

Angebotsbearbeitung / Kalkulation

Teil 1



Stand: September 2020

nur für den Schulgebrauch

1	<u>ALLGEMEINES</u>	5
		5
2	<u>BAUKOSTEN (AUS SICHT BAUHERR)</u>	6
2.1	KOSTENGLIEDERUNG	6
2.2	KOSTENERMITTLUNG	7
2.3	GRUNDFLÄCHEN UND RAUMINHALTE	9
2.4	KOSTENRAHMEN (KR)	11
2.5	KOSTENSCHÄTZUNG (KS)	12
2.6	KOSTENBERECHNUNG (KB)	15
2.7	KOSTENANSCHLAG (KA)	17
2.8	KOSTENFESTSTELLUNG (KF)	20
2.9	KOSTENERMITTLUNG IM TIEFBAU	21
2.10	KOSTENERMITTLUNG IM ALTBAU	24
2.10.1	KOSTENSCHÄTZUNG	24
2.10.2	KOSTENBERECHNUNG	26
3	<u>HONORARORDNUNG FÜR ARCHITEKTEN UND INGENIEURE (HOAI)</u>	28
3.1	ALLGEMEINES	28
3.2	ANRECHENBARE KOSTEN	29
3.3	HONORARZONE	31
3.4	HONORARTAFELN – GRUNDLEISTUNGEN	32
3.5	LEISTUNGSBILD / LEISTUNGSPHASEN	33
3.6	BESONDERHEITEN	34
4	<u>WOHNFLÄCHENBERECHNUNG</u>	35
4.1	BEGRIFFE	35
4.2	BERECHNUNG DER WOHNFLÄCHE NACH WOFLV	36
5	<u>VERGABE- UND VERTRAGSORDNUNG FÜR BAULEISTUNGEN VOB</u>	38
5.1	VOB/A - VERGABE	38
5.2	VOB – TEIL B (VERTRAGSABWICKLUNG)	43
5.2.1	ALLGEMEINES	43
5.2.2	VERGÜTUNG	44
5.2.3	FRISTEN, VERZUG, BEHINDERUNG	45
5.2.4	KÜNDIGUNG	48
5.2.5	ABNAHME - § 12	50
5.2.6	MÄNGELANSPRÜCHE § 13 (EHEMALS GEWÄHRLEISTUNG)	52
5.2.7	ZAHLUNG DES WERKLOHNS	55
5.2.8	SICHERHEITEN	57
5.2.9	VEREINBARUNG DER VOB/B	58
5.3	VOB/C – ABRECHNUNG VON BAULEISTUNGEN	59
5.3.1	ALLGEMEINES	59
5.3.2	ERDARBEITEN – DIN 18300	61
5.3.3	MAURERARBEITEN – DIN 18330	63
5.3.4	BETONARBEITEN – DIN 18331	66

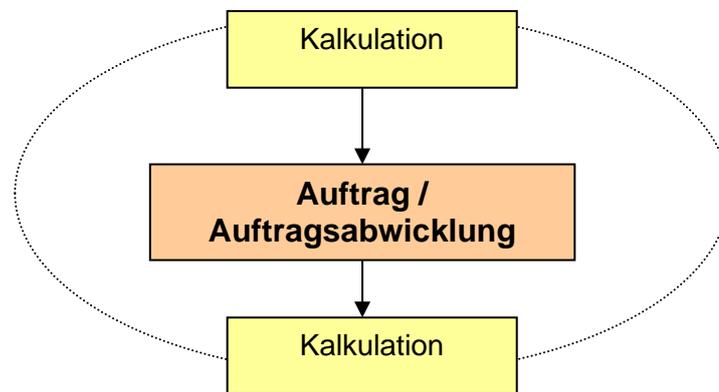
5.3.5	ZIMMER- UND HOLZBAUARBEITEN (DIN 18334)	68
6	<u>AVA – AUSSCHREIBUNG / VERGABE / ABRECHNUNG</u>	74
6.1	ALLGEMEINES	74
6.2	REIHENFOLGE DER AUSSCHREIBUNGSUNTERLAGEN	75
6.3	FORM EINES LEISTUNGSVERZEICHNISSES (LV)	77
6.3.1	AUFBAU EINES LEISTUNGSVERZEICHNISSES:	77
6.3.2	GLIEDERUNG DES LV'S	77
6.3.3	POSITIONSARTEN IN LEISTUNGSVERZEICHNISSEN:	78
6.3.4	DATENAUSTAUSCH VON LEISTUNGSVERZEICHNISSEN:	79
6.4	FORM EINER FUNKTIONALEN LEISTUNGSBESCHREIBUNG FLB	80

Gebräuchliche Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
a.R.d.T.	anerkannte Regeln der Technik
AG	Auftraggeber
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AGK's	Allgemein Geschäftskosten
AK	Arbeitskraft
AN	Auftragnehmer
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
AT	Arbeitstag
ATV	Allgemeine technische Vertragsbedingungen
AVA	Angebot / Vergabe / Auftrag
BE	Baustelleneinrichtung
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGF	Brutto-Geschoßfläche
BGL	Baugeräteliste
BIEGE	Bietergemeinschaft
BL	Bauleiter
BRI	Brutto-Rauminhalt
EKT's	Einzelkosten der Teilleistung
EP	Einheitspreis
FLB	Funktionale Leistungsbeschreibung
GAEB	Gemein. Ausschuß Elektronik im Bauwesen
GbR	Gesellschaft bürgerlichen Rechts
GF	Geschäftsführer
GK	Gemeinkosten
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMP	Garantierter Maximalpreis
GU	Generalunternehmer (ohne Planung)
GÜ	Generalübernehmer (mit Planung)
HLS	Heizung / Lüftung / Sanitär
HOAI	Honorarordnung f. Arch. und Ing.
i.d.R.	in der Regel
KT	Kalendertag
LV	Leistungsverzeichnis
NGF	Netto-Geschoßfläche
NU	Nachunternehmer = Subunternehmer
OBL	Oberbauleiter
OLG	Oberlandesgericht
QM	Qualitätsmanagement
SF	Schlüsselfertig
SiGeKo	Sicherheits- u. Gesundheits- Koordinator
SR	Schlußrechnung
StIB	Standardleistungsbuch
SUB	Subunternehmer = Nachunternehmer
VOB	Vergabe- und Vertragsordnung f. Bauleist.
W/G	Wagnis / Gewinn
WE	Wohnungseinheit
Wfl.	Wohnfläche
WT	Werktag

1 Allgemeines

- Was verstehen Sie unter AK?
- damit eine Firma / Planungsbüro in der Bauwirtschaft überlebt, braucht sie Aufträge
- Aufträge erhält man i.R. nur durch Abgabe eines Angebotes
- nach Abwicklung eines Auftrages sollten die Erfahrungen u. Erkenntnisse wieder zurück zur Kalkulation fließen

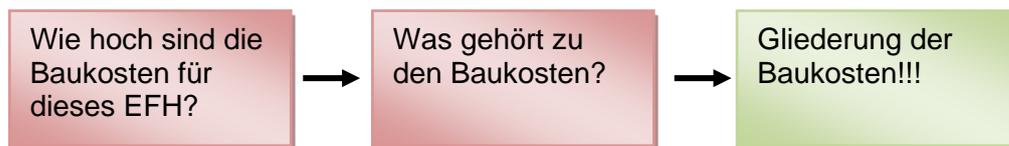


- **Am Bau Beteiligte:**

Wer ist alles am Bau beteiligt?

- Investor
- Bauherr (privater, öffentlicher)
- Projektsteuerer
- Behörden, Ämter
- Architekt
- HT-Planer, Statik
- Gutachter (Boden, Wärme, Schall, Brand)
- Baufirma (GU, GÜ, NU)

2 Baukosten (aus Sicht Bauherr)



- Grundlage DIN 276, Fassung 12/2018
- DIN erfasst alle notwendigen Kosten zu Errichtung od. Sanierung von Bauwerken (Hochbau)

Kosten im H.: sind Aufwendungen für Güter, Leistungen und Abgaben, die für die Planung und Ausführung von Baumaßnahmen erforderlich sind

2.1 Kostengliederung

- es werden 3 Ebenen der Kostengliederung unterschieden

1. Ebene: - in **8** Gruppen mit dreistelliger Ordnungszahl **100er Ebene**

- 100 – Grundstück
- 200 – Vorbereitende Maßnahmen
- 300 – Bauwerk / Baukonstruktion
- 400 – Bauwerk / Technische Anlage (Haustechnik)
- 500 – Außenanlagen und Freiflächen
- 600 – Ausstattung und Kunstwerke
- 700 – Baunebenkosten
- 800 – Finanzierung

2. Ebene: - gliedert sich in **52** Untergruppen **10er Ebene**

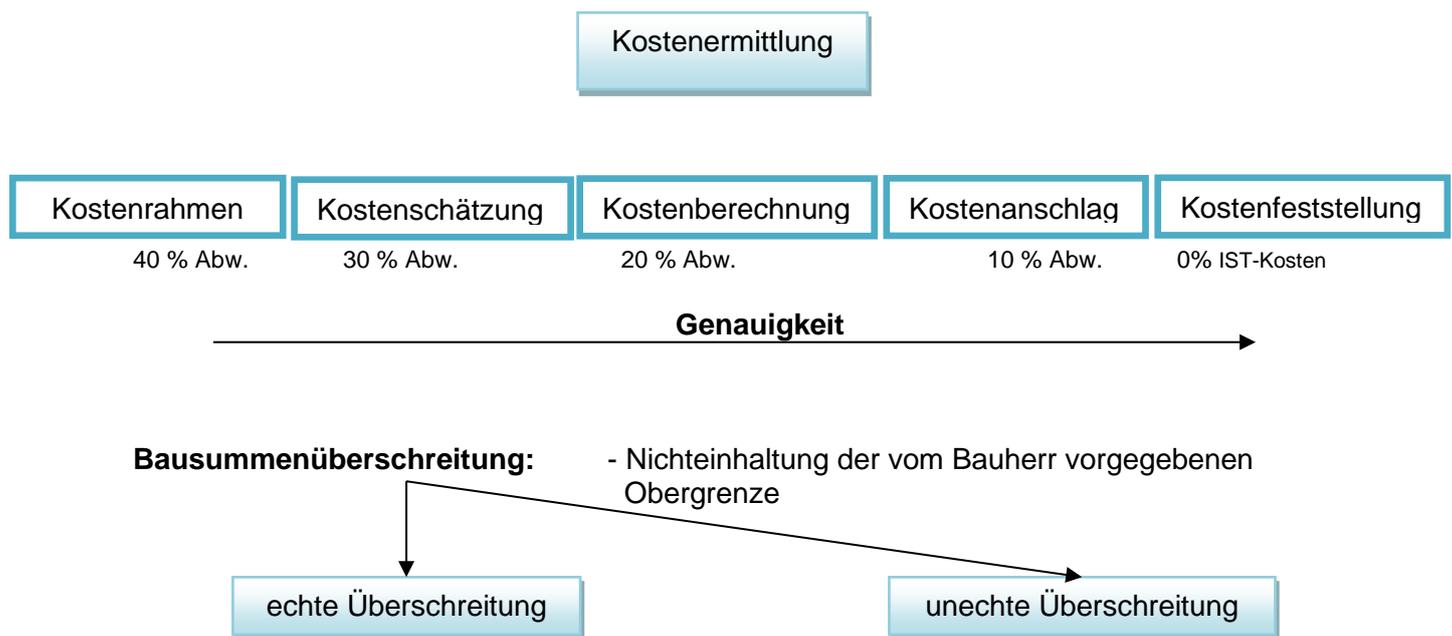
- z.B. 300 – Bauwerk
 - 310 – Baugrube / Erdbau
 - 320 – Gründung, Unterbau
 - 330 – Außenwände
 - 340 – Innenwände
 - 350 – Decken
 - 360 – Dächer
 - 370 – Infrastrukturanlagen
 - 380 – Baukonstruktive Einbauten (z.B. Einbaumöbel)
 - 390 – Sonstige Maßnahmen (BE, Abbruch, Unterfang)

3. Ebene: - gliedert sich in **266** Untergruppen **1er Ebene**

- z.B. 340 – Innenwände
 - 341 – Tragende Innenwände
 - 342 – Nichttragende Innenwände
 - 343 – Innenstützen
 - 344 – Innenwandöffnungen
 - 345 – Innenwandbekleidung
 - 346 – Elementierte Innenwände (Schiebewände, Sanitärrennwände)
 - 347 – Lichtschutz zu KG 340
 - 349 – Sonstiges zu KG 340 (Gitter, Geländer, Handlauf, Rollläden)

2.2 Kostenermittlung

- was ein Bauwerk kosten darf, wird in mehreren Abständen der Entstehung ermittelt
- z.B.
 - Bauherr hat eine Idee – was darf es kosten
 - Architekt macht Vorplanung – was wird es kosten
 - Architekt macht Entwurfsplanung – was wird es kosten
 - Architekt schreibt Leistung aus – was darf und wird es kosten
 - Idee (Bauwerk) wird ausgeführt – was kostet es wirklich
- je nach Genauigkeit der Kostenermittlung sieht DIN 5 Arten vor



- echte Ü.:
 - Architekt schuldhaft zu vertreten
 - z.B. fehlerhafte Planung
 - unzureichende Ausschreibungsunterlagen
 - Bauleitungsmängel
 - fehlerhafte Rechnungs- und Aufmassprüfung
 - wenn Fehlverhalten nachgewiesen wird → Arch. schadensersatzpflichtig
 - ist nicht versicherbar (Berufshaftpflicht) → Privatvermögen
- unechte U.:
 - immer auf Bauherrenwunsch entstanden
 - z.B. goldene Wasserhähne, 10 Parkbänke
 - in jedem Fall hat Arch. Hinweispflicht da er Kostenüberblick hat
- gesamte Thema der Kostenkontrolle wird oftmals in die Hände vom Projektsteuerer gelegt

① **Kostenrahmen**

- Sache Architekt
- orientiert sich an Kennwerten ohne planerische Grundlagen (Bedarfsplanung)
- dient ebenfalls als Basis der *Grundlagenermittlung* (Phase 1 HOAI)
- dient zur Finanzierungsentscheidung, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- anhand von Strichskizzen od. einfachen zeichnerischen Darstellungen (z. B. M 1:200)
- Kostenermittlung nur innerhalb der Ebene 1

② **Kostenschätzung** (Planungsphase 2 HOAI)

- überschlägige Ermittlung der Kosten
- ist Grundlage für die Entscheidung über die Vorplanung
- anhand von Strichskizzen od. einfachen zeichnerischen Darstellungen M 1:200
- Kostenermittlung nur innerhalb der Ebene 2

③ **Kostenberechnung** (Planungsphase 3 HOAI)

- angenäherte Ermittlung der Kosten
- Entscheidung für die Vorplanung
- Grundlage: Entwurfszeichnung M 1:100, eventuell Detailpläne
- Kostenermittlung nur bis der Ebene 3

④ **Kostenanschlag** (Planungsphase 6 / 7 / 8 HOAI)

- Zusammenstellung von Angebote - Preisspiegel
- Leistungsbeschreibung LV's
- teilweise „alte“ Kosten aus Kostenvoranschlag / Kostenberechnung und „neue“ Kosten aus Angebote
- KA wird teilweise wöchentlich aktualisiert → entsprechend Baufortschritt
- Kostenermittlung nur bis der Ebene 3

⑤ **Kostenfeststellung** (Ende Planungsphase 8 HOAI)

- Ermittlung der tatsächlich entstandenen Kosten
- Grundlage: Schlussrechnung von NU's
Aufmasse / Abrechnungszeichnungen
- Kostenermittlung mindestens bis der Ebene 3

• **Kostenbeeinflussung**

Beteiligter	Interessenlage
Bauherr	- Qualität/Quantität, Festpreis, Termineinhaltung, Vermarktung
Architekt (Planer)	- je höher Baukosten → je höher Honorar - anderes Qualitätsverständnis (sich verwirklichen) → Nutzung
Projektsteuer	- oftmals keine Entscheidungskompetenz (solle informieren, koordinieren, vorschlagen)
Baufirma	- mgl. hohen Deckungsbeitrag (Gewinn) - durch knappe Kalkulation → „Nachtragswütig“

„Sage mir wer baut und mit wem, und ich sage Dir, wie das Ergebnis sein wird“

2.3 Grundflächen und Rauminhalte

- nach DIN 277 (Stand 2016), Teil 1 und 2
- braucht man zur Kostenermittlung und zum Vergleich von Bauwerken
- **Brutto-Grundfläche:** (BGF)
 - ist die Summe der Grundfläche aller Grundrissebenen
 - nicht nutzbare Dachflächen
 - konstruktiv bedingt Hohlräume (z.B. über abgehängten Decken)
- **Konstruktions-Grundfl.:** (KGF)
 - Grundfläche der aufgehenden Bauteile aller Grundrissebenen (z.B. von Wänden, Stützen, Pfeilern)
 - auch die Fläche von Schornsteinen, Schächten
 - auch Fläche in Türöffnungen, Nischen, Schlitten
- **Netto-Raumfläche:** (NRF)
 - Grundfläche zwischen den aufgehenden Bauteilen
 - auch Fläche zwischen sichtbaren Heizungsrohren
 - auch Fläche von fest eingebauten Gegenständen (Heizkörper)

- Nutzfläche: (NUF) - Teil der NGF, der der Nutzung des Bauwerks aufgrund seiner Zweckbestimmung dient
- Technikfläche: (TF) - Teil der NGF, der der Unterbringung zentraler betriebstechnischer Anlagen in einem Bauwerk dient
z.B. Fläche der Heizungsanlage
- Verkehrsfläche: (VF) - Teil der NGF der:
 - dem Zugang zu den Räumen
 - dem Verkehr innerhalb des Bauwerks
 - dem Verlassen im Notfall dient
 - Bewegungsflächen innerhalb von Räumen gehören zu NUF o.TF
- Brutto-Rauminhalt: (BRI)
 - Rauminhalt von UK konstruktive Bauwerkssohle bis OK Dachbelag
 - nicht dazu:
 - Fundamente
 - Kellerlichtschächte
 - Außentreppen
 - Eingangsüberdachungen
 - Vor- und Rücksprünge an der Fassade
 - Sonnenschutzanlagen
 - Lichtkuppeln, Schornsteinköpfe
 - Dachüberstände
 - besser bekannt als **Umbauter Raum UR**
- Netto-Rauminhalt: - Summe der Rauminhalte aller Räume, deren Grundflächen zur NRF gehören

$$NUF + TF + VF = NRF + KGF = BGF \times H = BRI$$

Umschließungsart:

- Bereich R: Räume allseitig umschlossen (alle Wände + Decke + FuBo)
- Bereich S: Räume nicht allseitig umschlossen
z. B. Terrasse, Loggia, Balkon, Zugang, Eingang

2.4 Kostenrahmen (KR)

Kostenrahmen
 Kostenschätzung
 Kostenberechnung
 Kostenanschlag
 Kostenfeststellung

- Kostenrahmen → Leistung des Architekten HOAI, Phase 1
- Grundlage des Kostenrahmens:
 - Ergebnisse der Bedarfsplanung
 - Mengenermittlung von Bezugseinheiten laut DIN 277
z.B. Grundfläche / Rauminhalt
 - Angaben zur Grundlagenermittlung
z.B. Beschreibung zur Qualität, Bauweise

- Ziel der Kostenschätzung:

Vorgabe Bauherr ↔ Machbarkeit / realisierbar / finanzierbar

- geforderter Genauigkeitsgrad laut DIN 276 ist die 100er-Ebene, d.h. Kostengruppen 100-800
- Gruppe 100 – Grundstück: - wird durch Bauherr i.d.R. vorgegeben (Kaufpreis, Pacht)
- Gruppe 200 – Herrichten/ Erschließen: - ca. 2 % von 300 + 400 bzw. - Pauschale entsprechend den örtlichen Versorgern (Anschlüsse für Wasser, Abwasser, Gas, Strom usw.)
- Gruppe 300/400
Baukonstruktion/Haustechnik: $m^2 \text{ BGF} \times \text{Kostenkennwert } \text{€}/m^2$
 $m^3 \text{ BRI} \times \text{Kostenkennwert } \text{€}/m^3$
- Gruppe 500 – Außenanlagen: $m^2 \text{ AA-Fläche} \times \text{Kostenkennwert } \text{€}/m^2$
- Gruppe 600 – Ausstattung / Kunst: - Einzelermittlung
- Gruppe 700 – Baunebenkosten: - ca. 15 % der Gruppe 300+400
- Gruppe 800 – Finanzierung: - ca. 2 % von 300 + 400 bzw. tatsächliche Kosten

Kostenkennwerte:

① Woher?

a) Erfahrung des Architekten (durch abgewickelte BV)

b) Tabellenwerte: für $m^2 \text{ BGF}$
für $m^2 \text{ BGF}$

www.bki.de

② Aktuell?

- alle Kennwerte sind Vergangenheitswerte → Anpassung über Indexberechnung
- offizielle Preisindizes über → www.destatis.de
- Umrechnung der Indextabellen:
- Umrechnung der Indizes innerhalb der Tabellen mittels
- Umrechnungsformel:

$$\text{Indexveränderung} = \pm \frac{\text{neuer Index} \cdot 100}{\text{alter Index}} - 100[\%]$$

③ Regionale Besonderheiten – Korrekturfaktoren

- Kennwert orientiert sich nicht am regionalen Markt
- Preisindex orientiert sich nicht an der Konjunktur

Korrektur der Kostenschätzung:

- Regionale Besonderheiten → Bundesland
→ Ortsgröße
- Konjunkturelle Lage → Konjunktur



Regionalfaktoren (BKI)

2.5 Kostenschätzung (KS)

- weiterhin Aufgabe des Architekten in der Leistungsphase 2 HOAI
- beschränkt sich vor allem auf die Kostengruppe 300 + 400

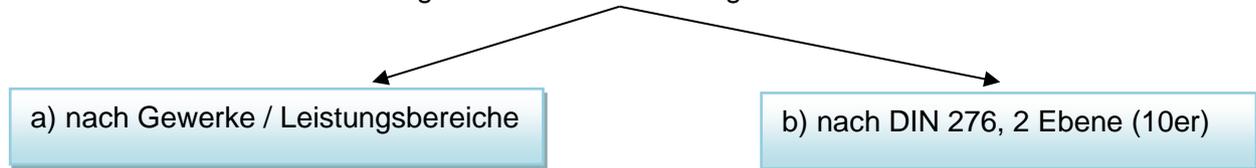
Kostenrahmen
Kostenschätzung
 Kostenberechnung
 Kostenanschlag
 Kostenfeststellung

- Grundlagen der Kostenschätzung:
- Ergebnis der Grundlagenermittlung und Vorplanung (M 1:100)
 - genauere Mengenermittlung von Bezugseinheiten (Flächenarten / Rauminhalte nach DIN 277)
 - detaillierte Baubeschreibung sollte vorliegen

- bis zur zweiten Ebene der Kostengliederung sind Kosten zu ermitteln

- Ziel der Kostenschätzung:
- Überprüfung des Kostenrahmen
 - eventuell anpassen der Qualität / Ausführungsart innerhalb der Entwurfsplanung
 - ist Basis der weiteren Finanzplanung des Bauherren

- zwei Verfahren zur Erstellung einer Kostenschätzung



Zu a) nach Gewerke / Leistungsbereiche

- für Schlüsselgewerke bzw. Schlüsselpositionen werden die Kosten ermittelt

- Rohbau:
- Beton- und Stahlbeton
 - Maurerarbeiten
 - Zimmerer / Dachdecker

- Ausbau:
- Putzarbeiten (Inne / Außen)
 - Verglasungsarbeiten (Fenster)
 - Tischlerarbeiten
 - Trockenbau
 - Fliesen / Platten

- HLS:
- Heizung
 - Sanitär
 - Elt

- Grundgedanke dabei

**Handvoll von Gewerken / Positionen machen
80 – 90 % der Gesamtkosten aus**

- Kostenberechnung läuft in 4 Schritt ab:

- Schritt:**
 - Ermittlung der Kosten für die Kostengruppe 300 + 400 anhand der 1:100 Pläne
 - eventuell Übernahme der Kosten aus dem Kostenrahmen
- Schritt:**
 - Aufstellen der prozentualen Verteilung für die Arbeitsbereiche
 - Rohbau
 - Ausbau
 - Haustechnik
 - anhand von Erfahrungswerten
- Schritt:**
 - Unterteilung der Arbeitsbereiche in Schlüsselgewerke
 - prozentuale Aufteilung je Arbeitsbereich
- Schritt:**
 - Untersetzung der Schlüsselgewerke mit Schlüsselpositionen
 - Schlüsselpositionen x ortsübliche Einheitspreise

- erst mit der Vollendung des Schrittes 4 wird die Kostenschätzung genauer als der Kostenrahmen
- im Schritt 3 erhält man lediglich eine Gewerkeverteilung auf Grundlage des Kostenrahmens
- Vorteil der Kostenschätzung nach Gewerken ist für die weitere Kostenermittlung die Grundlage gelegt → gleichzeitig die Vergabewerte für Ausschreibung

z.B. nach 3. Ebene DIN 276

330 Außenwände
331 tragende Außenwände $126 \text{ m}^2 \times 65,- \text{ €/m}^2 = 8.190,- \text{ €}$

Kostenfaktor der
alle Leistungen
enthält

z.B. nach StIB

012 – Maurerarbeiten
Titel 01 – Außenwände
Pos 10 HLZ, 12 DF, MGIIa... $126 \text{ m}^2 \times 30,- \text{ €/m}^2 = 3.780,- \text{ €}$

EP beinhaltet nur
einzelne Leistung

Zu b) nach DIN 276, 2 Ebene (10er)

- häufigste Methode der Kostenberechnung
- die relevanten Bauelemente werden herausgegriffen und mit einem Kostenkennwert multipliziert

z.B.	330	Außenwände	76 m ²	99,- €/m ²	3.952,- €
------	-----	------------	-------------------	-----------------------	-----------

- die Qualität spielt weiterhin eine untergeordnete Rolle
- Kostenkennwerte aus Erfahrung oder Literatur z.B. *BKI Baukosten*

2.6 Kostenberechnung (KB)

Kostenrahmen
 Kostenschätzung
Kostenberechnung
 Kostenanschlag
 Kostenfeststellung

- weiterhin Aufgabe des Architekten in der Leistungsphase 3 HOAI
- beschränkt sich vor allem auf die Kostengruppe 300 + 400

Grundlagen der Kostenschätzung:

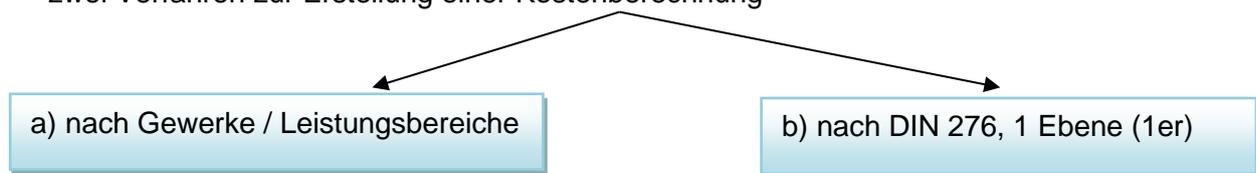
- Ergebnis der Grundlagenermittlung und Vorplanung (M 1:100)
- genauere Mengenermittlung von Bezugseinheiten (Flächenarten / Rauminhalte nach DIN 277)
- detaillierte Baubeschreibung sollte vorliegen

- bis zur **dritten** Ebene (1er) der Kostengliederung sind Kosten zu ermitteln

Ziel der Kostenberechnung:

- Überprüfung der Kostenschätzung
- eventuell anpassen der Qualität / Ausführungsart innerhalb der Entwurfsplanung
- ist Basis der Ausschreibung / Vergabe, Veragberichtwerte

- zwei Verfahren zur Erstellung einer Kostenberechnung



Zu a) nach Gewerke / Leistungsbereiche (wie bei KS, mehr Gewerke und detaillierter)

- für Schlüsselgewerke bzw. Schlüsselpositionen werden die Kosten ermittelt

Rohbau:

- Beton- und Stahlbeton
- Maurerarbeiten
- Zimmerer / Dachdecker

Ausbau:

- Putzarbeiten (Inne / Außen)
- Verglasungsarbeiten (Fenster)
- Tischlerarbeiten
- Trockenbau
- Fliesen / Platten

HLS:

- Heizung
- Sanitär
- Elt

- Grundgedanke dabei →

Handvoll von Gewerken / Positionen machen 80 – 90 % der Gesamtkosten aus

- Kostenberechnung läuft in 4 Schritten ab:

- 1. Schritt:**
 - Ermittlung der Kosten für die Kostengruppe 300 + 400 anhand der 1:100 Pläne
 - eventuell Übernahme der Kosten aus dem Kostenrahmen
 - 2. Schritt:**
 - Aufstellen der prozentualen Verteilung für die Arbeitsbereiche
 - Rohbau
 - Ausbau
 - Haustechnik
 - anhand von Erfahrungswerten
 - 3. Schritt:**
 - Unterteilung der Arbeitsbereiche in Schlüsselgewerke
 - prozentuale Aufteilung je Arbeitsbereich
 - 4. Schritt:**
 - Untersetzung der Schlüsselgewerke mit Schlüsselpositionen
 - Schlüsselpositionen x ortsübliche Einheitspreise
- erst mit der Vollendung des Schrittes 4 wird die Kostenberechnung genauer als die Kostenschätzung
 - im Schritt 3 erhält man lediglich eine Gewerkeverteilung auf Grundlage der Kostenschätzung
 - Vorteil der Kostenrechnung nach Gewerken ist für die weitere Kostenermittlung die Grundlage gelegt → gleichzeitig die Vergabewerte für Ausschreibung

z.B. nach 3. Ebene DIN 276

330 Außenwände
331 tragende Außenwände

$126 \text{ m}^2 \times 65,- \text{ €/m}^2 = 8.190,- \text{ €}$

Kostenfaktor der
alle Leistungen
enthält

z.B. nach StIB

012 – Maurerarbeiten
Titel 01 – Außenwände
Pos 10 HLZ, 12 DF, MGIIa... $126 \text{ m}^2 \times 30,- \text{ €/m}^2 = 3.780,- \text{ €}$

EP beinhaltet nur
einzelne Leistung

Zu b) nach DIN 276, 1 Ebene (1er)

- häufigste Methode der Kostenberechnung
- die relevanten Bauelemente werden herausgegriffen und mit einem Kostenkennwert multipliziert

z.B.	331	Tragende Außenwände	60 m ²	105,- €/m ²	6.300,- €
------	-----	---------------------	-------------------	------------------------	-----------

- die Qualität spielt nun eine **bedeutende** Rolle
- Kostenkennwerte aus Erfahrung oder Literatur z.B. *BKI Baukosten*

2.7 Kostenanschlag (KA)

- weiterhin Aufgabe des Architekten in der Leistungsphase 6/7/8 HOAI

Kostenrahmen
 Kostenschätzung
 Kostenberechnung
Kostenanschlag
 Kostenfeststellung

Grundlagen des Kostenanschlag.:

- vollständige Ausführungsunterlagen (M 1:50) mit Detailplanung
 - Berechnungen, wie Statik, EnEv, HLS (Wärmebedarf)
 - exakte Mengenermittlung aus den einzelnen Leistungsverzeichnissen
 - Zusammenstellung von bereits vorliegenden Angeboten, ggf. bereits geschlossene Verträge / Kosten
 - komplette Baubeschreibung mit Qualitätsangaben, überwiegende Anzahl der Gewerke als LV erstellt
- entweder dritte Ebene verfeinern nach DIN 276, oder nach **STLB** für die jeweiligen Einzelgewerke
 - Gliederung der DIN 276 passt nicht mehr mit der Ausführung zusammen,

z.B. 1. Leistung: *Liefern und Verlegen von Bewehrungsstahl.*
 enthalten in:

- 322 Flachgründung
- 351 Deckenkonstruktion

2. Leistung: *Anbringen von Gipsputz*
 enthalten in:

- 345 Innenwandbekleidung
- 351 Deckenbekleidung

- dennoch sollte die Gliederung der DIN 276 beibehalten werden → sonst keine Vergleichbarkeit mehr gegeben (KS – KB – KA)
- mit AVA-Programm ist ein umsordieren kein Problem
- Anteil der Erfahrungswerte nimmt ab → immer mehr tatsächliche Kosten (Aufträge) oder Marktpreise

345 Innenwandbekleidung

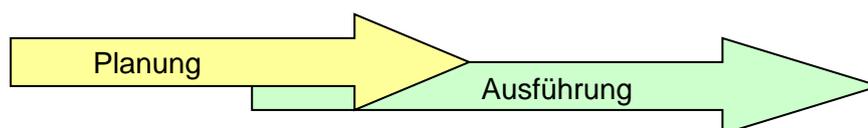
Pos	Beschreibung	Menge	EP	GP
Putzarbeiten				
a)	Putzhaftbrücke auf mineralischer Basis	112 m ²		
b)	Eckschutzschienen, verzinkt	39,5 lfdm		
c)	Putzanschlussprofil, APU-Leisten	9,83 lfdm		
d)	Innenwandputz, geglättet, einlagig P IV	112 m ²		
Malerarbeiten				
e)	Tapezieren von Wänden, vorbereiten mit Wechselgrund, Anstrich bis zur vollen Deckung	88 m ²		
f)	Fliesen, einschl. Untergrundvorbereitung, Abdichtung	24 m ²		

- EP's werden aus NU-Angeboten eingearbeitet bzw. durch Architekt ermittelt → SIRADOS

Was ist die Grundfrage beim Kostenanschlag?

→ Wann ist der richtige Zeitpunkt zur Erstellung?

- baubegleitende Planung in Deutschland üblich



- zu spät erstellt → wird aus Kostenanschlag eher eine Kostenfeststellung
- aus dem Grund wird oftmals kein KA erstellt → es wird auf KB zurückgegriffen
- oft im Nachhinein als Alibi für eventuelle juristische Auseinandersetzung

Ziele Kostenanschlag:

- kann die Kostenberechnung am Markt zu diesen Preisen umgesetzt werden
- Vergleich der Vergabewerte aus KB mit vorliegenden Angeboten
- eventuell Neuausschreibung der Leistung oder Kompensierung durch andere Gewerke mgl.?
- eventuell Änderung der Leistungsgrundlage (konstruktiv, technische, qualitativ)

- dabei sollten die tatsächlichen Vergabewerte dargestellt werden und nicht ein Umschichten der Gewinne und Verluste
→ Aussagekraft für Kostenberechnung / Erfahrungswerte
- der Kostenanschlag ist eng mit der Kostenkontrolle während der Bauzeit verbunden
- hier setzt auch die Kostensteuerung ein „die Kosten im Griff behalten“

- **Kostensteuerung:**
 - mit dem ständigen Abgleich der Soll- und IST-Kosten ist ein so genannter Kostentrend ablesbar
 - es werden alle Formen des Kostenstandes mit einbezogen:
 - Vergabewert
 - Auftragswert
 - Nachträge
 - Schlussrechnungen
 - offene Leistung
 - daraus lässt sich Kostentrend ablesen → „wohin geht die Reise“
 - bei Über- oder Unterschreitung muss gegengesteuert werden
 - dabei ist zu berücksichtigen, umso weiter der Fertigstellungsgrad voranschreitet umso geringer ist eine Kostenbeeinflussung

Maßnahmen der Kostensteuerung:

1. *Umplanung:*
 - wenn zeitlich noch mgl.
z.B. monolithisch ↔ Fertigteile
 - zu berücksichtigen:
 - Planungskosten einkalk.
 - eventuell Nachträge der Baufirmen
 - gestörter Bauablauf
 - Schnittstellenproblematik
 - dennoch effektivste Maßnahme mit größtem Einsparpotential
2. *Verfeinerung der Planung / Ausschreibung:*
 - LV's detaillierter fassen
 - dadurch besseren Preis von NU's / Baufirmen
 - Nachtragspotential wird eingeschränkt
3. *Veränderung der Vergabeart:*
 - eventuell öffentliche Ausschreibung wählen anstatt beschränkt
 - eventuell Pauschalverträge schließen anstatt EP-Verträge
 - Ausschreibungskreis erweitern
4. *Qualitätsminderung:*
 - wenn keine Zeit mehr bleibt
 - oft für Ausbaumaterialien angewendet (z.B. Haustechnik)
 - Verschlechterung der Vermarktungschancen
5. *Ausnutzung von Rabatten und Skonti:*
 - Möglichkeiten voll ausnutzen (max. 3 % Skonti mgl.; Rabatt unbegrenzt)
 - darauf achten wem Skonto gutgeschrieben wird, Baustelle ↔ Gesamtunternehmen

Grundmotto muss sein:

die tatsächlichen Kosten sind zeitnah und korrekt darzustellen

- es nützt nichts die Baustelle „schön“ zu rechnen
- ein frühzeitiges Gegenlenken kann den Totalverlust vermeiden

2.8 Kostenfeststellung (KF)

- Zeitpunkt → nach Fertigstellung aller Leistungen
- Nachweis der tatsächlich entstandenen Kosten
- Architektenleistung, Ergebnis der Leistungsphase 8 HOAI

Kostenrahmen Kostenschätzung Kostenberechnung Kostenanschlag Kostenfeststellung
--

Grundlagen der KF:

- geprüfte Abrechnungsbelege, z.B. Schlussrechnungen, Nachweis der Eigenleistung
- Aufmasse / Aufmasszeichnungen

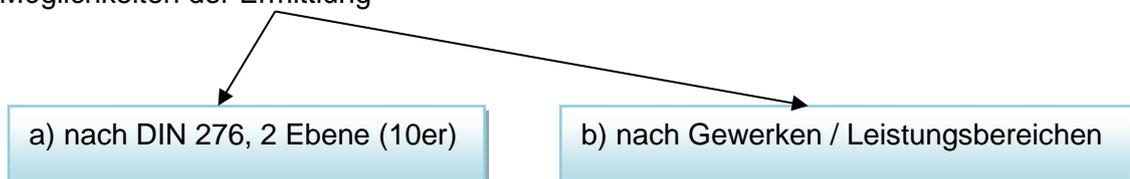
Problem:

- teilweise sehr lange ehe alle SR auf dem Tisch liegen
→ eventuell von VOB/B § 14, Nr. 3 Gebrauch machen
(Planer erstellt selber die SR mit Kostenweitergabe)

Ziele Kostenfeststellung:

- Ermittlung der tatsächlichen Kosten (IST-Kosten)
- Vergleich Soll ↔ IST

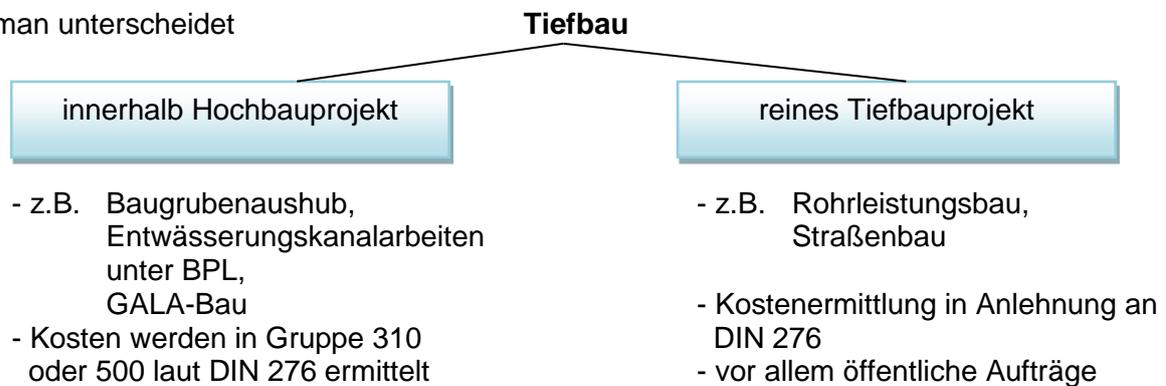
- zwei Möglichkeiten der Ermittlung



- wenn KS, KB, KA schon mit Gliederung der DIN 276 vorgenommen wurden, dann auch *Kostenfeststellung*
- d.h. die Kosten müssen wieder umsortiert werden → der DIN 276 angepaßt werden

2.9 Kostenermittlung im Tiefbau

- für Kostenermittlung im Tiefbau keine DIN
- keine Differenzierung der Kosten in Kostengruppen wie im Hochbau (100-800)
- man unterscheidet



- **Stufen der Kostenermittlung:**

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ① Kostenannahme | (vgl. Hochbau – Kostenrahmen) |
| ② Kostenschätzung | (vgl. Hochbau – Kostenschätzung) |
| ③ Kostenberechnung | (vgl. Hochbau – Kostenberechnung) |
| ④ Fortschreibung Kostenberechnung | (vgl. Hochbau - Kostenanschlag) |
| ⑤ Kostenfeststellung | (vgl. Hochbau – Kostenfeststellung) |

zu ① Kostenannahme: • Ermittlung der Gesamtkosten (ohne Gliederung):

über: - Vergleichsobjekte
- grobe Trassierung der Straße / Rohrleitung

mit: - Kostenkennwerten aus Vergleichsobjekten

- Grundlage für die Investitionsentscheidung des jeweiligen Amtes

- konkrete Planung liegt noch nicht vor

- zu ② Kostenschätzung:
- Grundlage Vorentwurf (Planungsphase 2 HOAI)
 - Kostenermittlung (ohne Gliederung):
 - über: - Straßenlänge, Profile, Flächen
 - Ingenieurbauwerke (Brücken) → BRI / m³ Beton
 - mit: - Kostenkennwerte je Einheit laut „Sammlung der Baukostenrichtwerte“ (hinterlegt bei Ämtern)
 - mit Kostenermittlung ist Erläuterungsbericht mit abzugeben
 - Stand des Vorentwurfes dokumentieren
 - z.B. liegt Baugrundgutachten vor, Wasserhaltung ja/nein
 - Ausstattung Bauwerke (Brücken – Beleuchtung)

- zu ③ Kostenberechnung:
- Grundlage vollständige Entwurfszeichnung
 - Kostenberechnung lau Gliederung
 „Anweisung zur Kostenberechnung f. Straßenbaumaßnahmen“
 (AKS 85 der Bundesanstalt für Straßenwesen Bast)

Straßenbau-
maßnahmen

- 1) Grunderwerb (auch Honorare enthalten)
- 2) Unterrund, Unterbau, Entwässerung
- 3) Oberbau
- 4) Brücken
- 5) Stützwände
- 6) Tunnel
- 7) sonstige Bauwerke (Regenrückhaltebecken)
- 8) Ausstattung (Beleuchtung, Geländer, Möbilierung)
- 9) Sonstiges (BE)

Brückenbau-
maßnahme

- 1) Baugruben, Wasserhaltung, Bauwerkshinterfüllung
- 2) Entwässerung
- 3) Gründung
- 4) Beton, Stahlbeton, Spannbeton, Mauerwerk
- 5) Gerüste, Traggerüste
- 6) Stahlbau, Lager, Übergänge, Geländer
- 7) Oberflächen- und Korrosionsschutz, Abdichtung der Fugen
- 8) Baustelleneinrichtung
- 9) Sonstiges (Honorar)

- wie auch bei Kostengruppen des Hochbaus (DIN276) werden Tiefbaugruppen weiter unterteilt
- z.B. 3) Oberboden

└─ 31 Tragschichten

└─ 311 Tragschichten ohne Bindemittel

└─ 311010 Frostschuttschicht
herstellen

- Kostenkennwerte über „Sammlung der Baukostenrichtwerte“
 - laut jeweiligen Amt
 - laut Erfahrungswerte des Planers
- für Unvorhergesehenes sind generell 5% Zuschlag mit einzurechnen

zu ④ Fortschreibung der Kostenberechnung

- berechnete Kosten werden durch NU-Angebote ersetzt
- Honorarberechnung fließt mit ein

zu ⑤ Kostenfeststellung:

- Zusammenstellung der tatsächlichen Kosten
- Schlussrechnungen der NU's
- Honorarabrechnung der Planer
- tatsächliche Kosten dienen einer Nachkalkulation
→ Grundlage „Sammlung der Baukostenrichtwerte“

2.10 Kostenermittlung im Altbau

- eine Kostenermittlung im Altbau ist nach DIN 276 (Hochbau) durchaus möglich
- Gliederung der DIN 276 kann aber nicht die Besonderheiten des Altbaus berücksichtigen

- z.B. Kostengruppen 310 Baugrube
320 Gründung } im Altbau kaum vorhanden

- Ermittlung der Kostenkennwerte ist aufwendiger

→ Warum?

- der Schädigungsgrad der Bauteile muss berücksichtigt werden
- der Sanierungsaufwand ist für jedes Objekt unterschiedlich umfangreich

- d.h. es muss jedes Element des Altbaus aufgenommen werden
- für jedes Element müssen die Kosten ermittelt werden

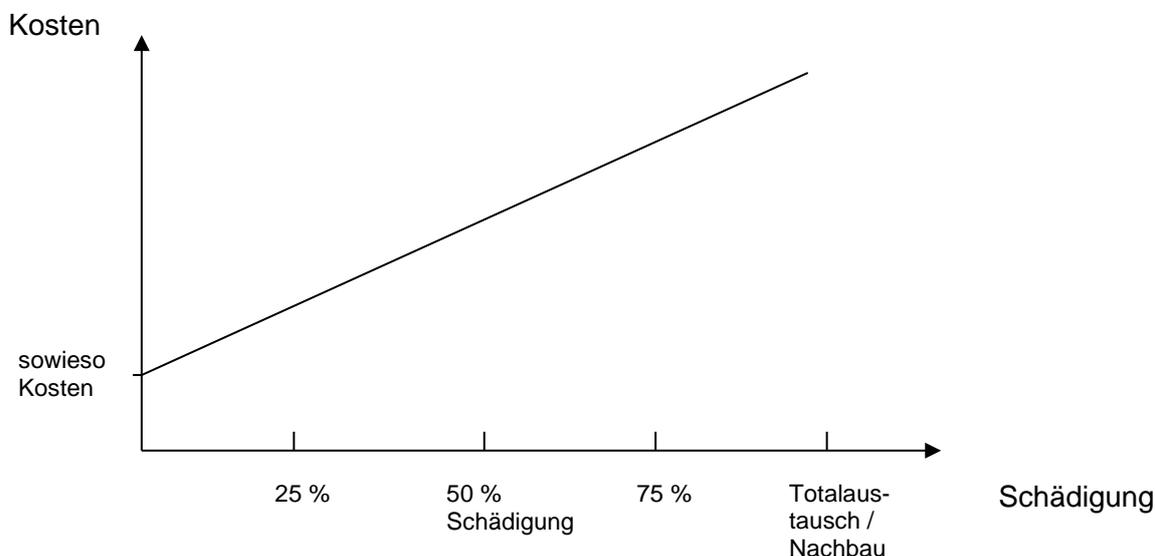
2.10.1 Kostenschätzung

Ablauf der KS

- ① **Maßliche Erfassung des bestehenden Gebäudes**
 - Aufmaß in Zahlenform
 - zeichnerische Aufnahme (für KS eventuell zu hoher Aufwand)
- ② **Schadenskartierung**
 - Aufnahme aller Schäden
 - Wertung der Schäden
 - Beschreibung der Schäden
} kommt ins Raumbuch
- ③ **Nutzungsanforderungen**
 - Formulierung der Nutzungsziele (spätere Nutzung, Bauherrenwünsche)
 - Möglichkeiten der Umsetzung
- ④ **Raumbuch**
 - Erstellung des R. mit allen notwendigen Massen
 - Auswahl der Schadensklassen der in den Räumen vorkommenden Elemente
- ⑤ **Einzelermittlung der Kosten**
 - Sanierungskosten der jeweiligen Elemente eines Raumes
 - Zusammenstellung der Sanierungskosten der Räume
} Kosten der 300
- ⑥ **Zusammenstellung der Kosten**
 - Kosten der Gruppe 400 → über BGF / BRI / Wfl
 - Kosten 200 / 700 / 800 → prozentual über 300+400
 - Kosten 100 / 500 / 600 ?

Schadensklassen

- bei Aufnahme der einzelnen Elemente (Wände / Decken, Fenster usw.)
→ in Schadensklassen einsortieren
- Sanierungskosten steigen mit dem Grad der Schädigung des Elementes



- Einteilung in 5 Schadensklassen (nach FUCHSBICHLER)

Schadensklasse	Beschreibung	Kostenansatz
I	geringfügige Ausbesserungen schadhafter Bauteile, Ausbesserung und Verstärkung bestehender Konstruktionen, kleine Schönheitsreparaturen, Instandsetzungsarbeiten geringen Ausmaßes	sowieso Kosten
II	Ausbesserung schadhafter Bauteile, Ausbesserung und Verstärkungen bestehender Bauteile größeren Ausmaßes, Neuanfertigung von geringem Ausmaß. Instandsetzungsmaßnahmen von durchschnittlichem Ausmaß. Umfangreichere Schönheitsreparaturen	sowieso Kosten + 25 % der Kostenspanne
III	Auswechseln schadhafter Bauteile größeren Ausmaßes, Einbau von Neubauteilen und Reparatur der Bauteile sind größenordnungsmäßig gleichbeteiligt. Instandsetzungsarbeiten mit nicht unerheblichen Anteilen an Neubauteilen. Übersteigt den Umfang von üblichen Schönheitsreparaturen	sowieso Kosten + 50 % der Kostenspanne
IV	Großer Anteil an Auswechselungen und Neubauteilen, Veränderung an Konstruktion und Tragwerk. Der Anteil der Instandsetzungsarbeiten ist deutlich geringer als der Umfang der eingreifenden erneuernden Maßnahmen.	sowieso Kosten + 75 % der Kostenspanne
V	Sehr hoher Anteil an Neubauteilen, schwerwiegende Eingriffe in die Tragkonstruktion und in das Gefüge des Bestandes. Sehr geringer Anteil an Instandsetzungsmaßnahmen. Vom bestehenden Element kann wenig erhalten werden. Die Grenzen der wirtschaftlichen Sanierung scheint hier erreicht zu sein. (Totalausbau / Nachbau / Neubau)	Endpreis der Spanne

Beispiel: Sanierung Außenwand

Schadensklasse I:	- Gerüst aufbauen - Fassade reinigen - Untergrund vorbehandeln - Anstrich mit Dispersionsfarbe	}	42,50 €/m ²
Schadensklasse V:	- Abbruch der alten Wand - Errichten einer neuen Wand - Putzarbeiten (beidseitig) - Anstrich		

$$\text{Kostenspanne} = 190,- \text{ €/m}^2 - 42,50 \text{ €/m}^2 = \underline{\underline{147,50 \text{ €/m}^2}}$$

$$\text{Kosten Klasse II (25 \%)} \rightarrow 25 \% \text{ v. } 147,50 \text{ €/m}^2 = 36,88 \text{ €/m}^2 + 42,50 \text{ €/m}^2 = \underline{\underline{79,88 \text{ €/m}^2}}$$

$$\text{Kosten Klasse III (50 \%)} \quad 73,75 \text{ €/m}^2 + 42,50 \text{ €/m}^2 = \underline{\underline{116,25 \text{ €/m}^2}}$$

$$\text{Kosten Klasse IV (75 \%)} \quad 110,63 \text{ €/m}^2 + 42,50 \text{ €/m}^2 = \underline{\underline{153,10 \text{ €/m}^2}}$$

Kosten der Schadensklasse x Menge = Kosten Element

Σ Kosten aller Elemente = Kosten des Raumes

2.10.2 Kostenberechnung

- Aufgaben der KB wie im Hochbau

- größere Genauigkeit der Kosten
- größere Detailtiefe der Leistung mit Qualitätsbezug

→ Verfeinerung der Sanierungsvarianten

z.B. Sanierung Außenwand

├	Mauerwerkswand	
├	Natursteinwand	
└	Fachwerkswand	
	Lehmfach erneuern; 50 % Gefach, 20 % Holz; Gerüst stellen, Außenputz abschlagen, Flechtwerk erneuern...	165,- €/m ²
	Lehmfach erneuern; 75 % Gefach, 20 % Holz; Gerüst stellen, Außenputz abschlagen, Flechtwerk erneuern...	177,- €/m ²

- es wird eine Kostendatensammlung (Kataloge) erzeugt
→ alle Elemente mit den unterschiedlichsten Sanierungsmethoden, -aufwänden
- eine Gliederung nach DIN 276 ist möglich und anzuraten

Ablauf der KB

- siehe Ablauf KS
- Änderung → Punkt 5 – Ermittlung der Kosten mittels Kostendatensammlung / Bauelemente
- Genauigkeit: - Abweichung sollte 20 % von IST-Kosten betragen

3 Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI)

3.1 Allgemeines

- Architektenhonorare werden nicht frei ausgehandelt → sind gesetzlich geregelt
- HOAI gilt als Grundlage der Bemessung der Honorare
- seit 1976 Gesetz
- **aktuelle Version 2013** (17.07.2013)
- im Internet unter www.hoai.de; www.hoai-2013.info
- Onlinehonorarrechner unter www.plusaufbau.de

Neuerungen der HOAI 2013

Wesentliche Neuregelungen:

1. Objektplanung Gebäude, Innenräume und Freianlagen, Ingenieurbauwerke und Verkehrsanlagen sowie Fachplanungen (Tragwerkplanung und TGA)

- Die **Tabellenwerte** der HOAI werden **angehoben**
- Neue Grundleistungen in einzelnen Leistungsphasen
- Katalog der Besonderen Leistungen wird erweitert
- Die **Prozentsätze** einzelner **Leistungsphasen** werden **geändert**

2. Bauen im Bestand

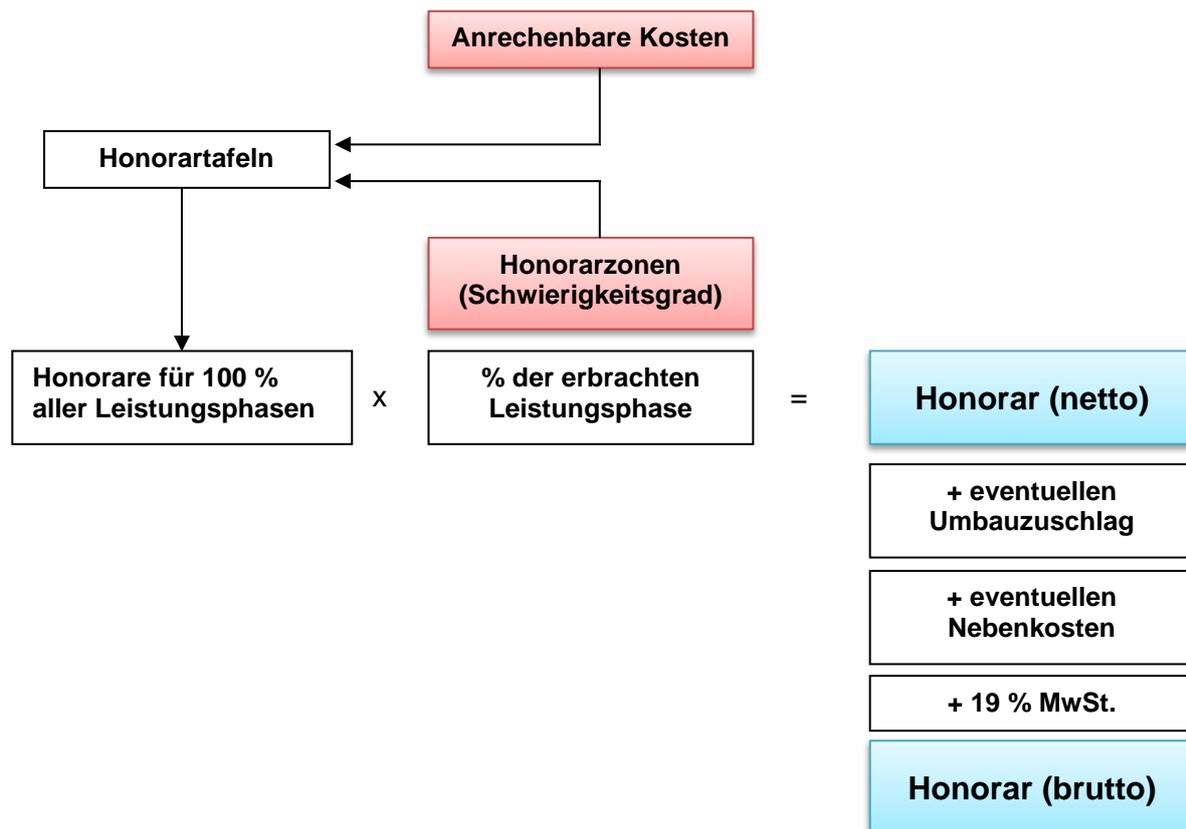
- Umbauschlag und Bewertung der mitzuverarbeitenden Bausubstanz werden auf den Stand vor der HOAI 2009 zurückgeführt

3. Flächenplanungen

- Einheitliche Struktur der Honorarvorschriften

- HOAI ist auch dann anzuwenden, wenn sie nicht ausdrücklich vereinbart worden ist

- HOAI unterteilt sich in 5 Bereiche:
 - Teil 1 - Allgemeine Vorschriften
 - Teil 2 - Flächenplanung (GaLa)
 - **Teil 3 - Objektplanung (Gebäude / Innenräume, Freianlagen, Ing.-Bau, Verkehrs anl.)**
 - **Teil 4 - Fachplanung (Tragwerksplanung, Technische Ausrüstung)**
 - Teil 5 - Übergangs- und Schlussvorschriften
 - Anlagen 1 – 14 (Objektlisten, Leistungsbilder, besondere Leistungen)
- sie gilt immer dann, wenn Architekten- und Ingenieurleistungen erbracht werden
- **Honorar errechnet sich nicht prozentual nach der Bausumme!!!**
- **Ablauf zur Honorarermittlung**



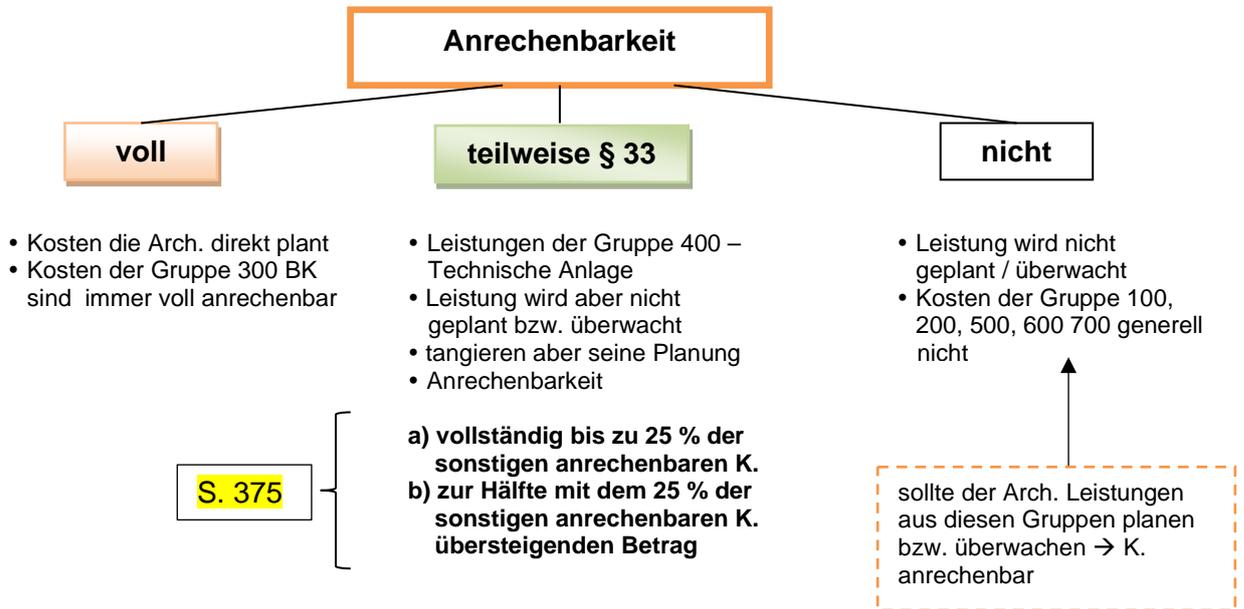
3.2 Anrechenbare Kosten

Grundsätzlich die Baukosten der Kostengruppe nach DIN 276, deren Ausführung er plant und/oder überwacht

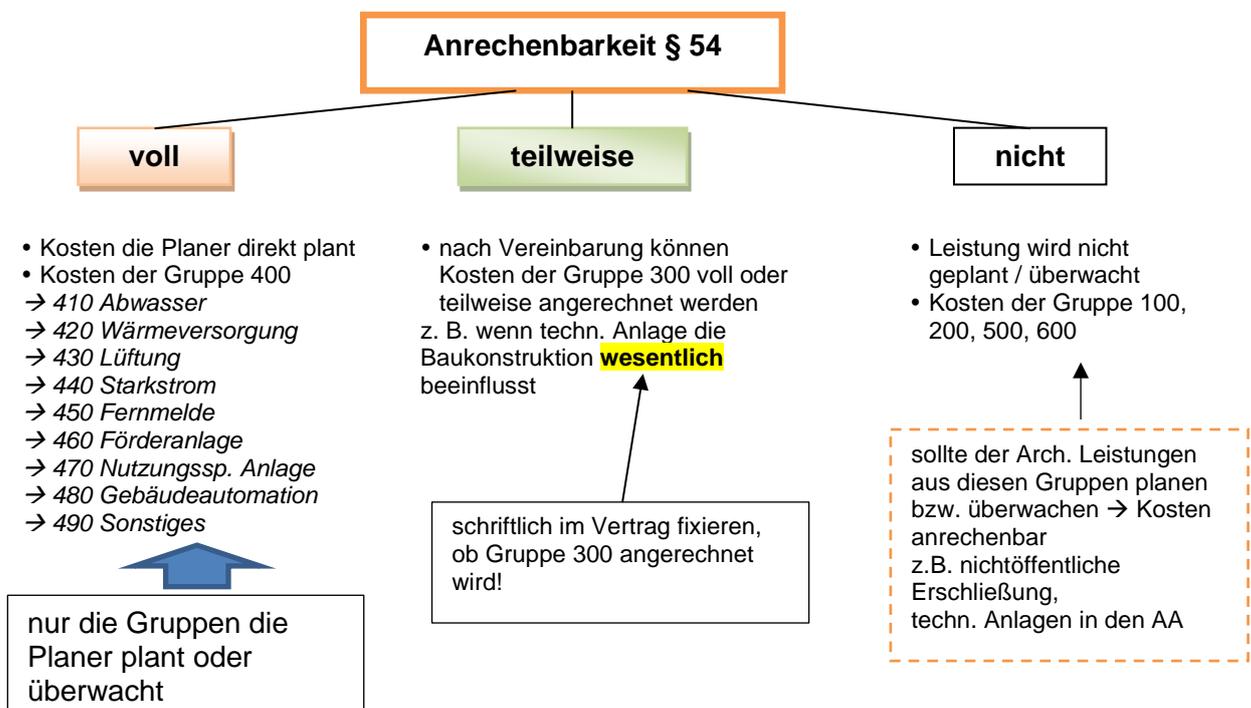
⊙ **Anrechenbarkeit:**

Objektplanung

- wird für jede Planungsart definiert
- Grundlage der anrechenbaren Kosten → DIN 276 (Fassung 2008)



Technische Ausrüstung



→ generell sind die Kosten aus der **Kostenberechnung** abzuleiten

→ Ausnahme: sollte keine Kostenberechnung vorliegen → dann aus Kostenschätzung

3.3 Honorarzone

- je nach Planungsanforderung /Schwierigkeitsgrad gibt es 5 Honorarzonen (Gebäude):
- die Zuordnung der Objekte (BV) erfolgt über:



- siehe S. 508

Objektplanung

Honorarzone	Planungsanforderung (frühere Beschreibung)	Objektliste (Auswahl)	Bewertungspunkte
I	sehr gering	Behelfsbauten, Feldscheunen, Einstellhallen	bis 10 Pkt.
II	gering	einfache Wohnbauten, Garagen, Verkaufslager	von 11 – 18 Punkte
III	durchschnittlich	Grundschulen, Druckereien, Ausstellungsgebäude	von 19 – 26 Punkte
IV	überdurchschnittlich	aufwendige Einfamilienhäuser, Hochsch.	von 27 – 34 Punkte
V	sehr hoch	Universitätskliniken, Theater	von 35 – 42 Punkte

Technische Ausrüstung

Honorarzone	Planungsanforderung	Beispiele
I	gering	Etagenheizungen, Einzelabluftanlagen,
II	durchschnittlich	Gebäudeheizanlagen Hebeanlagen, Druckerhöhungsanlagen
III	hohe	Gasdruckreglerstationen Systeme mit Kraft-Wärme-Kopplung

3.4 Honorartafeln – Grundleistungen

- mit den anrechenbaren Kosten und der Honorarzone wird in der jeweiligen Honorartafel das Honorar zugeordnet
- laut § 34 für Gebäude und raumbildende Ausbauten
- Zwischenwerte sind zu interpolieren (§ 13)

$$A = A_1 + (A_2 - A_1) \cdot \frac{P - P_1}{P_2 - P_1}$$

Interpolation:

A = gesuchtes Honorar
 A₁ = Honorar des kleineren Wertes
 A₂ = Honorar des größeren Wertes
 P = Anrechenbare Kosten zum gesuchten Honorar
 P₁ = Anrechenbare Kosten des kleineren
 P₂ = Anrechenbare Kosten des größeren

⊙ **Mindest- und Höchstsätze:**

- sind zwischen AG und AN zu vereinbaren
- möglich auch Viertelsatz / Halbsatz / Dreiviertelsatz

⊙ **Kostengrenzen:**

- Kosten unter einem Wert von 25.565,- € und über 25.564.594,- €
 → Honorar frei vereinbart werden

Pauschalhonorare können vereinbart werden, dürfen jedoch die Mindestsätze nicht unterschreiten (müssen sich indirekt an die Honorartafeln orientieren)

⊙ **Stundensätze:**

- bei kleinen Zusatzleistungen
- bei anrechenbaren Kosten unter 25.565,- €
- **Stundensätze sind frei zu vereinbaren**

⊙ **Nebenkosten § 14:**

- Post- und Telefongebühren
- Vervielfältigungen
- Kosten für ein eventuelles Baustellenbüro
- Fahrkosten
- Höhe sollte vorher vereinbart werden

} entweder pauschal
 abrechnen (ca. 6 %)
 oder
 auf Nachweis (sehr
 aufwändig)

3.5 Leistungsbild / Leistungsphasen

- die jeweiligen zu erbringenden Leistungen werden in den Phasen 1 – 9 eingeordnet
- laut § 33 ist dies umfassend dargestellt

- **Leistungsphase 1:** (2 %) - *Grundlagenermittlung*
 - z.B. Klärung der Aufgabenstellung oder ist Bauherrenwunsch mit Bebauungsplan vereinbar?
- **Leistungsphase 2:** (7 %) - *Vorplanung*
 - z.B. Kostenschätzung
- **Leistungsphase 3:** (15 %) - *Entwurfsplanung*
 - z.B. Kostenberechnung (Grundleistung 6)
- **Leistungsphase 4:** (3 %) - *Genehmigungsplanung*
 - z.B. Erlangung der Baugenehmigung
 - sollte laut LBO keine Baugenehmigung notwendig sein
→ Honorar nicht abrechenbar
- **Leistungsphase 5:** (25 %) - *Ausführungsplanung*
 - z.B. Einarbeitung der Vorgaben der Fachplaner
 - oft endet hier der Planungsauftrag eines Architekten
 - z.B. Erstellung einer Funktionalbeschreibung → Bauherr schreibt Leistung weiter aus und überwacht die Bauausführung
- **Leistungsphase 6:** (10 %) - *Vorbereiten der Vergabe*
 - z.B. Aufstellen von Leistungsverzeichnissen
Mengenermittlung
- **Leistungsphase 7:** (4 %) - *Mitwirkung bei der Vergabe*
 - z.B. Ausschreibung der Leistungen nach VOB/A
Kostenanschlag
- **Leistungsphase 8:** (32 %) - *Objektüberwachung*
 - z.B. Kostenfeststellung
Bauüberwachung
- **Leistungsphase 9:** (2 %) - *Objektbetreuung und Dokumentation*
 - z.B. Betreuung der Gewährleistung

- für Tragwerksplaner andere Leistungsphasen → 1 – 6

3.6 Besonderheiten

① Bonus – Malus – System (muss schriftlich vereinbart werden)

- a) bei Kostenunterschreitung → Erfolgshonorar bis max. 20 % des Honorars
- b) bei Kostenüberschreitung → Malushonorar von max. 5 % des Honorars

② Leistungen im Bestand (§ 35)

Bewertung der mitverarbeitenden
Bausubstanz

- bei Umbauten / Modernisierungen kann ein Zuschlag von max. 80% des Honorars erfolgen → **schriftlich vereinbaren**
- ab Honorarzone II ist ein Zuschlag von 20 % generell möglich → **keine schriftliche Vereinbarung notwendig**

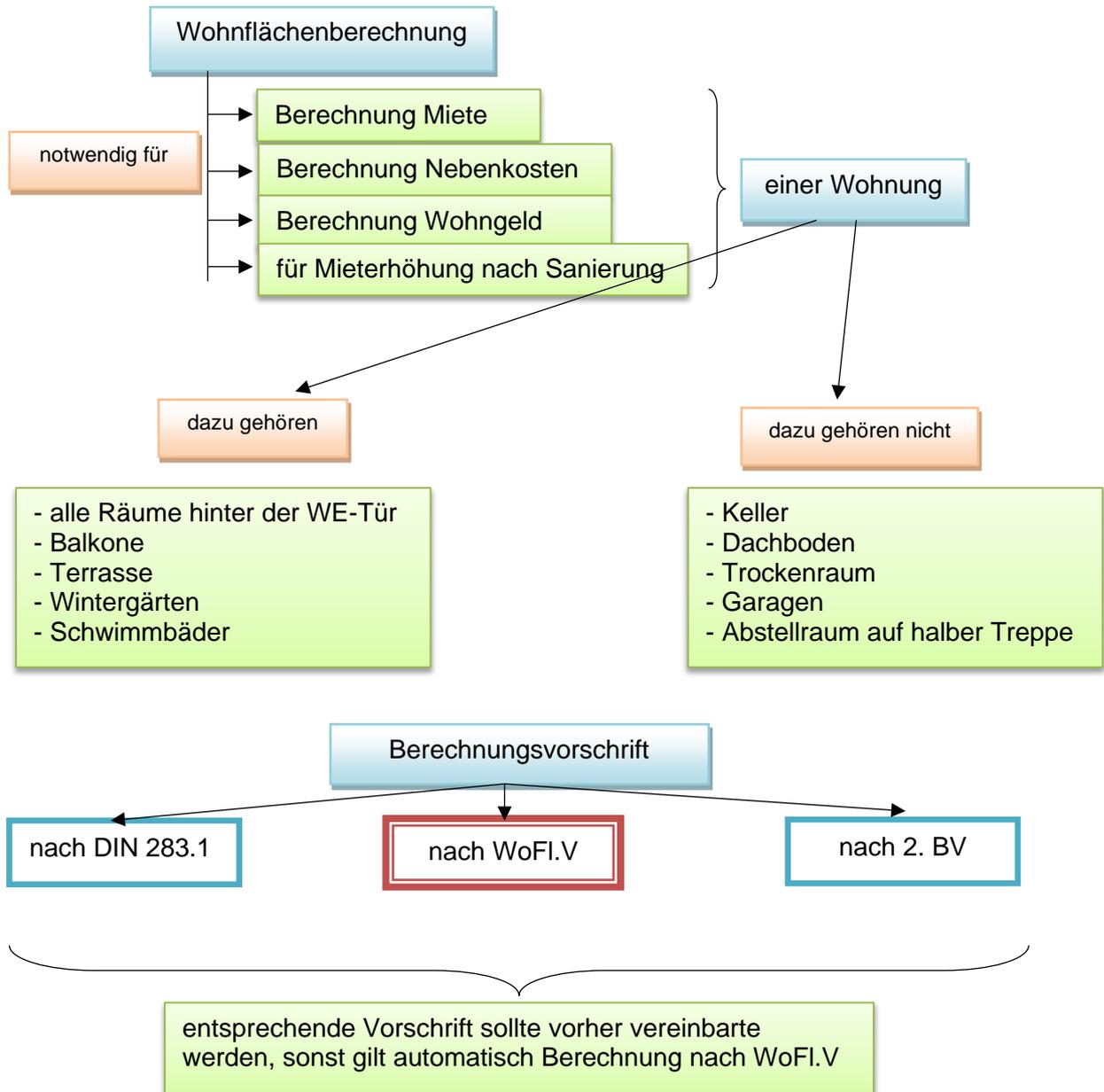
Technische Anlage
Umbaufzuschlag max. 50% nach
schriftlicher Vereinbarung

③ Instandhaltung / Instandsetzung (§ 36)

- bei Instandhaltung / Instandsetzung von Objekten **kann** die Phase 8 – Bauüberwachung **um 50 % erhöht** werden

4 Wohnflächenberechnung

4.1 Begriffe



4.2 Berechnung der Wohnfläche nach WoFIV

- nach Wohnflächenverordnung § 1 - § 4
 - oder auch über DIN 283 möglich
- } ist im Vorfeld zu vereinbaren

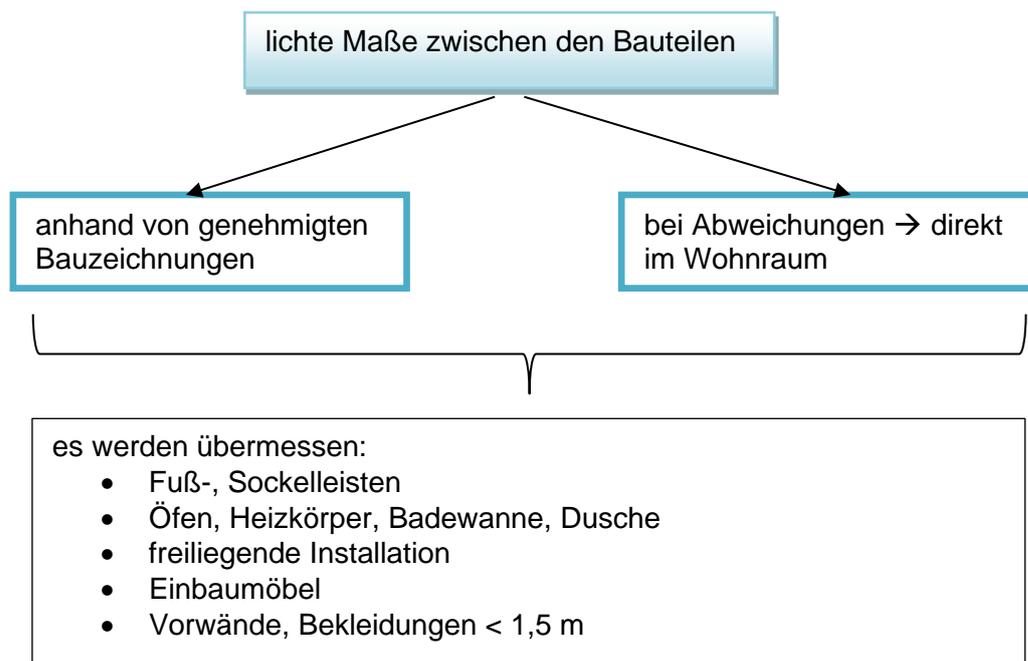
§ 1 - Anwendungsbereich

- werden Wohnungen nach Wohnraumförderungsgesetz gefördert → WoFIV anzuwenden

§ 2 – Zur Wohnfläche gehören

→ siehe oben

§ 3 – Ermittlung der Wohnfläche



Von der errechneten Grundfläche ist abzuziehen:

1. Schornsteine, Mauervorlagen, freistehende Pfeiler die > 0,1 m² wenn h > 1,5 m
2. Treppen mit über 3 Steigungen und deren Treppenabsätzen
3. Fenster- und Wandnischen die bis zum FuBo herunterreichen und ≤ 13 cm tief sind

Zu der errechneten Grundfläche ist hinzuzurechnen:

1. Fenster- und Wandnischen die bis zum FuBo herunterreichen und > 13 cm tief sind
2. Erker und Wandschränke die eine Grundfläche von $\geq 0,5 \text{ m}^2$
3. Räume unter Treppen, mit lichter Höhe $\geq 2 \text{ m}$

Die Grundflächen von Türnischen sind nicht hinzuzurechnen**§ 4 Anrechenbare Grundfläche**

- **voll:** - anrechenbar sind alle Räume mit Raumhöhe $\geq 2 \text{ m}$
- **zur Hälfte:** - Räume mit lichter Höhe von $\geq 1 \text{ m}$ und $< 2 \text{ m}$ (Dachschrägen)
- Flächen von Wintergärten / Schwimmbädern die nach allen Seiten geschlossen sind (ob beheizt oder nicht)
- **nicht:** - Räume mit Raumhöhe $< 1 \text{ m}$ (Dachschräge)
- Laubengänge / Treppenhäuser zur Wohnung
- **bis zur Hälfte können:** - Balkone, Loggien, Dachgärten wenn dieser zur Wohnung gehören
- die Bewertung ebenerdiger Terrassen bleibt offen und kann individuell geregelt werden z.B. mit 1/10 ihrer Grundfläche berücksichtigen
- einige Gerichtsurteile zur Bewertung von Balkonen:
 - bis zur Hälfte (Ausnahmefall) nur anrechenbar wenn, Balkon gut dimensioniert, ruhig und sonnig gelegen ist
 - bei Abstrichen davon nur $\frac{1}{4}$ der Fläche ansetzen
 - wenn nichts davon erfüllt ist (z.B. Balkon an belebter Straße) nicht bewerten oder nur 5 – 10 %

(vgl. LG Hamburg, WuM 1987, 87: 3/8; LG Berlin, ZMR 1986, 243)

voll anrechenbar	zur Hälfte anrechenbar	nicht anrechenbar	abgezogen werden
Räume mit $h \geq 2 \text{ m}$	Räume mit $h \geq 1 \text{ m} < 2 \text{ m}$	Räume $< 1 \text{ m}$	Schornsteine, Pfeiler, Mauervorlagen mit $F > 0,1 \text{ m}^2$
Fenster- Wandnischen mit $t > 13 \text{ cm}$	Wintergärten / Schwimmbäder allseitig umschlossen	Laubengänge / Treppenhäuser	Türnischen
Erker / Wandschränke mit $F > 0,5 \text{ m}^2$	Balkone, Loggien, Dachgärten		Treppen mit über 3 Steigungen
Räume unter Treppen mit $h \geq 2 \text{ m}$			

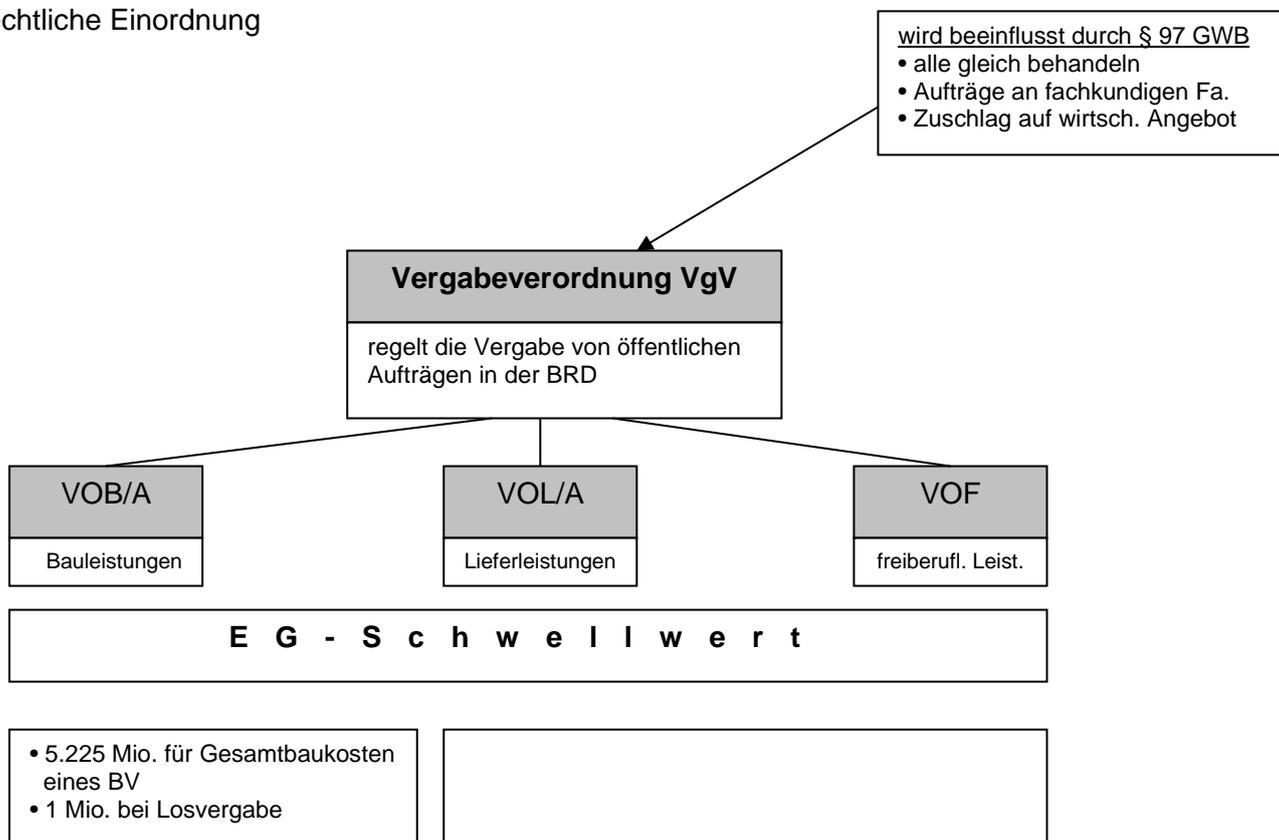
5 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB (ehemals Verdingungsordnung für Bauleistung)

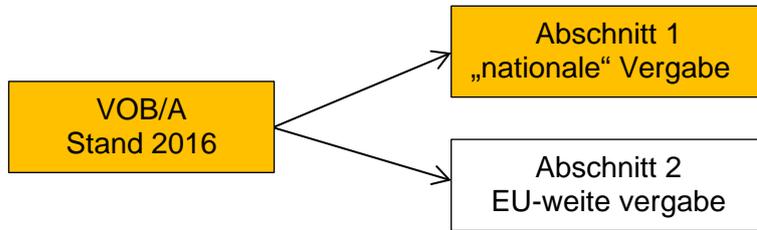
- Abwickeln von Bauleistungen komplexes Geschehen
- um Einheitlichkeit und Übersichtlichkeit bei Vergabe / Verträgen / Abrechnungen zu erzielen entstand Verdingungsordnung VOB vor gut 75 Jahren
- derzeit gültige **Fassung von 2016 (seit 18.04.16)**,
- die VOB ist kein Gesetz, keine Rechtsverordnung, kein Gewohnheitsrecht
- gehört zu den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“ (VOB/B und C)
- damit VOB Grundlage ist muss sie zwischen AG / AN ausdrücklich vereinbart werden
- VOB gliedert sich in drei Bereiche



5.1 VOB/A - Vergabe

- rechtliche Einordnung





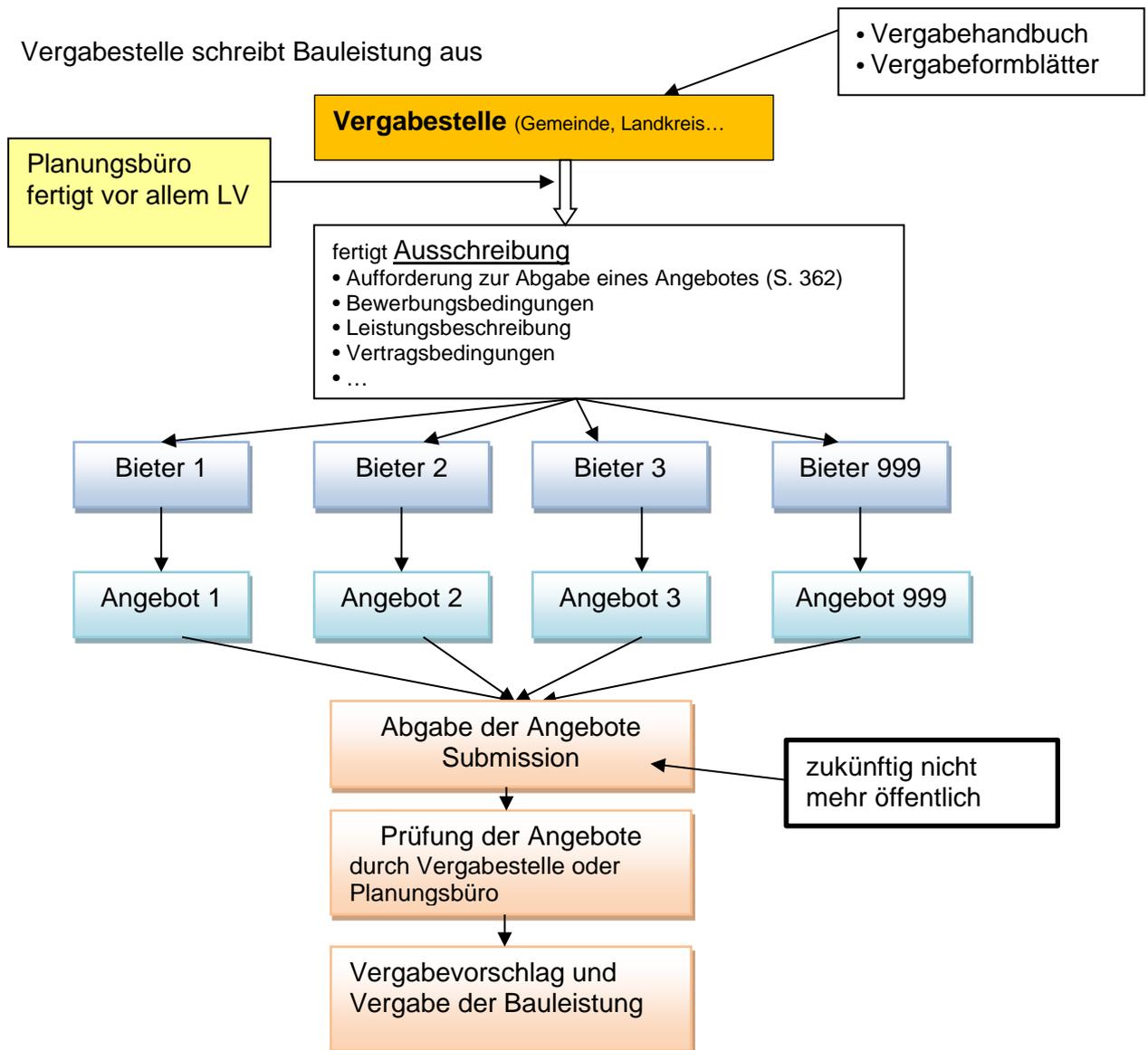
- Wer muss die VOB/A anwenden? → öffentliche Hand

- Gemeinden
- Landkreise
- Kreisfreie Städte
- Land
- Bund

- Zweckverbände
- Einsatz von Fördermitteln

VOB/A zwingend einzuhalten

- Vergabestelle schreibt Bauleistung aus

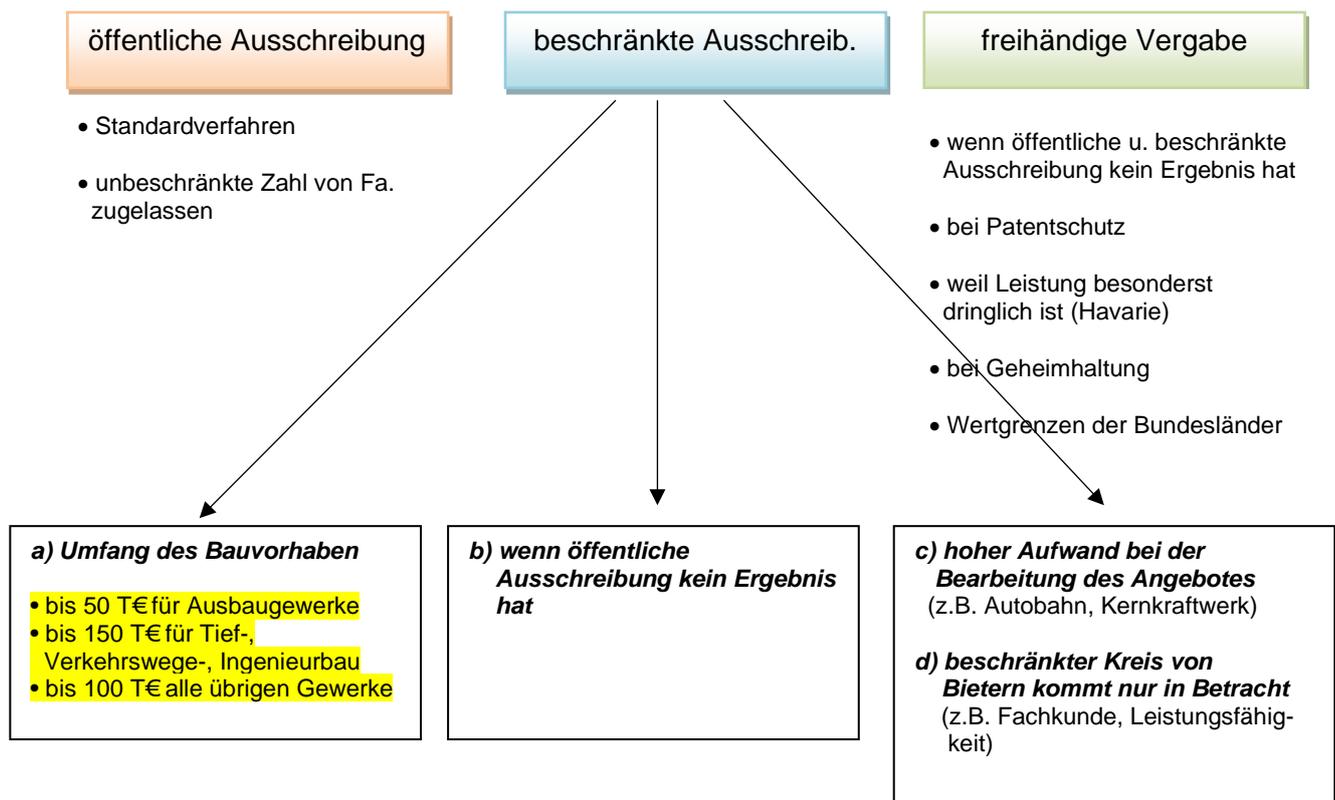


§ 2 – Grundsätze

- bei Vergabe von Bauleistungen haben alle die gleichen Chancen
→ siehe auch § 97 GWB
- Wettbewerb soll gefördert werden

§ 3 – Arten der Vergabe

- drei Möglichkeiten



Mittelstansförderung (siehe Stick):

- Richtlinie des Thüringer Wirtschaftsministeriums → Förderung des regionalen Mittelstandes
- beschränkte Ausschreibung möglich bis:
 - 75.000,- € (netto) Gesamtauftrag – Rohbauleistungen
 - 40.000,- € (netto) Gesamtauftrag – sonstiges Baug.
- freihändige Vergabe:
 - bei Einholung von 2-3 Angeboten
 - bis 20.000,- € (netto) Gesamtauftrag – gesamte Bau

§ 5 – Vergabe nach Losen, Einheitliche Vergabe

- Leistungen sollten entsprechend einer einheitlichen Ausführung vergeben werden
- umfangreiche Bauleistungen sollten geteilt werden – Risikominimierung
- mgl. mehrere Lose zusammen zu vergeben
- Fachlose, mehrere Fachlose auch zusammen vergeben (Zimmerer, Klempner, Dachdecker)

§ 6 – Teilnehmer am Wettbewerb

- Teilnehmer müssen Eignung nachweisen, dazu zählt u. a.
 - Umsatz der letzten drei Jahre
 - Leistungsbild der letzten drei Jahre
 - Zahl der beschäftigten AK der letzten drei Jahre
 - ist technische Ausrüstung zur Abwicklung vorhanden?
 - ist technisches Personal zur Abwicklung vorhanden?
- ausgeschlossen werden Bieter die:
 - Insolvenzverfahren durchlaufen
 - Verpflichtung der Zahlung v. Steuern / Sozialbeiträge nicht nachkommen
 - die nicht bei der Berufsgenossenschaft angemeldet sind

Eignungsnachweis der Bieter:

- bisherige § 6 wird um Präqualifikationsverf. erweitert
- Bietermittlung wird zentralisiert
- Firmen können online ihre Eignung hinterlegen (Zertifikate usw.)
- Vergabestellen können diese Abrufen

§ 7 – Leistungsbeschreibung

- Leistung ist eindeutig und erschöpfend zu beschreiben
- die Leistung ist produktneutral auszuschreiben, Ausnahme → o. glw.
- i.d.R. durch ein Leistungsverzeichnis oder Leistungsprogramm (Funktionalbeschreibung)
- Bieter ist nicht verpflichtet bei Unstimmigkeiten zu reagieren

§ 8b – Kosten

- Entgelt darf gefordert werden
- nicht höher als Kosten für Vervielfältigung und Postgebühren
- bei beschränkter und freihändiger V. → Unterlagen kostenlos abzugeben
- Anbieter erstellt sein Angebot unentgeltlich (Ausnahme bei Einreichung von Plänen, Statik usw.)

§ 9 – Vertragsbedingungen

- a) Ausführungsfristen:
 - sind ausreichend zu bemessen
- b) Vertragsstrafe:
 - ist zu vereinbaren und in angemessenen Grenzen zu halten
- c) Sicherheitsleistungen:
 - bei Auftragssummen bis 250.000 € (netto) ist auf Sicherheit der Vertragserfüllung und der Gewährleistungsansprüche zu verzichten

§ 10 – Fristen

- für die Bearbeitung des Angebotes ist dem Bewerber ausreichend Zeit einzuräumen mind. 10 Kalendertage
- Angebotsfrist läuft ab mit Eröffnungstermin (nicht 23,59 Uhr des betreffenden Tages)
- die Zuschlagsfrist beginnt mit der Eröffnungstermin
- Zuschlagsfrist sollte nicht mehr als 30 Kalendertage betragen

- Bindefrist und Zuschlagfrist sollen harmonisieren
(Beispiel: Bindefrist 19.06.; Ausführungszeitraum ab 23.06.)

§ 13 – Form und Inhalte der Angebote

- Angebote immer schriftlich einreichen per Post oder zum Eröffnungstermin
- Sonder- oder Nebenangebote, Nachlässe sind besonders zu kennzeichnen und als Anlage einzureichen

§ 14 – Eröffnungstermin

- muss bekannt gegeben werden
- nur Bieter bzw. Bevollmächtigte zugegen sein (Vollmacht ausstellen lassen)
- alle per Post oder direkt abgegebenen Angebote sind verschlossen zu halten
- mit Öffnung des ersten Angebotes Endet Frist für Angebotseingang
(alle nachträglich eintreffende Angebote sind besonders zu kennzeichnen und sind nicht zu werten – siehe auch § 23)
- folgende Teile sind zu verlesen:
 - Name und Wohnort Bieter
 - Endbetrag der Angebote
 - Nachlässe
 - Anzahl der Nebenangebote (Änderungsangebote)
(kein Inhalt)
- über Eröffnung ist eine Niederschrift zu fertigen
- die Bieter dürfen Einsicht in die Niederschrift erhalten
(nach Antragstellung – Fax, ist Einsicht zuzulassen)
- Niederschrift darf nicht veröffentlicht werden

§ 16 – Prüfung und Wertung der Angebote

- Eignung zu prüfen (Leistungsfähigkeit, Fachkunde, Zuverlässigkeit)
- Angebote mit unangemessen hohen oder niedrigen Preis darf Zuschlag nicht erteilt werden
→ eventuell muss Bieter schriftlich darlegen wie Preis zustande gekommen ist

„Unter diesen Angeboten soll der Zuschlag auf das Angebot erteilt werden, das unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte, wie z.B. Preis, Ausführungsfrist, Betriebs- und Folgekosten, Gestaltung, Rentabilität oder technischer Wert, als das wirtschaftlichste erscheint. Der niedrigste Angebotspreis allein ist nicht entscheidend.“

§ 18 – Zuschlag

- Zuschlag vor Ablauf der Zuschlagsfrist erteilen
- Zuschlag kann ohne Abänderungen auf ein Angebot erfolgen
→ in vielen Fällen vorab ein technisches Gespräch

- Nachprüfstelle:
- Vergabestelle erteilt dem wirtschaftlichsten Angebot den Zuschlag
 - unterlegene Bieter zweifelt / fechtet Entscheidung an → Widerspruch an Nachprüfstelle

Vergabestelle	Nachprüfstelle
Gemeinde	Kommunalaufsicht Landratsamt
Kreis, Kreisfreie Städte, Zweckverbände	Th. Landesverwaltungsamt
privater Ausschreibender mit Fördermitteln	Stelle die Fördermittel ausgelobt hat

- eine Nachprüfung ist mit Kosten verbunden → trägt der Antragsteller

5.2 VOB – Teil B (Vertragsabwicklung)

5.2.1 Allgemeines

- nach DIN 1961
- Stand 2012
- gehört zu den „Allgemeinen Geschäftsbedingungen“
- bei Bauverträgen sollte die VOB/B grundsätzlich schriftlich / mündlich vereinbart werden
- nach Vertragsabschluss sind für den Bauablauf die Vollmachten zu klären
- dennoch ist der Architekt auf der Baustelle Vertreter des AG

der Architekt darf:

- kleinere Zusatzaufträge erteilen
- gemeinsam mit dem AN ein Aufmaß aufnehmen
- die technische Abnahme vollziehen (keine förmliche A.)
- Stundenlohnzettel entgegennehmen
- Angebote und SR entgegennehmen
- Bedenkenanzeigen, Behinderungsanzeigen entgegennehmen
- Weisungen auf der Baustelle erteilen
- Mängel rügen
- Werkstattzeichnungen des AN aus technischer Sicht genehmigen

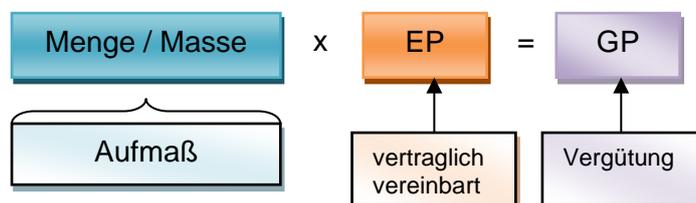
Adressat immer AG

der Architekt darf nicht:

- die rechtmäßige Abnahme vornehmen
- den Hauptauftrag erteilen
- auf Gewährleistungsansprüche verzichten
- Stundenlohnzettel anerkennen
- Rechnungen anerkennen
- Vertragspunkte zwischen AG und AN ändern

5.2.2 Vergütung

① beim EP-Vertrag → § 2, Nr. 3



② beim Pauschalvertrag → § 2, Nr. 7

a) Normalfall

- ist ein Pauschalvertrag vereinbart, so bleibt die Vergütung unverändert

b) Ausnahme

- dramatische Massenänderungen führen zur erheblichen Veränderung des Gesamtauftrages
→ Änderung der Pauschalsumme

③ Leistungsänderungen / zusätzliche Leistungen → § 2, Nr. 5 und 6

- egal ob EP-Vertrag oder Pauschalvertrag

→ geänderte Leistungen
§ 2 Nr. 5

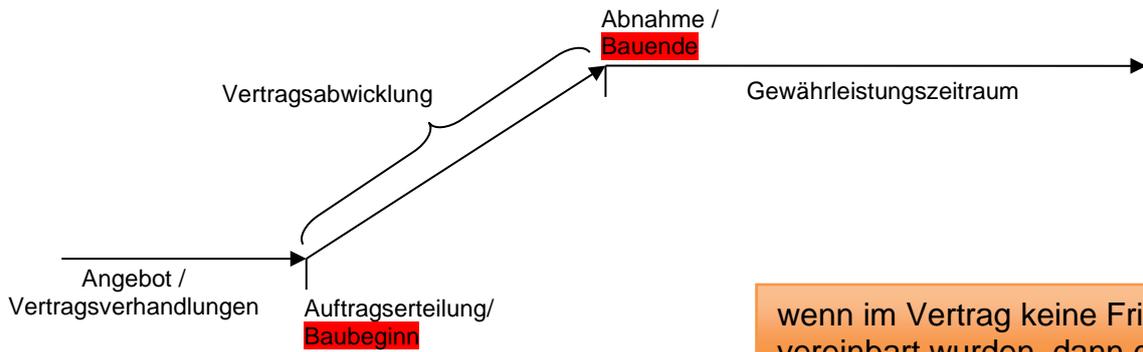
→ zusätzliche Leistungen
§ 2 Nr. 6

Nachtrag

1) AN muss die geänderten / zusätzlichen Leistungen vor Ausführung anmelden

2) der Preis für die geänderten / zusätzlichen Leistungen sollte vor Ausführung vereinbart werden

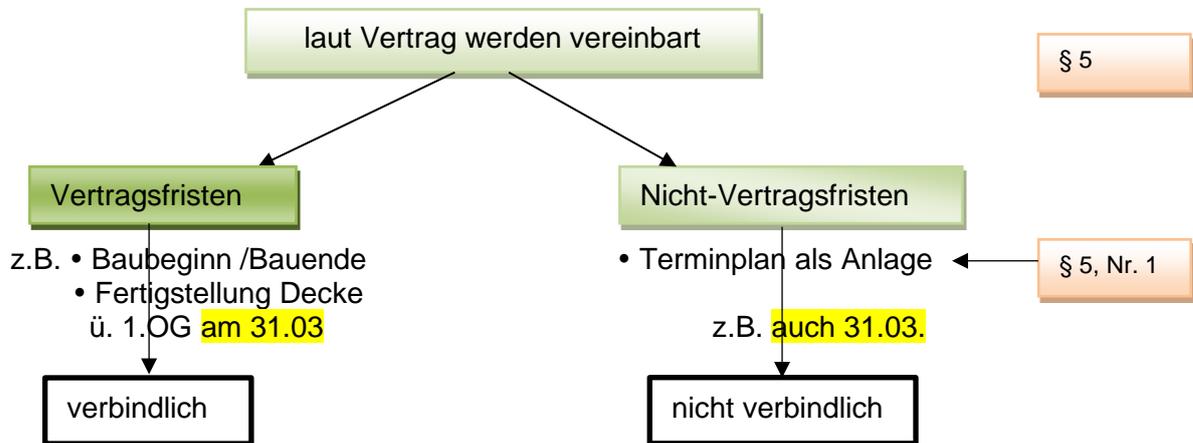
5.2.3 Fristen, Verzug, Behinderung



wenn im Vertrag keine Fristen vereinbart wurden, dann gilt Frist „sofort“ nach § 671 BGB

- Wann gerät ein AN in Verzug?

→ wenn eine Leistung fällig ist



- nach Ablauf der Frist **ist** AN in Verzug (**Fälligkeit**)

- nach Ablauf der Nicht-Vertragsfrist ist AN **nicht** in Verzug
 - AG müsste die Fälligkeit angemessen anmelden **z.B. 10.06.**
 - nach Ablauf ist AN in Verzug
 - AG muss angemessene **Nachfrist** setzen **z.B. 17.06.**

AN ist in Verzug

- AG hat nun folgende Möglichkeiten:

ab 01.04.

ab 18.06.

a) Zahlungsverweigerung: - Teilleistung nicht fertig → kein Geld

§ 16, Nr. 1

b) Vertragsstrafe:

- wird sofort fällig, wenn AN im Verzug ist

§ 11
§ 5, Nr. 4

- max. 5 - 10 %
- 0,2 bis 0,3 % pro Tag (AT, WT, KT)

c) Kündigung:

- Nachfrist (schriftlich) setzen

§ 5, Nr. 4
§ 8, Nr. 3

- Kündigung ist nach Ablauf der Nachfrist zu vollziehen

- Kündigung kann auf abgeschlossenen Teil bezogen werden

d) Schadensersatz:

- AG kann Schadensersatz anmelden und geltend machen

- z.B. Mietausfall, Umsatzeinbusen

§ 5, Nr. 4

- wenn AN seinerseits anmeldet, dass er den Vertragstermin nicht schafft → kann AG keinen Schadensersatz geltend machen

- **Mgl. des AN Inverzugsetzung abzuwenden:**

a) Anmeldg. v. Behinderungen: - Behinderung ist immer schriftl. zu formulieren

§ 6, Nr. 1

- Beispiele

- AG hat Material noch nicht ausgesucht (Bemusterg.)
- fehlende Planunterlagen
- fehlende Vorleistungen (NU's des AG's)
- Streik / Aussperrung
- höhere Gewalt

Wetter ist im Normalfall kein Behinderungsgrund

§ 6, Nr. 2

- Ausführungsfristen verlängern sich um Behinderungszeitraum + Zuschlag für Vorlaufzeit + Zuschlag für Erschwerung da andere Jahreszeit

§ 6, Nr. 4

- bei geänderten / zusätzlichen Leistungen durch AG wird nicht automatisch die Bauzeit verlängert

- AN hat dies als Behinderung anzumelden

b) Anmeldg. v. Bedenken:

- Bedenken ist immer schriftl. zu formulieren

§ 4, Nr. 3

- Beispiele

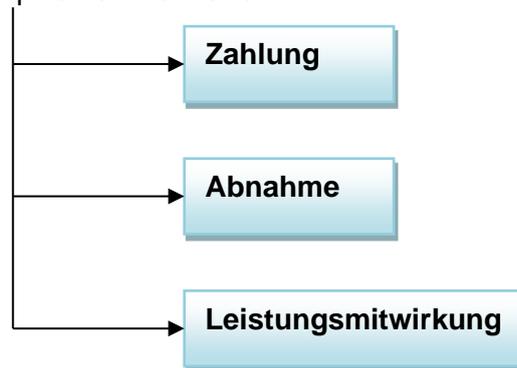
- gegen die vorgesehene Art der Ausführung
- von AG gelieferte Stoffe
- mangelnde Arbeitssicherheit auf der Baustelle
- Anordnungen des AG

Wetter ist im Normalfall kein Bedenkengrund

- Wann gerät ein AG in Verzug?

§ 6, Nr. 2

→ wenn er seine Hauptpflichten nicht erfüllt



a) **Zahlung:** - AN hat Recht auf AZ's nach vollbrachter Leistung

§ 16, Nr. 1

- innerhalb 18 WT muss AG zahlen

- danach muss AN mahnen und angemessen Nachfrist zur Zahlung setzen

- nach Ablauf der Frist darf AN Arbeiten einstellen

§ 16, Nr. 5

- weiterhin Verzugszinsen geltend machen

§ 9, Nr. 1

- AN kann als letzte Mgl. den Vertrag kündigen

b) **Abnahme:** - AN zeigt Abnahmebegehren an (damit SR mgl. wird)

§ 12, Nr. 1

- AG muss binnen 12 WT Abnahme durchführen

- AN kann AG in Verzug setzen

c) **Leistungsmitwirkung:**

- z.B. im Vertrag ist vereinbart, dass AG den Kran zu Baubeginn stellt

- wenn er diese Beistellung nicht fristgerecht erfüllt → Inverzugsetzung durch AN

- AG ist dem AN schadensersatzpflichtig (wie Behinderung)

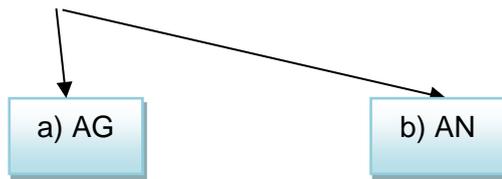
§ 6, Nr. 6

- z.B. für Ausfallzeiten AK's

- AN kann auch nach angemessener Nachfrist den Vertrag kündigen

§ 9, Nr. 1

5.2.4 Kündigung



a) Kündigung durch AG § 8

- AG kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen Vertrag kündigen § 8, Nr. 1
- in diesem Fall kann AN volle Vergütung verlangen abzüglich eingesparter Kosten
- AN muss die eingesparten Kosten in der SR darstellen
- Was passiert, wenn AN seinerseits weitere NU's unter Vertrag hat?
→ muss Ihnen ebenso kündigen
- Regelung wird selten angewendet und hat große Nachteile für AG
- besser, wenn AG aus „wichtigem Grund“ kündigen kann
- Kündigung aus „wichtigem Grund“ – 4 Fälle

Fall 1 - Insolvenz des AN

- bereits bei Antragstellung des Insolvenzverfahren (überarbeitet in VOB/B)
- Ablauf sonst wie Bsp. 5
- Leistung ist dem AN bis zur Kündigung zu vergüten abzgl. Ersatzvornahme § 8, Nr. 2

Fall 2 - bei Verzug des AN

- siehe hier auch § 5, Nr. 3 und 4 § 8, Nr. 3
- nur nach fruchtlosem Ablauf einer Nachfrist und Kündigungsandrohung
- Kündigung sollte dann auch vollzogen werden
→ schon Ersatz akquiriert?
- Leistung ist dem AN bis zur Kündigung zu vergüten abzgl. Ersatzvornahme

Fall 3 – nach fruchtloser Mängelbeseitigung

- siehe auch § 4, Nr. 7 § 8, Nr. 3
- sonst wie Fall 2

Fall 4 – bei Einsatz nicht genehmigter NU's

§ 8, Nr. 3

- siehe auch § 4, Nr. 8
- sonst wie Fall 2

b) Kündigung durch AN § 9

- AN hat nicht das Recht jederzeit und ohne Grund des Vertrag zu kündigen
- Kündigung nur aus „wichtigem Grund“ möglich
- Kündigung aus „wichtigem Grund“ – 2 Fälle

Fall 1 – AG kommt seiner Mitwirkungspflicht nicht nach

§ 9, Nr. 1a

- Beispiele:

AN ist außerstande seine Leistung auszuführen

- | | |
|---|--|
| } | <ul style="list-style-type: none"> ➤ er stellt Ausführungsunterlagen nicht bereit ➤ er steckt Hauptachsen nicht ab ➤ er schafft öffentliche Genehmigungen nicht bei (Baugenehmigung) ➤ Vorleistungen sind nicht erbracht |
|---|--|

- AN muss vor Kündigung den AG auf seine „Mitwirkungspflicht“ aufmerksam machen
- d.h. es ist vorab immer eine Behinderung nach § 6 zu formulieren mit Nachfrist und Kündigungsandrohung (nach fruchtlosem Ablauf)

Fall 2 – AG kommt Zahlungsverpflichtung nicht nach

§ 9, Nr. 1b

- wir erinnern uns – Zahlung des Werklohns ist Hauptpflicht des AG in einem Vertragsverhältnis
- Abfolge:

Zahlungsziel laut VOB/B § 16 ist abgelaufen → Frist für Zahlung setzen → Nachfrist setzen mit Kündigungsandrohung → Kündigung
--

- bisher erbrachte Leistung kann AN abrechnen
- Anspruch auf Entschädigung

5.2.5 Abnahme - § 12

Arbeitsbeispiel 6

- Abnahme ist „Hauptpflicht“ des AG
- Wer darf demnach Abnahme durchführen?
→ nur AG oder ein bevollmächtigter Vertreter (nicht Arch. od. Projektsteuerer)

Wann kann Abnahme durchgeführt werden?

Wenn Leistung fertiggestellt ist!!!

Muss Leistung 100% fertiggestellt sein?

Nein! Aber im Wesentlichen!!

d.h.
- im wesentlichen mängelfrei
- Gebrauch darf nicht erheblich eingeschränkt sein

- zur Abnahme hat AN alle notwendigen Unterlagen wie z.B.
 - Prüfzeugnisse
 - TÜV-Abnahmen (Aufzug, Spielgeräte)
 - Zulassungsbescheinigungen
 - Prüfungen im Einzelfall
 - Revisionspläne, -unterlagen

welche vertraglich vereinbart sind und zur Funktion des Werkes notwendig sind!!!

Formen der Abnahme:

1) Förmliche Abnahme (Klassiker):

§ 12, Nr. 1 und 4

- AN zeigt schriftl. Fertigstellung an (auch vorher)
- innerhalb von 12 WT muss AG abnehmen (anderer Termin kann vereinbart werden)
→ danach automatisch abgenommen (**fiktive Abnahme**)
- Abnahme ist zu protokollieren
→ der Vorbehalt der Vertragsstrafe ist zu formulieren
→ wenn AN Mängel nicht akzeptiert → im Protokoll vermerken

Problem:

Wenn AG dem GU durch Inbetriebnahme stillschweigend die Leistung abnimmt, sind dann auch die Leistungen der einzelnen NU's des GU's auch stillschweigend abgenommen?

2) Stillschweigende Abnahme:

- oder wenn AG die SR anstandslos bezahlt

3) fiktive Abnahme:

§ 12, Nr. 5

a) siehe oben → förmliche Abnahme (Ablauf von 12 WT)

b) AG nimmt Leistung in Benutzung → dann nach 6 WT gilt Leistung als abgenommen

Benutzung als Abnahmegrund kann vertraglich **ausgeschlossen** werden!!!

Weiterführung der Arbeiten gilt nicht als fiktive Abnahme!!!

Teilabnahme:

- ist keine eigenständige Abnahmeform

§ 12, Nr. 2

echte Teilabnahme

- die vier vorgenannten Abnahmeformen können zur Anwendung kommen

- nur mgl. bei „in sich abgeschlossenen“ Leistungen

- z.B. Rohbau / Ausbau; Rohbau kann Teilabnahme erhalten (1.OG des Rohbaus nicht)

unechte Teilabnahme

- Abnahme der Steigestränge, Grundleitungen, Abdichtung usw. wird im Rahmen § 4, Nr. 10 geregelt

§ 4, Nr. 10

- gilt nicht als Abnahme wie vor beschrieben

- gilt als technische Abnahme

* **Abnahmeverweigerung und -verzug:**Wann kann AG Abnahme verweigern?

- bei VOB-Verträgen kann Abnahme nur verweigert werden, wegen wesentlicher Mängel

§ 12, Nr. 3

- wesentlicher Mangel:
 - wenn zugesicherten Eigenschaften des Werkes fehlen (z.B. Fenster fehlen oder Dach nicht fertig)
 - wenn das Werk nicht den anerkannten Regeln der Technik entspricht (EnEv nicht eingehalten)
 - wenn die Gebrauchstauglichkeit erheblich eingeschränkt oder sogar aufgehoben ist (TÜV-Abnahmen fehlen, Freigabeschein Gewerbeaufsichtsamt fehlt)
 - wenn eine Vielzahl von kleinen Mängeln dazu führt das das Werk im Wesentlichen nicht mangelfrei ist (nur über Rechtsweg)

Ist die Übernahme der Leistung dem AG zumutbar?

☛ Wirkung der Abnahme:

Was tritt mit dem Tag der Abnahme ein?

1. Werklohnfälligkeit: - mit förmlicher Abnahme ist AN berechtigt den vollen Werklohn einzufordern → SR stellen
2. Gefahrenübergang: - die Leistungs- und Vergütungsgefahr geht auf AG über
 - Leistungsgefahr: - wird das Werk vor Abnahme beschädigt oder zerstört → AN nochmals auf seine Kosten wiederherstellen
 - Vergütungsgefahr: - wird das Werk nach Abnahme beschädigt oder zerstört → AN nicht nochmals errichten und kann aber Bezahlung verlangen
3. Beweislastumkehr bei Mängeln
 - vor und einschließlich Abnahme muss AN die Mängelfreiheit seiner Leistung nachweisen
 - nach der Abnahme muss der AG beweisen das ein Mangel vorhanden ist
4. Verjährungsbeginn: - Gewährleistungszeitraum beginnt
5. Verlust von Ansprüchen: - AG muss sich vorbehalten die Vertragsstrafe geltend zu machen (Vorbehalt ist bis zur Zahlung der SR wirksam)
 - bereits angemeldete Mängel sind bei der förmlichen A. mit aufzunehmen

5.2.6 Mängelansprüche § 13 (ehemals Gewährleistung)

Was ist ein Mangel?

A) vereinbarte Beschaffenheit nicht erreicht (Form, Farbe, Maßhaltigkeit, Material)

B) Leistung entspricht nicht den a. R. d. T. (DIN, EnEv, Herstellervorschriften...)

- typisches Beispiel für VERSCHLEISS ↔ ABNUTZUNG

- Sacherhalt wird durch VOB/B nicht geregelt → es wird auf die DIN-Vorschriften verwiesen

Was gilt, wenn sich die anerkannten Regeln der Technik während der Auftragsdurchführung ändern?

a.R.d.T.:
Sind sämtliche Vorschriften und Bestimmungen die sich in der Theorie als richtig erwiesen haben und in der Praxis bewährt haben.

- mangelhafte Leistung **vor Abnahme** oder

nach Abnahme

←
Vertrag läuft noch

←
Vertrag ist beendet

→ § 4 Nr. 7
→ Mangel Ja / Nein?
→ AN hat Beweislast
→ Mängelanzeige mit Nachfrist
→ eventuell Kündigung mit Nachfrist

→ § 13 Nr. 5
→ Mangel Ja / Nein?
→ AG hat Beweislast
→ Mängelanzeige mit Nachfrist
→ Ersatzvornahme → Drittfirma → Bürgschaft

Mängelbeseitigung unmöglich!
AG verweigert
AN verweigert

Minderung § 13, Nr. 6
→ Minderungshöhe z.B. 70 % der Beseitigungskosten

- **Verjährungsfristen:**

Frist beginnt mit Abnahme der gesamten Leistung und Teilabnahme für in sich abgeschlossene Leistungen

- für Bauwerke 4 Jahre
- für Arbeiten an einem Grundstück 2 Jahre (Abbruch, Beräumung)
- von Feuer berührte Teile 2 Jahre
- industrielle Feuerungsanlagen 1 Jahr
- elektrische / elektronische Teile die einer Wartung unterliegen 2 Jahre, wenn die Wartung nicht beauftragt wurde (nur dem AN)
- für einen gerügten Mangel gilt eine Verjährung von 2 Jahren

§ 13, Nr. 4

- **Empfehlungen:**

- Leuchtmittel ½ Jahre
- Dachabdichtung 15 Jahre

Welche Möglichkeit besteht die Gewährleistung als AN abzulehnen?

- wenn AN Bedenken gegen die Art der Ausführung / Stoffe / Vorgewerke angemeldet hat § 4, Nr. 3 und AG dennoch auf die Ausführung besteht (bei Mangeltritt AG verantwortlich)
- z.B. Bauherr hat in Ausschreibung eine spezielle Dachbahn ausgeschrieben ohne dem Zusatz o. glw. , kommt es zum Materialmangel hat diesen der AN (bei Bedenkenanmeldung) nicht zu vertreten

§ 13, Nr. 3

Wie kann AG auf die Bedenkenanmeldung des AN's reagieren?

Bedenkenanmeldung durch AN

AG reagiert nicht auf die Anmeldung

- Risiko für die entstehenden Folgen trägt AG allein
- AN braucht hierfür keine Gewährleistungsverpflichtung zu übernehmen

AG besteht weiterhin auf die Ausführung laut Vertrag

- AN ist endgültig und definitiv frei von der Haftung / Gewähr.

AG teilt die Bedenken und ordnet neue Ausführung an

- AN muss neue Ausführung auf Bedenken prüfen
- liegt eine Änderung der Vertragsgrundlage vor → Nachtr

Was geschieht wenn AN unrechtmäßig Bedenken gegen die Art der Ausführung angemeldet hat? (Versuch der Nachbesserung eines schlechten Auftrages)

- AG kann theoretisch diese Leistung dem AN kündigen über den Weg einer Fristsetzung § 8, Nr. 3

Beispiele:

AN hat Auftrag zum Putzen einer Fassade eines Gründerzeithauses. Laut LV sind lediglich Materialübergänge mit Gewebe als Rissbrücke zu überdecken. Nach dem Abstemmen des Altputzes meldet der AN Bedenken gegen die Art der Ausführung an, da eine weitere fachgerechte Ausführung nur mit einer vorherigen kompletten Gewebelage auf der Rohfassade zu realisieren ist. Des Weiteren lehnt er die Gewährleistung ab, wenn die Art der Ausführung nicht geändert wird.

(AN hat Hinweispflicht im Rahmen der Ausschreibung, ist die Art der Ausführung offensichtlich falsch ausgeschrieben haftet AN zu mindestens mit 1/3

Minderung:

§ 13, Nr.6

- auch schon vor der Abnahme mögl.
- wenn Mangelbeseitigung unzumutbar ist wird Vergütung gemindert
- mit neuer VOB 2002 bedarf es keiner Zustimmung durch den AN

Wie hoch ist der Minderwert anzusetzen?

Normalfall: Kosten errechnen sich nach der Höhe des Aufwandes zur Mängelbeseitigung abzgl. eines „Einigungsbetrages“

z.B. Wand ist schief geputzt, lediglich ein optischer Mangel

Minderung: Kosten für Abschlagen des Altputzes, Aufbringen des Neuputzes und Folgekosten (Maler?)

40 – 60%

Sonderfall: Kosten stehen in keinem Verhältnis zum tatsächlichen Auftragswert

Minderungskosten orientieren sich an der tatsächlichen Minderung der Gesamtleistung

z.B. 1 Risse im Fliesenboden durch den gesamten Supermarkt, Mangel ohne statische oder technische Relevanz

Minderung ist durch einen Sachverständigen zu ermitteln

Sonderbeispiel: Bei Schallschutzmängeln in Wohnungen kann der AG immer auf Mängelbeseitigung pochen ohne eine Minderung in Kauf zu nehmen (OLG Düsseldorf, BauR 1999, 404)

5.2.7 Zahlung des Werklohns

- Abschlagszahlungen sind mit nachgewiesener Leistung dem AN in mögl. kurzen Abständen zu gewähren (vertraglich vereinbaren)
- Nachweis muss in prüffähiger Form vorliegen (Aufmaß)
- AG muss Zahlung innerhalb von **21 Tagen** vornehmen

§ 16, Nr.1

Abzüge des AG's:

Skonto: - nur abzuziehen wenn vereinbart (Frist und Höhe)

§ 13, Nr.5

- Skontofrist noch eingehalten wenn:
 - ♦ Überweisungsauftrag erteilt wurde
 - ♦ Verrechnungsscheck rechtzeitig abgesendet wurde

Mängel: - dem AB obliegt es einen Betrag für erbrachte aber mangelhafte Leistung einzubehalten

§ 13, Nr.1, Abs. 2

- dabei bezieht sich die gesetzliche Bestimmung auf § 320 BGB

- Einbehalt bis zum **Dreifachen der Mängelbeseitigungskosten**

- weitere Abzüge sind: z.B. Bauabzugssteuer oder verwirkte Vertragsstrafe während der Ausführung bei Zwischenterminen

Rechtes des AN bei Zahlungsverweigerung / -kürzung

- bei Zahlungsverweigerung / -verzug des AG muss AN eine angemessene Nachfrist zur Zahlung dem AG gewähren
- AN setzt AG in Verzug
- in jedem Fall sind Zinsen geltend zu machen – ab Ablauf der Nachfrist

§ 13, Nr.5

Höhe der Zinsen:
 • laut § 288 BGB (nicht mehr Lombardsatz der Bundesbank)
 • maßgeblich Basiszinssatz der zum 1. Januar und 1 Juli jeden

Werklohnanspruch durch:

Rechnungsart	Abschlagszahlung AZ	Schlussrechnung SR
Rechnungsgrundlage	EP-Vertrag: Aufmaß nach erbrachter Leistung Pauschalvertrag: nach Zahlungsplan und eingeschätzter erbrachter Leistung	EP-Vertrag: nach Abnahme und Endaufmaß Pauschalvertrag: nach Abnahme
Rechnungsform	kumuliert und meist in 2-facher Ausfertigung	kumuliert und meist in 2-facher Ausfertigung
Zahlungsziel	nach 21 Tage ab Zugang	nach 30 (60) Tage ab Zugang
Verkürzung Zahlungsziel	bei Gewährung von Skonto z.B. 3 % bei Zahlungsziel 10 AT	bei Gewährung von Skonto z.B. 3 % bei Zahlungsziel 20 AT

- mit neuer VOB 2002 kann AN nach Ablauf der Nachfrist die Arbeiten **sofort** einstellen!!!
- die Arbeitseinstellung sollte dennoch vorher schriftl. angedroht werden
- AN kann Vertrag kündigen

§ 9, Nr.1b

§ 16, Nr. 5, Abs. 5

Schlussrechnung

Prüfbarkeit:

- AN hat seine Leistungen prüfbar abzurechnen
- die Feststellung der Leistung (Aufmaß) mögl. gemeinsam vornehmen

§ 14, Nr.1

§ 14, Nr.2

- wenn der Architekt des Bauherrn Prüfbarkeit bestätigt, kann AG nicht Rechnung als nicht prüffähig zurückweisen
- SR sollte 12 WT nach Fertigstellung eingereicht werden § 14, Nr.3
- AG kann nach fruchtloser Aufforderung die SR selbst fertigen (Insolvenz)
→ zu Lasten des AN

Fälligkeit:

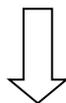
- SR werden spätestens nach 2 Monaten fällig § 16, Nr.3. Abs. 1
- eine Nichtprüffähigkeit ist sofort nach Feststellung anzumahnen
- sollte AG die fehlenden Unterlagen nicht direkt anfordern, kann er sich nicht auf mangelhafte Unterlagen berufen
- der unstrittige Betrag ist direkt auszuführen § 16, Nr.3. Abs. 1
- Vorbehalte gegen die SR-Zahlung muss AN innerhalb 24 Tagen anzeigen sonst verliert AN seinen Anspruch

5.2.8 Sicherheiten

- der Passus „Zahlung auf erstes Anfordern“ ist gestrichen § 17, Nr.4. Abs. 3
- der AG muss einen Nachweis beibringen dass ein Anfordern rechtfertigt

Bauhandwerkersicherungshypothek § 650e BGB

- hat AN offene Forderungen (Geld) aus dem Vertrag kann er eine Sicherungshypothek an dem Baugrundstück verlangen
- Problem:
 - oftmals ist AG kein Eigentümer des Grundstückes
 - oder im Grundbuch sind Belastungen schon ausgereizt
 - NU's haben als Auftraggeber eine GU der in keinem Fall Grundstückseigentümer ist

Bauhandwerkersicherungsgesetz § 650f BGB

- AN kann in voller Höhe seiner Auftragssumme Sicherheit vom AG verlangen
- kommt AG nach angemessener Frist dieser Forderung nicht nach, kann AN **Arbeiten einstellen** (vorher ankündigen)
- weiterhin kann AN Kündigung androhen und nach Frist vollziehen, sowie Schadensersatz verlangen

- öffentliche AG's und Einfamilienhausbauer brauchen keine Sicherheitsleistungen zu leisten

5.2.9 Vereinbarung der VOB/B

Salvatorische Klausel

- wird die VOB/B vereinbart → gilt sie als geschlossenes Ganzes
- bei Änderung eines Teils → VOB/B nicht mehr insgesamt vereinbart (bei Streitfällen äußerst problematisch)

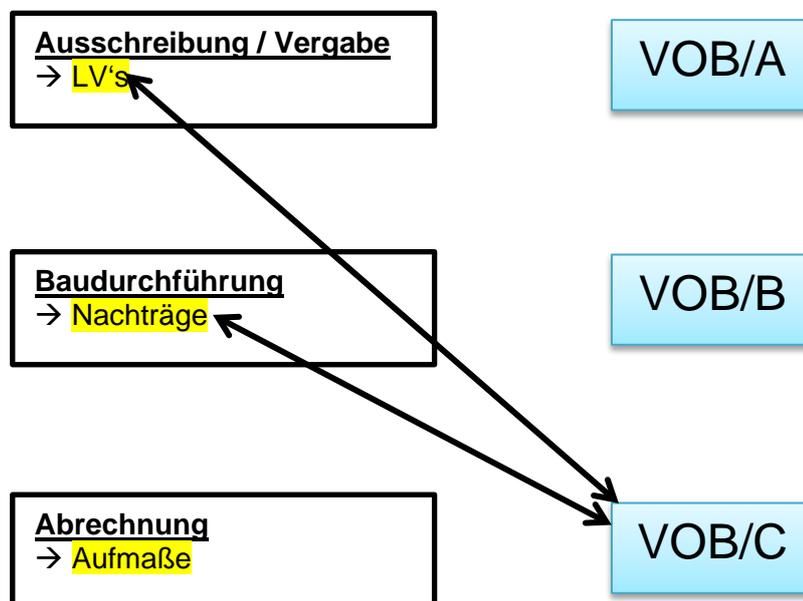
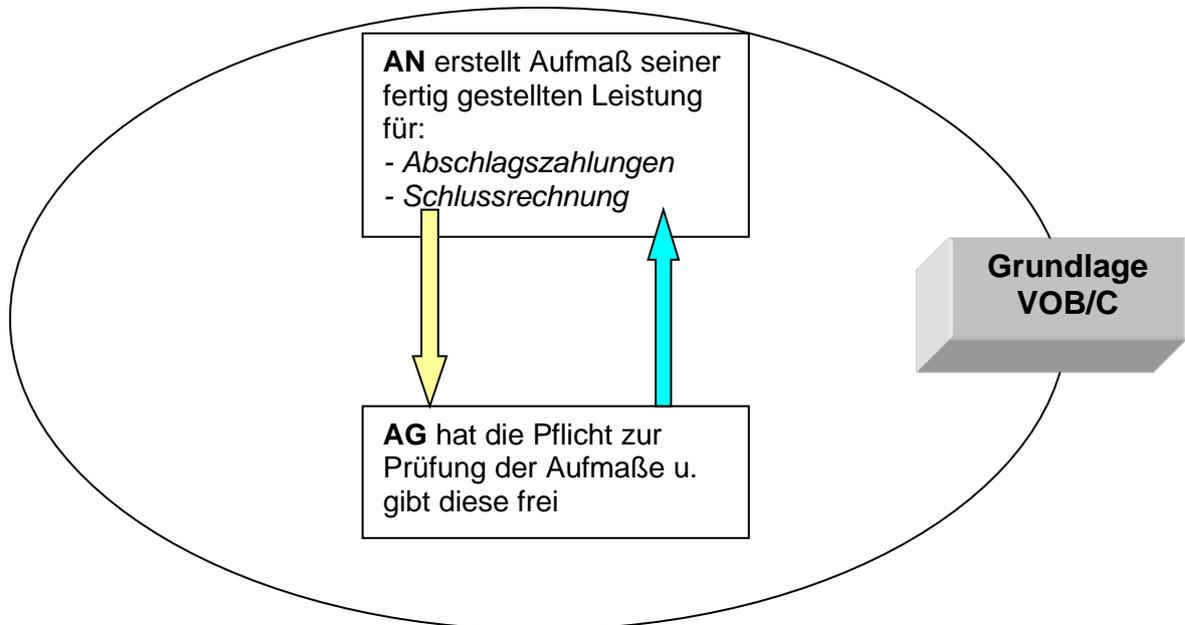
Ausnahme -
Öffnungsklauseln

1. Überlassung von Lagerplätzen § 4, Nr. 4
2. Termine in Bauzeitenpläne gelten nur dann als Vertragstermine, wenn sie ausdrücklich vereinbart sind § 5, Nr. 1
3. Abnahme durch Benutzung kann ausgeschlossen werden § 12, Nr. 5, Abs. 2
4. Dauer der Verjährungsfristen kann vereinbart werden § 13, Nr. 4, Abs. 1
5. Regelungsmöglichkeiten bei Sicherheitsleistungen § 17, Nr. 2 und § 17, Nr. 6
6. Zeitpunkt der Rückgabe der Gewährleistungssicherheit § 17, Nr. 8, Abs. 2
7. Vereinbarung zur örtlichen Zuständigkeit bei Streitigkeiten § 18, Nr. 1

5.3 VOB/C – Abrechnung von Bauleistungen

5.3.1 Allgemeines

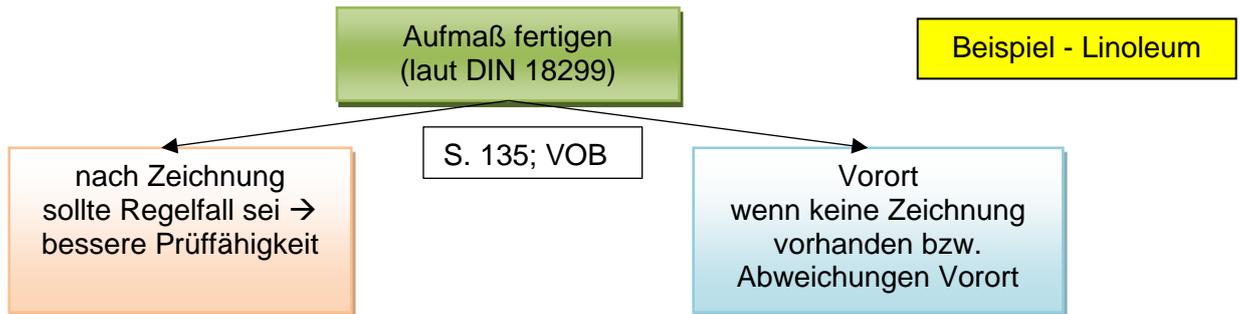
- wenn VOB/B vertraglich vereinbart wurde → ist auch VOB/C (Stand 09.09. 2016) vereinbart
- in der VOB/C sind für 65 Gewerke Abrechnungsvorschriften festgehalten



Bei Ausschreibung (LV'S), Erstellen von Nachträgen → VOB/C beachten

Einsatz der VOB/C:

- nur relevant für:
 - ★ EP-Verträge
 - ★ Selbstkostenerstattungsverträge
- } Abrechnung der tatsächlichen Mengen
- für Pauschalverträge / Festpreisverträge nicht relevant, da keine einzelne Positionen mit Massen abgerechnet werden (Massenrisiko trägt AN)
 - ca. 1 – 3 % der Baukosten für Aufmaß- und Massenfertigung für AN



Kriterien für Aufmaße / Abrechnungen

1. AN muss seine Leistung prüfbar abrechnen (VOB/B § 14)

- a) jedes Aufmaßblatt ist fortlaufend zu nummerieren
- b) Positionen des Aufmaßes mit Pos. des Vertrags-LV's müssen identisch
- c) Nachtragsleistungen sind getrennt von Hauptleistung aufzumessen
- d) wenn notwendig sollten Skizzen / Zeichnungen beigelegt werden
- e) Aufmaße von NU's sind blanko abzufordern oder umzuschreiben
- f) nach Unterzeichnung des Aufmaßes durch AG sind keine Änderungen auf dem Blatt mehr vorzunehmen
- g) es sollte ein gemeinsames Aufmaß mit AG (Architekt) angestrebt werden
- h) Abrechnung /Aufmaße sollten kumuliert erfolgen

VOB/B
§ 14, Nr. 1

2. Genauigkeit der Abrechnungsmenge (laut BGB)

- mit folgender Genauigkeit sind Mengen auszuweisen

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| • m ³ -Mengen | auf 3 Stellen nach Komma |
| • m ² -Mengen | auf 2 Stellen |
| • m-Mengen | auf 2 Stellen |
| • t-Mengen | auf 3 Stellen |
| • kg-Mengen | auf 0 Stellen |

wenn nichts anderes vereinbart ist

3. Nebenleistung / Besondere Leistungen

Nebenleistungen: - gehören auch ohne Erwähnung zur vertraglichen Leistung
- werden nicht besonders vergütet
- ein Aufmaß / Abrechnung ist nicht notwendig
z.B. die Arbeits- und Schutzgerüste hat der Maurer mit auszuführen

Besondere Leistg.: - sind vertraglich besonders zu vereinbaren
- sind besonders zu vergüten
- sind besonders aufzumessen / abzurechnen

5.3.2 Erdarbeiten – DIN 18300

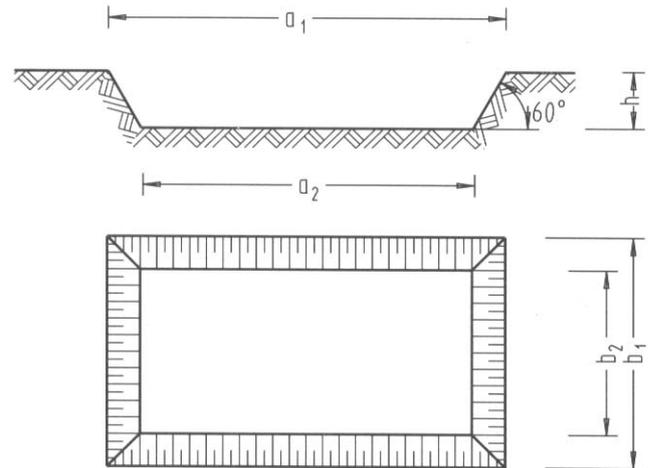
- **Nebenleistungen:**

- Einrichten + Vorhalten + Räumen der Baustelle
- Messungen für das Ausführen der Leistung
- Beförderung aller Stoffe von Lagerstelle (auf Baustelle) bis Einbauort
- Sichern der Arbeiten gegen Niederschlag
- Lösen + Laden von Bauwerksresten bis 0,1 m³
- Roden + Aufnehmen von Sträuchern bis 2 m und bis Ø 10cm

- **Besondere Leistungen:**

- Schutzmaßnahmen gegen Hochwasser / Grundwasser
- Verkehrssicherungsmaßnahmen auf der Baustelle
- Verkehrssicherungsmaßnahmen im öffentlichen Bereich (Regulierung Verkehr)

- Beseitigen von Hindernissen
- Sichern von Leitungen, Kabeln, Grenzsteinen, Bäumen, Pflanzen
- Sichern von Böschungen
- Verbau



• Abrechnung

Abrechnung Baugruben

anerkannte Berechnungsformeln

Mathematisch exakte Formel	$V = a \cdot b \cdot t + t^2 (a \cdot nb + b \cdot na) + \frac{4}{3} \cdot t^3 \cdot na \cdot na$
----------------------------	---

SIMPSON - Formel	$V = \frac{t}{6} \cdot (A_u + 4 \cdot A_m + A_o)$
------------------	---

Näherungsformel	$V = \frac{A_u + A_o}{2} \cdot t$
-----------------	-----------------------------------

Böschungswinkel:

- $\beta = 45^\circ$ für BKL 3 und 4 (nichtbindige und weiche bindige Böden)
- $\beta = 60^\circ$ für BKL 5 (steife bindige Böden)
- $\beta = 80^\circ$ für BKL 6 und 7 (Fels)

Verfüllen: - Volumen Baugrube abzgl. Volumen Baukörper
abzgl. Leitungen mit Querschnitt $\geq 0,1 \text{ m}^2$ (\varnothing ca. 36,5 cm)

Förderweglänge: - ein Förderweg von $\leq 50 \text{ m}$ auf der Baustelle wird nicht gesondert vergütet

5.3.3 Maurerarbeiten – DIN 18330

- **Ausführung:**

- AN muss Bedenken anmelden bei: 1. ungenügenden tragfähigem Untergrund
2. fehlenden Höhenfestpunkte
- Ausführung bei Frost bedarf der Zustimmung des AG

- **Nebenleistungen (Auswahl):**

- Auf- Um- und Abbau + Vorhaltung von Arbeits- und Schutzgerüsten
- Herstellen von Abdeckungen und Umwehrungen, Mitbenutzung durch andere NU's
- Vermauern von Gerüstlöchern die notwendig waren für eigene Leistung
- Aussparen von Reinigungsöffnungen und Rohröffnungen in gemauerten Schornsteinen
- Zubereiten des Mörtels

- **Besondere Leistungen (Auswahl):**

- Vorhalten der Gerüste über eigene Benutzungsdauer hinaus
- liefern von bauphysikalischen / statischen Nachweisen
- Herstellen von Aussparungen / Öffnungen / Nischen / Schlitzten / Kanälen
- Schließen von Aussparungen
- Vorsorge- und Schutzmaßnahmen für das Mauern unter + 5°C

- **Abrechnung:**

- ① Wandmenge:

- $MW \leq 11,5 \text{ cm}$ Abrechnung nach m^2
- $MW \geq 24 \text{ cm}$ Abrechnung nach m^3
- $MW = 17,5 \text{ cm}$ Abrechnung nach m^2 und m^3 möglich

nach StIB wird nur noch in m^2 ausgeschrieben

Abrechnung komplett nach m^2 ist anzustreben

- ② Überdecken von Öffnungen (Stürze):

5.1.7

- sind generell abzurechnen
- als *Überdecken von Öffnungen mittels ...* (es wird die Öffnung abgerechnet)
- Abrechnung in lfm (lichtes Maß) oder St.

③ Anlegen von Öffnungen:

- nur abrechenbar ab Öffnungsgröße 2,5 m² bzw. 0,5 m³ Einzelgröße
- Abrechnung nach St. mit Angabe Öffnungsgröße

④ Horizontale Abdichtung:

- als Abdichtung gegen aufsteigende Erdfeuchte
- Abrechnung nach lfm mit Angabe der Wanddicke oder
- Abrechnung nach m²

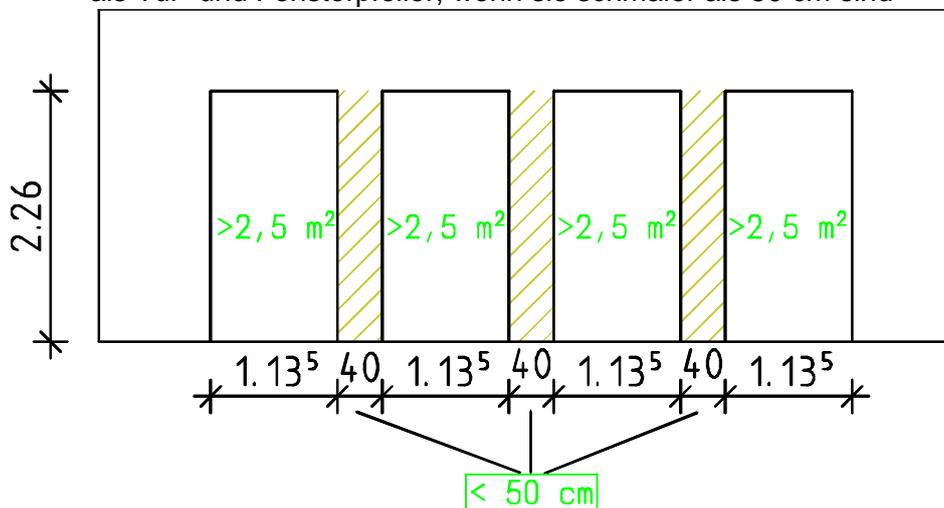
⑤ Fertigteilschornsteine

- in lfm, gemessen in der Achse
- bis OK Formstück

⑥ Pfeilermauerwerk

5.1.9

- in lfm oder m²
- als Tür- und Fensterpfeiler, wenn sie schmaler als 50 cm sind



Abrechnung: Variante 1 → 4 x 2,26 m = 9,04 m (Breites 40 cm)

Variante 2 → 4 x 2,26 m x 0,40 m = 3,62 m²

⑦ Abzüge:

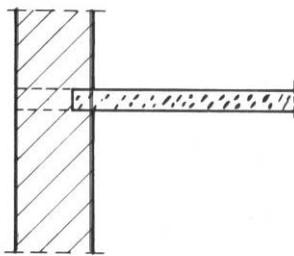
Einzelgröße!!!

- bei Abrechnung nach lfm → Unterbrechung über 1 m (Abdichtung)
- bei Abrechnung nach m² → Öffnungen über 2,5 m²
- bei Abrechnung nach m³ → Öffnungen über 0,5 m³

Einbauteile über 0,5 m² bei Abrechnung nach m²
 Einbauteile über 0,5 m³ bei Abrechnung nach m³

Slitze für Rohrleitungen über 0,1 m² Querschnittsgröße

Einbindende Betondecke



Beispiele für die Bestimmung der lichten Öffnungsmaße

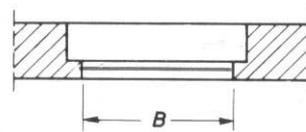


Bild 4

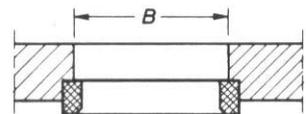


Bild 5

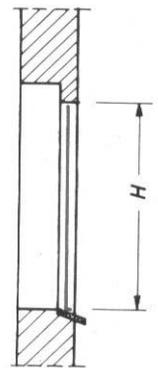
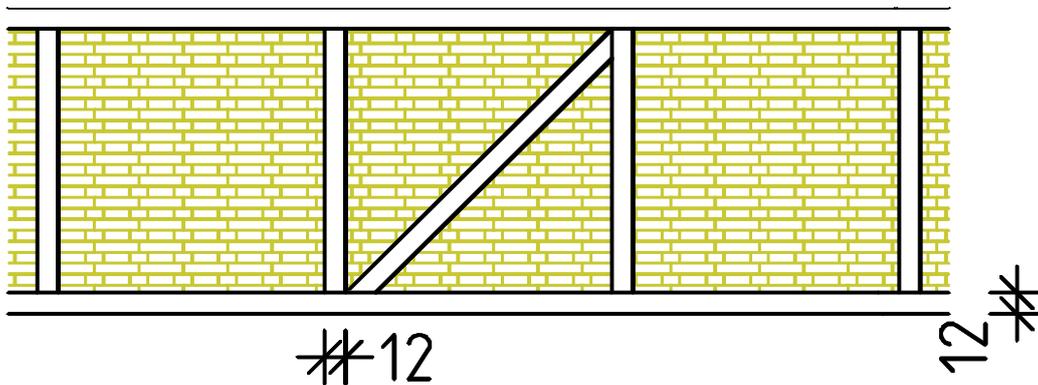


Bild 6

- bei Fachwerkwänden



- Fachwerksteile > 30 cm werden abgezogen
- Fachwerksteile ≤ 30 cm werden übermessen

5.3.4 Betonarbeiten – DIN 18331

- **Ausführung:**

- AN muss Bedenken anmelden bei:
 1. unzureichende Gründungsflächen:
z.B. aufgelockerte Sohle,
ungenügender Arbeitsraum
 2. abweichender Beschaffenheit des Baugrundes
gegenüber den Ausführungsunterlagen
- AN überlassen wie er den Beton zusammensetzt, mischt, verarbeitet u. nachbehandelt; entscheidend ist das Erreichen der geforderten Güte
- Wahl der Schalung nach Art und Stoff bleibt dem AN überlassen, Flächen sind schalungsrau, d.h. unbearbeitet herzustellen

- **Nebenleistungen:**

- Schutz des jungen Betons gegen Witterungseinflüsse bis zum genügenden Erhärten
- Nachweis der Betongüte (Betonwürfelprüfung)
- Auf- Um- und Abbau + Vorhaltung von Arbeits- und Schutzgerüsten
- Herstellen von Abdeckungen und Umwehrungen, Mitbenutzung durch andere NU's

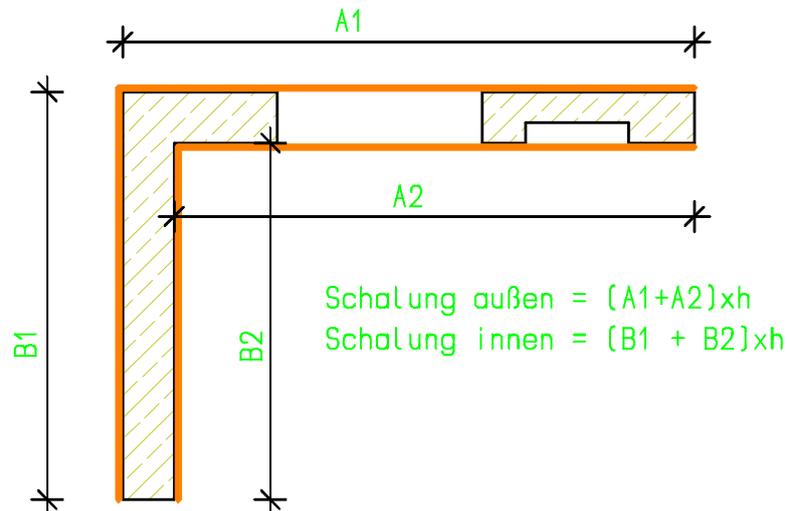
- **Besondere Leistungen:**

- Boden- und Wasseruntersuchungen
- Vorhalten der Gerüste über eigene Benutzungsdauer hinaus
- liefern von bauphysikalischen / statischen Nachweisen
- Vorsorge- und Schutzmaßnahmen für das Betonieren unter + 5°C
- Herstellen / Schließen von Aussparungen und Öffnungen
- Liefern und Einbauen von Einbauteilen
- Herstellen von Bewegungsfugen
- zusätzliche Maßnahmen zum Erzielen einer bestimmten Betonoberfläche
- Maßnahmen zum Schutz gegen Feuchtigkeit und zur Wärme- und Schalldämmung

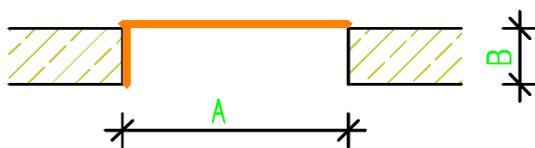
- **Abrechnung:**

- ① Schalung:

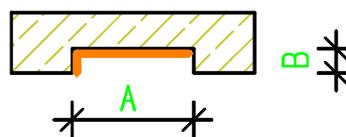
- generell in m² (geschalte Fläche)
- die Abwicklung der geschalten Fläche (**nicht Außenmaße Schalung!!!**)



- Nischen, Schlitze, Kanäle werden übermessen (für Hauptschalung)
- Deckenschalung – lichte Maß zwischen den Wänden
- schräge oder gekrümmte Bauteile werden mit den größten Maßen gerechnet
- Schalung für Aussparungen / Nischen / Öffnungen usw. werden in ihrer Abwicklung ermittelt



Schalung Tür = $2 \times A \times h + A \times B$
 Schalung Fenster = $2 \times (B \times h + A \times B)$



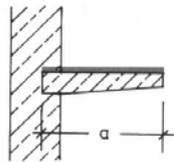
Schalung Nische = $(A + 2 \times B) \times h + A \times B$

- ② Bewehrung:

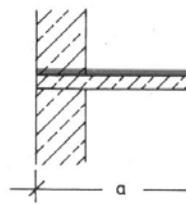
- Gewicht nach Stahllisten (kg oder t)
- Abrechnung der Abstandhalter aus Stahl (Gewicht)
- nicht dazu Hüllrohre, Kupplungsstücke, Bindedraht, Verschnitt, Walztoleranzen

- ③ Beton:
- generell in m^3
 - Decken werden zwischen den äußeren Begrenzungsflächen abgerechnet

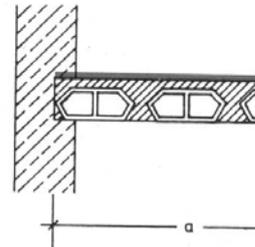
Eingespannte Deckenplatte



Stahlbeton-Massivdecke



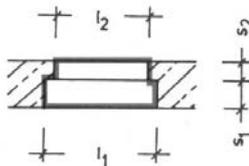
Massivdecke mit Stahlbeton-Tragwerk

④ Abzüge:bei Abrechnung nach m^3

- Öffnungen, Nischen **über $0,5 m^3$**
- Schlitz, Kanäle über **$0,1 m^3$ je m**
- Durchdringungen, Einbauteile **über $0,5 m^3$**

Öffnungen

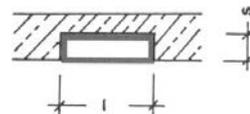
$$V = l_1 \cdot h_1 \cdot s_1 + l_2 \cdot h_2 \cdot s_2 > 0,5 m^3$$

bei Abrechnung nach m^2

- Öffnungen, Durchdringungen, Einbauteile **über $2,5 m^2$**
- Nischen generell übermessen

Nischen

$$V = l \cdot h \cdot s > 0,5 m^3$$



5.3.5 Zimmer- und Holzbauarbeiten (DIN 18334)

Ausführung

- AN hat Bedenken anzumelden bei:
 - ✘ zu hoher Baufeuchte
 - ✘ fehlenden Voraussetzungen für Verankerungen / Befestigungen
 - ✘ fehlenden Aussparungen
 - ✘ falscher Lage und Höhe von Fundamenten / Auflagern
 - ✘ fehlenden Höhenbezugspunkt

Die VOB/C schreibt im Abschnitt 3.1.5 und 6:

Nadelschnittholz zum Zeitpunkt des Einbaus

1. Trocken:

Nadelholz	≤ 20% C24 tragend
Laubholz	≤ 20 % bei d ≤ 16 cm ≤ 25 % bei d > 16 cm
Holzrahmen	≤ 18 % C24 (3.3.1)

2. Sortiert herzgetrennt

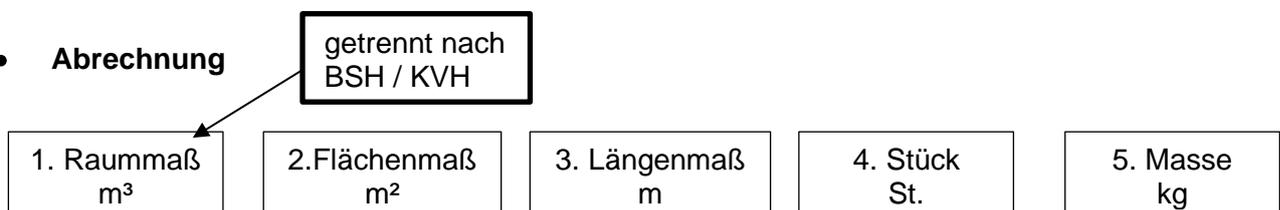
• **Nebenleistung (Auswahl):**

- Auf- und Abbauen von Gerüsten zu bearbeitende Bauteile bis 3,5 m
- Vorlegen erforderlicher Muster
- Einbau von **Holzschrauben bis \varnothing 6 mm und einer Länge bis 100 mm sowie Nägeln**, sofern es sich nicht um vergütete oder besonders geformte Verbindungselemente handelt

• **Besondere Leistungen (Auswahl)**

- Auf- und Abbauen von Gerüsten zu bearbeitende Bauteile > 3,5 m
- Auf- und Abbau von Schutznetzen
- Reinigen des Untergrundes von groben Verschmutzungen
- Schutz von Bauteilen – wie Treppen, technische Einrichtungen
- Liefern von statischen und bauphysikalischen Nachweis
- Bearbeiten von Oberflächen → Hobeln, Schleifen, Fasen usw.
- Hobeln und Profilieren von Sparren-, Pfetten- und Balkenköpfen

• **Abrechnung**

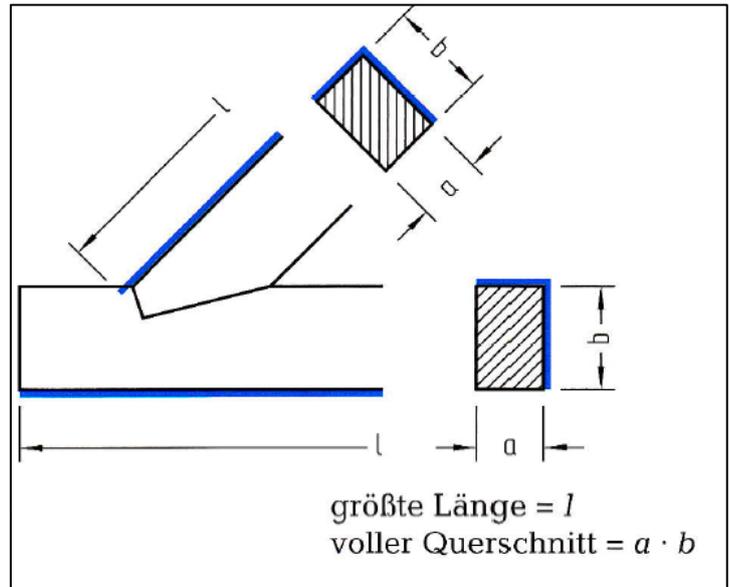


① nach Raummaß m^3 → z.B. Lieferung Bauschnittholz, Leimholz

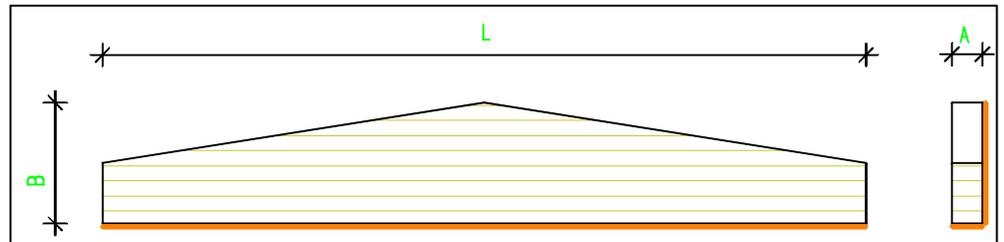
→ dabei die größte Länge je Holz

→ dabei voller Querschnitt

Beispiel 1



Beispiel 2

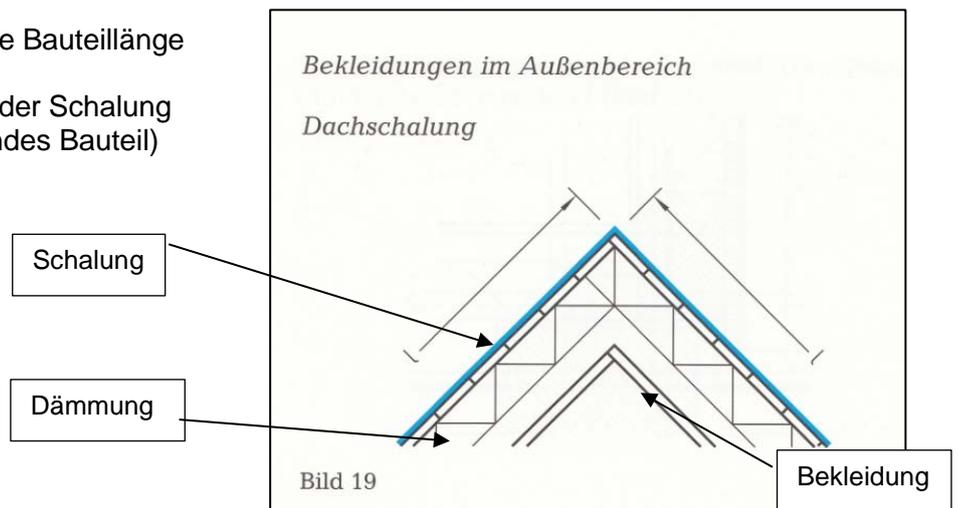


② nach Flächenmaß m^2 z.B. Dachschalung, Dachlattung, Dämmung, Bekleidung, Fußböden

→ größte abgewinkelte Bauteillänge

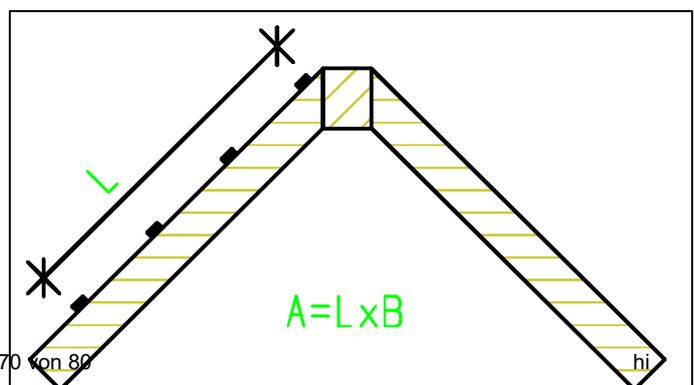
→ tatsächliche Maße der Schalung
(nicht einzuschalendes Bauteil)
z. B. Lattung

Beispiel



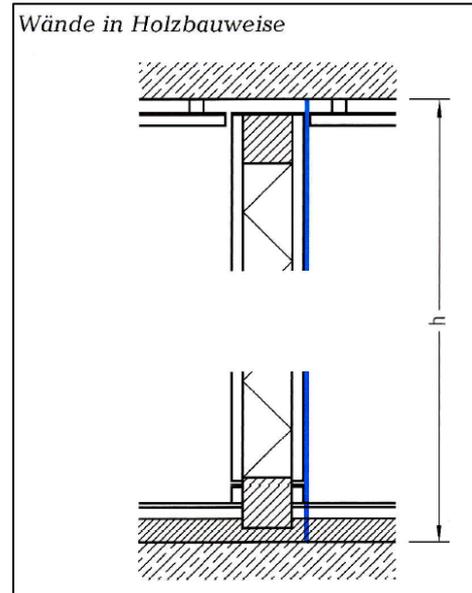
→ Lattung

Zwischenräume werden übermessen

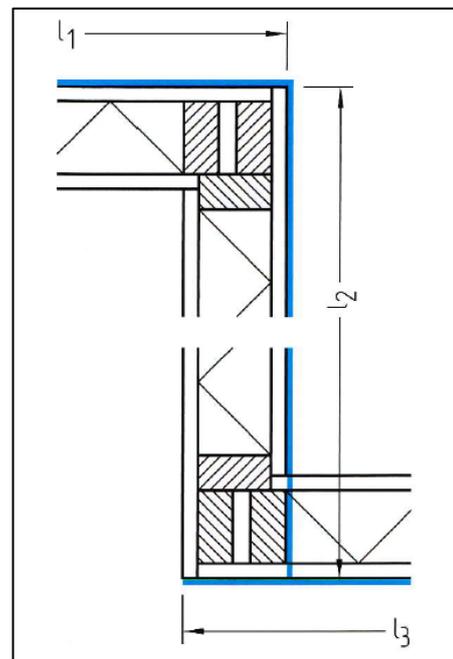


- Besonderheit Holzrahmenbauweisen

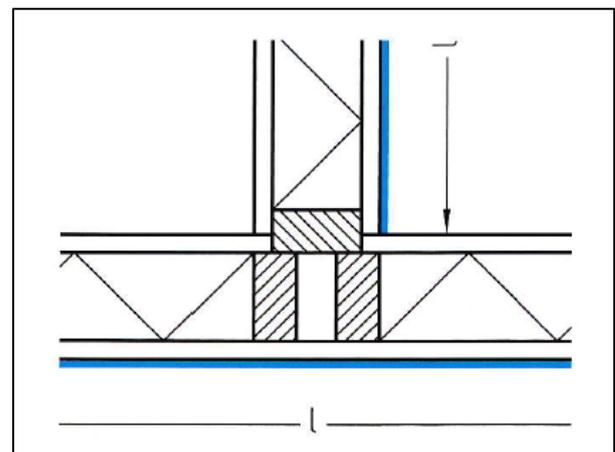
a) Fläche bis zu den begrenzenden nicht bekleideten Bauteilen



b) bei abgewinkelten Wänden
→ größte Abwicklung



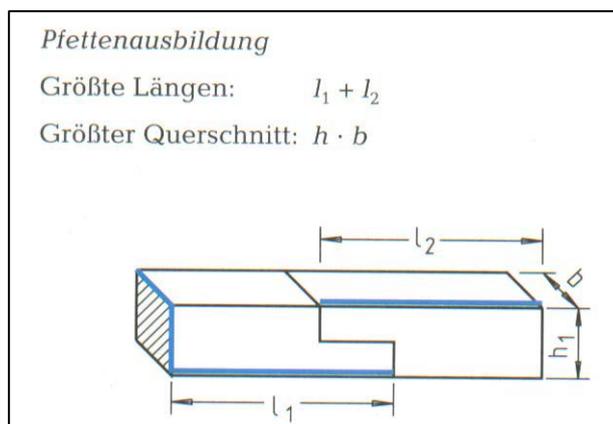
c) bei Durchdringungen
→ nur die dicke Wand durchgehend gerechnet



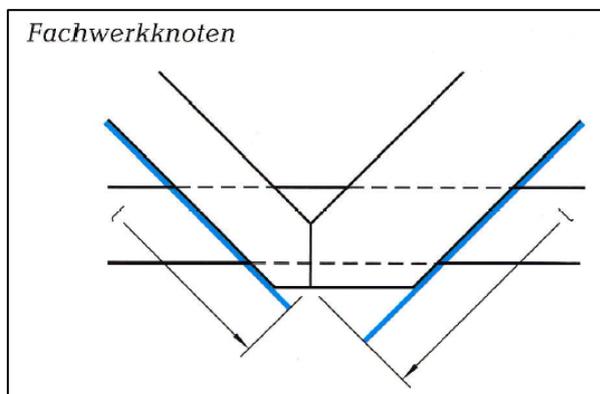
③ nach Längenmaß **m** z. B. verzimmern von Bauschnittholz (Dachstuhl aufstellen)

→ größte Länge

Beispiel 1



Beispiel 2



④ nach Stück **St.** z.B. Verbindungsmittel wie Schrauben, Dübel besonderer Bauart, Bolzen, Winkel, Balkenschuhe

Holz-Holz-Verbindungen (Blatt, Stoß usw.)

Profilierungen (Sparrenköpfe)

Schifterschnitte

Bolzen, Dübel, Konsolen, Wechsel...

S. 569

⑤ nach Masse in **kg** z.B.

a) konstruktive Stahlteile

→ in kg

→ Gewicht nach Profiltabellen

b) Blechen / Bändern

→ aus Stahl 7,85 kg/m² und 1 mm

→ aus Edelstahl 7,9 kg/m² und 1 mm

c) Kleiseisenteile

→ bis 15 kg – Gewicht durch Wiegen

→ verzinkte Teile + 5% des Gewichtes

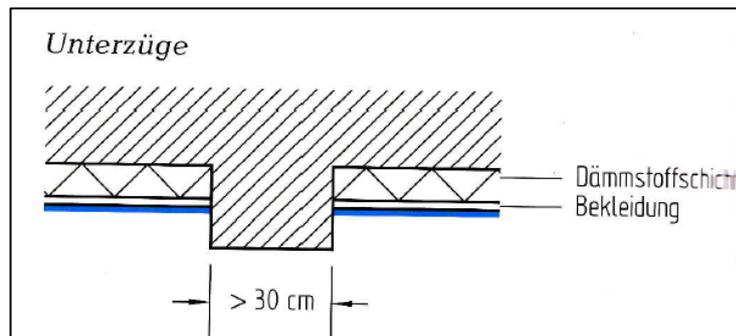
- Übermessungsregeln

→ nach Flächenmaß m²

Wandschalung

a) Öffnungen $\leq 2,5 \text{ m}^2$ und $\leq 0,5 \text{ m}^2$ bei Böden

b) Unterbrechungen (z. B. Unterzüge) $\leq 30 \text{ cm}$



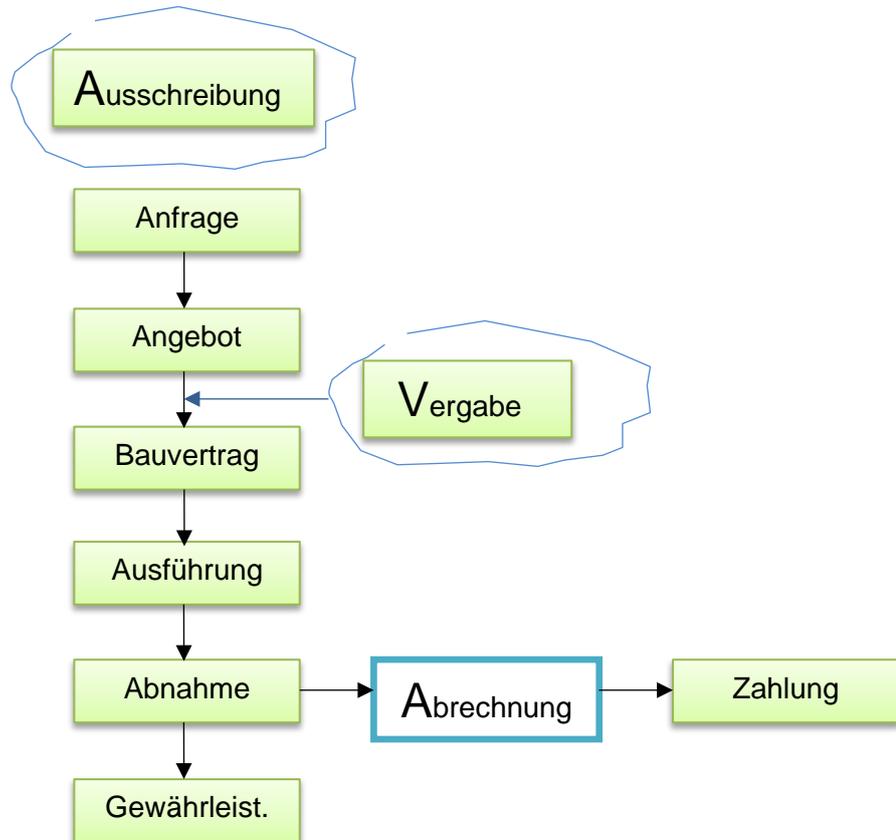
→ nach Längenmaß m

Unterbrechungen $\leq 1 \text{ m}$ z. B. Fußleisten und Tür

6 AVA – Ausschreibung / Vergabe / Abrechnung

6.1 Allgemeines

Einordnung

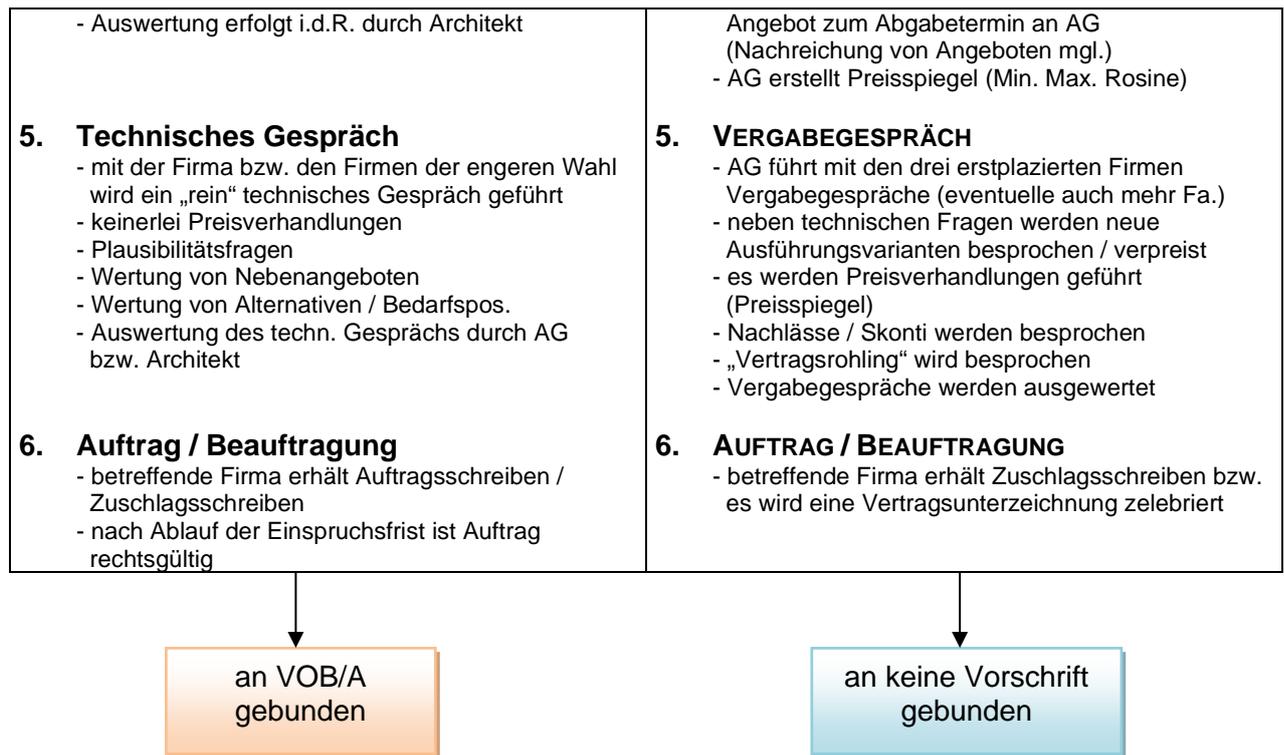


Wie entsteht ein Bauvertrag / Bauauftrag?

Öffentlicher AG

Privater AG

<p>1. FERTIGEN EINER AUSSCHREIBUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - AG (z.B. Hochbauamt) beauftragt Architekt / Ing. Büro zum Erstellen von Ausschreibungsunterlagen - Architekt entwickelt LV / Pläne / Gutachten usw. (entsprechend VOB/A) - Architekt rechnet seine erbrachte Leistung nach HOAI ab <p>2. Ausschreibung der Bauleistung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Architekt übergibt AG (z.B. Hochbauamt) die Ausschreibungsunterlagen - AG durchläuft die einzelnen Etappen der VOB/A <p>3. ANGEBOTSERÖFFNUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum Submissionstermin werden alle vorliegenden Angebote im Beisein der Angebotsfirmen eröffnet - zu spät eingetroffene Angebote werden nicht gewertet - es wird lediglich der Angebotspreis / Anzahl der Nebenangebote / Nachlässe vorgelesen <p>4. ANGEBOTSAUSWERTUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - die eröffneten Angebote werden ausgewertet 	<p>1. Fertigen einer Ausschreibung</p> <ul style="list-style-type: none"> - AG (z.B. Bank / GU) beauftragt Architekt / Ing. Büro zum Erstellen von Ausschreibungsunterlagen oder fertigt diese selbst - Ausschreibung kann als LV erstellt werden oder als Funktionalbeschreibung <p>2. Ausschreibung der Bauleistung</p> <ul style="list-style-type: none"> - AG ist nicht an VOB/A gebunden - Ausschreibung wird an Firmen seiner Wahl verschickt (10-20 Stck.) <p style="text-align: center;"><i>nicht notwendig</i></p> <p>4. ANGEBOTSAUSWERTUNG</p> <ul style="list-style-type: none"> - betreffende Firmen (10-20 Stck.) übersenden ihr
---	---



6.2 Reihenfolge der Ausschreibungsunterlagen

- öffentliche Hand verwendet einheitliche Unterlagen für Ausschreibung

→ **siehe Stick**  **Vergabehandbuch**

1. AUFFORDERUNG ZUR ABGABE EINES ANGEBOTES

- **siehe Stick**  **Schreiben – Aufforderung zur Angebotsabgabe**

- für die Bearbeitung sollten 2 Wochen eingeräumt werden

2. BEWERBUNGSBEDINGUNGEN

- z.B.:
 - Angebot in Deutsch, in €
 - Angebot muss vollständig sein → Ausschluss
 - Nebenangebote müssen gesondert kenntlich gemacht werden
 - Hinweis zu BIEGEN
 - Hinweis zu NU's

- für privaten Bauherr gibt es nichts Vergleichbares

3. Zusätzliche Vertragsbedingungen (ZVB)

- vorformulierte Bedingungen die Auftragsfall Vertragsbestandteil werden

- z.B.
- Hinterlegung einer Urkalkulation beim AG
 - Werbung auf der Baustelle zulässig / unzulässig
 - Einsatz von Nachunternehmern nur nach Zustimmung durch Bauherrn
 - Regelung zu Stundenlohnarbeiten (Pkt. 18)

- siehe Stick  Bsp. von privaten Bauherr – Bedingungen zum NU-Vertrag (NU99)

4. Besondere Vertragsbedingungen (BVB)

- speziell für das aktuelle Objekt geltende Besonderheiten

- z.B.
- Ausführungsfristen
 - Regelung zur Vertragsstrafe
 - Rechnungslegung x-fache Ausfertigung
 - Sicherheitsleistungen → Vertragserfüllung ab 250.000,- €

5. Allgemein Technische Vertragsbedingungen (ATV)

- für das ausgeschriebene Gewerk die jeweilige DIN der VOB/C
(wird nicht mit verschickt)

6. Zusätzlich Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

- spezifische Angaben zur Bauausführung

z.B. ZTV-SIB zur Betoninstandsetzung

ZTV-RISS zur Riss-Sanierung

- gelten als „anerkannten Regeln der Technik“

- siehe  ZTV – Straßenbauarbeiten (Mecklenburg-Vorpommern)

(werden nicht mit ausgegeben)

7. Leistungsbeschreibung

a) Leistungsverzeichnis LV

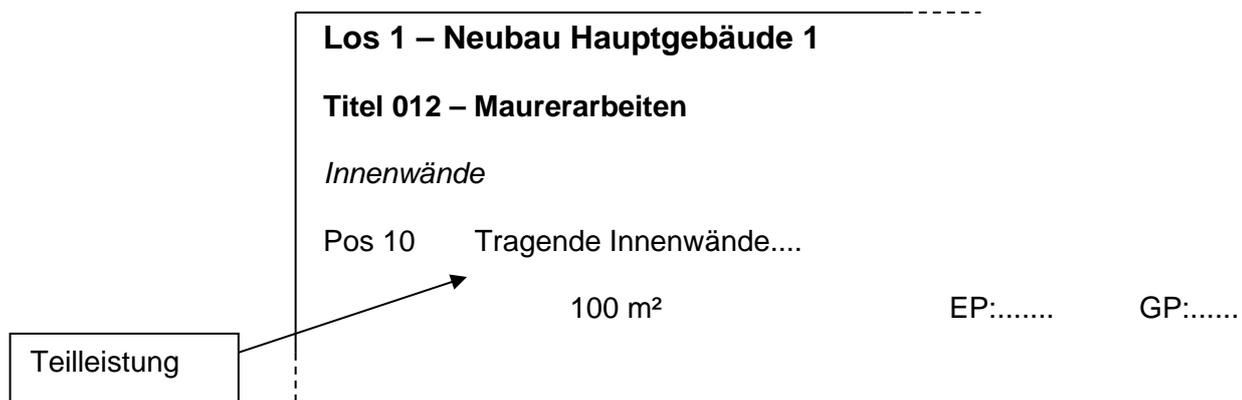
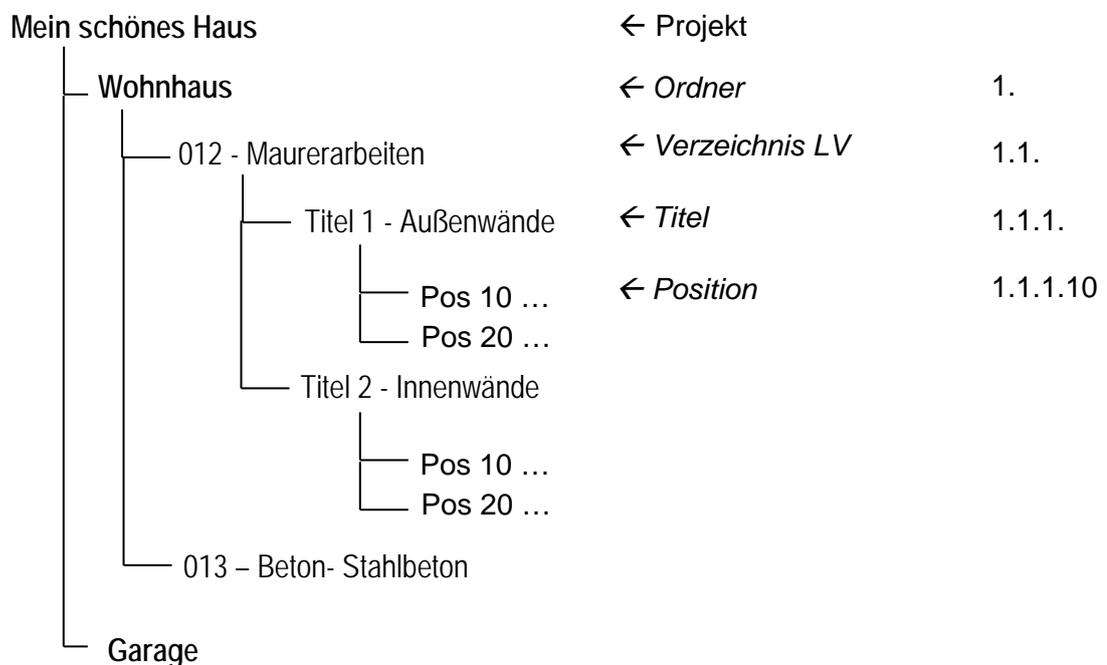
b) Funktionale Leistungsbeschreibung FLB

6.3 Form eines Leistungsverzeichnisses (LV)

- Regelausführung
- Grundlage bildet das *Standardleistungsbuch für das Bauwesen (StLB)* sowie VOB/C mit Abrechnungsvorschriften
- beim Aufstellen von LV's an Gliederung StLB halten z.B.

6.3.1 Aufbau eines Leistungsverzeichnisses:

6.3.2 Gliederung des LV's



- Problem: die Position „Tragende Innenwände...“ kann mehrfach auftauchen z.B. im Los 1, im Los 2 usw.

eine Unterteilung nach Teilleistungen ist dennoch nicht sinnvoll (wegen späterer Abrechnung)

6.3.3 Positionsarten in Leistungsverzeichnissen:

Hauptpositionen (Normalpositionen)

- kommen in jedem Falle zur Ausführung
- ca. 90 % aller Positionen in einem LV sind Hauptpositionen

Alternativpositionen:

- Alternativpositionen werden mit einem **A** gekennzeichnet
- z.Z. der Ausschreibung steht nicht fest ob Hauptposition oder eine Alternativposition zur Ausführung kommt
- z.B. Edelstahlgeländer ↔ verzinktes Geländer
- als Menge wird 1 Stck. / 1 lfdm / 1 m² angegeben
- Alternativpositionen haben immer eine zugehörige Hauptposition
- werden wie EKT's kalkuliert
- es wird nur der EP ausgewiesen, kein GP (nicht in die Angebotssumme eingerechnet)
- Kalkulationsprogramm können diese Rechnung i.d.R. nicht
→ EP ist von vornherein höher anzusetzen bei kleineren Alternativpositionen

Eventual- oder Bedarfsposition:

- werden mit einem **B** bzw. **E** gekennzeichnet
- z.Z. der Ausschreibung steht nicht fest ob Leistung zur Ausführung kommt
- sollten nur für untergeordnete Leistungen vorgesehen werden
- z.B. Anstrich auf verzinktes Geländer
- wenn Menge bekannt, dann angegeben
- es wird nur der EP ausgewiesen, kein GP (nicht in der Angebotssumme eingerechnet)

- im Straßen / Brücken / Tiefbau sind die GP mit auszuweisen, damit Spekulationen vorprogrammiert
- E-Positionen werden gering kalkuliert um im Angebotspreis herunter zu kommen
- bei Ausführung achten das diese nicht zur Ausführung kommen

- und B- Positionen sollen ohne Gemeinkosten kalkuliert werden, aber mit AGK's und W/G

Zulageposition:

- wird innerhalb des Leistungstext gekennzeichnet
- berücksichtigt einen Mehraufwand bei Ausführung der zugehörigen Hauptposition
- EP und GP werden ausgewiesen – voll in die Angebotssumme gerechnet
- Mengemäßig ist die Pos 40 auch in Pos 10 enthalten
- es ist lediglich der Mehraufwand zu kalkulieren

6.3.4 Datenaustausch von Leistungsverzeichnissen:



- die Vielzahl der möglichen Teilleistungen wurde durch StLB standardisiert und mit **GAEB** (Gemeinsamer Ausschuss Elektronik für das Bauwesen) digitalisiert

Dateiendungen: .d83 → Ausschreibungs-LV's
 .d84 → LV mit Angebotspreisen
 .d85 → LV mit Nebenangebot

- alle möglichen Varianten einer Teilleistung sind verschlüsselt in einer 16-stelligen Zahl

.D83 GAEB 1990
 .P83 GAEB 2000
 .X83 GAEB 2000 XML bzw. GAEB XML

Vorgefertigte Positionen - Textanbieter

- ① STLB Standardleistungsbuch → vor allem Hochbaugewerke
- ② STLK-S-B Standardleistungskatalog → Straßen- u. Brückenbau
- ③ STLK-W Standardleistungskatalog → Wasserbau

STLB – Online: 1. www.dbd.de
 2. www.sirados.de
 3. www.heinzebauoffice.de
 4. www.ausschreiben.de (Herstellertexte)

die Form eines LV's als
 Leistungsbeschreibung hat i.d.R. einen
 EP-Vertrag
 zur Folge!!!

6.4 Form einer Funktionalen Leistungsbeschreibung FLB

- eine FLB sollte enthalten:
 - Beschreibung des Bauwerks
z.B. *Das Objekt befindet sich in Dresden, Stadtteil Hechtviertel in der Friedensstr. 8. Es ist ein fünfgeschossiger Mauerwerksbau aus der Gründerzeit usw.*
 - Allg. Beschreibung der gewünschten Leistung (Gewerk, Zweck, Lage)
z.B. *Wohnungssanierung: - tapezieren von Decken und Wänden mit Rauhfasertapete und Dispersionsfarbanstrich*
 - Randbedingungen
z.B. *Baugrund, Klimazonen, Zufahrt, Lagermöglichkeiten, Versorgungsanschlüsse*
 - Detaillierte Beschreibung der Leistung
z.B.
 - *entfernen aller vorhandenen Wand- und Deckenbeläge*
 - *vorbereiten der Untergründe zur Aufnahme von Rauhfasertapete*
 - *anbringen von Rauhfasertapete (mittlere Körnung)*
 - *die Anschlüsse zu Fenster/Türen, X-ein sind dauerelastisch auszuführen*
 - *überstreichen der Rauhfasertapete mit Dispersionsfarbe bis zur vollen Deckung*
 - Angabe von Qualitäten / Fabrikaten / Form / Farbe
z.B. *die Malerarbeiten sind durchgängig vom System BRILLUX auszuführen*
 - Hinweis auf bestimmte Anforderungen
z.B.
 - *geltende DIN-Vorschriften / Regelwerke*
 - *Art der Nutzung (Küche, Feuchtraum)*
 - *erhöhte Maßtoleranzen*
 - *erhöhte Schallschutzanforderungen*
 - *erhöhte Brandschutzanforderungen (Gutachten)*
 - *erhöhte Wärmeschutzanforderungen*
 - *Grad der Schädigung der vorhandenen Bausubstanz (Gutachten über Holzschädigung)*
 - *hygienische Anforderungen (Küche, Fleischvorbereitung)*
 - *bauphysikalische A. (Rutschfestigkeit)*
 - *statische A. (Begrenzung der Durchbiegung l/500)*
 - *öffentlich-rechtliche A. (TÜV-Abnahmen, Gebrauchsabnahme)*
 - komplette Plansatz der Entwurfsplanung (M 1:100)

die Form einer Funktionalen Leistungsbeschreibung hat immer einen Pauschal-Vertrag zur Folge!!!