

# Grilltisch im Eigenbau

Luca Grossenbacher

Projektarbeit 9. Klasse Volksschule Lenk



Mai 2023

Abbildung 1 Mein Grilltisch

## Inhaltsverzeichnis

Grilltisch im Eigenbau.....	1
Inhaltsverzeichnis.....	2
Vorwort .....	4
Ziele .....	4
Grillarten .....	5
Holzkohlegrill.....	5
Gasgrill.....	5
Elektrogrill .....	5
Grilltisch.....	6
Holzpelletgrill .....	6
Smoker.....	6
Wie grillt man mit Kohlegrillen?.....	7
Holzkohle oder Feuersteine .....	7
Indirektes Grillen und direktes Grillen .....	7
Indirektes Grillen .....	7
Direktes Grillen.....	7
Grillrost.....	8
Grillplatte.....	8
Projekt Grilltisch .....	9
Planung.....	9
Materialien .....	11
Vorteile Tischplatte aus Eichenholz .....	11
Herstellung Tischplatte .....	11
Versuch mit Holzkohle .....	12
Test mit Tischbeinen .....	12
Bau der Tischbeine .....	13
Befestigung Tischbeine .....	15
Schweissen der Wannens .....	16
Befestigung Aussenwannens .....	18

Rost Anpassungen .....	19
Wie schneidet man eigentlich ein Gewinde? .....	19
Verbesserung Innenwanne .....	20
Befestigungen.....	21
1. Test mit Tisch.....	21
Verbesserung Wanne und Rost.....	22
Ultimativer Test.....	22
Fazit des Tisches .....	23
Dank.....	23
Schlusswort .....	23
Projekt Planung .....	25
Arbeitsjournal.....	25
Abbildungsverzeichnis.....	29
Literaturverzeichnis.....	30

## Vorwort

### Wie stelle ich einen Grilltisch her?

### Was gibt es alles für Grillarten?

Diese zwei Fragen beschäftigen mich schon fast seit meiner Kindheit, seitdem ich das erste Mal Fleisch gegessen habe. Es ist mühsam, wenn man immer aufstehen und zum Grill laufen muss, um für jeden das perfekte Fleisch zu machen. Das sollte doch einfacher gehen.

Anfangs 9. Klasse musste ich mich entscheiden, was ich als Projektarbeit machen will. Da habe ich mir gedacht, ich baue einen Grilltisch, so dass jeder selbst das perfekte Fleisch selbst machen kann und beschäftige mich zusätzlich mit den Grillarten.

## Ziele

- Ich will mehr über das Grillen (Grillarten) erfahren, indem ich recherchiere.
- Ich will einen Grilltisch bauen und dabei möglichst viel selbst machen.
- Ich will die praktische Arbeit mit Fotos und Text dokumentieren.

## Grillarten

Es gibt verschiedene Grillarten, auch mit anderer Zubereitung und verschiedenen Erwärmungen. Grillen ist eine ursprüngliche Methode zum Garen von Lebensmitteln. Grillen ist aber auch eine der weltweit beliebtesten sozialen Freizeitbeschäftigungen. Gebrillt wird auf Balkonen, in Privatgärten und auf öffentlichen oder privaten Grillplätzen, mit oder ohne Grillgerät oder einfachem Grillrost. (Wikipedia, 2023)

### Holzkohlegrill

Der Holzkohlegrill ist ein sehr bekannter Grill für den Ausflug oder für einen gemütlichen Abend zuhause. Die Vorteile sind, dass er keinen Strom benötigt. Man kann ihn gut mitnehmen, ist günstig in der Anschaffung und man kann die Grillkohle direkt dazu kaufen. Die Nachteile eines solchen Grills sind, dass man immer zuerst anfeuern muss. Wenn man viel grilliert, muss man immer wieder neue Kohle oder Holz kaufen gehen und das wird mit der Zeit auch teuer. Es gibt einen starken Geruch vom Holz, wenn es brennt und es dauert auch länger als bei anderen Grills und das Fleisch bekommt einen leichten Geschmack. (Gasprofi Magazin, 22)



Abbildung 2 Holzkohlegrill  
(Woltu.eu, 23)

### Gasgrill



Abbildung 3 Gasgrill  
(weber.com, 22)

Der Gasgrill ist ein sehr guter Grill. Gasgrills funktionieren meistens mit direkter Hitze. Bei Gasgrills ist das Fleisch sehr schnell zubereitet und ist auch für die Gesundheit besser, denn es gibt keine krebserregenden Stoffe, die durch die glühende Kohle entstehen. Auch in Sachen Umweltschutz ist der Gasgrill gut. Die neueren Gasgrills sind sehr vielseitig einsetzbar und man kann darauf auch backen und die Temperatur ganz einfach von Hand einstellen. Die Nachteile eines Gasgrills sind, dass man immer eine Gasflasche haben muss. Wenn man kein Gas mehr hat, läuft der Grill nicht mehr. (Gasprofi Magazin, 22)

### Elektrogrill



Abbildung 4 Elektrogrill  
(weber.com, 22)

Die Vorteile des Elektrogrills sind, dass das Heizelement mit dem Strom aus der Steckdose erhitzt wird und die Heizspirale direkt unter der Grillplatte liegt. Bei der Grillplatte verteilt sich die Hitze gleichmässig und die Reinigung geht viel leichter. Die Nachteile des Elektrogrills sind, dass man immer eine Stromzufuhr haben muss, sonst bleibt die Heizschlange und das Fleisch kalt. (Gasprofi Magazin, 22)

## Grilltisch

Der Grilltisch ist eine spezielle Form des Grills, denn es gibt ihn in vielen verschiedenen Formen und Variationen. Man kann ihn rund, eckig oder auch anders haben. Es gibt solche, die mit Gas laufen, aber auch solche mit Holzkohle oder Holzpellet. Die Vorteile eines solchen Grills sind, dass man nicht immer vom Tisch aufstehen und zum Grill laufen muss. Es kann auch jeder selbst das Fleisch so machen, wie er es will, denn es mögen das Fleisch nicht alle gleich gebraten. Die Nachteile sind, dass die Tischplatte unter Umständen sehr heiss werden kann. Wenn man am Tisch sitzt, kann es sehr warm werden. (Luca, 2022)



Abbildung 5 Grilltisch (Luca, 23)

## Holzpelletgrill



Der Holzpelletgrill überzeugt beim Anzünden. Man muss sich nicht lange um die Glut kümmern und es erzeugt auch keinen unangenehmen Rauch. Vorteile sind, dass man gut mit den Aromen schaffen kann und es einfach geht. Die Nachteile sind, dass man immer genügend Holzpellet haben muss, sonst kann man es seinlassen. (Gasprofi Magazin, 22)

Abbildung 6 Holzpelletgrill (weber.com, 22)

## Smoker

Der Smoker ist in den USA schon lange bekannt. Ein traditioneller Smoker besteht aus mehreren Kammern, eine davon ist eine Hitzekammer. Von dieser Kammer wird die Hitze danach in die Garkammer weitergeleitet. Von der Feuerkammer wird die Hitze und der Rauch durch ein Kamin in die Garkammer weitergeleitet und von dieser danach noch durch ein Kamin nach aussen. Das Grillgut wird bei dieser Grillart meist über mehrere Stunden gegart. Es gibt nicht nur Smoker mit Holzkohle, sondern auch z.B. mit Wasser. Die Vorteile von diesem Grill sind: schonende Zubereitung und gleichmässige Garung, Platz für viel Grillgut und es ist keine dauerhafte Beobachtung des Grillgutes nötig. Die Nachteile dieses Grills sind: Schnelle Zubereitung eher nicht möglich, Umgang erfordert Erfahrung und Übung, Platzbedarf und Gewicht berücksichtigen. Das heisst eigentlich, wenn man die Vorteile und die Nachteile anschaut, dass dieser Grill eher etwas für solche ist, die viel Zeit haben und sehr gerne auf das Fleisch warten, denn mit diesem Grill geht es nicht so schnell. (Gasprofi Magazin, 22)



Abbildung 7 Smoker (jamballyouneed.ch, 23)

## Wie grillt man mit Kohlegrillen?

Kohlegrille sind sehr verbreitet, aber es ist schwieriger als mit Gas zu grillen, denn man muss die Kohle immer auf der richtigen Temperatur halten. Das Anzünden der Kohle kann man in einem Kohlefass machen, aber auch direkt auf dem Grill. Die Kohle muss zuerst zum Glühen gebracht werden, dass man überhaupt etwas darauf grillen kann. Wenn die Kohle glüht, kann man sie auf den Grill geben und auch noch auf dem Grill kann man sie wieder erwärmen, zum Beispiel mit einem Bunsenbrenner darüber gehen, dass sie wieder glüht, so könnte man eigentlich einen ganzen Tag oder noch länger grillen. Die Wärme der Holzkohle kann man nicht gross verändern, aber man könnte den Grillrost oder die Grillplatte höher oder tiefer stellen, so wird das Fleisch schneller oder langsamer gegrillt. Es gibt aber auch solche Platten, wo die Oberfläche nicht geschlossen ist. Dort kann man mit einem Laser einen Schriftzug oder was man gerade wünscht, hinein lasern. (weber.com, 22)

## Holzkohle oder Feuersteine

Bei diesen zwei Arten wird meist die Kohle (Feuersteine) früher schon zum Glühen gebracht, dies meist in einem extra Behälter. Der Vorteil dabei ist, wenn man es daneben macht und die Kohle oder die Steine erst kurz vor dem Grillen in den Grill gegeben werden. Der Vorteil ist, wenn man es direkt in dem Grill macht, muss man nicht noch ein extra Gefäss haben, um die Kohle (Feuersteine) zu erhitzen. In einem extra Behälter geht das meistens sehr schnell. Mit Holzkohle etwa um die 20 Minuten und es kommt auch noch darauf an, wie die Aussentemperatur ist. Da kann es noch schneller oder langsamer gehen. Wenn man Verschiedenes hat, wie Holzkohle oder Feuersteine, kann das auch unterschiedlich lang gehen. (SRF, 22)

## Indirektes Grillen und direktes Grillen

### Indirektes Grillen

Indirektes Grillen ist fast genauso wie direktes Grillen. Der einzige erhebliche Unterschied ist, dass das Grillgut nicht direkt über der Glut oder dem Heizkörper liegt, sondern seitlich daneben. Dadurch dass das Grillgut seitlich daneben liegt, ist die Garzeit auch länger und das Fleisch wird sehr schonend und langsam gegrillt. Das indirekte Grillen ist nicht für alle Fleischsorten geeignet, zum Beispiel Würstchen werden besser direkt gegrillt. Wichtig ist, dass der Grill einen Deckel hat, denn dann bleibt die Hitze darin. Das ist besonders wichtig, weil das Grillgut nicht direkt über der Hitzequelle ist. (Gasprofi Magazin, 22)

### Direktes Grillen

Das direkte Grillen geht genauso wie indirektes Grillen, nur ist das Grillgut direkt über der Glut oder dem Heizkörper. Dabei muss man sehr aufpassen, denn schnell ist das Fleisch verbrannt und ist wegen der hohen Hitze schwarz geworden. Meistens hat das Fleisch beim direkten Grillen eine knusprige Kruste. Bei dieser Art des Grillens kann man eigentlich alle Arten von Fleisch darauflegen. Man kann auch Gemüse darauflegen. Wichtig ist, dass man den Deckel zwischendurch nicht öffnet. Bei geschlossenem Deckel ist im Grill nicht genug Sauerstoff, um ein offenes Feuer zu entfachen jedoch genug Hitze, um das Grillgut ohne Anbrennen zu garen. (Gasprofi Magazin, 22)

### Grillrost

Der Grillrost ist vielverbreitet und ist auf fast allen Grillen zu sehen. Der Vorteil ist, er lässt sehr viel Hitze zum Fleisch durch und so ist das Fleisch schnell gar, da es eine grosse Hitze abbekommt und man bekommt ein sehr schönes Muster auf das Fleisch, das durch die Stäbe erzielt wird. Der Nachteil des Rosts ist, dass er sich nicht so gut putzen lässt, denn zwischen den Stäben geht es schlecht und auch unten dran kann noch einiges kleben. (Luca, 2022)

### Grillplatte

Der Vorteil einer Grillplatte ist, dass sie die Hitze überall etwa gleichmässig verteilt und das Fleisch auch überall daraufgelegt werden kann und man muss auf nichts Besonderes achten. Die Reinigung geht auch sehr einfach, denn man kann mit einem Schaber darüber gehen und viele der Resten sind weg. Dadurch, dass der Saft nicht nach unten tropfen kann, können keine Stichflammen entstehen, aber man muss die Grillplatte immer danach abwaschen. Wenn man möchte, kann auch Gemüse oder anderes darauf grilliert werden und man muss nicht unbedingt eine Platte darunterlegen. (Luca, 2022)



## Projekt Grilltisch

Nun beginnt mein praktisches Projekt. Dies ist ein Tisch mit einem Grill integriert. Zuerst wurde eine Grobplanung erstellt, Material getestet und Tests von Brennmaterial ausgeführt.

### Planung

Ganz am Anfang wurde eine kleine Skizze von Hand gemacht.

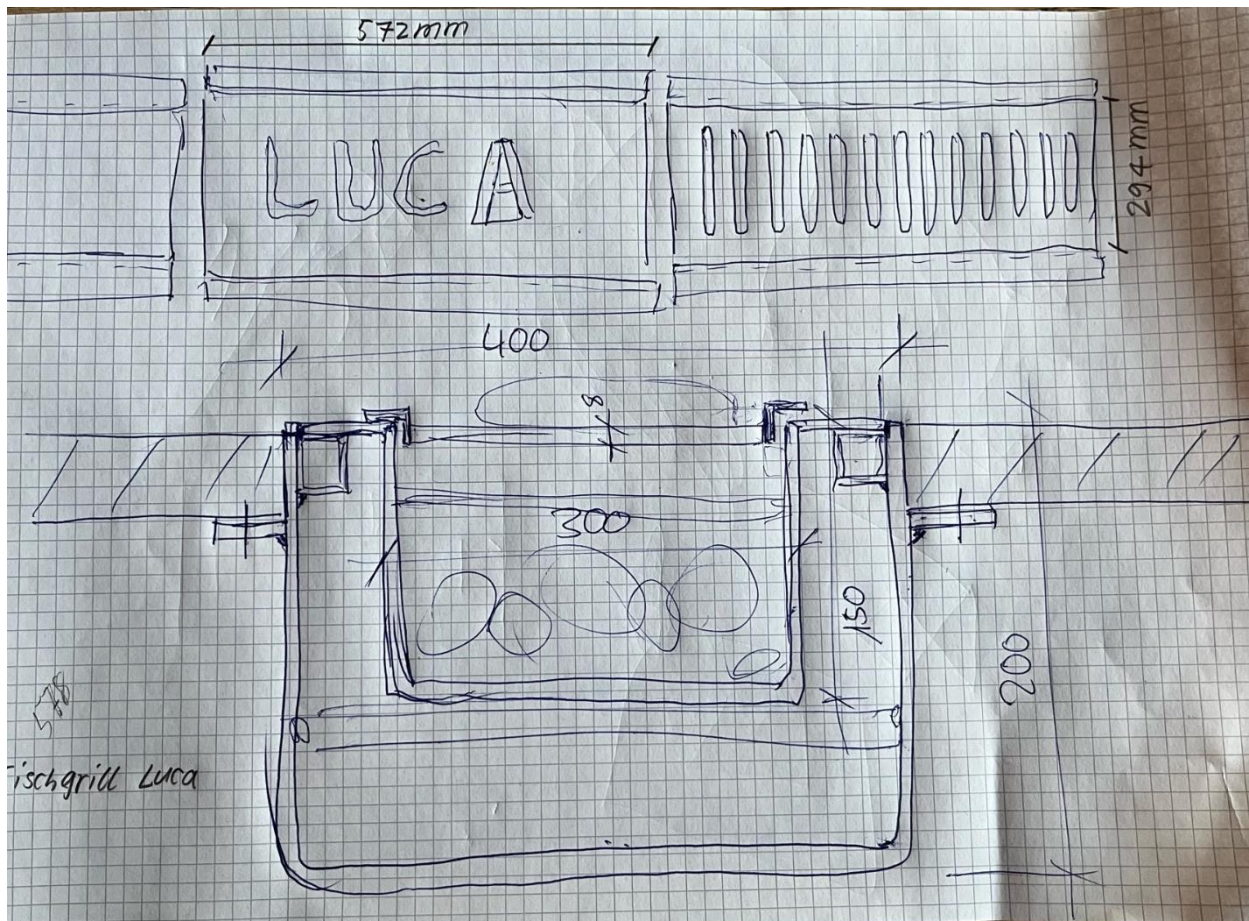


Abbildung 8 Skizze von Hand (Luca, 2022)

Dann kam Madi Wyssmüller dazu. Er ist gelernter Stahlbauer und mein Götti. Mit ihm zusammen wurde ein besserer Entwurf gezeichnet und auch diskutiert, welcher Stahl oder Eisen man nehmen sollte. Da kam er auch mit der Idee, dass man ein paar Sachen bei MMR Metall AG Zäziwil machen könnte. Diese Firma gehört Markus Moser und er hat auch noch ein Haus an der Lenk. Er ist auch ein guter Bekannter. Es wurden noch mehrere Pläne gemacht, bis ihm diese Pläne eingeschickt wurden. Er wurde auch noch nach seiner Meinung gefragt, was er für Stahl nehmen würde und er war gleicher Meinung mit dem Stahl. Er hat unsere Pläne angepasst und diese zurückgeschickt.

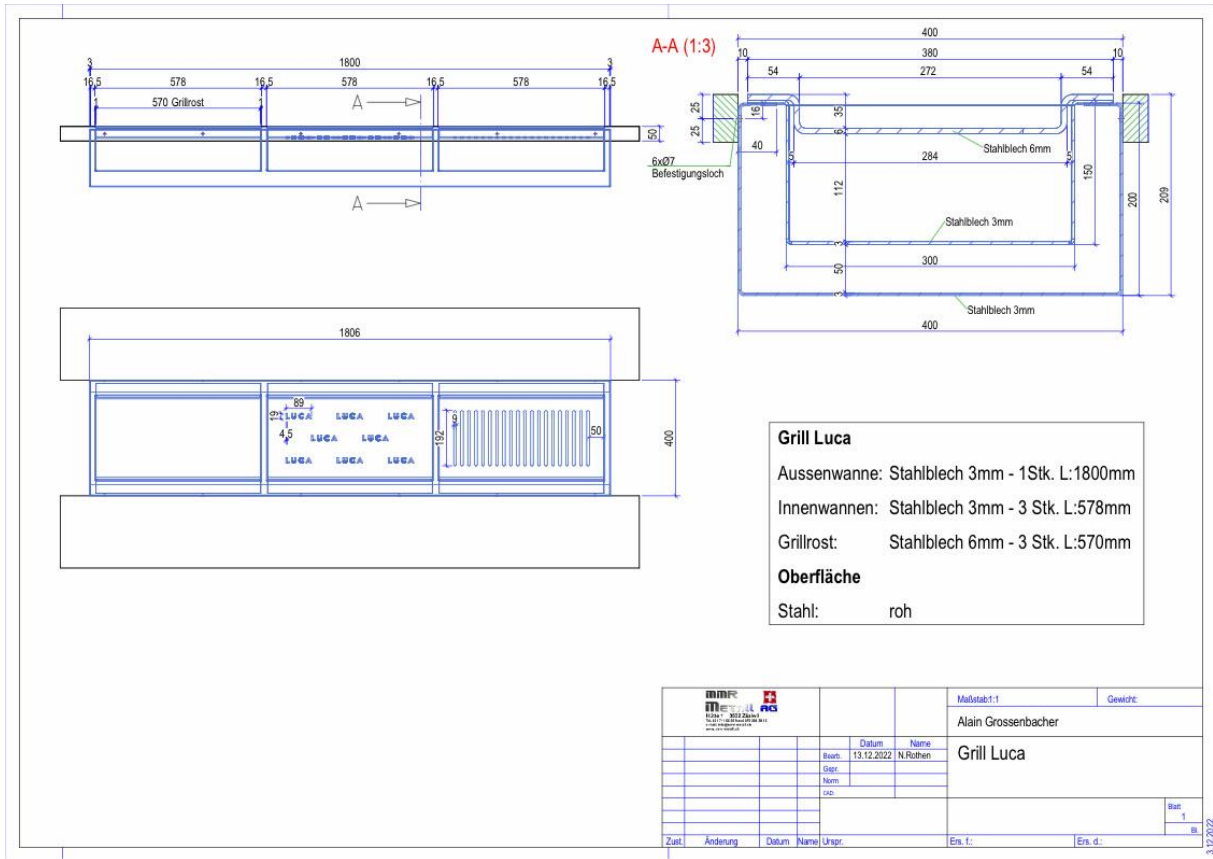


Abbildung 9 Detailpläne von MMR Metall AG

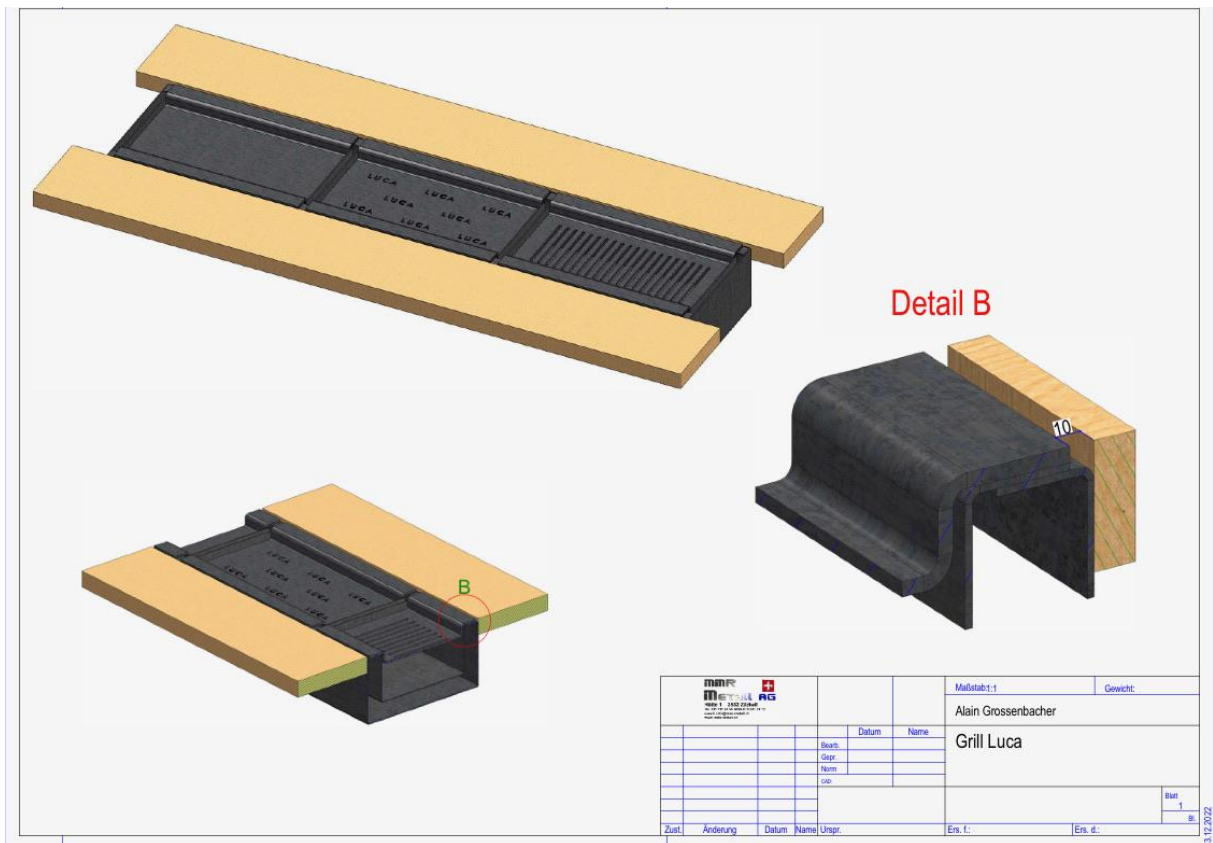


Abbildung 10 Ansicht Plan Detail B MMR Metall AG

Bei der Planung vom Grill muss man auch beachten, dass wenn man am Tisch sitzt und an das Eisen kommt, dass man sich nicht gerade die Knie verbrennt. Daher hat es bei diesem Tisch eine Innen- und Aussenwanne. Damit man die Innenwanne gut rausnehmen kann, wurde entschieden, dass es drei kleinere Innenwannen gibt, dass man sie gut rausnehmen kann.

Von der Tischplatte wurde auch ein Plan erstellt und dieser wurde Zbären Küchenbau gegeben. Gemeinsam kam man zum Entschluss, dass das Ganze mit Eichenholz gemacht wird. Zudem sagten sie, dass sie solche Schulprojekte gerne unterstützen.

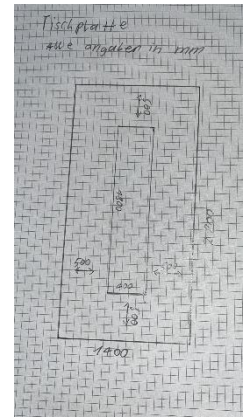


Abbildung 11 Plan Tischplatte (Luca,

## Materialien

Die Auswahl der Materialien für das Tischblatt, die Tischbeine und die Grillwannen: Für die Tischplatte wurde Eichenholz ausgewählt, für die Tischbeine und die Wannen wurde passender Stahl gewählt.

### Vorteile Tischplatte aus Eichenholz

Der Vorteil des Eichenholzes ist, dass es sehr robust ist. Es ist auch sehr witterungsfest und lange haltbar. Eine geringe Abnutzung hat es auch und es ist auch sehr wichtig bei diesem Tisch, dass er einfach zu reinigen ist. Daher wurde entschieden, dass das Holz auch noch behandelt wird, weil es schnell mal passieren kann, dass man einen Tropfen Fett auf dem Tisch hat. Es ist auch wichtig, dass das Holz immer schön bleibt. Das Eichenholz ist dafür perfekt, weil es so robust ist, da es viel Gewicht tragen muss. Auch in Sachen Schönheit ist Eichenholz sehr gut geeignet, da es eine sehr schöne Struktur hat. Es ist auch sehr hitzebeständig, was man bei diesem Tisch braucht. Nachteile sind, dass es sehr teuer ist und es bringt auch ein gutes Kampfgewicht mit sich. Eichenholz wiegt im frisch geschlagenen Zustand ca. 1200 kg/fm (Festmeter); runtergetrocknet auf 20 % ca. 750 kg. ([www.isteshaltbar.de](http://www.isteshaltbar.de), 23)

### Herstellung Tischplatte

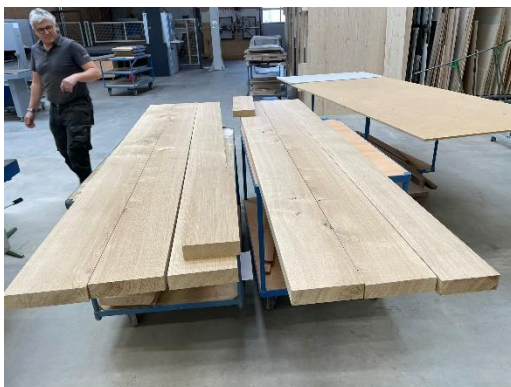


Abbildung 12 Bretter für Tischplatte

Das Tischblatt wird aus mehreren Brettern zusammengeleimt und in die Mitte des Tisches wird mit einer CNC-Fräse eine Aussparung ausgefräst. Die Aussparung wird 400 mm auf 1806 mm groß und die Ecken werden abgerundet.

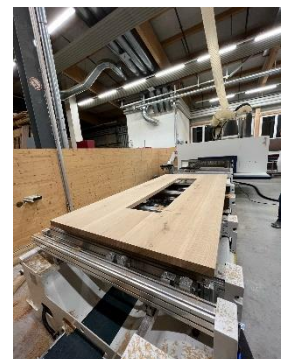


Abbildung 13 Tischplatte auf CNC-Fräse

## Versuch mit Holzkohle



Abbildung 15 Holzkohle anzünden

Dieser Versuch fand nicht bei guten Bedingungen statt. Es waren -2 Grad und die Schale, wo die Kohle reinkam, war auch noch nass. Trotz all dem ging es überraschend gut und die Kohle hatte auch schnell geglüht, nach 20 Minuten war sie fertig. Sie war sehr lange warm. Zuerst muss man die Kohle in einen Kohleanzündkessel geben und ganz unten sind 2 Blätter Zeitungen. Kohle muss man nur so viel reintun, wie es gerade benötigt. Danach wurde mit einem Bunsenbrenner die Zeitung von unten angezündet und auch gerade ein bisschen Starthilfe gegeben. So konnten Teile der Kohle schon ein bisschen glühen und die anderen ach noch zum Glühen bringen. Nach 20 Minuten war die Kohle

am Glühen und danach wurde sie in die nasse (feuchte) Schale gegeben. Danach wurde über die Schale einen Grillrost gegeben, dass man etwas daraufstellen kann. Bei diesem Versuch war es ein Raclette. Das Raclette war nach 5 Minuten schon durch. Das nächste Mal müsste man bei einem solchen Versuch am Schluss, wenn die Kohle fertig ist, noch einmal mit dem Bunsenbrenner erhitzen, danach sollte man die Kohle auch in ein trockenes Gefäß geben und nicht wie in diesem Fall in ein nasses. Nebst diesen kleineren Fehlern ist dieser Versuch gut gelungen.



Abbildung 14 Glühende Holzkohle

## Test mit Tischbeinen

Die Tischbeine sind ein sehr wichtiger Bestandteil eines Tisches. Sie müssen das gesamte Gewicht tragen können und dabei sollten sie auch noch gut aussehen. Dazu muss man sie meistens noch schleifen oder etwas behandeln. Dafür wurden die Tischbeine an unserem Esstisch als Referenz genommen. Das Grundlagenmaterial dieser Tischbeine sind ein Vierkantrohr und Flacheisen. In diesem Test wurde auf das Schleifen der Tischbeine das Hauptaugenmerk gelegt. Zuerst wurde ein kleineres Rohr genommen und einen Winkelschleifer mit einer Schleifscheibe. Da kam man zum Entschluss, dass es so schon gut aussieht, aber noch nicht so, wie es sein sollte. Es hatte darauf noch zu viele Kratzer und dazu waren sie auch noch zu ungenau. Danach wurde mit einem speziellen Schleifer ausprobiert. Das kam schon viel besser als mit dem Winkelschleifer. Da kam man zum Entschluss, dass es so gemacht wird. Der Nachteil ist, dass man viel länger für das ganze Schleifen benötigt, bis alles so wird, dass es schön



Abbildung 16 Test Tischbein mit Winkelschleifer

aussieht. Daran sollte es aber nicht liegen. Aber auch gerade perfekt sollten die Tischbeine auch nicht aussehen, denn der Tisch soll auch noch ein bisschen rustikal wirken und man soll auch sehen, aus was er besteht.

## Bau der Tischbeine

Als Erstes musste man berechnen, wie hoch der Tisch am Schluss werden soll. Die Norm der Tischhöhe liegt bei 74 bis 76 cm Die Höhe hängt davon ab, wie hoch die Stühle sind und auch die Körpergrösse ist massgebend. Dieser Tisch hat eine Höhe von 75.5 cm, was in der oberen Norm liegt.

Die Tischbeine wurden aus einem Vierkantrohr hergestellt. Mit einem Vierkantrohr geht es sehr einfach, aber man könnte sie auch anders herstellen. In diesem Fall wurde es aber mit einem Vierkantrohr gemacht das 10\*10 cm ist.



Abbildung 18 Befestigung Flacheisen

Als Erstes musste man die Tischbeine ab dem Vierkantrohr absägen. Sie wurden zuerst auf 80 cm abgeschnitten. Das hat einen berechtigten Grund, denn sie mussten ja noch unten zugeschweisst werden.

Dort wurde ein Flacheisen genommen, das 10 cm breit ist, so dass es gut unten darauf passt. Das Flacheisen wird auf 10 cm abgeschnitten, so dass es 10\*10 cm war. Das wurde danach direkt unten darauf geschweisst.



Abbildung 19 Anheften Flacheisen

Dort musste man auch beim Anschweissen gut schauen, dass es schön mittig war. Dafür ist es meistens gut, dass man zu zweit ist, denn so kann es der eine in Position halten und der andere ein bisschen anheften. Als es dann geschweisst war, war es noch lange nicht fertig, denn zunächst muss man warten, bis die Schweissnaht ein bisschen abgekühlt ist. Wenn

sie abgekühlt ist, dann kann man mit dem Winkelschleifer die Schweissnaht verputzen. Das bedeutet, man macht alle Buckel vom Schweißen weg und rundet die Schweissnaht ab, so dass man sie eigentlich nicht mehr sieht.



Abbildung 17 Absägen der Tischbeine auf 80 cm



Abbildung 20 Schweissnaht Tischbeine Fus

Als die Tischbeine untenrum fertig waren, konnte man sie auf die richtige Länge absägen. Dies macht man wieder mit einer Bandsäge. Bei einer Bandsäge muss man gut darauf achten, dass man die Beine schön hineinspannt und diese auch gut befestigt, denn sonst werden sie nicht rechtwinklig abgesägt. Dass die Beine auch oben rechtwinklig abgesägt werden, ist sehr wichtig, denn dies sieht man immer. Wenn das alles gut gemacht wurde, kann mit der Aussparung begonnen werden.



Abbildung 21 Befestigungswinkel zu Tischbeinen



Abbildung 23 Aussparung Tischbeine

Zuerst muss man bestimmen, wie man die Beine befestigen will und wie man es berechnen will, denn sonst kann man es nachher nicht gut verschrauben und sieht nicht schön aus.

Bei der Aussparung wurde noch mit einem Flacheisen wie einen Winkel angeschweisst, der dazu dient, dass das Bein gut verschraubt werden kann und zur Stabilität des Beines dient. Die Winkel, die angeschweisst wurden, waren aus dem gleichen Flacheisen hergestellt worden, wie sie untenrum verschweisst wurden. Diese konnte man mit dem Winkelschleifer rausschneiden.



Abbildung 22 Winkel an Tischbein angeschweisst

Nachdem alles fertig angeschweisst ist, kann man noch die Schweisspunkte verputzen. Nachdem alles verputzt war, konnte man mit dem Bein zum Tisch gehen und schauen, ob es passt. Da es gepasst hatte, konnten noch die anderen 3 Beine gemacht werden. Da diese Tischbeine nicht so aussahen, wie sie sein sollten, wurden sie noch mit einem Schleifer abgeschliffen, dass sie schön aussahen und kleinere Kratzer wurden weggemacht. Damit die Beine auch so schön bleiben und nicht verrosten, wenn man sie putzt, wurden sie noch mit einem Klarlack lackiert, der mindestens zweimal aufgetragen wurde. Somit waren die Tischbeine auch schon fertig.



Abbildung 24 Lackieren der Tischbeine

## Befestigung Tischbeine

Die Befestigung der Tischbeine ist sehr wichtig, denn der Tisch gibt sein ganzes Gewicht auf die Tischbeine. Ein Tischbein wird bei diesem Tisch mit 8 Schrauben befestigt. Es werden 4 Schrauben von der Seite und 4 Schrauben von unten in den Tisch eingeschraubt. Aber bei diesem Tisch werden nicht einfach normale Schrauben genommen, es werden zuerst Hülsen in den Tisch eingeschraubt, die ein Gewinde darin haben und die dann die Schraube halten. So können sie immer wieder weggenommen werden. Für die Gewindehülse muss man zuerst mit einem Bohrer vorbohren, dass man danach die Gewindehülse mit Holzleim zusammen einschrauben kann. Dies ist die aufwändigere Methode, aber es lohnt sich sicher. Da die Beine alle ein bisschen anders sind, wurde genau aufgeschrieben, welche wo hingehören. Bei einigen Löchern musste man noch ein bisschen anpassen.



Abbildung 25 Eingeschraubte Hülsen für Tischbeine



Abbildung 26 Angeschraubte Tischbeine von unten

Die Schrauben wurden dort, wo sie sichtbar sind, schön in das Tischbein hineingelassen, das bedeutet, dass das Metall zuvor dort, wo das Loch ist, mit einem Senker genau auf die richtige Tiefe eingelassen wurde. Der Vorteil ist, wenn sie eingelassen wurden, dass nichts hervorsteht und man nicht anhängen kann, wenn jemand vorbeiläuft. Auf der unteren Seite, wo man es nicht sehen kann, wurden die Schrauben nicht eingelassen. So konnte viel Zeit eingespart werden.

Beim Anschrauben und Anpassen sollte man immer noch im Hinterkopf haben, dass die Beine im rechten Winkel sein sollten. Dies sollte man auch jedes Mal gut überprüfen, wenn man etwas verändert. Wenn das Bein am Ende nicht schön im rechten Winkel ist, kann man auch nicht mehr viel machen und es sieht nicht schön aus und ist auch nicht so stabil und der Tisch wackelt. Dass es stabil ist, ist bei diesem Tisch in diesen Dimensionen wichtig.



Abbildung 27 Eingelassene Schrauben an der Seite

## Schweissen der Wann



Abbildung 28 Schweissen der Innenwanne



Die Wannen wurden schon in der richtigen Grösse bestellt und wurden abgekantet geliefert. Die Wannen waren aber noch nicht fertig. Die Wannen musste man noch alle verschweissen und verputzen. Das Verschweissen wurde mit einer Schweissanlage gemacht.



Abbildung 29 Schweissnaht der Innenwanne

Diese Schweissanlage war dafür nicht perfekt geeignet, denn sie war für dieses Metall überdimensioniert und man muss somit schauen, dass man nicht direkt Löcher in das Metall brennt. Somit wurde es noch einmal schwerer zum Schweissen, denn man durfte nicht zu schnell oder zu langsam sein und es sollte auch noch im richtigen Winkel zum Metall gehalten werden. Wenn man ein Loch in das Metall brennt, kann man es wieder zuschweissen, aber wenn man gut schaut, sieht man es dennoch. Bei den kleineren Wannen musste man in allen Ecken über die ganze Länge zuschweissen. Dort war die Kunst, dass man im richtigen Winkel ist und auch so bleibt, aber auch schön geradeaus schweissen kann und immer im gleichen Tempo. Der Winkel bestimmt auch viel, denn man sollte im 45 Grad Winkel sein, so kommt der Draht schön raus und gerade an die richtige Stelle.

So sollte danach eine schöne Naht rauskommen. Wenn alle 3 Wannen gut kommen sollen, müssen 12 Schweissnahten perfekt gemacht werden. Bei der grossen Wanne mussten nur noch die Deckel angeschweisst werden. Dort wurde aber nicht über die ganze Länge angeschweisst, denn diese Wanne wird nie so warm und kann sich nicht so viel dehnen. So reicht auch nur eine kleine Schweissnaht in den Ecken und in der Mitte.

Nachdem alles angeschweisst worden war, konnte man wieder mit dem Verputzen beginnen. Bei der grossen Wanne war es wichtig, dass man die Ecken gut verputzt, dass sie danach auch ohne Probleme in die Aussparung vom Tischblatt gehen. Aber es sollte danach auch noch ein bisschen schön aussehen, denn wenn man darunter schaut, sieht man dies zuerst. Bei den kleineren Wannen musste man schauen, dass es innen und aussen schön aussieht. Aber nicht nur das Aussehen, sondern auch dass die Grillroste oben reinpassen, musste geschaut werden. Denn es sollte jeder Rost ohne grössere Probleme überall reinpassen. Als alles verputzt worden war, konnte man eigentlich schon fast sagen, dass man mit den Wannen fertig war.

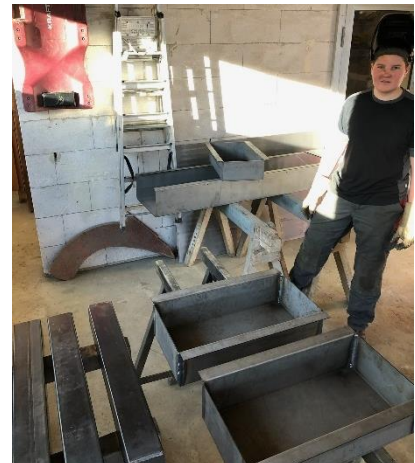


Abbildung 30 Alle geschweissten Wannen

## Befestigung Aussenwannen



Abbildung 31 Vierkantrohr anschweissen



Abbildung 32 Wanne eingelegt mit Vierkantrohr

Die Aussenwanne wurde mit Schrauben befestigt, aber nicht nur. Bei der Aussenwanne wurde oben und unten noch je ein Vierkantrohr befestigt. Das war ein kleineres Vierkantrohr als für die Tischbeine. Dieses Rohr dient zur Befestigung der Wanne, aber auch noch für die Stabilität des Tisches. In das Rohr wurden auch noch Löcher gebohrt, um es mit Schrauben am Tisch zu befestigen. Dazu wurde mit einem kleineren Bohrer durch das ganze Rohr durchgebohrt und auf der einen Seite wurde noch mit einem grösseren Bohrer nachgebohrt, dass der Schraubenkopf auch durch das Loch passt. Als alle Löcher gebohrt waren, konnte man die Rohre auch nachschweissen. Dabei muss man sehr gut schauen, dass es auf der richtigen Höhe ist und auch nicht schräg angeschweisst ist. Um die Rohre anzuschweissen, ist es sinnvoll, wenn man zu zweit ist, so kann man zuerst anzeichnen, danach kann jemand halten und jemand kann es dann anheften. Bei diesen Rohren wurde auch nur am Rund und in der Mitte angeschweisst, denn das hält so ausreichend. Jetzt konnte man noch alles ein bisschen abkühlen lassen und danach wurde auch schon das erste Mal getestet, ob es mit allem zusammenpasst.

Als man die Wanne hineingehalten hat und alles gepasst hat, war ich sehr froh. Bevor die Wanne angeschraubt wurde, wurde sie noch einmal rausgenommen und alles geputzt und noch kurz lackiert. Nach dem Lackieren wurde noch kurz gewartet, bis es trocken war, so dass man die Wanne danach in den Tisch legen konnte. Bevor man die Schrauben reindreihen konnte, wurde zuerst noch mit einem kleineren Bohrer vorgebohrt, so dass man danach die Schrauben besser reindreihen konnte. Das wurde zuerst alles auf der unteren Seite gemacht. Danach wurde der Tisch gedreht und man konnte noch die Schrauben unter dem abgekanteten Eisen reingeben.



Abbildung 33 Loch zur Befestigung Aussenwanne



Abbildung 34 Aussenwanne befestigt mit Schrauben

Das wurde mit dem gleichen Prinzip gemacht, zuerst vorbohren und danach schrauben. Diese Wanne wurde ein bisschen in den Tisch eingelassen, so dass man noch einmal eine Abdeckung machen kann, die gleich hoch wie die Tischplatte ist. Das heisst, diese Wanne ist 3 mm unter der Tischplatte und wenn die Innenwanne noch darin ist, ist es gerade bündig.

Mit dem Rost ist es schon wieder höher. Dies wurde bewusst so gemacht, da es auch wegen der Hitze ein Thema ist.

### Rost Anpassungen



Abbildung 35 Grillplatte mit eingeschnittenen Gewinden

Die Grillroste muss man ja, wenn sie warm sind und man zur Kohle will, rausnehmen können. Es stellte sich die Frage, wie man das am besten macht. Man kam zum Entschluss, dass man Löcher bohrt und in diese danach ein Gewinde schraubt, um sie so mit einer Schraube mit einem Henkel rausnehmen kann.

Zuerst überlegt man sich, wo man die Löcher am besten platzieren will, so dass man den Rost auch allein rausnehmen kann. Wenn man die Hebelgesetze beachtet, stellt sich schnell heraus, dass sie diagonal liegen müssen.

### Wie schneidet man eigentlich ein Gewinde?

Um ein Gewinde zu schneiden, muss man zuerst ein Loch haben, wo man es reinschneiden kann. Dieses darf nicht zu gross sein, aber auch nicht zu klein. Dieses Loch sollte ein bisschen kleiner sein als das Gewinde, das man danach schneiden will, sonst hält später die Schraube nicht. Wenn man das Loch hat, kann man mit dem Gewindeschneider das Gewinde in das Loch schneiden. Dort ist zu beachten, dass der Gewindeschneider ein bisschen nass ist und man danach gerade in das Loch geht, denn sonst klemmt später das Gewinde. Dass dies nicht passiert, ist beim Gewindeschneider extra ein Dreher dabei, dass man es von Hand reindreuen kann. Aber das dauert sehr lange. Wenn man gut mit einer Bohrmaschine umgehen kann, kann man es auch mit der machen, aber dort muss man immer noch gerade und gleichmässig bohren und auch der Bohrer

sollte nass sein. Wenn das Gewinde in das Loch geschnitten wurde, ist das schon fast fertig. Damit man es auch rausheben kann, wurde eine Schraube genommen, die in das Gewinde passt. Oben darauf wurde noch eine grosse Unterlagscheibe darauf geschweisst. So kann man die Platte auch rausheben, wenn sie warm ist. Solche Schrauben mit Scheibe wurden zwei gemacht, so dass man auch die Platte mit den diagonalen Löchern rausheben kann, wenn die Platte warm ist.

### Verbesserung Innenwanne

Die Innenwanne muss man unter Umständen auch rausnehmen können und somit muss man sich überlegen, wie man das machen will. Denn einfach so in die Finger nehmen geht schlecht, wenn die Wanne heiss ist. Somit kam man zum Entschluss, dass man in die Wanne oben und unten noch je 3 Löcher bohrt, so wie bei der grossen Wanne. Somit hat man mehr Luftzufuhr, die Kohle erstickt nicht und mit Hilfe diese Löcher kann man sie auch rausnehmen.

Aber dass man sie rausnehmen kann, muss noch etwas gemacht werden, nämlich zwei Griffe, die gut in die Hand passen und man in die Wanne einhängen kann.

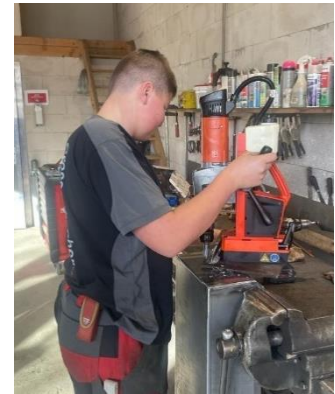


Abbildung 36 Loch bohren mit Magnetbohrmaschine



Abbildung 37 Heber für Wanne

Somit muss überlegt werden, mit welchen Materialien man dies am besten machen kann. Der Entscheid fiel auf ein kleines Metallrohr und Metallstäbe. Das Metallrohr wurde auf eine handliche Länge zugeschnitten und an den Enden mit einem Hammer zugeschlagen. Danach hat man die Metallstäbe auch noch vorne herumgebogen, so dass man in die Löcher einhängen kann. Diese wurden dann an das Ende des Rohres angeschweisst, so dass man damit in die Löcher kommt und es rausheben kann.

Von diesen Hebern wurden auch wieder zwei gemacht, dass man die Wannen gut herausheben kann. Zudem wurden unten an den Wannen kleinen Muttern angeschweisst, so dass wenn man die Wanne rein hebt, dass sie sich so gut wie automatisch zentriert. Somit kann sie nicht zu nahe zur Tischplatte kommen und die Wärme kann sich nicht so gut auf die Tischplatte übertragen, was gut ist. Das ist eine sehr kleine Sache, aber sie ist sehr praktisch, denn man muss nicht immer schauen, dass die Wanne nicht zu nahe an die Tischplatte kommt.

## Befestigungen



Abbildung 38 Aussenwanne auf den Tisch gelegt

Jetzt ist alles bereit und man kann den Tisch zusammenbauen. Zunächst war die Tischplatte noch aufgebockt. Somit konnte man die Aussenwanne in das Loch reinlegen und sie befestigen. Zuerst nur auf der unteren Seite (Befestigung Aussenwanne siehe S. 17-18), danach konnte man die Beine befestigen. Sie wurden nicht vorher befestigt, so dass man gut die Wanne reinlegen konnte.

Wie die Tischbeine befestigt sind, ist auf Seite 14 ausführlich beschrieben. Als alle Beine befestigt waren, konnte der Tisch gedreht werden und danach auch die Böcke weggenommen werden. Das Drehen ist eine sehr kraftaufwändige Aktion, denn der Tisch hat ein grosses Gewicht und sollte keine Dellen bekommen.

Als er gedreht war, mussten zunächst noch die Böcke entfernt werden. Danach konnte man noch den Rest der Wanne befestigen. Somit ist der Tisch praktisch fertig.

## 1. Test mit Tisch



Abbildung 39 1. Test mit Tisch

Der erste Test ist am spannendsten, denn dort sieht man, ob es funktioniert. Dieser Test wurde in der Werkstatt durchgeführt, denn wenn etwas schief gehen würde oder man noch etwas Grösseres vornehmen muss, wäre man gerade am richtigen Ort.

Es wurde getestet, ob man alle Kohle auf einmal in der Wanne anfeuern kann. Aber dies funktionierte nicht so gut. Mit den runden Holzanzündern ist es auch nicht das Beste, denn es rauchte danach noch sehr lange.

So wurde die Kohle in einem Brennbehälter erhitzt und anschliessend in die Wanne gegeben, welche schon im Tisch war. Bei diesem Test wurde die Platte mit dem gelaserten «Luca» Schriftzug genommen, aber das funktionierte auch nicht so gut, denn diese Platte erstickte die Kohle fast. Es war zu wenig Sauerstoff vorhanden und somit wurde sie nicht so warm.

Der Rest funktionierte sehr gut und das Fleisch war sehr schnell durch. Auch das Raclette ist sehr schnell gegangen. Es ging genauso, wie wir es uns erhofft haben. Bei diesem Test kam man zum Entschluss, dass man bei den Platten mit dem «Luca» Schriftzug noch zusätzliche Schlitze reinmachen muss.

Die anderen Wannen wurden zuerst mit einem Brenner gut erhitzt, dass sie beim ersten Einsatz nicht zu sehr rauchen.

Das Fazit von diesem Test ist, dass es sehr gut funktioniert hat, aber bei den Platten mit dem «Luca» Schriftzug noch Schlitze gemacht werden müssen. Aber auch die Holzkohle muss nicht ganz bis an den Rand der Innenwanne, die kann auch nur in der Mitte liegen.

### Verbesserung Wanne und Rost

Bei der Wanne muss die Kohle nicht bis ganz nach aussen. Dort hat man sich überlegt, wie man das am besten machen will, denn wenn man noch etwas in die Wanne einschweisst, wird sie noch schwerer, als sie eigentlich schon ist. Also hat man sich gedacht, dass man fast etwas wie ein Rechteck hat, in das danach die Kohle kommt. Für diese Konstruktion wurde noch Resten von Flacheisen benutzt. Da wurden zwei aufrecht hingestellt und darunter zwei gelegt. Dies kann man danach gut in die Wanne legen. Die Kohle ist so mehr zusammen und ist ein bisschen näher bei der Platte und so wird sie auch wärmer.



Abbildung 40 Kohle in der Wanne mit Halter

Bei der Grillplatte wurde seitlich und oben und unten mit einem Plasmaschneider noch Schlitze hingemacht, so dass ein bisschen mehr Luft entweichen kann und somit die Kohle nicht erstickt.

### Ultimativer Test

Der Tisch wurde an meinem Geburtstag, am 01. Januar 2023, das erste Mal so richtig benutzt. Dort wurden alle drei Wannen angefeuert. Es wurden zwei Platten mit Schlitzten und die verbesserte Platte mit dem Luca Schriftzug benutzt. Um die Kohle anzuzünden, wurden die Kohlekübel benutzt. Von denen gibt es drei und wenn man die alle gut füllt und anzündet, reicht es aus, um die Wannen mit Kohle zu füllen. Man kann auch noch einmal mit einem oder zwei Kübeln weitere Kohle erhitzen, aber eigentlich reicht es gut.

Der Tisch ist für 12 Personen ideal, wenn man mehr ist, wird es eng.

An diesem Test wurden Steaks, Hamburger, Käse und Spiesse gegrillt und in der Kohle wurden noch Kartoffeln mit Alufolie gemacht.

So kann man nicht nur auf der Platte etwas machen, sondern auch in der Kohle. Man muss aufpassen, wenn man die Kohle in die Wanne bringt, dass keine Glut auf die Tischplatte fällt, sonst gibt es kleine Brandstellen.

Aber auch wenn man den Käse mit einem Geschirr grillt, muss man beim Wegnehmen schauen, dass man ihn nicht ausschüttet, sonst kann er bei der Platte mit den Schlitzten zwischendurch in die Asche fallen und dann fängt es an zu stinken.

Das Fazit ist, dass der Tisch so sehr gut funktioniert, aber bei der Platte mit Luca immer noch zu wenig Luft rauskommt und die Kohle noch immer ein bisschen erstickt. Dies wird nochmals angepasst.

Sonst ist der Tisch top, um mit Leuten einen gemütlichen Grillabend zu verbringen. Es muss auch keiner den Grill Job übernehmen, weil dann jeder sein Essen selbst zubereiten kann. Wenn die Platten einmal warm sind, geht es sehr schnell und man muss schauen, dass man auch nachkommt mit Essen. denn z.B. Käse geht sehr schnell. Auch das Fleisch und die Burgerbrote gehen sehr schnell. Man muss gut schauen, dass man die Sachen nicht verbrennt.

## Fazit des Tisches

Der Tisch ist schon fertig gebaut und funktioniert auch sehr gut. Es war sehr aufwändig, ein solcher Tisch zu bauen und wenn man es allein ohne Hilfe machen würde, würde es auch noch einmal länger dauern. Ich bekam zum Glück sehr gute Hilfe von meinem Vater, der auch weiss, wie man solche Sachen machen muss und kannte auch noch kleine Tricks, die sehr hilfreich waren. Es fehlt nur noch die ausführliche Dokumentation und danach ist meine Projektarbeit fertig.

## Dank

Ich danke allen, die mir bei diesem Projekt geholfen haben.

- **Zbären Küchenbau AG**  
Zbären Marco für die Herstellung der Tischplatte mit der CNC-Maschine und Zbären Küchenbau für die Unterstützung meines Projekts.
- **Madi Wyssmüller**  
Für die Mithilfe bei der Planung zu helfen und für hilfreiche Tipps.
- **MMR Metallbau AG, Zäziwil**  
Markus Moser für die Herstellung der Wannen.
- **Alain Grossenbacher**  
Meinem Vater, der in der Altjahrswoche immer mit mir in die Werkstatt kam, um mir zu helfen und Tipps zu geben. Er hat mir auch die Werkstatt, die Werkzeuge, Maschinen und alles Material zur Verfügung gestellt. Auch allgemein meinen Eltern, die mich finanziell unterstützt haben. Ohne diese Unterstützung wäre es deutlich schwieriger worden.
- **René Müller**  
Für die Unterstützung bei der schriftlichen Arbeit.

## Schlusswort

Der Tisch ist mir auch dank der Hilfe von meinem Vater sehr gut gelungen. Wir sind in der Altjahrswoche, nebst meinem täglichen Skitraining, jeden Tag immer voll daran gewesen. Es hatte mir sehr grossen Spass gemacht, den Tisch herzustellen. Es ist mir so gut gelungen, weil ich zuvor schon mit einer Schweissanlage und mit den anderen Werkzeugen gearbeitet habe und gute Unterstützung von allen Seiten bekommen habe.

Die verschiedenen Tests waren auch wichtig. Es hat gezeigt, dass nicht immer das Erste das Beste ist, man sollte auch immer mehreres ausprobieren und sich nicht zu fest auf die erste Idee versteifen.

Die Dokumentation und die Recherche zu den Grillarten waren zeitintensiv und anspruchsvoll. Die Formulierung auf den Punkt zu bringen war herausfordernd und die Rechtschreibung war für mich eine Herausforderung. Dennoch bin ich mit dem Ergebnis sehr zufrieden.



Abbildung 41 Zufrieden mit dem Ergebnis



## Projekt Planung

Zeitplanung	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai
Bestellen							
Planen							
Berechnen							
Holz bearbeiten							
Schweißen							
Zusammenbauen							
Recherchieren							
Dokumentieren							
Überarbeiten							
Korrigieren							

## Arbeitsjournal

Datum	Dauer	Ausgeführte Arbeiten, bearbeitete Themen und wichtige Ergebnisse	Schwierigkeiten, Erkenntnisse und Problemlösungen	Weiteres Vorgehen zu erledigen
31.10.22	10 min	Vereinbarung aufgesetzt & unterschrieben		Dokumentation
08.11.2022	40 min	Dokumentation	Es war am Anfang ein bisschen schwierig, danach ging es aber.	Recherche und planen
09.11.22	80 min	Dokumentation	Es war ein bisschen schwierig am Anfang die richtigen Formulierungen zu finden.	Recherche und Planen
12.11.22	60 min	Planung		Feinplanung Recherche
16.11.22	90 min	Planung und Dokumentation		Tischplatte und Recherche
21.11.22	30 min	Recherche und Dokumentation		Recherche und Tischplatte

22.11.22	15 min	Vorbesprechung mit Marco für Tischplatte		Recherche
23.11.22	90 min	Recherche und Dokumentation		Recherche und Bestellen
28.11.22	20 min	Bestellung Tischplatte		Recherche
30.11.2022.	45 min	Recherche und Dokumentation		Bestellen, planen
04.12.22	90 min	Feinplanung und Bestellen		Versuch und Recherche
04.12.22	15 min	Dokumentation		Versuch Recherche
06.12.22	30 min	Abklärungen Stahlbauer		Versuch Recherche
08.12.22	90 min	Versuch Kohle aufheizen	Die Schwierigkeit ist es, die Kohle nicht zu lange oder zu kurz zum anglühen.	Dokumentation
09.12.22	55 min	Dokumentation		Dokumentation, Test
15.12.22	90 min	Dokumentation		Besprechung
15.12.22	10 min	Besprechung		Bestellen
15.12.22	20 min	Bestellung Eisen		Dokumentation
19.12.22	40 min	Besprechung für Fertigstellung Tischplatte		Dokumentation, Bereitstellen für Handwerkliches
19.12.22	20 min	Entgegennahme Eisen		Dokumentation, Bereitstellen für Handwerkliches
21.12.22	90 min	Planung und Vorbereitung für Tischbeine		Tischbeine und Dokumentation
22.12.22	15 min	Tischplatte zügeln		Tischbeine und Dokumentation
22.12.22	20 min	Flacheisen für Tischbeine organisieren		Tischbeine und Dokumentation
24.12.22	35 min	Dokumentation		Vorbereitung
25.12.22	4, 5 H	Schweissen und Zuschneiden	Am Anfang war es schwierig, dass die Schweissnaht gut kommt	Tischbeine fertigstellen
26.12.22	5 H	Tischbeine		Tischbeine fertigmachen

27.12.2022	6H	Tischbeine und Wanne	Es war schwierig, dass alle Löcher genau gepasst haben.	Tischbeine fertigmachen
28.12.22	6H	Tischbeine und Wanne		Fertigmachen
29.12.22	8.5H	Tischbeine und Wanne	Es war schwierig, dass alles immer gut gepasst hatte und gut gekommen ist.	Testen
30.12.22	2H	Testen		Verbessern
31.12.22	3H	Verbessern		Dokumentation
01.01.23	3H	Testen		Dokumentation
11.01.23	90 min	Dokumentation		Dokumentation
18.01.23	90 min	Dokumentation		Dokumentation
02.02.23	90 min	Dokumentation		Dokumentation
15.02.23	90 min	Dokumentation		Dokumentation verbessern
17.02.23	90 min	Dokumentation		Dokumentation Verbessern
13.03.23	2H	Dokumentation		Dokumentation
15.03.23	90 min	Dokumentation		Dokumentation
22.03.23	90 min	Dokumentation schauen, was noch fehlt und Foto Übertragung schauen.	Herauszusuchen, was noch fehlt.	Dokumentation, Dokumente einscannen, Fotos sortieren
30.03.23	90 min	Dokumentation	Alle Quellen richtig einzugeben und am richtigen Ort.	Dokumentation, Dokumente einscannen, Fotos sortieren
01.04.23	30 min	Dokumentation Dokumente einscannen		Korrigieren und Fotos und Dokumente einfügen.
01.04.23	2.5H	Dokumentation korrigieren und sortieren		Dokumentation korrigieren und sortieren
02.04.23	5.5H	Dokumentation korrigieren, sortieren und Bilder einfügen		Dokumentation korrigieren, sortieren und Bilder einfügen

05.04.23	85 min	Bilder einfügen und Dokumentation sortieren	Es ist ein bisschen schwierig, immer alle Bilder am richtigen Ort einzufügen und sie schön zu sortieren.	Bilder einfügen und Dokumentation sortieren
10.04.23	1.5 H	Fertigstellung Dokumentation		

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Mein Grilltisch .....	2
Abbildung 2 Holzkohlegrill (Woltu.eu, 23) .....	5
Abbildung 3 Gasgrill (weber.com, 22) .....	5
Abbildung 4 Elektrogrill (weber.com, 22) .....	5
Abbildung 5 Grilltisch (Luca, 23).....	6
Abbildung 6 Holzpelletgrill (weber.com, 22) .....	6
Abbildung 7 Smoker (jamb-allyouneed.ch, 23).....	6
Abbildung 8 Skizze von Hand (Luca, 2022).....	9
Abbildung 9 Detailpläne von MMR Metall AG .....	10
Abbildung 10 Ansicht Plan Detail B MMR Metall AG .....	10
Abbildung 11 Plan Tischplatte (Luca, 2022) .....	11
Abbildung 12 Tischplatte auf CNC-Fräse.....	11
Abbildung 13 Bretter für Tischplatte .....	11
Abbildung 14 Glühende Holzkohle.....	12
Abbildung 15 Holzkohle anzünden.....	12
Abbildung 16 Test Tischbein mit Winkelschleifer .....	12
Abbildung 17 Absägen der Tischbeine auf 80 cm .....	13
Abbildung 18 Befestigung Flacheisen .....	13
Abbildung 19 Anheften Flacheisen .....	13
Abbildung 20 Schweissnaht Tischbein Fus.....	13
Abbildung 21 Winkel an Tischbein angeschweisst.....	14
Abbildung 22 Befestigungswinkel zu Tischbeinen .....	14
Abbildung 23 Aussparung Tischbeine .....	14
Abbildung 24 Lackieren der Tischbeine .....	14
Abbildung 25 Eingeschraubte Hülsen für Tischbeine.....	15
Abbildung 26 Angeschraubte Tischbeine von unten .....	15
Abbildung 27 Eingelassene Schrauben an der Seite .....	15
Abbildung 28 Schweissen der Innenwanne .....	16
Abbildung 29 Schweissnaht der Innenwanne .....	17
Abbildung 30 Alle geschweissten Wannen .....	17
Abbildung 31 Vierkantrohr anschweissen .....	18
Abbildung 32 Wanne eingelegt mit Vierkantrohr.....	18
Abbildung 33 Loch zur Befestigung Aussenwanne .....	19
Abbildung 34 Aussenwanne befestigt mit Schrauben .....	19
Abbildung 35 Grillplatte mit eingeschnittenen Gewinden .....	19
Abbildung 36 Loch bohren mit Magnetbohrmaschine .....	20
Abbildung 37 Heber für Wanne .....	20
Abbildung 38 Aussenwanne auf den Tisch gelegt.....	21
Abbildung 39 1. Test mit Tisch .....	21
Abbildung 40 Kohle in der Wanne mit Halter .....	22
Abbildung 41 Zufrieden mit dem Ergebnis .....	24

## Literaturverzeichnis

(23). Von Woltu.eu: <https://www.woltu.eu/p/holzkohlegrill-mit-deckel-barbecue-grill-fuer-party-schwarz> abgerufen

(23). Von jamb-allyouneed.ch: [https://www.jamb-allyouneed.ch/produkt/smoker-holzkohle-grill-sentinel-max-smoker-80kg/?msclid=e9045f466bde16f251193b6f14115427&utm\\_source=bing&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=CH%20%7C%20Shopping%20%7C%20M%C3%B6bel%20%26%20Wohnen%20%7C%20Neu&utm\\_term=4586750](https://www.jamb-allyouneed.ch/produkt/smoker-holzkohle-grill-sentinel-max-smoker-80kg/?msclid=e9045f466bde16f251193b6f14115427&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=CH%20%7C%20Shopping%20%7C%20M%C3%B6bel%20%26%20Wohnen%20%7C%20Neu&utm_term=4586750) abgerufen

*Gasprofi Magazin.* (22). Von Gasprofi Magazin: <https://magazin.gasprofi.de/grilltypen/> abgerufen

Luca. (2022). Lenk, Bern, Schweiz.

Luca. (23). Lenk, Bern, Schweiz .

*SRF.* (22). Von SRF: <https://www.srf.ch/news/schweiz/kohle-analyse-schweizer-verfeuern-im-grill-massenweise-tropenholz> abgerufen

*weber.com.* (22). Von weber.com: <https://www.weber.com/DE/de/grillgeschichten/grill-know-how/wie-man-einen-holzkohlegrill-verwendet/weber-293791.html> abgerufen

*Wikipedia .* (2023). Von Wikipedia : <https://www.wikipedia.org/> abgerufen

*www.isteshaltbar.de.* (23). Von isteshaltbar: <https://www.isteshaltbar.de/frage-und-antwort/wie-viel-gewicht-verliert-holz-beim-trocknen#:~:text=Alle%20Gewichte%20sind%20nur%20ungef%C3%A4hre%20Angaben%20%20da%20die,kg.%20Fichte%20Tanne%20frisch%20geschlagen%20950%20kg%3B%20bei%20ca.> abgerufen