

# ÜVA Pizzaofen

Amsler Yanis, Bärtschi Nils, Kohler Luca

MEB2023a

18.3.2026



# Inhaltverzeichnis

Einleitung	3
Wie ist unsere Ausgangslage?	3
Welchen Bezug haben wir zum Thema?	3
Was Motiviert uns an diesem Projekt	3
Ideensuche / Projektdefinition	4
Alle unsere gesammelten Ideen:	4
Erklärung unseres Projektes:	4
Ziele unseres Projektes:	5
Welche Probleme sind bei der Umsetzung zu erwarten?	5
Projektplanung	5
Wer kann uns unterstützen?	5
Alle Arbeiten, die zu erledigen sind:	6
Verteilung der Arbeit in der Kalenderwoche:	6
Verteilung der Arbeit im Team:	7
Kostenvoranschlag:	7
Konkrete Umsetzung	8
Unser Vorgehen am Projekt:	8
Umstände unserer Arbeiten:	9
Probleme und Lösungsstrategien:	9
Auswertung der Projektarbeit	10
Rückblick:	10
Erkenntnisse:	10
Perspektiven:	10
Auswertung und Zusammenfassung	11
Wie viel CO <sub>2</sub> sparen wir ein:	11
Anhang	11
Literatur	12
Eigenständigkeitserklärung	12

# Einleitung

## Wie ist unsere Ausgangslage?

Wir sind in der Lehre als Metallbauer EFZ und sollen in der Berufsschule ein Projekt planen und umsetzen. Uns stehen verschiedene Restmaterialien und Altmetalle zur Verfügung, darunter auch ein altes Ölfass, das nicht mehr genutzt wird. Diese Materialien wollen wir weiterverwenden, damit sie nicht weggeworfen werden und so können wir auch Kosten sparen. Die Herausforderung besteht darin, aus vorhandenen Materialien ein funktionales und sicheres Produkt zu entwickeln. Dabei müssen wir auf technische, gestalterische und sicherheitsrelevante Aspekte Rücksicht geben.

## Welchen Bezug haben wir zum Thema?

Da wir als Metallbauer gerne Dinge selbst herstellen und handwerklich arbeiten, haben wir uns überlegt, einen eigenen Pizzaofen aus einem alten Ölfass herzustellen. Gleichzeitig essen wir alle sehr gerne Pizza. Wir fanden die Idee sehr gut, dass aus einem alten „unbrauchbaren“ Fass etwas Brauchbares entsteht. Aus diesen Gründen sind wir auf die Idee gekommen, einen eigenen Pizzaofen zu bauen.

## Was Motiviert uns an diesem Projekt

Uns motiviert, dass wir aus altem Metall etwas Cooles bauen können. Ein Pizzaofen ist nicht nur ein Werkstück, sondern etwas, das man wirklich benutzen kann. Es macht uns Spass, selbst zu planen und zu sehen, wie aus einzelnen Metallteilen langsam ein fertiger Ofen entsteht. Am meisten freuen wir uns darauf, den Ofen am Ende auszuprobieren und darin Pizza zu backen. Dann sehen wir, ob unsere Arbeit gut funktioniert hat. Ausserdem können wir bei diesem Projekt unsere handwerklichen Fähigkeiten verbessern und neue Erfahrungen sammeln. Wir lernen dabei, wie man gemeinsam im Team plant, arbeitet und Probleme löst.

## Ideensuche / Projektdefinition

### Alle unsere gesammelten Ideen

Wir haben uns viele Gedanken gemacht und uns im Internet ein paar ähnliche Projekte angesehen, wie wir es uns vorgestellt hatten. Wir haben viele Skizzen gemacht und Masse herausgesucht wie zum Beispiel auf welcher Höhe der Ofen sein muss, um eine Pizza sauber und angenehm rein und wieder rauszuschieben. Auf dem Bild kann man den Plan sehen, den wir erstellt haben und alle wichtigen Masse eingetragen sind. Wir werden diesen Plan brauchen, um unseren Pizzaofen ein wenig effizienter zu bauen.

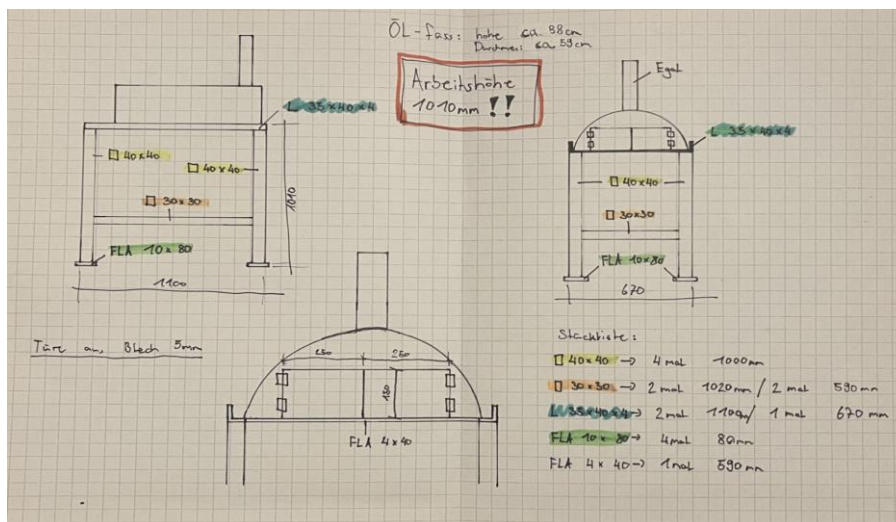


Abbildung 1 - Plan

### Erklärung unseres Projektes

Wir wollen einen Pizzaofen bauen, um selbstgemachte Pizzen zu backen. Er soll aus Alt- und Restmetall und einem alten Ölfass hergestellt werden, um das Material weiter zu verwenden. Wir wollen die Beine des Gestells aus Vierkantrohr herstellen mit kleinen Fussplatten und oben ein Winkelrähmchen. Auf das Winkelrähmchen kommt ein Blech mit dem halben Ölfass, welches noch mit Schamottsteinen von innen bekleidet wird. Wir wollen, um die Hitze im Ofen zu behalten ein Türchen mit Scharnieren und einem Schliessmechanismus bauen, damit es zu bleibt. Auf das Fass kommt noch ein Rohr damit der Rauch aus dem Fass abziehen kann.

## Ziele unseres Projektes

Wir haben mehrere Ziele bei unserem Projekt. Der Ofen sollte Temperaturen von 400 bis 450 °C erreichen, um die Pizzen in kurzer Zeit zu backen. Ausserdem sollte der Pizzaofen aus so viel Altmetall gebaut werden wie nur möglich. Für Teile wie Scharniere, Farbe und so weiter wollen wir nicht mehr als 50 Franken ausgeben. Ausserdem soll der Pizzaofen auch wetterfest sein und nicht rosten. Ausserdem soll der Ofen sicher sein, also kein Rauch im Gesicht und ein Türchen, um Verbrennungen oder ähnliches zu verhindern

## Welche Probleme sind bei der Umsetzung zu erwarten?

Es könnte sein, dass der Rauch nicht gut abzieht und im Pizzaofen bleibt. Oder zum Beispiel, dass der Ofen nicht überall gleichmässig warm ist und die Pizza auf einer Seite verbrennt. Auch die Zeit kann zu einem Problem werden, weil wir schon einen ziemlich engen Zeitplan haben. Es könnte auch sein das wir die Temperatur nicht erreichen, um die Pizza zügig zu backen.

## Projektplanung

### Wer kann uns unterstützen?

Eine grosse Unterstützung bei unserem Projekt ist der Vater von Nils Bärtschi. Er hat uns geholfen, die passenden Schamottsteine zu organisieren, die wir für unseren Pizzaofen brauchen. Die Schamottsteine sind wichtig, weil sie die Hitze gut im Ofen speichern und hohe Temperaturen aushalten können. Wir haben zusammen mit dem Vater von Nils die Schamottsteine fachgerecht in den Ofen eingebaut. Durch seine Erfahrung haben wir etwas Neues gelernt und gesehen, wie man solche Arbeiten richtig ausführt. Wir sind sehr dankbar für seine Hilfe, weil der Pizzaofen ohne die Schamottsteine und seine Hilfe nicht so gut funktionieren würde.

## Alle Arbeiten, die zu erledigen sind:

- Alle Teile zuschneiden und entgraten
- Das Gestell auf dem Schweisstisch heften
- Das Gestell sauber verschweissen und verputzen
- Ölfass in der Mitte aufschneiden und Türausschnitt ausschneiden
- Die Farbe vom Fass abschleifen
- Türchen sauber an die Öffnung im Ölfass anpassen
- Die Scharniere für die Türchen verbohren
- Ausschnitt für das Kaminrohr bohren und das Rohr anschweissen
- Schamottsteine in das Ölfass einbetonieren
- Flacheisen unter die Schamottsteine zur Stabilisierung
- Das halbe Ölfass auf ein Stahlblech schweissen
- Schauen, ob noch etwas fehlt
- Wenn alles fertig geschweisst und verputzt ist, noch schwarz ansprayen
- Den Pizzaofen testen

## Verteilung der Arbeit in der Kalenderwoche:

Kalenderwoche 5: Ideen sammeln und Skizzen anfertigen.

Kalenderwoche 6: An der Dokumentation schreiben und weitere Ideen sammeln.

Kalenderwoche 7: Anschaffung des Altmetalls und des Ölfasses.

Kalenderwoche 8: Beginn der praktischen Arbeit, und das Gestell fertigstellen.

Kalenderwoche 9: Weiterarbeiten am Ölfass und an der Dokumentation schreiben.

Kalenderwoche 10: Pizzaofen fertigstellen und an der Dokumentation weiterschreiben.

Kalenderwoche 11: Dokumentation fertigstellen und PowerPoint gestalten.

Kalenderwoche 12: Abgabe der ÜVA und Text für die Präsentation lernen.

Kalenderwoche 13: Vorstellung des Projektes in der Klasse.

## Verteilung der Arbeit im Team:

**Dokumentation:** Wir haben die Themen aufgeteilt, sodass Nils Bärtschi die Einleitung und die konkrete Umsetzung macht und sich informiert, auf was bei der Beurteilung geachtet wird. Yanis Amsler hat die Aufgabe die Projektplanung zu machen und den Literaturteil zu führen. Luca Kohler hat das Thema Ideensuche / Projektdefinition und die Auswertung der Projektarbeit übernommen.

**PowerPoint:** Die PowerPoint gestaltet Yanis Amsler. Er hat alle Fotos und die wichtigsten Informationen, um die PowerPoint zu gestalten.

**Text Präsentation:** Den Text für die Präsentation erstellt jeder für sich selbst, damit er für seinen Teil die angegebene Zeit erfüllt und die nötigen Informationen in seinen Text einbringt, um die Präsentation spannend zu gestalten.

**Praktische Arbeit:** Den praktischen Teil wollen wir zu dritt zusammen machen. Alle sollen am Projekt gearbeitet haben und zusammen macht es auch mehr Spass, und man ist schneller bei der Arbeit. Wir haben die Arbeit aber trotzdem unterteilt, und zwar so, dass Yanis Amsler und Luca Kohler das Gestell machen und Nils Bärtschi sich um das Ölfass kümmert.

## Kostenvoranschlag:

Da unser Pizzaofen zum grössten Teil aus Altmetall besteht und aus einem alten Ölfass, dadurch können wir viele Materialien wieder verwenden und sparen so Kosten. Nur einige Kleinigkeiten wie zum Beispiel die Scharniere für die Türchen oder auch Farbe, um das Metall vor dem Rosten zu schützen, und die Schleifscheiben mussten wir kaufen. Über die möglichen Kosten haben wir uns schon am Anfang des Projekts Gedanken gemacht. Deshalb haben wir einen Kostenvoranschlag erstellt. Wir sind davon ausgegangen, dass die Gesamtkosten ungefähr 50 Franken betragen werden. Bis jetzt konnten wir unser Projekt in diesem Kostenvoranschlag umsetzen.

## Konkrete Umsetzung

### Unser Vorgehen am Projekt:

Zuerst haben wir einen Zeitplan erstellt, wann wir was machen wollen, und dazu noch ein paar Skizzen gezeichnet, um einen groben Überblick zu bekommen, wie der Pizzaofen aussehen soll. Als wir fertig mit dem Planen und Skizzieren waren, haben wir begonnen alle Altmetallteile zusammenzusuchen, die wir für unser Projekt benutzen wollten. Als wir mit der Auswahl der Altmetallteile zufrieden waren, hat jemand aus dem Team aus Vierkantrrohr die Pfosten und die Querverstrebung der Pfosten zugeschnitten, genauso den Winkelstahl und die Fussplatten. Als er alles zugeschnitten hatte, hat er alles entgratet, um Verletzungen zu verhindern. Die anderen zwei haben zur gleichen Zeit das alte Ölfass sauber in der Hälfte angezeichnet, um es später auseinanderzuschneiden. Zwei von uns haben aus dem zugeschnittenen Winkelstahl ein Rähmchen auf dem Schweisstisch geheftet und verschweisst. Zudem haben sie die Fussplatten an die Pfosten geschweisst und danach die Schweissnaht sauber verputzt. Die fertigen Pfosten wurden dann auf das Winkelstahlrähmchen gestellt und angeschweisst, da aber die Pfosten noch so lose waren, haben wir noch Querverstrebungen zwischen die Pfosten geschweisst, um die Stabilität zu garantieren. Damit das ganze Gestell sauber aussieht, haben die zwei danach noch alle Schweissnähte sauber verputzt und alle Spritzer entfernt. In der Zeit hat die andere Person, die sich darum gekümmert hat, die Farbe ab dem alten Ölfass zu schleifen. Diese Aufgabe hat lange gedauert und war anstrengend. Als die Farbe entfernt war, haben wir einen Ausschnitt für die Türchen gemacht und ein Loch für das Kaminrohr. Danach haben wir die Türchen aus etwas massiverem Stahl an den Ausschnitt des Ölfasses angepasst und begonnen, die Scharniere anzuzeichnen. Das war eine richtig mühsame Arbeit, aber im Team haben wir es gut hinbekommen und konnten die Scharniere verbohren und schon mal anschrauben, um zu schauen, ob alles passt. Wir mussten dann noch an einer Stelle ein Stück nachschleifen, aber dann hat alles wunderbar gepasst. Danach haben wir das Rohr in den Ausschnitt gesteckt und auf der Innenseite verschweisst, da man so von aussen keine Schweissnaht sieht. Der Nächste Schritt war, dass Nils mit seinem Vater die Schamott-

steine in das Ölfass ein betoniert hat, und das haben wir dann längere Zeit trocknen lassen, um nichts zu riskieren. Als es trocken war, haben wir dann noch quer in das Ölfass unter den Schamottsteinen mehrere Flacheisen angeschweisst, damit die Steine nicht herunterfallen. Um das Ölfass auf unsere Stahlplatte zu schweissen, haben wir es zuerst sauber ausgerichtet und danach mit einer kleinen Schweissnaht festgeschweisst, um Durchbrennungen zu verhindern. Als dann alles zusammengeschweisst war, haben wir alles auseinanderggebaut und mit hitzebeständiger Spraydosenfarbe angesprayed, und als es trocken war, wieder zusammengebaut.

## Umstände unserer Arbeiten:

Wir haben den Pizzaofen in den Masan AG in Grosshöchstetten gebaut. Dort hatten wir all das Altmetall und auch die richtigen Werkzeuge, um Metall zu schneiden zu, schleifen und zu schweissen, um das Projekt sauber umzusetzen. Wir hatten auch immer die nötige Schutzausrüstung vorhanden, wie Schweisshelm, Gehörschutz und Schutzbrille, um einen Unfall zu vermeiden.

## Probleme und Lösungsstrategien:

Ein Problem war, dass wir die Scharniere auf der Innenseite befestigen wollten, damit man von der Aussenseite nichts von den Scharnieren sehen kann wie auf dem Bild zu sehen. Was nach vielen Versuchen und einer Menge Zeit einfach nicht funktionieren wollte, also haben wir uns dazu geeinigt, die Scharniere an der Aussenseite zu befestigen und so die Funktion zu gewährleisten und die Optik an die zweite Stelle zu setzen. Es zeigt auch dass es wichtig ist Flexibilität zu zeigen am Arbeitsplatz, um so eine bessere und effizientere Lösung zu finden.

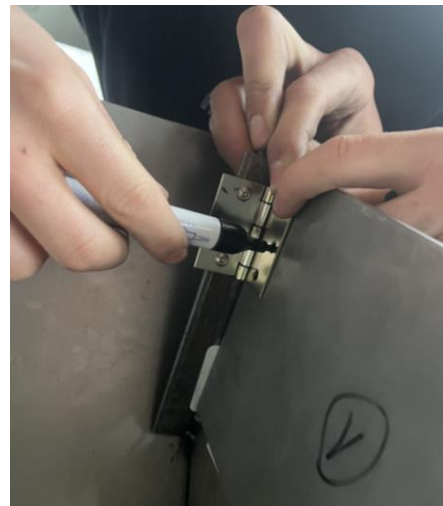


Abbildung 2 - Scharniere

Was sich auch zu einem grossen Problem hätte entwickeln können, ist, dass wir das Ölfass schon auf das Stahlblech geschweisst hätten und so nicht mehr in der Lage gewesen wären, die Schamottsteine angenehm einzubetonieren.

## Auswertung der Projektarbeit

### Rückblick:

Unser Ziel war es, ein Pizzaofen aus einem alten Ölfass herzustellen, und dies gelang uns sehr gut. Wir haben es am Anfang geplant, wie wir es machen wollen, und mit unserer Planung haben wir das Endergebnis so hinbekommen, dass wir sehr zufrieden waren. Unsere größte Herausforderung war, die Steine ins Ölfass einzupassen und dann die Steine hineinzusetzen. Alles, was mit Metall war, haben wir an unserem Projekt selbst gemacht, nur bei den Schamottsteinen hatten wir Unterstützung von Nils Bärtschi seinem Vater, er hat uns gezeigt, wie wir es am besten machen

### Erkenntnisse:

Wir haben gelernt, Sachen selbst zu planen, zu zeichnen und zu konstruieren, das Beste an unserem Projekt war die Teamarbeit, denn so ein Projekt ohne eine gute Zusammenarbeit würde es nicht funktionieren. Wir nehmen mit, dass es wichtig ist alles gut vorzubereiten dazu gehört eine gute Planung, ein strukturierter Plan, und das Wichtigste ist, motiviert zu sein und Spass am Projekt zu haben.

### Perspektiven:

Wir waren sehr zufrieden, so wie wir es gemacht haben, jedoch gibt es etwas das wir noch ändern könnten dies wäre die Zeiteinteilung. Wir werden probieren, bei der richtigen VA die Zeit besser einzuteilen.

## Auswertung und Zusammenfassung

### Wie viel CO<sub>2</sub> sparen wir ein:

Wenn man einen Pizzaofen mit Holz statt mit Gas heizt, kann man CO<sub>2</sub> sparen. Ein Gasofen stösst ungefähr 0,16 kg CO<sub>2</sub> pro Pizza aus.

Holz gilt dagegen als fast CO<sub>2</sub>-neutral, weil der Baum beim Wachsen CO<sub>2</sub> aus der Luft aufgenommen hat. Wenn man zum Beispiel 100 Pizzen pro Jahr backt, kann man ungefähr 16 kg CO<sub>2</sub> einsparen.



Abbildung 3 - CO<sub>2</sub> Emissionen

## Anhang

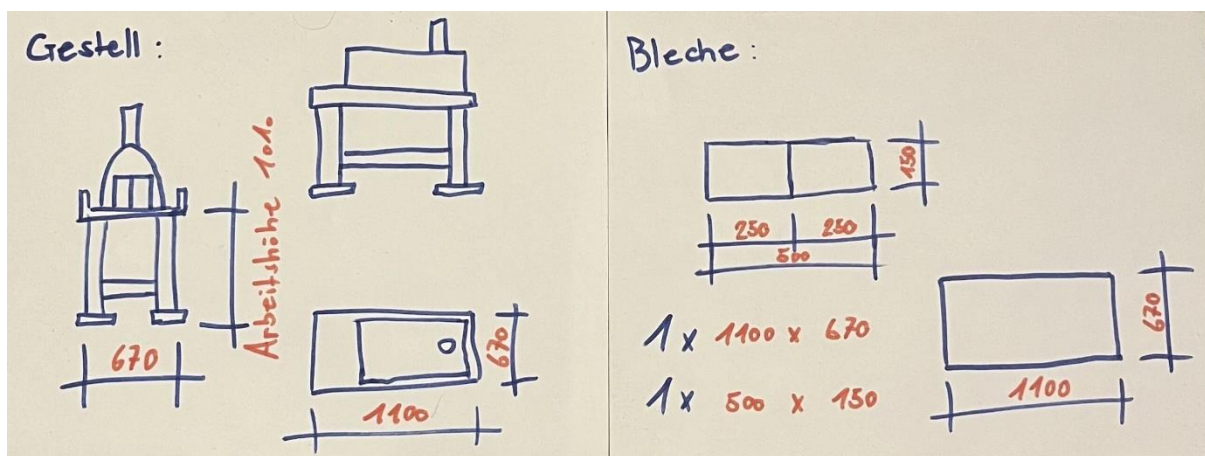


Abbildung 4 - Skizzen

## Literatur

Kapitel und Art der Quelle	Seite	Quellenangaben	Bild	Mit Hilfe von KI erstellt	Direkt übernommen	Bearbeitet	Selbst erstellt
Titelseite		Bild	x				x
Alle unsere gesammelten Ideen	4	Bild	x				x
Wie viel CO <sub>2</sub> sparen wir ein Chat GPT	9	Chat GPT, 14 Februar 2026		x		x	
Probleme und Lösungsstrategien	9	Bild	x				x
Wie viel CO <sub>2</sub> sparen wir ein	9	Bild mit Chat GPT erstellt, 14 Februar 2026	x	x			
Anhang	13	Bild	x				x

## Eigenständigkeitserklärung

Wir erklären hiermit, dass wir diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen verwendet haben, auch die Verwendung von KI-Tools haben wir lückenlos deklariert. Alle Texte und Bilder stammen von uns, sofern nicht anders gekennzeichnet.

Weiter bestätigen wir, dass diese Arbeit nicht ganz oder teilweise bereits in einer anderen schriftlichen Arbeit bearbeitet oder anderswo veröffentlicht wurde.

Datum und Unterschrift: