



EUROPA-FACHBUCHREIHE  
für holzverarbeitende Berufe

# Kostenrechnen

von Wolfgang Werning

**12. Auflage**

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

**Europa-Nr.: 40818**

Bearbeiter des „Kostenrechnen“

Wolfgang Werning

Schreinermeister, Fachlehrer a. D. für Kostenrechnen und EDV an der Fachschule für  
Schreiner und Holzbildhauer in Garmisch-Partenkirchen

Für wertvolle Hinweise danken wir Herrn Gotthilf Grünmüller, Fachschule für Holz-  
technik, Stuttgart

Bildbearbeitung

Zeichenbüro des Verlages Europa-Lehrmittel, Ostfildern

12. Auflage 2017

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Behebung von Druckfehlern  
untereinander unverändert sind.

**ISBN 978-3-8085-4107-4**

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der  
gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2017 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
<http://www.europa-lehrmittel.de>

Satz: Satz+Layout Werkstatt Kluth GmbH, 50374 Erftstadt  
Umschlaggestaltung: Blick Kick Kreativ KG, 42653 Solingen  
Umschlagfoto: Meisterstück von Maximilian Hiefner, Meisterschule für Schreiner – Schulen für Holz  
und Gestaltung, Garmisch-Partenkirchen; Foto: Fotostudio Wolfgang Pulfer, München  
Druck: Medienhaus Plump GmbH, 53619 Rheinbreitbach

## Vorwort zur 12. Auflage

Die erfolgreiche Führung einer Schreinerei setzt in immer stärkerem Maße fundierte Kenntnisse der Kostenrechnung voraus. Unternehmer müssen in der Lage sein, die Kostensituation des Betriebs objektiv einzuschätzen und daraus die richtigen Schlüsse zu ziehen.

„Kostenrechnen“ bietet das Rüstzeug dazu, indem es die Grundlagen von Kostenrechnung und Kalkulation für das Schreinerhandwerk praxisnah, leicht verständlich und überschaubar darstellt. Das Buch soll neben der Vermittlung des notwendigen Fachwissens auch dazu beitragen, kostenbewusstes Denken und Handeln im Betrieb zu sichern.

Alle Kalkulationsverfahren, die für die Führung von Klein- und Mittelbetrieben erforderlich sind, werden im Buch behandelt. An vielen Stellen wird die „Verzahnung“ der Kostenrechnung und Kalkulation mit der betrieblichen Arbeitsvorbereitung aufgezeigt.

Der Inhalt orientiert sich an den Erfordernissen zur Vorbereitung auf die Schreinermeisterprüfung. Das Buch eignet sich darüber hinaus für Gesellen/Gesellinnen und Auszubildende, die sich Kenntnisse über das Kostenrechnen im Handwerksbetrieb aneignen möchten.

Für die neuen Aufstiegsqualifikationen „Geprüfter Kundenberater/Geprüfte Kundenberaterin im Tischlerhandwerk“, „Geprüfter Fertigungsplaner/Geprüfte Fertigungsplanerin im Tischlerhandwerk“, „Geprüfter Fachbauleiter/Geprüfte Fachbauleiterin im Tischlerhandwerk“ enthält „Kostenrechnen“ die Fachinhalte zur Kostenrechnung und Kalkulation. Das Buch ist sowohl zum Einsatz im Unterricht als auch zur Vorbereitung auf die Abschlussprüfung geeignet.

Nicht zuletzt bietet das Buch dem selbstständigen Schreinermeister die eine oder andere wertvolle Anregung für seine Kostenrechnung.

Für Holzarten und Holzwerkstoffe werden zukünftig neue, internationale Kurzzeichen verwendet. Die Umstellung ist im Gange. Diese Auflage enthält noch die bisherigen, bekannten Kurzzeichen. Vollhölzer mit den internationalen Bezeichnungen sind in der DIN EN 13556, Holzwerkstoffe in der DIN EN 13986 zu finden. Mit den zuvor genannten DIN-Kennungen können in den bekannten Internet-Suchmaschinen Seiten mit den neuen Bezeichnungen für Vollholz und Holzwerkstoffe aufgerufen werden.

Die **12. Auflage** enthält wiederum Aktualisierungen und Verbesserungen. Mein Dank geht an alle Kollegen, die mich dabei unterstützt haben.

Garmisch-Partenkirchen, im Frühjahr 2017

Der Verfasser

## Der Kreislauf der Kalkulation



8. Auswertung



7. Nachkalkulation



6. Fertigung



5. Auftragserteilung



1. Kundenanfrage



2. Vorkalkulation



3. Angebot

$\% \pm ?$

4. Verhandlungen,  
evtl. „Marktanpassung“

Die Ergebnisse jeder sorgfältig durchgeführten Nachkalkulation ermöglichen es, zukünftige Vorkalkulationen schneller und genauer zu erstellen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Zur Arbeit mit diesem Buch</b>	<b>9</b>
0.1	Arbeitsmaterial	9
0.2	Formale Hinweise	9
0.3	Anmerkungen zum Aufbau dieses Buches	9
<b>1</b>	<b>Stellung der Kostenrechnung im Betriebsgeschehen</b>	<b>11</b>
1.1	Bedeutung der Kostenrechnung für den Betrieb	11
1.2	Stellung der Kostenrechnung im Betrieb	12
<b>2</b>	<b>Betriebliches Rechnungswesen</b>	<b>12</b>
2.1	Gliederung des betrieblichen Rechnungswesens	12
2.2	Finanzbuchhaltung	12
2.3	Kostenrechnung	13
2.4	Betriebsstatistik	13
2.5	Planung	13
2.6	Aufgabe und Gliederung der Kostenrechnung	13
<b>3</b>	<b>Kosten und Aufwand, Leistungen und Ertrag</b>	<b>13</b>
3.1	Was sind Kosten?	13
3.2	Was ist Aufwand?	14
3.3	Zusammenhang zwischen Kosten und Aufwand	14
3.3.1	Neutraler Aufwand	14
3.3.2	Kalkulatorische Kosten	15
3.4	Was sind Leistungen?	15
3.5	Was ist Ertrag?	16
3.6	Fixe und variable Kosten	17
<b>4</b>	<b>Die Kalkulation (Kostenträgerrechnung)</b>	<b>17</b>
4.1	Aufgabe der Kalkulation	17
<b>5</b>	<b>Kalkulationsarten</b>	<b>17</b>
5.1	Die Vorkalkulation	17
5.2	Die Zwischenkalkulation	18
5.3	Die Nachkalkulation	18
5.4	Zusammenfassung Kalkulationsarten	18
<b>6</b>	<b>Preisrecht und Angebot</b>	<b>19</b>
6.1	Einschränkung der freien Preisgestaltung	19
6.2	Kartellverbot	19
6.3	Öffentliche Aufträge	19
6.4	Verbindlichkeit von Kostenvoranschlägen	19
6.5	Kalkulationsirrtum	20
6.6	Kosten der Angebotsausarbeitung	20
6.7	Urheberrechtsschutz von Zeichnungen	20
6.8	Aufbewahrungsfristen von Kalkulationsunterlagen	21
<b>7</b>	<b>Kalkulationsverfahren</b>	<b>21</b>
7.1	Einleitung	21
7.2	Divisionskalkulation	21
7.2.1	Beispiel: Einfache Divisionskalkulation	21
7.2.2	Beispiel: Divisionskalkulation mit Äquivalenzziffern	22
7.3	Zuschlagskalkulation	22
7.3.1	Einzelkosten	23
7.3.2	Gemeinkosten	23
7.4	Verbindung Einzelkosten – Gemeinkosten	23
<b>8</b>	<b>Aufbau der Zuschlagskalkulation</b>	<b>24</b>
8.1	Einleitung	24
8.2	Kostenelemente der Zuschlagskalkulation	24
8.3	Kalkulationsschema – Summarische Zuschlagskalkulation	25
8.4	Kalkulationsschema – Differenzierte Zuschlagskalkulation	26
8.5	Zusammensetzung eines Preises	27
<b>9</b>	<b>Werkstoffe des Schreiners</b>	<b>28</b>
9.1	Einteilung der Werkstoffe	28
<b>10</b>	<b>Werkstoffverluste</b>	<b>28</b>
10.1	Einleitung	28
10.2	Verluste vor der Verarbeitung	29
10.3	Verluste bei der Verarbeitung	29
10.4	Dickenverlust	30
<b>11</b>	<b>Verschnittberechnungen</b>	<b>30</b>
11.1	Vorgehen bei der Verschnittberechnung	30
11.2	Definition der Begriffe	31
11.3	Berechnungsbeispiele	31
11.4	Umrechnung von Verschnittabschlag in Verschnittzuschlag	33
11.5	Zuschchnittmenge als Basis für den Verschnittzuschlag	33
11.6	Durchschnittliche Verschnittzuschlagsätze	34
11.7	Schnittverlust bei Anleimern	35
<b>12</b>	<b>Rechnen beim Kostenrechnen</b>	<b>35</b>
12.1	Voraussetzungen	35
12.2	Prozentrechnen	36
12.3	Zurechnung der Verschnittzuschläge	36
12.4	Umrechnung des Massivholzpreises	37
12.5	Errechnung des lfm/Preises	38
12.6	Errechnung von Gemischpreisen	38
12.6.1	Preis für ein Leimgemisch	38
12.6.2	Preis für ein Lackgemisch	39
12.6.3	Durchschnittspreis	40
12.7	Umwandeln von Zeiten	40
<b>13</b>	<b>Werkstofferrfassung, Werkstoffberechnung</b>	<b>41</b>
13.1	Einleitung	41
13.2	Werkstofflisten	41
13.2.1	Stückliste für Fertigung	42
13.2.2	Stückliste für Preisberechnung	44
13.2.3	Stückliste – Kleiderschrank	45
13.2.4	Der Weg der Stücklisten	47
13.3	Beschlag- und Zubehörlisten	47
13.3.1	Beispiel – Beschlag- und Zubehörliste	48

13.4	Fragenkatalog – Werkstofflisten	48	19.3.2	Gestraffter Arbeitsablauf	81
13.5	Überschlagsverfahren	48	19.4	Arbeitsablauf für zerlegbaren Einbauschränke	82
13.5.1	Berechnung von Plattenteilen	49	19.5	Arbeitsablauf – Liefern und Montieren	82
13.5.2	Überschlagsverfahren – Bücherregal	50	19.6	Kurz-Arbeitsablauf	82
13.5.3	Überschlagsverfahren – Kleiderschrank (3-türig)	52	19.7	Anmerkung zur Aufstellung von Arbeitsfolgen	83
13.5.4	Beschlag- und Zubehörliste – Kleiderschrank	54			
13.5.5	Überschlagsverfahren mit Tabellenkalkulation – Kleiderschrank (3-türig)	55	<b>20</b>	<b>Arbeitswerte</b>	<b>84</b>
13.6	Berechnung von Massivholzteilen	56	20.1	Einleitung	84
13.6.1	Überschlagsverfahren/Massivholz	57	20.2	Zeitaufnahmen für Rüstzeiten	84
13.6.2	Beschlag- und Zubehörliste – Windfangtür	59	20.2.1	Zeitaufnahmebogen für Rüstzeiten (t <sub>r</sub> )	85
13.7	Vergleich Holzliste – Überschlagsverfahren	59	20.2.2	Rüstzeiten als Kostenfaktor	85
			20.3	Zeitaufnahmen für Ausführungszeiten	86
<b>14</b>	<b>Werkstoffgemeinkosten</b>	<b>60</b>	20.3.1	Zeitaufnahmebogen für Ausführungszeiten (t <sub>a</sub> )	86
14.1	Was sind Werkstoffgemeinkosten?	60	20.4	Beispiel einer Arbeitswertliste	87
14.2	Werkstoffgemeinkostenzuschlag	60	20.5	Zeitblöcke	88
			20.6	Anwendung der Arbeitswerte	89
<b>15</b>	<b>Löhne</b>	<b>61</b>	20.7	Einflussgrößen auf die Arbeitszeit	90
15.1	Einleitung	61			
15.2	Zeitlohn	61	<b>21</b>	<b>Zeitermittlung über Arbeitsfolgen</b>	<b>90</b>
15.3	Zeitlohn mit Leistungszulage	62	21.1	Soll-Zeiten-Bestimmung	90
15.4	Leistungslohn	63	21.2	Zeitermittlung – Kleiderschrank	91
15.4.1	Akkordlohn	64	21.3	Zeitermittlung – Windfangtür	93
15.4.2	Prämienlohn	64			
15.5	Betrieblicher Mittellohn	66	<b>22</b>	<b>Gemeinkosten</b>	<b>95</b>
			22.1	Was sind Gemeinkosten?	95
<b>16</b>	<b>Tarifverträge</b>	<b>66</b>	22.2	Gemeinkostenarten	95
16.1	Einleitung	66	22.3	Errechnung der Gemeinkostenzuschläge	96
16.2	Zur Geschichte der Schreiner-gewerkschaft	67			
16.3	Lohntarifvertrag	67	<b>23</b>	<b>Sondereinzelkosten der Fertigung</b>	<b>97</b>
16.4	Beispiel eines Lohntarifvertrags	67	23.1	Definition	97
16.5	Manteltarifvertrag	71	23.2	Lohngebundene Gemeinkosten	97
16.6	Verbindlichkeit von Tarifverträgen	72	23.3	Beispiel – Montagezuschlag	97
			23.4	Überstunden	98
<b>17</b>	<b>Produktive oder unproduktive Löhne?</b>	<b>73</b>			
17.1	Verrechenbarkeit der Löhne	73	<b>24</b>	<b>Herstellkosten/Selbstkosten</b>	<b>98</b>
17.2	Produktive Löhne/direkt verrechenbare Löhne	73	24.1	Unterscheidung	98
17.3	Unproduktive Löhne/nicht direkt verrechenbare Löhne	73			
17.4	Gliederung der Löhne	74	<b>25</b>	<b>Zuschlag für Wagnis und Gewinn</b>	<b>99</b>
17.5	Anwendungsbeispiel – produktive und unproduktive Tätigkeiten	75	25.1	Aufgaben des Wagnis- und Gewinnzuschlags	99
17.6	Zusammenfassung	75	25.2	Höhe von Wagnis- und Gewinnzuschlag	99
<b>18</b>	<b>Gliederung der Arbeitszeit</b>	<b>76</b>	<b>26</b>	<b>Sondereinzelkosten des Vertriebs</b>	<b>101</b>
18.1	Einleitung	76	26.1	Definition	101
18.2	Zeitgliederung für Schreiner-tätigkeiten	77	26.2	Transportkosten	101
18.3	Erläuterung der Zeitelemente	77			
			<b>27</b>	<b>Die Mehrwertsteuer</b>	<b>101</b>
<b>19</b>	<b>Arbeitsablauf und Arbeitsfolgen</b>	<b>78</b>	27.1	Behandlung in der Kalkulation	101
19.1	Zerlegung in Arbeitsfolgen	78			
19.2	Standardarbeitsabläufe	78	<b>28</b>	<b>Zusammenstellung der Kalkulationswerte</b>	<b>102</b>
19.3	Arbeitsablauf für einen 2-türigen, furnierten Kleiderschrank	80	28.1	Kalkulationsblatt	102
19.3.1	Ausführlicher Arbeitsablauf	80	28.1.1	Erläuterungen zum Kalkulationsblatt	103
			28.2	Kleiderschrank in Eiche, summarische Zuschlagskalkulation	104
			28.3	Kleiderschrank in Eiche, differenzierte Zuschlagskalkulation	105

28.4	Windfangtür in Lärche, differenzierte Zuschlagskalkulation. ....	106	34.2.1	Stundenzettel für differenzierte Zuschlagskalkulation. ....	134
28.4.1	Anwendung von Stundenverrechnungssätzen. ....	107	34.2.2	Stundenzettel für summarische Zuschlagskalkulation. ....	134
28.5	Durchführung der Nachkalkulation. ....	107	34.3	Zeiterfassungsarten. ....	135
28.5.1	Nachkalkulation bei unverbindlichem Preis. ....	107	34.3.1	Personenbezogener Stundenzettel. ....	135
28.5.2	Kalkulationsbeispiel Kleiderschrank. ....	108	34.3.2	Auftragsbezogener Stundenzettel. ....	135
28.5.3	Nachkalkulation bei Festpreis. ....	109	34.3.3	Wochenstundenzettel. ....	135
<b>29</b>	<b>Die Rückkalkulation. ....</b>	<b>110</b>	34.3.4	Tagesstundenzettel. ....	135
29.1	Wozu wird die Rückkalkulation benötigt? ....	110	34.3.5	Handaufschrieb. ....	135
29.2	Vorgehen bei der Rückkalkulation. ....	110	34.3.6	Zeittempler. ....	136
29.3	Beispiel – Summarische Zuschlagskalkulation. ....	110	34.3.7	Elektronische Zeiterfassung. ....	136
29.4	Beispiel – Differenzierte Zuschlagskalkulation. ....	111	34.3.8	Maschinenstundenzähler. ....	136
29.5	Übersicht – Rückkalkulation. ....	112	34.4	Übersicht – Personenbezogener Stundenzettel. ....	136
<b>30</b>	<b>Kalkulation von Kleinserien. ....</b>	<b>112</b>	34.5	Sammellisten. ....	137
30.1	Vorbemerkung zur Serienkalkulation. ....	112	34.6	Fragenkatalog – Stundenzettel. ....	137
30.2	Vorteile der Serienfertigung. ....	112	<b>35</b>	<b>Kostenartenrechnung. ....</b>	<b>138</b>
30.3	Serienkalkulation für verschiedene Losgrößen. ....	113	35.1	Einleitung. ....	138
30.4	Darstellung des Serieneffekts. ....	116	35.2	Vorgehen bei der Kostenartenrechnung. ....	138
30.4.1	Serieneffekt in der Grafik. ....	116	35.3	Aufstellung der Kostenarten. ....	139
<b>31</b>	<b>Fensterkalkulationen. ....</b>	<b>117</b>	35.4	Personalzusatzkosten (Lohnzusatzkosten). ....	148
31.1	Fensterkalkulationsverfahren. ....	117	35.4.1	Gliederung der Personalzusatzkosten. ....	148
31.2	Berechnung der Werkstoffe. ....	117	35.4.2	Errechnung des Personalzusatzkostenanteils. ....	149
31.3	Ermittlung der Fertigungskosten. ....	118	<b>36</b>	<b>Summarischer Gemeinkostenzuschlag. ....</b>	<b>150</b>
31.4	Aufstellung einer Preisliste. ....	119	36.1	Einleitung. ....	150
31.5	Kalkulationsblatt für Fenster. ....	120	36.2	Errechnung des summarischen Gemeinkostenzuschlags. ....	151
31.6	Zusammenfassung – Fensterkalkulation. ....	120	36.2.1	Zusammenstellung der dir. verr. Löhne und der Gemeinkosten. ....	152
<b>32</b>	<b>Maschinenstundensatz. ....</b>	<b>121</b>	36.2.2	Kalkulatorischer Unternehmerlohn. ....	153
32.1	Verrechnung von Maschinenkosten. ....	121	36.2.3	Ermittlung des kalkulatorischen Unternehmerlohns. ....	153
32.2	Übersicht – Verrechnung von Maschinenkosten. ....	121	36.2.4	Errechnung des Zuschlags. ....	153
32.3	Berechnung des Maschinenstundensatzes. ....	122	36.2.5	Falscher Gemeinkostenzuschlag. ....	154
32.4	Erläuterung der Kostenarten. ....	123	36.2.6	Anwendung des summarischen Gemeinkostenzuschlags. ....	155
32.5	Laufzeit/Auslastung. ....	126	<b>37</b>	<b>Errechnung differenzierter Gemeinkostenzuschläge. ....</b>	<b>155</b>
32.6	Berechnungsbeispiel – Tischfräse. ....	127	37.1	Einleitung. ....	155
32.7	Berechnungsbeispiel – Kantenanleimmaschine. ....	128	37.2	Kostenstellen. ....	156
32.8	Maschinenkosten und Auslastung. ....	128	37.3	Kostenstellen im Schreinereibetrieb. ....	156
32.9	Ermittlung der Laufzeit für einen gegebenen Stundensatz. ....	129	37.4	Aufstellung der Löhne und Gehälter nach Kostenstellen. ....	157
32.10	Überlegungen zum Maschinenstundensatz. ....	129	37.4.1	Jahreslohnaufstellung (JLA) für das Jahr ...	158
<b>33</b>	<b>Kalkulieren mit Nachkalkulationswerten. ....</b>	<b>130</b>	37.4.2	Erläuterungen zur Jahreslohnaufstellung. ....	159
33.1	Bedeutung der Nachkalkulationswerte. ....	130	37.5	Kostenstellenrechnung. ....	159
33.2	Auswertung der Nachkalkulation. ....	130	37.5.1	Verteilerschlüssel. ....	160
33.3	Anwendung von Nachkalkulationswerten. ....	132	37.5.2	Verteilungs-Grundlagen. ....	161
<b>34</b>	<b>Zeiterfassung. ....</b>	<b>133</b>	37.6	Betriebsabrechnungsbogen (BAB) für das Jahr ...	162
34.1	Aufgaben des Stundenzettels. ....	133	37.7	Aufbau und Aufgaben des Betriebsabrechnungsbogens. ....	164
34.2	Aufbau des Stundenzettels. ....	134	37.7.1	Erläuterungen zum BAB. ....	165
			37.7.2	Schlüssel 1 (Löhne). ....	166
			37.7.3	Schlüssel 2 (eigene Kfz), geschätzt. ....	167
			37.7.4	Schlüssel 3 (Kapital). ....	167

37.7.5	Schlüssel 4 (Flächen) . . . . .	168
37.8	Umlage der Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten . . . . .	170
37.9	Errechnung der Gemeinkostenzuschläge . . . . .	171
37.10	Errechnung der Restgemeinkosten . . . . .	172
37.11	BAB – Handel und Fertigung . . . . .	173
37.12	Ist/Soll-BAB . . . . .	174
37.13	Kosten- und Leistungsrechnung . . . . .	174
37.14	Unterscheidung steuerlicher Gewinn und kalkulatorischer Gewinn . . . . .	174
37.15	Zusammenfassung – Errechnung differenzierter Gemeinkostenzuschläge . . . . .	175

### **38 Kostenverlaufsarten . . . . . 176**

38.1	Kosten und Beschäftigungsgrad . . . . .	176
38.2	Fixe Kosten . . . . .	176
38.3	Variable Kosten . . . . .	177
38.3.1	Proportionale Kosten . . . . .	177
38.3.2	Progressive Kosten . . . . .	177
38.3.3	Degressive Kosten . . . . .	177
38.4	Kosten und Stückpreis . . . . .	178

### **39 Deckungsbeitragsrechnung . . . . . 178**

39.1	Wesen der Deckungsbeitragsrechnung . . . . .	178
39.2	Kostenauflösung (Kostenspaltung) . . . . .	179
39.3	Anwendung der Deckungsbeitragsrechnung (DBR) . . . . .	180
39.4	Produktbewertung . . . . .	180
39.5	Preisuntergrenze . . . . .	181
39.6	Machen oder Kaufen . . . . .	182
39.7	Grafische Darstellung der DBR . . . . .	182
39.8	Ermittlung der Gewinnschwelle . . . . .	183

### **40 Investitionsrechnung . . . . . 184**

40.1	Einführung . . . . .	184
40.2	Kostenvergleichsrechnung . . . . .	184
40.2.1	Ermittlung der kritischen Menge . . . . .	184
40.2.2	Stückkostenvergleich . . . . .	185
40.3	Amortisationsrechnung . . . . .	187
40.4	Rentabilitätsrechnung . . . . .	187

### **41 Betriebliche Kennzahlen . . . . . 188**

41.1	Bedeutung von Kennzahlen . . . . .	188
41.2	Kennzahlen der Kostenrechnung . . . . .	188
41.2.1	Produktionskennzahlen . . . . .	188
41.2.2	Materialkennzahlen . . . . .	190
41.2.3	Rentabilitätskennzahlen . . . . .	190
41.2.4	Sonstige Kennzahlen . . . . .	191

### **42 Zeichnerische Darstellung von betrieblichen Daten . . . . . 192**

42.1	Anfertigung von Schaubildern . . . . .	192
42.2	Säulendiagramm . . . . .	192
42.3	Kreisdiagramm . . . . .	193
42.4	Kurvendiagramm . . . . .	194

### **43 Leistungsbeschreibung und Angebot . . . . . 195**

43.1	Einführung . . . . .	195
43.2	Bedeutung der Leistungsbeschreibung . . . . .	195
43.3	Aufbau von Leistungsbeschreibungen . . . . .	196

43.4	Beispiel einer Leistungsbeschreibung . . . . .	197
43.5	Angebotsschreiben . . . . .	199
43.5.1	Aufbau eines Angebotsschreibens . . . . .	199
43.5.2	Beispiel eines Angebotsschreibens . . . . .	200
43.6	Formulierungshilfen für Leistungsbeschreibungen . . . . .	201

### **44 Kalkulieren mit Schreinerprogrammen . . . . . 204**

44.1	Einleitung . . . . .	204
44.2	Aufbau von Schreinerprogrammen . . . . .	204
44.3	Anwendung eines Schreinerprogramms am Beispiel eines Auftrags . . . . .	206
44.3.1	Neues Projekt anlegen . . . . .	207
44.3.2	Beschreibung der Positionen . . . . .	208
44.3.3	Materialberechnung für die Vorkalkulation . . . . .	209
44.3.4	Vorkalkulation . . . . .	210
44.3.5	Angebot . . . . .	211
44.3.6	Angebot . . . . .	212
44.3.7	Auftrag . . . . .	213
44.3.8	Zeiterfassung . . . . .	215
44.3.9	Nachkalkulation . . . . .	216
44.3.10	Nachkalkulation: Deckungsbeitrag . . . . .	217

### **45 Kalkulationsbeispiele . . . . . 218**

45.1	Einleitung . . . . .	218
45.1.1	Regalwand . . . . .	218
45.1.2	Schrankwand . . . . .	219
45.1.3	Zimmertür . . . . .	220

### **46 Kalkulationswerte für Innenausbauarbeiten . . . . . 221**

46.1	Einleitung . . . . .	221
46.2	Fertigungs- und Montagezeiten für Holzdecken und Einbauschränke . . . . .	221
46.3	Montagezeiten für Türen . . . . .	223
46.4	Lade- und Transportzeiten . . . . .	224
46.5	Montage vorbereiten und abschließen . . . . .	224

### **47 Tabellen, Preise, Werte . . . . . 225**

47.1	Kurzzeichen für Holzbearbeitungsmaschinen . . . . .	225
47.2	Preise und Verbrauchswerte . . . . .	225
47.2.1	Verschnittzuschläge . . . . .	225
47.2.2	Massivholz/Furniere . . . . .	226
47.2.3	Plattenmaterial . . . . .	227
47.2.4	Beschläge, Halbfabrikate . . . . .	228
47.2.5	Klebstoffe/Oberflächenmittel . . . . .	229
47.2.6	Stundenlöhne/Zuschläge . . . . .	229
47.2.7	Holzdecken europäischer Hölzer . . . . .	230
47.3	Nützliche Werte . . . . .	230

### **48 Formblätter für die Kostenrechnung . . . . . 231**

48.1	Warum Formblätter? . . . . .	231
------	------------------------------	-----

### **Anhang I Fachkontenrahmen . . . . . 232**

### **Anhang II Kostenrechnen von A – Z . . . . . 243**



## 0 Zur Arbeit mit diesem Buch

### 0.1 Arbeitsmaterial

Gute rechnerische Begabung ist für das Fach Kostenrechnen von Vorteil, aber keineswegs unbedingte Voraussetzung. Unerlässlich dagegen sind Übersichtlichkeit und Sauberkeit bei den Berechnungen sowie eine pedantische Ordnung bei der Sammlung von Preisen, Richtsätzen, Erfahrungswerten und Kalkulationsbeispielen.

Für Unterricht und Selbststudium wird folgende Ausrüstung benötigt:

- Elektronischer Taschenrechner; vorteilhaft sind programmierbare Rechner für häufig wiederkehrende Formeln und Rechenoperationen. Die Tastatur sollte nicht zu klein sein.
- PC mit einem Tabellenkalkulationsprogramm.
- Ringmappe DIN A4, kariertes Papier DIN A4 als Block, gelocht.
- Schreibzeug einschließlich farbiger Markierungsstifte zum Hervorheben wichtiger Wörter oder Sätze.
- Dreikant-Reduktionsmaßstab.

Zum grundsätzlichen Begreifen der Kostenrechnung benötigt man keinen Computer und keine EDV-Kenntnisse. Die praktische Ausführung im Betrieb wird jedoch mittels der EDV und geeigneter Software entscheidend erleichtert.

### 0.2 Formale Hinweise

- An jedem Blatt einen ausreichenden Rand lassen,
- Rückseiten der Blätter nicht beschreiben,
- Blätter durchgehend nummerieren,
- Zwischensummen und Endwerte ausrücken oder markieren,
- Wenn möglich, vorgedruckte Formblätter verwenden,
- Kopfspalten der Formblätter komplett ausfüllen,
- Alle Kalkulationen mit Datum und Unterschrift versehen,
- Kalkulationsbeispiele nach folgender Reihenfolge ordnen und zusammenheften:  
Zeichnung – Werkstoffberechnung – Zeiterfassung – Kalkulationsblatt,
- Kalkulationsunterlagen nach einem einmal festgelegten System führen,
- Aktuelle Preislisten und Richtwerte, übersichtlich aufgestellt, griffbereit halten.

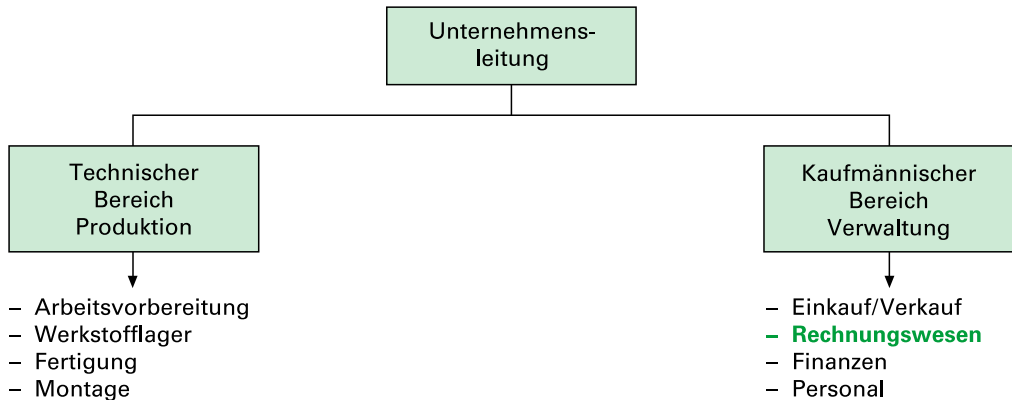
### 0.3 Anmerkungen zum Aufbau dieses Buches

Dieses Buch verlässt in seinem Aufbau die in der Fachliteratur übliche Reihenfolge der Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung. Nach einigen einführenden Kapiteln wird sofort mit der Kostenträgerrechnung, die besser unter dem Namen Kalkulation bekannt ist, begonnen. Langjährige Unterrichtsbeobachtungen haben gezeigt, dass die Kalkulation den Fachschüler wegen des engen Bezugs zur selbst erlebten Praxis besonders interessiert und anspricht. Die schwierigen Bereiche, besonders die Kostenstellenrechnung, werden danach schneller aufgenommen und besser verarbeitet.

Im Übrigen muss ganz deutlich darauf hingewiesen werden, dass alle Werte in diesem Buch Unterrichtszwecken dienen und auf keinen Fall unbedenklich für betriebliche Kalkulationen übernommen werden dürfen.

Jeder Betrieb hat andere Verhältnisse und muss aus diesem Grund alle Kalkulationswerte selbst errechnen.

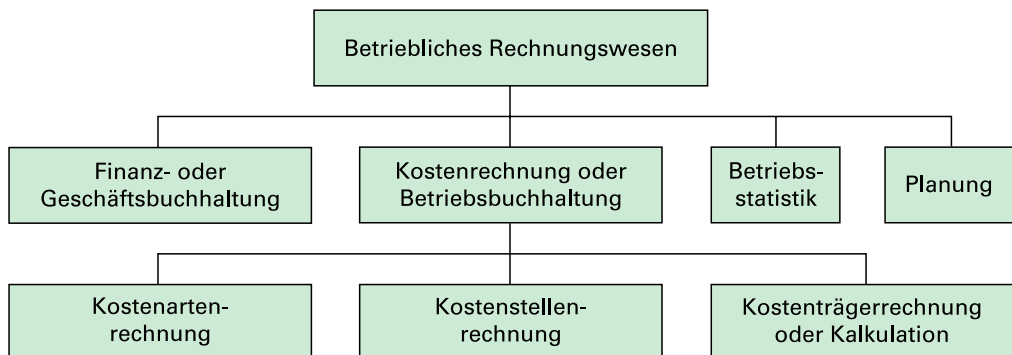
## 1.2 Stellung der Kostenrechnung im Betrieb



Die Kostenrechnung zählt zum kaufmännischen Bereich und ist dort Teil des Rechnungswesens.

## 2 Betriebliches Rechnungswesen

### 2.1 Gliederung des betrieblichen Rechnungswesens



Das betriebliche Rechnungswesen gliedert sich in die Bereiche:

- Finanz- oder Geschäftsbuchhaltung
- Kostenrechnung oder Betriebsbuchhaltung
- Betriebsstatistik
- Planung

### 2.2 Finanzbuchhaltung

In der Finanz- oder Geschäftsbuchhaltung werden die wirtschaftlichen Vorgänge des Betriebes mit der **Außenwelt** erfasst (Kunden, Lieferanten, Banken usw.). Die Kostenrechnung übernimmt viele Werte aus der Finanzbuchhaltung.

Die Zahlen der Finanzbuchhaltung geben Auskunft über die finanzielle Lage des Betriebes.

Die Finanzbuchhaltung unterliegt im Gegensatz zur Kostenrechnung genauen handels- und steuerrechtlichen Vorschriften.

## 2.3 Kostenrechnung

Die Kostenrechnung erfasst Kosten und Leistungen, die mit der Fertigung zusammenhängen. Man spricht von einer internen Rechnung, weil sie sich auf wirtschaftliche Vorgänge **innerhalb des Betriebes** beschränkt. Die Zahlen der Kostenrechnung geben Auskunft über die Kostenstruktur des Betriebes.

## 2.4 Betriebsstatistik

Die Betriebsstatistik wertet sowohl Zahlen der Finanzbuchhaltung als auch der Kostenrechnung aus. Sie liefert Werte für Kontrolle, Vergleich und Planung.

## 2.5 Planung

Zur Planung zählen neben Liquiditäts-, Finanz- und Investitionsplanung vor allem die Kostenplanung.

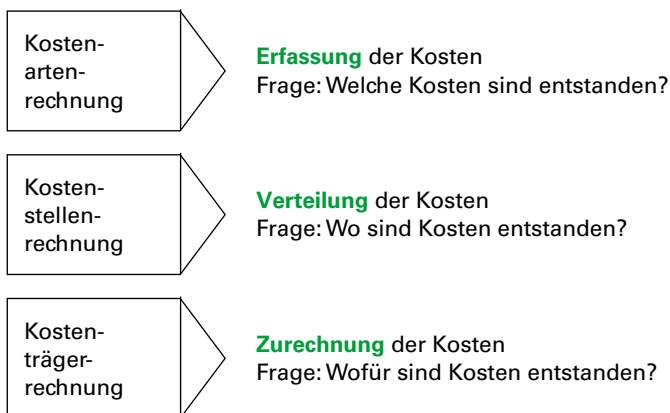
Die Betriebsleitung legt über Kostenvorgaben fest, welche Ziele erreicht werden sollen und stützt sich nicht alleine auf Vergangenheitswerte.

## 2.6 Aufgabe und Gliederung der Kostenrechnung

Aufgabe der Kostenrechnung ist es, die in einer Rechnungsperiode angefallenen Kosten zu **erfassen**, zu **verteilen** und den Erzeugnissen **zuzurechnen**.

Die Kostenrechnung gliedert sich in:

- Kostenartenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Kostenträgerrechnung oder Kalkulation



## 3 Kosten und Aufwand, Leistungen und Ertrag

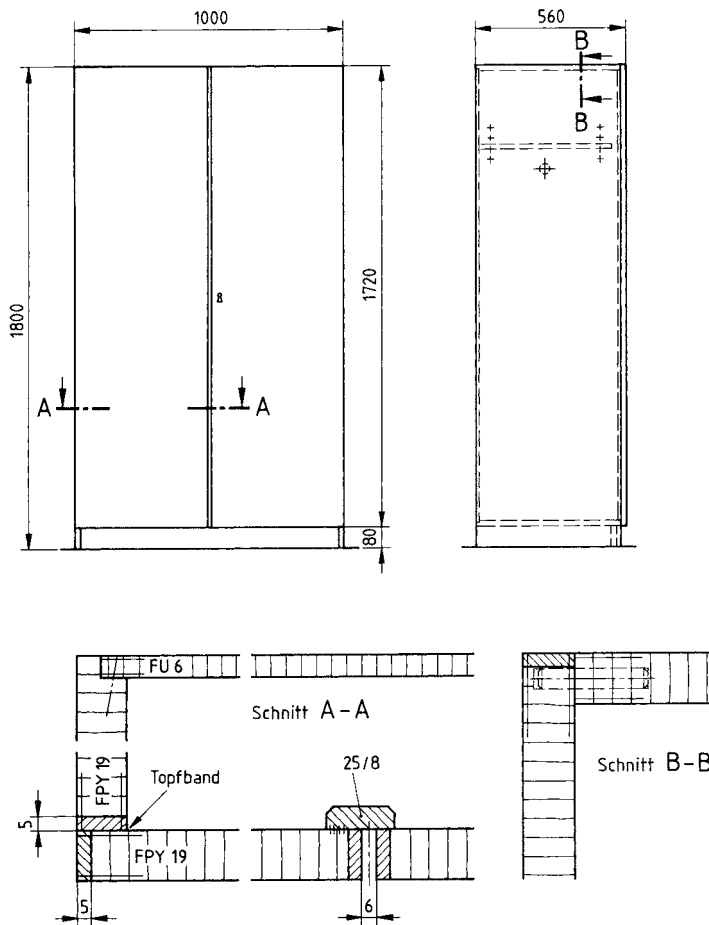
### 3.1 Was sind Kosten?

Kosten sind in Geld bewerteter Verbrauch von Gütern und Dienstleistungen zur Erstellung betrieblicher Leistungen innerhalb einer Rechnungsperiode.

So lautet die genaue Definition für Kosten, die uns in der Kostenrechnung auf Schritt und Tritt begegnen.

### 13.2.3 Stückliste – Kleiderschrank

#### Kleiderschrank, zweitürig

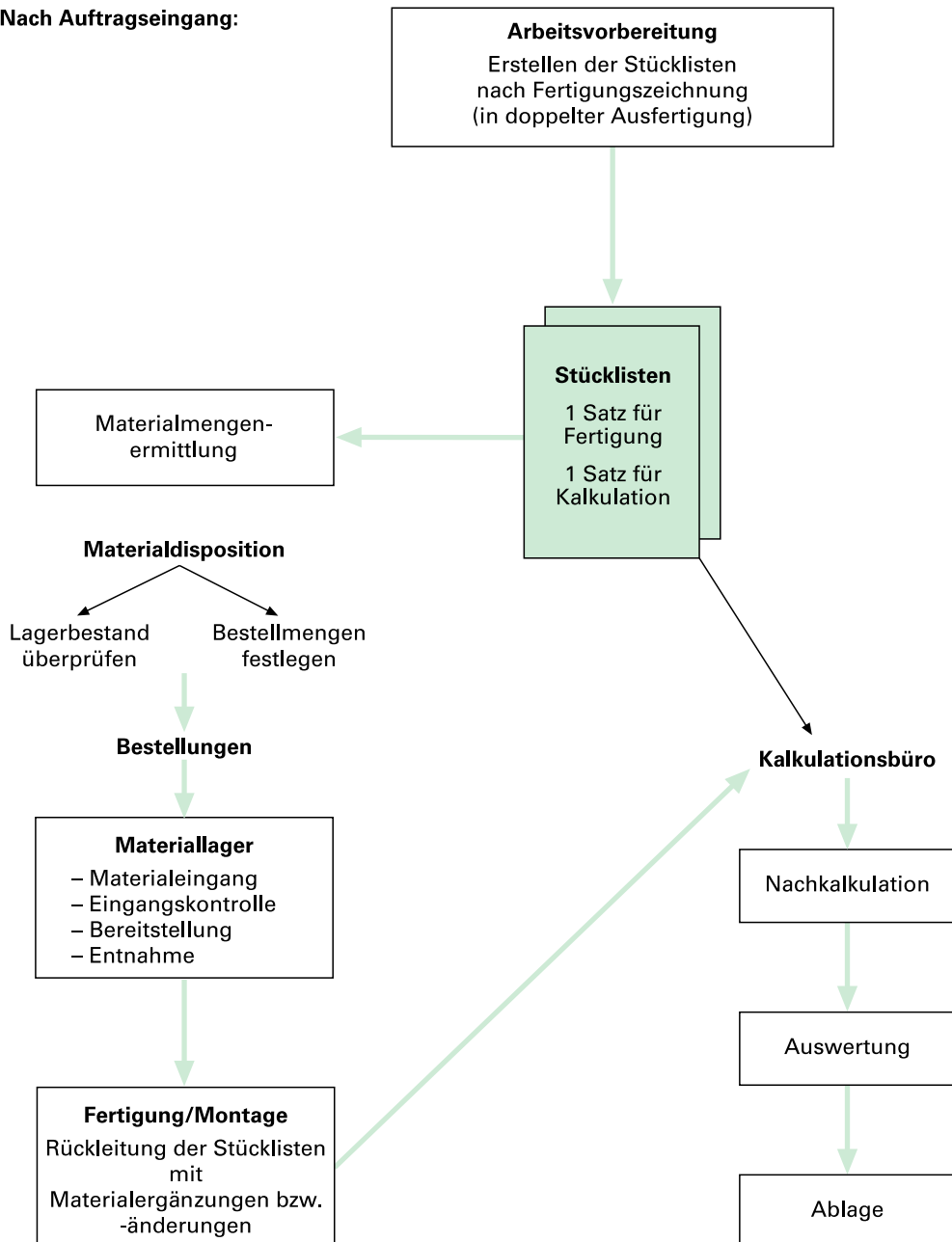


- Maße : 1000 x 1800 x 560
- Holzart : Eiche/Macoré (Türen beidseitig Eiche)
- Oberfläche : DD-Mattlack
- Verbindungen : gedübelt, verleimt
- Beschläge : Ganzmetall-Topfbänder  
Drehstangenschloss  
Kleiderstange mit Halter  
Fachträger

STÜCKLISTE - PREISBERECH.		AUFTR.NR. 20../31	POS.: 1	KUNDE: Hartmann		DATUM: 12.05.20...		LIEFERT.: 22.06.20...		BEARBEITER: Lehmann		BLATT 1/1
AUFTRAG:	BEZEICHNUNG			BREITE	DICKE	ROH- DICKE	m²	SUMME m²	Z %	MENGE + Z %	PREIS/m² €	
LFD NR.	HOLZ- ART	STÜCK	FERTIGMASS LÄNGE	IN MM								PREIS €
1	Seiten	2	1790	535	19		1,92					
2	Böden oben/unten	"	960	535	19		1,03					
3	Türen	"	1710	487	19		1,67					
4	Hutboden	"	959	495	19		0,48					
5	Sockel	"	960	75	19		0,07	5,17	15	5,93	4,20	24,91
6	Rückwand	FU	985	1705	6		1,68	1,68	20	2,02	8,00	16,16
7	Furnier - Seiten	EI	1800	540	0,7		1,94					
8	Furnier - Boden/oben	"	960	540	0,7		0,52					
9	Furnier - Sockel	"	960	80	0,7		0,08					
10	Furnier - Türen	"	1720	500	0,7		3,44	5,98	40	8,37	8,00	66,96
11	Furnier - Rückwand	MAC	1705	985	0,5		3,36					
12	Furnier - Seiten	"	1800	540	0,5		1,94					
13	Furnier - Böden ob./unt.	"	960	540	0,5		1,56					
14	Furnier - Sockel	"	960	80	0,5		0,08					
15	Furnier - Hutboden	"	959	495	0,5		0,95	7,85	25	9,86	3,00	29,59
16	Schlagleiste	EI	1680	8	25	30	0,01	0,01	150	0,03	42,00	1,26
17	Anleimer - Seiten/lang	"	1800	5	19		0,02					
18	Anleimer - Seiten/kurz	"	540	5	19		0,01					
19	Anleimer - Türen/lang	"	1720	5	19		0,03					
20	Anleimer - Türen/kurz	"	497	5	19		0,01					
21	Anleimer - Böden, Sock.	"	960	5	19	30	0,01	0,08	180	0,22	42,00	9,24
22	Anleimer - Hutboden	MAC	960	5	19	30	0,01	0,01	180	0,03	26,40	0,79
23												148,91

### 13.2.4 Der Weg der Stücklisten

Nach Auftragseingang:

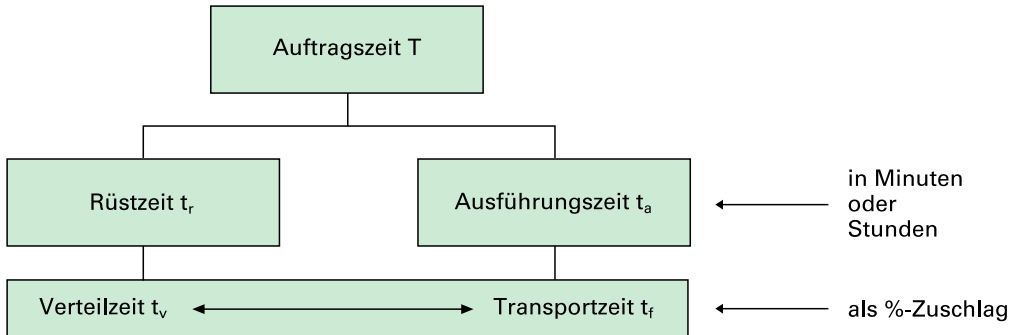


### 13.3 Beschlag- und Zubehörlisten

Während die Holzliste nur Hauptwerkstoffe enthält, enthalten Beschlag- und Zubehörlisten Hilfs-  
werkstoffe und Halbfabrikate. Auch diese Listen begleiten das Werkstück bei der Fertigung und  
haben, zweifach ausgefertigt, den gleichen Weg wie die Holzliste.

## 18.2 Zeitgliederung für Schreinertätigkeiten

Eine stark vereinfachte Zeitgliederung zur Ermittlung von Soll-Zeiten für Tätigkeiten im Schreinerhandwerk, die auch noch die innerbetrieblichen Transportzeiten einschließt, ist im nachfolgenden Schaubild aufgestellt:



### Beispiel: Verleimen eines Regals

Rüstzeit	(Arbeitsplatz vorbereiten, Werkzeuge, Schraubknechte und Zulagen bereitlegen, alles aufräumen)	10 min
Ausführungszeit	(Leim angeben, Dübel einschlagen, Zusammenbau, Spannen, Ausrichten, Schraubknechte abnehmen, überschüssigen Leim entfernen)	25 min
Verteilzeit und anteiliger innerbetr. Transport	20 % auf 35 min	35 min
		7 min
Auftragszeit		42 min

## 18.3 Erläuterung der Zeitelemente

(frei nach REFA, dem Handwerksbetrieb angepasst)

### Auftragszeit (T)

Die Auftragszeit erfasst alle Zeiten, die für die Herstellung benötigt werden.

### Rüstzeit (t<sub>r</sub>)

Zur Rüstzeit zählen Vorbereiten, Umstellen und Zurückversetzen in den alten Zustand von Arbeitsplatz, Werkzeug oder Maschine. Die Rüstzeit kommt je Arbeitsfolge (z.B. Rückwand fälzen, Schrank dübeln usw.) nur einmal vor.

### Ausführungszeit (t<sub>a</sub>)

Die Ausführungszeit setzt sich aus Arbeitswert (z.B. 1 m<sup>2</sup> Lackieren 7 min, 1 lfm Abrichten 1 min usw.) und Arbeitsmenge (m<sup>2</sup>, lfm, Stück oder Arbeitsgang) zusammen. Das Aufnehmen und Ablegen der Werkstücke ist eingeschlossen.

### Verteilzeit (t<sub>v</sub>)

Die Verteilzeit, früher Verlustzeit genannt, erfasst Zeiten, die sachlich und persönlich bedingt sind und außerplanmäßig auftreten. Während dieser Zeiten wird nicht am Werkstück gearbeitet.

Sachlich bedingt: Aufräumen, Wartungsarbeiten, Störungen, Wartezeiten usw.

Persönlich bedingt: Waschen, Austreten, Trinken usw.

## 20.4 Beispiel einer Arbeitswertliste

Gruppe	Tätigkeiten	Maschine	t <sub>r</sub> min	Einheit	t <sub>a</sub> min	Bemerkung
<b>1 Sägen</b>	Massivholzauswahl, Grobzuschnitt	Hand, SA	–	1 m <sup>2</sup>	25	Helfer
	Massivholz besäumen, auftrennen	SKF	5	1 lfm	1	!
	Platten zuschneiden	SP	–	1 m <sup>2</sup>	3–5	!
<b>2 Hobeln</b>	Abrichten mit Winkelsäge	HA	–	1–2 lfm	1	!
	Dickenhobeln, zweiseitig	HD	–	2 lfm	1	Helfer
<b>3 Kanten anleimen</b>	Anleimer herrichten	SKF, HD	5	1 lfm	2–3	! Helfer
	Kanten anleimen (Automat)	VKA	10	3 lfm	1	
	Kanten anleimen (Kantenpresse)	VK	5	1 lfm	2–3	
	Kanten anleimen (Knechte)	Hand	10	1 lfm	5	
	Kanten bündig fräsen (Handoberfr.)	Hand	10	1 lfm	2	
<b>4 Furnieren</b>	Furnier richten – Blindfurnier	VF, Hand	10	1 m <sup>2</sup>	5–7	} <sup>1</sup> / <sub>3</sub> MA } <sup>2</sup> / <sub>3</sub> HA Helfer
	Furnier richten – Edelfurnier	VF, Hand	10	1 m <sup>2</sup>	10–15	
	Furnieren einschl. Furnier beschn.	PF	10	1 x Pressen	10	
<b>5 Fräsen</b>	Fälzen, Nuten (einfache Arbeiten)	F	10	2 lfm	1	
	Profilieren (kompliz. Arbeiten)	F	20>	1 lfm	2	
	Schlitz- und Zapfenverbindung	F	25	1 Verbind.	3	
<b>6 Eckver- bindung</b>	Fingerzinken für Schübe	F	30	4 Verbind.	8	
	Dübeln Schrankkorpus	BD	15	1 Verbind.	2	
	Dübeln mit Verbindungsbeschlag	BD	30	1 Verbind.	4	
	Lamelloverbindung	Hand	5	1 Verbind.	2	
<b>7 Bohren Stemmen</b>	Einzelbohrungen	BA	5	2 Bohrung.	1	
	Reihenlochbohrungen	BRL	15	1 Bohrlänge	2	
	Löcher stemmen	FK	10	1 Loch	1	
<b>8 Schleifen</b>	Kalibrieren	SchBB	5	1 m <sup>2</sup>	1	Helfer
	Vor- und Nachschliff	SchBB	5	1 m <sup>2</sup>	2	
	Vor- und Nachschliff	SchB	5	1 m <sup>2</sup>	8	!
	Kantenschleifen	SchK	–	2 lfm	1	
<b>9 Oberfläche</b>	Wässern, Zwischenschl., Beizen	Hand	10	1 m <sup>2</sup>	15	
	Schroppen furnierte Fläche	Hand	10	1 m <sup>2</sup>	20	
	Schroppen massive Fläche	Hand	10	1 m <sup>2</sup>	10	
	Komplette Lackoberfläche (DD)					
	(1 x Grund, 1 x Deckl., 1 x Schleif.)	Sp, Hand	20	1 m <sup>2</sup>	10	
	(1 x Grund, 2 x Deckl., 2 x Schleif.)	Sp, Hand	20	1 m <sup>2</sup>	16	
	Farbige Oberfläche matt (MDF)	Sp, Hand	60	1 m <sup>2</sup>	50	

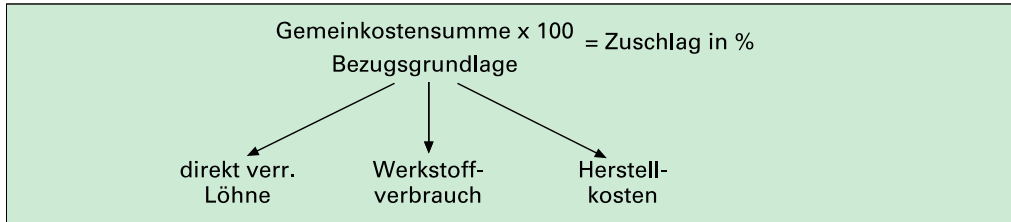
### Erläuterungen zur Arbeitswertliste

- Die Maschinenkurzzeichen (z. B. SKF für Formatkreissäge) sind im Unterkapitel 47.1 zu finden.
- (!) Bei Bedarf, z. B. bei langen, schweren und empfindlichen Teilen, einen Helfer einsetzen; die Zeit des Helfers zählt zur Handarbeit.
- (Helfer) An diesen Maschinen, außer bei geringfügigen Arbeiten, immer einen Helfer einsetzen, da die Bedienung dieser meist kostenintensiven Maschinen mit einer Arbeitskraft unwirtschaftlich wäre. Arbeitszeiten fallen dann sowohl für Maschinen- als auch für Handarbeit an.



## 22.3 Errechnung der Gemeinkostenzuschläge

Formel zur Errechnung der Zuschläge:



**Fertigungsgemeinkostenzuschlag** (summarische Zuschlagskalkulation)

$$\begin{array}{lcl} \text{Gemeinkosten} \rightarrow & \frac{97\,890,00 \text{ €} \times 100}{40\,780,00 \text{ €}} & = \underline{\underline{240 \%}} \text{ Gemeinkostenzuschlag auf Fertigungslöhne} \\ \text{direkt verr. Löhne} \rightarrow & & \end{array}$$

**Werkstoffgemeinkostenzuschlag** (differenzierte Zuschlagskalkulation)

$$\begin{array}{lcl} \text{Werkstoffgemeinkosten} \rightarrow & \frac{16\,450,00 \text{ €} \times 100}{82\,250,00 \text{ €}} & = \underline{\underline{20 \%}} \text{ Gemeinkostenzuschlag auf Werkstoffe} \\ \text{Werkstoffverbrauch} \rightarrow & & \end{array}$$

**Maschinengemeinkostenzuschlag** (differenzierte Zuschlagskalkulation)

$$\begin{array}{lcl} \text{Maschinengemeinkosten} \rightarrow & \frac{37\,400,00 \text{ €} \times 100}{13\,600,00 \text{ €}} & = \underline{\underline{275 \%}} \text{ Gemeinkostenzuschlag auf Maschinenarbeit} \\ \text{direkt verr. Maschinenlöhne} \rightarrow & & \end{array}$$

**Handarbeitsgemeinkostenzuschlag** (differenzierte Zuschlagskalkulation)

$$\begin{array}{lcl} \text{Bankgemeinkosten} \rightarrow & \frac{44\,040,00 \text{ €} \times 100}{27\,180,00 \text{ €}} & = \underline{\underline{162 \%}} \text{ Gemeinkostenzuschlag auf Bank(Hand-)arbeit} \\ \text{direkt verr. Handarbeitslöhne} \rightarrow & & \end{array}$$

In den Kapiteln 36 und 37 wird die Errechnung von Gemeinkostenzuschlägen ausführlich behandelt.

Für Übungskalkulationen in diesem Buch werden die folgenden Gemeinkostenzuschläge verwendet:

<b>Summarische Zuschlagskalkulation</b>	
– Fertigungsgemeinkostenzuschlag	240 %
<b>Differenzierte Zuschlagskalkulation</b>	
– Werkstoffgemeinkostenzuschlag	20 %
– Maschinengemeinkostenzuschlag	275 %
– Handarbeitsgemeinkostenzuschlag	162 %

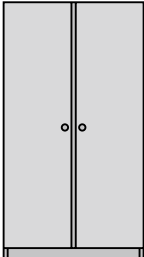
## 28.3 Kleiderschrank in Eiche, differenzierte Zuschlagskalkulation

### KALKULATION

Auftrag-Nr.: 31/20...

Auftraggeber: Hartmann

Auftrag: Kleiderschrank 2-türig

Materialart : <b>Eiche / Macoré</b>				Oberfläche: <b>DD-Mattlack</b>							
				1. Fertigungsmaterial				Vorkalk.		Nachkalk.	
								€	%	€	%
				Übertrag				255,61	18		
				2. Fertigungslöhne							
				Vor-K.		Nach-K.			€		
				Maschine		9,4		Std à	15,00	141,00	
				Bank		17,0		Std à	15,00	255,00	
				Montage				Std à			
				Fertig.Std.				Std à			
										396,00	27
3. Gemeinkosten											
Hauptwerkstoffe		Vorkalk.		Nachkalk.		auf Materialkosten		20	%	51,52	
		€		€		auf Maschinen-Löhne		270	%	380,70	
lt. Werkstoffliste		148,91				auf Bank-Löhne		150	%	382,50	
						auf Montage-Löhne			%		
						auf Fertigungslöhne			%		
								814,72	55		
Hilfswerkstoffe						4. Sondereinzelkosten d. Fertigung					
Beschläge		Stk.	Einh.			Zuschläge		%	€		
lt. Beschlagliste		46,20				auf		Montagestd. à			
						auf		Überstunden à			
						% lohngeb. GK auf Zuschlag					
Leim/m²		14	0,40	5,60		Gerätevorhaltungen					
Schrauben/Stck.		50	0,03	1,50							
Schleifmaterial		7,50									
Kleinmaterial		7,50				Selbstkosten (1+2+3+4)		1 465,93		100	
Dichtungsmaterial						5.Wagnis + Gewinn					
						Vorkalk.		Nachkalk.			
Oberflächenmat/m²		12	3,20	38,40		16		%	%	234,55	
						bezogen auf die Selbstkosten					
						6. Sondereinzelkosten des Vertriebs					
Halbfabrikate						Ausgangsfrachten					
Fremdleistungen						Provisionsverpflichtungen					
								km	€		
						Fahrtkosten		20	1,50	30,00	
						Summe		1 730,48			
						Netto - Preis		1 730,00			
Fertigungsmaterial		255,61						Gewinn/Verlust			

Datum: 12.05.20...

Unterschrift: We

## 46 Kalkulationswerte für Innenausbauarbeiten

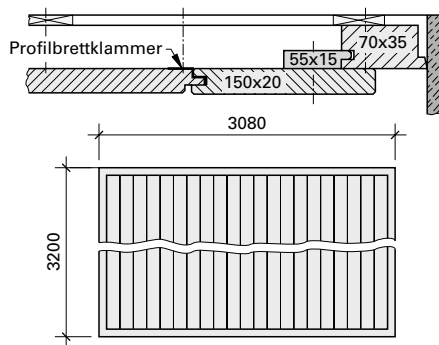
### 46.1 Einleitung

Für einige Holzdecken und Einbauschränke werden Fertigungszeiten, jeweils bezogen auf die Deckenfläche bzw. die Fläche des Plattenmaterials, angegeben. Diese Zeitwerte wurden auf der Basis von Nachkalkulationen ermittelt (siehe dazu auch Kapitel 33, „Kalkulieren mit Nachkalkulationswerten“).

Bei Angebotskalkulationen für Innenausbauarbeiten sind es vor allem die Montagezeiten, die ein Risiko bei der Soll-Zeitenermittlung darstellen. Häufig wird der Erfolg eines Auftrags durch Zeitüberschreitungen „außer Hause“ zunichte gemacht. Nachfolgend sind beispielhaft Transport-, Montage- und sonstige für die Montage zu berücksichtigende Zeiten aufgeführt.

### 46.2 Fertigungs- und Montagezeiten für Holzdecken und Einbauschränke

#### 1) Bretterdecke (Auftr.-Nr. 025/2011)



#### Beschreibung

**Maße:**  
3200 x 3080

**Ausführung/Material:**  
20 Deckenbretter,  
alle Teile massiv, Lärche

**Oberfläche:**  
geölt

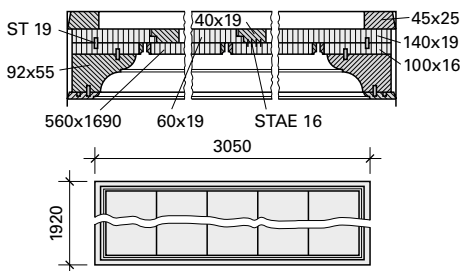
#### Std./Montage

**Fläche:**  
9,90 m<sup>2</sup>

**Montagezeit:**  
**1,65 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Deckenfläche**

**Montagezeit:**  
**16,0 Std.**

#### 2) Paneeldecke (Auftr.-Nr. 126/2011)



**Maße:**  
3050 x 1920

**Ausführung/Material:**  
5 Deckenelemente,  
furniert, Eiche

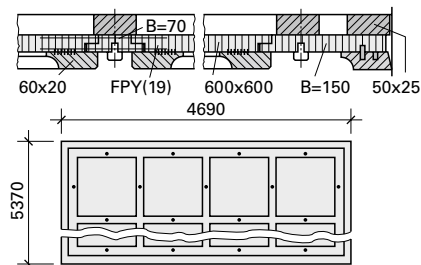
**Oberfläche:**  
gewachst

**Fläche:**  
5,90 m<sup>2</sup>

**Montagezeit:**  
**4,75 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Deckenfläche**

**Montagezeit:**  
**28,0 Std.**

#### 3) Kassettendecke (Auftr.-Nr. 078/2011)



**Maße:**  
4690 x 5370

**Ausführung/Material:**  
48 Kassettenelemente,  
furniert, Birnbaum;  
Einfassungen, Nussbaum

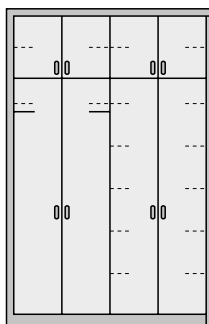
**Oberfläche:**  
gewachst

**Fläche:**  
25,20 m<sup>2</sup>

**Montagezeit:**  
**1,50 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Deckenfläche**

**Montagezeit:**  
**37,0 Std.**

### 1) Flurschrank (Auftr.-Nr. 089/2011)



#### Beschreibung

**Maße:**  
1550 x 2500 x 400

#### Ausführung/Material:

Korpus: KF-Platte  
Front: furniert, Kiefer

#### Oberfläche:

PUR-Lack

Deckseite rechts (sichtbar)

#### Kalkulationswerte

**Plattenmaterial:**  
16,5 m<sup>2</sup>

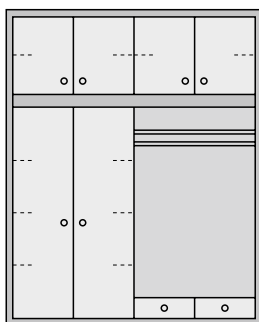
**2,4 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Plattenfläche**

AV/BA-Std. 60 %  
MA-Std. 40 %

**Wandanschluss:**  
**4,4 m**

**Montagezeit:**  
**7,5 Std.**

### 2) Garderobenschrank (Auftr.-Nr. 057/2011)



#### Beschreibung

**Maße:**  
2000 x 2500 x 600

#### Ausführung/Material:

Alle Teile furniert,  
Esche

#### Oberfläche:

PUR-Lack

#### Kalkulationswerte

**Plattenmaterial:**  
19,9 m<sup>2</sup>

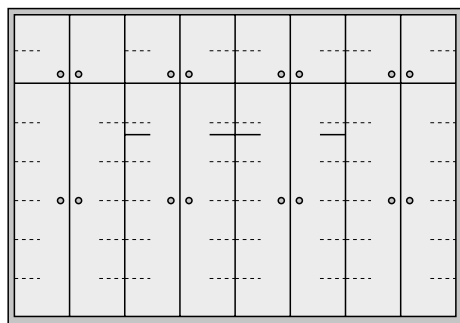
**3,5 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Plattenfläche**

AV/BA-Std. 65 %  
MA-Std. 35 %

**Wandanschluss:**  
**6,8 m**

**Montagezeit:**  
**8,75 Std.**

### 3) Schrankwand (Auftr.-Nr. 128/2011)



#### Beschreibung

**Maße:**  
3520 x 2450 x 600

#### Ausführung/Material:

Alle Teile furniert, außen  
amerikanisch Kirschbaum,  
innen Buche

#### Oberfläche:

PUR-Lack

#### Kalkulationswerte

**Plattenmaterial:**  
36,0 m<sup>2</sup>

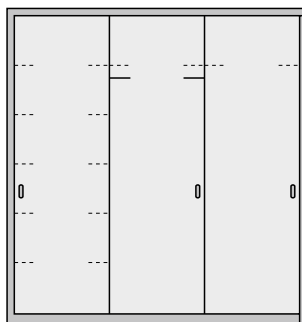
**3,0 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Plattenfläche**

AV/BA-Std. 60 %  
MA-Std. 40 %

**Wandanschluss:**  
**8,5 m**

**Montagezeit:**  
**11,25 Std.**

### 4) Schiebetürschrank (Auftr.-Nr. 069/2011)



#### Beschreibung

**Maße:**  
2300 x 2515 x 590

#### Ausführung/Material:

Korpus: KF-Platte  
Front: MDF-Platte,

#### Oberfläche:

PUR-Lack

Deckseite rechts (sichtbar)

#### Kalkulationswerte

**Plattenmaterial:**  
22,0 m<sup>2</sup>

**1,6 Std. pro m<sup>2</sup>**  
**Plattenfläche**

AV/BA-Std. 65 %  
MA-Std. 35 %

**Wandanschluss:**  
**5,4 m**

**Montagezeit:**  
**7,5 Std.**