

Meisterstück



Markus Rattenstetter
November 2005

Inhaltsverzeichnis

1. Zulassungsblatt
2. Arbeitsbericht
3. Gesamtbericht (Zeitnachweise)
4. Neue Vorkalkulation
5. Nachkalkulation
6. Holzliste
7. Verschnittzuschlagberechnung und
Materialkostenberechnung
8. Beschlagliste
9. Erklärung über die selbständige Anfertigung

Arbeitsbericht für das Meisterstück

Büroschrank in Eiche

Zum Entwurf

Während meiner Arbeitszeit als Schreiner Geselle war ein klarer Trend zum Büro in den eigenen vier Wänden zu verzeichnen. Der Verwaltungsaufwand und der damit verbundene Schriftverkehr nimmt auch im privaten Bereich immer mehr zu. Um diese Briefe und Unterlagen angemessen aufbewahren zu können ist es nötig ein Regal oder einen Schrank zu besitzen.

Da ich bereits als Gesellenstück einen Schreibtisch anfertigte war es mir ein Anliegen ein passendes Aufbewahrungsmöbel für Ordner, Papier und Briefumschläge zu gestalten.

Bei der Gestaltung des Büroschranks war mir eine kubische strenge Form wichtig. Der Schrank sollte in erster Linie funktional und schlicht wirken. Ein symmetrischer Aufbau erschien mir dafür am besten geeignet.

Funktion des Meisterstückes

Der Name verrät bereits den Standort des Möbels, im Büro werden Ordner in ihm verstaut.

Die Aufteilung ist so gestaltet, dass jeweils fünf Ordner nebeneinander stehen, und vier fünfer Reihen übereinander stehen. Aus Gründen der Symmetrie sind jeweils zwei Ordnerreihen übereinander, sie werden durch einen eingesetzten Korpus voneinander getrennt. In diesem Korpus befinden sich zwei offene Fächer und zwei Schubladen. In den offenen Fächern können Briefumschläge oder Papier eingelagert werden. Die Schubladen nehmen Kleinutensilien wie Briefmarken, Büroklammern und Stempelkissen auf. Da die Türen zum Absperren sind können auch Wertpapiere oder Urkunden in ihm verstaut werden.

Die Holzauswahl

Der Entwurf ist aus dem Jahr 2003, die Mehrheit der bis dahin gefertigten Gesellen- und Meisterstücke sind in hellen Hölzern wie Buche, Birke oder Ahorn ausgeführt. In meiner Gesellenzeit fertigten wir ebenfalls nahezu in diesen hellen Holzarten. Aus diesem Grund entschied ich mich bei meinem Meisterstück für eine dunklere Holzart, da ich die hellen Holzarten nicht mehr so ansprechend finde.

Auf die einheimische Holzart Eiche fiel meine Wahl, sie ist edel durch ihren Farbton, aber zugleich lebendig durch ihre Offenporigkeit.

Mir war es wichtig, eine dem Naturprodukt Holz entsprechende Haptik auf der Oberfläche des Meisterstückes zu erreichen.

Auf keinen Fall wollte ich die Wirkung einer HPL Oberfläche auf dem Möbel. Eine beruhigende Atmosphäre, die in einem Büro anzustreben ist, wird durch das horizontal aufgelegte Furnier erreicht.

Oberflächenbehandlung

Ein Büroschrank ist ein Gebrauchsmöbel, das sich im täglichen Gebrauch befindet. Aus diesem Grund kommt für die Oberflächenbeschichtung nur ein Material in Frage. Eine hohe Abriebfestigkeit garantiert die Verwendung von Zwei – Komponenten – Polyurethan Lacken. Die Schwierigkeit bestand darin, eine matte Oberfläche zu erreichen, gleichzeitig sollte der Lack aber auch das Furnier gut anfeuern, um einen natürlichen dunklen Farbton zu erhalten.

Die Holzart Eiche erfordert eine offenporige Lackierung, damit die natürliche Haptik der Oberfläche erhalten bleibt.

Änderungen gegenüber der Eingabezeichnung

- Bänder der Türen

Um die Kubische Form des Büroschranks noch deutlicher zu Unterstreichen, wurden die Türen von stumpf Aufschlagend auf, auf Gehrung einschlagend geändert.

Was einen erheblichen Mehraufwand an Zeit bedeutet.

- Aufhängung der Fächer

Die Fachböden sollten unsichtbar befestigt werden, somit wurde ein Spezialbeschlag notwendig.

Es mussten somit auch Einleimer in die Schrankseiten eingefräst werden, was ebenfalls zu einem zeitlichen Mehraufwand führt.

- Laufrichtung des Furniers

Die Laufrichtung des Furniers wurde aus Gestaltungsgründen von vertikal auf horizontal geändert.

Der Materialaufwand bleibt dabei gleich, lediglich der Arbeitsaufwand ist höher, da die Fugen umlaufen müssen.

- Trennung der beiden Korpusse

Als Trennung der beiden Korpusse wird ein 30 mm x 100 mm Edelstahlrohr, das zu einem Rahmen verschweißt wurde verwendet. Es hat einen Überstand von 40 mm an Vorderseite und Oberseite.

Der Arbeitsaufwand ist vergleichbar, jedoch die Materialkosten sind dadurch höher.

- Konstruktion der Rückwand

Die Änderung von stumpf mit Lamello Form Feder eingeleimt auf eine eingefälzte Konstruktion, aus Gründen der besseren Wartung der Vollauszüge aus Holz.

Hierbei entsteht ein Mehraufwand auf Material und Zeit, zu Gunsten der besseren Qualität.

- Änderung der Möbelknöpfe

Aus optischen Gründen wurden die Möbelknöpfe neu gestaltet. Die Kubische Form setzt sich auch in den Griffen der Schublade fort.

Somit ergibt sich ein höherer Materialaufwand.

Aus den zahlreichen Änderungen von Eingabezeichnung zu Ausführungszeichnung ergeben sich höhere Materialpreise und längere Fertigungszeiten.

Aus diesem Grund habe ich mich dazu entschlossen eine zweite Vorkalkulation zu erarbeiten, die den Unterlagen beiliegt.

Änderungen bei der Herstellung des Meisterstücks

Aufgrund der sorgfältigen und langfristigen Planung des Meisterstücks konnten große Änderungen bei der Herstellung vermieden werden und somit der Werkplan eingehalten werden.

Nachfolgend einige kleine Änderungen:

- Aus optischen Gründen wurde der Rückwandfalz von 4 x 4 mm auf 2 x 2 mm verringert. Die dadurch entstehende Schattennut rückt somit dezent in den Hintergrund, da der Rücksprung der Rückwand ohnehin dominanter ist.
- Bei dem kleinen Korpus mit den eingebauten Schüben war am oberen Boden eine 45 Grad Fase geplant um auf die Dicke von 13 mm zu kommen. Diese Fase habe ich durch einen Falz ersetzt, da in dem ganzen Meisterstück nur rechte Winkel aufeinander treffen.
- An den Sockelelementen wurde an den am Boden aufliegenden Kanten ein 2 x 2 mm großer Falz eingefräst, um ein absplittern des Furniers an den Vorderkanten beim Verschieben des Schrankes zu verhindern.
- Aus optischen Gründen wurden die Metallgriffe an Subladen und an den Schlüsseln verändert. Um ein filigraneres Erscheinungsbild zu erreichen wurden die Materialdicken deutlich reduziert, die Maße sind in der Zeichnung ersichtlich.

Schwierigkeiten bei der Erstellung des Meisterstücks

Probleme sind beim Furnieren des Korpus aufgetreten, da sich das Furnier in der Presse unterschiedlich ausdehnte, obwohl Sicherungsklötze auf dem Furnier aufgeleimt waren. Deshalb war es schwierig das Furnier gleichmäßig umlaufend über die hohen Türen und Seiten aufzubringen.

Maßabänderungen

Es mussten verschiedene Maße abgeändert werden. In der Zeichnung wurde für die Dicken der Seiten und Böden jeweils eine Fertigungsdicke angenommen, die um einen mm stärker ist als die Ausgangsdicke. Durch die Bearbeitung und das auf Dicke Kalibrieren wurde die Plattendicke um einen mm dünner als angenommen.

Um das Außenmaß einhalten zu können, da das lichte Maß größer geworden ist, mussten die Fächer und der mittlere Korpus länger werden. Dadurch wurde auch die Schubladenbreite größer.

Die Fachböden sind auch dünner, somit vergrößert sich das lichte Maß zwischen den Fächern. Der Abstand von den Böden bis zum oberen und unteren Fach wurde eingehalten. Die Maßtoleranz wurde auf die Abstände zwischen Fach und Innenkorpus aufgeteilt.

Arbeitsunterbrechungen

Wegen eines Arbeitsunfalls am 12.09. 2005 war es mir nicht möglich das Meisterstück in Garmisch – Partenkirchen termingerecht abzugeben. Somit wurde der Termin für die Abgabe am 16.09.2005 in Rosenheim festgelegt.

Die Wiederaufnahme der Arbeit am Meisterstück erfolgte am Mo. 31.10.2005 somit konnte ich die Allerheiligenferien für Fertigung verwenden.

Nachkalkulation

Die Nachkalkulation zeigt, dass die Materialpreise zu hoch kalkuliert waren, und ich dort Einsparen konnte.

Hingegen waren die Arbeitsstunden zu niedrig kalkuliert. Durch diese Mehrarbeit stiegen die Fertigungskosten an. Mein kalkulierter Gewinn von 10 % schmälerte sich somit auf 6,6 %.

KALKULATION

Auftrag-Nr.: 1

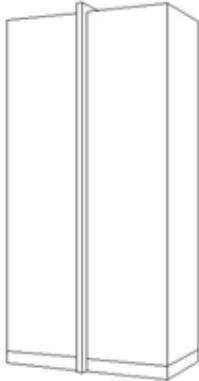
Auftraggeber Markus Rattenstetter

Auftrag Büroschrank

Materialart: Eiche

Oberfläche: Zweihorn CI 9 2 x lackiert

Skizze, Materialart, Zeichnung, Stück



				1. Fertigungsmaterial				Vorkalk		Nachkalk.	
				€		%		€	%	€	%
				Übertrag				1793,70	18		
				2. Fertigungslöhne							
		Vor-K	Nach-K	€							
Masch.raum		34		Std. à	13,00	442,00					
Bankraum		209		Std. à	13,00	2717,00					
Montage				Std. à							
				Std. à							
								3159,00	31		
				3. Gemeinkosten							
Hauptwerkstoffe		Vorkalk.	Nachkalk.	auf Materialkosten		15%	269,06				
		€	€	auf Masch.raum-Löhne		200%	884,00				
Plattenmaterialien		66,43		auf Bankraum-Löhne		150%	4075,50				
Massivholz		85,08		auf Montage-Löhne		%					
Funier		349,49		auf		%					
Hilfswerkstoffe								5228,56	51		
				4. Sondereinzelkosten d. Fertigung							
Beschläge		Stk.	Einh.	Zuschläge	%	€					
lt. Beschlagliste				auf	Baustunden à						
				auf	Überstunden à						
				% lohngeb. GK auf Zuschlag							
Leim (Kleber) kg				14,00	Gerätevorhaltung	Schablonen					
Schrauben				10,00							
Schleifmaterial				12,00							
Kleinmaterial					Selbstkosten / Herstellkosten (1+2+3+4)		10181,26	100			
Dichtungsmat.					5. Wagnis + Gewinn						
Sonstiges Mat.					Vorkalk.	Nachkalk.					
Oberflächenmat.				110,50	10%	%	1018,13				
					der Selbstkosten						
Halbfabrikate Fremdleistungen					6. Sonderkosten des Vertriebs						
					Ausgangsfrachten						
Edelstahl				168,00	Provisionsverpflichtungen						
					km	€ je km					
					Fahrtkosten						
					Summe				11199,38	110	
					Netto - Preis				11199,38		
					16% Ust.				1791,90		
					Bruttopreis				12991,28		
Fertigungsmaterial				1793,70							

Datum: 28.9.04 Vorkalkulation

Zeichen Markus Rattenstetter

Datum: Nachkalkulation

Zeichen

Umsatzsteuer bei der Angebotsabgabe bzw. Rechnungsstellung nicht vergessen!

KALKULATION

Auftrag-Nr.: 1

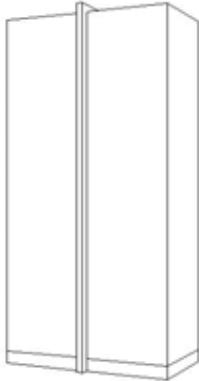
Auftraggeber Markus Rattenstetter

Auftrag Büroschrank

Materialart: Eiche

Oberfläche: Adler Tiropur G 30 2 x lackiert

Skizze, Materialart, Zeichnung, Stück



				Vorkalk		Nachkalk.		
				€	%	€	%	
1. Fertigungsmaterial				Übertrag				
				1793,70		1555,53		
2. Fertigungslöhne								
	Vor-K	Nach-K	€					
Masch.raum	34	32,75	Std. à 13,00	442,00		425,75		
Bankraum	209	228,8	Std. à 13,00	2717,00		2973,75		
Montage			Std. à					
			Std. à					
				3159,00		3399,50		
3. Gemeinkosten								
Hauptwerkstoffe		Vorkalk.	Nachkalk.					
		€	€					
Plattenmaterialien		66,43	54,27	auf Materialkosten	15 %	269,06	233,33	
Massivholz		85,08	97,85	auf Masch.raum-Löhne	200 %	884,00	851,50	
Funier		349,49	156,55	auf Bankraum-Löhne	150 %	4075,50	4460,63	
				auf Montage-Löhne	%			
				auf	%			
Hilfswerkstoffe								
				5228,56				
				5545,45				
4. Sondereinzelkosten d. Fertigung								
Beschläge	Stk.	Einh.		Zuschläge	%	€		
lt. Beschlagliste			978,20	954,25	auf	Baustunden à		
					auf	Überstunden à		
				% lohnggeb. GK auf Zuschlag				
Leim (Kleber) kg			14,00	16,00	Gerätevorhaltung	Schablonen		
Schrauben			10,00	10,00				
Schleifmaterial			12,00	12,00				
Kleinmaterial								
Dichtungsmat.					Selbstkosten / Herstellkosten (1+2+3+4)			
Sonstiges Mat.					10181,26		10500,48	
5. Wagnis + Gewinn								
		Vorkalk.		Nachkalk.				
Oberflächenmat.		110,50	96,40	10 %	6,66 %	1018,13	698,90	
Adler Tiropur G30				der Selbstkosten				
Halbfabrikate Fremdleistungen								
				6. Sonderkosten des Vertriebs				
				Ausgangsfrachten				
Edelstahl			168,00	158,21	Provisionsverpflichtungen			
					km	€ je km		
				Fahrtkosten		0,75		
				Summe				
				11199,38				
				11199,38				
Fertigungsmaterial		1793,70	1555,53	16% Ust.				
				1791,901				
				Bruttopreis				
				12991,28				

Datum: 23.7.05 Vorkalkulation

Zeichen Markus Rattenstetter

Datum: 16.11.05 Nachkalkulation

Zeichen Markus Rattenstetter

Umsatzsteuer bei der Angebotsabgabe bzw. Rechnungsstellung nicht vergessen!

Meisterstück: Markus Rattenstetter

Nr.	Bezeichnung	Material	Anzahl	Zuschnittmaße			m ²	Fertigmaße		
				Maße in mm				Maße in mm		
				Länge	Breite	Dicke		Länge	Breite	Dicke
1	Boden oben u. unten	FPY	4	428	358	19	0,61	436	370	20
1.1	Anleimer seitlich	Ei	8	358	24	5	0,07	358	5	5
1.2	Anleimer Gehrung	Ei	4	436	25	25	0,04	436	25	19
1.3	Anleimer Falz	Ei	4	428	21	16	0,04	428	21	16
1.4	Anleimer hinten	Ei	4	436	24	5	0,04	436	6	5
2	Seiten links u. rechts	FPY	4	358	1826	19	2,61	370	1834	20
1.1	Anleimer seitlich	Ei	8	358	24	5	0,07	358	5	5
2.2	Anleimer Gehrung	Ei	4	1834	25	25	0,18	1834	25	19
2.3	Anleimer Falz	Ei	4	1826	21	16	0,15	1826	21	16
2.4	Anleimer hinten	Ei	4	1834	24	5	0,18	1834	6	5
2.5	Einleimer Fach	Ei	8	319	12	13	0,03	319	12	13
3	Rückwand	FPY	2	414	1812	16	1,50	424	1822	20
3.1	Anleimer aufrecht	Ei	4	1822	24	5	0,17	1822	24	5
3.2	Anleimer Quer	Ei	4	424	24	5	0,04	424	24	5
3.3	Einleimer	Ei	4	190	10	12	0,01			
4	Türe	FPY	2	422	1820	19	1,54	436	1834	20
4.1	Anleimer aufrecht	Ei	4	1834	25	25	0,18	1834	25	19
4.2	Anleimer Quer	Ei	4	436	25	25	0,04	436	25	19
5	Sockelplatte	FPY	2	428	362	19	0,31	436	37	19
5.1	Anleimer hinten u. vorne	Ei	4	436	24	5	0,04	436	5	5

5.2	Anleimer links u.rechts	Ei	4	370	24	5	0,04	436	5	5
-----	-------------------------	----	---	-----	----	---	------	-----	---	---

6	Sockel links u. rechts	FPY	4	370	57	19	0,08	370	66	20
6.1	Anleimer unten	Ei	4	370	24	5	0,04	370	19	5
5.2	Anleimer oben	Ei	4	370	24	5	0,04	370	5	5
7	Sockel vorne u. hinten	FPY	4	436	57	19	0,10	436	66	20
7.1	Anleimer unten	Ei	4	436	24	5	0,04	436	19	5
5.1	Anleimer oben	Ei	4	436	24	5	0,04	436	5	5
8	Fach	FPY	4	386	300	16	0,46	396	310	17
8.1	Einleimer links u. rechts	Ei	8	300	18	13	0,04			
8.2	Anleimer links u.rechts	Ei	8	310	24	5	0,06	310	16	5
8.3	Einleimer vorne u. hinten	Ei	8	350	18	13	0,05			
8.4	Anleimer hinten u. vorne	Ei	8	396	24	5	0,08	396	16	5
9	Boden oben K. klein	FPY	2	386	300	16	0,23	396	300	17
9.1	Anleimer links u.rechts	Ei	2	310	24	5	0,01	310	16	5
9.2	Anleimer hinten u. vorne	Ei	2	396	24	5	0,02	396	16	5
10	Zw. Boden K. klein	FPY	6	368	292	13	0,64	368	302	14
10.1	Anleimer hinten u. vorne	Ei	12	368	24	5	0,11	368	13	5
11	Boden unten K. klein	FPY	2	386	296	13	0,23	396	306	14
11.1	Anleimer links u.rechts	Ei	4	296	24	5	0,03	296	13	5
11.2	Anleimer hinten u. vorne	Ei	4	396	24	5	0,04	396	13	5
12	Einlegeboden	FPY	4	340	279	8	0,38	340	289	9
12.1	Anleimer hinten u. vorne	Ei	8	340	11	5	0,03	340	8	5
12.2	Staubleiste	Ei	4	340	12	12	0,02			
13	Schubboden	FU	4	322	269	5	0,35	322	274	6
13.1	Anleimer hinten	Ei	4	324	6	5	0,01	324	5	5

14	Vorderstück	FPY	4	350	82	8	0,11	360	92	9
14.1	Anleimer oben u. unten	Ei	8	360	11	5	0,03	360	8	5
14.2	Anleimer links u.rechts	Ei	8	92	11	5	0,01	92	8	5
15	Seiten l. u. r. K. klein	FPY	4	409	296	13	0,48	409	306	14
15.1	Anleimer hinten u. vorne	Ei	8	409	24	5	0,08	409	13	5
16	Seite kurz K. klein	FPY	8	100	279	13	0,22	100	289	14
16.1	Anleimer hinten u. vorne	Ei	16	100	24	5	0,04	100	13	5
16.2	Einleimer	Ei	8	279	10	5	0,02	279	10	5
17	Schub. Vorderstück	Ei	4	334	76	12	0,10			
18	Schub. Hinterstück	Ei	4	334	58	10	0,08			
19	Schub. Seite	Ei	8	280	76	12	0,17			
20	Vollauszug	Ah	8	275	25	17	0,06			
20.1	Vollauszug	Ah	16	280	33	9	0,15			
21	Einleimer	Ei	16	Durchm.	30	17	#WERT!			
22	Justierleiste	Ei	2	1744	30	15	0,10			
23	Aufdopplungsleiste	Ei	4	1900	25	4	0,19			
24	Aufdopplungsleiste	Ei	4	358	25	4	0,04			
25	Aufdopplungsleiste	Ei	4	362	25	4	0,04			
26	Aufdopplungsleiste	Ei	4	436	25	4	0,04			

		Verschnittsatz	Verschnittmenge	Bestellmenge
FPY 19 mm	5,26	20%	1,05	6,31
FPY 16 mm	2,38	20%	0,48	2,86
FPY 13 mm	1,70	20%	0,34	2,05
FPY 8 mm	0,49	20%	0,10	0,59
FU 5 mm	0,35	20%	0,07	0,42

Zusatzliste zur überschlägigen Material- und Preisermittlung

BESCHLÄGE						ZUSAMMENSTELLUNG KANTENMATERIAL									OBERFLÄCHENMATERIAL							
Lfd. Nr.	Beschreibung	Menge Einheit	Anzahl	Einzelpreis	Preis €	Lfd. Nr.	Material-art	Breite mm	Preis m³	Rohd. mm	Z %	lfm	Einzelpreis lfm	Preis €	Lfd. Nr.		Fläche m²	Menge m²	Einzelpreis / €	Preis €		
1	Schloss DIN rechts	St.	1	50	50,00																	
2	Schloss DIN links	St.	1	50	50,00																	
3	Stangenführung	St.	4	3,21	12,84																	
4	Schubstange	St.	4	7,49	29,96																	
5	Gehrungsband	St.	6	39	234,00																	
6	Korpus Verb. einseit.	St.	8	12	96,00																	
7	Korpus Verb.zweiseit.	St.	8	14	112,00																	
8	Schubstopper	St.	8	3,5	28,00																	
	Sonderanfertigungen																					
9	Möbelgriff Schub	St.	4	12,5	50,00																	
10	Möbelgriff Türe	St.	2	11,4	22,80																	
11	Schlüsselschild	St.	2	9,4	18,80																	
12	Schließplatte 45Grad	St.	4	10,2	40,80																	
13	Edelstahlrahmen	St.	1	175	175,00	Kantenmaterial zusammen								Oberflächenmaterial zusammen								
14	Schwedenträger	St.	8	8,25	66,00	lfm für Zeitermittlung						m² für Zeitermittlung			beizen							
ZUSAMMENSTELLUNG FUNIERE / BELÄGE						SONSTIGE MATERIALIEN																
Lfd. Nr.	Material-art		Fläche m³	Z %	Fläche + Z	Einzelpreis m²	Preis €	Lfd. Nr.	Beschreibung	Menge Einheit	Anzahl	Einzelpreis / €	Preis €									
Beschläge zusammen					986,20	Funiere / Beläge zusammen								Sonstige Materialien zusammen								
						m² für Zeitermittlung																

Verschnittzuschlagberechnung /
Materialkostenberechnung

1. Flachpressplatte FPY 8 mm

Eingekaufte Menge	EM	0,60 m ²	(Platte zugeschnitten gekauft)
Benötigte Menge	RM	0,49 m ²	
Preis ohne Mwst.		5,11 €	(Festpreis)

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{0,6m^2 - 0,49m^2}{0,49m^2} \times 100 \% = \\ &= \underline{22,45\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$= \underline{5,11 \text{ €}}$$

2. Flachpressplatte FPY 13 mm

Eingekaufte Menge	EM	2,1 m ²	(Platte zugeschnitten gekauft)
Benötigte Menge	RM	1,7 m ²	
Preis ohne Mwst.		3,15 €/m ²	

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{2,1m^2 - 1,7m^2}{1,7m^2} \times 100 \% = \\ &= \underline{23,53\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 2,1m^2 \times 3,15 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{6,62 \text{ €}} \end{aligned}$$

3. Flachpressplatte FPY 16 mm

Eingekaufte Menge	EM	2,80 m ²	(Platte zugeschnitten gekauft)
Benötigte Menge	RM	2,38 m ²	
Preis ohne Mwst.		3,90€/m ²	

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{2,80\text{m}^2 - 2,38\text{m}^2}{2,38\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{17,65\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 2,8\text{m}^2 \times 3,90 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{10,92 \text{ €}} \end{aligned}$$

4. Flachpressplatte FPY 19 mm

Eingekaufte Menge	EM	5,80 m ²
Benötigte Menge	RM	5,26 m ²
Preis ohne Mwst.		4,40€/m ²

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{5,80\text{m}^2 - 5,26\text{m}^2}{5,26\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{10,27\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 5,8\text{m}^2 \times 4,40 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{25,52 \text{ €}} \end{aligned}$$

5. Furnierplatte FU 4 mm

Eingekaufte Menge	EM	0,40 m ²	(Platte zugeschnitten gekauft)
Benötigte Menge	RM	0,35 m ²	
Preis ohne Mwst.		6,10 €	(Festpreis)

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{0,40\text{m}^2 - 0,35\text{m}^2}{0,35\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{14,29\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$= \underline{6,10 \text{ €}}$$

6. Massivholz Eiche 33 mm

Eingekaufte Menge	EM	2,3 m ²
Benötigte Menge	RM	1,2 m ²
Preis ohne Mwst.		31,35€/m ²

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{2,3\text{m}^2 - 1,2\text{m}^2}{1,2\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{91,67\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 2,3\text{m}^2 \times 31,35 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{72,10 \text{ €}} \end{aligned}$$

7. Massivholz Ahorn 33 mm

Eingekaufte Menge	EM	0,62 m ²
Benötigte Menge	RM	0,24 m ²
Preis ohne Mwst.		41,54€/m ²

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{0,62\text{m}^2 - 0,24\text{m}^2}{0,24\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{158,33\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 0,62\text{m}^2 \times 41,54 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{25,75 \text{ €}} \end{aligned}$$

8. Furnier Eiche 0,55mm

Eingekaufte Menge	EM	35,24 m ²
Benötigte Menge	RM	20,38 m ²
Preis ohne Mwst.		4,20€/m ²

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{35,24\text{m}^2 - 20,38\text{m}^2}{20,38\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{72,91\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 35,24\text{m}^2 \times 4,20 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{148,00 \text{ €}} \end{aligned}$$

8. Furnier Ahorn 0,55mm

Eingekaufte Menge	EM	1,50 m ²
Benötigte Menge	RM	0,73 m ²
Preis ohne Mwst.		5,70€/m ²

Verschnittzuschlagsfaktor ZSF

$$\begin{aligned} &= \frac{EM - RM}{RM} \times 100 \% = \frac{1,50\text{m}^2 - 0,73\text{m}^2}{0,73\text{m}^2} \times 100\% = \\ &= \underline{105,47\%} \end{aligned}$$

Materialkosten

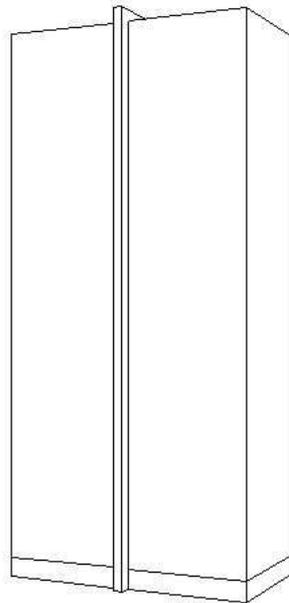
$$\begin{aligned} &= EM \times \text{Preis/m}^2 = 1,50\text{m}^2 \times 5,70 \text{ €/m}^2 \\ &= \underline{8,55 \text{ €}} \end{aligned}$$

Materialkosten Gesamt

308,67 €

Erklärung über die Selbstständige Anfertigung des Meisterstücks

Hiermit versichere ich, Markus Rattenstetter, dass mein Meisterstück



Büroschrank in Eiche,

Zeichnungen,

Berechnungen

und Kalkulation

von mir Selbstständig erstellt wurden

Sickenhausen, 16.11.2005

Markus Rattenstetter