

Alles Große in der Welt geschieht nur, weil jemand mehr tut, als er muss.

Schulprojekt: Ofenbau im Heideheim

Berufsschüler planen und bauen einen Grundofen

Die letzten Vorbereitungen sind getroffen. 15 Schüler der Berufsbildenden Schule 3, die zum Ofen- und Luftheizungsbauer ausgebildet werden, bauen ab Montag einen selbst geplanten und gestalteten Ofen, an dem sich die Gäste demnächst wärmen können. Das Heideheim in Bissendorf, Landschulheim der Berufsbildenden Schulen der wird für zwei Wochen (27.09. - 08.10.2010) unser Ort zum Lernen. Der Bau dient der praktischen Anwendung des im Unterricht vermittelten Wissens und soll den Austausch über die verschiedenen Arbeitsweisen fördern, die beim Bau einer solchen Anlage möglich sind.



Ziel des Projektes ist es, die berufliche Handlungskompetenz zu erweitern. Konkrete Kundenaufträge, die, wie in diesem Fall auch umgesetzt werden können, bieten dazu hervorragende Voraussetzungen. Neben der Fachkompetenz geht es darum, im Team zu arbeiten, Absprachen zu treffen, mit Firmen zu kommunizieren und sich verantwortungsvoll einzubringen. Während der Planungsphase und besonders während der Sponsorensuche gab es bereits Gelegenheiten, diese Kompetenzen zu erweitern.

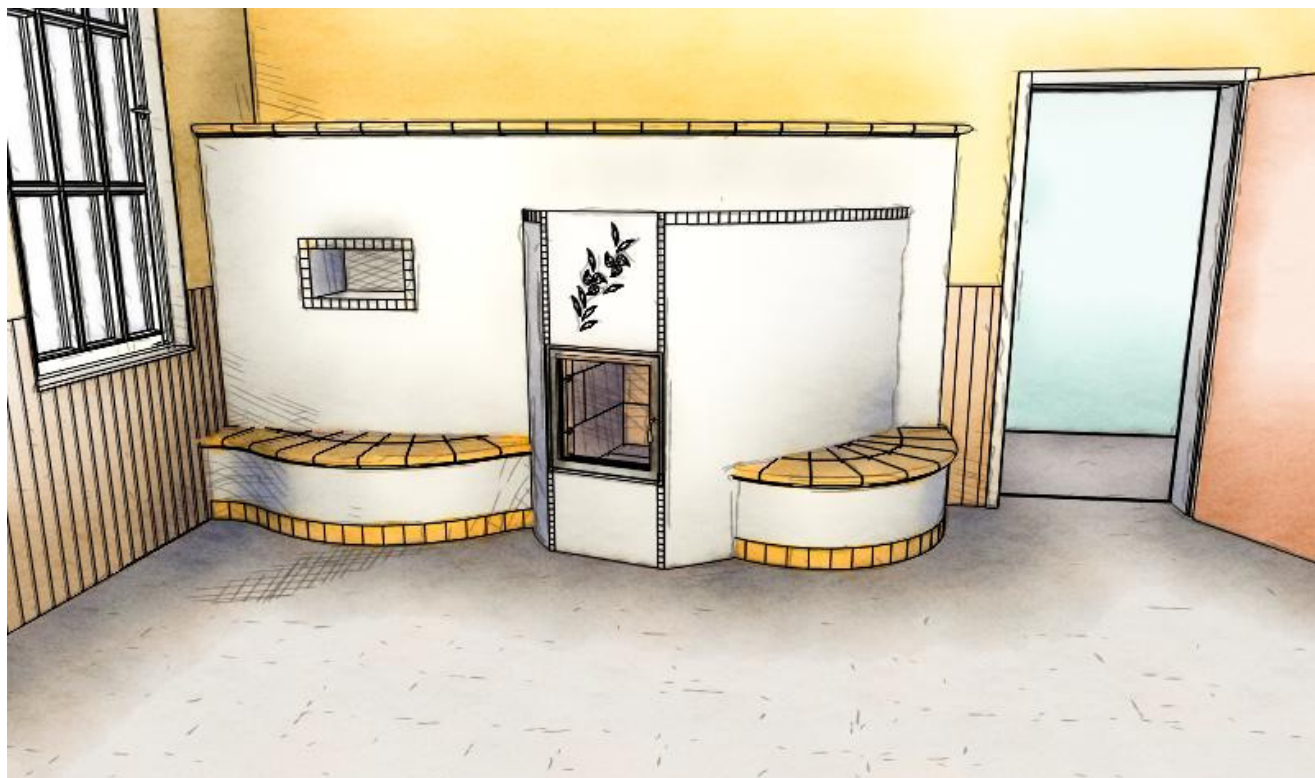
Die zahlreiche Unterstützung von Firmen der Ofenbaubranche und das hohe Engagement der Auszubildenden machen es möglich, dass im Heideheim demnächst die angenehme Strahlungswärme eines Grundofens zum Wohlfühlen der Gäste beitragen wird. Da Holz in großer Menge vorhanden ist, wird die Heizkostenrechnung sicherlich um einen guten Beitrag sinken.

Weitere Infos finden Sie auf unserer Homepage: <http://www.bbs3-hannover.de/uploads/media/Ofenbau-Heideheim-2010.pdf>
Ansprechpartnerin: Claudia Hackmann Tel. 0162 1043050

Grundofenprojekt im Heideheim 09/10

Theorie trifft Praxis

Planung und Bau einer Ofenanlage zur Erweiterung der beruflichen
Handlungskompetenz



Projektmappe erstellt von Berufsschülern
des Ofen- und Luftheizungsbauerhandwerks
im 2. Ausbildungsjahr

Ofenprojekt im Heideheim

Das Projekt begann am 10.09.2009 mit einem Termin im Heideheim, dem Landschulheim der berufsbildenden Schulen der Region Hannover. Wir haben den Aufstellraum und den Schornstein vermessen und schauten uns die anliegenden Wände/Boden an (wegen des Brandschutzes und der Standsicherheit).

Dann arbeiteten wir erste Vorschläge für den Kunden aus und besprachen diese vor Ort. Zurück in der Schule, gaben wir die Maße, die wir im Heideheim abgemessen haben, in das Computerprogramm Palette CAD ein. Daraufhin wurden erste Entwürfe erstellt und dann nach und nach, über das ganze Projekt immer weiter optimiert.

Als die Palette CAD Planung unseren Vorstellungen entsprach, haben wir eine Präsentation mit Windows PowerPoint vorbereitet. In dieser Präsentation haben wir die Bilder und Videos sowie Berechnungen und Planungsunterlagen des Ofenentwurfs eingebracht.

Dazu haben wir eine Materialliste erstellt und die enormen Vorteile von unserem Grundofen erläutert.

Raummaße/Gegebenheiten

Für die überschlagsmäßige Heizlastberechnung wurde der Raum ausgemessen. Breite: 6,60m, Länge: 10,90m, Höhe: 3,50m. Das Volumen beträgt 251,8m³.

Die spezifische Heizlast legten wir auf 150 W/m² fest, da das Haus ein Altbau ist, das heißt schlecht gedämmt ist, 3 außenliegende Wände hat, das heißt eine noch höhere Heizlast, und viele Fenster hat.

Brandschutz

Da auf der Rückseite der Anbaufläche ein Schuhschrank und Holzbretter sind, müssen wir die Wand fachgerecht schützen. Nach TROL 2006 benötigen wir 10 cm Referenzdämmstoff. Alternativ werden wir mit 8 cm Promasil 950KS dämmen. Die Holzverlattung im Aufstellraum wird im Bereich des Ofens entfernt.

Konvektionsraum

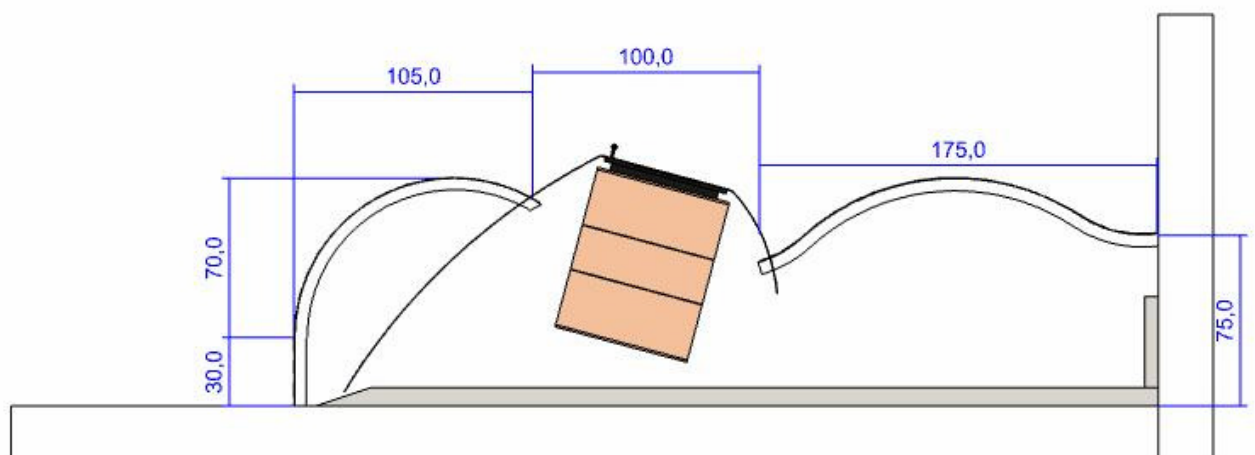
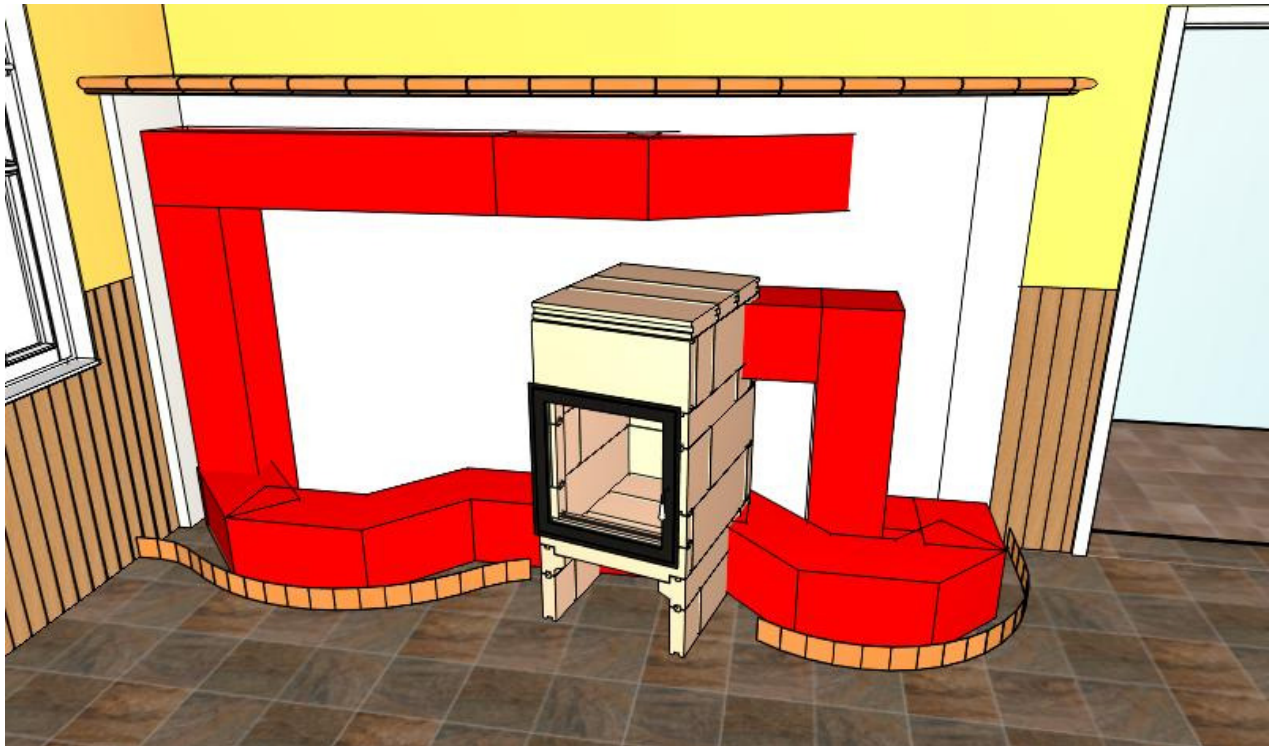
Um die Wand zum Flur zu schützen, haben wir einen Konvektionsraum zwischen Wand und Ofen gesetzt. Dieser sorgt zusätzlich dafür, dass der Flur beheizt wird. Es werden 2 Gitter im Flur angebracht, eins um die kalte Luft "anzusaugen" und das Zweite um die erwärmte Luft wieder an den Flur abzugeben.

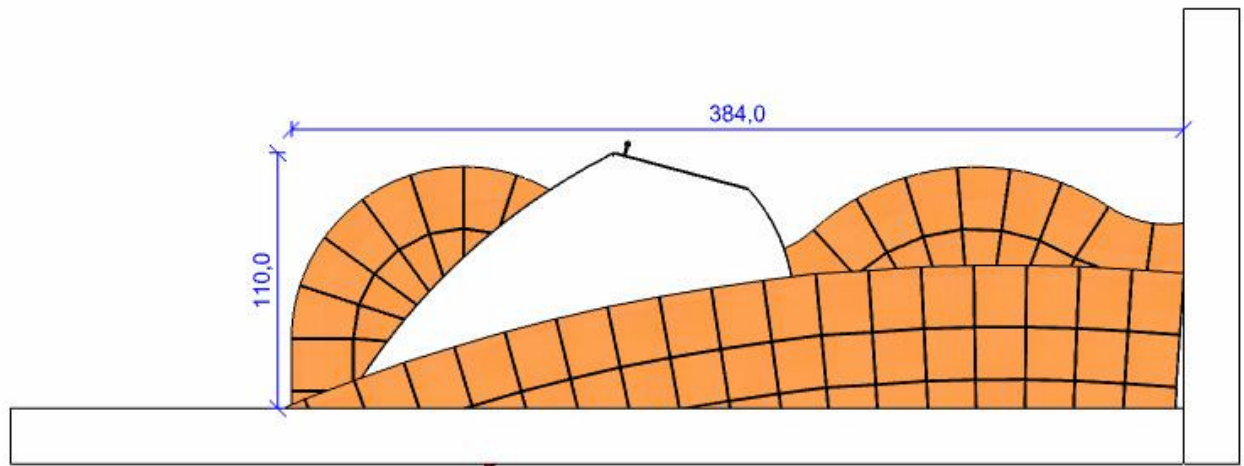
Feuerraum

Der Feuerraum, den wir verwenden werden, wird ein reiner Grundofenfeuerraum sein. Er wird nur für Zeitbrand sein, das soll heißen, dass man den Ofen einmal befeuert und dann runter brennen lässt. Der Feuerraum wird komplett aus Schamotte bestehen.

Das Zugsystem

Der von uns geplante Grundofen soll mit einem langen keramischen Zugsystem erstellt werden. Der Zug wird ca. 10 m lang. Mit HAPROF haben wir eine Berechnung der keramischen Züge erstellt und sind dabei auf ein Maß von 25 cm auf 25 cm für den Zugquerschnitt gekommen. Die Züge werden im fertigen Ofen in Richtung Schornstein an Querschnitt verlieren.





Die Ofengestaltung

Der Grundofen soll eine natürliche Form haben, also schöne Rundungen besitzen. Es wird 2 Sitzbänke geben, die eine Sitzhöhe von 45 cm haben und durch die Nachheizzüge beheizt werden.

Der Feuerraum wird leicht in Richtung zur Wand gedreht werden, also zur Sitzecke zeigen. Die Tür hat die einzige gerade Fläche (bis auf die Deckenflächen) am gesamten Ofen, dadurch wirken die Tür und der Feuerraum als leichter Blickfang ohne enorm aufzufallen. Von Vorne betrachtet ist die rechte Sitzbank die kleinere, sie hat einen Radius von 70 cm.

Die linke Sitzbank wird leicht wellenförmig, sie geht von einem Innenradius 50 cm auf einen Außenradius von 100 cm und schwenkt zum Feuerraum wieder ein. Der Feuerraum wird leicht gewölbt ummauert werden und 160 hoch sein. Insgesamt wird der Ofen 2.00m hoch sein, weil wir hinter dem Feuerraum und über den Sitzbänken eine Rückwand errichten werden, in der die Nachheizzüge nach oben gelenkt werden und dann in den Schornstein gehen. Die Rückwand besteht aus einer langgezogenen Rundung. Die Sitzbänke werden mit Plattsimsen belegt.

Schlusswort zur Planungsphase

Bei der Arbeit am Projekt haben wir sehr viel gelernt, zum Beispiel, dass es sehr viel mehr Aufwand ist, eine Idee in eine umsetzbare Form zu bringen, als den fertigen Plan abzuarbeiten. Wir haben es erstmals mit einer gewissen Konkurrenz zu tun gehabt, da wir in Gruppen aufgeteilt worden sind. Da jeder den besten Vorschlag haben wollte, gab es immer wieder kleine Veränderungen an dem Ofen und der Präsentation. Unsere Klasse kam mit der Situation sehr gut zurecht und hat sich ab und zu auch unter die Arme gegriffen, da nicht jeder den Umgang mit Palette CAD beherrscht oder Probleme hat, seine Idee in Textform zu bringen.

Dazu haben wir gelernt, dass es bei einem Ofen nicht nur um die Form geht, sondern auch darum welches Material bestellt werden muss und wie viel davon. Man muss berechnen wie lange der Bau der Anlage ungefähr dauert und womit man anfängt, um den Kunden auf die anfallende Bauzeit hinzuweisen und dass er sich vorbereiten kann. Man bekam eine gewisse Vorstellung was bestimmte Bauteile kosten würden und konnte schon mal Kontakt zu größeren Firmen aufnehmen.

Die Arbeit am Projekt hat Spaß gemacht. Man konnte seine Kreativität ausleben und mit seinen Gruppenmitgliedern Diskussionen führen, bis eine zufriedenstellende Lösung gefunden wurde. Die Abwechslung zum Unterricht war auch sehr willkommen und man konnte das theoretisch Gelernte in die Praxis einbeziehen.

Das wohl größte Problem war es, die Theorie in die Praxis umzusetzen, denn am Computer einen umsetzbaren Plan zu erstellen war nicht sehr einfach.

Wir freuen uns den gewählten Vorschlag in der Zeit vom 27.09. bis 08.10.2010 im Heideheim in die Tat umzusetzen.