

Zeit- und Leistungswerte für die Kalkulation im Maler- und Lackierbetrieb

Band 2

Teil II der Meisterprüfung– Handlungsfelder 2 und 3

Auftragsabwicklung, Betriebsführung
und Betriebsorganisation

Zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung,
zur Auffrischung für Unternehmer,
Betriebswirte des Handwerks
und für die Sachverständigenarbeit

Zeit- und Leistungswerte für die Kalkulation im Maler- und Lackierbetrieb

Zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung,
zur Auffrischung für Unternehmer,
Betriebswirte des Handwerks
und für die Sachverständigenarbeit

Band 2

Teil II der Meisterprüfung, Handlungsfelder 2 und 3
Auftragsabwicklung
Betriebsführung und Betriebsorganisation

Herausgegeben vom
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Die automatisierte Analyse des Werkes, um daraus Informationen insbesondere über Muster, Trends und Korrelationen gemäß §44b UrhG (»Text und Data Mining«) zu gewinnen, ist untersagt.

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste, Internet oder Cloud sowie Vervielfältigung über Datenträger, egal welcher Art, nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung des Bundesverbandes.

Unter Mitwirkung von: Jörg Baumann, Isabel Birk, Walter Bücher,
Martin Deimel, Sebastian Epe, Jost Grund, Oliver Nicolai

© Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

1. Auflage 2026

Abbildungen: Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

Verlag: BoD · Books on Demand GmbH, In de Tarpen 42, 22848 Norderstedt, bod@bod.de

Druck: Libri Plureos GmbH, Friedensallee 273, 22763 Hamburg

ISBN: 978-3-7693-3542-2

Dieses Buch wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Sollte dennoch etwas unklar formuliert oder nicht korrekt sein, freuen wir uns über Hinweise an info@farbe.de.

Vorwort

Junge Meister können in ihren ersten Kalkulationen meist noch nicht auf Erfahrungswerte für den nötigen **Zeitaufwand** und die Mengenansätze für den **Werkstoffverbrauch** zurückgreifen. Solche **Leistungs- und Materialstammdaten** gewinnen sie erst im Lauf der Zeit aus der Nachkalkulation ihrer Projekte. Der Aufbau eines solchen Stammdatenpools braucht allerdings viel Zeit und Erfahrung, außerdem kalkuliert heute kaum ein Unternehmer noch »manuell«. Die meisten Unternehmer im Maler- und Lackiererhandwerk nutzen eine **Branchensoftware** – einmal hinterlegt, fließen Daten wie Mittellohn, Zuschlagsätze, Umsatzgrößen, Marktpreis, Deckungsbeitrag etc. automatisch in die Kalkulation.

Je nach Branchensoftware werden auch **praxisorientierte und teils branchenbezogene Leistungs- und Materialstammdaten** zur Verfügung gestellt, die dem Unternehmer bei seiner Kalkulation helfen. Sind keine Zeit- und Leistungswerte enthalten, können auch über **Online-Plattformen** herstellergebundene und herstellernerneutrale **Datensätze abgerufen werden**. Diese Werte kommen aus der Praxis und werden zusätzlich durch die **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen** der VOB (ATV) und entsprechende **DIN-Normen** ergänzt. Damit kann sich der Unternehmer gut orientieren, weil er die Ansätze der Zeit- und Materialwerte häufig auch noch vergleichen kann.

Zwar darf sich ein Anwender im gewissen Rahmen auf seine Software verlassen, das heißt aber nicht, dass er **blind auf seine EDV vertrauen darf**. Dies merkt er spätestens dann, wenn diese einfach mal ausfällt oder durch lange Softwareupdates blockiert ist. Außerdem muss sich jeder Unternehmer (ob jung oder erfahren) klar darüber sein, dass seine Kalkulation nur verursachungsgerecht und wirtschaftlich ist, wenn die hinterlegten **Stammdaten aktuell sind**. Immer noch zeigt die Praxis, dass lange nach Einführung einer Branchensoftware auf die Demodaten aus der Erstinstallation zugegriffen wird, mit denen über längere Zeit unkritisch kalkuliert wird. Die kontinuierliche Prüfung, Anpassung und Pflege der Daten ist unverzichtbar, denn vor einer fehlerhaften Kalkulation ist nur geschützt, wer seine Werte aus der Finanzbuchführung und der Kostenrechnung kennt. Alle Grundlagen dazu sind ausführlich in Band 1 dieses Grundlagenwerks dargestellt.

In der Meisterprüfungsvorbereitung ist eine »manuelle« Kalkulation auf Papier also sinnvoll. So wird durch die Praxis Stück für Stück ein differenziertes Gefühl für die Kostenverhältnisse und die Preisgestaltung gewonnen, was dazu beiträgt, sich einen eigenen Erfahrungsschatz aufzubauen. Dennoch wollen wir mit der umfangreichen Zusammenstellung aktueller Zeit- und Leistungswerte in diesem Band 2 junge Meister für die Anfangszeit tatkräftig unterstützen. Wie schon bei der Überarbeitung des allgemeineren Teils, der jetzt in einem eigenen **Band 1** dargestellt wird, war auch bei den »technischen« Werten und Strukturen gegenüber der letzten Auflage von 2017 eine komplette Überarbeitung dringend nötig.

Unser Dank geht an die Vertreter des Ausschusses Technik Werkstoff Umwelt im Bundesverband sowie an die technischen Berater, die sich der Überarbeitung dieser Zeitwerte angenommen haben. Mit **Band 2** steht ein Werk zur Verfügung, das auch Sachverständige in ihrer Gutachtertätigkeit nutzen können.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'G' and 'M' with a dot, likely representing Guido Müller.

Guido Müller
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz
Präsident

Inhalt und Aufbau

Liegen **(noch) keine betriebsindividuellen Stammdaten** vor oder geht es eher um eine allgemeine Orientierung, kann gerade der junge Unternehmer für seine ersten Kalkulationen **Praxiswerte aus der Branche** nutzen, die in diesem **Band 2** von einem technischen Arbeitskreis im Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz zusammengestellt wurden.

Ergänzend zu Band 1, dessen Kern die Grundlagen der Kostenrechnung im Maler- und Lackierhandwerk und im Fahrzeuglackierhandwerk mit dem Ziel des Stundenverrechnungssatzes darstellt, geht es in diesem **Band 2** um die **Kalkulation der Leistung aus Zeitwerten und Werkstoffpreisen im Malerhandwerk**. Grundlage sind (DIN-)Normen, Verbändemerkblätter, die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), das Standardleistungsbuch und weitere Verordnungen, die zu beachten sind.

Fahrzeuglackierbetriebe greifen für die Kalkulation der Leistungen auf die Datenbanken der unterschiedlichen Lackkalkulationsprogramme zurück, **diese werden hier also nicht berücksichtigt**.

Insgesamt geht es um eine Orientierung bei der Kalkulation von **Beschichtungs- und Tapezierarbeiten, Korrosionsschutzarbeiten, Verlegearbeiten von Deckensicht- oder Wandplatten, Wärmedämm-Verbundsystemen** sowie **Bodenbelägen**.

Die Gliederung der Einzel- und Gesamtleistungen erfolgt in 31 Leistungsbereichen (ab Kapitel 6). Leistungen werden

- ♦ nach **zwei Auftragsgrößen** unterschieden,
- ♦ anschließend nach **Hauptgruppen** der Leistungen,
- ♦ nach dem **Untergrund**,
- ♦ der **Anwendung**
- ♦ und – wo nötig – noch in **Untergruppen** je nach Ausführung oder Arbeitsschritt.

Im Tabellenteil berücksichtigen »**von/bis-Werte**«, dass sich in jedem Unternehmen die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter, der Spezialisierungsgrad sowie die Qualitätsanforderungen erheblich unterscheiden können, was den Zeitaufwand bei der Auftragsausführung teils erheblich beeinflusst.

Außerdem können die Gebäudenutzung, die Art und Lage des Objektes etc. abweichen. Bei **Prämien- und Leistungslohn-Arbeiten (Akkord)** müssen andere Zeitansätze kalkuliert werden.

Grundsätzlich berücksichtigen alle Leistungsbeschreibungen die **Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen** der VOB (ATV) und die geltenden DIN-Normen. Dennoch können nicht alle Varianten lückenlos erfasst werden – daher werden technische Erläuterungen unverbindlich ergänzt.

Schreibt ein Auftraggeber Werkstoffe vor, muss der Auftragnehmer die vorgeschriebenen Arbeitsgänge des Herstellers in der Leistungsbeschreibung prüfen. Das gilt vor allem, wenn die Vorschrift des Herstellers zur Verwendung der geplanten Werkstoffe von der Leistungsbeschreibung abweicht. Bedenken gegen die geplante Ausführung oder das vorgegebene Material müssen dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich angemeldet werden (VOB/B DIN 1961, § 4, Nr. 3).

Trotz der Unterstützung durch die Werte in diesem Band wird noch einmal darauf hingewiesen: **Die Werte sollten nicht ungeprüft übernommen werden! Ziel muss es sein, individuelle Zeitwerte aus Nachkalkulationen zu ermitteln.** Nur fortlaufende Aufzeichnungen über Zeitaufwand und Werkstoffverbrauch während der Auftragsdurchführung liefern die Grundlage für die Vorkalkulation.

Wird das berücksichtigt, dann unterstützt der vorliegende **Band 2** mit den enthaltenen Werten und Berechnungen zusammen mit **Band 1** nicht nur bei der Vorbereitung auf die Meisterprüfung im Maler- und Lackiererhandwerk, sondern auch beim Start als Meister und/oder Unternehmer oder bei der Tätigkeit als Sachverständiger.

An einigen Stellen im Buch weisen wir auf Blankovorlagen und Beispiele hin. Diese können von der Seite <https://www.farbe.de/standardwerke-kalkulation> heruntergeladen werden. Auch Aktualisierungen oder Korrekturen (die bei diesem Umfang leider doch vorkommen können) und Leserkommentare bzw. Rezensionen können dort eingesehen werden.

Zuletzt wird zur besseren Lesbarkeit auf männliche, weibliche und diverse Sprachformen verzichtet; die Personenbezeichnungen schließen immer alle Geschlechter ein.

Die Autoren

Inhalt

1.	Kalkulation des Werkstoffpreises	17
1.1	Beschaffenheit und Bezugseinheiten	17
1.2	Vom Werkstoff-Multiplikator zum Werkstoffpreis	19
1.3	Gesamt-Angebotspreis	21
1.4	Kalkulation mit Zeit- und Leistungswerten	22
1.4.1	Software-Stammdaten	22
1.4.2	Zeit- und Leistungswerte aus der Branche	23
1.5	Beispiele für die Werkstoffkostenkalkulation	26
1.5.1	Armierungsbeschichtung auf Außenputz	26
1.5.2	Beschichtung auf Holz	29
1.5.3	Beschichtung auf Metall	32
1.6	Leistungsbeschreibung, Ausführungszeiten, Maschineneinsatz	36
1.7	Nebenleistungen	37
1.8	Anwendung der Tabellen in Kapitel 6	38
1.8.1	Objektgrößen	38
1.8.2	»Von/bis«-Werte in den Leistungsgruppen	39
1.8.3	Einheiten der Verbrauchsmengen und Zeitwerte	39
1.8.4	Verbrauchsmengen und Verschnittzugaben	40
1.8.5	Zeitwerte	40
1.8.6	Zuschläge	40
1.8.7	Abfallentsorgung	41
1.8.8	Gesamtleistungen	41
2.	Anwendungstechnische Hinweise	42
2.1	Putz	42
2.1.1	Putzmörtel mit Kalk als Bindemittel (ehemalige Putzmörtelgruppe P I)	43
2.1.2	Kalkzementmörtel (ehemalige Putzmörtelgruppe P II)	44
2.1.3	Zementmörtel (ehemalige Putzmörtelgruppe P III)	44
2.1.4	Gips- und Gipskalkmörtel (ehemalige Putzmörtelgruppe P IV)	44

2.2	Gipsplatten	45
2.3	Beton	45
2.4	Porenbeton	47
2.5	Faserzement	47
2.6	Ziegelmauerwerk	47
2.7	Kalksandsteinmauerwerk	48
2.8	Natursteinmauerwerk	48
2.9	Holz	48
2.10	Wetterfest verleimte Sperrholzplatten	49
2.11	Hartfaserplatten	49
2.12	Pressspanplatten	49
2.13	Stahl und Heizkörper	49
2.14	Zinkblech, verzinkte Stahlbauteile (Dachrinnen, Fallrohre, Zinkabdeckungen)	50
2.14.1	Zinkblech	50
2.14.2	Galvanische Verzinkungen	51
2.14.3	Feuerverzinkung	51
2.15	Zinkstaub-Grundbeschichtungen	51
2.16	Aluminium und Aluminiumlegierungen	51
2.17	Kunststoffe	52
2.18	Brandschutzbeschichtungen	52
2.19	Entsorgung von (schadstoffbelasteten) Abfällen	53
2.20	Nebenleistungen	53
2.21	Besondere Leistungen	54
3.	Begriffe von A bis Z	55
3.1	VOB – Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen	69
3.2	Standardleistungsbuch	70
3.3	Normen (Auswahl)	71
3.4	RAL-Gütezeichen (Auswahl)	74
3.5	BFS-Merkblätter	75
4.	Zuschläge und Abschläge	77
4.1	Beschichtungen auf Putz (ZP)	77

4.2	Beschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen (ZH)	79
4.3	Beschichtungen auf Metall (ZM)	85
4.4	Zuschläge für Tapezierarbeiten (ZTK)	86
5.	Ergänzende Tabellen und Berechnungshinweise	87
5.1	Türen mit Futter und Bekleidungen	87
5.2	Beschichtungsflächen von Fensterläden mit feststehenden Jalousien	88
5.3	Heizkörperbeschichtungsflächen	88
5.3.1	Ausgewählte Tabellen für Radiatoren	90
5.3.1.1	Gussradiatoren nach DIN 4703-1:1999-12	90
5.3.1.2	Neoklassik-Radiatoren	91
5.3.1.3	Ideal-Standard-Gussradiatoren, Modell NARAG 2000	91
5.3.1.4	Gussradiatoren alte Form	92
5.3.1.5	Neue Stahlradiatoren DIN 4703-1:1999-12	92
5.3.1.6	Alte Stahlradiatoren nach DIN 4722 – Juni 1938	93
5.3.1.7	Stahlröhrenradiatoren	94
5.3.2	Ausgewählte Tabellen für Stahl-Plattenheizkörper und Stahl-Plattenkonvektoren	94
5.3.2.1	Stahl-Plattenheizkörper einreihig	96
5.3.2.2	Stahl-Plattenheizkörper zweireihig	97
5.3.3	Stahlspiralrippenrohre	98
5.4	Oberflächenberechnung von normalen Wellblechen (nach DIN 59231)	99
5.5	Abrechnung von Beschichtungsarbeiten auf Stahlbauteilen nach Gewicht	101
5.6	Normenverweise zu Beschichtungsflächen bei Stahlbauteilen	103
5.7	Ermittlung des Tapetenbedarfs	103
6.	Einzel- und Gesamtleistungen	106
	Literaturverzeichnis	484

1 Kalkulation des Werkstoffpreises

Über die Kalkulation wird der Stundenverrechnungssatz je produktiver Arbeitsstunde für die reine **Lohnleistung** (Lohnminutenpreis) berechnet. In der Praxis fallen aber bei den meisten Aufträgen neben Lohnkosten auch Werkstoffkosten an.

Werkstoffkosten (Materialkosten) sind **in Euro bewertete Verbrauchsmengen** an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen. In Unternehmen mit angegliedertem Ladengeschäft gehören auch Handelswaren dazu.

Für die **Kalkulation eines Gesamtangebotspreises** muss also zusätzlich zum Stundenverrechnungssatz für die Lohnleistung auch der Werkstoffpreis berechnet werden:

- Im engeren Sinn fließen die kalkulierten **Werkstoffeinzelnkosten** ein.
- Im weiteren Sinn sind auch **Werkstoffgemeinkosten** eingerechnet (Kosten aus der Disposition und Lagerung). Größere Unternehmen ermitteln diese Gemeinkosten zuerst über eine **Kostenstellenrechnung**. In den typischerweise kleineren Unternehmen des Maler- und Lackiererhandwerks werden sie aus der Finanzbuchführung herausgezogen (als Basis der Kostenrechnung), als pauschaler Zuschlagsatz erfasst und über die Werkstoffeinzelnkosten verrechnet.
- In **Fahrzeuglackierbetrieben** wird der Lackmaterialbedarf (als Werkstoffkosteneinsatz) überwiegend über die Kalkulationsprogramme der Hersteller kalkuliert. Es wird aber immer empfohlen, den betriebsindividuellen Lackmaterialbedarf über den sog. »Material-Index« zu berechnen. Das im Folgenden beschriebene Verfahren ist damit **nicht** Praxis dieser Branche.

1.1 Beschaffenheit und Bezugseinheiten

Zur Kalkulation der Werkstoffkosten für eine Leistung muss zuerst der Verbrauch bestimmt und auf die zu beschichtende Fläche (Einheit m², m oder Stück) umgerechnet werden. Angaben zum produkttypischen **Verbrauch** bzw. zur **Ergiebigkeit** können den Technischen Merkblättern der Hersteller entnommen werden. Darin werden oft auch Angaben zum Verbrauch auf Untergründen unterschiedlicher **Beschaffenheit** (Saugfähigkeit, Oberflächenstruktur etc.) gemacht. Zusätzlich

müssen ggf. Verschnitt-, Schütt- und Schwundverluste beim Verbrauch berücksichtigt werden. **Produktunabhängige** und typische Verbrauchsmengen sind in Kapitel 6 bei den jeweiligen Leistungen angegeben.

Je nachdem, mit welchen Einheiten der Hersteller die Werkstoffeinkaufspreise angibt (Preis in €/kg bzw. Preis in €/l), müssen diese über die **Dichte** (spezifisches Gewicht) in die benötigte Verbrauchseinheit umgerechnet werden:

Verbrauchseinheit	Umrechnung der Einheit
Volumen	$\frac{\text{Gewicht}}{\text{Dichte}}$
Gewicht	$\text{Volumen} \times \text{Dichte}$
	Umrechnung
Preis je 1 Liter (€/l)	$\text{Preis pro kg (€/kg)} \times \text{Dichte (kg/l)}$
Preis je 1 kg (€/kg)	$\frac{\text{Preis pro Liter (€/l)}}{\text{Dichte (kg/l)}}$

Abbildung 1: Umrechnung der Bezugseinheiten

Die Werkstoffkosten für die Fläche, die beschichtet werden soll, berechnen sich durch Multiplikation des Verbrauchs mit den Werkstoffeinkaufspreisen.

Verbrauch	mal Einkaufspreis	= Werkstoffkosten
Gewicht (kg/m²)	Preis in Euro/kg	Preis in Euro/m²
Volumen (l/m²)	Preis in Euro/l	Preis in Euro/m²
Gewicht (g/m²)	Preis in Euro/kg	$\frac{\text{Preis in Euro/m}^2}{1.000}$
Volumen (ml/m²)	Preis in Euro/l	$\frac{\text{Preis in Euro/m}^2}{1.000}$

Abbildung 2: Berechnung der Werkstoffkosten

Werkstoffkosten, die über diesen Weg berechnet wurden, sind **Werkstoffeinzelnkosten**. Das heißt, es sind **noch keine** Gemeinkosten berücksichtigt, die bspw. durch Planung, Beschaffung, Transport und Lagerung entstehen. Diese Gemeinkosten werden über **Zuschlagsätze auf die Werkstoffeinzelnkosten** berücksichtigt.

1.2 Vom Werkstoff-Multiplikator zum Werkstoffpreis

Unternehmen im **Maler- und Lackierhandwerk** kalkulieren die Höhe der Werkstoffkosten häufig über den sogenannten »**Werkstoff-Multiplikator**« (oder »Werkstoff-Malnehmer«).

Fahrzeuglackierbetriebe dagegen kalkulieren den Lackanteil sowie die Verbrauchsmengen an Hilfsmaterial etc. über den »**Material-Index**«.

Der Werkstoff-Multiplikator ist Grundlage für die Kalkulation des Werkstoffpreises. Er wird danach mit den Werkstoffeinzelnkosten (Werkstoffverbrauch je Einheit in m², m, Stück) multipliziert. Dies führt zu den kalkulierten Werkstoffkosten für den Auftrag.

$$\text{Werkstoffeinzelnkosten} \times \text{Werkstoffmultiplikator} = \text{kalkulierte Werkstoffkosten}$$

Wird nur mit **einem einzigen Gemeinkostenzuschlag** (GKZ) auf die produktiven Lohnkosten kalkuliert (summarische Zuschlagskalkulation) und bei den Gemeinkosten nicht nach lohn- und werkstoffabhängigen Gemeinkosten unterschieden, hat das erhebliche Folgen auf den Stundenverrechnungssatz: Alle Gemeinkosten, die durch die Beschaffung, den Transport und die Lagerung (bspw. Lagerverwaltung in größeren Betrieben) entstehen, müssen über den **Stundenverrechnungssatz** für die Lohnleistung erwirtschaftet werden.

Nicht selten kommt es dazu, dass Werkstoffgemeinkosten aus der **Gewinnmarge** gedeckt werden, weil darauf verzichtet wird, diese Kosten dem Kunden weiterzuverrechnen. Dies spiegelt weder eine kostenverursachungsgerechte noch eine wirtschaftlich auskömmliche Kalkulation wider.

Ein Beispiel verdeutlicht den Unterschied zwischen einer summarischen und einer differenzierten Zuschlagskalkulation bei den Werkstoffkosten (Werkstoffpreis im Einkauf entspricht der Basis 100).

Ohne Zuschlag für werkstoffabhängige Gemeinkosten		Inkl. Zuschlag für werkstoffabhängige Gemeinkosten	
Werkstoffpreis (Einkauf)	100,00	Werkstoffpreis (Einkauf)	100,00
		+ 20 % Zuschlag für werkstoffabhängige Gemeinkosten	20,00
Herstellkosten bzw. Selbstkosten	100,00	Herstellkosten bzw. Selbstkosten	120,00
+ 10 % Zuschlag Gewinn und Wagnis	10,00	+ 10 % Zuschlag Gewinn und Wagnis	12,00
Werkstoffpreis	110,00	Werkstoffpreis	132,00
Werkstoff-Multiplikator = $\frac{\text{Preis}}{1.000}$	1,10	Werkstoff-Multiplikator = $\frac{132,00}{1.000}$	1,32

Abbildung 3: Abhängigkeit des Werkstoff-Multiplikators von der Art der Zuschlagskalkulation

Multipliziert man hier den bereinigten Werkstoffpreis nur mit dem Werkstoff-Multiplikator von 1,10, werden über den Werkstoffpreis **keine werkstoffabhängigen Gemeinkosten** weiterverrechnet. Der Unternehmer muss sich darüber klar sein, dass werkstoffabhängige Zuschläge bei **werkstoffintensiven Aufträgen den Berechnungspreis erheblich beeinflussen**, während sie bei lohnintensiven Aufträgen weniger ins Gewicht fallen. Gerade diese Konsequenz berücksichtigen differenzierte Zuschläge. Welche Zuschlagsberechnung gewählt wird, ist eine freie Entscheidung.

❖ Für eine Kalkulation mit differenzierten Gemeinkosten müssen die entsprechenden lohn- und werkstoffabhängigen Gemeinkosten aus der Finanzbuchführung bzw. der Kostenrechnung herausgezogen werden. Nach den Erfahrungswerten der Kostenverhältnisse im Maler- und Lackiererhandwerk lag der **Branchendurchschnitt der Zuschlagsätze** der Vergangenheit etwa bei 15 % bis 20 % auf die Werkstoffkosten, teilweise auch noch höher.

Stehen die Zuschläge fest (und damit auch der Werkstoff-Multiplikator), kann der Werkstoffpreis berechnet werden.

Bei summarischer Zuschlagskalkulation		Bei differenzierter Zuschlagskalkulation	
Werkstoffpreis (Einkauf)	8,50 €/kg bzw. l	Werkstoffpreis (Einkauf)	8,50 €/kg bzw. l
Werkstoff-Multiplikator 10 % Gewinn und Wagnis	1,10	Werkstoff-Multiplikator 10 % Gewinn und Wagnis 20 % werkstoffabhängige GK	1,32
Werkstoffpreis (Verkauf)	9,35 €	Werkstoffpreis (Verkauf)	11,22 €

Abbildung 4: Werkstoffpreis über summarische bzw. differenzierte Zuschlagskalkulation

1.3 Gesamt-Angebotspreis

Für den Gesamtangebotspreis (Auftragssumme) brutto werden alle kalkulierten Kosten des Auftrags und die Mehrwertsteuer addiert.

Kostenart	Berechnung	Summe
Lohnkosten	Lohnminutenpreis × Zeitaufwand	
Werkstoffkosten	Werkstoffpreis (Einkauf) × Verbrauch × Werkstoff-Multiplikator	
Maschinen- und Gerätekosten	Einsatzstunden × Maschinenstundensatz	
Nachunternehmer/ Zeitarbeitnehmer	nach Rechnung bzw. Umlage aus der Kostenrechnung (Zeitarbeitnehmer)	
Gesamt-Angebotssumme netto	Gesamtpreis der Einzelleistungen	
Mehrwertsteuer	Zuschlag auf die Einzelleistungen	
Gesamt-Angebotssumme (Verkauf)		

Abbildung 5: Berechnung des Gesamt-Angebotspreises

1.4 Kalkulation mit Zeit- und Leistungswerten

Wer als Unternehmer noch keine Erfahrungswerte für den Zeitaufwand und den Werkstoffverbrauch mitbringt, muss überlegen, welche Werte er seinen Kalkulationen zugrunde legt, bis er selbst einen nutzbaren und aussagekräftigen Stammdatenpool zur Verfügung hat. Der Aufbau eines solchen Datenpools braucht allerdings seine Zeit, außerdem wird heute überwiegend eine Kalkulationssoftware herangezogen. Eine Lösung besteht also darin, auf Software-Stammdaten zuzugreifen, eine andere Lösung kann die Orientierung an Zeit- und Leistungswerten aus der Branche sein.

1.4.1 Software-Stammdaten

Kann man anfänglich für die ersten Kalkulationen noch nicht auf Verbrauchswerte aus Nachkalkulationen zurückgreifen, können **Stammdatenmanagementsysteme** hilfreich sein, die nicht nur herstellereigen, sondern auch schon herstellernerneutral in der Praxis zur Verfügung stehen. Ihr Vorteil: Die Nutzung ist günstiger, es besteht wenig Gefahr doppelter oder ungepflegter und alter Datensätze, die Datensätze sind eindeutig, weil sie nur an einer Stelle gepflegt werden müssen, sie können von verschiedenen Mitarbeitern über das System abgerufen werden, sie sind tagesaktuell und vor allem stammen sie aus der Praxis und den Erfahrungswerten (möglichst einer Branche).

Jedes Unternehmen kann sich aus seinen Nachkalkulationen ein eigenes Stammdatenmanagement aufbauen, inzwischen sind Stammdaten aber schon in Branchensoftware integriert. Darüber hinaus haben sich in der Vergangenheit Forschungsprojekte mit den sehr individuellen Leistungen und den häufig unbeeinflussbaren Rahmenbedingungen beschäftigt: das Projekt »eBauen – Energieeffizient Bauen durch effiziente elektronische Geschäftsprozesse« sowie das Forschungsprojekt »eMasterCraft – eBusiness und standardisierte Stammdaten im Bau- und Ausbauhandwerk«. In Pilotbetrieben wurde dazu eine Standardisierung für elektronische Geschäftsprozesse geschaffen – ob im technischen oder im kaufmännischen Bereich¹. Dazu gehörten die leistungsorientierte und digitale Zeiterfassung sowie die

¹ www.e-mastercraft.de, www.ebauen.de

wichtigsten Leistungs- und Materialstammdaten, die sich nicht mehr am teils unklaren Leistungsverzeichnis des Architekten orientieren, sondern an den Prozessabläufen auf der Baustelle.
 Auf diese Weise kann auch bei Leistungspositionen Klarheit geschaffen werden, für die das Leistungsverzeichnis häufig weder den Kontext noch den Zusammenhang der Ausführung angibt (in welchen Bauabschnitten oder Stockwerken, zusammenhängend, getrennt etc.).

Inzwischen gibt es auf dem Markt einige **Stammdatenanbieter speziell für das Maler- und Lackierhandwerk**, deren Werte aus der Praxis der Betriebe stammen und die bspw. über einen Onlinezugang abgerufen und so für die eigene Kalkulation genutzt werden können.

1.4.2 Zeit- und Leistungswerte aus der Branche

Alternativ dazu können Erfahrungswerte herangezogen werden, die ebenfalls aus der Branche kommen. Die ersten Erfassungen solcher Daten kamen vor Jahrzehnten noch aus REFA¹-Studien im Handwerk. Inzwischen wurden die Leistungsgruppen und Zeitwerte mehrfach überarbeitet und dabei der aktuelle Stand der Technik sowie die technische Auftragsausführung berücksichtigt.

Zur praktischen Unterstützung und ergänzend zu den Grundzügen der Kalkulation und Kostenrechnung (Band 1, Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz, 2026) sind in Kapitel 6 **mehrere Hundert Zeit- und Leistungswerte der Branche** zusammengestellt. Die Einzel- und Gesamtleistungen sind in **31 Leistungsbereiche** strukturiert, um schnell auf sie zugreifen zu können.

¹ 1924 als »Reichsausschuss für Arbeitszeitermittlung« gegründet; inzwischen »Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e. V.«. Die älteste Organisation für Arbeitsstudien, Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung sowie Weiterbildungsanbieter.

Ab	Abdeck- und Abklebarbeiten	
P	Putz und andere mineralische Untergründe	
	PVo	Vorarbeiten auf Putz und anderen mineralischen Untergründen
	St	Steinreinigung, Imprägnierung
	PGr	Grundbeschichtungen auf Putz/mineralischen Untergründen
	PSp	Spachtelarbeiten auf Putz/mineralischen Untergründen
	PI	Innenbeschichtungen auf Putz/mineralischen Untergründen
	PSpD	Dekorative Spachtel- und Glättetechnik
	PA	Außenbeschichtungen auf Putz/mineralischen Untergründen
	PoI	Innenbeschichtungen auf Porenbeton
	PoA	Außenbeschichtungen auf Porenbeton
	Be	Betonerhaltungsarbeiten
	W	Wärmedämm-Verbundsysteme
	PÜ	Überbrücken von Putzrissen (Armierungsbeschichtungen)
H	Holz und Holzwerkstoffe	
	HVo	Vorarbeiten auf Holz
	HGr	Grundbeschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen
	HSp	Spachtelarbeiten auf Holz und Holzwerkstoffen, innen
	HI	Innenbeschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen
	HA	Außenbeschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen
M	Metall	
	MVo	Vorarbeiten auf Metall
	MGr	Grundbeschichtungen auf Metall
	MSp	Spachtelarbeiten auf Metall
	MI	Innenbeschichtungen auf Metall, auf Stahl
	MA	Außenbeschichtungen auf Metall
Ku	Beschichtungen auf Kunststoff	
TK	Tapezier- und Klebarbeiten	
TP	Trockenputzarbeiten und Vorsatzschalen	
Fu	Fugenabdichtungen, elastische Verfugungen	
Br	Brandschutzbeschichtungen	
Bo	Bodenflächen	
	BVo	Boden – Vorarbeiten
	BoBe	Bodenbelagarbeiten
	BoBs	Bodenbeschichtungen

Abbildung 6: Übersicht über die Haupt- und Untergruppen von Leistungen

Für den Nutzer wird dabei

- ♦ nach **zwei Auftragsgrößen** unterschieden
(Einfamilien-/Mehrfamilienhaus sowie Objekte ab 200 m²),
- ♦ dann nach **Hauptgruppen** der Leistungen,
- ♦ nach dem **Untergrund**,
- ♦ der **Anwendung**
- ♦ und in **Untergruppen** je nach Ausführung oder Arbeitsschritt (wo nötig).

Eine **Spanne** in Form von »**von/bis-Werten**« (unter »normalen Arbeitsbedingungen«) berücksichtigt zusätzlich, dass sich in jedem Unternehmen die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter, der Spezialisierungsgrad sowie die Qualitätsanforderungen erheblich unterscheiden können, was den Zeitaufwand bei der Auftragsausführung beeinflusst. Außerdem können die Gebäudenutzung, die Art und Lage des Objektes etc. abweichen.

⌘ Bei Prämien- und Leistungslohnarbeiten (Akkord) müssen spezielle Berechnungen für den Zeitaufwand und den Werkstoffverbrauch vorausgehen.

Allen Leistungsbeschreibungen liegen die Allgemeinen Technischen Vorschriften der VOB (ATV) und die geltenden DIN-Normen zugrunde. Dennoch können nicht alle Varianten lückenlos erfasst werden – daher werden technische Erläuterungen unverbindlich ergänzt.

⌘ Es wird noch einmal darauf hingewiesen: Die aufgeführten Werte in Kapitel 6 können eine Unterstützung sein, sollten aber **nicht ungeprüft übernommen werden! Ziel muss es immer sein, individuelle Zeitwerte aus Nachkalkulationen zu ermitteln**. Nur fortlaufende Aufzeichnungen über Zeitaufwand und Werkstoffverbrauch während der Auftragsdurchführung liefern die Grundlage für die Vorkalkulation.

⌘ Insgesamt finden aber auch **vereidigte Sachverständige** und **Vergabestellen** hier **Ausschreibungstexte** für weniger gebräuchliche Beschichtungen. Weitere Details sind den Tabellen vorangestellt.

1.5 Beispiele für die Werkstoffkostenkalkulation

Um das Schema der Werkstoffkostenkalkulation zu verdeutlichen, wird das Vorgehen an drei Beispielen dargestellt. Die Berechnung der Basiswerte, wie Stundenverrechnungssatz, Gemeinkostenzuschlag etc., wird ausführlich in Band 1 dargestellt (Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz, 2025).

❖ Eine Blankversion des Kalkulationsschemas für eigene Kalkulationen kann von der
❖ Seite <https://www.farbe.de/standardwerke-kalkulation> heruntergeladen werden.

1.5.1 Armierungsbeschichtung auf Außenputz

Es soll ein Angebot für einen technisch einwandfreien Beschichtungsaufbau eines Einfamilienhauses kalkuliert werden:

❖ **Objektbeschreibung:**
❖ Ein unbeschichteter, gut abgebundener, rauer, leicht verschmutzter Außenputz aus
❖ Kalk-Zementmörtel CS II/CS III (P II), mit Haarrissen, Breite bis maximal 0,2 mm,
❖ soll mit einer Armierungsbeschichtung ohne Gewebeeinlage und einer Schluss-
❖ beschichtung saniert werden.

Die Daten für die Kalkulation werden **mit Hilfe des Tabellenteils** (Kapitel 6) wie folgt zusammengestellt:

1. Im Tabellenteil PVo (Vorarbeiten auf Putz und anderen mineralischen Untergründen) wird die Vorbereitung von rauen Untergründen gesucht:
 - a. raue Untergründe reinigen, Beschichtungen entfernen – feste Putzflächen (Spritzputz, Kratzputz, Edelputz), Ziegelmauerwerk und schalungsrauer Beton
 - b. PVo 2.21 Abwaschen von Staub und Verschmutzungen

2. Im Tabellenteil PÜ (Überbrücken von Putzrissen mit Beschichtungsstoffen, Einzelleistungen und Systeme) wird die Leistung für eine vollflächige, rissüberbrückende Beschichtung gesucht:
 - a. Vollflächiges Überbrücken von Putzrissen (Haarrisse in der oberen Putzschicht)
 - b. PÜ 13.04 eine Grundbeschichtung mit Grundbeschichtungsstoff, wasserverdünnbar
 - c. PÜ 13.05 eine Zwischenbeschichtung mit rissüberbrückendem Beschichtungsstoff
 - d. PÜ 13.06 eine Schlussbeschichtung mit rissüberbrückendem Beschichtungsstoff
3. Positionstexte, Zeitansätze (von/bis-Werte), Material- und Verbrauchswerte werden in die Kalkulation übernommen.¹
 - a. Als Objektgröße wird die Gruppe 1 gewählt (EFH/MFH bis 200 m²).
 - b. Bei den Zeitwerten wird der Mittelwert innerhalb der Gruppe gewählt.

¹ Zur Berechnung der Zuschlagsätze bei summarischer und differenzierter Zuschlagskalkulation siehe Abbildung 3

Kalkulation des Werkstoffpreises bei einer Beschichtung auf Außenputz

Werkstoff	im Einkauf netto	Einheit	Werkstoff-Mehrwert		im Verkauf auf Basis ...	
			summarischer Zuschlag: nur 10 % Gewinn/Vagnis	20 % differenzierter Zuschlag: plus 10 % Gewinn/Vagnis		
Grundbeschichtung, w.b. pigmentiert	13,34 €	l			14,67 €	17,61 €
Isolierüberziehender Beschichtungsstoff Ph. 1 Dichte 1,2 g/cm³	18,50 €	kg				
Isolierüberziehender Beschichtungsstoff Ph. 1 Umrechnung auf Liter	22,20 €	l			24,42 €	29,30 €
Isolierüberziehender Beschichtungsstoff Ph. 2 Dichte 1,3 g/cm³	14,98 €	kg	1,10	1,32		
Isolierüberziehender Beschichtungsstoff Ph. 1 Umrechnung auf Liter	19,48 €	l			21,40 €	25,87 €

Kalkulation des Einheitspreises

Basissatz (zur Berechnung siehe im Detail Band 1, Kapitel 5)	18,91 €
Gesellschaft/Std.	185,1 €
Gemeinkostenzuschlag auf produktiven Lohn	53,91 €
Lohnpreis ohne Gewinn/Wagnis	10,0 €
Zuschlag Gewinn/Wagnis	59,30 €
Stundenverrechnungssatz	0,99 €
Lohnminute	

Gruppe 1		Einheit	Minuten	Kalkulierter Lohnpreis inkl. Gewinn/Wagnis	Verbrauch	Werkstoffkosten (Verkauf) summierender Zuschlag	Kalkulierter Werkstoffpreis	Kalkulierter Gesamtpreis
Kennung/Leistungsbeschreibung								
PW 2.21	Abwischen von Staub und Verschmutzungen	m²	13,0	9,90 €				9,90 €
PU 13.04	eine Grundbeschichtung mit Grundbeschichtungsstoff, wasserunverwundbar	m²	3,6	3,76 €	0,10 l	17,61 €	1,76 €	5,52 €
PU 13.05	eine Zwischenbeschichtung mit isobutylrückendem Beschichtungsstoff	m²	11,5	11,39 €	0,50 l	29,30 €	14,65 €	26,04 €
PU 13.06	eine Schlussbeschichtung mit isobutylrückendem Beschichtungsstoff	m²	9,0	8,91 €	0,30 l	25,67 €	7,70 €	16,61 €
Gesamt:				33,96 €			24,11 €	58,07 €

Abbildung 7: Beispielkalkulation einer Armierung auf Außenputz

1.6 Leistungsbeschreibung, Ausführungszeiten, Maschineneinsatz

Die angegebenen **Zeit- und Leistungswerte** für die Einzel- und Gesamtleistungen (Kapitel 6) sind **durchschnittliche Erfahrungswerte**. Sie gelten nicht für Akkord- oder Prämienlohnsysteme und beziehen sich auf handwerklich ausgeführte Arbeiten.

Bei einem geplanten **Maschineneinsatz** muss berücksichtigt werden, wie dieser die Ausführungszeiten beeinflusst. Farbspritzgeräte können die Ausführungszeiten verringern, aber außer der reinen Betriebszeit von Maschinen und Geräten (Hochdruckreiniger, Farbspritzgeräte etc.) müssen auch

- ♦ ein **höherer Personalaufwand** zur Maschinenbedienung (Handling der Schläuche etc.),
- ♦ **Rüstzeiten** sowie
- ♦ Zeiten für **Abbau** und **Reinigung** berücksichtigt werden.

Diese anteiligen Arbeitszeiten sind in den Zeitwerten bei der entsprechenden Leistungsposition enthalten. Entsprechend sind die benötigten Zeitwerte bei einem Personaleinsatz immer höher als die Maschinenzeiten (siehe dazu auch Band 1, Kapitel 5).

Maschinen mit **höheren Investitionskosten** (bspw. Airless-Spritzgeräte oder Putzmaschinen) erfordern eine (gesonderte) detailliertere Berechnung der Maschinenkosten (ebenda Kapitel 1.4).

Kosten für **handgeführte Maschinen**, wie Bohr- oder Schleifmaschinen, die schon nach kurzer Zeit abgeschrieben sind bzw. zu den geringwertigen Wirtschaftsgütern (GwG) zählen, sind schon in den Gemeinkosten enthalten. Sie werden daher nicht in den einzelnen Leistungspositionen gesondert berücksichtigt.

Hilfsstoffe (Cutterklingen, Schleifpapier/-pads etc.) werden in der Praxis nicht als Einzelkosten mit der Leistungsposition kalkuliert, sondern müssen auch in den Gemeinkosten (Hilfsstoffe) berücksichtigt werden.

1.7 Nebenleistungen

Nebenleistungen (nach Abschnitt 4 der ATV) gehören zur vertraglich geschuldeten Leistung, ohne in der Leistungsbeschreibung gesondert erwähnt zu werden. Wer die dort dargestellten Grundlagen einer Kalkulation verwendet, sollte den Abschnitt 4.1 der jeweiligen ATV kennen, um alle Nebenleistungen zu berücksichtigen, die zur Ausführung der Einzelleistung gehören, selbstverständliche Nebenleistungen sind, aber nicht gesondert vergütet werden.

Die angegebenen Zeitwerte beziehen sich also nicht nur auf die reine Arbeitszeit für die Ausführung von Beschichtungs-, Tapezier- oder Verlegearbeiten. Sie berücksichtigen auch **damit verbundene Nebenleistungen** (von der Werkstofflieferung bis zum Rücktransport von Werkzeugen, Maschinen und nicht verbrauchtem Material) sowie die **zu erbringenden Nebenleistungen des Abschnittes 4.1 der entsprechenden ATV** (hier beispielhaft aus der ATV DIN 18363 Maler- und Lackierarbeiten, Beschichtungen).

- Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten für eigene Leistungen, sofern die zu bearbeitende oder zu bekleidende Fläche nicht höher als 3,50 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes liegt.
- Ausgleichen abgestufter oder geneigter Standflächen von Gerüsten bis zu 40 cm Höhenunterschied (z. B. über Treppen oder Rampen).
- Schutz von Bau- und Anlagenteilen (z. B. von Einrichtungsgegenständen, Fußböden, Geländern, Türen, Fenstern) vor Verunreinigungen und Beschädigungen während der Arbeiten durch loses Abdecken, Abhängen oder Umwickeln, einschließlich anschließender Beseitigung der Schutzmaßnahmen, ausgenommen Leistungen nach Abschnitt 4.2.11.
- Entfernen und Wiederanbringen von bis zu fünf Schalter-, Steckdosenabdeckungen und dergleichen einfacher Bauart (geklemt oder mit einer Schraube gesichert) je Raum.
- Aus- und Einhängen von Türen, Fenstern, Fensterläden und dergleichen in einfacher Bauart zur Bearbeitung sowie Kennzeichnung dieser Bauteile.
- Reinigen des Untergrundes, ausgenommen Leistungen nach Abschnitt 4.2.10.
- Ausbessern von einzelnen kleinen Schäden in der Altbeschichtung und im Untergrund (z. B. vereinzelte Vertiefungen, die durch Stoß entstanden sind, ausgenommen Leistungen nach Abschnitt 4.2.19).

- Schleifen von Holzflächen, mineralischen Untergründen und Metallflächen zwischen den einzelnen Beschichtungen sowie Feinreinigen der zu beschichtenden Flächen.
- Vorlegen vorgefertigter Oberflächen- und Farbmuster.
- Fertigstellen von Bauteilen in mehreren Arbeitsgängen zur Ermöglichung von Arbeiten anderer Unternehmer, soweit die eigenen Leistungen im Zuge gleichartiger Maler- und Lackierarbeiten kontinuierlich erbracht werden können.

1.8 Anwendung der Tabellen in Kapitel 6

Die Hinweise ergänzen die aufgeführten Leistungsgruppen in Abbildung 6 auf Seite 24.

1.8.1 Objektgrößen

Zeitwerte für die Leistungen werden jeweils in »**von/bis-Werten**« für **zwei verschiedene Leistungsgruppen angegeben**. Die Leistungsgruppen berücksichtigen zwei **Objektgrößen** mit unterschiedlicher **Objektkomplexität**.

Gruppe	Beschreibung
Gruppe 1 Einfamilienhaus Mehrfamilienhaus bis 200 m ²	Sie spiegelt die Zeitwerte für Ein- und Zweifamilienhäuser wider, also mengenmäßig geringe Leistungen bei nicht zusammenhängenden, eher hochwertigen oder unter besonderen Erschwernissen auszuführenden Arbeiten (z. B. in bewohnten Wohnungen, Einzelräumen und technisch genutzten Räumen).
Gruppe 2 Objekt ab 200 m ²	Diese Gruppe steht für mengenmäßig hohe Leistungen bei großen, zusammenhängenden und ohne besondere Erschwernisse auszuführenden Arbeiten, z. B. Neubauten innen, leeren Schul-, Büro- oder anderen Räume.

Abbildung 11: Objektgrößen für die Zeit- und Leistungswerte

2 Anwendungstechnische Hinweise

In diesem Abschnitt wird auf die Besonderheiten unterschiedlicher Untergründe bei der Ausführung von Beschichtungen eingegangen. Hier sind wichtige technische Erläuterungen zu finden, die für den Beschichtungsaufbau entscheidend sind.

Ausschlaggebend für die Ausführung von Beschichtungen und den Beschichtungsaufbau sind die unterschiedlichen Untergründe. An dieser Stelle kann die Thematik nicht detailliert und abschließend betrachtet werden, sondern nur die unbedingt notwendigen Grundzüge. Der Unternehmer ist gefordert, sich durch die ständige Entwicklung das entsprechende technische und fachliche Wissen, Literatur und Erfahrungen anzueignen.

In diesem Zusammenhang wird auf die Regelwerke des Bundesausschusses Farbe und Sachwertschutz (BFS) im Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz verwiesen. Dort können die aktuellen BFS-Fachregeln/Merkblätter bezogen werden (Kapitel 3.5).

Dazu noch ein Hinweis:

Im Rahmen der dauernden inhaltlichen Aktualisierung wird ab 2026 der Begriff »Merkblatt« nach und nach durch den Begriff der »Fachregel« ausgetauscht. Die Nummerierung der Merkblätter bzw. Fachregeln (und damit die Reihenfolge) bleibt unverändert erhalten.

2.1 Putz

Nach der DIN EN 13914-2 in Verbindung mit der DIN 18550-2 werden Putzmörtel/Putzarten mit mineralischen Bindemitteln wie folgt eingeteilt:

Bezeichnung	Beschreibung	Typische Kategorie der Druckfestigkeit nach EN 998-1	Anwendungsbeispiel	Ehemalige Putzmörtelgruppen
Mörtel mit Luftkalk	Putzmörtel mit Luftkalk (luft-trocknender Kalk) als Hauptbinde-mittel	CS I oder geringer	Labile Untergründe, Erhaltung historischer Bauwerke	P I
Hydraulischer Kalkmörtel (NHL, HL)	Putzmörtel mit hydraulischem Kalk als Hauptbinde-mittel	CS I/CS II	Außenbereich, Erhaltung historischer Bauwerke	P I
Kalk- und Zementmörtel	Putzmörtel, der Kalk und Zement enthält	CS II/CS III	Außenbereich, Sockel	P II
Zementmörtel	Putzmörtel mit Zement als haupt-sächlichem Bindemittel	CS III/CS IV	Außenbereich (Sockel, Keller, Außenwände)	P III
Gips-/ Gipskalkmörtel	Putzmörtel, dessen Hauptbinde-mittelbasis aus Calciumsulfat besteht	B1 – B7	Innenbereich, einschl. häusliche Küchen und Bäder	P IV
Lehmmörtel	Putzmörtel mit Lehm als Binde-mittel	S I/S II	Innenbereich, einschl. häuslicher Küchen und Bäder	---

Abbildung 12: Einteilung von Putzmörtel/Putzarten

2.1.1 Putzmörtel mit Kalk als Bindemittel (ehemalige Putzmörtelgruppe P I)

Diese Putze benötigen zum Erhärten neben Kohlensäure aus der Luft wechselnde Feuchtigkeit, vor allem auch in tieferen Schichten. Bei einem frühzeitigen Absperren der Putzoberflächen durch stark wasserabweisende Beschichtungsstoffe kann durch verminderte Feuchtigkeitseinwirkung die Durchhärtung und das Abbinden des Putzes beeinträchtigt werden. Deshalb sind bei Außenbe-

3 Begriffe von A bis Z

Begriffe für Beschichtungsstoffe (Anstrichstoffe) sind in der

- ♦ DIN EN ISO 4618 – Beschichtungsstoffe – Begriffe sowie
- ♦ in der DIN 55945 »Beschichtungsstoffe und Beschichtungen – Ergänzende Begriffe zu DIN EN ISO 4618« festgelegt.

Einige für den Maler- und Lackierbetrieb besonders wichtige Begriffe, mit denen der Unternehmer häufig umgehen muss und die bei der Ausschreibung, Kalkulation und Abrechnung besonders wichtig sind, werden hier sinngemäß oder wörtlich zitiert. In beiden Normen sind die Begriffe zur besseren Wiederauffindbarkeit nummeriert. Die Begriffe werden teilweise durch eigene Hinweise ergänzt.

⌘ **Alle zitierten Richtlinien, Normen und Merkblätter beziehen sich auf die aktuelle Fassung (Stand 2025), wenn nicht anders angegeben.**

Abbeizmittel

Ein Abbeizmittel ist nach DIN EN ISO 4618 (3.184) ein Produkt, das, auf ein beschichtetes Substrat aufgetragen, die Beschichtung erweicht, sodass diese leicht entfernt werden kann.

Hinweis: Abbeizmittel können alkalisch, sauer oder neutral sein und werden in flüssiger und pastöser Form oder als Pulver geliefert.

Absperrmittel; Sperrgrund

Ein Absperrmittel ist nach DIN EN ISO 4618 (3.21) ein Beschichtungsstoff, der zwischen Substrat (Untergrund) und Beschichtungssystem aufgetragen wird, um chemische oder physikalische Einwirkungen zu verhindern.

Ein Absperrmittel verhindert bspw. das Ausbluten oder Eindringen von Stoffen aus einer darunter liegenden Schicht oder dem Substrat in nachfolgenden Beschichtungen.

Die Benennung »Isoliermittel« sollte vermieden werden, um Verwechslungen mit Wärme- und Schalldämmstoffen und elektrischen Isolierstoffen zu vermeiden.

Alkydharzlack

Ein Alkydharzlack ist nach DIN 55945 (3.1) ein »Beschichtungsstoff, der als charakteristisches Bindemittel oxidativ härtendes Alkydharz enthält«. Nach DIN EN ISO 4618 (3.11) ist Alkydharz ein »synthetisches Harz, hergestellt durch Polykondensation von Fettsäuren (oder Ölen) und Carbonsäuren mit mehrwertigen Alkoholen«.

Hinweis: Die Filmbildung kann nach verschiedenen Mechanismen erfolgen. Lufttrocknende Alkydharzlacke trocknen oxidativ; wärmehärtende Alkydharzlacke (Einbrennlacke) härten unter erhöhter Wärmezufuhr chemisch aus.

Anstrich → siehe Beschichtung

Ausbessern

Bedeutet nach DIN 55945 (3.2) das »Reparieren von Fehlstellen in einer Beschichtung zum Wiederherstellen der optischen und technischen Funktionen«.

Beim Ausbessern müssen alte Beschichtungen nicht zwingend entfernt werden (vgl. Teilerneuerung).

Beschichtung

Nach DIN EN ISO 4618 (3.46) ist die Beschichtung eine »durchgehende Schicht, die aus einer oder mehreren Schichten eines bestimmten Beschichtungsstoffes auf einem Substrat besteht«. Der Begriff »Anstrich« ist eine in der Praxis übliche alternative Bezeichnung für Beschichtung.

Hinweis: In diesem Band 2 wird überwiegend der Begriff »Beschichtung« verwendet, der sich in den letzten Jahren in Handwerk, Industrie und der Fachliteratur durchgesetzt hat.

Eine wichtige Bedingung für eine Beschichtung ist, dass sie auf dem Substrat/dem Untergrund haftet. Auch Spachtel- und Füllerschichten sowie Kunstharzputze gehören zu den Beschichtungen. Zur näheren Kennzeichnung der Beschichtung sind folgende Benennungen üblich und möglich:

- nach Bindemittelart:
Acrylatbeschichtung, Alkydharzbeschichtung, Epoxidharzbeschichtung, Polyurethanbeschichtung, Dispersionsbeschichtung
- nach der Lage im Beschichtungssystem:
Grundbeschichtung/Grundierung, Zwischenbeschichtung, Deckbeschichtung/Decklack, Schlussbeschichtung/Schlussanstrich etc.
- nach der Funktion der Beschichtung:
Korrosionsschutzbeschichtung, Betonschutzbeschichtung, Fassadenbeschichtung, Innenbeschichtung, Bodenbeschichtung etc.
- nach der Eigenschaft der Beschichtung:
Klarlackierung, Brandschutzbeschichtung, dekontaminierbare Beschichtung

Hat der Beschichtungsstoff eine zusammenhängende Schicht gebildet, spricht man von einem »Beschichtungsfilm«.

Der Zusammenhang zwischen dem Oberbegriff »Beschichtung« und einer Reihe von Unterbegriffen wird in dem folgenden Begriffssystem mit Unterteilungen anhand von Beispielen verdeutlicht. In der ersten Unterteilungsstufe nach dem Oberbegriff »Beschichtung« befinden sich unter anderem die Begriffe »Anstrich« und »Lackierung«. In der letzten Unterteilungsstufe sind Beispiele aufgeführt, die von den Begriffen der darüber liegenden Stufe abgeleitet sind.

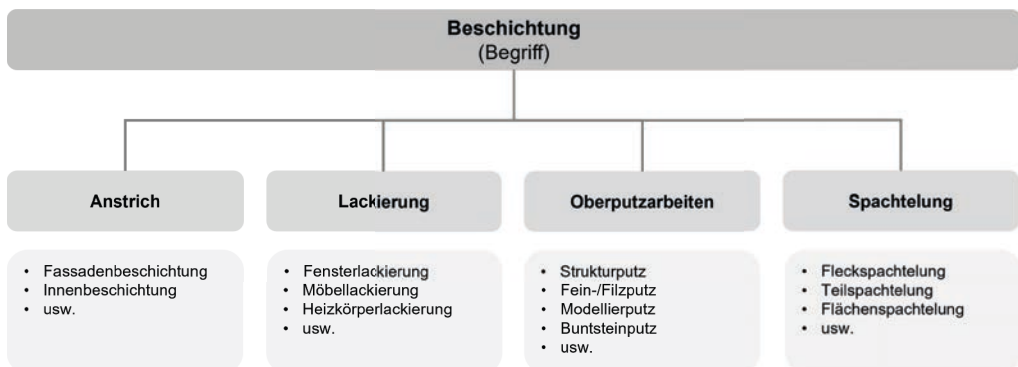


Abbildung 14: Begriff und Differenzierung der Beschichtung

Beschichtungsstoff

Ein Beschichtungsstoff ist nach DIN EN ISO 4618 (3.48) ein »flüssiges oder pastenförmiges oder pulverförmiges Produkt, das, auf ein Substrat aufgetragen, eine haftende Beschichtung mit schützenden, dekorativen und/oder anderen spezifischen Eigenschaften ergibt«. Die Benennungen Beschichtungsstoff, Anstrichstoff und Lack werden zum Teil noch alternativ verwendet.

Hinweis: Der Begriff schließt »Anstrichstoff«, »Lack« und Begriffe für ähnliche Produkte ein. Nach der DIN EN ISO 4618 gehören zu Beschichtungen auch Stoffe zur Herstellung von organisch gebundenen Putzen, Spachtelungen und Bodenbeschichtungen. Den Zusammenhang zwischen dem Oberbegriff und den Unterbegriffen zeigt folgende Abbildung.

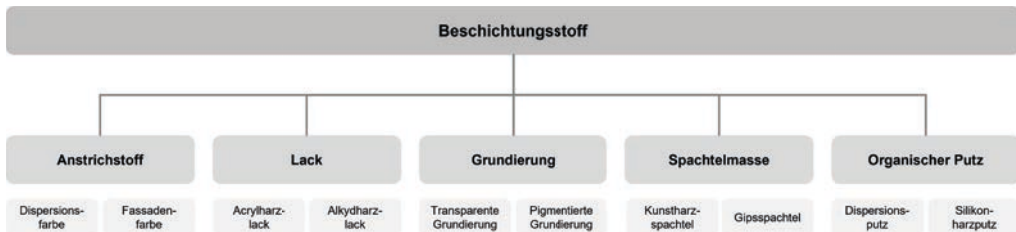


Abbildung 15: Systematik der Beschichtungen

Unter dem Oberbegriff »Beschichtungsstoff« befinden sich – gleichberechtigt – unter anderem die Begriffe »Anstrichstoff« und »Lack«. In der untersten Stufe sind Beispiele/Begriffe aufgeführt, die von den Begriffen der darüber liegenden Stufe abgeleitet sind.

❖ Beschichtungsstoffe, die nach dem Bindemittel benannt sind, müssen so viel von diesem Bindemittel enthalten, dass dessen charakteristische Eigenschaften im Beschichtungsstoff und in der Beschichtung vorhanden sind.

Beschichtungssystem und Beschichtungsaufbau

beschreibt nach DIN EN ISO 4618 (3.52) die Gesamtheit der Schichten, die sich aus allen Schichten desselben Beschichtungsstoffes oder mehrerer Beschichtungsstoffe zusammensetzt.

Unter Beschichtungsaufbau ist die technisch richtige Reihenfolge und Anzahl der einzelnen Beschichtungen mit Beschichtungsstoffen zu verstehen, die nach Trocknung aller Schichten ein Beschichtungssystem bilden.

In den Leistungsbeschreibungen wird der Beschichtungsaufbau beschrieben:

- ♦ eine Grundbeschichtung mit ...
- ♦ eine (erste, zweite) Zwischenbeschichtung mit ...
- ♦ eine Schlussbeschichtung mit ...

Besondere Leistungen

sind Leistungen, die nicht Nebenleistungen sind und nur dann zur vertraglichen Leistung gehören, wenn sie in der Leistungsbeschreibung besonders erwähnt sind (ATV DIN 18299, Abschnitt 4.2). In den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV DIN 18300 ff.) werden konkrete »Besondere Leistungen« im Abschnitt 4.2 beschrieben.

Bindemittel

sind nach DIN EN ISO 4618 (3.22) ein »Nichtflüchtiger Anteil der Gesamtheit der Bestandteile der flüssigen Phase eines Beschichtungsstoffes«. Das Bindemittel baut ein Verbundnetz um die Beschichtungskomponenten herum auf.

Brandschutzbeschichtung

Hierbei handelt es sich um eine reaktive, dämmschichtbildende Beschichtung, die bei Wärmeeinwirkung unter Aufschäumen eine Dämmschicht bildet und so thermisch empfindliche Substrate über eine begrenzte Dauer vor Schädigung oder Zerstörung durch Wärme schützt.

Deckbeschichtung; Schlussbeschichtung

Die Deckbeschichtung ist nach DIN EN ISO 4618 (3.114) die letzte Schicht eines Beschichtungssystems.

Deckvermögen

ist nach DIN EN ISO 4618 (3.137) die »Fähigkeit einer Beschichtung, die Farbe oder Farbunterschiede eines Substrats zu verdecken«. Die Begriffe »Deckkraft« und »Deckfähigkeit« sollten vermieden werden.

3.3 Normen (Auswahl)

DIN-Normen gelten nur in Deutschland, sie haben in der Regel nur nationale Bedeutung. Eine DIN EN-Norm ist die deutsche Ausgabe einer europäischen Norm, die von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisation übernommen wurde. DIN EN ISO-Normen sind darüber hinaus mit internationalen Normen der Internationalen Organisation für Normung (ISO) identisch.

Nationale Normen DIN-Nr.		
2403	Kennzeichnung von Rohrleitungen nach dem Durchflussstoff	
4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen	
	Teil 1	Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
	Teil 2	Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
	Teil 3	Brandwände und nicht tragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
	Teil 4	Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
4703-1	Raumheizkörper Teil 1	Maße von Gliedheizkörpern
5381	Kennfarben	
18540	Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen	
18545	Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen – Anforderungen an Glasfalze und Verglasungssysteme	
18550	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen	
	Teil 1	Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1 für Außenputze
	Teil 2	Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze
	188550-1/A1	Ergänzende Festlegungen
	188550-2/A1	Ergänzende Festlegungen
53159	Beschichtungsstoffe – Bestimmung des Kreidungsgrades von Beschichtungen nach Kempf	
55634-1	Beschichtungsstoffe und Überzüge – Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl – Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren	
	Teil 1	Anforderungen und Prüfverfahren
	Teil 2	Überwachung und Zertifizierungsanforderungen
55699	Anwendung und Verarbeitung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) mit Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS) oder Mineralwolle (MW)	
55900	Beschichtungen für Raumheizkörper	

Nationale Normen DIN-Nr.		
	Teil 1	Begriffe, Anforderungen und Prüfung für Grundbeschichtungsstoffe und industriell hergestellte Grundbeschichtungen
	Teil 2	Begriffe, Anforderungen und Prüfung für Deckbeschichtungsstoffe und industriell hergestellte Deckbeschichtungen
55945	Beschichtungsstoffe und Beschichtungen – Ergänzende Begriffe zu DIN EN ISO 4618	
55950	Bindemittel für Beschichtungsstoffe – Kurzzeichen	
68800	Holzschutz	
	Teil 1	Allgemeines
	Teil 2	Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
	Teil 3	Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln
	Teil 4	Bekämpfungsmaßnahmen gegen Holz zerstörende Pilze und Insekten sowie Sanierungsmaßnahmen

Abbildung 18: Nationale Normen DIN (Auswahl)

Europäische Normen DIN EN-Nr.		
197-1	Zement	
	Teil 1	Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement
459	Baukalk	
	Teil 1	Begriffe, Anforderungen und Konformitätskriterien
927	Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Holz im Außenbereich	
	Teil 1	Einteilung und Auswahl
	Teil 2	Leistungsanforderungen
998	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau	
	Teil 1	Putzmörtel
1062	Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich	
	Teil 1	Einteilung
	Teil 7	Bestimmung der rissüberbrückenden Eigenschaften
1504	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken – Definitionen, Anforderungen, Güteüberwachung und Beurteilung der Konformität	
	Teil 1	Definitionen
	Teil 2	Oberflächenschutzsysteme für Beton
	Teil 3	Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung

Europäische Normen DIN EN-Nr.		
13300	Beschichtungsstoffe für Wände und Decken im Innenbereich – Einteilung	
13499	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) aus expandiertem Polystyrol – Spezifikation	
EN 13500	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Außenseitige Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) aus Mineralwolle – Spezifikation	
EN 13914	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen	
	Teil 1	Außenputze
	Teil 2	Innenputze
	Teil 2	Berichtigung

Abbildung 19: Europäische Normen DIN EN (Auswahl)

Internationale Normen DIN EN ISO-Nr.		
4618	Beschichtungsstoffe – Begriffe	
4628	Beschichtungsstoffe – Beurteilung von Beschichtungsschäden – Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen	
	Teil 1	Allgemeine Einführung und Bewertungssystem
	Teil 2	Bewertung des Blasengrades
	Teil 3	Bewertung des Rostgrades
	Teil 6	Bewertung des Kreidungsgrades nach dem Klebebandverfahren
8501	Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen – Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit	
	Teil 1	Rostgrade und Oberflächenvorbereitungsgrade von unbeschichteten Stahloberflächen und Stahloberflächen nach ganzflächigem Entfernen vorhandener Beschichtungen
11998	Beschichtungsstoffe – Bestimmung der Nassabriebbeständigkeit und der Reinigungsfähigkeit von Beschichtungen	
12944	Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme	
	Teil 1	Allgemeine Einleitung
	Teil 2	Einteilung der Umgebungsbedingungen
	Teil 3	Grundregeln zur Gestaltung
	Teil 4	Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung
	Teil 5	Beschichtungssysteme
	Teil 7	Ausführung und Überwachung der Beschichtungsarbeiten
	Teil 8	Erarbeiten von Spezifikationen für Erstschutz und Instandsetzung

Abbildung 20: Internationale Normen DIN EN ISO (Auswahl)

Technische Regeln des Deutschen Instituts für Bautechnik		
DIBt	Technische Regel Instandhaltung von Betonbauwerken (TR Instandhaltung)	
	Teil 1	Anwendungsbereich und Planung der Instandhaltung
	Teil 2	Merkmale von Produkten oder Systemen für die Instandsetzung und Regelungen für deren Verwendung
	Hinweise zur Technischen Regel (DIBt) »Instandhaltung von Betonbauwerken«	
Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton		
DAfStb	Richtlinie – Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen	
	Teil 1 bis 3	
	Berichtigung 1	
	Berichtigung 3	

Abbildung 21: Technische Regeln und Richtlinien (Auswahl)

3.4 RAL-Gütezeichen (Auswahl)

Gütezeichen Nr.	Thema
RAL-GZ 479	Tapeten
RAL-GZ 695	Fenster, Haustüren und Fassaden
RAL-GZ 531	Trockenbau
RAL-GZ 540	Schadstoffsanierung von baulichen und technischen Anlagen im Bestand
RAL-GZ 632	Reinigung und Schutz Fassade und Denkmal
RAL-GZ 635	Metallfassadensanierung
RAL-GZ 841	Anti-Graffiti
RAL-GZ 964	Innendämmung
RAL-GZ 711	Fugendichtungskomponenten und -systeme
RAL-GZ 967	Planung der Instandhaltung von Betonbauwerken
RAL-RG 977 T1	Revision von Tanks und Anlagen für brennbare Flüssigkeiten
RAL-RG 977 T2	Heizölverbrauchertankanlagen

Abbildung 22: RAL-Gütebestimmungen (Auswahl)

4 Zuschläge und Abschläge

Arbeitserschwerisse, die sich bei Maler- und Lackierarbeiten z. B. durch komplexe Bauteilformen, raue Untergründe, Beschneideaufwand beim mehrfarbigen Absetzen oder räumliche Gegebenheiten wie beengte Arbeitsräume oder größere Arbeitshöhen ergeben, können als prozentuale Zuschläge berücksichtigt werden.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass solche Erschwerisse bei der Ausführung nicht dazu dienen dürfen, die tatsächlich zu bearbeitenden Flächen in der Masse zu vergrößern, etwa nach der Art, dass eine normale Ausführung einmal gemessen wird, komplizierte Ausführungen aber mehrfach (1¼ oder 1½-fach). Arbeitserschwerisse dürfen also nicht in der Massenberechnung erfasst, sondern müssen im Preis berücksichtigt werden. Die sicherste Methode ist, für jedes Objekt Zeit- und Mengenansätze zu ermitteln und die Preise jeweils objektgerecht zu kalkulieren.

⌘ **Die Zuschläge in diesem Kapitel berücksichtigen Arbeitserschwerisse aufgrund besonderer Bauteilformen, Flächengeometrien und die farbige Ausführung. Gerüstkosten sind nicht enthalten.**

4.1 Beschichtungen auf Putz (ZP)

Beschichtungsarbeiten auf glatten Flächen bei Ausführung		Zuschlag
001	auf Putz mit mittlerem Korn, z. B. Spritzputz, abgeriebenem Rohbeton, Ziegelmauerwerk	10 bis 15 %
002	auf Putz mit grobem Korn, z. B. bei Kellenwurf, Spritzputz	40 bis 60 %
003	in Treppenhäusern und an Decken und Wandflächen über 3,50 m Raumhöhe	15 bis 20 %
004	in gewendelten Treppenhäusern	30 bis 50 %

Abbildung 24: Zuschläge für Beschichtungen auf glatten Flächen

Bei bunten Flächen für das Beschneiden (auch zwischen angrenzenden Bauteilen Decke/Wand) und für besondere Aufwendungen		Zuschlag
005	für zwei verschiedene Farbtöne	5 bis 10 %
006	für drei verschiedene Farbtöne	10 bis 20 %
007	für mehr als drei verschiedene Farbtöne	20 bis 40 %
008	für Arbeiten an Profilen, Stuck etc.	Nach besonderer Vereinbarung

Abbildung 25: Zuschläge für bunte Flächen für das Beschneiden und besondere Aufwendungen

Auf den Materialpreis von abgetönten Beschichtungen		Zuschlag
009	für leichtgetönte wasserverdünnbare Innenfarben	5 bis 10 %
010	für mittelgetönte wasserverdünnbare Innenfarben	15 bis 20 %
011	für sattgetönte wasserverdünnbare Innenfarben	30 bis 50 %
012	für leichtgetönte wasserverdünnbare Außenfarben	10 bis 15 %
013	für mittelgetönte wasserverdünnbare Außenfarben	15 bis 20 %
014	für sattgetönte wasserverdünnbare Außenfarben	25 bis 40 %
015	für leichtgetönte Lackfarben	5 bis 10 %
016	für mittelgetönte Lackfarben	15 bis 20 %
017	für sattgetönte Lackfarben	20 bis 30 %
(Zuschläge für evtl. anfallende Beschneidearbeiten siehe Positionen 005 bis 007)		

Abbildung 26: Zuschläge auf den Materialpreis von abgetönten Beschichtungen

Für Leibungen (Abrechnung nach Längenmaß in m)		Zuschlag*
020	bis 10 cm tief	335 %
021	11– 20 cm tief	195 %
022	21– 30 cm tief	95 %
023	über 30 cm tief	65 %
*bezogen auf den Quadratmeterpreis		

Abbildung 27: Zuschläge für Leibungen (Abrechnung nach Längenmaß in m)

4.2 Beschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen (ZH)

Für Zuschläge auf den Verrechnungspreis für Beschichtungsarbeiten auf Türen, Wandschränken und Holzverkleidungen (glatte Flächen) gilt: Glastüren und Glaswände sind wie Volltüren oder vollwandige Flächen zu berechnen. Je nach Bauart kann besonders der Zeitaufwand sehr unterschiedlich sein. Er muss als Faktor bei der Preisberechnung dementsprechend bewertet werden.

Bei Treppen auf den Verrechnungspreis der Leistungen für Fußböden		Zuschlag
001	auf Trittstufen	50 bis 75 %
002	auf Setzstufen	
003	auf Treppenwangen	
004	Geländer (bezogen auf 1,00 m) einseitig gemessen, allseitig bearbeitet	m ² -Preis + 100–150 % Zuschlag nach Bauart und Erschwernissen × Höhe

Abbildung 28: Zuschläge bei Treppen

Bei Außentüren und Fensterläden einfacher Konstruktion		Zuschlag
005	auf Fensterläden mit Nut und Feder	20 bis 100 %
006	auf Bauart Rahmen und Füllung Jalousie	40 bis 100 %
007	auf Außenwandbekleidungen	10 bis 15 % Abzug
008	auf Stülpschalung	10 bis 30 %
009	auf Dachgesimse	(m ² -Preis + 25 bis 40 %) × Abwicklung
010	auf Dachuntersichten mit Sparren	(m ² -Preis + 30 bis 50 %) × Abwicklung
011	auf Lattenzäune, Geländer und Holzgitter einfacher Bauart (1,00 m Höhe) einseitig gemessen, allseitig bearbeitet und auf 1,00 m berechnet	(m ² -Preis + 100–150 % Zuschlag nach Bauart und Höhe)

Abbildung 29: Zuschläge bei Außentüren und Fensterläden

Für Zuschläge für **Leistungen an nicht einfach konstruierten Fenstern** siehe die folgenden Beispiele.

5 Ergänzende Tabellen und Berechnungshinweise

5.1 Türen mit Futter und Bekleidungen

Rohbau- maße Breite/Höhe	Fläche Roh- baumaße	Blendrah- mentüren Stocktüren, sichtbare Fläche	Türen (Türfalz ca. 5,5 cm breit) mit 8 cm breiter Bekleidung, Leibungsbreite					
			6 cm	12 cm	25 cm	30 cm	37 cm	51 cm
cm	m ²		Beschichtungsfläche (m ²)					
60/200	2,40	2,66	3,67	3,94	4,54	4,77	5,09	5,74
65/200	2,60	2,86	3,88	4,16	4,76	4,99	5,32	5,97
70/200	2,80	3,07	4,09	4,37	4,99	5,22	5,55	6,21
75/200	3,00	3,27	4,31	4,59	5,21	5,45	5,78	6,44
80/200	3,20	3,47	4,52	4,81	5,43	5,67	6,01	6,68
85/200	3,40	3,68	4,73	5,02	5,66	5,90	6,24	6,92
90/200	3,60	3,88	4,95	5,24	5,88	6,12	6,47	7,15
95/200	3,80	4,08	5,16	5,46	6,10	6,35	6,70	7,39
100/200	4,00	4,29	5,38	5,68	6,33	6,58	6,93	7,63
90/205	3,69	3,98	5,07	5,37	6,02	6,27	6,62	7,32
95/205	3,90	4,20	5,28	5,59	6,24	6,50	6,85	7,56
100/205	4,10	4,39	5,50	5,81	6,47	6,73	7,08	7,80
105/205	4,31	4,60	5,72	6,03	6,70	6,96	7,32	8,04
90/210	3,78	4,07	5,18	5,49	6,15	6,41	6,76	7,48
95/210	3,99	4,28	5,41	5,72	6,38	6,64	7,00	7,72
100/210	4,20	4,50	5,63	5,94	6,62	6,88	7,24	7,97
105/210	4,41	4,71	5,85	6,17	6,85	7,11	7,48	8,22
110/210	4,62	4,92	6,08	6,40	7,08	7,35	7,72	8,46
110/220	4,84	5,16	6,35	6,68	7,40	7,67	8,06	8,83
125/225	5,63	5,96	7,21	7,55	8,30	8,59	8,99	9,79

Abbildung 35: Beschichtungsflächen für Türen mit Futter und Bekleidung

5.2 Beschichtungsflächen von Fensterläden mit feststehenden Jalousien

Die VOB/Teil C – DIN 18363 besagt in Abschnitt 5.2.6, dass Fenster, Türen, Trennwände, Bekleidungen und dergleichen je beschichtete Seite nach Fläche gerechnet werden, also beidseitig.

Beschichtete Vor- und Rücksprünge, wie Falze oder Kanten, bleiben unberücksichtigt. Dies gilt auch für die Lamellen bei Jalousieläden. Erschwernisse bei der Arbeitsausführung können nicht im Aufmaß, sondern müssen in der Kalkulation erfasst werden.

Abstand der Jalousie-bretter	Tiefe und Dicke der Jalousien	Größe der Fensterläden	Flächenmaße der lichten Öffnungen	abgewickelte Fläche pro Laden	abgewickelte Fläche pro m ² lichtetes Maß
6 mm	30/12 mm	120 × 130 cm	1,56 m ²	4,50 m ²	2,90 m ²
6 mm	30/12 mm	140 × 218 cm	3,05 m ²	8,88 m ²	2,91 m ²
20 mm	70/12 mm	100 × 125 cm	1,25 m ²	4,21 m ²	3,37 m ²
20 mm	75/14 mm	80 × 118 cm	0,94 m ²	3,50 m ²	3,72 m ²
20 mm	75/14 mm	110 × 148 cm	1,63 m ²	5,80 m ²	3,56 m ²
22 mm	75/14 mm	110 × 240 cm	2,64 m ²	9,12 m ²	3,45 m ²
24 mm	79/15 mm	108 × 136 cm	1,47 m ²	5,12 m ²	3,48 m ²
25 mm	60/13 mm	107 × 163 cm	1,74 m ²	5,30 m ²	3,05 m ²
40 mm	60/15 mm	107 × 138 cm	1,48 m ²	2,96 m ²	2,00 m ²

Abbildung 36: Beschichtungsflächen (Spalte 5) für beispielhafte Jalousieläden

Die tatsächlich zu beschichtende Fläche bei Jalousieläden (Spalte 5 der Tabelle) entspricht oft etwa dem 3-fachen des lichten Maßes bezogen auf den Quadratmeter (Spalte 4), wie Beispiele von Jalousieläden aus der Praxis zeigen.

5.3 Heizkörperbeschichtungsflächen

Die Beschichtungsfläche kann Tabellen (z. B. Langhammer: November 2002, 5. neubearbeitete Auflage 2017), Normen oder Angaben der Heizkörperhersteller entnommen werden. Sie entspricht z. B. bei Radiatoren der Heizfläche. Nach Ermittlung von Heizkörpertyp, Nabenabstand,

gegebenenfalls Höhe und Tiefe ist die Fläche eines Heizkörpergliedes in m^2 aus der entsprechenden Tabelle zu entnehmen und mit der Anzahl der am Objekt abgezählten Heizkörperglieder zu multiplizieren.

Die Höhe ist in der Regel nicht erforderlich, wenn die Angabe für den Nabenabstand gegeben ist. Dagegen ist die Tiefe für die Flächenermittlung unabdingbar.

Beispiel¹

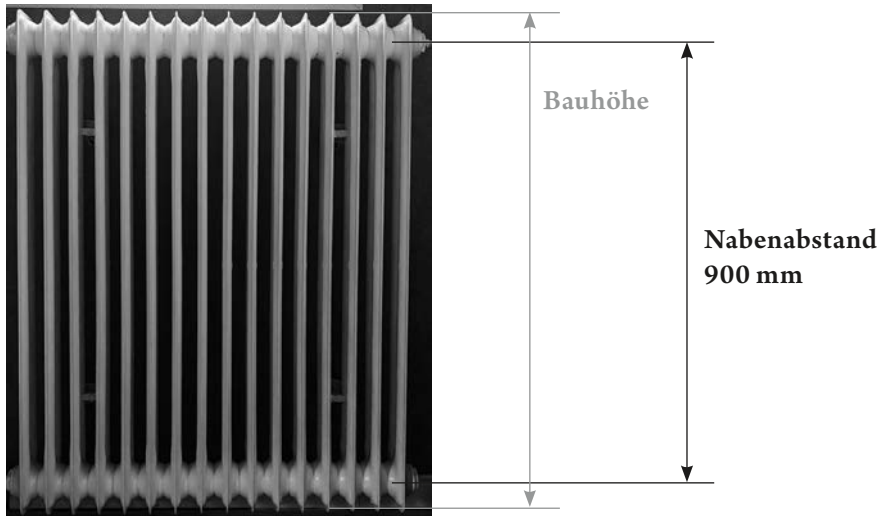


Abbildung 37: Stahlradiator nach DIN 4703-1¹

Heizkörpermaße: Bauhöhe 1000 mm, Nabenabstand 900 mm, Bautiefe 110 mm, 16 Glieder.

Die Heizkörpermaße erlauben eine Zuordnung zu einem Stahlradiator nach DIN 4703-1.

¹ Quelle: Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

5.5 Abrechnung von Beschichtungsarbeiten auf Stahlbauteilen nach Gewicht

Die ATV DIN 18364 räumt die Möglichkeit ein, Korrosionsschutzarbeiten nach dem Gewicht der Konstruktion abzurechnen. Diese Abrechnungsmethode bietet sich an, wenn das Objekt aus ähnlichen Profilen besteht und einwandfreie Gewichtsangaben aus Stücklisten oder Wiegekarten seitens des Stahlbauers oder des Auftraggebers vorliegen.

Häufig sind bei der Ausschreibung von Korrosionsschutzarbeiten außer dem Gewicht als Abrechnungseinheit noch keine Einzelheiten bekannt, die eine Ausschreibung nach Fläche des Stahlbauers (DIN 18335) ermöglichen.

Die Mengenermittlung für Korrosionsschutzarbeiten kann mit einem erheblichen Aufwand verbunden sein. Daher ist es zweckmäßig, sie zur Wiederverwendung für zu erwartende Instandsetzungsmaßnahmen in der Objektdokumentation aufzubewahren. Eine spätere Verwendung bei Instandsetzungsarbeiten setzt voraus, dass das Aufmaß eindeutig und allgemein verständlich aufgestellt ist und bauliche Änderungen berücksichtigt werden. Genormte oder standardisierte Bauteile dürfen sowohl bei der Abrechnung nach örtlichem Aufmaß als auch bei der Abrechnung nach Zeichnung oder Stückliste nach Tabellen abgerechnet werden. Zum Beispiel werden bei Profilen die Längen aufgemessen oder der Zeichnung oder der Stückliste entnommen, die Abwicklung der Profile jedoch aus der Tabelle ermittelt. Trotzdem empfiehlt es sich, die Art der Profile und ihre Größe am Objekt zu überprüfen. Von besonderer Bedeutung ist dies bei Instandsetzungsarbeiten an älteren Konstruktionen oder Anlagen, deren Profile in den heute gültigen Normen zum Teil nicht mehr enthalten sind oder deren Maße von den heutigen Normen abweichen.

Für die Ermittlung von Profil-Abwicklungen und Behälteroberflächen stehen DIN-Normen, Anstrichflächen-Tabellen und Taschenbücher sowie Herstellerangaben zur Verfügung, welche die berechnete Oberfläche oder den Umfang von Profilstahl und von nur teilweise zu bearbeitendem (u. a. eingemauertem) Profilstahl wie auch verschiedener Bauelemente und Objektteile (Walzstahlprofile, Stahlspundwände, Rohre, Platten verschiedener Baustoffe und Heizkörper) enthalten¹.

¹ Langhammer, November 2002, 5., neubearbeitete Auflage 2017

Wenn der Auftraggeber die Berechnung nach Gewicht wählt, hat er zu beachten, dass die Konstruktionsteile aus gleichen – oder wenig voneinander abweichenden – Profilen bestehen sollen, weil nur dann das ungefähre Verhältnis der zu behandelnden Flächen (m^2) zum Gewicht (t) angegeben werden kann.

Nicht zu empfehlen ist diese Berechnungsart z. B. bei Kastenträgern, die nur einseitig zu bearbeiten sind, es sei denn, dass diese Bauteile in gesonderten Positionen erfasst werden. Das Verhältnis bearbeiteter zu nicht bearbeiteten Flächen kann in diesen Fällen 1 : 2,5 betragen. Ferner werden aufliegende (verdeckte) Flächen von Verstärkungen, Stoßblechen, Laschen, eingemauerten Profilen etc. mitberechnet.

Sofern das Gewicht nicht bereits vom Stahlbauer vorliegt, kann es anhand der DIN-Normen oder der Beschichtungsflächen-Tabellen ermittelt werden, wobei die Walztoleranzen unberücksichtigt bleiben, oder durch Wiegen wie bei Gittermasten. (Die Beschichtungsflächen-Tabellen weisen neben dem Gewicht auch die Beschichtungsfläche je m Profil aus.)

Bei Profilen und Blechen ist die Abrechnung nach Gewicht für den Auftragnehmer mit gewissen Risiken der richtigen Einschätzung der Fläche verbunden. Sie erfordert von ihm eine langjährige Erfahrung, weil die Oberfläche der einzelnen Konstruktionsglieder, der Profile und Bleche je nach Dicke gewichtsabhängig sehr unterschiedlich sein kann. Einige Beispiele sollen dies bestätigen:

- Kleinprofile von T 20 bis U 65 = 38,50 bis 85,23 m^2/t ,
- Normalträger von INP 80 bis INP 600 = 9,65 bis 51,17 m^2/t ,
- Breite I-Träger von IPB 100 bis IPB 1000 = 9,90 bis 27,79 m^2/t ,
- Mittelbreite I-Träger von IPE 80 bis IPE 600 = 16,47 bis 54,66 m^2/t .

Bei Blechen und Bändern ist für

- Stahl die Masse 7,85 kg/m^2 ,
- für nichtrostenden Stahl 7,90 kg/m^2 je 1 mm Dicke zugrunde zu legen.

Siehe dazu auch die ATV 18364 Korrosionsschutzarbeiten an Stahl- und Aluminiumbauten (VOB-Ergänzungsband 2023, Abschnitte 5.2.7 und 5.3.3).

5.6 Normenverweise zu Beschichtungsflächen bei Stahlbauteilen

Norm	
DIN 1026-1:2009-09	Warmgewalzter U-Profilstahl – Teil 1: U-Profilstahl mit geneigten Flanschflächen – Maße, Masse und statische Werte
DIN 1027:2004-04	Stabstahl – Warmgewalzter rundkantiger Z-Stahl – Maße, Masse, Toleranzen, statische Werte
DIN EN 10024:1995-05	I-Profile mit geneigten inneren Flanschflächen – Grenzabmaße und Formtoleranzen; Deutsche Fassung EN 10024:1995
DIN EN 10034:1994-03	I- und H-Profile aus Baustahl; Grenzabmaße und Formtoleranzen; Deutsche Fassung EN 10034:1993
DIN EN 10055:1995-12	Warmgewalzter gleichschenkliger T-Stahl mit gerundeten Kanten und Übergängen – Maße, Grenzabmaße und Formtoleranzen; Deutsche Fassung EN 10055:1995
DIN EN 10056-1:2017-06	Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl – Teil 1: Maße; Deutsche Fassung EN 10056-1:2017
DIN EN 10060:2004-02	Warmgewalzte Rundstäbe aus Stahl – Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße; Deutsche Fassung EN 10060:2003
DIN EN 10210-2:2019-07	Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau – Teil 2: Grenzabmaße, Maße und statische Werte; Deutsche Fassung EN 10210-2:2019
DIN EN 10219-2:2019-07	Kaltgeformte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau – Teil 2: Grenzabmaße, Maße und statische Werte; Deutsche Fassung EN 10219-2:2019

Abbildung 53: Normenverweise zu Beschichtungsflächen bei Stahlbauteilen

5.7 Ermittlung des Tapetenbedarfs

Nach der europäischen Normung (DIN EN 233, 234, 259 und 266) müssen die Nennmaße von Wandbekleidungen (Tapeten) in Rollen mit einer zulässigen Toleranz in der Breite oder Länge von 1,5 % angegeben sein. Bei den meistens als Europa- oder Euro-Rolle gehandelten Produkten muss der Flächeninhalt der Rolle $5,326 \text{ m}^2 \pm 3 \%$ betragen. Die (tatsächliche) Nennbreite darf in dieser Kategorie nicht weniger als 50 cm und nicht mehr als 53 cm betragen.

Es werden aber auch andere Maße, z. B. für Großrollen oder Wandbildtapeten, gehandelt, für die diese genormten Maßfestlegungen nicht gelten.

6 Einzel- und Gesamtleistungen

Die Einzel- und Gesamtleistungen **mit zugehörigen Werten für Zeit- und Leistungswerte** sind in folgender Reihenfolge aufgeführt (Abkürzungen in der Griffleiste):

Ab	Abdeck- und Abklebarbeiten
PVo	Vorarbeiten auf Putz/mineralischen Untergründen
St	Steinreinigung, Imprägnierung
PGr	Grundbeschichtungen auf Putz/mineralischen Untergründen
PSp	Spachtelarbeiten auf Putz/mineralischen Untergründen
PI	Innenbeschichtungen auf Putz/mineralischen Untergründen
PSpD	Dekorative Spachtel- und Glättetechniken
PA	Außenbeschichtungen auf Putz/mineralischen Untergründen
Pol	Innenbeschichtungen auf Porenbeton
PoA	Außenbeschichtungen auf Porenbeton
Be	Betonerhaltungsarbeiten
W	Wärmedämm-Verbundsysteme
PÜ	Überbrücken von Putzrissen (Armierungsbeschichtungen)
HVo	Vorarbeiten auf Holz
HGr	Grundbeschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen
HSp	Spachtelarbeiten auf Holz und Holzwerkstoffen, innen
HI	Innenbeschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen
HA	Außenbeschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen
MVo	Vorarbeiten auf Metall
MGr	Grundbeschichtungen auf Metall
MSp	Spachtelarbeiten auf Metall
MI	Innenbeschichtungen auf Metall
MA	Außenbeschichtungen auf Metall
Ku	Beschichtungen auf Kunststoff
TK	Tapezier- und Klebarbeiten
TP	Trockenputzarbeiten

Fu	Fugenabdichtungen
Br	Brandschutzbeschichtungen
BVo	Boden – Vorarbeiten
BoBe	Bodenbelagarbeiten
BoBs	Bodenbeschichtungen

⋄ Alle in den folgenden Tabellen (Kapitel 6) aufgeführten Verbrauchsmen-
 ⋄ gen (Material) sowie Zeit- und Leistungswerte sind auf 1 m² bezogen,
 ⋄ falls keine andere Einheit angegeben wurde.

6.1

Abdeck- und Abklebearbeiten

Einzelleistungen

Kenn- ziffer	Leistungsbeschreibung	Werkstoff Gerät Maschine	Angabe/m ² (Wenn nicht anders angegeben)
Ab	Abdeck- und Abklebearbeiten		
	Abdecken und Abdeckung nach Abschluss der Arbeiten entfernen		
1.1	Bauteile lose abdecken mit Folie bis 0,2 mm		
		Folie bis 0,2 mm	1,1 m ²
1.2	Boden abdecken mit Abdeckvlies		
		Abdeckvlies	1,1 m ²
1.3	Boden abdecken mit Pappe, Alu-PE-Karton (Tetrapack)		
		Pappe	1,1 m ²
1.4	Boden abdecken mit Pappe, Alu-PE-Karton (Tetrapack), Ränder und Anschlüsse verkleben		
		Pappe	1,1 m ²
		Klebeband	0,5 m
	Ganzabdeckungen gemäß VOB Teil C DIN 18363, Abschnitt 4.2.11 und DIN 18366, Abschnitt 4.2.10		
1.5	mit Faserplatten bis 5 mm auf empfindlichen Untergründen, z. B. Marmor abdecken		
		Faserplatten	1,1 m ²
	Ganzabdeckungen gemäß VOB Teil C DIN 18363, Abschnitt 4.2.11 und DIN 18366, Abschnitt 4.2.10		
1.6	Abkleben von Anschlüssen		m
		Klebeband	1,1 m

Arbeits-/Gerätezeit (min/m²) (Wenn nicht anders angegeben)				Preis (€)
Gruppe 1 (EFH, MFH) bis 200 m²		Gruppe 2 (Objekt) ab 200 m²		Summe aus Personal-, Werkstoff- und Gerätekosten sowie Zuschlägen
von	bis	von	bis	
3	5	2	3	
3	5	2	3	
3	5	2	3	
4,5	7	3	5	
10	20	8	16	
2	3	1	2	

Ab
PVo
St
PGr
PSp
PI
PSpD
PA
Pol
PoA
Be
W
pÜ
HVo
HGr
HSp
HI
HA
MVo
MGr
MSp
MI
MA
Ku
TK
TP
Fu
Br
BVo
BoBe
BoBs

6.31

Bodenbeschichtungen

Einzelleistungen und Gesamtleistungen

Kenn- ziffer	Leistungsbeschreibung	Werkstoff Gerät Maschine	Angabe/m ² (Wenn nicht anders angegeben)
BoBs	Bodenbeschichtungen		
	auf mineralischen Untergründen (Estrich, Beton)		
	Grundbeschichtungen		
31.01	eine Grundbeschichtung mit wasserverdünnbarem Grund- beschichtungsstoff		
		Grundbe- schichtungs- stoff, wb	150-200 ml
	Spachteln, Ausgleichen, Nivellieren		
31.10	Bodenfläche mit Nivellierspachtel bis zu 2 mm Dicke spach- teln		
		Nivellier- spachtel	1,5 kg/mm
	Gesamtleistungen		
	Beschichtung mit einkomponentiger Bodenbeschichtung		
31.20	eine Grundbeschichtung mit Acrylatbodenbeschichtung		
		Acrylatdisper- sion, verdünnt	150-200 ml
31.21	eine Zwischenbeschichtung mit Acrylatbodenbeschichtung		
		Acrylatdisper- sion	200 ml
31.22	eine Schlussbeschichtung mit Acrylatbodenbeschichtung		
		Acrylatdisper- sion	200 ml

Arbeits-/Gerätezeit (min/m²) (Wenn nicht anders angegeben)				Preis (€)
Gruppe 1 (EFH, MFH) bis 200 m²		Gruppe 2 (Objekt) ab 200 m²		Summe aus Personal-, Werkstoff- und Gerätekosten sowie Zuschlägen
von	bis	von	bis	
1,5	5	1	4	
3	10	1,5	6	
3	6	2,5	5	
3	6	2,5	5	
3	6	2,5	5	

Ab
 PVo
 St
 PGr
 PSp
 PI
 PSpD
 PA
 PoI
 PoA
 Be
 W
 PÜ
 HVo
 HGr
 HSp
 HI
 HA
 MVo
 MGr
 MSp
 MI
 MA
 Ku
 TK
 TP
 Fu
 Br
 BVo
 BoBe
 BoBs

Kenn- ziffer	Leistungsbeschreibung	Werkstoff Gerät Maschine	Angabe/m ² (Wenn nicht anders angegeben)
BoBs	Bodenbeschichtungen		
	Beschichtung mit zweikomponentigem Epoxidharz und dekorativen Farbchips		
31.30	eine Grundbeschichtung mit wasserverdünnbarem Grund- beschichtungsstoff		
		2K-Epoxidharz- grundierung, wasserverdünn- bar	200 ml
31.31	eine Zwischenbeschichtung mit 2K-Beschichtung		
		2K-Epoxidharz, wasserverdünn- bar	200–240 ml
31.32	eine Schlussbeschichtung mit 2K-Beschichtung und ggf. Zusatz für die Rutschhemmung		
		2K-Epoxidharz, wasserverdünn- bar	200–240 ml
		Glasperlen	9 g
31.33	Einstreuen von Farbchips für dekorative Eigenschaften		
		Farbchips	20 g
31.34	optionale Versiegelung		
		2K PUR, wb	200–240 ml

Arbeits-/Gerätezeit (min/m²) (Wenn nicht anders angegeben)				Preis (€)
Gruppe 1 (EFH, MFH) bis 200 m²		Gruppe 2 (Objekt) ab 200 m²		Summe aus Personal-, Werkstoff- und Gerätekosten sowie Zuschlägen
von	bis	von	bis	
6	12	5	10	
6	12	5	10	
9	14	7	12	
3	5	2	4	
6	12	5	10	

Ab
PVo
St
PGr
PSp
PI
PSpD
PA
Pol
PoA
Be
W
pÜ
HVo
HGr
HSp
HI
HA
MVo
MGr
MSp
MI
MA
Ku
TK
TP
Fu
Br
BVo
BoBe
BoBs