

Miniaturbau vom Zürich HB



Vorwort

In der Schule wurde uns mitgeteilt, dass jeder von uns Schülern eine Projektarbeit machen wird, die ein Produkt, eine Dokumentation und eine Präsentation beinhalten sollte.

Ich hatte nicht viele Ideen und hatte Mühe mir eine Projektarbeit vorzustellen die mir Spass machen könnte und die mich für 5 Wochen Interessieren würde. Jedoch hatte ich eine Idee im Bereich von Miniaturbau und Gestaltung zu Beginn war es eine Idee die ich selbst nicht so ernst genommen habe. Ich hatte Zweifel das ich nirgends schaffen, würde weil ich zu Beginn den Hauptbahnhof nur aus Holzstäbchen gebaut hätte. Als ich Herr Rätz davon erzählte hatte er mich auf die Idee gebracht denn 3D-Drucker der unten in der Werkstatt liegt zu benutzen was ich schlussendlich auch tat. Mir war klar, dass dieses Projekt anspruchsvoll sein würde, weil ich zuvor noch nie mit einem 3d-Programm oder einem 3D-Drucker gearbeitet hatte. Trotzdem wollte ich mich der Herausforderung stellen und sehen wie weit ich kommen würde.

In dieser Dokumentation beschreibe ich wie ich mein Modell Schritt für Schritt erstellt habe, welche Schwierigkeiten ich hatte und was ich dabei gelernt habe. Besonders wichtig war mir, dass ich alles selbst herausfinde, weil ich mich bewusst dafür entschieden habe alleine zu arbeiten. So konnte ich mich am besten konzentrieren und meisten draus lernen.

Ich möchte mich bei Herr Rätz bedanken, weil er mich auf die Idee brachte mit dem Drucker zu arbeiten und ebenfalls möchte ich mich an Herr König bedanken, weil er mich nicht aufgeben lies als ich am Anfang direkt aufgeben wollte.

Dieses Projekt hat mir gezeigt, dass man mit Geduld und Ausdauer viel erreichen kann.



Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	1
1. Einleitung.....	4
2. Ziel und Planung	4
3. Durchführung	4
4. Reflexion der ersten Woche.....	5
<i>Wochenziel:</i> Das Ziel dieser Woche ist den 3D-Drucker und das Programm Thinkercad kennenzulernen und damit arbeiten können.....	5
5. Reflexion der zweiten Woche.....	6
<i>Wochenziel:</i> Ein Teststück vom HB ausdrucken um Verbesserungen, Farbe und potenzielle Grössen zu planen.	6
6. Reflexion der dritten Woche	7
<i>Wochenziel:</i> Die Linke und Rechte Seite des Hauptbahnhofs Designen.	7
7. Reflexion der vierten Woche	8
<i>Wochenziel:</i> Den Boden gestalten und Extras Drucken.	8
8. Reflexion der Letzen Woche	8
<i>Wochenziel:</i> Dokumentation und das Projekt beenden und Fertig stellen.	8
9. Endprodukt.....	9
Schlusswort.....	10



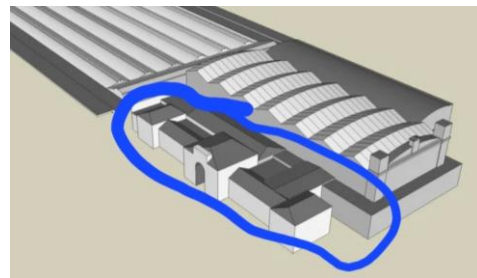
1. Einleitung

Für unser Projektarbeit durften wir ein Thema frei wählen. Ich habe mich entschieden, ein Modell vom Zürcher Hauptbahnhof zu bauen als Miniatur mit dem 3D-Drucker. Ich fand die Idee Gut, weil ich etwas Kreatives machen wollte und gleichzeitig lernen wollte, wie man mit einem 3D-Programm arbeitet. Außerdem hat mich der Hauptbahnhof als großes und bekanntes Gebäude beeindruckt. Deshalb wollte ich herausfinden, ob ich es schaffe, so etwas Kompliziertes selbst zu gestalten und auszudrucken und meine Limits zu entdecken.

2. Ziel und Planung

Mein Ziel war es, den gesamten oberen Teil des Zürcher Hauptbahnhofs nachzubauen mit Ausnahme der Gleise.

Dafür nutzte ich das Programm Tinkercad. Ich hatte vorher noch nie damit gearbeitet und wollte mich bewusst einer Herausforderung stellen, bei der ich alles selbst Schritt für Schritt herausfinden musste.



In der ersten Woche bekam ich eine Einführung in den 3D-Drucker, und es wurde mir ein Kilogramm Filament zur Verfügung gestellt.

3. Durchführung

Nach der Einführung begann ich mit dem Design des Eingangsbereichs. Ich arbeitete mehrere Tage daran, bis ich zufrieden war, und führte anschließend den ersten Probedruck durch, der etwa eine Stunde dauerte. Dabei entdeckte ich kleinere Fehler, die ich direkt in Tinkercad ergänzt habe.

Danach machte ich mich an die linke und rechte Seite des vorderen Teils. Diese Arbeit nahm etwa zwei Wochen in Anspruch. Eine der nervigsten Herausforderungen war das Exportieren der Dateien manchmal dauerte es Stunden, und ich konnte in dieser Zeit nicht weiterarbeiten.



4. Reflexion der ersten Woche

Wochenziel: Das Ziel dieser Woche ist den 3D-Drucker und das Programm Thinkercad kennenzulernen und damit arbeiten können.

Wenn eine Woche die schlimmste sein könnte dann wäre es definitiv diese Woche. In dieser Woche war ich so gestresst und planlos, weil ich mich davor nicht vorbereiten konnte auf was kommt.

Die Woche hatte erstmal sehr entspannt begonnen, weil ich eine so zusagende Exkursion zum Hauptbahnhof Zürich machte. Als ich dort war habe ich einige Fotos gemacht. Das sind meiner Meinung nach die Fotos gewesen die ich während der Arbeit am meisten angeschaut hatte.



Die Tage danach waren hauptsächlich voll mit Verwirrung und Zweifel. Ich hatte noch nie mit dem Programm Thinkercad gearbeitet aber trotzdem bin ich am gleichen Tag indem ich es kennenlernte sehr weit gekommen meiner Meinung nach.

3D-Entwürfe



Zürich HB vorder Eingang
vor 8 Stunden
Privat

0 0



Als ich am Programm arbeitete habe ich mich ebenfalls dazu entschieden Herrn Leisinger anzuschreiben wegen dem 3D-Drucker und wie es mit der Erlaubnis aussehen würde. Dazu hatte er mir geantwortet, dass er eine Einführung zum Drucker machen sollte damit ich denn Drucker nicht beschädigen könnte. Nach der Einführung habe ich die Erkenntnis bekommen das ich ebenfalls mit dem Programm Bambu Studio arbeiten müsste.



Damit bin ich mir sicher, dass ich das Wochenziel dieser Woche Erreicht habe.

5. Reflexion der zweiten Woche

Wochenziel: Ein Teststück vom HB ausdrucken um Verbesserungen, Farbe und potenzielle Grössen zu planen.

Nach einiger Zeit bin ich zu dem Punkt angekommen indem ich Lust und Zeit hatte ein Test Stück zu drucken. Mir war schon von beginn bewusst das ich diesen Druck nicht verwenden würde für das Endprodukt und es nur betrachten



Bild Beschreibung: Das Erste Test Stück vom Projekt. (Vorder Eingang vom Zürich HB)

würde ob es meinen Erwartungen genug ist oder ob es etwas zum Korrigieren und verbessern gibt.

Als ich es nach 3 Stunden endlich holen konnte war ich sehr gespannt, weil ich es nicht fassen konnte wie schnell ich es mehr oder weniger Hinbekommen habe. Was mich aber trotzdem gestört hatte am ganzen, war das die Seitlichen Wände während dem Druck aufgegeben hatten und jetzt zwei lose

Stücke geblieben sind. Eine Lösung dazu habe ich Schlussendlich nicht gefunden ausser es nach dem Druck zu schleifen und neu aufzukleben was aber dann leider sehr sichtbar ist. Was den Grössen angeht hat es mir sehr gefallen

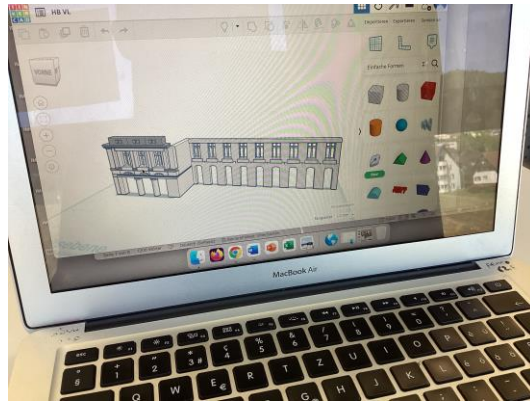


und das würde dann auch die Grösse für die restlichen Modelle. Das Wochenziel wurde diese Woche erreicht.

6. Reflexion der dritten Woche

Wochenziel: Die Linke und Rechte Seite des Hauptbahnhofs Designen.

In dieser Woche habe ich nur auf dem Programm Thinkercad gearbeitet und bin leider nicht so weit wie erhofft gekommen. Das nicht ohne Grund. Für mein Projekt muss ich immer auf dem Laptop arbeiten und der Nachteil daran ist das es nichts automatisch speichert, wenn es ausgeht. Mit dem gesagt ist



der Laptop einmal kurz bevor ich Fertig wurde komplett abgestürzt und alle meine Sache an denen ich in den Letzten 3 stunden dran gearbeitet hatte wurde innerhalb von Sekunden vor meinen Augen gelöscht. Das war sehr frustrierend und ich wurde durch das so demotiviert das ich denn ganzen restlichen Tag nicht mehr gearbeitet hatte.

Ich habe das Wochenziel geschafft weil ich Schlussendlich die Linke und Rechte Seite Bereit machen konnte um es in der Folgenden Woche zu drucken.



7. Reflexion der vierten Woche

Wochenziel: Den Boden gestalten und Extras Drucken.

In dieser Woche habe ich denn Linken und Rechten Teil des Bahnhofs direkt am Start der Woche gedruckt. Dieser Druck war der längste überhaupt. Es dauerte 9 Stunden und 50 Minuten aber ich habe es schlussendlich Overnight drucken lassen. Weil das die einzig mögliche Variante für mich war.



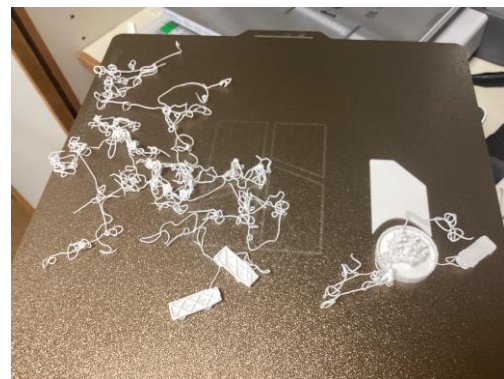
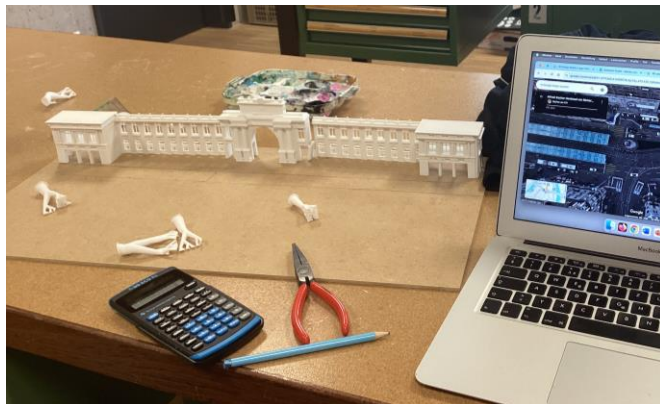
Die Linke und Rechte Seite nachdem Drucken.

8. Reflexion der Letzen Woche

Wochenziel: Dokumentation und das Projekt beenden und Fertig stellen.

In dieser Woche habe ich nur 3 Tage Zeit. Die Woche war so stressig und entspannt zugleich.

Das war mein Stand am Ersten Tag der Woche. Ich wollte beinahe aufgeben, weil ich so langsam war. Aber ich wusste, wenn ich jetzt Aufgabe werde ich nur Zeit verlieren deswegen habe ich direkt begonnen die kleinen Sachen zu Drucken die ich letzte Woche Vorbereitet habe. Während dem Drucken war ich dann beschäftigt mit dem ausmalen von allem und als ich nicht aufmerksam war ist alles schief gegangen beim Druck. Bis jetzt weiss ich nicht was das Problem war aber beim zweiten versuch ist alles gut rausgekommen.



9. Endprodukt



Schlusswort

Rückblickend bin ich stolz auf das, was ich in den letzten Wochen geschafft habe. Auch wenn ich mein ursprüngliches Ziel, den gesamten Zürich Hauptbahnhof nachzubauen, nicht erreicht habe, bin ich mit dem Ergebnis zufrieden. Ich habe wichtige Teile des Gebäudes modelliert, den 3D-Druckerprozess kennengelernt und viele neue Fähigkeiten entwickelt im Umgang mit Thinkercad und dem 3D-Drucker. Wichtig ist es, immer wieder genau hinzuschauen ob jeder Millimeter stimmt, weil man das schlussendlich immer sah

Dieses Projekt war für mich eine grosse Herausforderung, vor allem, weil ich alles alleine herausfinden wollte. Aber genau das hat mir gezeigt, wie viel man mit Ausdauer, Geduld und der Motivation neues zu lernen erreichen kann. Ich habe gelernt, dass man sich nicht demotivieren lassen sollte auch wenn es nicht wie geplant läuft.

Der Bau des Zürich HB war deutlich aufwendiger als ich ursprünglich gedacht. Besonders das präzise Modelieren der Gebäudeteile auf Thinkercad hat viel Geduld erfordert. Jeder kleine Fehler konnte später beim Druck zu Problemen Führen, was mich viel zu oft dazu gezwungen hatte Teile nochmal neu zu überarbeiten.

