



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Die Bauführung**

**Koch, Hugo**

**Leipzig, 1912**

3. Kap. Kostenberechnung.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78031](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78031)

Die ermittelten Eisenteile werden nunmehr in folgendem Verzeichnisse zusammengestellt.

Zusammenstellung der Träger und Stützen.

| Anzahl des Anchlages | Bezeichnung in der stat. Berechnung | Stückzahl | Gegenstand   | N Grundquerschnitt Nr. | Skizze  | Widerstandsmoment | Gewalzte Träger |                    |                | Unterlagsplatten |                | Säulen                 |                      |
|----------------------|-------------------------------------|-----------|--|------------------------|---|-------------------|-----------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|------------------------|----------------------|
|                      |                                     |           |  |                        |   |                   | Gesamtlänge m   | Gewicht für 1 m kg | Gesamtwicht kg | Einzelgewicht kg | Gesamtwicht kg | Gewicht für 1 Stück kg | Gewicht im ganzen kg |
| 32                   | A                                   | 6         | Schmiedeeiserne Träger, je 6,0 m lang              | 20                     | $\frac{11,3}{7,5} \begin{array}{ c} \hline 200 \\ \hline \end{array}$ | 216               | 36,0            | 26,2               | 943,2          | —                | —              | —                      | —                    |
| 32 <sup>a</sup>      | —                                   | 12        | Unterlagsplatten . .                               | —                      | < 90 >  | —                 | —               | —                  | —              | 80               | 960            | —                      | —                    |
| 39                   | N                                   | 2         | gußeiserne Säulen, je 3,60 m hoch . .<br>ufw. ufw. | —                      | —   | —                 | —               | —                  | —              | —                | —              | 320                    | 640                  |

Bei größeren Verbindungen empfiehlt es sich, um die Aufstellung nicht unübersichtlich zu machen, Schmiedeeisen von Gußeisen ufw. zu trennen und für die verschiedenen Eisenarten verschiedene Verzeichnisse zu benutzen. Das Verzeichnis für Schmiedeeisen wird z. B. folgendermaßen herzustellen sein.

A. Schmiedeeisen.

| Anzahl des Anchlages | Stückzahl | Bezeichnung der Eisenteile und Berechnung   | Grundquerschnitt Nr. | Gesamte Länge m | Gewichte         |              | Bemerkungen und Skizzen   |
|----------------------|-----------|---|----------------------|-----------------|------------------|--------------|---|
|                      |           |   |                      |                 | für das Meter kg | im ganzen kg |   |
| 1                    | 2         | 2 lotrechte Bleche zu 350 mm Höhe und 15 mm Dicke, je 13,0 m lang                                     | —                    | 26,00           | 40,92            | 1063,92      | $\frac{80}{12} \begin{array}{ c} \hline 12 \\ \hline \end{array}$<br>< 80 > |
| 2                    | 8         | Winkelleisen von 80 × 80 × 12 mm, je 13,0 m lang . . . . .  | 8                    | 104,00          | 13,90            | 1445,60      |   |
| 3                    | 8         | Stoßplatten der lotrechten Bleche zu 350 mm Höhe und 1,00 m Länge, 12 mm Dicke . . . . .<br>ufw. ufw. | —                    | 8,00            | 32,73            | 261,84       |   |

3. Kapitel.

Kostenberechnung.

45. Allgemeines.

Bei den Kostenberechnungen sind die einzelnen Bauarbeiten nach Titeln geordnet aufzuführen, wie letztere bereits auf S. 31 angegeben sind. Der Umfang der Arbeiten, die Art ihrer Ausführung ist genau zu beschreiben, damit daraus alle auf die Bemessung des Preises Einfluß übenden Einzelheiten und Nebenleistungen ersichtlich sind, z. B. bei Fußböden, ob gespundet, mit offener oder verdeckter Nagelung, aus Brettern von höchstens 20<sup>cm</sup> Breite ufw. Kommen Nebenleistungen allgemeiner Natur in Betracht, so sind diese am Kopf des betreffenden Titels zu vermerken. Dadurch wird ermöglicht, die den Verdingungen beizugebenden besonderen Bedingungen einzufchränken. (Man findet z. B. als solche für

Maurerarbeiten oft vollständige Leitfäden, worin Ausführungen behandelt werden, die sich völlig von selbst verstehen.)

Soweit die Baustoffe nicht gefondert zur Berechnung gelangen, wie dies vorher ausgeführt ist, sind die einzelnen Leistungen einschl. des Baustoffes zu veranschlagen. Die Kosten der Anfuhr der Baustoffe sind in die für diese selbst anzusetzenden Preise mit einzuschließen.

Bei den Kostenberechnungen ist das aus den Massenberechnungen zu entnehmende Ergebnis unverändert (also mit 2 Dezimalstellen) als Vorderatz zu verwenden. In den Spalten für die Kosten-Einzelbeträge (nicht Einheitspreise, siehe S. 43) sind die Pfennige zu berücksichtigen.

Bei Kirchen-, Pfarr- und Schulbauten, zu welchen der Staat als Patron oder Gutsherr Baustoffe oder bare Beiträge zu liefern hat, sind dem Anschlage am Schlusse noch gefonderte Berechnungen dieser Beträge sowie der den Gemeinden zur Last fallenden Kosten beizufügen.

Bei Fortbauten sind die Kosten der Anfuhr sämtlicher Baustoffe in einem besonderen Titel des Kostenanschlages zu ermitteln, um ersehen zu können, inwieweit die Entlegenheit der Baustelle die Höhe der Baukosten beeinflußt.

Ein Gleiches gilt für Domänenbauten, bei welchen außerdem die sonstigen, dem Pächter zur Last fallenden Leistungen getrennt anzugeben sind. In die Kosten von Fuhren, die von Domänenpächtern unentgeltlich zu leisten sind, müssen die Kosten für das Auf- und Abladen mit eingerechnet werden.

Für den Kostenanschlag ist folgendes Mufter zu verwenden.

| Ansatz | Stückzahl | Gegenstand  | Einheitspreis |     | Geldbetrag |     |
|--------|-----------|---|---------------|-----|------------|-----|
|        |           |   | Mark          | Pf. | Mark       | Pf. |
|        |           | Tit. I. Erdarbeiten.  |               |     |            |     |
| 1      | 524       | cbm Lehmboden mit der Hacke zu lockern, auszu-<br>schichten und zur späteren Verwendung rd. 32 m<br>weit zu verkarren und mindestens 2,0 m hoch<br>aufzuschichten zu 1,75 Mark . . . . .<br>ufw. ufw. | 917           | —   | —          | —   |

Nunmehr soll auf die einzelnen Titel näher eingegangen werden.

Der in der Massenberechnung ermittelte Rauminhalt der auszuhebenden Erde ist unter Angabe der betreffenden Bodenart und gegebenenfalls des Grundwasserstandes einschließlich der Fortbewegung und des Einebenens oder Anschüttens in Ansatz zu bringen. Bei der Fortbewegung ist eine mittlere Entfernung anzunehmen, oder die Erdmasse ist, sofern dies nicht angeht, auf mehrere Ansätze mit verschiedenen Entfernungen zu verteilen. Im Anschlagspreise ist mit inbegriffen das Abböfchen der Baugrube und das Vorhalten sämtlicher Geräte (Karrendielen, Steifmaterial ufw.). Überflüssige, daher abzufahrende Bodenmasse ist besonders zu veranschlagen. Sind später Gartenanlagen herzustellen, so ist etwa vorhandener und sorgfältig abzuhebender Mutterboden für spätere Verwendung seitwärts zu verkarren und zu lagern.

Bei schwierigen Gründungen und künstlicher Dichtung des Baugrundes tritt an Stelle des Tit. I des Hauptanschlages der bereits in Art. 36, S. 34 erwähnte Sonderanschlag mit Trennung in Massen-, Baustoff- und Kostenberechnung. Erstere enthalten die Lieferung von Spundpfählen, Roßpfählen, Schwellen und Holmen, von Bohlenbelag,

46.  
Tit. I.  
Erdarbeiten.

von Zement, Kies, Sand und Steinschlag, von Bruchsteinen usw., letztere die Erdarbeiten einschl. des Baggerns, Wassererschöpfens, Rammens, des Bearbeitens der Hölzer, des Betonierens usw. Um die Preise genau der Wirklichkeit entsprechend anzusetzen zu können, ist eine große Erfahrung erforderlich, weil man sich besonders über die Kosten des Wassererschöpfens, Baggerns und Rammens arg täuschen kann. Hier empfiehlt es sich besonders für den Architekten, die Erfahrungen eines tüchtigen, geübten Ingenieurs in Anspruch zu nehmen und nicht nach eigenem Gutdünken allein die Arbeitspreise zu bestimmen.

47.  
Tit. II.  
Maurer-  
arbeiten:  
a) Arbeitslohn.

Die Ausführung des in der Massenberechnung nach dem Rauminhalt ermittelten Mauerwerkes ist beim Arbeitslohn ohne Abzug der Öffnungen für jedes Geschoß gefondert zu veranschlagen. Alle früher gebräuchlichen Zulagen für Bogen-, Gurtbogen-, Zement- und Klinkermauerwerk, Ausparungen der Luftschichten, Anlage und Verputz, bzw. Ausfugen der Rauch-, Heiz- und Lüftungsröhren, Rohrschlitz, Einsetzen der Türen, Fenster und Reinigungstüren, Vermauern der Türdübel, Kreuzholz- und Bohlenzargen, der Mauer- und Balkenanker, sowie das Anschlagen der letzteren an die Balken, für Bekleiden der Balken in der Ausdehnung der Schornsteinkasten mit Dachsteinschichten, sowie für alle ähnlichen Nebenleistungen sind nicht besonders zu berechnen. Ebenso ist das Fortschaffen der Baustoffe vom Lagerplatz auf der Baustelle nach dem Verwendungsort im Preise für die Maurerarbeiten einbegriffen. Durch dieses Verfahren gewinnt allerdings der Kostenanschlag wesentlich an Kürze und Übersichtlichkeit, doch wird die Preisermittlung bei Verdingungen für den Unternehmer erheblich schwieriger. Mit der Zeit wird jeder wohl gewisse Erfahrungssätze für jene Nebenleistungen haben, die in Prozenten dem Arbeitslohne zugerechnet werden; doch wird er häufig nicht umhin können, nach den ihm vorzulegenden Zeichnungen jene Nebenleistungen besonders auszuziehen und zu berechnen. (Siehe übrigens die später folgenden „Technischen Vorschriften für Maurerarbeiten.“) Betonmauerwerk wird wie solches aus Ziegeln nach Kub.-Met. einschl. aller Nebenarbeiten, Vorhaltung der Formen aus Brettern usw. veranschlagt. Bei Betontreppen wird nach den Angaben auf S. 36 verfahren. Trennungswände im Innern, wie Rabitz-, Gipsdielenwände usw., sind nach Quadr.-Met. einschl. der Eiseneinlagen und aller Nebenarbeiten zu berechnen.

Freistehende Schornsteinkasten kommen gemäß der Massenberechnung in Art. 37 (S. 36) nach ihrer Höhe einschl. Ausfugen, Verputzen, Herstellen des Kopfes zur Veranschlagung; nur für reicher ausgebildete Köpfe kann eine Zulage für das Stück in Rechnung gestellt werden. Die im Geschoßmauerwerk liegenden Rauch- und Lüftungsrohre sind besonders zu berechnen, wenn ihr lichter Querschnitt das gewöhnliche Maß überschreitet oder die Anlagen besondere Arbeit verursachen (vortretende Rohrkasten, schwierige Herstellung bei Luftheizung usw.).

Die Verblendung mit Ziegelsteinen ist auch dann, wenn sie gleichzeitig mit der Hintermauerung erfolgen soll, besonders zu veranschlagen, und zwar nach dem Flächeninhalte der Anlichten ohne Abzug der Öffnungen, Gesimse usw. Der Preis ist so zu bemessen, daß darin die Herstellung von einfach gegliederten Pfeilern, Fenstereinfassungen usw., ferner das Reinigen und Ausfugen der Flächen, sowie die Berüftung einbegriffen ist. Für das Verletzen der aus Verblendsteinen, Formsteinen usw. bestehenden Gesimse und Frieße ist eine Zulage für jedes Meter, für das Verletzen von reichgegliederten Fenstergewänden, Verdachungen, Säulen, sowie von einzelnen Architekturteilen dagegen eine Zulage für jedes Stück anzunehmen. Sind einzelne Teile der Mauerflächen von anderem Material, also z. B.

aus Hautstein, Kunststein, Mörtelputz usw. herzustellen, so findet ein Abzug derselben einschl. der Öffnungen von den verblendeten Flächen statt.

Bei den in Putz auszuführenden Anichtsflächen der Gebäude ist genau nach den hier für Ziegelverblendung gegebenen Vorschriften zu verfahren. Glatte Putzarbeiten im Inneren kommen nach Maßgabe der Massenberechnung (also zutreffendenfalls unter Abzug von Öffnungen) einschl. des Verputzens der Türen, Fenster, Fußleisten, Ofenröhren, auch der notwendigen Ausbesserungen beschädigten Putzes, des Schlämmens und Weißens, sowie der Lieferung von Rohr, Draht, Nägeln und Gips in Ansatz. Ebenfowenig wird das Verputzen der Stuckarbeiten im Inneren und Äußeren berechnet. Endlich sind die Kosten der Bereitung des Mörtels, sowie der Beschaffung des hierzu und zur Ausführung des Mauerwerkes erforderlichen Wassers in die eingefetzten Preise mit einzuschließen.

Das Verlegen und Verletzen von eisernen Trägern, Unterlagsplatten und Säulen ist unter Zugrundelegung eines Einheitspreises für 100<sup>kg</sup> zu veranschlagen. Für den Schutz des Mauerwerks gegen Frostschäden ist ein entsprechender Betrag vorzusehen.

Das Vorhalten, sowie die Anfuhr der Geräte und Rüstungen, das Aufstellen und Abbrechen der letzteren, das Stellen der für das Abdecken des Gebäudes und für das Aufmessen der Arbeiten erforderlichen Arbeitskräfte und Geräte sind gleichfalls in den Einheitspreisen mit inbegriffen. Nur abgebundene Rüstungen aus kantig bearbeiteten Hölzern (für Verletzen von Werkstücken, für Türme usw.) sind bei den Zimmerarbeiten besonders zu veranschlagen.

Die Preise der Baustoffe für die Maurerarbeiten sind einschließlich der Anfuhr zur Baustelle, und zwar gewöhnlicher Kalk in gelöschtem, Wasserkalk in gebranntem Zustande feltzustellen.

Bei Domänen- und Forstbauten sind diese Preise jedoch ausschließlich der Anfuhr bis zu den Lagerplätzen auf der Baustelle zu bemessen (vergl. Art. 45, S. 47). Bei den Patronatsbauten sind die Kosten ausschließlich des Einlöschens des Kalkes zu berechnen, weil diese Leistung den Domänenpächtern und Forstbeamten obliegt, bzw. zu den der Gemeinde zukommenden Handdiensten gehört.

Die Asphaltarbeiten sind einschl. des Baustoffes, gegebenenfalls (also bei Asphaltierung von Höfen, Straßen usw.) auch einschl. der Unterbettung aus Beton und dergl. unter Angabe der Stärke der Asphalttschicht und des Betons zu veranschlagen.

Zwischenlagen aus Gußasphalt erhalten in der Regel eine Stärke von 1<sup>cm</sup>, Bodenbeläge aus Gußasphalt im Inneren von Gebäuden 1,5 bis 2,0<sup>cm</sup>, in Höfen von 2 bis 3<sup>cm</sup>. Für befahrbare Asphaltbeläge in Höfen und Durchfahrten empfiehlt sich die Verwendung von Stampfasphalt in einer Stärke von 5<sup>cm</sup>.

Übrigens kann die Betonierung auch bei Tit. II veranschlagt werden.

Die Steinhauerarbeiten sind in der Regel einschl. der Lieferung des Baustoffes, der Bearbeitung und des Verletzens der Werksteine zu veranschlagen. Nur in Gegenden, wo die Lieferung und Bearbeitung, sowie das Verletzen der Hautsteine nicht von einem und demselben Unternehmer bewirkt zu werden pflegt, bei Eisenbahnbauten, wo der Baustoff manchmal bei Durchstichen gewonnen wird, und bei Patronatsarbeiten, bei denen der Staat den Baustoff zu vergüten hat, sind die Einheitsätze bei jeder Position getrennt nach dem in Art. 40 (S. 43) gegebenen Beispiele zu berechnen, um eine gefonderte Verdingung des Baustoffes und der Arbeit zu ermöglichen. Wenn auch das Verletzen der Werksteine hier voll veranschlagt wird, muß, wie später aus den Bedingungen zu ersehen sein wird, doch

48.  
Tit. II.  
b) Mauer-  
baustoffe.

49.  
Tit. III.  
Asphalt-  
arbeiten.

50.  
Tit. IV.  
Steinhauer-  
(Steinmetz-)  
arbeiten.

der Maurermeister dazu erhebliche Hilfskräfte stellen. Bei den ausführlichen Verdingungsanschlügen der Maurerarbeiten muß dies berücksichtigt werden.

Nachstehende Leistungen und Lieferungen werden nicht besonders entschädigt und sind daher bei Bemessung der Preise für die Steinmetzarbeiten zu berücksichtigen: die Anfertigung der Schablonen, das Heranschaffen und Aufbringen der Werkstücke, das Vorhalten der Schiebebühnen, Winden, Taue und der sonst erforderlichen Gerätschaften, das Vergießen und Vermauern der zwischen den Werkstücken, sowie zwischen diesen und dem Ziegelmauerwerk verbleibenden Räume, sobald nachträgliche Verblendung stattfindet, die Lieferung und das Vergießen der Dübel, Klammern und Anker, der Anstrich der Rückseiten der Werkstücke mit Goudron, sowie das Nacharbeiten und Reinigen der versetzten Steine vor der Abrüstung. Die Dübel sind aus verzinktem oder verbleitem Eisen herzustellen. Zum Vergießen der Werkstücke ist Wasserkalk — nicht Zement — zu verwenden.

Bei den der Verdingung der Arbeiten zugrunde zu legenden Kostenanschlügen ist zu entscheiden, ob beim Heranschaffen und Aufbringen der Werkstücke sich die Maurermeister zu beteiligen haben und ob das Vorhalten der Schiebebühnen, Winden und Taue, das Vergießen und Vermauern der Werkstücke, sowie der Anstrich von Goudron nicht, wie dies häufig geschieht, besser von letzteren auszuführen ist. Die verzinkten Eisenteile werden jedenfalls zweckentsprechender von der Bauverwaltung selbst geliefert, da dadurch größere Sicherheit für ihre wirkliche Verwendung geboten wird, die sonst häufig aus Nachlässigkeit und wohl auch aus Sparlichkeit unterbleibt, wenn nicht eine scharfe und andauernde Aufsicht geübt wird, was manchmal unmöglich ist.

Die Kosten für die zum Heben und Versetzen der Werksteine erforderlichen Rüstungen, sowie für die Verstärkung bereits vorhandener Rüstungen sind bei diesem Titel zu veranschlagen, gleichviel, wer sie später herzustellen hat. Die zum Versetzen und Vermauern der Werkstücke erforderlichen Baustoffe, als Ziegel, Dachsteine, Wasserkalk usw., sind in der Mauerbaustoffberechnung zu berücksichtigen.

51.  
Tit. V.  
Zimmerarbeiten  
und  
-Baustoffe.

Die Hölzer für die Balkenlagen, Fußbodenlager, Fachwerk und Dachverbände sind nach Arbeitslohn und Baustoff getrennt zu veranschlagen, und zwar Arbeitslohn nach lauf. Metern, Holz nach Kubikmetern. Alle übrigen Zimmerarbeiten werden einschließlich des Holzwertes berechnet.

Bei Kostenanschlügen für Bauten, bei denen der Staat das Holz liefert oder dessen Wert vergütet, ist auch eine Berechnung des nach der Forsttaxe sich ergebenden Rundholzwertes beizufügen. (Siehe Art. 43, S. 45.) (Bei der späteren Abrechnung treten an die Stelle der Taxpreise die Versteigerungsdurchschnittspreise.)

In den Preis für das Zurichten und Verlegen der Balken ist das Ausfalzen für die Stakung oder, wenn zu diesem Zwecke Latten seitlich befestigt werden, die Lieferung und das Anbringen der letzteren mit einbegriffen. Auch der Anstrich mit einer Schwamm zerstörenden Flüssigkeit ist dabei zu berücksichtigen. Ebenso ist in die Preise für das Verbinden und Aufstellen sämmtlicher Verbandhölzer, also auch der Dachverbände und der Hänge- und Sprengwerke, das Anbringen des erforderlichen Eisengeuges, wie Schienen, Klammern, Hängeeisen, Schuhe, Bolzen, Sparrennägel usw. mit eingeschlossen. Bei gewöhnlichen Bretter- und Lattenverchlügen ist die Anfertigung der Türen einschl. ihres Beschlages (der aber später bei der Verdingung der Arbeiten besser unter die Schlosserarbeiten einzureihen ist), in den Preis für das Quadratmeter mit aufzunehmen. Holztreppe

sind einschl. des Geländers und des Eisenzeuges zu veranschlagen. (Vergl. Art. 40, S. 43.) Nägel für Dielungen usw. werden nicht besonders berechnet. Hinsichtlich der Rüttungen ist auf Art. 47 (S. 49) zu verweisen.

Die auszufutende Fläche ist gleich den in den Grundrissen ermittelten Flächen der Balkendecken, wobei ein Abzug für Balken nicht zu machen ist. In die Preise für das Staken ist das Einbringen der Stakhölzer oder -Bretter, die Umwicklung oder der Verfrich mit Strohhalm, sowie die Ausfüllung der Balkenfache, einschl. der Lieferung aller Baustoffe, einzuschließen.

Die Eilenteile für Maurer- und Zimmerarbeiten, wie Anker, Bolzen, Schienen, sofern sie nicht schon bei den Steinhauer- und Zimmerarbeiten berücksichtigt sind, ferner Fenstergitter und dergl. sind gewöhnlich nach der Stückzahl, Treppengeländer, Einfriedigungsgitter dagegen nach Metern ihrer Länge unter Angabe der Abmessungen und der Gewichte in Ansatz zu bringen. Eiserne Treppen sind wie hölzerne nach der Anzahl der Stufen und ihrer Länge, die Treppenablässe nach Quadratmetern zu berechnen.

Größere Eisenkonstruktionen (Dächer, Träger, Säulen usw.) sind nach Preisen für 100<sup>kg</sup> zu veranschlagen. Bei zusammengesetzten und genieteten Konstruktionen (eisernen Dächern, genieteten Trägerystemen usw.) ist das Aufstellen einschl. der erforderlichen Rüttungen in die Einheitspreise für je 100<sup>kg</sup> mit einzuschließen. Dagegen ist das Verletzen und Verlegen einzelner Säulen, Träger usw. Sache des Maurers. (Siehe Art. 47, S. 49.)

Das Reinigen der Eilenteile von Rost, sowie das Grundieren mit Blei- oder Eisenmennige ist bei Bemessung der Preise zu berücksichtigen.

Bei umfangreichen Eisenkonstruktionen genügt zunächst eine überschlägliche Ermittlung der Kosten. Der ausführliche Entwurf mit statischer und Gewichtsberechnung, sowie der Kostenanschlag müssen jedoch bald nach Beginn des Baues ausgearbeitet und zur Prüfung oder Nachprüfung eingereicht werden.

In dem Erlaß vom 17. November 1903<sup>16)</sup> heißt es noch darüber: „Bei der Aufstellung der ausführlichen Entwürfe und Kostenanschläge sind in den Zeichnungen

a) die Konstruktionen in Stein und Holz, sowie die einfachen Eisen-Konstruktionen — Träger und Stützen — deutlich anzugeben,

b) zusammengesetzte Eisen-Konstruktionen im einzelnen nur soweit darzustellen, daß das gewählte Konstruktionsystem klar erkennbar ist.

Die für die Konstruktion zu a) erforderlichen Stärken sind, soweit sie sich nicht nach allgemeinen Erfahrungssätzen bestimmen lassen, durch graphostatische Untersuchungen oder statische, in überschläglicher Weise unter Benutzung von Tabellen angefertigte Berechnungen zu ermitteln.

In ähnlicher Weise summarisch ist bei den Konstruktionen zu b) zu verfahren.

Diese Ausarbeitungen sollen zunächst nur dazu dienen, die in die Massen-, Gewichts-, Material- und Kosten-Berechnung aufzunehmenden Ansätze zu ermitteln und die nötigen Unterlagen für die Prüfung und Feststellung der Ausführungskosten zu gewähren.

Vor Beginn der Bauausführung und der Verdingung der Arbeiten und Lieferungen sind aber, abgesehen von solchen Konstruktionen, die nach allgemein gültigen Erfahrungssätzen ausgeführt zu werden pflegen, alle für die Standfestigkeit des Bauwerkes in Betracht kommenden Einzelheiten, wie Belastung des Baugrundes, ungewöhnliche Gründungen, stark belastete Mauerteile, Pfeiler und Säulen, Decken, Gewölbe und Widerlager, Treppen, Dachverbände und Eisen-Konstruktionen statisch zu berechnen und in Einzelzeichnungen so genau darzustellen, daß alles für die Ausführung erforderliche einschließlich der nötigen Verankerungen klar zu erkennen ist.

Die einzudeckenden Flächen ergeben sich aus der Berechnung der Dachschalung (siehe Art. 40, S. 43) oder sie werden durch unmittelbare Messung, wie bei jenen vorgeschrieben, gefunden. Die Eindeckung der Firle, Grate, Kehlen, sowie aller Einfassungen von Schornsteinen, Aussteigeluken, Dachfenstern, Lukarnen

52.  
Tit. VI.  
Stakerarbeiten.

53.  
Tit. VII.  
Schmiede- und  
Eisenarbeiten.

54.  
Tit. VIII.  
Dachdecker-  
arbeiten.

<sup>16)</sup> Zentralbl. d. Bauverw. 1903. S. 593.

ufw. wird nicht besonders berechnet, falls dazu derselbe Baustoff wie zur Eindeckung des Daches verwendet werden soll, sondern ist in den Einheitspreis für das Quadratmeter Dachfläche einzuschließen. Wird dagegen zum Eindecken der genannten Dachteile oder Anschlüsse ein anderer Stoff als der zum Eindecken der Dachflächen verwendete benutzt, so sind jene unter Angabe der Breite für das Stück oder das lauf. Meter gefondert zu veranschlagen, z. B. bei Schiefer- und Ziegeldächern Zink für die Kehlen, Firle ufw. Für das zu verwendende Metall muß stets die Fabriknummer und das Gewicht für die Flächeneinheit angegeben werden<sup>17)</sup>. In die Preise für das Eindecken der Dachflächen sind auch die etwa erforderlichen Nägel, Leiterhaken ufw. einzuschließen.

Die Kosten metallener Dachfenster und Aussteigeluken sind einschl. der Befestigung, Verglasung und des Anstriches stückweise zu berechnen, Schneefänge und Laufbretter ebenso einschl. des Baustoffes, der Arbeit und des Anstriches mit einem Preise für die Längeneinheit in Ansatz zu bringen.

Bei den Verdingungsanschlüssen dieser Arbeiten werden jedoch die Verglasung, der Anstrich ufw. in die betreffenden Tit. XII und XIII aufzunehmen sein.

55.  
Tit. IX.  
Klempner-  
(Spengler-)  
arbeiten.

Alle Abdeckungen der Gesimse, Verkleidungen der Stirnbretter und Rinnen die Rinnen selbst und die Abfallröhren sind nach Metern ihrer Länge unter Angabe der Breite, des Umfanges oder Durchmessers oder nach Quadratmetern zu berechnen; Abdeckungen der Fenstersohlbänke und Verdachungen, Wasserkasten ufw. aber sind stückweise, gleichfalls unter Angabe der Abmessungen, zu veranschlagen. Auch hier ist das Gewicht der Flächeneinheit des zu verwendenden Bleches und die Fabriknummer anzugeben. Bei Gesimsabdeckungen ufw., deren Länge den Grundrissen zu entnehmen ist, muß auch besonders berücksichtigt werden, ob nur das sichtbare Blech veranschlagt wird, Um- und Aufkantungen an den Wassernasen, Einschreibungen in das Mauerwerk ufw. also nicht gerechnet werden, oder ob das ganze Blech abgewickelt gedacht ist. Zum Verständnis des in Ansatz gebrachten Preises sind deshalb Randkizzen, auch der gewählten Rinnenkonstruktion, unentbehrlich.

Beim Vergeben der Arbeiten tut man zur Vermeidung späterer Streitigkeiten, weil z. B. die Breite der Gesimse und Aufkantungen in den Zeichnungen und bei der Ausführung nur selten ganz genau übereinstimmen wird, gut, einen Einheitspreis für 1<sup>qm</sup> mehr oder weniger verbrauchten Zinkbleches einzufordern, wonach solche Streitigkeiten sich sehr leicht ausgleichen lassen.

56.  
Tit. X, XI u. XII.  
Schreiner-  
(Tischler-),  
Schlosser-  
und  
Glaferarbeiten.

Schreiner-, Schlosser- und Glaferarbeiten sind getrennt zu veranschlagen. Fenster, Glaswände, Türen und Türfutter werden nach dem Gesamt-Flächeninhalte unter Angabe der Stückzahl und hauptsächlichsten Holzstärken und unter Zugrundelegung der kleinsten Lichtmaße in Ansatz gebracht. Unter kleinsten Lichtmaßen werden diejenigen Abmessungen verstanden, welche sich nach der Vollendung des Baues für die einzelnen Öffnungen als die geringsten ergeben. Die Übersichtlichkeit wird erhöht, wenn man in drei hinzulinierten Rubriken des Verzeichnisses die Längen, Breiten und Flächeninhalte der betreffenden Gegenstände angibt. Türverkleidungen sind nach Metern unter Angabe der Stückzahl, Türverdachungen nach Stückzahl zu veranschlagen.

Bei Verdingungsanschlüssen muß die Lieferung der Lateibretter und Türschwelle immer besonders erwähnt werden, weil sie die Schreiner nicht als selbstverständliches Zubehör der Fenster und Türen betrachten. (Übrigens können

<sup>17)</sup> Siehe hierüber Teil III, Band 2, Heft 5 (Art. 204 u. 227, S. 168 u. 183) dieses „Handbuches“. — 2. Aufl.: Art. 212 u. 236, S. 169 u. 185.

Türen auch unter Angabe der lichten Maße, der Mauerstärken usw. einschl. Bekleidung, Fries und Verdachung nach Stückzahl und „Zeichnung“ veranschlagt werden). Bei Rund- oder Stichbogenfenstern und -Türen sind die Höhen bis zum Scheitel der Bogenöffnungen zu messen und die Flächen wie bei rechteckigen, gleich hohen Öffnungen, also ohne Abzug der Bogenwinkel zu berechnen. Bei Wandtäfelungen, Parkettfußböden und ähnlichen Arbeiten erfolgt die Berechnung nach Quadratmetern. Etwaige Modellkosten sind gesondert anzusetzen. Unter Tit. X sind auch die Kosten für Rohpappe zum Schutz der Fußböden bis zur Übergabe vorzulehen.

Die Schlosserarbeiten, also die Beschläge von Türen und Fenstern, sind nach der Stückzahl der letzteren unter genauer Angabe und Beschreibung der Beschlagteile zu veranschlagen. Stücke, welche gleiche Beschläge erhalten, sind zusammenzufassen.

Die Glaserarbeiten sind nach Quadratmetern zu veranschlagen, die Vorderätze aus der Berechnung der Fenster bei den Schreinerarbeiten zu entnehmen, erforderlichenfalls, wie bei Glastüren und -Wänden, unter Berücksichtigung eines entsprechenden Abzuges für die Holzteile. Bei Kirchenfenstern wird ebenso verfahren.

Auch bei den Glaserarbeiten ist anzuraten, nicht nur die Bezeichnung  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{5}{4}$  Glas, also einfaches, anderthalbfaches und Doppelglas beizufügen, sondern auch die Stärke anzugeben, und zwar z. B. für  $\frac{3}{4}$  Glas  $2\frac{1}{2}$  bis  $3\frac{1}{2}$  mm, also durchschnittlich 3 mm stark. Denn es ist selten bei der Herstellungsweise des sogenannten Rheinischen Glases möglich, eine durchaus gleiche Stärke einer Scheibe zu erzielen. Jene Angabe schützt also einigermaßen vor Betrügereien, welche dadurch sehr häufig begangen werden, daß die Fabriken den Gläsern auch  $\frac{5}{4}$  und  $\frac{7}{4}$  Glas statt des seitens der Bauleitungen verlangten  $\frac{3}{4}$  und  $\frac{5}{4}$  Glases liefern<sup>18)</sup>.

Die Anstreicher- und Malerarbeiten sind entweder nach der Fläche oder nach der Länge zu berechnen; für die Fenster, Türen, Türfutter usw. sind die Vorderätze aus dem Titel „Schreinerarbeiten“, für Fußböden, Decken usw. aus dem Titel „Zimmerarbeiten“, für Putzflächen usw. aus dem Titel „Maurerarbeiten“ zu entnehmen. Einfache Fenster sind auf einer Seite, Doppelfenster auf zwei Seiten voll zu rechnen. Die gründliche Reinigung der Gegenstände und die Verkittung der Fugen vor Beginn des Anstriches wird nicht besonders entschädigt.

Die Tapeziererarbeiten sind nach Quadratmetern, meist einschl. der Borden, Einfassungstreifen und der Papierunterlage, zu veranschlagen. Für die Massenermittlung gelten die bei den Maurer-, Zimmer- usw. Arbeiten gegebenen Vorschriften; in der Regel werden die dort berechneten Vorderätze hierher übernommen werden können.

Zur Erleichterung der Bestimmung des Preises sei bemerkt, daß eine Rolle Tapete 0,47 m breit und 8,00 m lang ist, und daß wagrechte Stöße der Rolle nie angewendet werden dürfen, so daß jedes Blatt der Tapeten von der Decke bis zum Fußboden immer in einem Stück durchgehen muß. Abfälle können daher nur über Fenstern, Türen und Öfen, in Fensterbrüstungen usw. Verwendung finden.

In diesem Titel sind auch Linoleumbeläge zu veranschlagen.

Die Stuckarbeiten sind einschl. der Modellkosten, aller Baustoffe und der sicheren Befestigung entweder stückweise oder nach der Flächen- oder Längeneinheit in Rechnung zu stellen, reich verzierte Decken gewöhnlich mit einem

57.  
Tit. XIII.  
Anstreicher-,  
Maler- und  
Tapezierer-  
arbeiten.

58.  
Tit. XIV.  
Stuckarbeiten.

<sup>18)</sup> Siehe hierüber Teil III, Band 3, Heft 1 (Abt. IV, Art. 144, S. 104). 2. Aufl. dieses „Handbuchs“.

Gesamtpreise. Die zur Befestigung dienenden Eifenteile sind in sorgfältigster Weise gegen Rosten zu schützen.

59.  
Tit. XV.  
Ofenarbeiten,  
Sammel-  
heizungs- und  
Lüftungs-  
anlagen.

Gewöhnliche Kachelöfen sind unter Angabe ihrer Breite, Länge und Höhe nach Zahl der Kacheln, ferner eiserne Füllöfen, Kochherde und dergl. Stückweise einschl. aller erforderlichen Eifenteile und Baustoffe zu veranschlagen.

Über Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen heißt es in der unten <sup>19)</sup> angeführten Anweisung:

#### Vorbereitungsarbeiten.

1) Für Gebäude, die Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen erhalten sollen, ist schon bei Vorlage des allgemeinen Bauentwurfes im Erläuterungsberichte anzugeben, welche Heizungs- und Lüftungsart nach den örtlichen Verhältnissen und nach der Zweckbestimmung des Gebäudes am geeignetsten erscheint.

2) Bei Ausarbeitung des ausführlichen Bauentwurfes und Kostenanschlages sind die Heizungs- und Lüftungsanlagen in folgender Art zu berücksichtigen:

- a) in den Grundrissen sind die Räume zu bezeichnen, die zur Unterbringung der Wärmeentwickler und der Brennstoffe verfügbar sind, sowie die Stellen anzugeben, an denen Rauchrohre und Luftkanäle angelegt werden können;
- b) im Erläuterungsberichte ist die Heizungsart anzugeben und kurz zu begründen;
- c) im Kostenanschlage ist der erforderliche Geldbetrag überschläglich nach dem kubischen Inhalte der zu heizenden Räume auf Grund von Erfahrungssätzen und unter Berücksichtigung der zur Zeit herrschenden Preislage zu ermitteln. Hierbei ist auf etwaige besondere Lüftungsanlagen Rücksicht zu nehmen.

3) Zugleich ist für alle mit der Herstellung verbundenen Nebenarbeiten ein entsprechender Prozentsatz der überschläglich berechneten Kosten der Heizanlage in Tit. XV einzusetzen.

4) Ferner sind im Tit. Insgemein angemessene Beträge vorzusehen:

- a) für die Aufstellung der Wärmeverlustberechnung;
- b) für die Entschädigung von Bewerbern, deren Heizentwürfe nicht zur Ausführung gewählt werden können, jedoch sorgfältig bearbeitet sind;
- c) für den etwa notwendigen Betrieb der Heizanlage im Winter vor der Übergabe des Gebäudes an die nutznießende Behörde<sup>20)</sup>.

Im Tit. XV sind auch die Kosten für Heizung zwecks Austrocknens des Baues vorzusehen.

60.  
Tit. XVI.  
Kraft-,  
Beleuchtungs-  
und Wasser-  
anlagen.

Der Geldberechnung sind kurze Erläuterungen vorzuschicken, aus denen zu ersehen ist, welchen Umfang die beabsichtigten Anlagen erhalten sollen. Als dann ist die Anzahl der Aus- und Abläufe für Gas- und Wasserleitung getrennt zu ermitteln und hiernach der Kostenbetrag der einzelnen Leitungen innerhalb des Hauses auf Grund eines Durchschnittspreises für jeden Aus- bzw. Abfluß zu veranschlagen.

Als Ausfluß kann bei Gasleitungen jede Leuchtflamme dienen, doch werden Doppelarme, Doppelschlauchhähne häufig nur als 1 Ausfluß gerechnet, weil die Gasrohre dafür nicht stärker werden. Gasbadeöfen und Gaskocher rechnet man nach der Größe als 2, 3 Flammen und mehr, wenn hierfür nicht eine besondere Leitung gelegt und der Ausfluß dafür höher veranschlagt wird. Ebenso werden Vakuum- und Druckluftleitungen berechnet.

<sup>19)</sup> Anweisung zur Herstellung und Unterhaltung von Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen. Berlin 1909.

<sup>20)</sup> Über Erfahrungssätze bei Heizungsanlagen siehe die jährlich veröffentlichten statistischen Mitteilungen im: Zentralbl. d. Bauverw. — und in: Zeitschr. f. Bauw.

Für die außerhalb des Gebäudes liegenden Gas- und Wasserleitungen usw. sind, insofern sie nicht in besonderen Anschlägen (Umgebungsanlagen) zur Berechnung kommen, Pauschsummen auszuwerfen. Ebenso sind für die dabei notwendigen Maurer- und Erdarbeiten einschl. Baufstoffe Pauschsummen anzunehmen.

Beleuchtungskörper, Wasch- und Aborteinrichtungen, Warmwasserverorgungsanlagen, Ausgüsse usw. sind stückweise in Ansatz zu bringen.

Die elektrischen Anlagen in Gebäuden sind entweder Schwachstromanlagen, wie Fernsprecher, Klingel- und Signalanlagen, Zentraluhranlagen und Türöffner oder Starkstromanlagen. Die Kosten von Fernsprechanlagen werden nach der Zahl der Sprechstellen ermittelt, wobei es darauf ankommt, ob die Verbindung von einer Zentrale aus erfolgt, oder ob jede Stelle mit jeder beliebigen anderen unmittelbar verkehren soll, weil sich hiernach die Zahl der Drähte und die Konstruktion der Wähler richtet. Klingelanlagen werden nach der Zahl der Druckstellen berechnet. Signalanlagen kommen gewöhnlich bei der Heizung, bei der Beschaffung von Kontrolluhren usw. zur Berechnung, die Preise der Leitungen für Zentraluhranlagen ebenso bei der Hauptuhr, jedem Zifferblatt oder Zeigerwerk.

Starkstromanlagen werden hauptsächlich für die Beleuchtung, dann auch zum Betriebe von Aufzügen, Ventilatoren usw. gebraucht, welche einschließlich der Leitungen zu veranschlagen sind. Bei der Beleuchtung ist die Art, Zahl und Anordnung der Lampen festzustellen, welche Räume durch Bogen-, Glühlicht oder sonstige Lichtquellen erhellt werden sollen, und schließlich wie bei den Gasleitungen zu verfahren.

Die Kosten für betriebstechnische Einrichtungen, wie Aufzüge, Maschinen für Krafterzeugung, Blitzableiter, ferner solche der Beleuchtung und Wasserbeschaffung für die Zeit der Bauausführung sind gleichfalls hier zu berücksichtigen.

Die Kosten einer Blitzableitung sind nach der Formel:

$\left(\frac{H \cdot U}{40} + F\right) \cdot 3,00$  überschläglich zu berechnen, wovon  $U$  der Umfang des Gebäudes,  $H$  die Höhe der Traufe über dem Grundwasser,  $F$  die Länge der Firle bedeuten. Auf etwa 40<sup>m</sup> Gebäudeumfang ist eine Luftleitung nötig.

Aufzüge sind mit einer Gesamtsumme in Rechnung zu stellen.

(Über die Maße der Abflußröhren siehe Fußnote <sup>21)</sup>).

Bei Bauten des preußischen Staates sind die sächlichen Bauleitungskosten unter einem Titel „Bauleitung“ zu veranschlagen und zwar nach beistehendem Muster:

61.  
Tit. XVII.  
Bauleitungskosten.

|   | Einheitsatz<br>Mark | Insgesamt<br>Mark |
|---|---------------------|-------------------|
| 1. Vergütung für . . . . . Architekten als Ersatz für Regierungs-Bau-<br>meister oder Regierungs-Bauführer auf . . . . . Monate . . . . . | —                   | —                 |
| 2. Vergütung für . . . . . Techniker als Ersatz für technische Bau-<br>beamte auf . . . . . Monate . . . . .                              | —                   | —                 |
| 3. Vergütung für . . . . . (sonstige) Techniker — Architekten — auf<br>. . . . . Monate . . . . .   | —                   | —                 |
| 4. Vergütung für Zeichner oder Schreiber auf . . . . . Monate . . . . .   | —                   | —                 |
| 5. Für gelegentliche Schreibhilfe . . . . .   | —                   | —                 |
| 6. Lohn für Bauboten (Bureaudiener) auf . . . . . Monate . . . . .  | —                   | —                 |
| 7. Miete für Geschäftsräume . . . . .   | —                   | —                 |
| 8. Für Reinigung, Heizung und Beleuchtung der Geschäftsräume . . . . .  | —                   | —                 |
| 9. Für Ausstattung der Geschäftsräume . . . . .   | —                   | —                 |
| 10. Kosten der Schreib- und Zeichenmaterialien . . . . .  | —                   | —                 |
| 11. Kosten der Bekanntmachungen zur Erlangung von Hilfskräften,<br>Krankenkassen usw., Versicherungen und Sonstiges . . . . .             | —                   | —                 |
| Zusammen:   | —                   | —                 |

<sup>21)</sup> Siehe: Dienstanweisung für die Ortsbaubeamten a. a. O. Bd. II. S. 255.

Werden Regierungs-Baumeister, Regierungs-Bauführer oder technische Bureau-beamte der Bauleitung überwiesen, so sind die in No. 1 u. 2 für die Erlatzkräfte ausgeworfenen Beträge einzulparen.

Über die Bauleitungskosten bei Staatsbauten, welche in persönliche und sächliche zerfallen, siehe Fußnote <sup>22)</sup>.

Sonst sind die nötigen Hilfskräfte für die Bauausführung, die Zeitdauer ihrer Verwendung und ihre Gehälter für den Monat anzugeben. Für Schreib- und Zeichenmaterialien, sowie für Miete, Heizung und Beleuchtung des Baubureaus und dergl. sind besondere Paulchsummen auszuwerfen, und zwar rechnet man gewöhnlich für Schreib- und Zeichenmaterialien etwa 0,5 bis 1,0 ‰, für Miete usw. ebenso 0,5 bis 1,0 ‰ der gesamten Kostenfumme.

Die Bauleitungskosten können im ganzen bei einem Kostenanschlage von mehr als 300 000 Mark etwa 5 ‰, bei einem solchen von 100–300 000 Mark etwa 7 ‰, bei einer Summe bis 100 000 Mark etwa 10 ‰ betragen, wobei jedoch Grunderwerbskosten nicht zu berücksichtigen sind.

62.  
Tit. XVIII.  
Insgemein.

Im Titel „Insgemein“ sind alle Arbeiten, welche in die früheren Titel nicht eingereicht werden konnten, aufzuführen, und zwar ist hierbei jede für sich mit einer Paulchsumme zu berücksichtigen. Die Kosten für Beschaffung oder Vorhaltung von Bauzäunen, Lagerchuppen, Fahnenstangen usw., für Versuche und Prüfungen auf dem Gebiete des Bauwesens, Untersuchung von Baustoffen, für Bücher und andere wissenschaftliche Hilfsmittel, für Meßgeräte, Abdeckung der Baufuchtlinien, für Bekanntmachungen (ausgenommen solche zur Erlangung von Technikern usw. und zur Beschaffung von Diensträumen, die auf Tit. XVII entfallen), Ausschmückung der Baustelle bei besonders feierlichen Gelegenheiten, Fernsprechananschluß, ferner Frachtkosten, Gebühren der Baukassenrendanten, die Kosten der Lichtbildaufnahmen, die Vervielfältigung von Bestandzeichnungen und sonstiger Zeichnungen und Druckflachen, soweit sie nicht bei den sächlichen Bauleitungskosten zu verrechnen sind, für wiederholte Reinigungen des Baues und seiner Umgebung, bei Privatbauten auch die Kosten von Reifen des Bauleitenden zur Befichtigung von Steinbrüchen, Werkplätzen, Fabriken usw. Falls für Richtegelder ein höherer Betrag als 150 Mark in Aussicht genommen wird, ist er entsprechend zu begründen. Dieselben werden auch nur solchen Arbeitern, wie Maurern, Zimmerern, Steinhauern usw. gewährt, welche beim Bau längere Zeit und bis zur Errichtung des Dachstuhles tätig gewesen sind.

Die Kranken- und Invalidenversicherungsbeiträge für die im Eigenbetriebe beschäftigten Arbeiter usw. sind zugleich mit den Lohnbeträgen zu veranschlagen.

Unterstützungen an Arbeiter aus Baufonds werden in Preußen wenigstens jetzt nicht mehr geleistet; sonst war es jedoch üblich, solche Unterstützungen an verunglückte Arbeiter oder ihre Familien in diesem Titel zu berücksichtigen.

Bei Gebäuden mit Zentralheizung sind angemessene Preise vorzusehen für die Aufstellung der Wärmeverlustberechnung, für die Entschädigung von Bewerbern, deren Heizentwürfe nicht zur Ausführung gewählt werden, und für den etwa notwendigen Betrieb der Heizanlage im Winter vor der Übergabe des Gebäudes an die nutznießende Behörde.

Ebenso sind auch die Kosten für andere von Unternehmern auf dem Gebiete des Ingenieurbauwesens zu liefernde Entwürfe zu berücksichtigen (siehe Art. 46, S. 48).

<sup>22)</sup> Siehe: Dienstanweisung für die Ortsbaubeamten a. a. O. Bd. I. S. 67.

Die Kosten für Gartenanlagen — Beschaffung von Obftbäumen, Sträuchern ufw., Bekiefung der Wege u. a. m. — find in der Regel einem Sonderanflage vorbehalten.

Am Schluffe ift für nicht vorherzulehende Arbeiten und zur Abrundung ein nach Prozenten der bis dahin ermittelten Koftenfumme zu berechnender Geldbetrag (etwa 5 %) auszuwerfen. Es ift übrigens vielfach Gebrauch, auch am Ende jedes Titels, bei welchem unvorherzulehende Arbeiten vorkommen können, insbesondere bei Gründungen, Maurerarbeiten ufw., eine Position für folche einzureihen. Nur jene unvorherzulehenden Arbeiten werden dann beim Titel „Insgemein“ gebucht, welche nicht in jene anderen Titel gehören.

Am Schluffe des Koftenanflages ift eine nach Titeln geordnete Überficht der Gesamtkoften zu geben, wobei nachftehendes Formular zu benutzen ift.

63.  
Überficht  
der  
Gesamtkoften.

| Titel | Zufammenftellung  | Beträge |     |
|-------|---|---------|-----|
|       |   | Mark    | Pf. |
| I     | Erdarbeiten . . . . .                                       | —       | —   |
| II    | Maurerarbeiten: a) Arbeitslohn . . . . .                    | —       | —   |
|       | b) Bauftoffe . . . . .                                      | —       | —   |
| III   | Alphaltarbeiten . . . . .                                   | —       | —   |
| IV    | Steinhauerarbeiten . . . . .                                | —       | —   |
| V     | Zimmerarbeiten und -Bauftoffe . . . . .                     | —       | —   |
| VI    | Stakerarbeiten . . . . .                                    | —       | —   |
| VII   | Schmiede- und Eifenarbeiten . . . . .                       | —       | —   |
| VIII  | Dachdeckerarbeiten . . . . .                                | —       | —   |
| IX    | Klempnerarbeiten . . . . .                                  | —       | —   |
| X     | Schreinerarbeiten . . . . .                                 | —       | —   |
| XI    | Schlofferarbeiten . . . . .                                 | —       | —   |
| XII   | Glaferarbeiten . . . . .                                    | —       | —   |
| XIII  | Anftreicher-, Maler- und Tapeziererarbeiten . . . . .       | —       | —   |
| XIV   | Stuckarbeiten . . . . .                                     | —       | —   |
| XV    | Ofenarbeiten, Sammelheizungs- und Lüftungsanlagen . . . . . | —       | —   |
| XVI   | Kraft-, Beleuchtungs- und Wafferanlagen . . . . .           | —       | —   |
| XVII  | Bauleitungskoften . . . . .                                 | —       | —   |
| XVIII | Insgemein . . . . .   | —       | —   |
|       | Im ganzen:  | —       | —   |

|                             |                             |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Aufgeftellt (Ort) . . . . . | Geprüft (Ort) . . . . .     | Feftgeftellt (Ort) . . . . . |
| Den (Tag) . . . . .         | Den (Tag) . . . . .         | Den (Tag) . . . . .          |
| Name: . . . . .             | Name: . . . . .             | Name: . . . . .              |
| Dienstbezeichnung . . . . . | Dienstbezeichnung . . . . . | Dienstbezeichnung . . . . .  |

Bei Veranschlagung von Unterhaltungs- und Umbauten ift mit befonderer Vorficht zu verfahren, weil hier der Umfang der einzelnen Leitungen vorher in der Regel nicht mit Sicherheit zu erkennen ift. Deshalb ift zur Deckung der Ausgaben für die nicht vorherzulehenden Arbeiten im Tit. „Insgemein“ je nach Lage der Verhältnisse ein Zufchlag von 10 bis 20% in Ansatz zu bringen. Eine Vorberechnung wie bei Neubauten fällt hier fort. Die Maffen werden durch unmittellbare Zahlenanfätze aus den betreffenden Abmessungen ermittelt.

64.  
Ver-  
anflagen  
von Unter-  
haltungs- und  
Umbauten.

Bei der Veranschlagung von gewöhnlichen Unterhaltungsarbeiten ift in der Regel nur eine überfchlägliche Form zu wählen, bei der indessen die einzelnen Leitungen in gefonderten Anfätzen aufzustellen find.

Dies find die Vorfchriften der preußifchen Staatsverwaltung. Die genaue Veranschlagung folcher Unterhaltungs- und Umbauten ift, wie fchon aus dem

Wortlaut hervorgeht, durchaus nicht einfach und leicht, weil sich der Umfang der Arbeiten nur selten vorher vollständig übersehen läßt. Bei Unterhaltungsbauten geringen Umfanges tut man gut, die vorausichtlichen Erneuerungsarbeiten in die Grundrisse und Durchschnitte des Bauwerkes einzutragen und hieraus dann die Ausgaben für den Kostenanschlag zu entnehmen. Erleidet jedoch ein Bau erhebliche Veränderungen, so kann man ihn als einen Neubau betrachten und als solchen veranschlagen, dann aber die Baukosten unverändert gebliebener Teile in Abzug bringen, die Kosten des Abbruches dagegen hinzuaddieren oder dieselben durch den Erlös aus dem Verkauf der Abbruchmaterialien ausgleichen.

Am richtigsten würde die Veranschlagung werden, wenn sie erst nach vollendetem Abbruch erfolgen könnte, weil man erst dann völlig übersehen kann, was vom alten Gebäude noch fernerhin brauchbar und was vom vorhandenen Material wieder verwendbar ist.

Bei kleineren Unterhaltungsarbeiten lassen sich Maurer- und Zimmerarbeiten allenfalls nach Tagewerken berechnen; doch auch dies gibt ein unsicheres Ergebnis, weil Tagelohnarbeiten eine fortgesetzte Beaufsichtigung beanspruchen. Wo diese fehlt, werden die Arbeiten sehr teuer. Größere Unterhaltungsarbeiten werden wie Neubauten nach Kubikmetern einschl. oder auschl. des Materials veranschlagt, wobei Abbruch, Reinigung, Aufsetzen der alten Materialien und Schuttbeseitigung zu berücksichtigen sind. Dem Einheitspreise wird dabei der von Neubauten einschl. eines Zuschlages von 25 bis 50% zu Grunde gelegt.

Besser lassen sich die Erneuerungsarbeiten von Dachdeckungen, Schreinerarbeiten ufw. übersehen. Hier dürfte die Veranschlagung keine Schwierigkeiten bereiten.

65.  
Prüfungs-  
anschlag.

Der Prüfungsanschlag, der bei Staatsbauten nach erfolgter Abrechnung besonders dann aufgestellt werden muß, wenn Überschreitungen der veranschlagten Bauumme stattgefunden haben, bezweckt die Nachweisung der richtigen, anschlagmäßigen Ausführung eines Gebäudes. Über diesen soll später eingehender gesprochen werden.