Grundlagen der Preisberechnung im Maler- und Lackiererhandwerk

Grundlagen der Preisberechnung im Maler- und Lackiererhandwerk

Herausgegeben vom
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz –
Bundesinnungsverband des deutschen
Maler- und Lackiererhandwerks

Deutsche Verlags-Anstalt

Das für dieses Buch verwendete FSC®-zertifizierte Papier
Tauro liefert Sappi Stockstadt GmbH, Stockstadt.

Aktualisierte Neuausgabe
© 2013 Deutsche Verlags-Anstalt, München,
in der Verlagsgruppe Random House GmbH
Alle Rechte vorbehalten
Umschlaggestaltung: Büro Klaus Meyer, München
Satz, Layout, Grafik: Boer Verlagsservice, Grafrath
Gesetzt aus der Times New Roman und Myriad Pro
Druck und Bindung: Friedrich Pustet, Regensburg

Printed in Germany
ISBN 978-3-421-03956-9

www.dva.de

Inhaltsübersicht

Vorwort 9

1 Einführung in die Preisberechnung von Beschichtungs-, Tapezier- und Belagarbeiten 11
1.1 Wozu eine differenzierte Preisberechnung? 11
1.2 Die Grundlagen dieses Buches 12

2 Gemeinkosten in der Preisberechnung 15

3 Zuschlag für Wagnis und Gewinn 17

4 Lohnpreisberechnung (Nettokalkulation) 18
4.1 Der Lohnpreis 18
4.2 Die Lohnpreisminute 19
4.3 Der Lohn-Malnehmer (Lohn-Multiplikator) 20
4.4 Beispiel Kosten- und Ergebnisrechnung im Maler- und Lackiererhandwerk 21
4.5 Beispiel Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals 24
4.6 Formblatt A1 Kosten- und Ergebnisrechnung mit Verzinsung (blanko) . 25
4.7 Die Lohngleitklausel bei öffentlichen Aufträgen 28
4.7.1 Rechtliche Grundlagen 28
4.7.2 Praktische Anwendung 29
4.7.3 Promille-Änderungssatz 30
4.7.4 Änderungsbetrag 30
4.7.5 Änderungsbetrag ist nicht gleich Erstattungsbetrag 30
4.7.6 Ist die Bagatelleklausel bei Lohngleitklauseln nichtig? 31

5 Werkstoffpreisberechnung (Nettokalkulation) 32
5.1 Die Bereinigung der Werkstoffeinkaufspreise (Gewichts- und Volumenberechnung) 32
5.2 Der Werkstoff-Malnehmer (Werkstoff-Multiplikator) 33
5.3 Der Werkstoff-Berechnungspreis 34

6 Berechnung von Maschinen- und Gerätekosten 36
6.1 Zeit- und Mengenbegriffe 37
1 Betriebszeit (BZ) 37
2 Einsatzzeit (EZ) 37

3 Vorhaltezeit (VHZ – Beschäftigungsgrad) . . . 38
4 Nutzungsdauer (ND) . . . 39
5 Lebensdauer (LD) . . . 39
6 Abschreibungsausgangswert (AaW) . . . 40
7 Abschreibung (AfA) . . . 40
8 Verzinsung (VZ) . . . 41
9 Reparaturkosten (RP) . . . 41
10 Betriebs- und Schmierstoffe . . . 43
11 Steuern und Versicherungen . . . 43
6.2 Berechnung der Vorhaltekosten – Berechnungsbeispiel . . . 44

7 Anwendungsbeispiele für die Preisberechnung . . . 46
7.1 Kennbuchstaben und -ziffern . . . 46
7.1.1 Hauptgruppen . . . 46
7.1.2 Gliederung von Gesamtleistungen und Einzelleistungen . . . 46
7.1.3 Vorgehen zum Finden der Leistungen und Kennziffern . . . 49
7.2 Die Preisberechnungsliste . . . 50
7.3 Preisberechnungsschema . . . 50
7.4 Leistungsbeschreibung und Fertigungszeiten . . . 50
7.5 Erläuterung der von/bis-Werte . . . 52
7.6 Spachtelarbeiten . . . 53
7.7 Vorarbeiten . . . 54
7.8 Erschwerniszuschläge für Vorbehandlung/Beschichtung von Untergründen . . . 55
7.9 Preisberechnungsbeispiele . . . 55
7.9.1 Berechnungsbeispiel 1 (Armierungsbeschichtung auf Außenputz) . . . 55
Formblatt 1a Preisberechnungsliste (Gemeinkosten auf Lohn) . . . 58
Formblatt 1b Werkstoffberechnungsliste (für Beschichtungsstoffe) . . . 59
Formblatt 1c Preisberechnungsliste (mit getrennten Gemeinkosten) . . . 60
Formblatt 1d Preisberechnung für Armierungsbeschichtung der Fassade 61
7.9.2 Berechnungsbeispiel 2 (Beschichtungen auf Holz) . . . 62
Formblatt Preisberechnungsliste zum Preisberechnungsbeispiel 2 . . . 63
7.9.3 Berechnungsbeispiel 3 (Beschichtungen auf Metall) . . . 64
Formblatt Preisberechnungsliste zum Berechnungsbeispiel 3 (Gemeinkosten auf Lohn) . . . 66
7.9.4 Berechnungsbeispiel 4 für Tapezierarbeiten . . . 67
Formblatt Preisberechnungsliste zum Berechnungsbeispiel 4 . . . 68
7.9.5 Preisberechnung von Bodenbelagarbeiten . . . 69
7.10 Die Kalkulation im Fahrzeuglackierbetrieb . . . 69
7.11 Anwendung des Grundlagenwerks in der EDV . . . 73

8 Anwendungstechnische Hinweise für die Preisberechnung von Arbeiten auf verschiedenartigen Untergründen 76
8.1 Beschichtungen 76
8.1.1 Beschichtungen auf Putz 76
8.1.1.1 Kalkmörtelputze P I 76
8.1.1.2 Hochhydraulischer Kalkmörtel- oder Kalk-Zementmörtelputz P II . . . 77
8.1.1.3 Zementmörtelputz P III 77
8.1.1.4 Gipsmörtelputz P IV 77
8.1.2 Beschichtungen auf sonstigen mineralischen Untergründen 78
8.1.2.1 Gips-Sichtplatten wie Lochplatten und Deckensichtplatten 78
8.1.2.2 Gipskartonplatten 78
8.1.2.3 Beton 78
8.1.2.4 Porenbeton 79
8.1.2.5 Faser- und Asbestzement 80
8.1.2.6 Ziegelmauerwerk 80
8.1.2.7 Kalksandsteinmauerwerk 80
8.1.2.8 Natursteinmauerwerk 80
8.1.3 Beschichtungen auf Holz 81
8.1.4 Beschichtungen auf holzartigen Untergründen 81
8.1.4.1 Wetterfest verleimte Sperrholzplatten 81
8.1.4.2 Hartfaserplatten 81
8.1.4.3 Pressspanplatten 82
8.1.5 Beschichtungen auf Metall 82
8.1.5.1 Stahl 82
8.1.5.1.1 Heizkörper 82
8.1.5.2 Zinkblech und verzinkte Stahlbauteile 82
8.1.5.2.1 Zinkblech 82
8.1.5.2.2 Galvanische Verzinkungen 83
8.1.5.2.3 Feuerverzinkung 83
8.1.5.2.4 Flammspritzverzinkung (thermisches Spritzen) 83
8.1.5.2.5 Zinkstaub-Grundbeschichtungen 83
8.1.5.3 Aluminium und Aluminiumlegierungen 83
8.1.5.3.1 Nicht vorbehandelte Aluminiumoberflächen 84
8.1.5.3.2 Eloxierte Aluminiumflächen 84
8.1.5.4 Kupfer 84
8.1.6 Beschichtungen auf Kunststoffen 84
8.2 Entsorgung von Abfällen und schadstoffbelasteten Abfällen 84

9 Begriffe, Vorschriften, DIN-Normen, Abkürzungen, Regelwerke . . 86
9.1 Begriffserläuterungen 86
9.2 Abkürzungen, Verordnungen und Normen 98
9.3 VOB – Verdingungsordnung für Bauleistungen 98
9.4 Standard-Leistungsbuch 100

9.5 DIN-Normen und RAL-Gütebedingungen . . . 100
9.6 RAL-Gütebestimmungen (Auswahl) . . . 104
9.7 BFS-Merkblätter . . . 104

10 Einzel- und Gesamtleistungen mit zugehöriger Inhaltsübersicht zum Auffinden der Zeit- und Mengenansätze . . . 106

Anhang . . . 447

A Kalkulation
A 1 Formblatt für die Preisberechnung blanko . . . 449
A 2 Formblatt Objektkarte Vorderseite . . . 450
Formblatt Objektkarte Rückseite . . . 451
A 3 Formblatt Nachkalkulation . . . 452
A 4 AfA-Tabellen . . . 453
AfA-Tabellen für allgemein verwendbare Anlagegüter . . . 453
AfA-Tabelle für das Maler- und Lackiererhandwerk . . . 454

B Tabellen und Berechnungsformeln
B 1 Messung des spezifischen Gewichts bei Lacken und anderen Beschichtungsstoffen . . . 461
B 2 Berechnung von Türen mit Futter und Bekleidungen . . . 463
B 3 Berechnung von Fensterläden mit feststehenden Jalousien . . . 464
B 4 Tabellen zur Errechnung von Heizkörperanstrichflächen . . . 465
B 5 Oberflächenberechnung von normalen Wellblechen . . . 481
B 6 Erläuterungen zur Abrechnung von Beschichtungsarbeiten auf Stahlbauteilen nach Gewicht (t) . . . 482
B 7 Oberflächenberechnungen für Beschichtungen von Stahlkonstruktionen . 484
B 8 Rostgradskala nach DIN EN ISO 4628-3 . . . 501
B 9 Ermittlung des Tapetenbedarfs . . . 502
B 10 Flächen- und Körperberechnungen . . . 504

Literaturverzeichnis . . . 516

Vorwort zur Ausgabe 2013

Die »Grundlagen der Preisberechnung im Maler- und Lackiererhandwerk« werden als Handbuch und Nachschlagewerk für die wirtschaftliche Unternehmens- und Betriebsführung von den Meistern und Führungskräften in den Unternehmen des Maler- und Lackiererhandwerks genutzt. Die »Grundlagen der Preisberechnung« haben sich außerdem als Standardwerk für die Vorbereitung auf die Meisterprüfung erwiesen. Das Buch kann zum Selbststudium wie auch als Lehrmittel und Begleitmaterial an Fach- und Meisterschulen verwendet werden.

Dieses Grundlagenwerk hat das Ziel, die systematische Preisberechnung umfassend und nachvollziehbar darzustellen. Die »Grundlagen der Preisberechnung« stützen sich dabei auf die ordnungsgemäße Buchführung und Betriebsabrechnung.

Voraussetzung für die Kalkulation der Maler- und Lackiererleistungen sind fachtechnisch eindeutige und zuverlässige Leistungsbeschreibungen. Bei der Einschätzung der Leistung müssen Art, Umfang und Qualität der Kundenanforderung sowie die spätere Beanspruchung der Leistung bekannt sein. Daraus leiten sich die notwendigen Vorarbeiten, der geeignete Stoffeinsatz und die nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführenden Einzelleistungen ab.

Für die Neuausgabe 2009 wurden folgende Überarbeitungen vorgenommen

– Anpassung der Berechnungsbeispiele an aktuelle Kostensätze.
– Aktualisierung des Abschnitts 9, wobei die sowohl abrechnungs- als auch anwendungstechnisch bedeutenden normierten Begriffsbestimmungen für »Oberflächenvorbehandlung«, »Oberflächenvorbereitung«, »Ausbesserung«, »Erstbeschichtung«, »Überholungsbeschichtung« und »Erneuerungsbeschichtung« aufgenommen wurden.

Darüber hinaus wurden auch die Listungen der begleitenden Fachliteratur, der Normen und der anderen technischen Regelwerke wieder auf einen aktuellen Stand gebracht.

Der Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz dankt allen Autoren, die diese Überarbeitung des Grundlagenwerkes möglich gemacht und ihre Kenntnisse und Erfahrungen haben einfließen lassen.

Viel Erfolg mit diesem Buch wünscht

MLM Karl-August Siepelmeyer
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz
Präsident

1 Einführung in die Preisberechnung von Beschichtungs-, Tapezier- und Belagarbeiten

1.1 Wozu eine differenzierte Preisberechnung?

Der Preiskalkulation widmen viele Unternehmen – ob bestehend oder neu gegründet – häufig zu wenig Aufmerksamkeit. Das kann fatale Folgen haben, die sich spätestens dann zeigen, wenn die nächste Gewinn- und Verlustrechnung vorliegt und die Ausgaben die Einnahmen überschreiten. Nicht zwangsläufig muss der Grund darin liegen, dass die Ausgaben unverhältnismäßig hoch waren. Weit häufiger ist es der Fall, dass der Ansatz der kalkulierten Preise einfach zu niedrig war, um die Kosten zu decken und darüber hinaus auch noch Gewinn zu erwirtschaften. Und nicht nur bei Existenzgründern ist zu beobachten, dass sie ihre Preise nicht selten »Pi mal Daumen« machen, anstatt differenziert und genau zu kalkulieren.
Aber – was gehört zu einer sorgfältigen Preiskalkulation? Wie viel muss, soll oder kann eine Leistung kosten? Das ist eine wichtige unternehmerische Frage, von deren Beantwortung der Erfolg und die Bestandssicherung des Betriebs abhängen.
Grundsätzlich sollten in der Preiskalkulation folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Angebot und Nachfrage bestimmen den Preis.
- Kostenpreise sollten so hoch sein, dass ein kostendeckender Umsatz und auch noch ein Gewinn erwirtschaftet werden können.
- Marktpreise sollten konkurrenzfähig sein.
- Ob die kalkulierten Preise tatsächlich zur Kostendeckung und Gewinnverwirklichung ausgereicht haben, muss am Ende über eine Nachkalkulation festgestellt werden.

Vor jeder Preisberechnung muss sich der Kalkulierende ein klares Bild über Art und Zustand des Objekts machen, und zwar samt des Untergrunds. Er braucht also einen differenzierten Überblick über alle örtlichen/baulichen Gegebenheiten sowie den Umfang der Leistungen, die er erbringen soll. Außerdem muss er alle organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen berücksichtigen.
Nun erfordert die Erstellung einer Leistung den Einsatz von **Arbeitskräften**, **Material** und **Kapital**. Zusätzlich ist eine straffe Organisation erforderlich, die den Arbeitsablauf rationell steuert. Alle Produktionsfaktoren werden als **Lohn-, Material-** und **Gemeinkosten** in der Kalkulation berücksichtigt.

Die Arbeitszeit (sprich Lohn), der Werkstoffverbrauch, die Gemeinkostenzuschläge sowie Wagnis und Gewinn sind variable Preisbestandteile. Beeinflusst werden sie von der Ausführungsart, vom Untergrund, von den Umständen, unter denen die Arbeiten ausgeführt werden müssen, von der Betriebsausstattung und am Ende auch von der Bauleitung und Koordination an der Baustelle. Die größten Schwankungen zeigen sich beim Arbeitszeitaufwand, weil er nicht nur von den rein technischen Anforderungen, sondern auch von der Leistungsfähigkeit und -bereitschaft der einzelnen Gesellen abhängt.
Zu den direkt verrechenbaren **Lohnkosten** zählen reine Baustellenlöhne von Gesellen/Vorarbeitern, Helfern und Aushilfen, Teile der Ausbildungsvergütungen sowie der Lohn von Leiharbeitnehmern als fiktiven Gesellen. Arbeitet in kleineren Betrieben der Unternehmer selbst auf Baustellen mit, zählt auch dieser Teil der produktiven Mitarbeit zu den produktiven Lohnkosten.
Für den **Werkstoffverbrauch** lassen sich einigermaßen feste Mengenwerte ermitteln. Hilfs- und Betriebsstoffe sollten in der Buchführung nach Möglichkeit von den Werkstoffkosten getrennt aufgezeichnet und in der Kostenrechnung bei den Gemeinkosten erfasst werden.
Bei den **Gemeinkosten** (als Prozentsatz berechnet) unterscheidet man zwischen gesetzlichen, tariflichen sowie betriebsbedingten Kostenarten. Speziell der Zuschlag für Wagnis und Gewinn hängt von der allgemeinen und betrieblichen Auftragslage ab (siehe auch Kapitel 3).
Den Preisberechnungen liegt immer eine Nettokalkulation zugrunde. Die Mehrwertsteuer wird erst in Angeboten und Rechnungen hinzugefügt und gesondert ausgewiesen.

1.2 Die Grundlagen dieses Buches

Dieses Buch dient der Kalkulation von Anstrich- (Beschichtungs-), Korrosionsschutz- und Tapezierarbeiten wie auch von Verlegearbeiten von Deckensicht-, Wandplatten- und Bodenbelägen sowie von Wärmedämmverbundsystemen. Zugrunde liegen den Ausführungen dabei die Allgemeinen Technischen Vorschriften (ATV) der VOB sowie die entsprechenden DIN-Normen:

ATV VOB Teil C, DIN 18363	Maler- und Lackiererarbeiten – Beschichtungen
ATV VOB Teil C, DIN 18364	Korrosionsschutzarbeiten an Stahlbauten
ATV VOB Teil C, DIN 18365	Bodenbelagarbeiten
ATV VOB Teil C, DIN 18366	Tapezierarbeiten
ATV VOB Teil C, DIN 18349	Betonerhaltungsarbeiten
DIN EN ISO 4618	Beschichtungsstoffe – Begriffe
DIN 55945	Beschichtungsstoffe und Beschichtungen – Ergänzende Begriffe zu DIN EN ISO 4618

DIN EN ISO 12944	Teile 1–8 Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme
DIN EN 13300	Wasserhaltige Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Decken und Wände im Innenbereich; Einteilung
DIN EN 1062	Beschichtungsstoffe – Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich
DIN V 18550	Putz und Putzsysteme – Ausführung
DIN 18558	Kunstharzputze; Begriffe, Anforderungen, Ausführung

Der Unternehmer erhält einen Überblick über die wichtigsten Einzel- und Gesamtleistungen sowie die Arbeitszeiten und Werkstoffmengen je Quadratmeter (m²) bzw. Meter (m). Die Angaben erfolgen in von/bis-Werten, wobei normale Arbeitsbedingungen vorausgesetzt werden. Das bedeutet aber nicht, dass der Unternehmer keine eigenen Erfahrungswerte für möglichst praxisnahe und betriebsindividuelle Zeit- und Mengenansätze sammeln sollte. Sachverständige und Ausschreibende finden in diesem Nachschlagewerk auch Ausschreibungstexte für weniger gebräuchliche Beschichtungen.
Für eine praktische Handhabung des Buches wurde auf unnötige Wiederholungen verzichtet. Das heißt, Erläuterungen, Einzel- und Gesamtleistungen sind in einem Band zusammengefasst, so dass jede Gesamtleistung mit allen dazugehörenden Einzelleistungen sofort und ohne eine weitere Suche andernorts überblickt werden kann.
Die Leistungsbeschreibungen entsprechen den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Bei der Vielzahl der Untergründe, ihrer unterschiedlichen Beschaffenheit und den zahlreichen Beschichtungsstoffen und -systemen, Klebstoffen, Tapeten, Decken-, Wand- und Bodenbelägen sowie Dämmstoffen können nicht alle technischen Möglichkeiten im Grundlagenwerk erfasst werden. Neue Werkstoffe und Techniken können daher einfach analog zu den hier aufgezählten berechnet werden.
Schreibt der Auftraggeber bestimmte Werkstoffe vor, muss er grundsätzlich die vom Hersteller vorgeschriebenen Arbeitsgänge in der Leistungsbeschreibung festlegen. Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung, muss er das dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitteilen (VOB/B DIN 1961, § 4, Nr. 3). Dies gilt auch, wenn die Herstellervorschrift für die vorgesehenen Werkstoffe von der Leistungsbeschreibung abweicht (wenn beispielsweise statt zwei Beschichtungen mit Dünnschichtlasur nur eine Beschichtung mit Dickschichtlasur aufgetragen werden soll).
Grundsätzlich gilt für die Verarbeitung aller Werkstoffe: Die Empfehlungen der Hersteller sind zu beachten, Herstellervorschriften sind unbedingt einzuhalten!

Klare Aufzeichnungen über Zeitaufwand und Werkstoffverbrauch bei der Auftragsdurchführung ergeben exakte Ergebnisse, die als Erfahrungswerte späteren Preisberechnungen ähnlicher oder gleicher Leistungen zugrunde gelegt werden können. Das Formblatt Nachkalkulation, Anhang A3 (Seite 452) ermöglicht die Kontrolle sowohl des Lohn- und Werkstoffaufwands als auch des erzielten Betriebsergebnisses.

Dennoch können keine allgemein verbindlichen Zeit- und Mengenansätze vorgegeben werden. Die hier angegebenen Daten sind zwar Erfahrungswerte, aber dennoch Beispiele, die nicht vorbehaltlos der eigenen Preisberechnung zugrunde gelegt werden können. Betriebsindividuelle Erfahrungswerte müssen immer Vorrang haben.

Ebenso beispielhaft sind die technischen Erläuterungen. Die ständige Entwicklung neuer Werkstoffe und Arbeitstechniken ist zu beobachten und entsprechend zu berücksichtigen.

Alle in diesem Grundlagenwerk genannten Zeit- und Mengenansätze sind Beispiele für Stundenlohnarbeiten. Bei Prämien- und Leistungslohnarbeiten müssen spezielle Berechnungen für Zeitaufwand und Werkstoffverbrauch vorausgehen.

Preisempfehlungen können mit dem Grundlagenwerk nicht in Verbindung gebracht werden. Es schafft die Voraussetzung zu der vom Berufsstand erhobenen Forderung, Preise für Maler- und Lackiererarbeiten im eigenen Betrieb zu errechnen. Wer dies aus Bequemlichkeit oder mangelnder Erfahrung unterlässt, gefährdet die wirtschaftliche Situation seines Betriebs und auch die seiner Wettbewerber. Er schädigt damit den ganzen Berufsstand.

2 Gemeinkosten in der Preisberechnung

Die Kosten, die bei der Leistungserstellung anfallen, werden abhängig von ihrer Verrechenbarkeit in Einzel- und Gemeinkosten unterteilt. **Einzelkosten** sind alle Kosten, die sich einer bestimmten Leistung, das heißt einem Auftrag oder Kostenträger, direkt zurechnen lassen. Beispiele sind die produktiven Werkstoff- und Lohnkosten, Maschinen- und Gerätekosten sowie die Sondereinzelkosten der Fertigung (Sub-/Nachunternehmerleistungen, Auslösungen für auswärtige Baustellen, Abfallbeseitigung auf der Baustelle usw.).

Gemeinkosten sind Kosten, die zwar bei der Leistungserstellung anfallen, sich aber dem einzelnen Auftrag kaum direkt und nur in ungenauem Umfang zurechnen lassen. Die Gemeinkosten des Jahres werden daher nur indirekt verrechnet, indem sie über einen Zuschlag auf den direkt verrechenbaren/produktiven Lohn verrechnet werden – quasi über eine Relation. In materialintensiven Bereichen (beispielsweise bei Fußbodenbelagarbeiten) werden als Verrechnungsbasis die direkt verrechenbaren/produktiven Werkstoffkosten herangezogen.

Die Ermittlung des Gemeinkostenzuschlags scheint kompliziert, weil sie häufig auf der Grundlage einer unzureichenden Kostenartenrechnung erfolgt. So können Löhne oder Gehälter, die einem Auftrag nicht direkt zugerechnet werden können, nicht oder nur mühselig aus der Summe von Bruttolohn und/oder Gehältern herausgezogen und mit den Gemeinkostenzuschlägen verrechnet werden, wenn keine buchhalterische oder statistische Trennung in direkt und nicht direkt verrechenbare Bestandteile erfolgt ist.

Bei einer Vernachlässigung dieser so überaus wichtigen Voraussetzung besteht aber die Gefahr, dass Gemeinkosten verschenkt und letztlich aus dem Gewinn bestritten werden müssen. Außerdem berechnet sich bei einer ungenauen Differenzierung ein zu niedriger Gemeinkostenzuschlag.

Ergeben sich innerhalb eines Jahres wesentliche Veränderungen, z. B. durch Beschäftigungsabbau, muss noch während des Jahres eine Neuberechnung des Gemeinkostensatzes erfolgen. Der Gemeinkostenzuschlag gibt also an, wie viel Prozent Zuschlag auf die direkt verrechenbaren Lohnkosten zur Deckung der Gemeinkosten erforderlich ist.

Fazit: Die Ermittlung der Gemeinkosten und des Gemeinkostensatzes ist ein wesentlicher Bestandteil der Kostenrechnung, zumal Gemeinkosten mit 45 bis 48 % der Gesamtkosten die wichtigste Kostengruppe im Maler- und Lackiererhandwerk sind, gefolgt von den direkt verrechenbaren Lohnkosten (ca. 23 bis 26 %) und den produktiven Werkstoffkosten (ca. 19 bis 21 %).[1]

[1] Siehe die jährlichen Betriebsvergleiche für das Malerhandwerk in den alten Bundesländern, herausgegeben vom Institut für Unternehmensführung, Seligenstadt

Eine Buchführung, die nicht nur die steuerlichen Voraussetzungen erfüllt, sondern auch die betriebswirtschaftlichen Anforderungen der Branche berücksichtigt, erleichtert die Berechnung der Gemeinkosten. Darüber hinaus ist das Formblatt des Instituts für Unternehmensführung[1], Seligenstadt, »Kosten und Ergebnisrechnung im Maler- und Lackiererhandwerk« eine wertvolle Hilfe (siehe Seite 25).

[1] Ferdinand-Porsche-Straße 16a, 63500 Seligenstadt, Tel. 06182 25208, info@malerinstitut.de

3 Zuschlag für Wagnis und Gewinn

Die Angebotskalkulation ist immer eine Preisvorausberechnung, sprich Vorkalkulation, die außer den Selbstkosten auch noch einen Aufschlag für Wagnis und Gewinn enthält. Damit soll auch das Marktrisiko berücksichtigt werden.

Berechnet wird der Zuschlag für Wagnis und Gewinn immer als Prozentsatz auf die Selbstkosten, also die Werkstoff-, Lohn-, Gemein- und Sonderkosten. Die genaue Höhe ist eine preispolitische Entscheidung und liegt immer im Ermessen des Unternehmers. Natürlich hängt sie aber von der allgemeinen wirtschaftlichen Lage, der örtlichen Konkurrenz, der allgemeinen Wettbewerbs- und der Gesamtkostensituation des einzelnen Betriebs ab.

Entsprechend wird sich in Zeiten einer guten Konjunktur ein höherer Zuschlag am Markt durchsetzen lassen als in wirtschaftlich schwierigen Zeiten. Und natürlich kann auch ein Betrieb, der gegenüber seinen Mitbewerbern eine vergleichsweise günstige Gemeinkostenbelastung zu tragen hat, leichter einen höheren Wagnis- und Gewinnzuschlag verrechnen.

Wichtig ist, dass mit dem Zuschlag für Wagnis und Gewinn in erster Linie Unsicherheiten und zufällige Faktoren ausgeglichen werden, die in jeder Kalkulation auftreten. Auch Verlusten aus Marktstörungen oder falschen Unternehmensentscheidungen kann so vorgebeugt werden. Allerdings schließt der Zuschlag nicht das Entgelt für die Unternehmertätigkeit ein.

4 Lohnpreisberechnung (Nettokalkulation)

Im Maler- und Lackiererhandwerk werden für die Verrechnung der Gemeinkosten überwiegend die direkt verrechenbaren (produktiven) Lohnkosten als Bezugsbasis herangezogen. Das heißt, sämtliche Gemeinkosten werden über einen einzigen Zuschlagssatz auf den Lohn verrechnet (einfache Zuschlagskalkulation). Alternativ kann die Berechnung aber auch auf der Basis einer Trennung der Gemeinkosten in lohn- und werkstoffabhängige Kosten erfolgen (gewichtete Zuschlagskalkulation).
Zu den direkt verrechenbaren (produktiven) Löhnen gehören:

- der direkt verrechenbare (produktive) Meister-/Technikerlohn
- der produktive Lohnanteil eines mitarbeitenden Unternehmers
- die direkt verrechenbaren Löhne von Gesellen und Helfern
- die anteilige Vergütung für gewerbliche Auszubildende (45, 55 oder 65 %)

In der Vorkalkulation wird für die Berechnung der produktiven Löhne im Allgemeinen ein Durchschnittsstundenlohn berechnet.

4.1 Der Lohnpreis

A Verrechnung aller Gemeinkosten auf die Lohnkosten (einfache Zuschlagskalkulation)

	Direkt verrechenbare (produktive) Löhne
+	Gemeinkosten gesamt
=	Selbstkosten
+	Zuschlag für Wagnis und Gewinn auf Selbstkosten
=	Lohnpreis netto (ohne MwSt.)

B Getrennte Verrechnung von lohn- und werkstoffabhängigen Gemeinkosten (gewichtete Zuschlagskalkulation)

	Direkt verrechenbare (produktive) Löhne
+	Lohngemeinkosten
	Direkt verrechenbare Werkstoffkosten
+	Werkstoffgemeinkosten
=	Selbstkosten
+	Zuschlag für Wagnis und Gewinn auf Selbstkosten
=	Lohnpreis netto (ohne MwSt.)

Beispiel 1

Gesellenlohn (hier aktueller Ecklohn)	14,73 €/Std.
Gemeinkostenzuschlag gesamt	195 %
Lohngemeinkosten	185 %
Werkstoffabhängige Gemeinkosten	20 %
Wagnis und Gewinn	10 %

A Verrechnung aller Gemeinkosten auf die Lohnkosten (einfache Zuschlagskalkulation)

	Direkt verrechenbarer/produktiver Lohn	14,73 €/Std.
+	195 % Gemeinkostenzuschlag gesamt	28,72 €/Std.
=	Selbstkosten	43,45 €/Std.
+	10 % Zuschlag für Wagnis und Gewinn auf Selbstkosten	4,35 €/Std.
=	Lohnpreis netto (ohne MwSt.)	47,80 €/Std.

B Getrennte Verrechnung von lohn- und werkstoffabhängigen Gemeinkosten (gewichtete Zuschlagskalkulation)

	Direkt verrechenbarer/produktiver Lohn	14,73 €/Std.
+	185 % Lohngemeinkosten	27,25 €/Std.
=	Selbstkosten	41,98 €/Std.
+	10 % Zuschlag für Wagnis und Gewinn auf Selbstkosten	4,20 €/Std.
=	Lohnpreis netto (ohne MwSt.)	46,18 €/Std.

Zusätzlich müssen in diesem Beispiel 20 % Zuschlag auf Werkstoffkosten angesetzt werden.
Der Lohnpreis ergibt sich dann durch Lohnpreis in €/Std. × geplantem Zeitaufwand in Minuten

4.2 Die Lohnpreisminute

Wird der Lohnpreis je Stunde durch 60 Minuten dividiert, ergibt sich die Lohnpreisminute:

$$\text{Lohnpreis je Minute in Euro} = \frac{\text{Lohnpreis je Stunde}}{\text{60 Minuten}}$$

Die Preisberechnungslisten geben den Zeitaufwand in Minuten/m², in Metern (m) oder pro Stück an. Der Lohnpreis wird dann entsprechend für diese Maßeinheiten berechnet.

4.3 Der Lohn-Malnehmer (Lohn-Multiplikator)

Alternativ kann der Lohnpreis auch über den Lohn-Malnehmer berechnet werden. Für die beiden Varianten A und B ergibt sich folgende Berechnung:

A Verrechnung aller Gemeinkosten auf die Lohnkosten (einfache Zuschlagskalkulation)

Direkt verrechenbarer/produktiver Lohn	100,00
+ 195 % Zuschlag für Gemeinkosten	195,00
= Selbstkosten	295,00
+ 10 % Zuschlag für Wagnis und Gewinn	29,50
= Lohnpreis netto (ohne MwSt.)	324,50

Lohn-Malnehmer $\frac{324{,}5}{100} = \underline{\underline{3{,}25}}$

Lohnpreis pro Stunde $14{,}73\ €/\text{Std.} \times 3{,}25 = \underline{\underline{47{,}87\ €/\text{Std.}}}$

Lohnpreis pro Minute $\frac{47{,}87\ €/\text{Std.}}{60\ \text{Min.}} = 0{,}80\ €$

B Getrennte Verrechnung von lohn- und werkstoffabhängigen Gemeinkosten (gewichtete Zuschlagskalkulation)

Direkt verrechenbarer/produktiver Lohn	100,00
+ 185 % Zuschlag für lohnabhängige Gemeinkosten	185,00
= Selbstkosten	285,00
+ 10 % Zuschlag für Wagnis und Gewinn	28,50
= Lohnpreis netto (ohne MwSt.)	313,50

Lohn-Malnehmer $\frac{313{,}5}{100} = 3{,}14$

Lohnpreis pro Stunde $14{,}73\ €/\text{Std.} \times 3{,}14 = \underline{\underline{46{,}18\ €/\text{Std.}}}$

Lohnpreis pro Minute $\frac{46{,}18\ €/\text{Std.}}{60\ \text{Min.}} = 0{,}77\ €$

4.4 Beispiel Kosten- und Ergebnisrechnung im Maler- und Lackiererhandwerk

Produktive Werkstoffkosten	Gesamt-betrieb	Umlage-schlüssel	Kostenstellen		Konto
+ Bestand am 1. 1. des Jahres	29.000				
+ Werkstoffzugang (einschl. Bezugskosten)	319.400				
– Bestand am 31. 12. des Jahres	33.000				
– Lieferantenskonti, Rückvergütungen	8.000				
= **Werkstoffkosten (Verbrauch)**	**307.400**				

Produktive Lohnkosten

Bruttolöhne nach Buchhaltung, minus:	262.300				
..... % der Ausbildungsvergütung					
Gehälter technische/kaufmännische Angestellte					
Urlaubsentgelt/-geld	36.500				
Feiertagsentlohnung/tariflicher Arbeitsausfall	3.700				
Vermögenswirksame Leistungen					
Lohnfortzahlung im Krankheitsfall	13.200				
Gratifikationen/freiwillige Sozialleistungen	8.600				
Auslösungen/Fahrgelder und Personalnebenkosten					
Zwischensumme	**200.300**				
– Abschläge für Baustellenwechsel/Pausen	6.000				
= Direkt verrechenbare Gesellenlöhne	194.300				
+ 50 % der Ausbildungsvergütung	5.000				
= **Direkt verrechenbare Lohnkosten**	**199.300**				

Personalgemeinkosten

Ausbildungsvergütung	5.000				
Gehälter technische/kaufmännische Angestellte	19.000				
Abschläge für Baustellenwechsel/Pausen	6.000				
Kranken-/Renten-/Arbeitslosenversicherung inkl. Pauschalsteuer Aushilfen	55.200				
Umlage Lohnausgleichskasse U_1, U_2, U_3, Beiträge zur BG sowie Urlaubskasse/ZVK	52.300				
Urlaubsentgelt/zusätzliches Urlaubsgeld	36.500				
Lohnfortzahlung im Krankheitsfall	13.200				
Erstattungen Lohnausgleichskasse/Urlaubskasse	38.600				
Feiertagsentlohnung, tariflicher Arbeitsausfall	3.700				
Vermögenswirksame Leistungen	1.300				
Gratifikationen/freiwillige Sozialleistungen, betriebliche Altersversorgung	8.600				
Personalnebenkosten ohne Auslösungen	2.600				
Personalgemeinkosten	**164.800**				

Sachgemeinkosten	Gesamt-betrieb	Umlage-schlüssel	Kostenstellen		Konto
Abschreibungen Geringwertige Wirtschaftsgüter	3.800				
Pinsel, Bürsten, sonstige Werkzeuge und Geräte	2.700				
Hilfs- und Betriebsstoffe, Betriebsbedarf	2.900				
Strom, Gas, Wasser, Heizungsmaterial	3.000				
Gebühren, Abgaben und Umlagen	1.400				
Beiträge zu Berufsorganisationen, wirtschaftlichen und kulturellen Verbänden	4.100				
Versicherungen (ohne Kfz)	2.500				
Haftpflichtversicherung	3.400				
Miete (ohne Garagenmiete), Pacht	41.400				
Sonstige Raumkosten (inkl. Reinigung/Putzfrau)	200				
Fremdreparaturen, Instandhaltung der BGA (ohne Kfz)	2.800				
Postkosten (Post, Telefon, Fax)	3.800				
Büro- und Zeichenmaterial, Fachbücher	700				
EDV-Kosten (Leasing, Papier etc.)	2.100				
Werbungs- Repräsentationskosten, Spenden	4.100				
Reisekosten AG und AN	400				
Steuer- und Rechtsberatung, Buchhaltungskosten	15.200				
Kfz-Unterhalt fix (Versicherung, Steuer, Leasing, Garagenmiete)	17.900				
Kfz-Unterhalt variabel (Betriebskosten, Benzin, Öl, Reparaturen)	12.500				
Sonstige Gemeinkosten (z. B. Nebenkosten Geldverkehr)	1.400				
Container, Entsorgungskosten (auf Betriebsgelände)	2.900				
Sachgemeinkosten	**129.200**				

Kalkulatorische Gemeinkosten					
Kalkulatorischer Unternehmerlohn/GF-Gehalt	69.000				
Kalkulatorische AfA BGA	1.200				
Kalkulatorische AfA EDV	3.100				
Kalkulatorische AfA Fuhrpark	6.100				
Kalkulatorische Verzinsung	13.800				
Kalkulatorische Gemeinkosten	**93.200**				
Gemeinkosten	**387.200**				

Sondereinzelkosten	50.000				

Betriebsleistung					
Rechnungsausgänge	953.000				
– Kundenskonti und Erlösschmälerungen					
– Angefangene Arbeiten am 01.01.	43.000				
Betriebliche Erlöse					
+ Angefangene Arbeiten am 31.12.	65.600				
+ Arbeiten in eigenen Betriebs- und Geschäftsräumen					
Betriebsleistung	**975.600**				

Kosten und Ergebnis des Jahres	Gesamt-betrieb	Umlage-schlüssel	Kostenstellen		Konto
Direkt verrechenbare Werkstoffkosten	307.400				
Direkt verrechenbare Lohnkosten	199.300				
Gemeinkosten	387.200				
Sondereinzelkosten	50.000				
Gesamtkosten	**943.900**				
Betriebsleistung	975.600				
Betriebsergebnis	**31.700**				

Gemeinkostenzuschlag des Jahres

$\frac{387.200\,€}{199.300\,€} \times 100$	194,28 %				

Kalkulationsgrundlagen/Lohn-Malnehmer

Lohneinsatz	100,00 %				
+ Gemeinkosten	194,28 %				
Lohn- und Gemeinkosten	294,28 %				
+ 10 % Wagnis und Gewinn	29,43 %				
Insgesamt	323,71 %				
Lohn-Malnehmer	**3,24**				
Lohnkostenpreis/Std. (14,73 €/Std. Gesellenlohn)	**47,73 €/Std.**				
Lohnkostenpreis/Min. (Lohnminute)	**0,80 €/Min.**				

4.5 Beispiel Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals

A.	**Anlagevermögen (Restwerte)**			**€ Erhebungsjahr**	
	1. Maschinen und Geräte			9.000	
	2. Gerüste und Leitern			11.000	
	3. Büromaschinen und -einrichtung			7.000	
	4. Fuhrpark			10.000	
	5. Sonstige Betriebs- und Geschäftsausstattung			8.000	45.000
B.	**Umlaufvermögen**	**Vorjahr**	**Erhebungsjahr**	**Durchschnitt**	
	1. Barbestände	17.000	21.000	27.500	
	2. Forderungen	64.000	59.000	93.500	
	3. Angefangene Arbeiten	19.000	26.000	32.000	
	4. Werkstoffbestände	29.000	33.000	45.500	198.500
C.	**Gesamtvermögen**				
	Abzugskapital				
	1. Lieferantenverbindlichkeiten	7.000	10.000	12.000	
	2. Kundenanzahlungen	12.000	14.000	19.000	31.000
D.	**Betriebsnotwendiges (zu verzinsendes Kapital)**				212.500
	Kalkulatorische Verzinsung nach der aufgehobenen VO PR 4/72 vom 17.04.1972 wird das betriebsnotwendige Kapital z. B. mit 6,5% verzinst		**212.500** € × 6,5% = **13.813** €		**13.800 €**

Anmerkungen:

Restwert = Anschaffungswert minus Abschreibungen (siehe auch AfA-Liste für das Maler- und Lackiererhandwerk auf Seite 454).

Betriebliche Grundstücke und Gebäude sind bei der Verzinsung des betriebsnotwendigen Kapitals nicht zu berücksichtigen, weil die Zinsen hierfür in der kalkulatorischen Eigenmiete enthalten sind.

Der Durchschnittswert ergibt sich aus: $\frac{\text{Anfangs- plus Endbestand}}{2}$

Das Umlaufvermögen sowie das Abzugskapital werden mit Durchschnittswerten angesetzt.

4.6 Formblatt Kosten- und Ergebnisrechnung mit Verzinsung (blanko)

Produktive Werkstoffkosten	Gesamt-betrieb	Umlage-schlüssel	Kostenstellen		Konto
+ Bestand am 1. 1. des Jahres					
+ Werkstoffzugang (einschl. Bezugskosten)					
– Bestand am 31. 12. des Jahres					
– Lieferantenskonti, Rückvergütungen					
= **Werkstoffkosten**					

Produktive Lohnkosten

Bruttolöhne nach Buchhaltung, minus:					
..... % der Ausbildungsvergütung					
Gehälter technische/kaufmännische Angestellte					
Urlaubsentgelt/-geld					
Feiertagsentlohnung/tariflicher Arbeitsausfall					
Vermögenswirksame Leistungen					
Lohnfortzahlung im Krankheitsfall					
Gratifikationen/freiwillige Sozialleistungen					
Auslösungen/Fahrgelder und Personalnebenkosten					
Zwischensumme					
– Abschläge für Baustellenwechsel/Pausen					
= Direkt verrechenbare Gesellenlöhne					
+ .....% der Ausbildungsvergütung					
= **Direkt verrechenbare Lohnkosten**					

Personalgemeinkosten

Ausbildungsvergütung					
Gehälter technische/kaufmännische Angestellte					
Abschläge für Baustellenwechsel/Pausen					
Kranken-/Renten-/Arbeitslosenversicherung inkl. Pauschalsteuer Aushilfen					
Umlage Lohnausgleichskasse U_1, U_2, U_3, Beiträge zur BG sowie Urlaubskasse/ZVK					
Urlaubsentgelt/zusätzliches Urlaubsgeld					
Lohnfortzahlung im Krankheitsfall					
Erstattungen Lohnausgleichskasse/Urlaubskasse					
Feiertagsentlohnung, tariflicher Arbeitsausfall					
Vermögenswirksame Leistungen					
Gratifikationen/freiwillige Sozialleistungen, betriebliche Altersversorgung					
Personalnebenkosten ohne Auslösungen					
Personalgemeinkosten					

Sachgemeinkosten	Gesamt-betrieb	Umlage-schlüssel	Kostenstellen		Konto
Abschreibungen Geringwertige Wirtschaftsgüter					
Pinsel, Bürsten, sonstige Werkzeuge und Geräte					
Hilfs- und Betriebsstoffe, Betriebsbedarf					
Strom, Gas, Wasser, Heizungsmaterial					
Gebühren, Abgaben und Umlagen					
Beiträge zu Berufsorganisationen, wirtschaftlichen und kulturellen Verbänden					
Versicherungen (ohne Kfz)					
Haftpflichtversicherung					
Miete (ohne Garagenmiete), Pacht					
Sonstige Raumkosten (inkl. Reinigung/Putzfrau)					
Fremdreparaturen, Instandhaltung der BGA (ohne Kfz)					
Postkosten (Post, Telefon, Fax)					
Büro- und Zeichenmaterial, Fachbücher					
EDV-Kosten (Leasing, Papier etc.)					
Werbungs- Repräsentationskosten, Spenden					
Reisekosten AG und AN					
Steuer- und Rechtsberatung, Buchhaltungskosten					
Kfz-Unterhalt fix (Versicherung, Steuer, Leasing, Garagenmiete)					
Kfz-Unterhalt variabel (Betriebskosten, Benzin, Öl, Reparaturen)					
Sonstige Gemeinkosten (z. B. Nebenkosten Geldverkehr)					
Container, Entsorgungskosten (auf Betriebsgelände)					
Sachgemeinkosten					

Kalkulatorische Gemeinkosten					
Kalkulatorischer Unternehmerlohn/GF-Gehalt					
Kalkulatorische AfA BGA					
Kalkulatorische AfA EDV					
Kalkulatorische AfA Fuhrpark					
Kalkulatorische Verzinsung					
Kalkulatorische Gemeinkosten					
Gemeinkosten					

Sondereinzelkosten					

Betriebsleistung					
Rechnungsausgänge					
– Kundenskonti und Erlösschmälerungen					
– Angefangene Arbeiten am 01.01.					
Betriebliche Erlöse					
+ Angefangene Arbeiten am 31.12.					
+ Arbeiten in eigenen Betriebs- und Geschäftsräumen					
Betriebsleistung					

Kosten und Ergebnis des Jahres	Gesamt-betrieb	Umlage-schlüssel	Kostenstellen		Konto
Direkt verrechenbare Werkstoffkosten					
Direkt verrechenbare Lohnkosten					
Gemeinkosten					
Sondereinzelkosten					
Gesamtkosten					
Betriebsleistung					
Betriebsergebnis					

Betriebsleistung

$\frac{\text{Gemeinkosten in €}}{\text{direkt verrechenbare/produktive Löhne in €}} \times 100$				

Kalkulationsgrundlagen/Lohn-Malnehmer

Lohneinsatz					
+ Gemeinkosten					
Lohn- und Gemeinkosten					
+ 10% Wagnis und Gewinn					
Insgesamt					
Lohn-Malnehmer					
Lohnkostenpreis/Std. (..... €/Std. Gesellenlohn)	**€/Std.**				
Lohnkostenpreis/Min. (Lohnminute)	**€/Min.**				

A.	**Anlagevermögen (Restwerte)**			**€ Erhebungsjahr**
	1. Maschinen und Geräte			
	2. Gerüste und Leitern			
	3. Büromaschinen und -einrichtung			
	4. Fuhrpark			
	5. Sonstige Betriebs- und Geschäftsausstattung			
B.	**Umlaufvermögen**	**Vorjahr**	**Erhebungsjahr**	**Durchschnitt**
	1. Barbestände			
	2. Forderungen			
	3. Angefangene Arbeiten			
	4. Werkstoffbestände			
C.	**Gesamtvermögen**			
	Abzugskapital			
	1. Lieferantenverbindlichkeiten			
	2. Kundenanzahlungen			
D.	**Betriebsnotwendiges (zu verzinsendes Kapital)**			
	Kalkulatorische Verzinsung nach der aufgehobenen VO PR 4/72 vom 17.04.1972 wird das betriebsnotwendige Kapital z. B. mit 6,5% verzinst		.....€ x 6,5% = ... €	..... **€**

4.7 Die Lohngleitklausel bei öffentlichen Aufträgen

4.7.1 Rechtliche Grundlagen

Die vertragsrechtlichen Grundlagen sind in den »Grundsätzen zur Anwendung von Preisvorbehalten bei öffentlichen Aufträgen« des Bundesministers für Wirtschaft und Finanzen vom 4. Mai 1972 und in Ergänzung der zusätzlichen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen« enthalten. Danach ist zunächst einmal festzustellen, dass weder das Baupreisrecht noch die VOB einen Anspruch auf die Einräumung einer Preisgleitklausel begründen. Eine Preisgleitklausel ist nur gültig, wenn sie ausdrücklich vertraglich vereinbart wurde (Lohngleitklauseln sind im Rahmen von § 15 VOB/A zulässig).
Bei den von ministerieller Seite bekannt gegebenen Vertragsbedingungen handelt es sich um zusätzliche Regelungen im Sinne des § 2 VOB Teil B:

1 Die Klausel gilt nur, wenn ihre Anwendung in den besonderen Vertragsbedingungen vereinbart und im Leistungsverzeichnis ein Ansatz für die Erstattung von Lohn- und Gehaltsmehr- oder -minderaufwendungen enthalten ist.
2 Mehr- oder Minderaufwendungen des Auftragnehmers für Löhne und Gehälter werden nur erstattet, wenn sich der maßgebende Lohn durch Änderungen der Tarife oder bei einem tariflichen Zustand durch Änderung auf Grund von orts- und gewerbeüblichen Betriebsvereinbarungen erhöht oder mindert und der Auftragnehmer diese Änderungen in seinen Preisen nicht berücksichtigt hat. Maßgebender Lohn ist der im Leistungsverzeichnis als solcher bezeichnete Lohn.
3 Bei Änderungen des maßgebenden Lohns um 1 Cent/Stunde wird die Vergütung für die nach dem Wirksamwerden der Änderung erbrachten Leistungen um den im Leistungsverzeichnis vereinbarten Änderungssatz erhöht oder vermindert.
4 Durch die Änderung der Vergütung sind alle unmittelbaren und mittelbaren Mehr- oder Minderaufwendungen einschließlich derjenigen, die durch Änderungen der gesetzlichen oder tariflichen Sozialaufwendungen entstehen, abgegolten. Der vereinbarte Änderungssatz gilt unabhängig davon, ob sich Art und Umfang der Leistung ändern.
5 Ist ein Auftrag auf ein Nebenangebot erteilt worden, so gelten die im Leistungsverzeichnis des Hauptangebotes vorgesehenen Änderungssätze, wenn nicht auf Grund des Nebenangebotes andere Vereinbarungen getroffen worden sind. Auf Verlangen ist die Ermittlung des Änderungssatzes nachzuweisen.
6 Der Wert der bis zum Tage der Änderung des maßgebenden Lohns erbrachten Leistungen ist durch ein gemeinsames Aufmaß oder auf andere geeignete Weise – zumindest mit dem Genauigkeitsgrad einer geprüften

Abschlagsrechnung – festzustellen. Dabei sind alle bis zu diesem Zeitpunkt auf der Baustelle oder in Werk- oder sonstigen Betriebsstätten gegebenenfalls auch nur teilweise erbrachten Leistungen zu berücksichtigten.

7 Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber die Lohnänderung schriftlich anzuzeigen und alle zur Prüfung des Leistungsstandes erforderlichen Nachweise rechtzeitig zu liefern.

8 Mehr- oder Minderaufwendungen, die sich auf Grund von Tarifverträgen ergeben, die am Tag vor Ablauf der Angebotsfrist abgeschlossen waren, werden nicht erstattet. Gleiches gilt für Betriebsvereinbarungen bei einem tariflosen Zustand.

9 Vermeidbare Mehraufwendungen werden nicht erstattet. Vermeidbar sind insbesondere Mehraufwendungen, die dadurch entstehen, dass der Auftragnehmer Vertragsfristen überschritten oder die Bauausführung nicht angemessen gefördert hat.

10 Der nach Nr. 3 bis 6 ermittelte Mehr- oder Minderbetrag wird nur erstattet, soweit er 0,5 % der Abrechnungssumme überschreitet (Bagatelle- und Selbstbeteiligungsklausel). Dabei ist der Mehr- oder Minderbetrag ohne Umsatzsteuer, die Abrechnungssumme ohne die auf Grund von Gleitklauseln zu erstattenden Beträge und ohne Umsatzsteuer anzusetzen. Nachunternehmerleistungen werden zu den Leistungen des Hauptunternehmers zugerechnet. Nebenunternehmerleistungen werden als selbstständige Leistungen behandelt.

11 Der Auftraggeber behält sich für den Fall, dass er Mehraufwendungen zu erstatten hat, vor, die vertraglichen Leistungen entsprechend einzuschränken, um eine Überschreitung der Auftragssumme zu vermeiden. Der Auftragnehmer kann aus diesem Anlass keine Erhöhung der Preise nach § 2 Nr. 3 VOB/B verlangen.

Nach den »Grundsätzen zur Anwendung von Preisvorbehalten bei öffentlichen Aufträgen« vom 2. Mai 1972 ist von Preisvorbehalten abzusehen, wenn der Zeitraum zwischen Angebotsabgabe und Lieferung oder Fertigstellung der Leistung weniger als 6 Monate beträgt. Die Grundsätze gehen davon aus, dass dieser Zeitraum für den Unternehmer hinsichtlich der Preis- und Kostenentwicklung überschaubar ist.

4.7.2 Praktische Anwendung

Voraussetzung für die Anwendung einer Lohngleitklausel ist die Kenntnis des Lohnanteils des Auftrags und der lohngebundenen Kosten des Betriebs. Der Lohnanteil lässt sich sehr einfach feststellen:

$$\frac{\text{Direkt verrechenbarer Lohn} \times 100}{\text{Auftragssumme}} = \text{Lohnanteil in \%}$$

Die Höhe der lohngebundenen Kosten muss im Betrieb nach dem bekannten Verfahren ermittelt werden. Nach den Ergebnissen der Betriebsvergleiche liegen die effektiven lohngebundenen Kosten im Maler- und Lackiererhandwerk im Durchschnitt bei knapp 60 % des direkt verrechenbaren Lohns.

4.7.3 Promille-Änderungssatz

Ist die Höhe des Lohnanteils und der lohngebundenen Kosten bekannt, so kann der Promille-Änderungssatz, der im Leistungsverzeichnis anzubieten ist, nach folgender Formel berechnet werden:

$$\text{Änderungssatz in ‰} = \left(\frac{\text{Lohnanteil (in \%)} \times 10}{\text{bish. Tariflohn (Cent)}}\right) \times \left(1 + \frac{\text{lohngeb. Kosten}}{100}\right)$$

Beispiel

Lohnanteil des Auftrags	35 %
Lohngebundene Kosten und Verwaltungskosten	120 %
Bisheriger Tariflohn	14,73 €/Std.

$$\text{Änderungssatz in ‰} = \frac{35\ \% \times 10}{1473\ \text{Cent}} \times \left(1 + \frac{120}{100}\right) = 0{,}523\ ‰$$

4.7.4 Änderungsbetrag

Bei Abrechnung der Leistung nach Fertigstellung ergibt sich folgender Änderungsbetrag:

$$\frac{\text{Änderungssatz (‰)} \times \text{Tariflohnerhöhung (Cent)}}{1000} \times \text{Auftragssumme}$$

Beispiel

Änderungssatz laut Berechnung	0,523 ‰
Tariflohnerhöhung (z. B. 2,5 % von 14,73 €/Std.)	0,368 €
Auftragssumme	5.000 €

$$\text{Änderungsbetrag} = \frac{0{,}523 \times 36{,}800}{1000} \times 5000\ € = \quad 96{,}23\ €$$

Der Änderungsbetrag ist nur mit bekanntem Änderungs-Promille-Satz zu berechnen.

4.7.5 Änderungsbetrag ist nicht gleich Erstattungsbetrag

In der Ergänzung VIII der zusätzlichen Vertragsbedingungen über Lohn- und Stoffpreisgleitklausel wurden die »Bagatellegrenze« und die »Selbstbeteiligung« auf 0,5 % der Auftragssumme festgesetzt. Eine Gleitklausel kommt in der Regel erst dann zum Zug, wenn die Mehraufwendungen auf Grund von Lohnerhöhungen über 0,5 % der Auftragssumme liegen. Der Auftragnehmer bekommt den Differenzbetrag erstattet, der sich aus dem Änderungsbetrag minus 0,5 % der Auftragssumme ergibt.

$$\text{Erstattungsbetrag (Euro)} = \text{Änderungsbetrag} - \frac{\text{Auftragssumme} \times 0{,}5}{1000}$$

Beispiel

Promille-Änderungssatz nach Berechnung	0,523 ‰
Tariflohnerhöhung (z. B. 2,5 % von 14,73 €/Std.)	0,368 Euro

$$\frac{0{,}523 \times 36{,}8}{1000} \times 5000\,€ - \frac{5000\,€ \times 0{,}5}{1000} = 96{,}23\,€ - 2{,}50\,€ = 93{,}73\,€$$

Erstattet werden in der Praxis in diesem Fall auf Grund der Selbstbeteiligung nur 93,73 Euro.

4.7.6 Ist die Bagatelleklausel bei Lohngleitklauseln nichtig?

Vereinbaren die Vertragspartner im Bauvertrag eine Lohngleitung, sehen insbesondere öffentliche Auftraggeber eine sogenannte Bagatelle- und Selbstbeteiligungsklausel vor, die etwa folgenden Wortlaut hat:
»Mehrlöhne und Zuschläge werden nur erstattet, soweit sie zusammen 0,5 % der Abrechnungssumme überschreiten.«

Das Landgericht München hat im Urteil vom 29.10.1996 (Az. 11 O 8041/96) die genannte Bagatelleklausel wegen Verstoßes gegen § 9 AGB-Gesetz für unwirksam erklärt. »Der Auftragnehmer wird zu einer Beteiligung an Mehrlöhnen und Zuschlägen in Höhe von 0,5 % der Abrechnungssumme unabhängig davon verpflichtet, wie hoch die Abrechnungssumme ist und wer die Umstände, welche die Mehrkosten und Zuschläge begründen, zu verantworten hat.«
Durch diese Abweichung von den Preisbildungsregeln des § 2 VOB/B und der Schadensersatzregelung in § 6 VOB/B wird der Auftragnehmer unangemessen benachteiligt. »Die Höhe des Selbsteinbehalts ist für den Auftragnehmer bei Vertragsschluss nicht kalkulierbar, weil zu diesem Zeitpunkt nicht notwendigerweise auch bereits die Abrechnungssumme feststeht« (siehe hierzu OLG Nürnberg, Urteil vom 26.1.2000 – 4 U 3249/99).

5 Werkstoffpreisberechnung (Nettokalkulation)

Die Mengenansätze in diesem Buch sind Erfahrungswerte, die vom Wirtschaftsausschuss und dem Ausschuss für Technik, Werkstoffe und Umwelt des Bundesverbands Farbe, Gestaltung, Bautenschutz erarbeitet wurden. Weil die Ergiebigkeit von Werkstoffen gleicher Gattung ebenso unterschiedlich ist wie die Beschaffenheit der Untergründe (Saugfähigkeit, Oberflächenstruktur etc.), sollten diese Werte fallweise individuell berechnet werden.
Sämtliche Verbrauchswerte – und damit auch Werkstoffpreise – werden auf Basis von Maß-, Gewichts- und Volumeneinheiten berechnet. Grundsätzlich gilt der Netto-Einkaufspreis als Basis (Preis/Kilogramm (kg) bzw. Liter (ℓ)). Werkstoffverbrauchswerte werden in Gramm (g) oder Kilogramm (kg) netto berechnet. Bei Volumen werden die Verbrauchswerte in Kubikzentimetern (cm^3) oder Litern (ℓ) herangezogen.
Auch hier gibt es für die Werkstoffpreisberechnung zwei Möglichkeiten:

A Verrechnung aller Gemeinkosten auf die Lohnkosten (einfache Zuschlagskalkulation)

Werkstoffverbrauch zu bereinigten Netto-Einkaufspreisen
\+ Zuschlag für Gemeinkosten
= Werkstoffpreis

B Getrennte Verrechnung von lohn- und werkstoffabhängigen Gemeinkosten (gewichtete Zuschlagskalkulation)

Werkstoffverbrauch zu bereinigten Netto-Einkaufspreisen
\+ Zuschlag für werkstoffabhängige Gemeinkosten (inkl. Schwund)
= Selbstkosten
\+ Zuschlag für Wagnis und Gewinn auf Selbstkosten
= Werkstoffpreis

Am Ende wird der Werkstoffpreis entsprechend durch Multiplikation des Werkstoff-Endberechnungspreises mit dem Werkstoffaufwand/-verbrauch berechnet.

5.1 Die Bereinigung der Werkstoffeinkaufspreise (Gewichts- und Volumenberechnung)

Werkstoffe werden in verschiedenen Gebinden und Verpackungen zu Nettopreisen geliefert (kg, ℓ usw.). Die Verbrauchswerte je Quadratmeter (m^2) sind

bei der Berechnung der Werkstoffkosten nach Gewicht (kg) oder Volumen (ℓ) unterschiedlich.
Für die Umrechnung ist die Dichte, das heißt das spezifische Gewicht der wichtigste Umrechnungsfaktor. Daher sollte man sich bei jedem Werkstoffeinkauf vom Zulieferer oder Hersteller die Dichte verbindlich angeben lassen und dies in der Werkstoffberechnungsliste notieren. Ungefähre Werte sind zwar ungenau, aber besser als fehlende Angaben. Es bestehen folgende Zusammenhänge:

$$\text{Dichte} = \frac{\text{Nettogewicht}}{\text{Volumen}}$$

$$\text{Volumen} = \frac{\text{Nettogewicht}}{\text{Dichte}}$$

$$\text{Nettogewicht} = \text{Volumen} \times \text{Dichte}$$

$$\text{Preis je 1 Kilo netto} = \frac{\text{Preis pro Liter}}{\text{spezifisches Gewicht}}$$

$$\text{Preis je 1 Liter} = \text{Preis pro Kilo netto} \times \text{Dichte}$$

5.2 Der Werkstoff-Malnehmer (Werkstoff-Multiplikator)

Der bereinigte Einkaufspreis und der Werkstoff-Malnehmer sind Basis für die Berechnung des Werkstoff-Berechnungspreises. Dann wird der Werkstoff-Berechnungspreis durch Multiplikation mit dem Werkstoffverbrauch je Einheit (m², m, Stück) in den Werkstoffpreis umgerechnet.
Wird nicht mit getrennten Gemeinkostensätzen (lohn- und werkstoffabhängigen), sondern ausschließlich mit einem Gemeinkostenzuschlag auf Lohn gerechnet, ist als Werkstoff-Berechnungspreis der Einstandspreis plus Zuschlag für Wagnis und Gewinn einzusetzen.
Die Preisberechnungsliste kann hierbei genauso angewendet werden wie bei der Preisberechnung mit getrennten Gemeinkosten. Das folgende Beispiel A zeigt die Werkstoffpreisberechnung bei einem Gesamtzuschlag auf Lohn, wenn Wagnis und Gewinn in einen Werkstoff-Malnehmer eingerechnet werden.

A Berechnung ohne werkstoffabhängige Gemeinkosten

Werkstoffeinkaufspreis	100,00
+ 10 % Zuschlag für Wagnis und Gewinn	10,00
= Werkstoffpreis	110,00

$$\text{Werkstoff-Malnehmer} = \frac{110{,}00}{100} = \underline{\underline{1{,}10}}$$

Wird also der bereinigte Werkstoffpreis dieses Beispiels mit dem Faktor 1,10 multipliziert, sind Wagnis und Gewinn im WerkstoffBerechnungspreis enthalten, aber keine werkstoffabhängigen Gemeinkosten.

Im folgenden Beispiel B sind die Zuschläge für werkstoffabhängige Gemeinkosten als auch Wagnis und Gewinn im Werkstoff-Malnehmer enthalten. Mit diesem ist der bereinigte Einkaufspreis zu multiplizieren. Das Ergebnis ist der Werkstoff-Berechnungspreis.

B Berechnung inklusive werkstoffabhängiger Gemeinkosten

Werkstoffeinkaufspreis	100,00
+ 20 % Zuschlag für werkstoffabhängige Gemeinkosten	20,00
= Selbstkosten	120,00
+ 10 % Zuschlag für Wagnis und Gewinn	12,00
= Werkstoffpreis	132,00

$$\text{Werkstoff-Malnehmer} = \frac{132{,}00}{100} = \underline{\underline{1{,}32}}$$

Alle Werkstoffeinkaufspreise, die mit dem Werkstoff-Malnehmer in Werkstoff-Berechnungspreise umgerechnet wurden, enthalten nun Zuschläge. Das Berechnungsschema B mit getrennten Gemeinkosten ist aber nur sinnvoll, wenn vorher die anteiligen lohn- und stoffabhängigen Gemeinkosten exakt berechnet wurden. Des Weiteren muss man sich darüber im Klaren sein, dass sich die Zuschläge für werkstoffabhängige Gemeinkosten bei werkstoffintensiven Aufträgen sehr stark auf den Berechnungspreis auswirken, bei Lohnintensiven zwangsläufig weniger ins Gewicht fallen. Nach den Erfahrungen des Instituts für Unternehmensführung, Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz liegt der Branchendurchschnitt etwa bei etwa 15 bis 20 % Zuschlag auf die Werkstoffkosten.
Am Ende bleibt es jedem Kalkulierenden überlassen, welches Preisberechnungssystem er anwendet.

5.3 Der Werkstoff-Berechnungspreis

Der Werkstoff-Malnehmer enthält alle notwendigen Zuschläge:
Bereinigter Einkaufspreis mal Werkstoff-Malnehmer = Werkstoff-Berechnungspreis.

Beispiel A ohne werkstoffabhängige Gemeinkosten

Einkaufspreis Lack:	8,50 €/kg oder ℓ
Verrechnungspreis:	8,50 € × 1,10 = 9,60 €

Werden alle Gemeinkosten auf den produktiven Lohn verrechnet und der Zuschlag für Wagnis und Gewinn auf Lohn- und Werkstoffkosten, so betragen in diesem Beispiel die Werkstoffkosten 9,60 €.

Beispiel B inklusive werkstoffabhängige Gemeinkosten

Bei Kalkulation mit einem werkstoffabhängigen Gemeinkostenzuschlag (hier z. B. 20 %) ergibt sich:

8,50 € × 1,32 = 9,82 €

6 Berechnung von Maschinen- und Gerätekosten

Durch die fortschreitende Mechanisierung und dem damit verbundenen verstärkten Einsatz technischer Geräte in der Branche ist die gesonderte Verrechnung der Maschinenkosten von hohem Stellenwert.
Ziel der Maschinenstundensatz-/Gerätekostenermittlung ist eine verursachungsgerechte Zurechnung der Kosten auf die Baustellen bzw. Aufträge. Damit entfällt eine allgemeine Verrechnung über die Gemeinkosten. Weiterhin wird die Überhöhung der Kosten in bestimmten Positionen ebenso vermieden wie eine mögliche Verzerrung der Preisstruktur bei Angeboten. Die Gerätekosten sollten insbesondere dann exakt berechnet werden, wenn die Leistungserbringung mithilfe teurer Maschinen, Geräte oder Spezialwerkzeuge erfolgt und sich nicht zuletzt durch die Maschinenkosten in der Divisionskalkulation hohe Stundenverrechnungssätze ergeben. Die Kosten werden also sowohl nach maschinenabhängigen und -unabhängigen Kosten differenziert.
Grundsätzlich sollten nur die Kosten in die Ermittlung einfließen, die durch die Anschaffung und den Einsatz der Geräte entstanden sind.
Soweit zu Selbstkostenpreisen abgerechnet wird und die »Leitsätze für die Ermittlung von Preisen für Bauleistungen aufgrund von Selbstkosten« (LSP Bau) anzuwenden sind, bleibt im Einzelfall sicher zu prüfen, wie weit die ermittelten betrieblichen Beträge preisrechtlich anerkannt werden, auch wenn sie in Anlehnung an die Beispiele und Hilfstabellen errechnet werden.
Der Maschinenstundensatz wird gebildet, indem die Maschinenkosten einer Abrechnungsperiode (meist ein Jahr) durch die Maschinenlaufzeit geteilt werden. Die verbleibenden Restkosten eines Auftrags (und der betriebswirtschaftliche Gewinn) werden wie bisher bei der Divisionskalkulation durch die betriebliche Kapazität geteilt. Maschinenabhängige Kosten sind:

- kalkulatorische Abschreibungen und kalkulatorische Zinsen,
- Werkzeugkosten,
- Instandhaltung,
- eventuell Raumkosten und Energiekosten.

Maschinenunabhängige Kosten sind alle anderen Kosten, wie Gehälter, Bürokosten, Kfz-Kosten usw. Es können – je nach betrieblichen Erfordernissen – auch Gruppen von

- Maschinen gleicher Art,
- Maschinen mit gleicher Leistungskraft,
- Maschinen mit gleicher Laufzeit,
- und/oder Maschinen mit annähernd gleich hohem Wiederbeschaffungswert gebildet werden.

6.1 Zeit- und Mengenbegriffe

Ermittelt werden können die Gerätekosten abhängig vom Einsatzfall und anderen Rahmenbedingungen über die

- Vorhaltezeit,
- Einsatz- oder Betriebszeit oder
- auf der Grundlage von Leistungseinheiten.

Stillliegezeiten werden meist gesondert behandelt. Der richtige Gebrauch der Zeitbegriffe ist für eine exakte Ermittlung der Gerätekosten wichtig. Die in der Baugeräteliste (BGL) gebräuchlichen Zeitbegriffe sind:

1. Betriebszeit
2. Einsatzzeit
3. Vorhaltezeit
4. Nutzungsdauer
5. Lebensdauer der Maschine

<table>
<tr><td colspan="4">Lebensdauer der Maschine</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nutzungsdauer</td><td rowspan="4">Betriebsruhe</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorhaltezeit</td><td rowspan="3">Stillliegezeiten auf dem Betriebsgelände wegen
• Lagerung
• Reparatur</td></tr>
<tr><td>Einsatzzeit</td><td rowspan="2">Transport, Umsetzen, Auf- und Abbau, Umbau, Stillliegezeiten auf Baustellen, Reparaturzeit</td></tr>
<tr><td>Betriebszeit</td><td>Vorbereitung und Abschluss der Arbeiten, Wartezeiten, Verteil- und Rüstzeiten</td></tr>
</table>

1 Betriebszeit (BZ)
Zeit, in der das Gerät läuft (»in Betrieb ist«), also dabei ist, eine Leistung im Sinne des Arbeitsauftrags zu erbringen. Das bedeutet aber nicht unbedingt, dass die Maschine unter Last läuft.

2 Einsatzzeit (EZ)
Die Zeitspanne, in der ein Gerät für die Durchführung einer Bauleistung zum Einsatz kommt. Die Einsatzzeit ergibt sich aus der Summe der Zeiten für:

- Vorbereitung und Abschluss der Arbeiten,
- Betriebszeit des Geräts,
- baubetrieblich bedingte Unterbrechungen sowie Rüst- und Verteilzeiten.

In der Kalkulation des Maler- und Lackiererhandwerks werden die Kosten auf die tatsächliche Betriebszeit (Arbeitsausführung) umgelegt. Werden Arbeiten gegen Nachweis ausgeführt, kann die Einsatzzeit als Berechnungsbasis angesetzt werden.

3 Vorhaltezeit (VHZ – Beschäftigungsgrad)

Die Vorhaltezeit beschreibt die Zeitspanne, in der ein Gerät einer Baustelle unmittelbar zur Verfügung steht und nicht anderweitig eingesetzt werden kann. Die Vorhaltezeit ergibt sich aus der Summe der Zeiten für

- An- und Abtransport sowie Auf- und Abbau
- Arbeitseinsatz/Betriebszeit
- Stillliegezeiten
- Wartung, Pflege, Gerätereparatur, soweit auf der Baustelle durchgeführt.

Teil der Vorhaltezeit sind die Reparaturzeiten auf der Baustelle, also die Zeitspanne, in der eine Gerätereparatur auf der Baustelle oder in der Reparaturwerkstatt durchgeführt wird.
Letztlich bestimmen die Vorhaltezeiten den Auslastungsgrad eines entsprechenden Gerätes. Diese Vorhaltezeiten (meist Vorhaltemonate) werden in den Tabellen zur Gerätekostenermittlung in unterschiedlichen Zeiträumen angegeben. Die betriebsindividuellen Vorhaltemonate berechnen sich aus den jeweiligen Geräten, die das Unternehmen besitzt.
Um die Vorhaltezeit bzw. den Auslastungsgrad eines Gerätes zu berechnen, geht man zunächst von einer maximalen Auslastung pro Jahr als Basis aus:

Maximale Auslastung pro Jahr = 2.040 Stunden (bei 170 Stunden pro Monat)

Demnach würde diese theoretische Auslastung eines Gerätes von 2.040 Stunden pro Jahr einem Auslastungsgrad von 100 % entsprechen.
Auslastungsgrad in Stunden und Prozent pro Jahr:

510 Stunden pro Jahr = 25 % pro Jahr
612 Stunden pro Jahr = 30 % pro Jahr
714 Stunden pro Jahr = 35 % pro Jahr
816 Stunden pro Jahr = 40 % pro Jahr
918 Stunden pro Jahr = 45 % pro Jahr
1.020 Stunden pro Jahr = 50 % pro Jahr
1.122 Stunden pro Jahr = 55 % pro Jahr
1.224 Stunden pro Jahr = 60 % pro Jahr
1.326 Stunden pro Jahr = 65 % pro Jahr
1.428 Stunden pro Jahr = 70 % pro Jahr
1.530 Stunden pro Jahr = 75 % pro Jahr
1.632 Stunden pro Jahr = 80 % pro Jahr
1.734 Stunden pro Jahr = 85 % pro Jahr
1.836 Stunden pro Jahr = 90 % pro Jahr

In den Berechnungstabellen wird grundsätzlich angenommen, dass der jeweilige Auslastungsgrad **über die gesamte Nutzungsdauer** erreicht wird.

Dementsprechend muss ein Gerät

- bei einer Nutzungsdauer von 3 Jahren und
- einem gewählten Auslastungsgrad von 40 % pro Jahr
- im Verlauf von 3 Jahren den Baustellen
- 3 Jahre × 816 Stunden/Jahr = 2448 Stunden unmittelbar zur Verfügung stehen.

Um die Gerätekosten innerhalb dieser tatsächlichen Einsatzzeit berechnen zu können, müssen aus dem Auslastungsgrad die Vorhaltemonate (VHM) der gesamten Nutzungsdauer (ND) ermittelt werden:

$$\text{Vorhaltemonate (VHM)} = \frac{\text{Auslastungsgrad (\%)} \times \text{ND lt. AfA-Tabelle (Jahre)}}{100} \times 12 \text{ Monate}$$

Beispiel für einen Raumentfeuchter:

Nutzungsdauer lt. AfA-Tabelle	5 Jahre
Auslastungsgrad	40 %

$$\text{VHM} = \frac{40\,\%\text{ Auslastung} \times 5 \text{ Jahre}}{100} \times 12 \text{ Monate} = 24 \text{ Monate}$$

Die Gerätekosten verteilen sich hier also nicht auf 5 Jahre × 12 Monate = 60 Monate, sondern durch eine geringere Auslastung von nur 40 % auf letztlich nur 24 Monate. Dies ist vor allem bei der Berechnung der Vorhaltekosten von Bedeutung.

4 Nutzungsdauer (ND)

Die Nutzungsdauer beschreibt die Zeitspanne, in der ein Gerät erfahrungsgemäß wirtschaftlich und technisch mit Erfolg eingesetzt werden kann. Die Nutzungsdauer in Jahren kann der AfA-Tabelle (Absetzung für Abnutzung) für das Maler- und Lackiererhandwerk (siehe Anhang A4) entnommen werden. Sie gilt unabhängig von den Vorhaltemonaten.

5 Lebensdauer (LD)

Die Lebensdauer einer Maschine setzt sich dementsprechend aus der Nutzungsdauer zuzüglich der Betriebsruhe zusammen.
Grundsätzlich gehören zu den Gerätekosten Abschreibungen, Verzinsungen und Reparaturkosten. Hinzu kommen allerdings auch Kosten, die im Rahmen einer Angebotskalkulation nicht vergessen werden dürfen:

- Kosten für Betriebsmittel (siehe Seite 43),
- Lade-, Fracht- und Fuhrkosten,
- Auf- und Abbaukosten,
- Versicherungskosten (siehe Seite 43),
- Bedienungskosten.

6 Abschreibungsausgangswert (AaW)

Bei der Ermittlung des Abschreibungsausgangswertes (AaW) steht man vor der Frage, ob der Anschaffungs- oder der Wiederbeschaffungspreis herangezogen wird. Die Preisentwicklung führt zu ständigen Änderungen der Neuwerte von Maschinen/Geräten samt technischer Ausstattung. Nimmt man als Basis des Abschreibungsausgangswertes den Anschaffungspreis, fließt zwar während der betrieblichen Nutzungsdauer das investierte Kapital voll zurück, doch reicht dies nicht für die Ersatzbeschaffung einer gleichwertige Maschine/eines gleichwertigen Geräts.

Dieser »Inflationsverlust« kann teilweise vermieden werden, wenn bei der Errechnung der betrieblichen Gerätekosten die Neuwerte mit Hilfe des Erzeugerpreisindex jährlich angepasst werden. Einen Anhaltspunkt für die Ermittlung der Neuwerte gibt der vom statistischen Bundesamt in Wiesbaden herausgegebene »Erzeugerpreisindex« (www.destatis.de).

Der in den Tabellen genannte AaW[1] beträgt vereinfachend 1.000 €. Preissteigerungen haben somit keinen Einfluss. Der betriebsindividuelle AaW ermittelt sich:

	Listenpreis des Gerätes
+	Normal- und Sonderzubehör
+	elektrische Ausrüstung und Montage-/Anschlusskosten bei stationären Anlagen
./.	evtl. Sondernachlass (z. B. Messerabatt)
+	Frachtkosten
=	Neuwert = Anschaffungswert

AaW = Neuwert (Basisjahr) × Index (Berechnungsjahr)[2]

7 Abschreibung (AfA)

Maschinen und Geräte unterliegen der Abnutzung oder technischen Veralterung und damit laufender Wertminderung. Die Wertminderung in der Zeiteinheit aus steuerlicher Sicht ist die Abschreibung für Abnutzung (AfA). Diese wird auf das Geschäftsjahr bezogen und ist zusammen mit der Nutzungsdauer in der bereits erwähnten AfA-Tabelle angegeben (siehe Anhang A4).

Um die Abschreibungskosten des Gerätes innerhalb seiner tatsächlichen Einsatzzeit zu ermitteln, muss der Abschreibungsausgangswert durch die Vorhaltemonate der gesamten Nutzungsdauer geteilt werden (zur Berechnung der Vorhaltemonate siehe Seite 39).

---

[1] enthalten in Broschüre Band 12 »Berechnen Sie die Gerätekosten mit Kalkül?«, Institut für Unternehmensführung

[2] Beispiel Erzeugerpreisindex (Bauwirtschaft) 2005 = 100; 2006 = 103,2; 2007 = 106,1; 2008 = 108,9; 2009 = 111,1; 2010 = 107,3; 2011 = 113,4.

$$\text{Monatliche Abschreibung} = \frac{\text{Abschreibungsausgangswert (AaW)}}{\text{Vorhaltemonate (VHM)}}$$

Beispiel: Raumentfeuchter

Abschreibungsausgangswert AaW:	2.500 €
Auslastungsgrad:	40 %
Nutzungsdauer:	5 Jahre
Vorhaltemonate:	24 Monate

$$\text{Monatliche Abschreibung} = \frac{2.500\ €}{24\ \text{Monate}} = 104{,}17\ €$$

8 Verzinsung (VZ)

Nach der zum 1. Juli 1999 aufgehobenen Baupreisverordnung betrug der Höchstsatz für kalkulatorische Verzinsung 6,5 %. Dieser Zinssatz ist praktisch jedoch immer noch angemessen, sodass eine Verzinsung auch weiterhin auf dieser Grundlage berechnet werden kann.
Der monatliche Verzinsungsbetrag ergibt sich aus der Multiplikation des jährlichen Verzinsungsbetrags mit dem Verhältnis von Nutzungsdauer zu Vorhaltemonaten:

$$\text{Monatliche Verzinsung} = \frac{6{,}5\,\% \times \text{ND nach AfA-Tabelle} \times \text{AaW}}{\text{VHM} \times 2}$$

Beispiel: Raumentfeuchter

Anschaffungsausgangswert AaW:	2.500 €
Auslastungsgrad:	40 %
Nutzungsdauer:	5 Jahre
Vorhaltemonate:	24 Monate

$$\text{Monatliche Verzinsung} = \frac{6{,}5\,\% \times 5\ \text{Jahre} \times 2.500\ €}{24 \times 2} = 16{,}93\ €$$

9 Reparaturkosten (RP)

Die Reparaturkosten sind ein wesentlicher Bestandteil der Gerätekostenermittlung und beeinflussen damit die Gesamtkosten vor allem durch folgende Faktoren:

- natürlicher Verschleiß,
- hohe Beanspruchung,
- häufiger Standortwechsel,
- Witterungseinflüsse und
- häufiger Wechsel des Bedienungs- und Wartungspersonals.

Hierbei wird in der Praxis häufig zwischen Kosten für die Instandhaltung und Kosten für die Instandsetzung unterschieden. Zur Instandhaltung zählen

UNVERKÄUFLICHE LESEPROBE

Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

Grundlagen der Preisberechnung im Maler- und Lackiererhandwerk
auf dem Stand der VOB 2012

Paperback, Broschur, 520 Seiten, 14,8 x 21,0 cm
ISBN: 978-3-421-03956-9

DVA Architektur

Erscheinungstermin: September 2013

Der Titel im Katalog