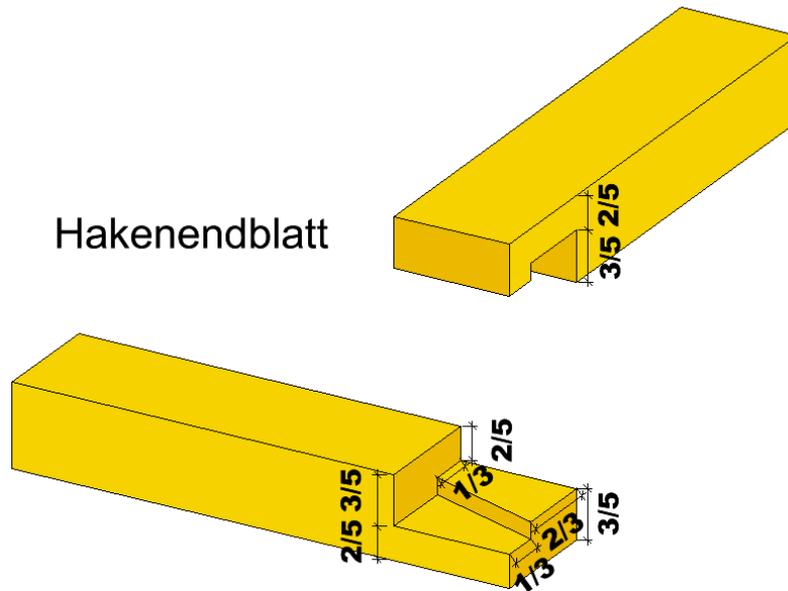


Anreiß- und Ausarbeitungsmodelle für zimmerertypische Holzverbindungen

Hakenendblatt



Projektarbeit Ausbilder Stufe 2

Verfasser: Filippo Campagna

Eingereicht: Aldingen, 15.06.2012

Inhaltsverzeichnis:

| | |
|---|-----------------------|
| 1. Steckbrief des Autors | Seite 3 |
| 2. Vorstellung des Unternehmens | Seiten 4 - 5 |
| 3. Ausgangssituation | Seiten 6 - 8 |
| 4. Zielsetzung | Seiten 9 – 10 |
| 4.1 Auswahl der Holzverbindungen | Seite 9 |
| 4.2 Herstellen von Schablonen | Seite 10 |
| 4.3 Herstellen eines Plakates | Seite 10 |
| 5. Bearbeitung des Themas | Seiten 11 – 12 |
| 5.1 Herstellung des Modells | Seite 11 |
| 5.2 Schablonenherstellung | Seite 12 |
| 6. Persönliche Lernerfahrung | Seiten 13 – 15 |
| 6.1 Größte Herausforderung | Seite 14 |
| 6.2 Nutzen für die Auszubildenden | Seite 14 |
| 6.3 Nutzen für die Bildungsakademie | Seite 15 |
| 6.4 Nutzen für den Ausbildungsbetrieb | Seite 15 |
| 7. Ausblick | Seiten 16 – 17 |
| Anlagen: | |
| • Selbständigkeitserklärung | Seite 18 |
| • Schablone zum Umwickeln der Modelle als Eigenkontrolle | |

Kapitel 1: Steckbrief des Autors

ZU MEINER PERSON

Filippo Campagna
geboren am 20. Juni 1972 in Spaichingen



AKTUELLE SITUATION UND BERUFLICHER WERDEGANG

2003 – heute

- *Ausbilder im Bereich **Überbetriebliche Ausbildung** für Zimmerer in der Bildungsakademie Rottweil*
- *Ausbilder im Bereich Meisterschule für Zimmerer*
- *Teletutor Gebäudeenergieberaterkurs online*
- *EDV-Beauftragter in der Bildungsakademie Rottweil*
- *Administrator der Lernplattform DLS für die Bildungsakademie*

2000 – 2003

- *Zimmermeister bei Ingenieurholzbau Burgbacher*

2000

- *Meisterschule Zimmerer*

1991 - 2000

- *Zimmerergeselle bei Ingenieurholzbau Burgbacher*

1988 - 1991

- *Ausbildung zum Zimmerer bei Ingenieurholzbau Burgbacher*

Berufliche
Weiterbildung

- *im Juni 2011 Ausbilder Stufe 1*
- *diverse Schulungen über Methodik und Didaktik*
- *2005 Gebäudeenergieberater HWK*
- *2005 Staplerführerschein*
- *2004 Teletutor*

EDV-Kenntnisse

- *Microsoft Office Professional*
- *CAD-Anwendungen und CNC-Technik*

Kapitel 2:

Vorstellung des Unternehmens

Die **Bildungsakademie** ist ein Unternehmen der Handwerkskammer Konstanz und bietet zahlreiche Schulungen im Handwerkssektor an.

Mit Berufsorientierung für Schüler, der **Überbetrieblichen Ausbildung**, Meistervorbereitungskursen und zahlreichen Kurs- und Weiterbildungsangeboten in der Erwachsenenbildung begleiten wir die Handwerker vom ersten Arbeitstag an durchs gesamte Erwerbsleben.

Die **Bildungsakademie Rottweil** ist eine von 3 Bildungseinrichtungen der Handwerkskammer Konstanz die sich auf Bau/ Ausbau sowie Nahrung und Körperpflege spezialisiert hat.

In Rottweil werden jährlich bis 3'000 TeilnehmerInnen unterrichtet mit insgesamt ca. 300'000 Teilnehmerstunden.

Die Schulungsräume und Werkstätten sind aufgeteilt in:

- 5 Bauhallen
- Schreinerei mit Maschinen- Spritzraum
- Bäckerei/Konditorei mit Verkaufsraum
- Friseursalon mit Kosmetikraum
- 3 PC Schulungsräume
- 5 Seminarräume

Die Auszubildenden werden im Dualen System ausgebildet. Dies geschieht blockweise im Betrieb, Gewerbeschule und **Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBA)** zu denen die Bildungsakademie gehört.

In der Zimmererausbildung werden die Blöcke in der ÜBA mit jedem Ausbildungsjahr weniger.

| | Betrieb | Gewerbeschule | ÜBA |
|--------------------|-----------|---------------|------------------|
| 1. Ausbildungsjahr | 19 Wochen | 16 Wochen | 17 Wochen |
| 2. Ausbildungsjahr | 28 Wochen | 13 Wochen | 11 Wochen |
| 3. Ausbildungsjahr | 38 Wochen | 10 Wochen | 4 Wochen |

Im engen Kontakt mit Betrieb und Gewerbeschule werden die handwerklichen Fertigkeiten und Kenntnisse unterrichtet. Die TeilnehmerInnen erhalten hier wöchentlich ein Zeugnis mit den Noten über die handwerklich erzeugten Produkte sowie über ihr Arbeitsverhalten.

In der ÜBA haben die Ausbilder/in fachtheoretische sowie fachpraktische Themen zu unterrichten. Hier muss methodisch, pädagogisch und didaktisch vorgegangen werden. Aufgrund der vielschichtigen Struktur der Ausbildungsbetriebe weisen die Azubis unterschiedliche Wissensstände auf. Hier müssen spezifische Arbeitsaufgaben vorgehalten werden, damit die TeilnehmerInnen individuell gefördert werden können.



Ausbildungsmeister der Bildungsakademie Rottweil mit Hauptgeschäftsführer Georg Hiltner und Bildungsakademieleiter Heiner Maute

Kapitel 3:

Ausgangssituation

In der Zimmererausbildung liegen die fachtheoretischen Grundlagen in der technischen Mathematik sowie das technische Zeichnen. Grundkenntnisse erhalten die Auszubildenden meist schon im schulischen Kontext in den allgemein bildenden Schulen. Eine Vertiefung der Grundkenntnisse erfolgt im Theorieunterricht an der Gewerbeschule. Bei der **Überbetrieblichen Ausbildung (ÜBA)** werden diese Kenntnisse weiter vertieft.

Die praktische Umsetzung des Vorstellungsvermögens stellt die meisten Auszubildenden vor eine große Aufgabe. Als besondere Hürde kristallisieren sich heraus: wie mittels einer Zeichnung oder Plan (Abbildung 1) die Ausarbeitung des Holzes erfolgen soll. Wie wird das Werkstück angerissen und wie soll das Werkstück im ausgearbeiteten Zustand aussehen?

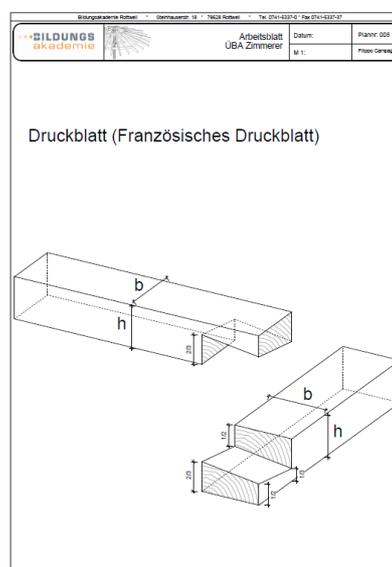
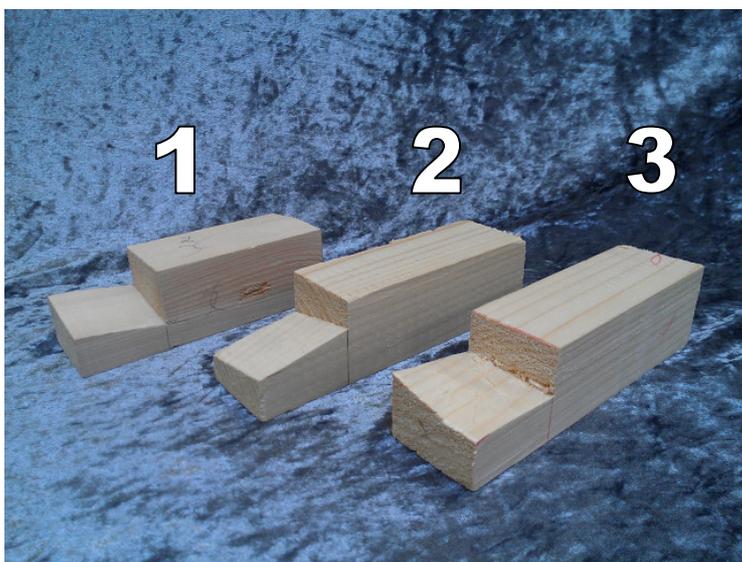


Abbildung 1

Abbildung 2

von links nach rechts
1 zeigt ein nach Plan
richtig ausgearbeitete
Holzverbindung

2+3 wurden nicht richtig
nach Plan angerissen,
folglich ist die
praktische Ausarbeitung
nicht ordnungsgemäß



Im Ausbildungsrahmenplan wird u.a. im 1. Ausbildungsjahr das Trainieren des Vorstellungsvermögens, ebenso den Umgang mit Handwerkszeugen wie Säge, Stemmeisen, Hammer und Hobel festgelegt.

Durch die Umstrukturierung von der Vermittlung von theoretischen Ausbildungsinhalten in „Handlungsorientierte Aufgaben“ mit einer so genannten „Eigenkontrolle“, wird die Ausbildungsstätte methodisch dazu angehalten, bei der Vermittlung von Lerninhalten andere Lernstrategien zu entwickeln.

Die Auszubildende sollen Fehler selbst erkennen und beheben lernen. Jedoch sind hier Stolpersteine erkennbar:

Im Laufe meiner Zeit als Ausbildungsmeister habe ich die Erfahrung gemacht, dass es für die Auszubildenden eine enorme Hürde bedeutet, Hölzer von einem Plan anzureißen und entsprechend auszuarbeiten.

Es stehen bereits fertig ausgearbeitete Modelle zur Verfügung, jedoch reichen diese nicht aus um zu erkennen, wie ein angerissenes Holz auszusehen hat.

Es hat gezeigt, dass die Azubis in den ersten Wochen dieses Problem des unzureichenden Vorstellungsvermögens haben, durch einiges Üben wird diese Fähigkeit trainiert.

Die ersten Modelle sind **typische zimmerermäßige Holzverbindungen**. Man versucht das Vorstellungsvermögen zu stärken, indem anfangs noch einfache Holzverbindungen gelehrt werden. Entsprechend dem Ausbildungsjahr wird das Leistungsniveau angehoben und die Aufgabenstellungen werden komplexer.

Da es eine Vielzahl von Verbindungen gibt können sich die SchülerInnen zu anfangs nicht alle merken. Sie haben zwar ihre Planvorlagen, diese führen sie aus Bequemlichkeit nicht immer mit. Folgend sind die Schüler oft unzulänglich für den ÜBA- Unterricht ausgestattet.

Folgende Problematiken haben sich hieraus ergeben:

- Das Vorstellungsvermögen, wie ein angerissenes Holz auszusehen hat, ist bei den meisten Auszubildenden noch zu wenig ausgeprägt
- Die Eigenkontrolle für die Platzierung der erforderlichen Anrisslinien kann praktisch gar nicht erfolgen, da nur ausgearbeitete Modelle vorhanden sind
- Das Unterscheidenlernen verschiedener Verbindungsarten, um eine Verwechslung auszuschließen
- Die Auszubildenden führen ihre Planvorlagen für die verschiedenen Holzverbindungen (nicht immer) mit

Kapitel 4:

Zielsetzung

4.1 Auswahl der Holzverbindungen

Als übergeordnetes Ziel möchte ich erreichen, dass 27 Holzverbindungen als Modell, sowie mit entsprechender Schablonenvorlage in einem Ordner in der Zimmerer Werkstatt vorhanden sind.

Ferner möchte ich erzielen, dass die Auszubildenden selbständig die Modelle auswählen können und die Anreißlinien eigenständig mittels Schablone auf Richtigkeit prüfen können.

Bei der Auswahl der Holzverbindungen für diese Projektarbeit entschied ich mich für einen Schwellenkranz mit 4 unterschiedlichen, zimmerertypischen Holzverbindungen. Diese sind:

1. Scherblatt
2. Eckblatt
3. französisches Druckblatt
4. Hakenendblatt

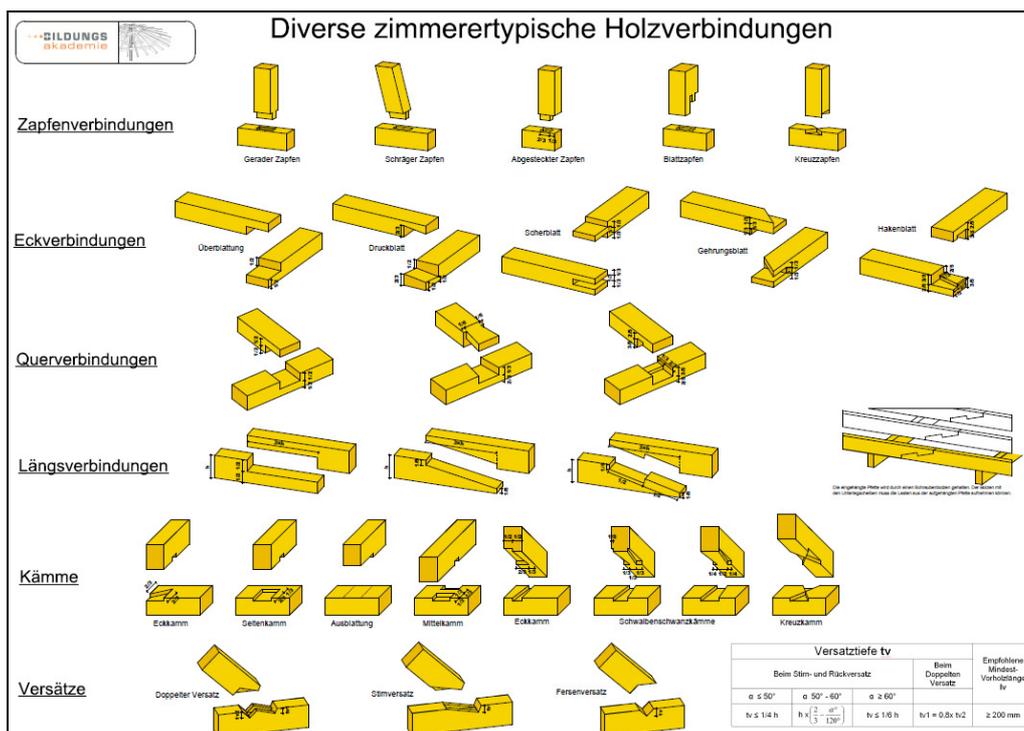
4.2 Herstellen von Schablonen

Erstellung einer zentralen „Sammelstelle“, in der zimmerertypische Holzverbindungen als Schablonen zugänglich sind. Die Auszubildenden können entsprechende Holzverbindungen mittels Schablone selbst auf Richtigkeit überprüfen.

- Förderung der Selbstsicherheit
- Erweiterung des technischen Horizonts der Auszubildende
- Förderung der Konzentrationsvermögen
- Förderung des Durchhaltevermögen

4.3 Herstellen eines Plakates

Diese entsprechen den vier häufigsten Holzverbindungen, welche für die Auszubildende beim Anreißen und Ausarbeiten zu Beginn als „Stolpersteine,, begegnen. Visualisierung zimmerertypischen Holzverbindungen auf einem DIN A0 Plakat (Abbildung 3). Dies wird durch die Isometrie dargestellt. Explizit wird auf die Verhältnisangaben zu den Holzquerschnitten eingegangen.



Kapitel 5:

Bearbeitung des Themas

5.1 Herstellung des Modells

Es wird für jede Verbindung zwei Hölzer benötigt, das eine als richtig angerissenes Holz, das andere als ausgearbeitetes Holzmodell. Eine präzise Ausarbeitung der vier Holzverbindungen als Modell ist hier erforderlich.

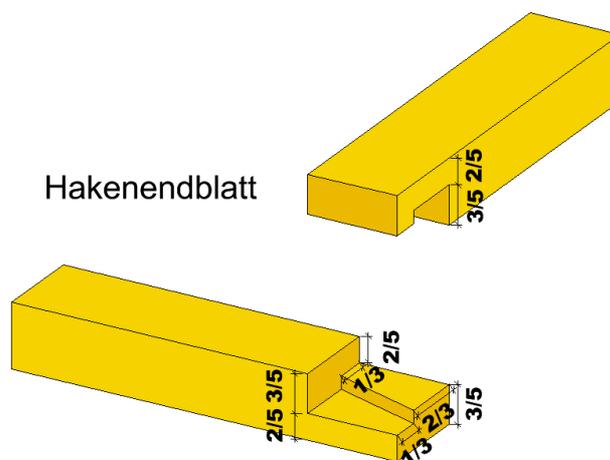
Das angerissene Modell wird mit den Ausarbeitungssymbolen wie z.B. „x“ auf einer Linie für einen Sägeschnitt, oder „x“ auf einer Holzfläche um einen „Verschnitt“ (Ausschuß) zu visualisieren

(Abbildung 4).



Abbildung 3

Da bei den Holzverbindungen verschiedene Verhältnissberechnungen¹ im Bezug der Holzstärken notwendig sind, habe ich die entsprechenden Verhältnissangaben auf das angerissene Holzmodell markiert. Dadurch wird eine erhöhte Selbstständigkeit gefördert und den Transfer auf andere Holzverbindungen ermöglicht. Die handlungsorientierte Kompetenz wird weiter geschult.



¹ vgl. Grundwissen des Zimmerers, 2010, Seite 20-30

5.2 Schablonenherstellung

Ziel der Unterweisung ist es, dass die Anzuleitenden durch Eigenkontrolle die geforderten Werkstücke selbst kontrollieren können.

Dafür möchte ich entsprechende Schablonen im Maßstab 1:1 herstellen, die um das Werkstück umwickelt bzw. aufgelegt werden können. Dadurch wird der visuelle Lernkanal aktiviert, die Anzuleitenden können erkennen, ob ihre gesetzten Anreißlinien der Richtigkeit entsprechen. (Abbildungen 5+6)



Abbildung 4
falsch angerissen



Abbildung 5
richtig angerissen

Dazu waren folgende Planungsschritte erforderlich

Fachgerechte Konstruktion der vier Holzverbindungen mittels CAD Programm im Maßstab 1:1 unter Berücksichtigung von Abschnitts- und Verschnittmarkierungen.

Auswahl eines geeigneten Anschauungsmediums

Um die „Durchsichtigkeit“ zu erlangen, musste ich ein geeignetes Medium auswählen, das den Kriterien der Durchsichtigkeit ebenso den Anforderungen des Laserdruckers gerecht werden.

Ausdruck der Holzverbindungen mittels Laserdruckers auf DIN A4 Kopierfolien.

Kapitel 6:

Persönliche Lernerfahrung

Durch meine bisherige Berufstätigkeit konnte ich feststellen, dass sich das Leistungsniveau bei den Auszubildenden innerhalb der letzten Jahre verringert hat. Dies macht ein Umdenken bei der Wissensvermittlung notwendig. Dabei fiel mir auf, dass Lernen mittels unterschiedlichen Sinneswahrnehmungen am nachhaltigsten und erfolgreichsten ist. Zudem erscheint es mir wichtig, dass Wissensvermittlung auch Freude bereiten soll. Folgende Aspekte beschäftigten mich während dieser Projektanleitung:

- Bewusstmachung welche Ziele ich verfolge. Sind die Inhalte, die ich vermitteln möchte konkret und auf das Vorstellungsvermögen der Auszubildende angepasst?
- Vermeidung von Unter- und Überforderung. Daher ist es wichtig, die Leistungsmöglichkeiten jedes Einzelnen bewusst zu machen. Dabei ist darauf zu achten, dass ich individuell auf den Lernstoff eingehen muss.
- Beachtung der sprachlichen Ebene. Damit meine ich, dass ich mir bewusst mache welche Fachbegriffe sind wirklich bekannt. Wie ist meine Sprache? Meine Ausdrucksform ist ruhig und deutlich. Dadurch soll zum einen eine entspannte Lernsituation entstehen und den Auszubildenden soll das Gefühl vermittelt werden, nachzufragen.

Bewusstmachung meines beziehungsmäßigen Verhältnisses zu den Auszubildenden. Dazu möchte ich das Kommunikationsparadigma nennen: Beziehung vor Inhalt. Damit wird der beziehungsmäßige Aspekt gemeint. Denn wenn die zwischenmenschliche Kommunikation gestört ist, kann es auf der inhaltsmäßigen Ebene zu gravierenden Missverständnissen kommen.

6.1 Größte Herausforderung

Wie in Kapitel 5 beschrieben, stellte sich für mich das Auswählen eines geeigneten „Anschauungsmaterials“ als einen Stolperstein dar. Ich entschied mich zunächst für das Pergamentpapier. Durch einen praktischen Versuch stellte ich fest, dass das Pergamentpapier mit seiner hohen Durchlässigkeit zwar dem Kriterium „Durchsichtigkeit“ entspricht, sich jedoch als ungeeignet für den Tintendruck herausstellten. Die Tinte verschmierte durch die glatte Oberfläche des Papiers.

In meinem nächsten Versuch entschied ich mich für die Kopierfolien. Diese stellten sich aus folgenden Gründen als geeignet heraus:

- Klares Druckergebnis beim Laserdruck
- Kein Verschmieren der Tinte
- Die Kopierfolien können aufgrund ihrer Beschaffenheit häufig an den Faltkanten geknickt werden ohne porös zu werden

6.2 Nutzen für die Auszubildenden

Die Azubis können den zu vermittelnden Lernstoff auf unterschiedliche Sinneskanäle erleben.

Durch das Lernen am Modell werden Eigenkontrollen ermöglicht, die der Selbsterfahrung dienen, ebenso wird die Selbstsicherheit gefördert.

Anhaltende, persönliche Entwicklungen entstehen effektiver bei der eigenen Auseinandersetzung bei auftretenden Schwierigkeiten, anstatt durch teilweise (vor) - schnelle Belehrungen durch den LehrmeisterIn.

Die Auszubildenden können sich gezielt durch komplexe Aufgabenstellungen initiativ sowie selbständig neue Lern- und Lösungswege aneignen. Bei auftretenden Unklarheiten während dem Arbeits- und Löseprozess können sich die Auszubildenden selbst unterstützen.

6.3 Nutzen für die Bildungsakademie

Die Integration in den Arbeitsmarkt wird durch die qualifizierte Ausbildung deutlich verbessert.

Eine abgeschlossene Berufsausbildung stellt die Grundlage für weitere berufliche Qualifikationen dar. Diese Aufstiegsfortbildungen werden teilweise auch in der Bildungsakademie Rottweil angeboten.

Die aus dem Ausbildungsrahmenlehrplan geforderten Eigenkontrollen können in der Praxis durch die TeilnehmerInnen selbständig durchgeführt werden. Ebenso werden die Anforderungen an handlungsorientierten Aufgaben erfüllt.

Der Qualitätsstandard nach den geforderten Kriterien wird somit in der Ausbildung erfüllt und entspricht einer innovativen Ausbildungsstätte.

Durch die Vermittlung der handlungsorientierten Lerninhalte werden neben den Berufskompetenz auch weitere Kompetenzen trainiert, die für die spätere berufliche Praxis notwendig sind. Die Auszubildenden lernen das Problem zu erfassen und eigenverantwortlich zu lösen.

6.4 Nutzen für den Ausbildungsbetrieb

Die Betriebe bemerken, dass die Auszubildende neben der Vermittlung von beruflicher Fachkompetenz auch soziale Verhaltensweisen wie z.B. Umgang mit Mitmenschen sowie Problemlösungsfähigkeit gelehrt werden.

Die Ausbildungsbetriebe sind unsere Kunden, und sind diese zufrieden, werden sie die Bildungsakademie sehr gerne als ihren Kooperationspartner wählen und gemeinsam die Nachwuchskräfte so vielseitig und qualifiziert ausbilden.

Durch die handlungsorientierte Ausbildung, sowie der vielseitigen Vorbereitung auf die Gesellenprüfung werden optimal ausgebildete Nachwuchskräfte für den Arbeitsmarkt gewonnen und versucht dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken.

Kapitel 7:

Ausblick

Durch die Hilfestellung der ersten Verbindungsmodelle hat sich gezeigt, dass die Azubis damit sehr gut zurechtkommen und die ersten „Eigenkontrollen“ erfolgreich durchgeführt wurden.

Dies zeigt das durch das Schreiben der Projektarbeit „Ausbilder Stufe 2“ ein Anfang gemacht ist und somit das Lernen am Modell erfolgreich umgesetzt wird. In den weiteren Schritten werden weiter Holzverbindungen überarbeitet, hergestellt und den Azubis zur Verfügung gestellt.

Zur Aufbewahrung der Verbindungsmodelle ist ein Schubkastensystem angedacht (siehe Abbildung 6). Die Planung hierfür ist beendet und das System kann nun produziert werden.

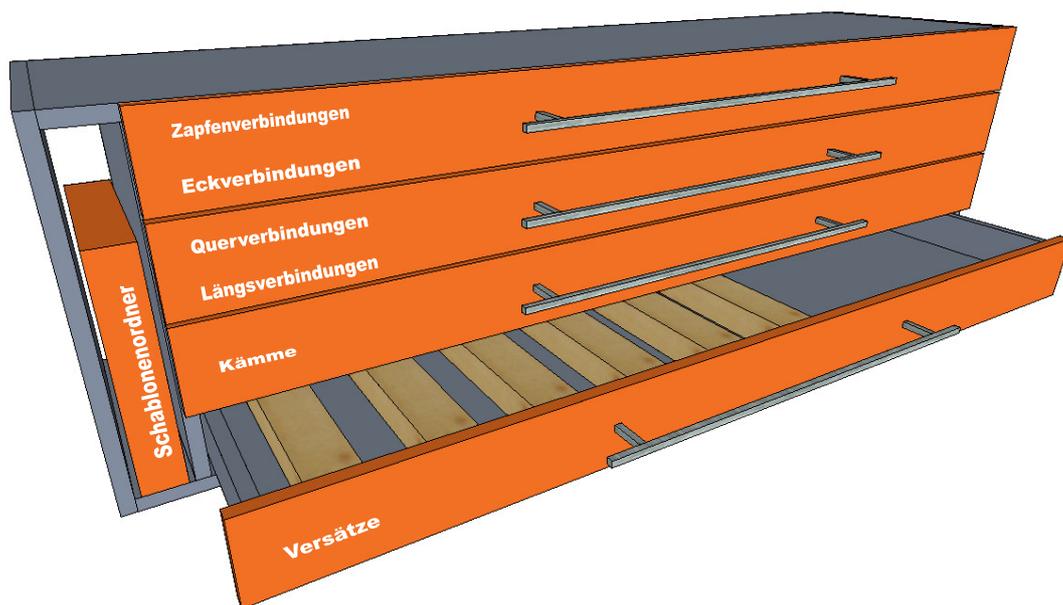


Abbildung 6

Durch die Kennzeichnung der Schubladen mit der jeweiligen Verbindungsart finden die Modelle ihren richtigen Platz wieder, ebenso muss nicht lange nach der gewünschten Verbindung gesucht werden.

Weiterhin befindet sich neben den Schubladen ein Platzhalterfach für den Schablonenordner. Dadurch ist ein schneller Zugriff möglich, und die TeilnehmerInnen können selbständig an das Schubkastensystem heran. Für die Lösung der handlungsorientierten Aufgaben können sie Mustermodelle betrachten und vergleichen.

Ziel ist es, das komplette Schubkastensystem bis zur Präsentation der Projektarbeit fertig zu stellen.

Es gibt ein Forum für AusbildungsmeisterInnen, welches über eine CAD-Firma verwaltet und betreut wird. Die Schablonen die zum Umwickeln der Verbindungen als Eigenkontrolle dienen, möchte ich den AusbilderInnen als PDF in diesem Forum zur Verfügung stellen, um ihre eigenen Schablonen herstellen zu können.

Da die Ausbildungszentren mit unterschiedlichen Holzquerschnitten arbeiten, müssen sie die Schablonen an ihre Querschnitte anpassen.

Hierdurch soll ein vorantreiben zum Austausch von Schulungsunterlagen angestrebt werden, in der Hoffnung auch selbst von neuen Impulsen der KollegenInnen profitieren zu können.

Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die Projektarbeit Ausbilder Stufe II „Anreiß- und Ausarbeitungsmodelle für zimmerertypische Holzverbindungen“ selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

.....
Ort

.....
Datum

.....
Unterschrift