Man sieht das trockene Harz und zwei Holzstücke, welche durch das Harz auf dem Tisch kleben

der Grundplatte zu verschrauben. Wir haben die Teile von unten angeschraubt. Dies war nicht so einfach, da man mit dem Akkuschauber von unten nach oben schrauben musste. Nachdem wir drei der vier Teile angeschraubt hatten, schoben wir die Tischstücke in die Form, um zu schauen, ob wir gerade waren. Wir haben die Tischstücke wieder aus der Form genommen und mit Abdichten angefangen. Mein Vater hat mit einer Kitt-Pistole die Fugenmasse in die Spalten in der Form gedrückt und ich habe mit einem kleinen Spachtel den überflüssigen Kitt abgetragen, damit wir in der Form keinen Platz verlieren. Als wir fertig waren, legten wir die Tischstücke wieder in die Form und schraubten das vierte Teil an. Beim Anschrauben mussten wir darauf achten, dass die Teile im rechten Winkel zueinander sind und sie fest mit Schraubzwingen nach unten drücken. Nachdem die ganze Form angeschraubt war, dichteten wir die äusseren Kanten ab, mit welchen die Tischstücke mit der Form verbunden wurden. Die Tischstücke haben wir ebenfalls mit Schraubzwingen nach unten in die Form gespannt. Danach haben mein Vater und ich alte Zaunlatten gefunden, welche die richtige Grösse hatten, um sie über die Giessform zu schrauben, damit wir nicht die ganze Zeit Schraubzwingen daran haben mussten. Ein paar Tage später haben wir alles vorbereitet, um das Epoxidharz in die Form zu giessen. Wir haben 2.17 kg Harz mit 1.08 kg Härter mit dem Rührstab vermischt und dann 48.9 g Farbe hinzugegeben - das sind genau 1.5% vom Harz. Als das Epoxidharz gut vermischt war, fingen wir vorsichtig an zu giessen. Wir benutzen den Heissluftföhn, um das Harz zu erwärmen. Als wir die ganze Spalte ausgegossen hatten, erwärmten wir das Harz noch ein bisschen, bis keine Luftblasen mehr vorhanden waren. Wir haben noch einen Rest Epoxidharz gehabt. Zuerst wussten wir nicht, was wir damit machen sollen, wir entschieden uns, eine Tischdekoration zu machen. Die

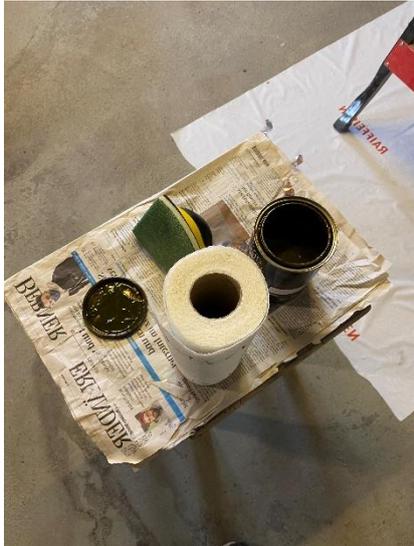


Abbildung 25 Man sieht alle Werkzeuge und das Öl, welche wir zum Ölen benutzen



Abbildung 26 Das ist 120er, 240er und 360er Schleifpapier für den Rotationsschleifer

ihn dann stabilisieren. Der Tisch ist jetzt in der richtigen Grösse. Als Nächstes kommen die Feinarbeiten. Ein paar Tage später brachte mein Vater einen Oberfräser von der Arbeit mit und wir frästen alle Kanten. Als Nächstes hiess es schleifen. Ich schliiff die Oberfläche mit einem Rotationsschleifer bis auf die Körnung 360. Von dort an musste ich mit der normalen Handschleifmaschine bis 1000 schleifen. Die Seiten haben wir ebenfalls mit den Schleifmaschinen geschliffen. Die

Mischbecher haben wir getrocknet und mit Haushaltspapier geputzt. Nach dem Giessen ging ich regelmässig schauen und mit dem Heissluftföhn das Harz erwärmen, damit alle Luftblasen nach oben steigen. Das Harz mussten wir mindestens 10 Tage trocknen lassen. Als das Harz trocken war, lösten mein Vater und ich die Form ganz vorsichtig und machten den Tisch frei. Als wir die Form gelöst hatten, fiel uns auf, dass wir 3 Holzstücke, welche wir brauchten, um den Tisch nach unten zu drücken, nicht mit dem Spezialklebeband abgeklebt hatten. Deshalb klebten diese noch am Tisch. Wir haben versucht, die Stücke so gut wie möglich mit dem Stechbeitel wegzumachen und haben es aber nicht ganz geschafft. Aber wir werden den Tisch sowieso noch schleifen gehen, deshalb spielte dies keine grosse Rolle. Zum Schleifen sind wir an einem Abend nach Arbeitsschluss in die Firma HWR gefahren und haben den Tisch mit einer grossen Schleifmaschine geschliffen und dann noch auf die richtige Grösse zugeschnitten. Weitere Astlöcher haben wir noch mit dem heissleimartigen Material gefüllt. Wir schnitten zusätzlich noch zwei kleinere Stücke zu. Diese werden unten an den Tisch geschraubt und werden



Abbildung 27 Auf diesem Bild sieht man den Oberfräser, welchen wir benutzt haben

abgeschrägten Kanten mussten wir vorsichtig behandeln. Deshalb haben wir sie von Hand geschliffen. Dazu habe ich einen Schleifklotz gemacht, welcher auf der einen Seite eine Körnung von 120 und auf der anderen Seite von 360 hatte. Die Kanten haben wir nicht bis 1000 geschliffen, weil es dort nicht so wichtig ist wie beim Harz und 360 schon recht fein ist. Als der ganze Tisch feingeschliffen war, haben wir ihn mit einem trockenen Tuch geputzt und anschliessend noch mit dem Rotationsschleifer poliert. Wir haben Plastik auf den Boden gelegt, damit er geschützt ist, wenn ein bisschen Öl auf den Boden tropft. Danach holte ich 3 Holzböcke, welche ich auf das Plastik stellte. Als Nächstes trugen mein Vater und ich den Tisch auf zwei Holzböcke. Auf den dritten legten wir die beiden Stücke, welche wir zur Stabilisation unten an den Tisch schrauben. Als wir bereit waren, haben wir das Öl geöffnet und ein bisschen auf einen speziellen Schwamm gegeben, welchen man «Maus» nennt. Das Öl hat mein Vater von der Firma HWR mitgebracht. Beim Ölen mussten wir



Abbildung 30 Das Öl haben wir poliert, damit wir nicht zu viel auf dem Holz hatten

darauf achten, dass sich überall

genug Öl befindet. Als wir die eine Seite vollständig bestrichen hatten, drehten wir den Tisch und die Stücke um und machten das gleiche wie auf der ersten Seite. Als wir fertig waren, entfernten wir das überschüssige Öl und polierten den Tisch und die Stücke mit dem Rotationspolierer. Wir liessen es einen Tag trocknen. Am nächsten Tag, als das Öl trocken war, polierten wir den Tisch und die Stücke nochmal. (Bähler, 2021)

Als letzter Schritt stand noch das Anschrauben der Tischbeine auf dem Plan. Ich habe schwarze



Abbildung 28 Links sieht man die Maus und rechts das Öl



Abbildung 29 Auf diesem Bild sieht man die Holzböcke, auf welche wir den Tisch zum Ölen darauf taten

Chromstahl Tischbeine bei Oppo Oeschger bestellt. Da dies nicht einfach so möglich ist, habe ich sie bei meinem zukünftigen Arbeitgeber Rufener Holz und Design bestellt. (Bähler, 2021)

Wir haben überlegt, wo wir die Löcher für die Schrauben bohren wollten, damit wir uns nicht selbst im Weg waren. Wir schraubten zuerst die beiden Stücke zur Stabilisation unten an den Tisch und die Tischbeine an diese beiden Stücke. Ich habe die Löcher angezeichnet und gebohrt. Danach habe ich mit meinem Vater die Stabilisationsstücke und die Tischbeine angeschraubt. Und fertig war mein Tisch. (Bähler, 2021)



Abbildung 31 Die Beine sind montiert



## Reflexion

Die Arbeit ist mir sehr gut gelungen und ich bin sehr stolz darauf. Mein Vater hat mich sehr unterstützt und bis auf ein paar kleine Fehler, hat alles funktioniert. Das Arbeiten mit Epoxidharz war sehr interessant und ich werde es auf jeden Fall weiterempfehlen. Am besten hat mir das Giessen des Epoxidharzes gefallen, da das flüssige Harz so leuchtend aussah.

## Dank

Ich danke besonders meinen Eltern, dass sie mir dieses Projekt finanziell ermöglicht haben.

Mein Vater hat mir sehr viel geholfen und war bei allen Arbeitsschritten eine sehr grosse Hilfe und hat mich sehr unterstützt.

Ich danke ebenfalls der Firma Rufener Holz und Design, bei welchen ich die Tischbeine bestellen durfte.

Und bei der Firma HWR möchte ich mich ebenfalls bedanken, dass ich die Arbeitsmaschinen benutzen durfte.

## Material-Bezugsorte

Holz: Firma HWR St. Stephan

Epoxidharz: Epodex.com

Tischbeine: Firma Rufener Holz und Design

## Arbeitsjournal

<b>Datum</b>	<b>Dauer</b>	<b>Ausgeführte Arbeiten</b>	<b>Probleme Lösungen</b>	<b>Weiteres Vorgehen</b>
08.11.2020	45min	Recherchiert, Epoxidharz, Tisch	Keine	Noch weiter recherchieren
11.11.2020	90min	Arbeitsjournal erstellt. Formale Ansprüche erledigt	Keine	Recherchieren
14.11.2020	120min	Übungen durchgeführt mit einem Probeholzstück	Keine	Geschichte des Tisches recherchieren.
18.11.2020	45min	Recherchiert Geschichte des Tisches	Keine	Weiter recherchieren
02.12.2020	90min	Vorwort geschrieben	Keine	Das Vorwort ausbessern
12.01.2021	30min	Vorwort und die Texte zum Epoxidharz und dem Tisch ausgebessert	Reihenfolge und Satzbau logisch und verständlich machen.	Alle Formatierungen machen
13.01.2021	90min	Alle Formatierungen beendet	keine	Epoxidharz Menge berechnen, auflisten was ich alles bestellen muss
20.01.2021	90min	Epoxidharz Menge berechnet aufgelistet was ich bestellen muss.	keine	Arbeiten an Holz beginnen und Holzplatte fräsen.

27.01.2021	90min	Ich habe das Musterstück bearbeitet, geschliffen und gehobelt. Und das Harz habe ich bei Epodex bestellt	Ich hatte zuerst Probleme beim Entscheiden, welche Farbe Harz ich will.	Beim Musterstück den Feinschliff machen und sobald das Epoxidharz da ist das Musterstück giessen.
03.02.2021	120min	Ich habe am Morgen mit meinem Vater die Holzplatte für den Tisch in der Firma HWR St. Stefan geschliffen und zugesägt. Am Nachmittag haben wir eine kleine Menge Harz ca. 10g angemischt und am Holz die Seiten, welche mit Harz in Kontakt kommen, damit bestrichen.	Wir mussten aufpassen, dass der Harz gut gerührt wurde. Wir haben eine Rührstab bestellt, welchen man vorn in den Akuschrauber spannen kann. Somit wurde das Harz gut verrührt.	Eine Form machen und das Musterstück giessen und trocknen lassen.
06.02.2021	140min	Wir haben eine Form für das Probestück gemacht und diese. Auf eine Spanplatte geklebt. Und die Fugen mit Klebeband abgeklebt, damit das Epoxidharz nicht hinausläuft. Dort wo sich der Streifen Epoxidharz befinden wird, haben wir ebenfalls Klebeband angebracht. Danach haben wir 400g Epoxidharz angemischt und das Probestück gegossen. Wir haben es zugedeckt und warten bis es trocknet.	Wir wussten nicht, ob wir die ganze Platte unter dem Musterstück mit Klebeband abkleben sollten. Wir haben es nicht gemacht.	Das Harz trocknen lassen und am Dienstag die Form öffnen.

09.02.2021	90min	Wir haben die Form auseinanderge-schraubt und woll-ten das Musterstück ab der Grundplatte, wegnehmen. Aber das Musterstück klebte zu stark an der Platte und wir mussten mit Stech-beitel und einem kleinen Hebeisen das Musterstück von der Platte weg-nehmen. Die halbe Platte klebte an dem Musterstück. Wir haben versuch das Holz der Platte mit Stechbeitel ab dem Musterstück wegzunehmen.	Wir haben eine Spanplatte als Un-tergrund genom-men und nicht al-les mit Klebeband abgeklebt. Die halbe Spanplatte klebte am Muster-stück, weil ein bisschen harz da-runter geflossen ist. Wir werden beim Original alles abkleben und eine stabilere Unter-grund Platte neh-men.	Das Original an der Seite schlei-fen und die Baumkannte verstärken, da-mit es in der Mitte wie ein Flussbeet wird. Und das Mus-terstück anfan-gen zu Schlei-fen.
10.02.2021	120min	Ich habe die Baum-kannte an dem Ori-ginal geschliffen und verstärkt. Mein Vater hat mir sehr geholfen, indem er angefangen hat das Musterstück zu schleifen, denn das Epoxidharz ist sehr zäh zum Schleifen.	Probleme hatte ich keine, da ich die-sen Vorgang schon beim Mus-terstück gemacht habe. Beim Schlei-fen haben wir ge-dacht, dass das Epoxidharz nicht so zäh ist. Beim Original werde ich evtl. Mit meinem Vater schauen, dass ich in die Firma HWR schlei-fen gehen kann.	Das Muster-stück weiter schleifen und das Original an den Baumkann-ten grundieren.
11.02.2021	60min	Mein Vater hat mir sehr geholfen, in-dem er das Muster-stück von Hand ge-schliffen hat.	keine	Nachschleifen und polieren

12.02.2021	60min	Nachgeschliffen und poliert mit meinem Vater.	keine	Grundplatte bearbeiten
17.02.2021	120min	Ich habe eine Platte 80cm auf 150cm geschliffen. Das wird die Grundplatte fürs Epoxid harzen. Die Seiten Hölzer zugeschnitten, welche ich für den Rahmen brauche zum Giessen.	keine	Grundplatte mit dem Spezialklebeband abkleben
24.02.2021	150min	Ich habe die Grundplatte mit speziellem Klebeband abgeklebt, damit das Harz nicht an der Platte kleben bleibt wie beim Probeversuch. 5x5cm Holzleisten habe ich mit meinem Vater zugeschnitten, so dass es einen guten engen Rahmen gibt um die Tischplatte herum, damit ich eine Form zum Giessen habe.	Gut darauf schauen, dass alles abgeklebt ist, dass nicht der gleiche Fehler nochmal passiert.	Die Baumkanten mit einer dünnen Schicht harz bestreichen
02.03.2021	75min	Ich habe beim Original die Baumkante mit Harz bestrichen, damit es dann beim Giessen keine Luftblasen gibt. Und die Giessform zusammengeschaubt.	keine	Mit dem Abdichten der Giessform anfangen

03.03.2021	60min	Ich habe mit meinem Vater angefangen bei der Giessform abzudichten	Ich musste darauf achten, dass ich den überflüssigen Kitt gut abtrug, sonst passt die Tischplatte nicht hinein.	Die restlichen Kanten abdichten
06.03.2021	60min	Wir haben die restlichen kanten abgedichtet und Hölzer über die Giessform geschraubt, um diese nach unten zu drücken	keine	Holzstücke über die Form spannen damit die Form gerade aufliegt
09.03.2021	60min	Alte Zaunlatten über die Form gespannt, damit der Tisch schön gerade auf der Grundplatte aufliegt	Keine	Den Tisch giesen
13.03.2021	120min	Das Epoxidharz angemischt und den Tisch gegossen	Keine, da wir beim giesse alles gleich gemacht haben wie beim Musterstück und wir dort keine Probleme hatten	Das Harz trocknen lassen und dann die Form aufschrauben
21.03.2021	60min	Die Form vorsichtig aufgeschraubt und den Tisch rausgenommen.	Wir hatten die Hölzer, welche wir oben auf den Tisch gespannt hatten, nicht mit dem Spezialklebeband abgeklebt. Somit kleben diese am Tisch und wir müssen diese abschleifen.	Der übrige Kitt entfernt

24.03.2021	40min	Wir haben den übrigen Kitt mit einem Stechbeitel so gut es ging entfernt von den Hölzern, welche immer noch am Tisch kleben, so viel wie möglich zu entfernen. Die Dekoration haben wir geschliffen	Wir mussten darauf achten, dass wir das Epoxidharz nicht zerkratzen	Den Tisch schleifen
01.04.2021	120min	Mit meinem Vater bin ich in die Firma HWR und dort haben wir den Tisch mit der grossen Schleifmaschine geschliffen. Danach haben wir zuhause mit dem Oberfräser die Kanten des Tisches gefräst. Wir haben noch 2 kleine Eichenholzstücke zugeschnitten, welche unten an den Tisch kommen und so den Tisch stabilisieren werden. Wir haben ebenfalls die Tischplatte bis 1000 geschliffen	Keine	Fertig schleifen
02.04.2021	120min	Wir haben die Flächen von 120 bis 1000 geschliffen. Poliert haben wird das Harz mit normaler Politur. Ich habe angefangen die Arbeitsschritte zu dokumentieren	Wir mussten darauf achten, dass die Kanten des Oberfräsens beim Schleifen schön im Winkel bleiben	Weiter dokumentieren

03.04.2021	60min	Weiter dokumentiert	Keine	Fertig dokumentieren
04.04.2021	60min	Fast fertig dokumentiert	Keine	Fertig dokumentieren
10.04.2021	60min	Wir haben den Tisch geölt	Keine	Den Tisch und die Stücke polieren
11.04.2021	30min	Wir haben die Tischplatte und die beiden anderen Stücke poliert	Keine	Tischbeine an den Tisch schrauben
16.04.2021	60min	Tischbeine an den Tisch geschraubt	Keine	An der Dokumentation arbeiten
19.04.2021	60min	Bilder in die Dokumentation eingefügt	Keine	Die restlichen Bilder einfügen
21.04.2021	150min	Alle Bilder eingefügt und Formatierungen gemacht	Keine	
28.04.2021	120min	Die ganze Dokumentation angeschaut, Fehler behoben und versucht das Arbeitsjournal zu formatieren	Das Arbeitsjournal konnte ich fast nicht formatieren und ich musste es neu machen	Die ganze Arbeit korrigieren
01.05.2021	180min	Ich habe die ganze Arbeit korrigiert, formatiert und verbessert	Da ich das Arbeitsjournal neu machen musste, habe ich viel Zeit verloren.	Die Arbeit abgeben

## Literaturverzeichnis

Bähler, T. (01 2021).

Epodex. (April 2021). *Epodex.com*. Von Epodex.com: <https://www.epodex.com/de/wp-content/uploads/2020/04/epodex-pro-system-1.jpg> abgerufen

fluid-painting. (November 2020). *fluid-painting.com*. Von [https://fluid-painting.com/epoxidharz-ratgeber/#Die\\_aussergewoehnlichen\\_Vorteile\\_von\\_Epoxidharz](https://fluid-painting.com/epoxidharz-ratgeber/#Die_aussergewoehnlichen_Vorteile_von_Epoxidharz) abgerufen

Wikipedia. (November 2020). *wikipedia.org*. Von <https://de.wikipedia.org/wiki/Tisch> abgerufen

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Harz und Härter von Epodex (Epodex, 2021) .....	4
Abbildung 2 Schleifmaschine in der Firma HWR .....	6
Abbildung 3 Grösse der ganzen Holzplatte .....	6
Abbildung 4 Winkelschleifer mit einer Fächerscheibe .....	6
Abbildung 5 Holzplatte mit Handkreissäge auseinandersagen.....	6
Abbildung 6 Oberfläche des Musterstücks mit einem Handhobel hobeln.....	6
Abbildung 7 Violett-blaue Farbpigmente.....	7
Abbildung 8 Baumkante mit dünner Schicht Harz bestreichen.....	7
Abbildung 9 Waage zum Abmessen von Harz .....	7
Abbildung 10 Mit Spezialklebeband abkleben .....	7
Abbildung 11 Form für das Musterstück .....	8
Abbildung 12 Frisch gemischtes Harz .....	8
Abbildung 13 Harz ist in der Form und muss aushärten.....	8
Abbildung 14 Spanplatte klebt am Musterstück.....	8
Abbildung 15 Polieren .....	9
Abbildung 16 Leisten für die Giessform.....	10
Abbildung 17 Grundplatte mit Spezialklebeband abkleben .....	10
Abbildung 18 Handschleifmaschine und Grundplatte anschleiffen.....	10
Abbildung 19 Form zum Giessen bereit .....	10
Abbildung 20 Kanten der Tischplatte in der Form abgedichtet .....	10

Abbildung 21 Form auf drei Seiten festgeschraubt.....	10
Abbildung 22 Mit dem Heissluftföhn das Harz erhitzt .....	11
Abbildung 23 Halbe Menge angemischt .....	11
Abbildung 24 Trockenes Harz und zwei auf dem Tisch angeklebte Holzstücke .....	11
Abbildung 25 Oberfräser .....	12
Abbildung 26 Werkzeuge und Öl zum Ölen.....	12
Abbildung 27 120er, 240er und 360er Schleifpapier für den Rotationsschleifer .....	12
Abbildung 28 Links Maus und rechts das Öl.....	13
Abbildung 29 Holzböcke zum Ölen.....	13
Abbildung 30 Öl polieren .....	13
Abbildung 31 Beine montiert.....	14