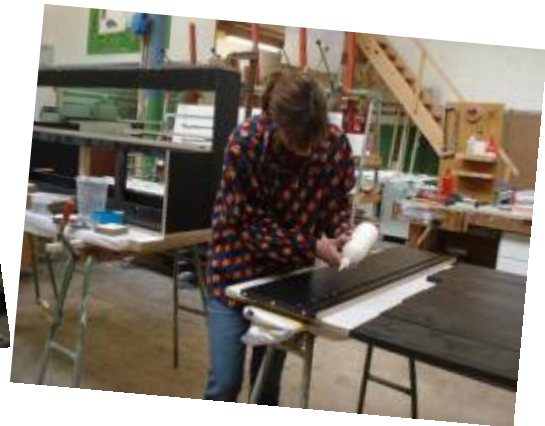


Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

von Marion Pfluger

24.04.-21.06.2013



Danke

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

AVOR

Thomas (WITH)

Mittwoch, 24.04.13



Seite 1

Vorbereitung der Aufträge für die Werkstatt

- Auftrag wird eröffnet. Mitarbeiter kommen mit Ideen, ersten Skizzen aus der Besprechung mit dem Kunden zurück. Rückfragen bei Unklarheiten (Ideen zur Gestaltung werden an dieser Stelle eher weniger eingebracht) und Erstellen von Plänen und Stücklisten. Dadurch ergeben sich Aufträge für die Schreinerei zur direkten Ausführung. Gearbeitet wird je nach Auftrag mit CAD 2D / Erste Zeichnungen (1), einfache Zeichnungen (2), sehr spezielle Zeichnungen (3) oder CAD 3D / detaillierte Zeichnungen für CNC Maschine

Produktionssteuerung

1. AVOR betreut auch den Status eines Auftrages. Dafür nutzt er die Excelliste Produktionssteuerung. Wird an gemeinsamen Sitzungen geupdated.
2. Vor Auslieferung an den Kunden wird nochmals geprüft, ob alle Teile bereit sind, bzw. alles komplett ist.

CAD 2D

Erste Zeichnungen

Beat hat mit Kunden etwas besprochen und gewisse Vorstellungen des Kunden aufgenommen, Masse sind bekannt.

Einfache Zeichnungen

Zeichnungen, mit wenigen Massen (z.B. keine oder wenig Tiefe) wie Türen. Dazu kommen Beschläge oder

Spezielle Zeichnungen

Für Rundungen, die auf CAD 3D kompliziert gerechnet werden reicht auch das 2D, da der Zeitaufwand sonst zu hoch ist.

Stückliste wird „von Hand“ geführt

CAD 3D

Detaillierte Zeichnungen

Komplexe Aufträge oder Aufträge, die ein grosses Volumen haben, werden auf diesem System gezeichnet. Alle Details müssen beim zeichnen bestimmt werden, wie z.B. Materialien, Kanten, Beläge, Bohrungen, Zubehör, etc.

>> Vorteil: Stückliste wird automatisch geführt, alles ist durchnummeriert und wird von der CNC Maschine übernommen.

>>Nachteil: Wenn man etwas kopiert, kann man leicht vergessen, ein Detail abzuändern.

Herausforderungen

CAD 3D läuft seit ca. 1 Jahr. Schwierigkeiten können an der Schnittstelle Planung/CNC Maschine auftreten.

CAD 2D oder CAD 3D

Auch wenn die Stückliste beim 2D von Hand erstellt werden muss, ist der Zeitaufwand bei beiden Varianten ungefähr gleich. Wichtig ist einfach, dass man den Auftrag richtig einschätzt und das „richtige“ Programm einsetzt. 2D wird auch als Light-Variante genutzt und sobald ein Auftrag konkret wird, steigt man auf 3D um. Zeitpunkt optimal wählen.

Stückliste

In der Stückliste wird alles notiert, was mit dem Auftrag zu tun hat. Z.B. Holzart, Stückzahl, Länge, Breite, Dicke, Position(also, ob Möbel, Türe oder sonst was), Beschläge, Dübel, Leim, Füße und Küchengeräte. Auch Infos zu Sachen, die made by für andere Handwerker organisiert, wie z.B. Kabelkanal für Elektriker oder sogar etwas Spezielles, das der Kunde wünscht und made by für ihn organisiert.

Aus dieser Liste lassen sich Listen für die Fertigung und Montage ausdrucken, sowie mittels Positionsnummer für das Angebot und die Rechnung.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

AVOR / CAD /CNC / IC
Florian (MAF)
Mittwoch, 02.05.13



Seite 1

Programmierung u Produktionsabläufe

Normalerweise werden einfache Pläne auf CAD 2D gezeichnet oder definitive Pläne auf CAD 3D. Das heisst, man muss sich früh entscheiden, wie detailliert man einen Plan zeichnen will. Mit Interio CAD (Korpusplaner) kann man eine 2D Zeichnung ableiten, d.h. umwandeln auf CAD 3D. Vorteil: Stücklisten sind bereits im System und der gesamte Datensatz (Zeichnung, Bemessung, Stückliste) sind bereit für die CNC Maschine / Produktion.

Jede Produktion (ausser die vom Korpusplaner) muss programmiert werden, d.h. Pläne werden so aufgearbeitet, dass die gesamte Produktion im Detail aufgeschlüsselt ist und jeder Produktionsgang hinterlegt ist.

Das beinhaltet:

- Bohrungen, Fräsungen, Verbinder, Material, Farbe, etc.
- Nummerierung jedes einzelnen Teiles
- Bemessungen: Länge/Breite/Dicke (alles in mm)
- Wie die Kanten bearbeitet werden müssen (Kantenmaterial)
- Wie der Zuschnitt erfolgen sollte (möglichst geringer Abfall und speditiv)

Diese Informationen werden einerseits auf der Stückliste und andererseits auf Etiketten ausgedruckt. Jedes Holzteil erhält in der Produktion eine Etikette mit allen spezifischen Infos verpackt in einem Barcode. Dieser Barcode wird an der CNC Maschine „abgeschossen“ und/oder eingelesen.

Durch das InterioCAD (IC) kann man dem Kunden bereits in der Anfangsphase eine 3D Zeichnung präsentieren und nachher werden die gesamten Infos zur Produktion halb- oder vollautomatisch aufgeführt. Auch komplizierte Produktionen werden vereinfacht und somit „bedienerfreundlich“ gemacht. Dies verringert die Produktionszeit und steigert die Produktivität. Das einrichten dieser Funktionen ist allerdings eine beträchtliche Investition an Zeit und erfordert solides Fachwissen. Auch das spätere Pflegen der Daten ist mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden.

In der Schweiz gibt es ausser made by innenausbau augsburger nur noch zwei weitere Unternehmen, die diesen Korpusplaner ebenfalls anwenden.

Besprechung Produktionssteuerung

Beat (AUB) Thomas (WITH), Florian (MAF) , Livio (ASL), Jürg (RUJ), Vreni (WUV)

Protokoll: erstellt durch Vreni handschriftlich, wird anschliessend kopiert und verteilt

Liste Produktionssteuerung, d.h. Ablauf (AVOR, CNC prog., Zuschnitt, Presse, CNC, Kanten, Bankraum (Möbel werden zusammengesetzt), Oberflächen, Bereitsstellen, Montage, Termin Deadline und Status einer Produktion.

- Unklarheiten besprechen, damit alle vom „Gleichen“ sprechen
- Fehler von vorheriger Produktion erläutern – daraus lernen
- Wichtige Details anschauen, wie z.B. Bohrungen für Strom, Wasser
- Abschätzen, was mit CNC, was von Hand schneller ist
- Bei der Bearbeitung der Pläne gibt es mehrere Möglichkeiten:
 - Pläne kopieren – 2 Personen arbeiten auf verschiedenen Levels und später werden die Arbeiten zusammen geführt.
 - Mit einem Plan – Konstruktionspläne werden auf Layoutplan verknüpft, beide haben Einsicht in die Arbeit des anderen.

Aufträge Produktion mittels Mäppli

- Gelb > Produktion / Bankraum
- Rot > Zuschnitt
- Blau > Montage
- Violett > Expressauftrag / Schubauftrag, d.h. er wird in der Produktion dazwischen geschoben

Etiketten drucken, ausfüllen, Mäppli zuteilen, etikettieren und Teillieferschein reinlegen. Der Teillieferschein beinhaltet:

- Infos zum Kunden
- Infostand, z.B. Hinweise zu letzter Besprechung
- Produktbeschreibung / Positionsnr.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Striebig / Zuschnitt
Sebastian (BIS)
200/220/202
Freitag, 10.05.13



Seite 1

Zuschnitt auf der Striebig

- Zuschnitt aller 4 Seiten, da durch den Transport die Kanten unsauber sind.
- Bei der Bestellung des Materials werden wegen dem Schnittverlust immer einige cm dazu gerechnet.
- Der Zuschnitt wird immer auf der gleichen Seite gemacht, damit eine Seite „schön“ ist. Beim Schnitt können an der Kante kleine Schäden entstehen. Also > nie wenden, nur drehen.
- Der Zuschnittsplan ermöglicht Zuschnitte mit optimaler Ausnutzung des Materials > wenig Abfall.
- Zum Schutz des Sägeblattes werden Keile in die Schnittstelle geklemmt.
- Die Striebig hat jeden Meter eine Kerbe. D.h. Kerbe zählen, cm u. mm dazugeben.
- Je nach Holzart wird das Sägeblatt gewechselt.
- Die Zuschnittspläne werden pro Auftrag rausgegeben. Wenn Sebastian merkt, dass man zwei Aufträge (Voraussetzung ist gleiches Material) beim Zuschnitt zusammenlegen kann, dann macht er das. So hat er Zeit und Material gespart.
- Sebastian hebt hervor, dass Zuschnittspläne u. Kleber nicht in allen Schreinereien so gehandhabt werden. Oft müssen die Schreiner ohne Plan zuschneiden, dies ergibt natürlich viel mehr Abfallholz und kostet mehr Zeit.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

CNC Maschine
Thomas (WIT)
200/220/202
Mittwoch, 08.05.13



Seite 1

Arbeiten an der CNC Maschine / Umrandungen - Bohrungen

- Thomas ist Schreiner mit div. Zusatzausbildungen. Wenn im Betrieb eine Maschine defekt ist, kann Thomas das Problem meistens lösen.

- CNC Programmierung ist vor allem die Arbeit von Florian, teils auch von Thomas. Bedienen könnte eigentlich jeder die Maschine, weil die Handwerklichen Arbeiten dort eher simpel sind, sobald alles eingegeben ist.
- Die Programmierung der CNC Maschine läuft über den Computer neben der Maschine oder direkt auf dem CNC Display. Dort gehen die Daten aber verloren, wenn die Maschine streikt und ausserdem ist dieser Rechner nicht vernetzt. Idealerweise wird alles auf dem Computer programmiert und dann auf die CNC Maschine übermittelt. Der Computer in der Werkstatt ist mit dem Netzwerk verbunden.
- Datensicherung erfolgt in der Werkstatt.
- Wenn bei der Produktion etwas zeitsparender/effizienter gemacht werden könnte, gibt Thomas das an Florian weiter. Besonders dann, wenn es um einen Auftrag geht, wo viele Teile davon betroffen sind.
- CNC Maschine muss in abgesperrten Raum stehen. Während die CNC Maschine die Arbeiten ausführt, kann sich niemand bis auf 2m nähern, sonst stellt sie automatisch ab.
- Ausgangspunkt ist immer der YX Punkt links unten in der Ecke
- Die Holzteile werden zur Stabilisierung angesogen.
- Bei einer Fehlermeldung bleibt die CNC Maschine stehen. Beispiel: Material wird nicht richtig angesogen, vibriert beim Umrundungsschnitt.
- Nach jedem Arbeitsgang wird das Holzteil mit Luftdruck gesäubert.
- Während die CNC Maschine läuft, muss man einfach zuschauen. Die Abstände zwischen Arbeitsgängen ist zu kurz, um konzentriert noch etwas anderes zu machen.
- Früher mussten alle Bohrungen, etc. „von Hand“ gemacht werden. Die CNC Maschine erlaubt die Produktion einer Produktlinie und rentiert erst, wenn mehrere Teile nach dem gleichen Muster hergestellt werden. Optimal ist es, wenn die Maschine nie still steht.
- Beim Wechsel der Bohrer und Fräser muss deren Länge/Tiefe beachtet werden und gegebenenfalls die Programmierung angepasst werden.
- Jeder Arbeitsgang/Maschine hat eine Kostenstellennr.
 - o 200 Striebig
 - o 220 CNC
 - o Kantenleimer
- Zuschnittsplan wird so programmiert, dass möglichst wenig Abfall entsteht. Thomas bekommt das rote Mäppli mit der Auftragsnr. etc, Zuschnittsplan u. Etiketten für die zugeschnittenen Teile.
- > dann Wechsel auf gelbes Mäppli

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Kantenleimer
 Thomas (WIT)
 200/220/202
 Freitag, 10.05.13



Seite 1

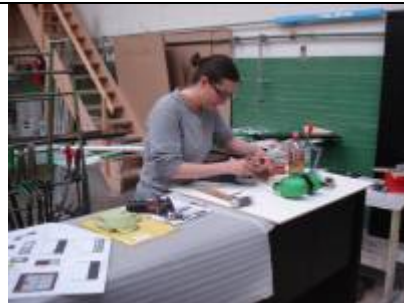
Nach der Bearbeitung auf der CNC Maschine werden die Holzteile mit einer Zierkante versehen. Dazu braucht man einen Kantenleimer.

- Kanten gibt es in verschiedenen Farben, Materialien, dicken, etc.

- Nicht alle Holzteile erhalten auf allen 4 Seiten eine Kante. Das Variiert je nach Einsatz.
- An der Maschine müssen viele Einstellungen gemacht werden, z.B. Kantendicke, wie die Kante abgerundet werden muss, etc.
- Es wird immer ein Testlauf mit einem Restholzstück gemacht und die Maschine wird dann justiert und der Leim gecheckt.
- Der Leim besteht aus Granulat, das 15 Minuten vorher aufgeheizt werden muss.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Bankraum
Hanna (THH)
300, 500, 300-610
Mittwoch, 22.05.13



Seite 1

Arbeitsabläufe Bankraum: Im Bankraum werden die Elemente zusammengestellt, angepasst und die Oberfläche behandelt. Dies ist alles Hand-, bzw. Detailarbeit.

Empfangstheke zusammenstellen

- Platten- und Holzliste (Stückliste) / Plan / Auftragsblatt im gelben Mäppli müssen vorliegen
- Während dem zusammenstellen müssen Teile angepasst werden, wenn es nicht passt. Z.B. Bohrungen kontrollieren beim Schloss, ob es greift.
- Bei Unklarheiten werden die ausgebildeten Mitarbeiter gefragt oder bei Plandetails bei AVOR nachgefragt.
- Nummern auf den Einzelteilen würde das Zusammenstellen helfen und Zeit sparen.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Bankraum Diverses
Silvan (GES)
Mittwoch, 22.05.13



Seite 1

Materialeingang

- Materialeingang checken, d.h. Lieferschein mit Bestellung im Büro checken, beschriften und ins Lager legen. Auftrag / Kunde = Kommission

Silvan hakt auf dem Lieferschein Positionen ab und beschriftet den Karton mit dem Kundennamen.

- Position = ein bestimmtes Möbel (Caddy Globetrotter) innerhalb eines Auftrages
- Pro Lieferung können viele Kommissionen dabei sein. Dann muss man diese evtl. auf bereits vorhandene Kundenkartons aufteilen.
- Nur Norm(ersatz)teile werden ohne Kommissions ID gelagert.
- OPO Oeschger liefert häufig und übernimmt Bestelltext 1:1, z.B. auch Hinweis, wenn Teile ins AVOR gehören.

Caddys für Globetrotter anpassen und reinigen

- CNC hat bei den Türen die Scharniere unterschiedlich platziert. Von Hand wird das Scharnier nun angepasst und neu angeschraubt.
- Caddys werden vom Sägmehl, etc. mit Luftdruck und Handbesen gereinigt.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Bankraum
Dung (NGD)
Hanna (THH)
300, 500, 300-610
Donnerstag, 31.05.13



Seite 1

Möbel zusammensetzen

- Die fertigen Einzelteile kommen nach Möbel-Zugehörigkeit auf einen Trolley. Wo Platz ist, wird ein Arbeitsplatz erstellt (prov. Tisch).
- Man braucht: Holzdübel / Leim / Rastex (Verbindungsdrehkopf für Schraube) / Schrauben
- Werkzeug: Akuschrauber / Gummihammer / Zwingen
- Wenn möglich, Sachen immer fixieren, bevor geschraubt oder geleimt wird. Am besten man schützt das Holzteil mit einer Zulage. Das sind beschichtete Holzblöcke, die zwischen das Holzteil und die Zwinde gelegt werden.
- Mit dem Fräskopf bohrt man die Bohrung für die Schraube an und kann sie so versenken.
- Leim in jedes Bohrloch drücken und Dübel mit Gummihammer einschlagen – ACHTUNG: nicht zu tief und nicht zu wenig. Leimrückstände sofort beseitigen, d.h. abziehen.

Lackieren/Spritzen

- Lack wird mit Luftdruck gespritzt
- Beim Mischen der Komponenten muss das Mischverhältnis stimmen: Lack, Verdünner, Vernetzer, Schnellhilfgrund
- Helle Farben immer zuerst spritzen
- Maschine muss regelmässig geputzt werden.

Öl (ölen von Tischbeinen)

- Das sog. Öl besteht aus verschiedenen Komponenten
- Öl auftragen und auf Läufe achten, dann abziehen und trocken reiben

- Ca. 20 Minuten trocknen lassen
- Zwischenschliff
- Nochmals Öl auftragen
- Polieren und im Gegenlicht prüfen

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Oberflächenbehandlung
Dung (NGD)
300, 500, 300-610
Donnerstag, 23.05.13



Seite 1

Arbeitsabläufe Bankraum / Oberflächenbehandlung

Möbelstücke zusammenbauen / testen

- Vom Maschinenraum kommen die Einzelteile in den Bankraum. Dort werden sie das 1. Mal zusammengestellt. Prüfung, ob alles richtig gefertigt wurde.
- Wenn etwas nicht stimmt, muss es vor der Oberflächenbehandlung (Lackierung) von Hand korrigiert werden. Es ist nicht klar definiert, ob dies die Aufgaben vom Bankraum oder dem Maschinenraum sind.
- Gewisse falsch produzierte Teile (z.B. Schranktüren mit seitenverkehrten Bohrungen) könnten für später produzierte, gleiche Schränke genutzt werden. Damit diese Teile nicht umsonst produziert wurden, wäre es gut, wenn AVOR davon Kenntnis hat und diese Teile bei einem späteren identischen Auftrag eingeplant werden können. Dies funktioniert aber nicht immer.
- Wenn beim zusammenbauen die Einzelteile nicht mehr beschriftet sind, braucht man dafür viel länger und die Gefahr, dass Teile falsch eingebaut werden (Verwechslungen) ist relativ gross. Vor allem, wenn mehrere ähnliche Produktionen am laufen sind.
- Sobald ein Holzteil den Maschinenraum verlässt und alle Arbeitsschritte gemäss der Etikette erledigt wurden, können die Holzteile mit einer Nummer gemäss den Nummern auf dem Plan gekennzeichnet werden.

Möbelteile schleifen

- Bevor die Holzteile gespritzt werden, müssen sie nochmals geschliffen werden. Dies mit dem Kantenschleifer oder Breitbandschleifmaschine/Kalibrierung.
 - MDF mit Körnung 180
 - Massivholz Körnung 120-150
- Für Grob- und Feinschliff werden verschiedene Schleifbänder gebraucht. Wenn die Schleifbänder nicht dem Job entsprechend gewechselt werden, können Schäden am Schleifband und auch am Schleifgut entstehen.

Möbelteile lackieren

- Die meisten Teile müssen mehrfach gespritzt (Frontseiten) werden, die Innenseiten 2-3x, die Aussenseiten z.T. 3-4x

- Lack: Grundieren/Farblack/Lack/ Härter
- Beize für Möbel im: Beizen/ 2x Lack
- Öl: 2x ölen

für Möbel im Aussenbereich

- Lasur: 2x lasieren

Zwischen jedem Spritzen müssen die Teile geschliffen (Zwischenschliff) werden.

Farben

- Die Farben werden entsprechend den Kundenwünschen gemischt.
- Beim Lack ist die Beigabe des „Härter“ entscheidend. Wenn der Härter fehlt, braucht es länger bis der Lack trocken ist und die Oberfläche ist nicht so widerstandsfähig wie mit Härter. Der Hersteller gibt eine Garantie von 3 Jahren. Wenn in dieser Zeit ein Kunde eine schadhafte Oberfläche einklagt, klärt der Hersteller im Labor ab, ob das Mischverhältnis bei der Lackierung richtig war. Also – richtiges Mischverhältnis auf das Gramm genau ist wichtig.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Montage
Jürg (RUJ)

Freitag, 24.05.13



Seite 1

Montage / Nachbearbeitung

- Jürg arbeitet seit 10 Jahren bei made by. Er hat Schreiner gelernt und auch schon eine Schreinerei geleitet.
- Die Termine bei den Kunden sind teils fix geplant (siehe Montageplan im Büro). Dies vor allem bei Baustellen/Umbauten, die made by selber plant.
- Jürg bekommt Infos von AUB, AVOR oder demjenigen, der das Möbel gefertigt hat.
- Die Pläne und Handskizzen werden genau besprochen.
- Der Montagewagen mit einer Grundausstattung an Handwerkzeug ausgerüstet. Das Material wechselt natürlich bei jedem Auftrag.
- Manchmal weiss Jürg erst am Morgen wie/wo/was er am Tag machen wird.
- Bevor er zum Kunden geht, ruft er ihn an. Teils ein paar Tage vorher, teils eher kurzfristig.
- Die Arbeiten sind vielfältig: Pergolas, Küchen, Glaswände und vieles mehr. Vieles muss vor Ort individuell angepasst werden. Kreativität ist gefragt.
- Manchmal ist es schwierig dem Kunden gerecht zu werden. Z.B. wenn Maschinen oder Werkzeuge beim vorherigen Einsatz dreckig sind und der nächste Kunde geölte Fussböden hat, wo alles blitzsauber sein muss.

Anpassungen an neu erstellter Pergola

- Holztafel im Abstellraum installieren
- Schliessblech vom Gartenhäuschen-Schloss anpassen
- Dolendeckel zugänglich machen
- Handlauf wechseln

Reparatur an älterer Küche

- Bänder vom Kühlschrank/Front austauschen, weil defekt
- Grundplatten vom Küchenschrank neu montieren, weil die Bohrungen für die Tablarhalterungen ausgerissen sind.
-

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Montage Globetrotter
Jürg/Markus/Kevin
(RUJ/HEM/STK)
Donnerstag, 6.6.13



Seite 1

Auftrag: Büroumbau, d.h. Einbau einer Küche, einziehen einer feuerfesten Wand und versetzen der Ventilatoren.

Allgemein

- Der Ablauf der Arbeiten muss durch den Verantwortlichen (Bauleiter, Architekt, Schreiner) gut geplant werden, denn meistens arbeiten Schreiner, Gipser u. Elektriker gleichzeitig am gleichen Ort. Ansonsten müssen bereits ausgeführte Arbeiten demontiert und später wieder angebracht werden.

Was alles auf die Baustelle gehört:

- Werkzeug u. Hilfsmittel (Schrauben, Zollstock, Wasserwaage, Schrauber u. Bohrer, Stichsäge, Lasergerät, Wellenagel, etc.), Kistenturm, Kabel, Leitern, Beseli und Abfallkübel
- Pläne, Material (Holz, etc.), Möbel, Geräte (Küchenbau)
- Wichtig: eigenes Werkzeug gut anschreiben

Herausforderungen

- Bei der Montage kann die Situation vor Ort vom Plan abweichen. Deswegen ist Köpfcen und Flexibilität gefragt. Austausch untereinander kann helfen.



- Bei Fehlern, muss auf der Baustelle alles angepasst werden. Dito. wenn das Holzbalken nicht gerade sind. Siehe unten.



- Die Teile auf der Stückliste müssen die gleichen Nummern auf den Holzteilen haben. Sonst wird es kompliziert.

Brandschutz

- Der Brandschutz wird kantonal und sogar auf Gemeindeebene verschieden geregelt.
- Der mögliche Fluchtweg entscheidet, ob bei einer neuen Trennwand Brandschutzmassnahmen getroffen werden müssen.
- Eine solche Wand muss dem Feuer, Rauch und Hitze mind. 30/60 oder 90 Minuten standhalten.
- Spalten u. Schlitze sind Feuerbeschleuniger, deswegen muss diese mit einem Spezialsilikon gefugt werden. Der Türspalt unten ist kein Problem.
- Es dürfen nur Holzarten verwendet werden, die nur schwer brennen.
- Die ganze Wand wird mit Steinwolle/Glaswolle eingekleidet und mit Gipswänden abgeschlossen.
- Steinwolle ist besser als Glaswolle, aber beide dämmen sehr gut (auch Schall).

Ablauf eines Montagetages



Dies war die Ausgangslage. Die Küche war herausgerissen, obwohl dies nicht so abgemacht war. Der Server der Firma durfte nicht angerührt werden.

Ausmessen mit dem Laser..



...und dem Zollstock



Das ist der Plan.



Erste Balken werdne fixiert.



Wellennagel im Einsatz.

Viele Handwerker vor Ort.

Ein bisschen Akrobatik!



- 2 -

Ist der Balken krumm?



Was macht der Elektriker da!



Schiffe zur Fix. der Abstände.



Jede Stelle muss zu sein.



Teamwork



Aha, es muss angepasst werden



Die Türe ist drin...



Steinwolle für den Feuerschutz.



Passt der Türrahmen?



... und die Wand wächst.



Fertig!



Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Seite 1

Umbauen Beispiel
Beat (AUB)
Mittwoch, 26.04.13



Allgemein

- Beim ersten Termin geht es ums kennenlernen des Kunden, seine Bedürfnisse erkennen, Masse aufnehmen und Fotos machen.
- Beim zweiten Termin geht es um einen groben Vorschlag, Idee präsentieren, grober Kostenvoranschlag (inkl. Arbeiten anderer Handwerker, wenn diese durch häufige Zusammenarbeit bekannt sind)
- Offerten werden nicht verrechnet, da 90% aller Offerten in einem Auftrag münden. Ausnahme: Bei sehr detaillierten Offerten beim Beginn einer Zusammenarbeit.

Erster Termin 26.04.13 mit Kunde / Umbau Küche – Bad, Fenster, Malerarbeiten, etc. sind auch ein Thema

Ziel der Besprechung sind die Kosten und ein erster Vorschlag

- Wichtig: Visuell arbeiten, d.h. mit Plänen, Zeichnungen oder einer Computeranimation
- Uebersichtliche Darstellung der Kosten, d.h. Leistungen made by / Leistungen anderer Handwerker (wie z.B. Maler, Sanitär), Geräte in der Küche (Gerätehersteller machen günstige „Päckli“-Angebote), etc., evtl. Eigenleistung des Auftraggebers mit einbeziehen.
- Erklären wie der Arbeitsablauf/Koordination mit den anderen Handwerkern aussehen könnte
- Prioritäten setzen bezüglich Teilumbau zuerst Küche oder Bad...
- Wohlfühlkriterien, wie z.B. Einbruchschutz, neue Farbe für Raumakzente, etc.
- Ideen auf Kunden zuschneiden, Probleme lösen und Überzeugungsarbeit leisten, wenn Zweifel bestehen.
- Die Kühlschrankgröße ist oft ein Knackpunkt bei der Planung.
- Gesamtkonzept für den Raum visualisieren
 - Farben
 - Boden
 - Lichtquellen (natürliches und künstliches Licht)
 - Bilder / Pflanzen

Zweiter Termin 23. Mai 2013 mit Kunde / Umbau allgemein

Ziel der Besprechung herauszufinden, welche Umbauten den Bauherren am wichtigsten sind, bzw. die als erstes ausgeführt werden sollen.

- Ablauf der Arbeiten erklären und aufzeigen in welcher Reihenfolge die Umbauten Sinn machen und welche Umbauten am besten zusammen ausgeführt werden. z.B. bevor eine neue Heizung eingebaut wird, sollten das Dach und die Kellerdecke isoliert sein, dito. Fenster.
- Grober Zeitplan festlegen, wann was gemacht werden kann. Z.B. Badumbau während den Ferien des Kunden, damit der Kunde im Alltag nicht beeinträchtigt ist.
- Zusammen mit dem Kunden externe Handwerker (z.B. Malerarbeiten, Gipser, Bodenleger, ect.) bestimmen. Vorschläge von Kunde sind erwünscht.
- Wie immer: Zeichnungen machen, um Details zu zeigen und zur gegenseitigen Verständigung. Z.B. Wie die Bolzen in der Bandung einer Hauseingangstüre die Türe sichern.

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Seite 1

Administration
Vreni (WUV)+ Beat (AUB)
Mittwoch, 24.04.13

Zeiterfassung Personal

- In einer Schreinerei ist die Zeiterfassung des Personals aufzuschlüsseln und zwar auf den Kunden, bzw. Zeitspanne, die für die Planung, Fertigung und Montage gebraucht wird.
 - im Büro per Computer
 - in der Werkstatt auf Papier

Preisgestaltung

- Werkmaterial
- Zeitaufwand zur Fertigung (CNC-Mitarbeiter ist teurer)
- Zubehör (Schrauben, Beschläge, etc.)
- Geräte oder anderes von Lieferanten
- Abschreibungen

Buchhaltung

- Kostenstellen sind im Stückplan zwar enthalten, aber es erfolgt kein automatischer Übertrag in Buchhaltung

Praktikum made by innenausbau augsburger - Olten

Seite 1

Planung Schüller Küche

Beat (AUB)

Mittwoch, 5. – 21.Juni13



Bestellung einer Schüller Küche nach einer Vorlage

- Im Schüller-Ordner werden gemäss dem Plan und der Offerte die genauen Bezeichnungen der Küchenmöbel herausgeschrieben.
- Gemäss dieser Bestellung plant Schüller die Küche auf ihrem eigenen Planungssystem und fragt bei Unklarheiten nach.
- Auf der Baustelle müssen die genauen Masse aufgenommen werden, damit beim Einbau alles passt.

Zeichnen einer Küche

- Nach dem ersten Kundengespräch gibt es eine Idee und die Wünsche des Kunden.
- Aufgrund des ausgemessenen Raumes kann ein Plan (auf Vectorworks) erstellt werden.
- Die Küche wird unter Berücksichtigung der Wünsche u. Bedürfnisse des Kunden geplant, bzw. gezeichnet. Ideen/Varianten sind erwünscht und können beim nächsten Termin angeschaut werden.
- Für die Offerte werden die Bezeichnungen für Küchenmöbel und Zubehör herausgeschrieben und somit ist der Preis bekannt. Dazu kommen noch die Geräte, Abdeckung, Armaturen, etc.