

Vordrucke Angebotsbearbeitung / Kalkulation

Teil 1

Hochbau

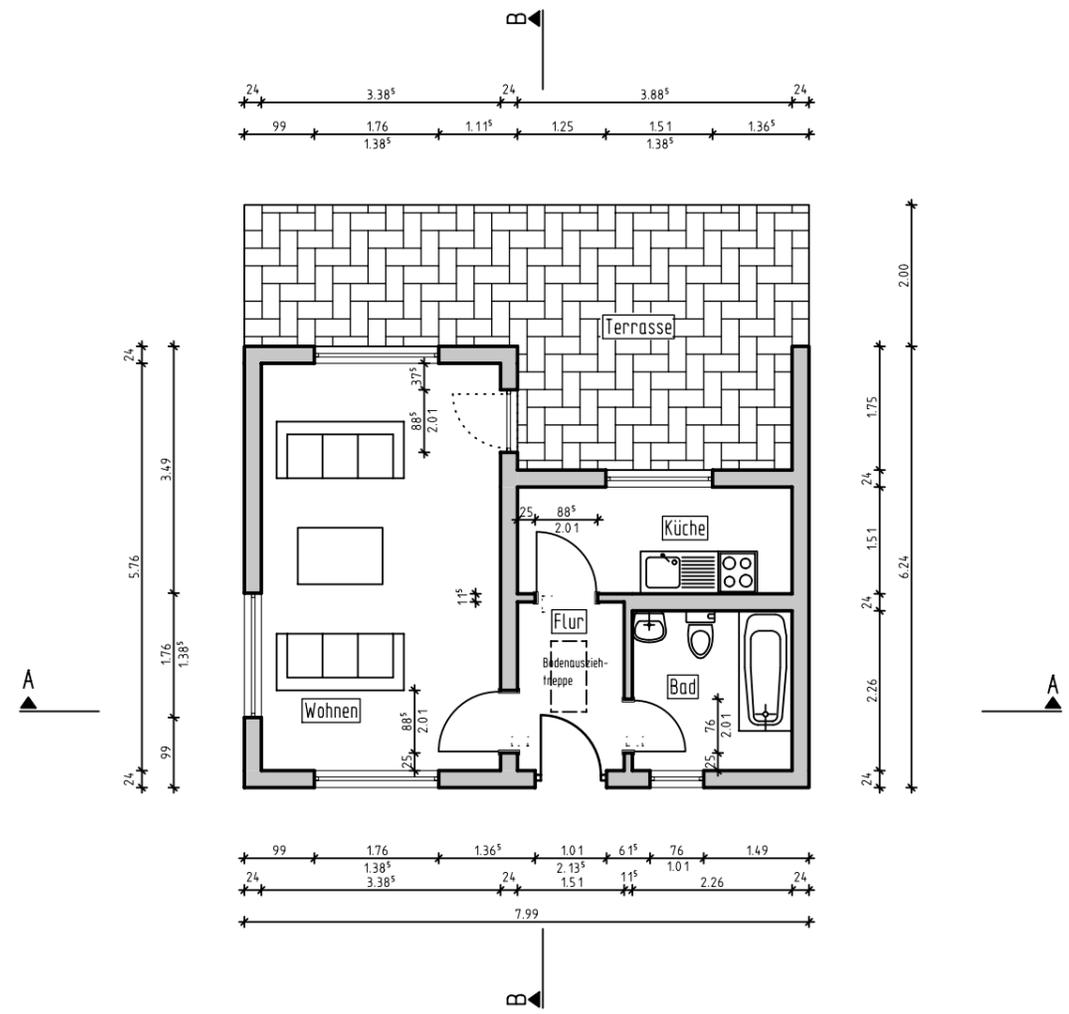
Stand: Juli 2024

nur für den Schulgebrauch

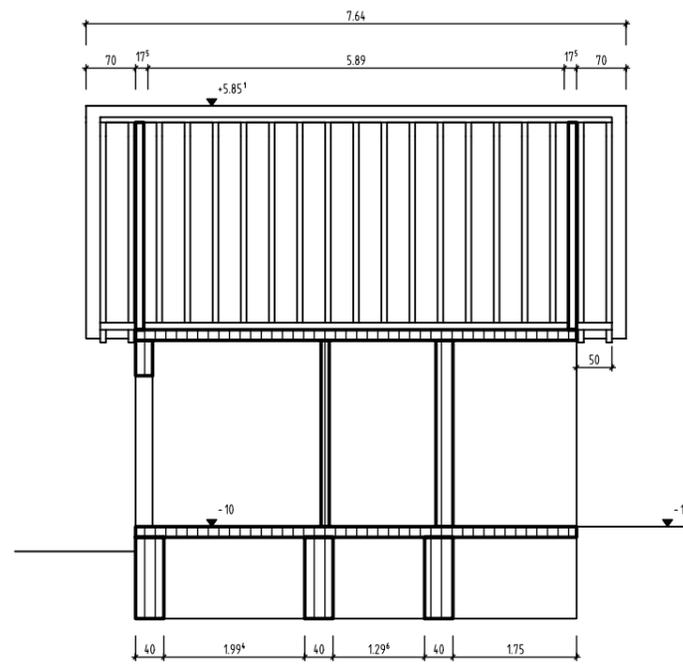
Gebräuchliche Abkürzungen

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

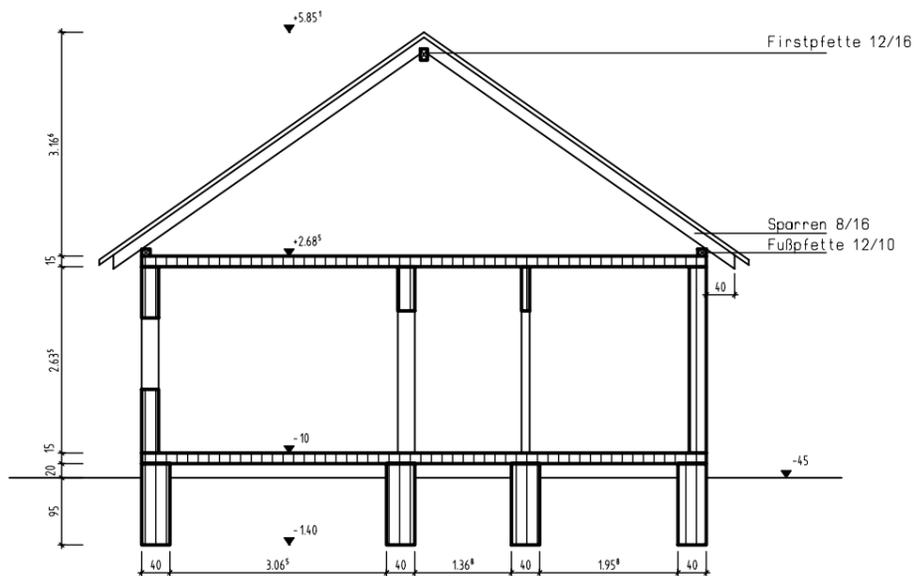
Grundriss



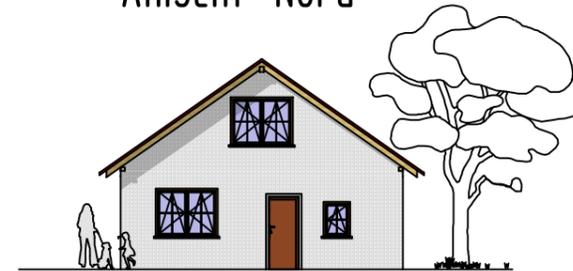
Schnitt B



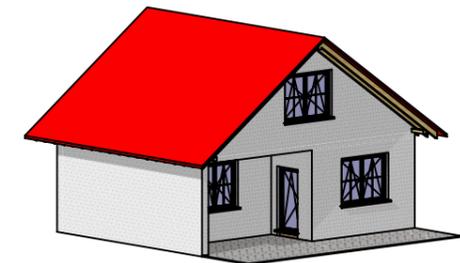
Schnitt A



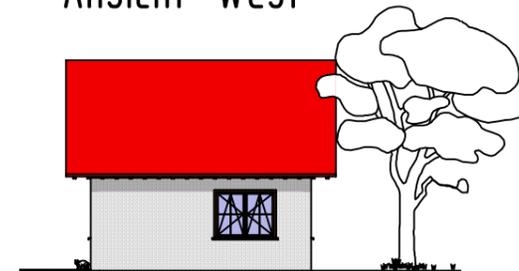
Anischt Nord



Ansicht Süd-Ost

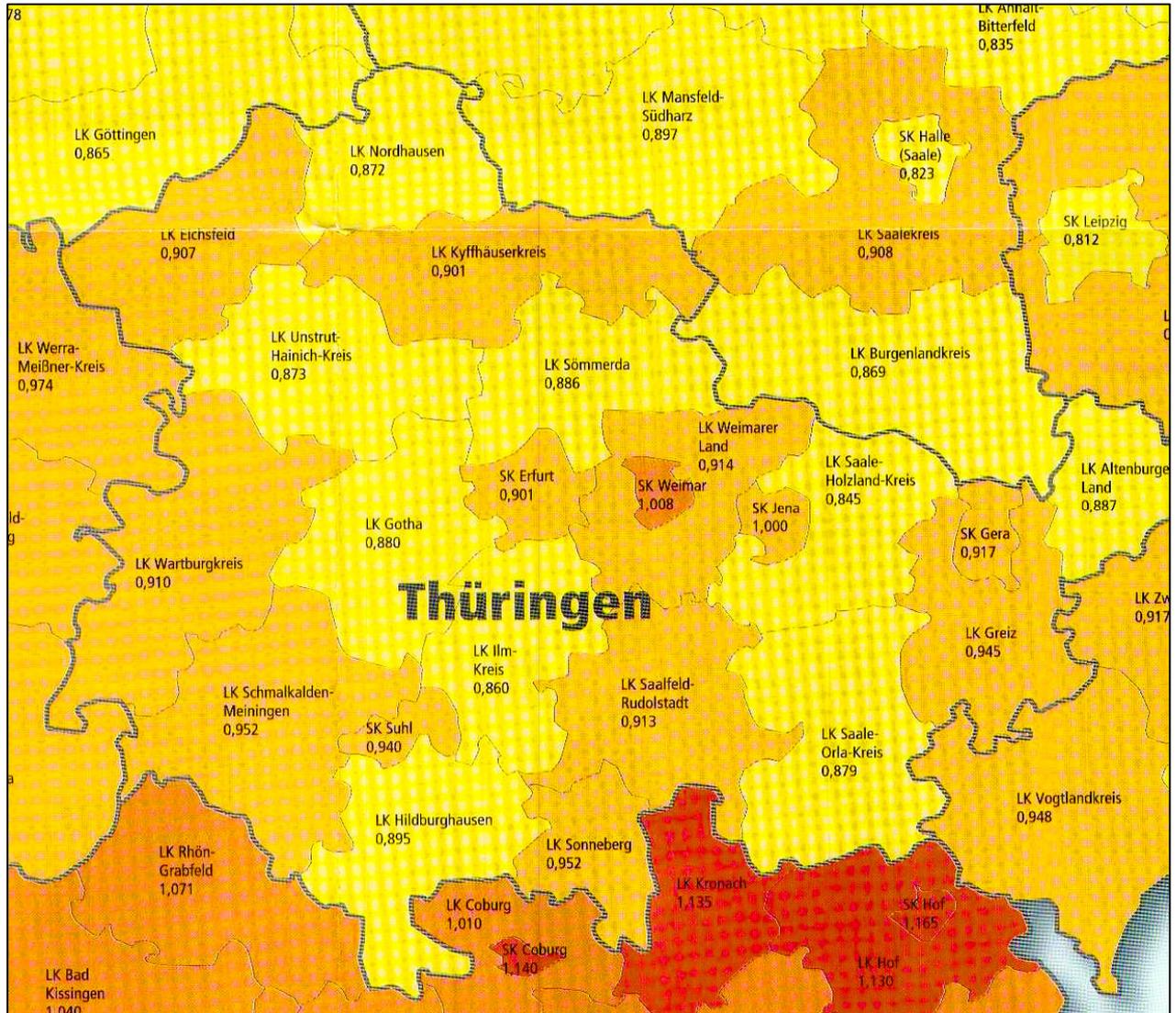


Ansicht West



BAUHERR / OBJEKT			
AK_Hochbau			
PLANINHALT			
Wochenendhaus			
MASSTAB	PROJEKT-NR.	PLAN-NR.	DATUM
1:100; 1:200	4711	4	hi

Regionalfaktoren 2024 (BKI)



Kostenrahmen nach DIN 276 (12/2018)

Bauvorhaben:
 Zweckbestimmung:
 Grundstück, Lage:
 Bauherr:
 Planverfasser:
 Gebäudeform:
 Bauart:

Datum:
 Stand:

Grundstücksgröße:

	alter Index:	
	neuer Index:	
$Index\änderung = \frac{neuer\ Index}{alter\ Index} \cdot 100\% - 100\%$		

BGF =

BRI =

Kostenkennwert

Korrekturfaktoren

Vergleichsobjekt:	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>	1. Bundesland:	<input style="width: 95%; height: 25px;" type="text"/>
Kennwert mit Stand:	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	2. Ortsgröße:	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>
Kostensteigerung in % (Indexänderung):	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	3. Konjunktur:	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>
Kostensteigerung in €:	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	Regionalfaktor:	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>
Kennwert mit Stand:	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	Kostenkennwert incl. Korrektur	<input style="width: 150px; height: 25px; border: 2px solid black;" type="text"/>

Kostengruppe		Einheit	Menge	Kennwert	Betrag in € brutto
100	Grundstück				
200	Herrichten und Erschließen				
300 400	Baukonstruktion / Technische Anlagen				
500	Außenanlagen				
600	Ausstattung / Kunstwerke				
700	Baunebenkosten				
800	Finanzierung		2 % von 300/400		

Kostenrahmen:

Kostenrahmen (gerundet):

BKI-Neubau (Gebäude) 2022

Ein- und Zweifamilienhäuser, nicht unterkellert, einfacher Standard

Kostenkennwerte für die Kosten des Bauwerks (Kostengruppen 300+400 nach DIN 276)

BRI 430 €/m³

von 400 €/m³ bis 460 €/m³

BGF 1.185 €/m²

von 1.075 €/m² bis 1.440 €/m²

NUF 1.800 €/m²

von 1.565 €/m² bis 2.215 €/m²

NE 1.905 €/NE

von 1.585 €/NE bis 2.175 €/NE
NE: Wohnfläche

Objektbeispiele





Kosten der 6 Vergleichsobjekte Seiten 394 bis 395

● KKW

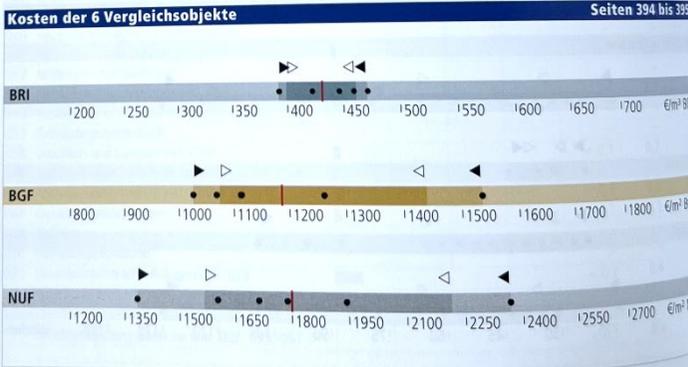
▶ min

▷ von

| Mittelwert

◁ bis

◀ max



© BKI Baukosteninformationszentrum; Erläuterungen zu den Tabellen siehe Seite 46 Kostenstand: 1. Quartal 2022, Bundesdurchschnitt, inkl. 19% MwSt.

Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. und 2. Ebene DIN 276

KG	Kostengruppen der 1. Ebene	Einheit	▷	€/Einheit	◁	▷	% an 300+400	◁
100	Grundstück	m²GF	-	-	-	-	-	-
200	Vorbereitende Maßnahmen	m²GF	2	2	-	-	-	-
300	Bauwerk – Baukonstruktionen	m²BGF	861	971	1.204	0,3	0,3	0,3
400	Bauwerk – Technische Anlagen	m²BGF	166	216	270	15,2	18,3	84,8
500	Außenanlagen und Freiflächen	m²AF	1.074	1.186	1.439	100,0	100,0	100,0
600	Ausstattung und Kunstwerke	m²BGF	18	56	94	2,7	6,9	11,1
700	Baunebenkosten*	m²BGF	12	12	12	1,1	1,1	1,1
800	Finanzierung	m²BGF	317	353	390	26,8	29,8	32,9

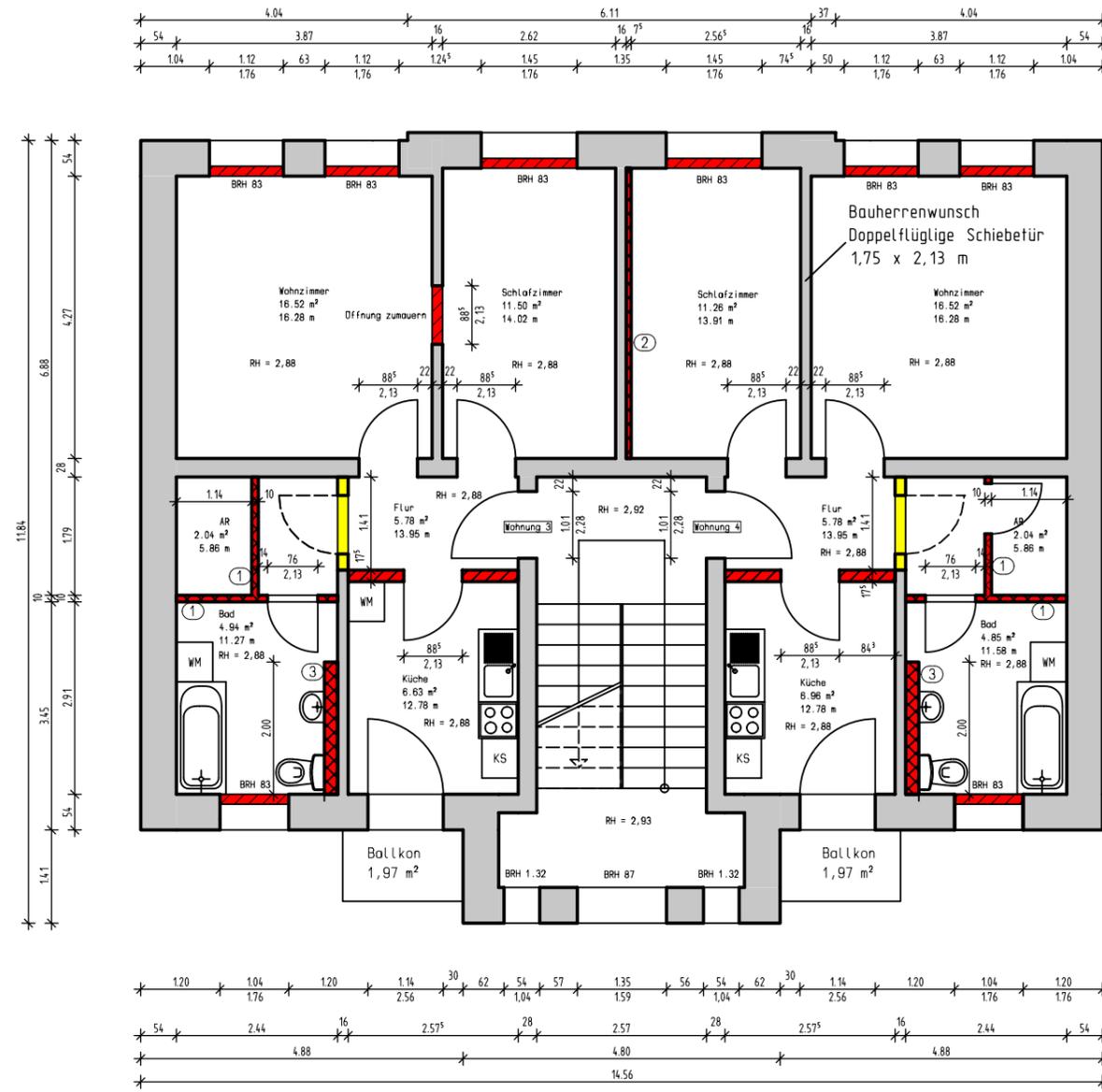
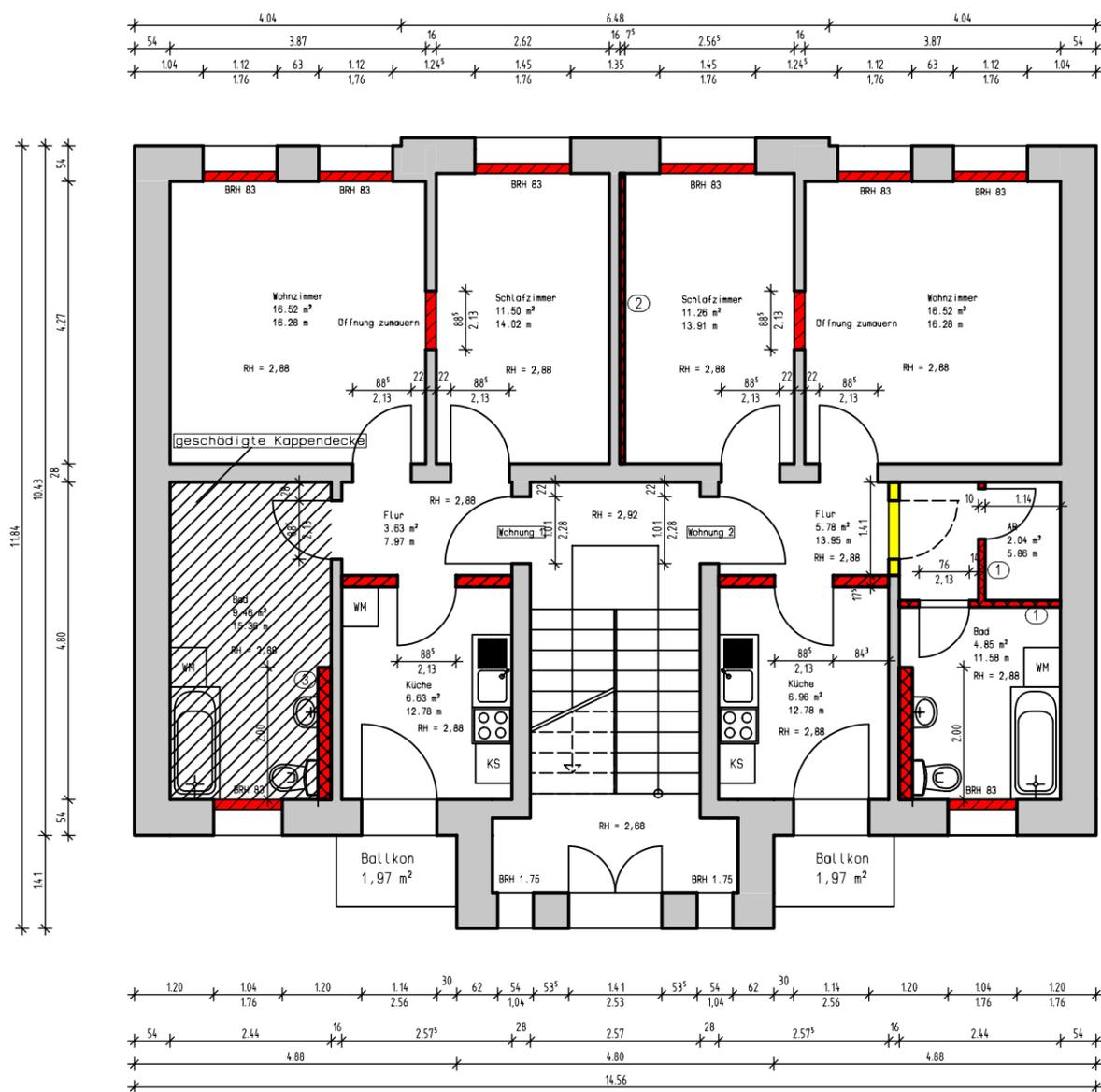
KG	Kostengruppen der 2. Ebene	Einheit	▷	€/Einheit	◁	▷	% an 1. Ebene	◁
310	Baugrube / Erdbau	m³BGI	23	49	76	1,2	1,5	1,7
320	Gründung, Unterbau	m²GRF	293	345	397	13,5	15,3	17,0
330	Außenwände / vertikal außen	m²AWF	317	369	420	34,5	37,5	40,6
340	Innenwände / vertikal innen	m²IWF	176	183	189	11,7	11,9	12,1
350	Decken / horizontal	m²DEF	272	290	307	17,1	18,4	19,6
360	Dächer	m²DAF	174	180	187	9,2	10,6	11,9
370	Infrastrukturanlagen	-	-	-	-	-	-	-
380	Baukonstruktive Einbauten	m²BGF	-	-	-	-	-	-
390	Sonst. Maßnahmen für Baukonst.	m²BGF	33	43	53	3,8	4,9	6,0
300	Bauwerk – Baukonstruktionen	m²BGF					100,0	
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	m²BGF	44	62	80	30,4	32,4	34,5
420	Wärmeversorgungsanlagen	m²BGF	73	77	81	34,8	42,6	50,5
430	Raumlufttechnische Anlagen	m²BGF	28	28	28	0,0	6,0	12,1
440	Elektrische Anlagen	m²BGF	26	29	31	13,5	15,6	17,7
450	Kommunikationstechnische Anlagen	m²BGF	2	7	12	1,4	3,2	5,1
460	Förderanlagen	m²BGF	-	-	-	-	-	-
470	Nutzungsspez. / verfahrenstech. Anl.	m²BGF	-	-	-	-	-	-
480	Gebäude- und Anlagenautomation	m²BGF	-	-	-	-	-	-
490	Sonst. Maßnahmen f. techn. Anl.	m²BGF	-	-	-	-	-	-
400	Bauwerk – Technische Anlagen	m²BGF					100,0	

* Auf Grundlage der HOAI 2021 berechnete Werte nach §§ 35, 52, 56. Weitere Informationen siehe Seite 50

Prozentanteile der Kosten 2. Ebene an den Kosten des Bauwerks nach DIN 276 (Von/Mittel/Bis)

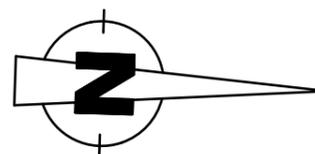
KG	Einheit	10%	20%	30%	40%
310	Baugrube / Erdbau	1,2			
320	Gründung, Unterbau	12,7			
330	Außenwände / vertikal außen	30,9			
340	Innenwände / vertikal innen	9,8			
350	Decken / horizontal	15,1			
360	Dächer	8,8			
370	Infrastrukturanlagen				
380	Baukonstruktive Einbauten				
390	Sonst. Maßnahmen für Baukonst.	4,0			
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	5,7			
420	Wärmeversorgungsanlagen	7,2			
430	Raumlufttechnische Anlagen	1,3			
440	Elektrische Anlagen	2,7			
450	Kommunikationstechnische Anlagen	0,6			
460	Förderanlagen				
470	Nutzungsspez. / verfahrenstech. Anl.				
480	Gebäude- und Anlagenautomation				
490	Sonst. Maßnahmen f. techn. Anl.				

© BKI Baukosteninformationszentrum; Erläuterungen zu den Tabellen siehe Seite 48 und 50 Kostenstand: 1. Quartal 2022, Bundesdurchschnitt, inkl. 19% MwSt.



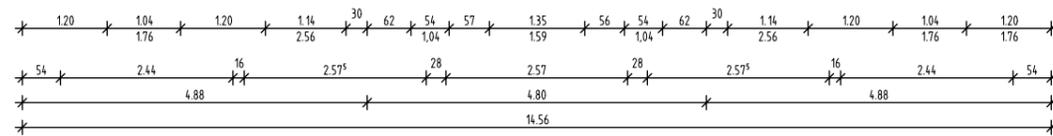
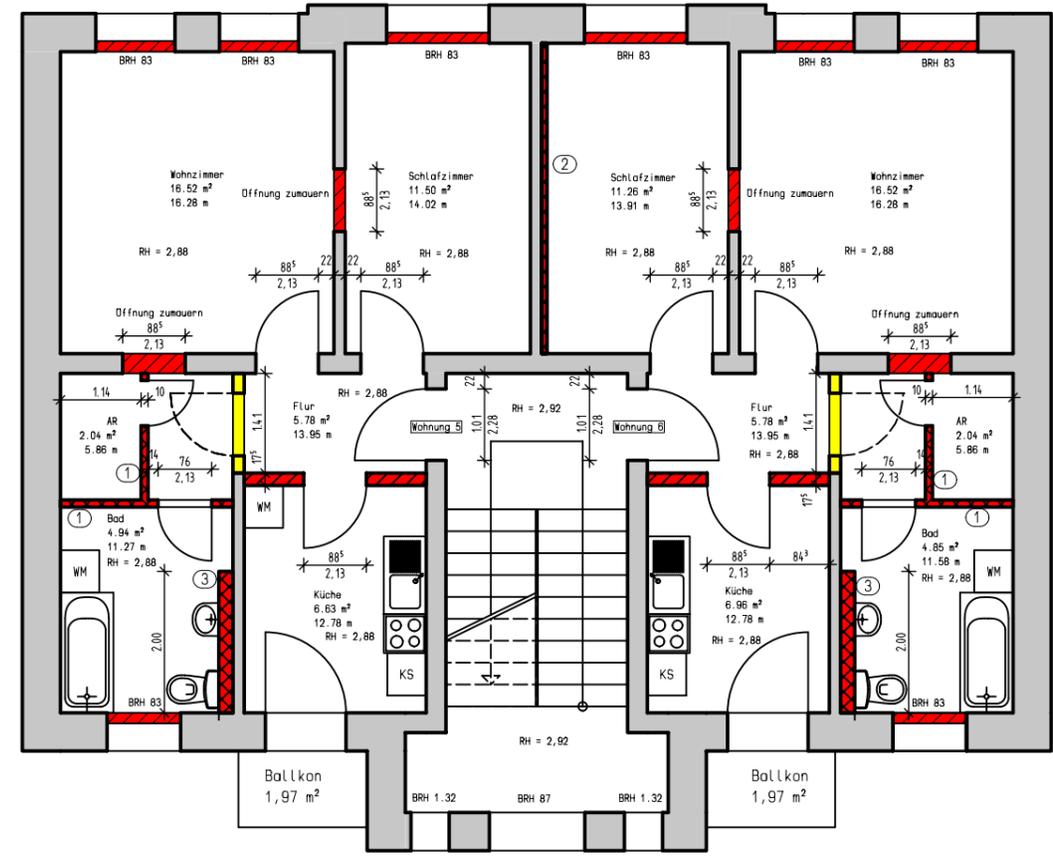
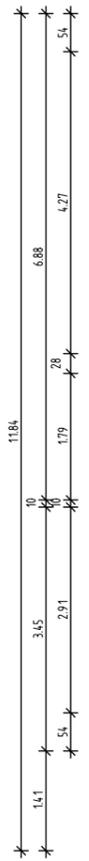
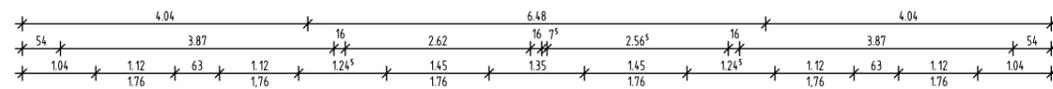
Legende Baustoffe und Baumaterialien

-  Wand / Decke (Bestand)
-  abzurechnendes Bauteil
-  Wand, Mauerwerk massiv (Neuplanung)
-  Gipskarton-Ständerwand (Neuplanung)



BAUHERR / OBJEKT			
AK_ES			
PLANINHALT			
Grundriss EG, 1.OG			
MASSTAB	PROJEKT-NR.	PLAN-NR.	DATUM
1:100	0190	1	

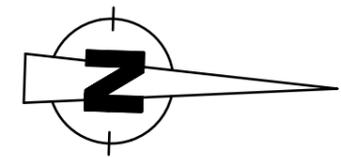
2. Obergeschoss



Ansicht Straße



Ansicht Hof



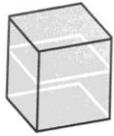
BAUHERR / OBJEKT			
AK_ES			
PLANINHALT			
Grundriss 2.OG, Ansichten			
MASSTAB	PROJEKT-NR.	PLAN-NR.	DATUM
1:100	0190	2	

BKI – Gebäude Altbau 2016

Modernisierungen

Kostenkennwerte für die Kosten des Bauwerks (Kostengruppen 300+400 nach DIN 276)

Wohngebäude vor 1945



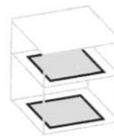
BRI 235 €/m³

von 190 €/m³ bis 280 €/m³



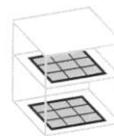
BGF 710 €/m²

von 590 €/m² bis 830 €/m²



NUF 1.120 €/m²

von 940 €/m² bis 1.340 €/m²



NE 1.470 €/NE

von 1.160 €/NE bis 2.340 €/NE
NE: Wohnfläche

Objektbeispiele

Kosten:

Stand 2.Quartal 2016
Bundesdurchschnitt
inkl. 19% MwSt.



© Hans-Martin Peter, Architekt
6100-1126



6100-0314



© Architektbüro Eberlin Möller
6100-0856

Kosten der 11 Vergleichsobjekte

Seiten 328 bis 332

● KKW

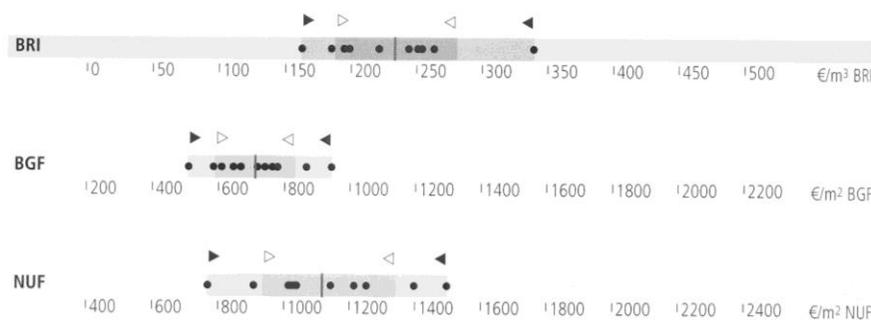
▶ min

▷ von

| Mittelwert

◁ bis

◀ max



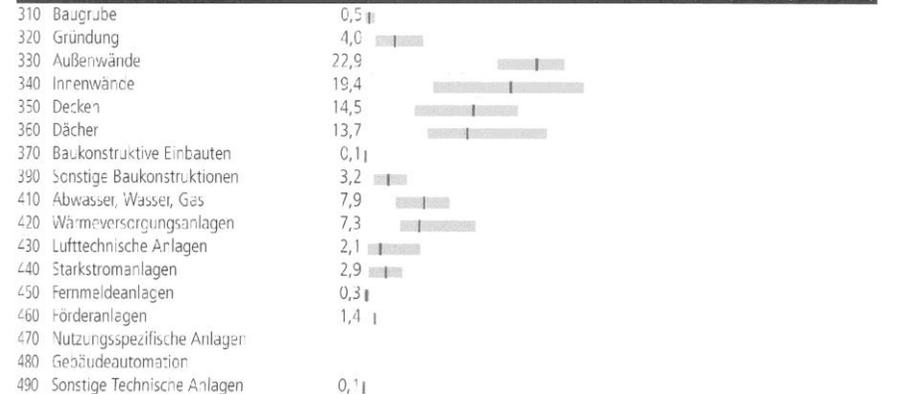
Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. und 2.Ebene DIN 276

KG	Kostengruppen der 1. Ebene	Einheit	▷	€/Einheit	◁	▷	% an 300+400	◁
100	Grundstück	m² GF						
200	Herrichten und Erschließen	m² GF	9	49	127	0,5	2,3	3,6
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	m² BGF	467	569	682	75,4	79,8	84,2
400	Bauwerk - Technische Anlagen	m² BGF	115	142	185	15,8	20,2	24,6
	Bauwerk (300-400)	m² BGF	590	711	830		100,0	
500	Außenanlagen	m² AF	23	62	158	0,7	2,1	3,5
600	Ausstattung und Kunstwerke	m² BGF	1	1	1	0,1	0,2	0,2
700	Baunebenkosten	m² BGF						

KG	Kostengruppen der 2. Ebene	Einheit	▷	€/Einheit	◁	▷	% an 300	◁
310	Baugrube	m³ BGI	74	108	233	0,1	0,7	1,6
320	Gründung	m² GRF	155	255	707	1,8	5,2	10,5
330	Außenwände	m² AWF	132	212	270	22,2	29,5	35,0
340	Innenwände	m² IWF	112	160	218	11,6	24,6	36,1
350	Decken	m² DEF	88	149	228	7,1	18,3	24,5
360	Dächer	m² DAF	132	278	367	10,8	17,8	32,7
370	Baukonstruktive Einbauten	m² BGF	0	1	2	0,0	0,1	0,3
390	Sonstige Baukonstruktionen	m² BGF	10	21	38	1,6	4,0	6,7
300	Bauwerk Baukonstruktionen	m² BGF					100,0	

KG	Kostengruppen der 2. Ebene	Einheit	▷	€/Einheit	◁	▷	% an 400	◁
410	Abwasser, Wasser, Gas	m² BGF	27	56	82	19,5	38,4	58,3
420	Wärmeversorgungsanlagen	m² BGF	30	47	76	20,5	32,1	48,6
430	Lufttechnische Anlagen	m² BGF	8	20	40	2,1	8,4	27,5
440	Starkstromanlagen	m² BGF	9	28	42	1,0	13,6	22,2
450	Fernmeldeanlagen	m² BGF	1	3	4	0,1	1,5	2,9
460	Förderanlagen	m² BGF	35	39	42	0,0	5,8	23,4
470	Nutzungsspezifische Anlagen	m² BGF	-	-	-	-	-	-
480	Gebäudeautomation	m² BGF	-	-	-	-	-	-
490	Sonstige Technische Anlagen	m² BGF	0	1	3	0,0	0,2	1,2
400	Bauwerk Technische Anlagen	m² BGF					100,0	

Prozentanteile der Kosten der 2.Ebene an den Kosten des Bauwerks nach DIN 276 (Von-, Mittel-, Bis-Werte)



Modernisierungen

Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 3.Ebene DIN 276

Wohngebäude vor 1945

KG	Kostengruppen der 3. Ebene	Einheit	▷	Ø €/Einheit	◁	▷	Ø €/m² BGF	◁
334	Außentüren und -fenster	m²	471,08	597,38	745,69	68,25	77,00	94,11
345	Innenwandbekleidungen	m²	16,35	28,25	36,27	37,86	65,58	141,07
363	Dachbeläge	m²	136,46	173,33	283,01	33,93	61,90	136,33
352	Deckenbeläge	m²	85,19	118,30	166,87	38,84	57,79	76,86
461	Aufzugsanlagen	m²	–	42,39	–	–	42,39	–
344	Innentüren und -fenster	m²	351,11	367,29	395,70	33,02	41,08	57,49
335	Außenwandbekleidungen außen	m²	40,82	71,70	154,15	11,82	40,08	61,90
412	Wasseranlagen	m²	32,29	38,88	57,90	32,29	38,88	57,90
341	Tragende Innenwände	m²	97,65	172,31	246,96	20,92	28,42	32,62
431	Lüftungsanlagen	m²	7,52	27,74	41,26	7,52	27,74	41,26
325	Bodenbeläge	m²	108,39	159,93	253,28	8,34	24,87	43,09
421	Wärmeerzeugungsanlagen	m²	7,77	24,73	57,36	7,77	24,73	57,36
361	Dachkonstruktionen	m²	69,59	186,57	249,48	8,84	24,18	45,99
351	Deckenkonstruktionen	m²	78,76	103,06	140,82	13,06	23,31	35,59
394	Abbruchmaßnahmen	m²	0,39	20,78	41,16	0,39	20,78	41,16
411	Abwasseranlagen	m²	9,46	19,99	56,18	9,46	19,99	56,18
336	Außenwandbekleidungen innen	m²	21,51	30,67	43,71	11,57	19,04	24,69
353	Deckenbekleidungen	m²	13,67	23,23	41,98	14,30	17,66	20,85
444	Niederspannungsinstallationsanl.	m²	6,78	15,30	27,68	6,78	15,30	27,68
342	Nichttragende Innenwände	m²	62,98	73,65	94,58	9,78	15,22	21,16
331	Tragende Außenwände	m²	136,22	258,50	380,78	6,83	15,20	31,50
339	Außenwände, sonstiges	m²	3,11	14,56	26,10	3,61	14,04	27,03
423	Raumheizflächen	m²	7,89	13,01	22,99	7,89	13,01	22,99
364	Dachbekleidungen	m²	–	29,05	–	3,35	12,67	30,46
362	Dachfenster, Dachöffnungen	m²	397,16	956,24	1.580,20	5,22	12,13	19,07
422	Wärmeverteilnetze	m²	5,28	9,14	12,48	5,28	9,14	12,48
392	Gerüste	m²	6,41	8,24	9,81	6,41	8,24	9,81
359	Decken, sonstiges	m²	4,58	9,75	19,46	2,85	7,89	13,39
324	Unterböden und Bodenplatten	m²	29,23	117,45	205,66	4,95	7,37	8,58
332	Nichttragende Außenwände	m²	–	59,95	–	–	5,52	–
369	Dächer, sonstiges	m²	5,26	20,15	64,69	2,02	5,41	15,10
419	Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen, sonstiges	m²	–	5,13	–	–	5,13	–
322	Flachgründungen	m²	146,76	252,61	358,45	3,78	4,97	6,15
429	Wärmeversorgungsanl., sonstiges	m²	3,24	4,77	7,82	3,24	4,77	7,82
396	Materialentsorgung	m²	–	4,23	–	–	4,23	–
311	Baugrubenherstellung	m³	59,70	61,40	64,25	0,92	4,01	10,10
327	Dränagen	m²	–	13,16	–	–	3,27	–
391	Baustelleneinrichtung	m²	0,60	3,13	6,18	0,60	3,13	6,18
326	Bauwerksabdichtungen	m²	10,39	21,96	29,44	0,98	2,95	6,09
452	Such- und Signalanlagen	m²	–	2,66	–	–	2,66	–
494	Abbruchmaßnahmen	m²	–	2,50	–	–	2,50	–
455	Fernseh- und Antennenanlagen	m²	–	2,30	–	–	2,30	–
397	Zusätzliche Maßnahmen	m²	0,47	1,95	4,88	0,47	1,95	4,88
349	Innenwände, sonstiges	m²	–	3,33	–	–	1,79	–
446	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	m²	0,71	1,56	2,41	0,71	1,56	2,41
346	Elementierte Innenwände	m²	–	91,39	–	–	1,53	–
451	Telekommunikationsanlagen	m²	0,77	1,20	1,63	0,77	1,20	1,63
445	Beleuchtungsanlagen	m²	–	1,15	–	–	1,15	–
491	Baustelleneinrichtung	m²	–	0,46	–	–	0,46	–

▷ von
Ø Mittel
◁ bis

Kostenkennwerte für Leistungsbereiche nach StLB (Kosten des Bauwerks nach DIN 276)

LB	Leistungsbereiche	▷	€/m² BGF	◁	▷	% an 300+400	◁
000	Sicherheits-, Baustelleneinrichtungen inkl. 001	3	11	18	0,5	1,5	2,6
002	Erdarbeiten	1	4	12	0,2	0,6	1,6
006	Spezialtiefbauarbeiten inkl. 005	–	–	–	–	–	–
009	Entwässerungskanalarbeiten inkl. 011	–	1	–	–	0,1	–
010	Drän- und Versickerungsarbeiten	–	0	–	–	0,1	–
012	Mauerarbeiten	11	35	59	1,6	4,9	8,2
013	Betonarbeiten	7	17	32	1,0	2,4	4,4
014	Natur-, Betonwerksteinarbeiten	0	4	4	0,1	0,6	0,6
016	Zimmer- und Holzbauarbeiten	6	41	90	0,9	5,8	12,7
017	Stahlbauarbeiten	0	1	6	0,0	0,2	0,8
018	Abdichtungsarbeiten	0	4	10	0,0	0,5	1,5
020	Dachdeckungsarbeiten	15	37	37	2,1	5,2	5,2
021	Dachabdichtungsarbeiten	0	3	11	0,0	0,4	1,5
022	Klempnerarbeiten	7	19	49	1,0	2,6	6,9
	Robbau	102	176	219	14,3	24,8	30,8
023	Putz- und Stuckarbeiten, Wärmedämmsysteme	26	54	95	3,6	7,6	13,4
024	Fliesen- und Plattenarbeiten	10	21	30	1,4	2,9	4,2
025	Estricharbeiten	6	20	43	0,8	2,9	6,0
026	Fenster, Außentüren inkl. 029, 032	16	58	81	2,2	8,2	11,4
027	Tischlerarbeiten	23	60	96	3,2	8,5	13,5
028	Parketarbeiten, Holzpfasterarbeiten	0	7	29	0,0	1,1	4,1
030	Rolladenarbeiten	–	–	–	–	–	–
031	Metallbauarbeiten inkl. 035	9	28	50	1,3	3,9	7,0
034	Maler- und Lackiererarbeiten inkl. 037	24	47	70	3,3	6,6	9,8
036	Bodenbelagarbeiten	5	23	42	0,7	3,2	5,9
038	Vorgehängte hinterlüftete Fassaden	–	–	–	–	–	–
039	Trockenbauarbeiten	8	37	66	1,1	5,2	9,3
	Ausbau	305	357	442	42,8	50,2	62,1
040	Wärmeversorgungsanl. - Betriebseinr. inkl. 041	35	56	93	4,9	7,9	13,0
042	Gas- und Wasserinstallation, Leitungen inkl. 043	6	15	40	0,9	2,1	5,6
044	Abwasserinstallationsarbeiten - Leitungen	3	13	44	0,4	1,8	6,2
045	GWÄ-Einrichtungsgegenstände inkl. 046	4	18	33	0,5	2,5	4,6
047	Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen	–	0	–	–	0,0	–
049	Feuerlöschanlagen, Feuerlöschgeräte	–	–	–	–	–	–
050	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	–	0	2	–	0,1	0,3
053	Niederspannungsanlagen inkl. 052, 054	1	20	35	0,5	2,8	4,9
055	Ersatzstromversorgungsanlagen	–	–	–	–	–	–
057	Gebäudesystemtechnik	–	–	–	–	–	–
058	Leuchten- und Lampen inkl. 059	0	1	3	0,0	0,1	0,4
060	Elektroakustische Anlagen, Sprechanlagen	–	0	–	–	0,1	–
061	Kommunikationsnetze, inkl. 062	0	1	4	0,0	0,2	0,6
063	Gefahrenmeldeanlagen	–	–	–	–	–	–
069	Aufzüge	0	10	40	0,0	1,4	5,6
070	Gebäudeautomation	–	–	–	–	–	–
075	Raumlufttechnische Anlagen	3	15	53	0,4	2,1	7,4
	Technische Anlagen	116	149	168	16,4	21,0	23,6
084	Abbruch- und Rückbauarbeiten	4	29	53	0,5	4,1	7,5
	Sonstige Leistungsbereiche inkl. 008, 033, 051	0	1	3	0,0	0,2	0,4

Kostenermittlung

1. Kostenrahmen KR

- Ersteller:** Architekt
- HOAI-Phase:** Phase 1
- Genauigkeit:**
 - 100er Ebene laut DIN 276
 - 8 Kostengruppen 100 - 800
- Grdl. der Ermittlung:**
 - Ergebnisse des Vorentwurfs
 - M 1:200, BGF, BRI
- Ziele der Ermittlung:**
 - Festlegung Kostenvorg.
 - Basis der Finanzplanung
- Verfahren der Ermittlung:**
 - mittels Kostenkennwerte (Erfahrung, Tabellenwerte)
- Abweichung:** +/- 40 % v. IST Kosten

2. Kostenschätzung KS

- Ersteller:** Architekt
- HOAI-Phase:** Phase 2
- Genauigkeit:**
 - 10er Ebene laut DIN 276
 - Kostengruppen 110 - 810
- Grdl. der Ermittlung:**
 - Ergebnisse des Entwurfs
 - M 1:100, Massenermittlung
- Ziele der Ermittlung:**
 - Vergleich KR mit KS
 - eventuell Anpassung der Planung
 - Grdl. für Vergaben
- Verfahren der Ermittlung:**
 - mittels Kostenkennwerte (Erfahrung, Tabellenwerte) z.B. €/m² Dach
- Abweichung:** +/- 30 % v. IST Kosten

4. Kostenanschlag KA

- Ersteller:** Architekt
- HOAI-Phase:** 6, 7, 8
- Genauigkeit:**
 - 1er Ebene
- Grdl. der Ermittlung:**
 - Angebote
 - Werte aus KB
- Ziele der Ermittlung:**
 - Kostenkontrolle
- Verfahren der Ermittlung:**
 - tatsächl. Kosten aus Angeboten, z.T. aus KB
- Abweichung:** (+-10 %) v. IST Kosten

3. Kostenberechnung KB

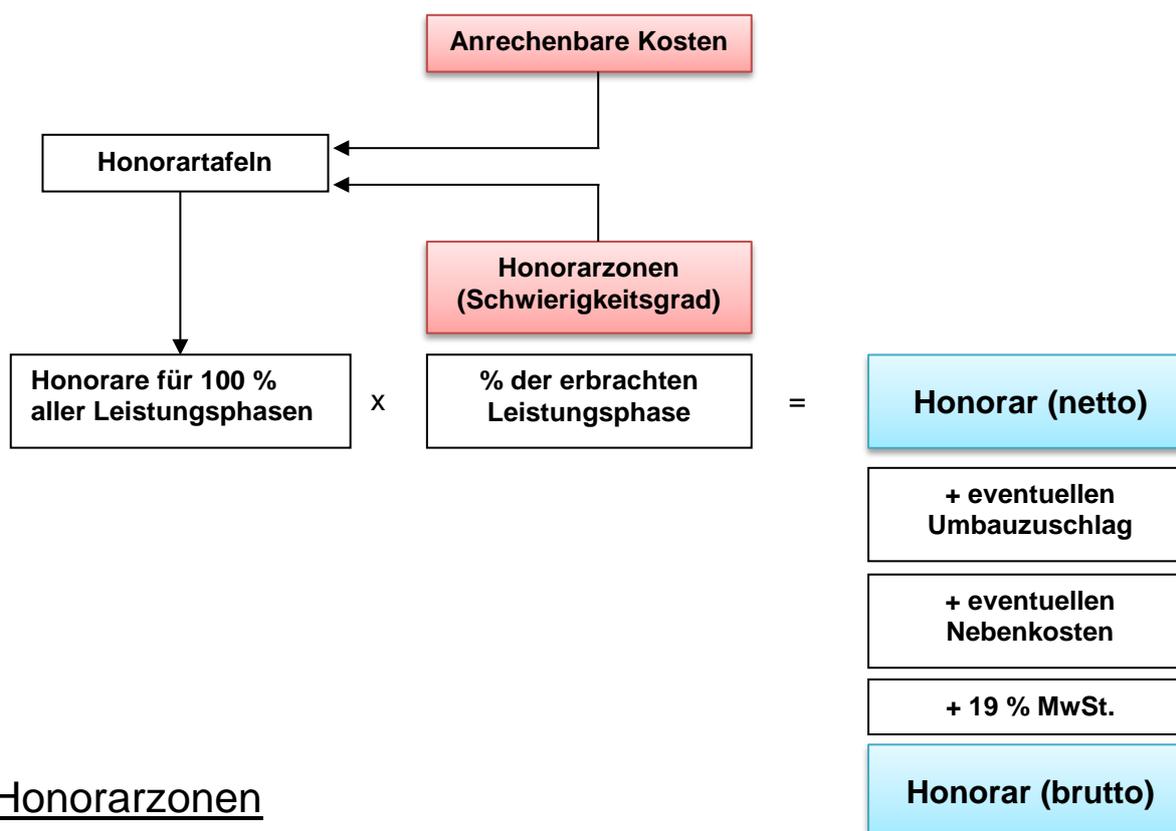
- Ersteller:** Architekt
- HOAI-Phase:** Phase 3
- Genauigkeit:**
 - 1er Ebene laut DIN 276
 - 263 Kostengruppen 100 - 800
- Grdl. der Ermittlung:**
 - Ausführungsplanung M 1:50
 - exakte Massenermittlung
 - komplette Baubeschreibung, LV's
- Ziele der Ermittlung:**
 - Vergleich KS mit KB
 - eventuell Anpassung der Qualität
- Verfahren der Ermittlung:**
 - z.T. Kostenkennwerte
 - z.T. Vergabewerte (ständige Anpassung)
- Abweichung:** +/- 20 % v. IST Kosten

5. Kostenfeststellung KF

- Ersteller:** Architekt
- HOAI-Phase:** Phase 8
- Genauigkeit:**
 - 1er Ebene laut DIN 276
 - 263 Kostengruppen 100 - 800
 - IST-Kosten
- Grdl. der Ermittlung:**
 - Schlussrechnungen
 - Aufmaße
- Ziele der Ermittlung:**
 - Vergleich SOLL mit IST-Kosten
- Verfahren der Ermittlung:**
 - detaillierte Aufstellung aller Bau- und Honorarkosten
- Abweichung:** +/- 0 % v. IST Kosten

Objektplanung

Ablauf der Honorarermittlung



Honorarzone

Honorarzone	Planungsanforderung	Beispiele
I	sehr gering	Behelfsbauten, Scheunen
II	gering	einfache Wohnhäuser, Garagen
III	durchschnittlich	Grundschulen, Druckereien
IV	überdurchschnittlich	aufwendige EFH, Hochschulen, Kirchen
V	sehr hoch	Kliniken, Theater

Leistungsphasen

Leistungsphasen	Gebäude (Neubau)	Innenräume (Sanierung)
Leistungsphase 1 (Grundlagenermittlung)	2 %	2 %
Leistungsphase 2 (Vorplanung)	7 %	7 %
Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung)	15 %	15 %
Leistungsphase 4 (Genehmigungsplanung)	3 %	2 %
Leistungsphase 5 (Ausführungsplanung)	25 %	30 %
Leistungsphase 6 (Vorbereitung der Vergabe)	10 %	7 %
Leistungsphase 7 (Mitwirkung bei der Vergabe)	4 %	3 %
Leistungsphase 8 (Objektüberwachung – Bauüberwachung und Dokumentation)	32 %	32 %
Leistungsphase 9 (Objektbetreuung)	2%	2 %
	100 %	100 %

Honorartafel

Anrechenbare Kosten in Euro	Honorarzone I sehr geringe Anforderungen		Honorarzone II geringe Anforderungen		Honorarzone III durchschnittliche Anforderungen		Honorarzone IV hohe Anforderungen		Honorarzone V sehr hohe Anforderungen	
	von Euro	bis Euro	von Euro	bis Euro	von Euro	bis Euro	von Euro	bis Euro	von Euro	bis Euro
25 000	3 120	3 657	3 657	4 339	4 339	5 412	5 412	6 094	6 094	6 631
35 000	4 217	4 942	4 942	5 865	5 865	7 315	7 315	8 237	8 237	8 962
50 000	5 804	6 801	6 801	8 071	8 071	10 066	10 066	11 336	11 336	12 333
75 000	8 342	9 776	9 776	11 601	11 601	14 469	14 469	16 293	16 293	17 727
100 000	10 790	12 644	12 644	15 005	15 005	18 713	18 713	21 074	21 074	22 928
150 000	15 500	18 164	18 164	21 555	21 555	26 883	26 883	30 274	30 274	32 938
200 000	20 037	23 480	23 480	27 863	27 863	34 751	34 751	39 134	39 134	42 578
300 000	28 750	33 692	33 692	39 981	39 981	49 864	49 864	56 153	56 153	61 095
500 000	45 232	53 006	53 006	62 900	62 900	78 449	78 449	88 343	88 343	96 118
750 000	64 666	75 781	75 781	89 927	89 927	112 156	112 156	126 301	126 301	137 416
1 000 000	83 182	97 479	97 479	115 675	115 675	144 268	144 268	162 464	162 464	176 761
1 500 000	119 307	139 813	139 813	165 911	165 911	206 923	206 923	233 022	233 022	253 527
2 000 000	153 965	180 428	180 428	214 108	214 108	267 034	267 034	300 714	300 714	327 177
3 000 000	220 161	258 002	258 002	306 162	306 162	381 843	381 843	430 003	430 003	467 843
5 000 000	343 879	402 984	402 984	478 207	478 207	596 416	596 416	671 640	671 640	730 744
7 500 000	493 923	578 816	578 816	686 862	686 862	856 648	856 648	964 694	964 694	1 049 587
10 000 000	638 277	747 981	747 981	887 604	887 604	1 107 012	1 107 012	1 246 635	1 246 635	1 356 339
15 000 000	915 129	1 072 416	1 072 416	1 272 601	1 272 601	1 587 176	1 587 176	1 787 360	1 787 360	1 944 648
20 000 000	1 180 414	1 383 298	1 383 298	1 641 513	1 641 513	2 047 281	2 047 281	2 305 496	2 305 496	2 508 380
25 000 000	1 436 874	1 683 837	1 683 837	1 998 153	1 998 153	2 492 079	2 492 079	2 806 395	2 806 395	3 053 358

Interpolation von Zwischenwerten

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

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

Übung HOAI

Aufgabe 1

Ein Architekt erhält den Planungsauftrag für die Sanierung einer Schule. Die Planungsleistung umfasst die Planungsphasen 1 – 7 der HOAI.

Als Honorarsatz wurde der Mittelsatz der Honorartafel vereinbart. Des Weiteren werden 3 % Nebenkosten zugestanden.

Berechnen Sie das Honorar auf Grundlage nachstehender Kostenschätzung.

Kostenschätzung

Gruppe 100	vorhanden
Gruppe 200	nicht notwendig
Gruppe 300	856.500,- € (brutto)
Gruppe 400	285.400,- € (brutto)
Gruppe 500	nicht notwendig
Gruppe 600	nicht notwendig
Gruppe 700	159.866,- € (brutto)
Gruppe 800	22.838,- € (brutto)

Aufgabe 2

Eine Planungsgruppe hatte die Gesamtplanung eines Mehrfamilienhauses im Auftrag. Während der Planung kommt es zum Streit zwischen Bauherr und Planungsgruppe. Daraufhin kündigt der Bauherr den Vertrag nach Übergabe der Ausführungsplanung. Er fordert die Planungsgruppe auf, die Honorarrechnung kurzfristig zu erstellen.

Im Vertrag war folgendes vereinbart:

- überdurchschnittliche Schwierigkeit (hohe Schwierigkeit – Technische Ausrüstung)
- Mindestsatz
- Nebenkosten 2 %

Zum Zeitpunkt der Kündigung des Vertrages lag lediglich ein Kostenrahmen der Planungsgruppe vor. Dieser belief sich auf 435.680,- € (brutto) für die Kostengruppen 300 und 400.

Berechnen Sie das Honorar für die Planungsgruppe.

Was sollte im Architektenvertrag geregelt werden:

Genauere Bezeichnung des Projekts

Vorläufige Einstufung der Honorarzonen (Schwierigkeitsgrad)

Festlegung der vom Architekten zu übernehmenden Leistungsphasen

Honorarsatz

Eventuelle Zuschläge (z. B. Umbauszuschlag oder Modernisierungszuschlag)

Ermittlung der anrechenbaren Kosten (als Grundlage für die Honorarberechnung)

Fälligkeit der Honorarforderungen

Festlegung der Bauzeit

Erstattung von Nebenkosten (Portokosten, Telefongebühren, Kopierkosten etc.)

Einschaltung von Sonderfachleuten (z. B. Bodengutachter, Tragwerksplaner oder Landschaftsarchitekt)

Umfang der vom Architekten unterhaltenen Haftpflichtversicherung

Umfang und Dauer der Gewährleistung

E-Vergabe öffentlicher Aufträge

- ab dem **18.10.2018** werden alle öffentlichen Aufträge (in der Oberschwelle) nur noch per E-Vergabe ausgeschrieben, ab 01.01.2019 müssen die Vergabestellen digitale Angebote annehmen
- folgende Voraussetzung muss der Bewerber (Baufirma) erfüllen

① Zertifikat beantragen

- jeder Bewerber (Baufirma) muss eine digitale „Visitenkarte“ → Zertifikat erwerben
- damit wird eine eindeutige Identifizierung ermöglicht und eine Rechtsverbindlichkeit erzeugt
 - mit der Beantragung muss eine **zeichnungsberechtigte** Person des Unternehmens ausgewählt werden (z. B. Chefchen)
- es gibt z. Z. **sechs** Möglichkeiten ein Zertifikat zu erwerben
- die einfachste Möglichkeit wäre über:

Allgeier IT Solutions GmbH → <https://zertifikate.allgeier-it.de/vergabe/>

Gültigkeit: 4 Jahre
Kosten: 139,- € (netto)
Bearbeitungsdauer: ca. 1 – 2 Wochen
Akzeptanz: alle gängigen E-Vergabe Portale

② Java installieren

- auf dem „Kalkulationscomputer“ der Firma muss zwingend Java installiert sein
- ist es meistens, wenn nicht dann → www.java.com/de/download
- downloaden und installieren

③ Angebotsassistent auf Rechner installieren

Achtung → erst installieren, wenn das Zertifikat da ist

- über folgenden Link den Angebotsassistenten beziehen

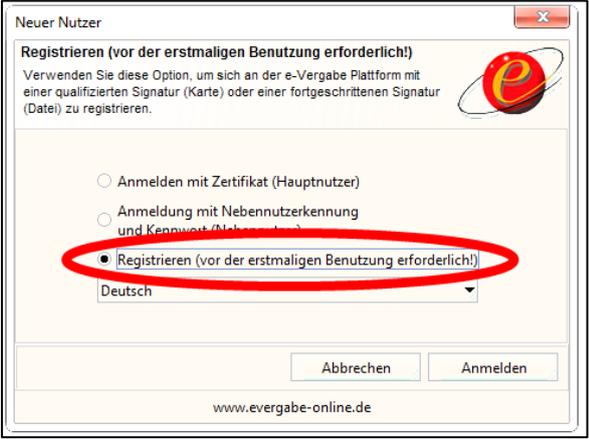
→ <https://www.evergabe-online.de/downloads/installer/evergabeapp?4>

→ Unternehmen → Software

- Datei downloaden und installieren (starten)

- mit erstmaligen Start des Assistenten muss man sich registrieren

→ dazu braucht man das Zertifikat



④ an einer E-Vergabe teilnehmen

- hier nur die Kurzform (mehr auf www.evergabe-online.de)
 - a) Angebotsassistenten starten
 - b) Anmelden im Angebotsassistenten
 - c) Ausschreibung suchen → Verfahren → Suchen
 - d) Vergabeunterlagen anfordern
 - e) Unterlagen exportieren (vom Assistenten auf Festplatte)
 - f) Unterlagen ausfüllen (LV kalkulieren, EFB's ausfüllen usw.)
 - g) Unterlagen signieren
 - h) Unterlagen importieren (in Angebotsassistenten)
 - i) Angebot / Unterlagen versenden (innerhalb des Angebotsassistenten)

⑤ Nachweise des Bieters / Präqualifikationsverfahren

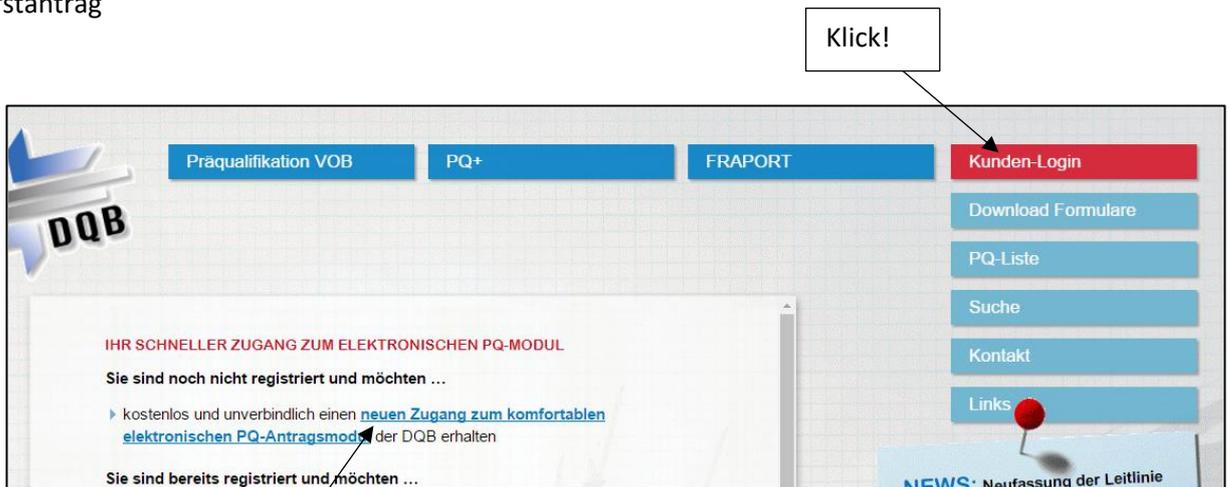
- ist das Angebot erfolgreich hochgeladen (versendet), dann fängt die Prüfung der Vergabestelle an
- der Bieter muss mit dem Angebot seine **Eignung** nachweisen
- dies wird zunehmend mittels dem **Präqualifikationsverfahren** abgewickelt
- das Verfahren wird ausführlich unter www.pq-verein.de erklärt

- es gibt derzeit **fünf** Präqualifizierungsstellen
- als Beispiel soll der Anbieters DQB kurz vorgestellt werden

Link: www.dqb.info

Kosten: 375,- € einmalige Aufnahmegebühr
75,- € je Leistungsbereich (Gewerk)

- Erstantrag



Klick!

- Eingabe

Bearbeiter	
Name	<input type="text" value="Röhrich GmbH"/>
Passwort	<input type="password" value="....."/>
Passwort Wiederholung	<input type="password" value="....."/>
<input type="button" value="Anlegen"/>	

- alle Punkte abarbeiten →

- am Ende der Eingabe erhält man eine Registriernummer
- mit dieser kann dann die Vergabestelle ihre Eignung prüfen

Das Unternehmen wurde in die Liste präqualifizierter Bauunternehmen beim Verein für die Präqualifikation von Bauunternehmen www.pq-verein.de unter der Registriernummer:

101.000768

eingetragen.

PQ-Antragstellung
Übersicht Anträge
Angaben zum Antragsteller
Antragsformular
Stammdaten
Eigenerklärungen
Umsätze
Personal
Nachweise / Belege
Referenzen
freiwillige Angaben von Zusatzqualifikationen
Einverständniserklärung
Kontoverbindung
Bearbeitungsstand
PQ-Bescheinigung
Aufrechterhaltung
Erweiterung
Logout

Frage 1

Die Fa. Billig und Ärger schickt dem NU Trübsinnig ein LV. Trübsinnig unterbreitet ein Angebot für die Durchführung von Erdarbeiten zum Preis von 50.000,- € (netto).

Die Fa. Billig und Ärger schreibt, Trübsinnig könne die Arbeiten ausführen, müsse aber einen Preisnachlass von 10% gewähren.

Da die Arbeiten äußerst eilbedürftig sind, beantwortet Trübsinnig dieses Schreiben nicht, sondern beginnt schon am nächsten Tag mit den Arbeiten und führt diese zur Zufriedenheit aus.

Bei der SR berechnet Trübsinnig den vollen Preis (50.000,- €) und verweist darauf, er habe in der Fachschule gelernt, dass ein Vertrag Angebot und Annahme voraussetzt. Der Änderung (10% Nachlass) hatte er nicht zugestimmt.

Frage 2

Die Architekten Wunderschön & Eitel erteilen der Firma Maloche GmbH folgenden Auftrag:
„Auftraggeber: Bauherrengemeinschaft Eichenweg, Gotha, 20 WE, abgehängte Decke.“

Das LV weist aus: EP 48,- €/m² Deckenfläche.

8 WE's mit 100 m²

2 WE's mit 200 m²

10 WE's mit 80 m²

Die Arbeiten werden ausgeführt. Anschließend wird die Rechnung erteilt.

Niemand zahlt.

Wer muss überhaupt zahlen?

Frage 3

Der GU Gnadenlos hat mit der Fa. Sparsam einen NU-Vertrag geschlossen, die Rohbauarbeiten zu einer neuen Gewerbehalle durchzuführen.

Im Verhandlungsprotokoll wurde vereinbart: Nachtrags- und Zusatzleistungen können nur schriftlich durch den Bauherren beauftragt werden.

Die Auftragssumme beträgt 250.000,- €. Während des Bauablaufes stellt sich heraus, dass einige zusätzliche Wände, die im ursprünglichen LV nicht erfasst sind, noch errichtet werden müssen. Damit sind Zusatzkosten in Höhe von 5.000,- € verbunden. Da es sich – wie immer – um eine Terminbaustelle handelt, erteilt der bauleitende Architekt diesen Zusatzauftrag und die Arbeiten werden sofort von der Fa. Sparsam ausgeführt.

Der Auftraggeber weigert sich später, diese Zusatzkosten zu zahlen. Wer muss zahlen?

Frage 4

Im LV ist ausgeschrieben:

Pos 1: 250 m² KS-MW; 17,5 cm EP: 52,- €/m²

Pos 2: 150 m² Betondecke EP: 112,- €/m²

Während des Bauablaufes stellt sich folgendes heraus:

Die tatsächliche Menge KS-MW beträgt 280 m². Auf Anordnung des Auftraggebers wird außerdem noch ein zusätzlicher, ursprünglich nicht vorgesehener Kellerraum errichtet. Hier fallen weitere 60 m² KS-MW an, so dass insgesamt 340 m² vermauert werden.

Auch die Menge der Betondecke stimmt nicht. Die richtige Menge beträgt nur 140 m². Auch hier hat der Auftraggeber jedoch einen Änderungswunsch dergestalt, dass eine Galerie errichtet wird, so dass weitere 40 m² Decke entfallen. Insgesamt werden also nur 100 m² Betondecke hergestellt werden.

Wie muss abgerechnet werden?

Frage 5

Die Fa. Tief&Hoch AG führt als GU ein Einkaufszentrum schlüsselfertig aus. Mit den Pflasterarbeiten der Parkplätze hat sie als NU die Fa. Schmidt-Pflaster GmbH beauftragt. Diese meldet während der Ausführung Insolvenz an. Der vom GU erstellte Kassensturz ergibt, dass Leistungen im Wert von 100.000,- € erbracht worden sind. 80.000,- € dafür sind gezahlt. Der Gesamtauftrag belief sich auf 250.000,- €. Dem Oberbauleiter, dem Bauleiter und dem Kaufmann der Fa. Tief&Hoch AG fällt ein Stein vom Herzen. Zwischenzeitlich gründet die Gesellschafter der Fa. Schmidt-Pflaster GmbH eine neue Gesellschaft, die Fa. Pflaster-Schmidt GmbH. Diese bietet der Fa. Tief&Hoch AG an, in den Vertrag mit der Fa. Schmidt-Pflaster GmbH einzusteigen und zwar gegen Zahlung der restlichen Vergütung und gegen Übernahme der vollen Gewährleistung auch für die bereits ausgeführten Leistungen. Mit einem breiten Grinsen ist Fa. Tief&Hoch AG sofort einverstanden, die Absprache wird wechselseitig bestätigt, ein Vertrag geschlossen. Nach ordnungsgemäßigem Abschluss aller Arbeiten werden die restlichen 170.000,- € an die Fa. Pflaster-Schmidt GmbH ausgezahlt. Jetzt meldet sich der Insolvenzverwalter der Fa. Schmidt-Pflaster GmbH und fordert 20.000,- €, zu Recht?

Frage 6

Die Fa. Fensterbau Sonnenklar GmbH hat als NU für einen GU die Fenster für ein Bürogebäude komplett eingebaut. Sie verlangt nunmehr entsprechend VOB/B § 12 die förmliche Abnahme vom GU. Der GU verweigert die Abnahme mit dem Hinweis, dass doch die förmliche Abnahme des Bauherren erst mit Gesamtfertigstellung des Bauvorhabens also voraussichtlich in 4 Monaten ansteht. Des Weiteren weist der GU den NU darauf hin, seine Leistung doch bis zur Bauherrenabnahme zu schützen. Wie sollte sich die Fa. Fensterbau Sonnenklar GmbH verhalten?

Frage 7

Die Fa. Buddelflink erhält den Auftrag zur Ausführung eines WDVS an den Fassaden eines Wohnparks. Zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses war eine 8 cm dicke Dämmung für Außenwände vorgeschrieben (Wärmeschutzverordnung). Während der zweijährigen Bauzeit werden die Anforderungen erhöht, eine 12 cm starke Dämmung (GEG) ist erforderlich. Der Bauherr weist die Fa. Buddelflink auf diesen Umstand hin und verweigert die förmliche Abnahme. Des weiteren fordert er die Fa. Buddelflink auf die Fassaden aller Häuser des Wohnparks nachzubessern. Zu Recht?

Frage 8

Bauherr Peter Lustig beauftragt die Firma Fix mit der Ausführung der Rohbauarbeiten zu einem 8-Familien-Haus. Während der Ausführung der Arbeiten stellt Architekt Siegfried Sorgfalt fest, dass die Drainageleitung nicht an den Sickerschacht angeschlossen wurde. Außerdem verwendet Fa. Fix wasserundurchlässiges Material zur Verfüllung. Nachdem Fa. Fix auf zwei Mängelrügen des Architekten Sorgfalt nicht reagiert hat, setzt Peter Lustig selbst noch einmal eine letzte Frist mit der Androhung, dass bei fruchtlosem Ablauf die Nacherfüllungsarbeiten auf Kosten der Fa. Fix von einer Drittfirma ausgeführt würden. Gesagt, getan. Die restlichen Arbeiten erledigt Fa. Fix zur Zufriedenheit von Lustig und Sorgfalt. Bei der Schlussabrechnung schlägt Sorgfalt vor, die Nacherfüllungskosten in Höhe von 15 000,- € von der Rechnung abzuziehen, zu Recht?

Frage 9

Der Auftrag zur Ausführung eines Verwaltungsgebäudes als GU wird von einem privaten Auftraggeber erteilt.

Eine der Grundlagen des Vertrages ist der vom Bauherren erstellte Terminplan, dessen Nichteinhaltung mit einer hohen Vertragsstrafe belegt ist. Als besondere Regelung beinhaltet der Vertrag, dass die Erdarbeiten bis OK Planum der Baugrubensohle bauseits von einem mit dem Auftraggeber befreundeten Erdbauunternehmen ausgeführt werden. Bei der Abnahme der termingerecht erbrachten Erdarbeiten stellen Sie fest, dass das Planum der Baugrubensohle aus nicht feststellbaren Gründen um 20 cm zu tief liegt.

Frage:

1. Wie reagieren Sie gegenüber dem Auftraggeber? Beziehen Sie den Erdbauer in Ihre Reaktion mit ein, wenn ja, in welcher Form?
2. Entstehen aus dieser Situation Mehrkosten und Terminverschiebungen? Sind die eventuell entstehenden Mehrkosten nachtragswürdig. Wie könnte ein Nachtrag aussehen?

Frage 10

Die Straßenbaufirma Walze hat im Rahmen eines VOB-Angebotes für einen öffentlichen Auftraggeber Einheitspreise für den Erdaushub und die spätere Verfüllung mit Frostschutzkies und anderen Materialien angeboten. Nachdem in der Ausschreibung keine Aushubtiefe genannte war, nahm die Firma Walze diese mit 0,65 m an, da im Straßenbau ein allgemein gültiger diesbezüglicher Erfahrungssatz besteht. Diese Annahme wurde durch eine Überprüfung der ausgeschriebenen Menge in den einschlägigen Positionen bestätigt. Bei Ausführung der Leistung zeigte sich, dass bei Erreichen der angenommenen Aushubtiefe noch kein tragfähiger Boden erreicht war. Auf Anordnung des Auftraggebers hob die Fa. Walze daraufhin bis zu einer Tiefe von 1,60 m aus und baute später auch entsprechend mehr Material ein. Hat die Fa. Walze Anspruch auf Vergütung der Mehrleistung und wenn, auf welcher Grundlage?

Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB Teil B)^{1,2}**Ausgabe 2016****§ 1****Art und Umfang der Leistung**

- (1) Die auszuführende Leistung wird nach Art und Umfang durch den Vertrag bestimmt. Als Bestandteil des Vertrags gelten auch die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C).
- (2) Bei Widersprüchen im Vertrag gelten nacheinander:
 - a) die Leistungsbeschreibung,
 - b) die Besonderen Vertragsbedingungen,
 - c) etwaige Zusätzliche Vertragsbedingungen,
 - d) etwaige Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen,
 - e) die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen,
 - f) die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen.
- (3) Änderungen des Bauentwurfs anzuordnen, bleibt dem Auftraggeber vorbehalten.
- (4) Nicht vereinbarte Leistungen, die zur Ausführung der vertraglichen Leistung erforderlich sind, hat der Auftragnehmer auf Verlangen des Auftraggebers mit auszuführen, außer wenn sein Betrieb auf derartige Leistungen nicht eingerichtet ist. Andere Leistungen können dem Auftragnehmer nur mit seiner Zustimmung übertragen werden.

§ 2**Vergütung**

- (1) Durch die vereinbarten Preise werden alle Leistungen abgegolten, die nach der Leistungsbeschreibung, den Besonderen Vertragsbedingungen, den Zusätzlichen Vertragsbedingungen, den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen und der gewerblichen Verkehrssitte zur vertraglichen Leistung gehören.
- (2) Die Vergütung wird nach den vertraglichen Einheitspreisen und den tatsächlich ausgeführten Leistungen berechnet, wenn keine andere Berechnungsart (z. B. durch Pauschalsumme, nach Stundenlohnsätzen, nach Selbstkosten) vereinbart ist.
- (3) 1. Weicht die ausgeführte Menge der unter einem Einheitspreis erfassten Leistung oder Teilleistung um nicht mehr als 10 v. H. von dem im Vertrag vorgesehenen Umfang ab, so gilt der vertragliche Einheitspreis.
2. Für die über 10 v. H. hinausgehende Überschreitung des Mengenansatzes ist auf Verlangen ein neuer Preis unter Berücksichtigung der Mehr- oder Minderkosten zu vereinbaren.
3. Bei einer über 10 v. H. hinausgehenden Unterschreitung des Mengenansatzes ist auf Verlangen der Einheitspreis für die tatsächlich ausgeführte Menge der Leistung oder Teilleistung zu erhöhen, soweit der Auftragnehmer nicht durch Erhöhung der Mengen bei anderen Ordnungszahlen (Positionen) oder in anderer Weise einen Ausgleich erhält. Die Erhöhung des Einheitspreises soll im Wesentlichen dem Mehrbetrag entsprechen, der sich durch Verteilung der Baustelleneinrichtungs- und Baustellengemeinkosten und der Allgemeinen Geschäftskosten auf die verringerte Menge ergibt. Die Umsatzsteuer wird entsprechend dem neuen Preis vergütet.
4. Sind von der unter einem Einheitspreis erfassten Leistung oder Teilleistung andere Leistungen abhängig, für die eine Pauschalsumme vereinbart ist, so kann mit der Änderung des Einheitspreises auch eine angemessene Änderung der Pauschalsumme gefordert werden.
- (4) Werden im Vertrag ausbedungene Leistungen des Auftragnehmers vom Auftraggeber selbst übernommen (z. B. Lieferung von Bau-, Bauhilfs- und Betriebsstoffen), so gilt, wenn nichts anderes vereinbart wird, § 8 Absatz 1 Nummer 2 entsprechend.
- (5) Werden durch Änderung des Bauentwurfs oder andere Anordnungen des Auftraggebers die Grundlagen des Preises für eine im Vertrag vorgesehene Leistung geändert, so ist ein neuer Preis unter Berücksichtigung der Mehr- oder Minderkosten zu vereinbaren. Die Vereinbarung soll vor der Ausführung getroffen werden.
- (6) 1. Wird eine im Vertrag nicht vorgesehene Leistung gefordert, so hat der Auftragnehmer Anspruch auf besondere Vergütung. Er muss jedoch den Anspruch dem Auftraggeber ankündigen, bevor er mit der Ausführung der Leistung beginnt.
2. Die Vergütung bestimmt sich nach den Grundlagen der Preisermittlung für die vertragliche Leistung und den besonderen Kosten der geforderten Leistung. Sie ist möglichst vor Beginn der Ausführung zu vereinbaren.
- (7) 1. Ist als Vergütung der Leistung eine Pauschalsumme vereinbart, so bleibt die Vergütung unverändert. Weicht jedoch die ausgeführte Leistung von der vertraglich vorgesehenen Leistung so erheblich ab, dass ein Festhalten an der Pauschalsumme nicht zumutbar ist (§ 313 BGB), so ist auf Verlangen ein Ausgleich unter Berücksichtigung der Mehr- oder Minderkosten zu gewähren. Für die Bemessung des Ausgleichs ist von den Grundlagen der Preisermittlung auszugehen.
2. Die Regelungen der Absätze 4, 5 und 6 gelten auch bei Vereinbarung einer Pauschalsumme.
3. Wenn nichts anderes vereinbart ist, gelten die Nummern 1 und 2 auch für Pauschalsummen, die für Teile der Leistung vereinbart sind; Absatz 3 Nummer 4 bleibt unberührt.
- (8) 1. Leistungen, die der Auftragnehmer ohne Auftrag oder unter eigenmächtiger Abweichung vom Auftrag ausführt, werden nicht vergütet. Der Auftragnehmer hat sie auf Verlangen innerhalb einer angemessenen Frist zu beseitigen; sonst kann es auf seine Kosten geschehen. Er haftet außerdem für andere Schäden, die dem Auftraggeber hieraus entstehen.
2. Eine Vergütung steht dem Auftragnehmer jedoch zu, wenn der Auftraggeber solche Leistungen nachträglich anerkennt. Eine Vergütung steht ihm auch zu, wenn die Leistungen für die Erfüllung des Vertrags notwendig waren, dem mutmaßlichen Willen des Auftraggebers entsprachen und ihm unverzüglich angezeigt wurden. Soweit dem Auftragnehmer eine Vergütung zusteht, gelten die Berechnungsgrundlagen für geänderte oder zusätzliche Leistungen der Absätze 5 oder 6 entsprechend.
3. Die Vorschriften des BGB über die Geschäftsführung ohne Auftrag (§§ 677 ff. BGB) bleiben unberührt.

- (9) 1. Verlangt der Auftraggeber Zeichnungen, Berechnungen oder andere Unterlagen, die der Auftragnehmer nach dem Vertrag, besonders den Technischen Vertragsbedingungen oder der gewerblichen Verkehrssitte, nicht zu beschaffen hat, so hat er sie zu vergüten.
2. Lässt er vom Auftragnehmer nicht aufgestellte technische Berechnungen durch den Auftragnehmer nachprüfen, so hat er die Kosten zu tragen.
- (10) Stundenlohnarbeiten werden nur vergütet, wenn sie als solche vor ihrem Beginn ausdrücklich vereinbart worden sind (§ 15).

§ 3**Ausführungsunterlagen**

- (1) Die für die Ausführung nötigen Unterlagen sind dem Auftragnehmer unentgeltlich und rechtzeitig zu übergeben.
- (2) Das Abstecken der Hauptachsen der baulichen Anlagen, ebenso der Grenzen des Geländes, das dem Auftragnehmer zur Verfügung gestellt wird, und das Schaffen der notwendigen Höhenfestpunkte in unmittelbarer Nähe der baulichen Anlagen sind Sache des Auftraggebers.
- (3) Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Geländeaufnahmen und Absteckungen und die übrigen für die Ausführung übergebenen Unterlagen sind für den Auftragnehmer maßgebend. Jedoch hat er sie, soweit es zur ordnungsgemäßen Vertragserfüllung gehört, auf etwaige Unstimmigkeiten zu überprüfen und den Auftraggeber auf entdeckte oder vermutete Mängel hinzuweisen.
- (4) Vor Beginn der Arbeiten ist, soweit notwendig, der Zustand der Straßen und Geländeoberfläche, der Vorfluter und Vorflutleitungen, ferner der baulichen Anlagen im Baubereich in einer Niederschrift festzuhalten, die vom Auftraggeber und Auftragnehmer anzuerkennen ist.
- (5) Zeichnungen, Berechnungen, Nachprüfungen von Berechnungen oder andere Unterlagen, die der Auftragnehmer nach dem Vertrag, besonders den Technischen Vertragsbedingungen, oder der gewerblichen Verkehrssitte oder auf besonderes Verlangen des Auftraggebers (§ 2 Absatz 9) zu beschaffen hat, sind dem Auftraggeber nach Aufforderung rechtzeitig vorzulegen.
- (6) 1. Die in Absatz 5 genannten Unterlagen dürfen ohne Genehmigung ihres Urhebers nicht veröffentlicht, vervielfältigt, geändert oder für einen anderen als den vereinbarten Zweck benutzt werden.
2. An DV-Programmen hat der Auftraggeber das Recht zur Nutzung mit den vereinbarten Leistungsmerkmalen in unveränderter Form auf den festgelegten Geräten. Der Auftraggeber darf zum Zwecke der Datensicherung zwei Kopien herstellen. Diese müssen alle Identifikationsmerkmale enthalten. Der Verbleib der Kopien ist auf Verlangen nachzuweisen.
3. Der Auftragnehmer bleibt unbeschadet des Nutzungsrechts des Auftraggebers zur Nutzung der Unterlagen und der DV-Programme berechtigt.

§ 4**Ausführung**

- (1) 1. Der Auftraggeber hat für die Aufrechterhaltung der allgemeinen Ordnung auf der Baustelle zu sorgen und das Zusammenwirken der verschiedenen Unternehmer zu regeln. Er hat die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen und Erlaubnisse - z. B. nach dem Baurecht, dem Straßenverkehrsrecht, dem Wasserrecht, dem Gewerberecht - herbeizuführen.
2. Der Auftraggeber hat das Recht, die vertragsgemäße Ausführung der Leistung zu überwachen. Hierzu hat er Zutritt zu den Arbeitsplätzen, Werkstätten und Lagerräumen, wo die vertragliche Leistung oder Teile von ihr hergestellt oder die hierfür bestimmten Stoffe und Bauteile gelagert werden. Auf Verlangen sind ihm die Werkzeichnungen oder andere Ausführungsunterlagen sowie die Ergebnisse von Güteprüfungen zur Einsicht vorzulegen und die erforderlichen Auskünfte zu erteilen, wenn hierdurch keine Geschäftsgeheimnisse preisgegeben werden. Als Geschäftsgeheimnis bezeichnete Auskünfte und Unterlagen hat er vertraulich zu behandeln.
3. Der Auftraggeber ist befugt, unter Wahrung der dem Auftragnehmer zustehenden Leitung (Absatz 2) Anordnungen zu treffen, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Leistung notwendig sind. Die Anordnungen sind grundsätzlich nur dem Auftragnehmer oder seinem für die Leitung der Ausführung bestellten Vertreter zu erteilen, außer wenn Gefahr im Verzug ist. Dem Auftraggeber ist mitzuteilen, wer jeweils als Vertreter des Auftragnehmers für die Leitung der Ausführung bestellt ist.
4. Hält der Auftragnehmer die Anordnungen des Auftraggebers für unberechtigt oder unzumutbar, so hat er seine Bedenken geltend zu machen, die Anordnungen jedoch auf Verlangen auszuführen, wenn nicht gesetzliche oder behördliche Bestimmungen entgegenstehen. Wenn dadurch eine ungerechtfertigte Erschwerung verursacht wird, hat der Auftraggeber die Mehrkosten zu tragen.
- (2) 1. Der Auftragnehmer hat die Leistung unter eigener Verantwortung nach dem Vertrag auszuführen. Dabei hat er die anerkannten Regeln der Technik und die gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen zu beachten. Es ist seine Sache, die Ausführung seiner vertraglichen Leistung zu leiten und für Ordnung auf seiner Arbeitsstelle zu sorgen.
2. Er ist für die Erfüllung der gesetzlichen, behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Verpflichtungen gegenüber seinen Arbeitnehmern allein verantwortlich. Es ist ausschließlich seine Aufgabe, die Vereinbarungen und Maßnahmen zu treffen, die sein Verhältnis zu den Arbeitnehmern regeln.
- (3) Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren), gegen die Güte der vom Auftraggeber gelieferten Stoffe oder Bauteile oder gegen die Leistungen anderer Unternehmer, so hat er sie dem Auftraggeber unverzüglich - möglichst schon vor Beginn der Arbeiten - schriftlich mitzuteilen; der Auftraggeber bleibt jedoch für seine Angaben, Anordnungen oder Lieferungen verantwortlich.

¹ Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen werden durch den DVA ausschließlich zur Anwendung gegenüber Unternehmen, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtlichen Sondervermögen empfohlen (§ 310 BGB).

² VOB Teil B in der Ausgabe 2016 (BAnz. AT 13.07.2012 B3 mit den Änderungen, veröffentlicht in BAnz. AT 19.01.2016 B3 mit der Berichtigung in BAnz. AT 01.04.2016 B1)

- (4) Der Auftraggeber hat, wenn nichts anderes vereinbart ist, dem Auftragnehmer unentgeltlich zur Benutzung oder Mitbenutzung zu überlassen:
1. die notwendigen Lager- und Arbeitsplätze auf der Baustelle,
 2. vorhandene Zufahrtswege und Anschlussgleise,
 3. vorhandene Anschlüsse für Wasser und Energie. Die Kosten für den Verbrauch und den Messer oder Zähler trägt der Auftragnehmer, mehrere Auftragnehmer tragen sie anteilig.
- (5) Der Auftragnehmer hat die von ihm ausgeführten Leistungen und die ihm für die Ausführung übergebenen Gegenstände bis zur Abnahme vor Beschädigung und Diebstahl zu schützen. Auf Verlangen des Auftraggebers hat er sie vor Winterschäden und Grundwasser zu schützen, ferner Schnee und Eis zu beseitigen. Obliegt ihm die Verpflichtung nach Satz 2 nicht schon nach dem Vertrag, so regelt sich die Vergütung nach § 2 Absatz 6.
- (6) Stoffe oder Bauteile, die dem Vertrag oder den Proben nicht entsprechen, sind auf Anordnung des Auftraggebers innerhalb einer von ihm bestimmten Frist von der Baustelle zu entfernen. Geschieht es nicht, so können sie auf Kosten des Auftragnehmers entfernt oder für seine Rechnung veräußert werden.
- (7) Leistungen, die schon während der Ausführung als mangelhaft oder vertragswidrig erkannt werden, hat der Auftragnehmer auf eigene Kosten durch mangelfreie zu ersetzen. Hat der Auftragnehmer den Mangel oder die Vertragswidrigkeit zu vertreten, so hat er auch den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. Kommt der Auftragnehmer der Pflicht zur Beseitigung des Mangels nicht nach, so kann ihm der Auftraggeber eine angemessene Frist zur Beseitigung des Mangels setzen und erklären, dass er ihm nach fruchtlosem Ablauf der Frist den Vertrag kündigen werde (§ 8 Absatz 3).
- (8) 1. Der Auftragnehmer hat die Leistung im eigenen Betrieb auszuführen. Mit schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers darf er sie an Nachunternehmer übertragen. Die Zustimmung ist nicht notwendig bei Leistungen, auf die der Betrieb des Auftragnehmers nicht eingerichtet ist. Erbringt der Auftragnehmer ohne schriftliche Zustimmung des Auftraggebers Leistungen nicht im eigenen Betrieb, obwohl sein Betrieb darauf eingerichtet ist, kann der Auftraggeber ihm eine angemessene Frist zur Aufnahme der Leistung im eigenen Betrieb setzen und erklären, dass er ihm nach fruchtlosem Ablauf der Frist den Vertrag kündigen werde (§ 8 Absatz 3).
2. Der Auftragnehmer hat bei der Weitervergabe von Bauleistungen an Nachunternehmer die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teile B und C zugrunde zu legen.
3. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber die Nachunternehmer und deren Nachunternehmer ohne Aufforderung spätestens bis zum Leistungsbeginn des Nachunternehmers mit Namen, gesetzlichen Vertretern und Kontaktdaten bekannt zu geben. Auf Verlangen des Auftraggebers hat der Auftragnehmer für seine Nachunternehmer Erklärungen und Nachweise zur Eignung vorzulegen.
- (9) Werden bei Ausführung der Leistung auf einem Grundstück Gegenstände von Altertums-, Kunst- oder wissenschaftlichem Wert entdeckt, so hat der Auftragnehmer vor jedem weiteren Aufdecken oder Ändern dem Auftraggeber den Fund anzuzeigen und ihm die Gegenstände nach näherer Weisung abzuliefern. Die Vergütung etwaiger Mehrkosten regelt sich nach § 2 Absatz 6. Die Rechte des Entdeckers (§ 984 BGB) hat der Auftraggeber.
- (10) Der Zustand von Teilen der Leistung ist auf Verlangen gemeinsam von Auftraggeber und Auftragnehmer festzustellen, wenn diese Teile der Leistung durch die weitere Ausführung der Prüfung und Feststellung entzogen werden. Das Ergebnis ist schriftlich niederzulegen.

§ 5

Ausführungsfristen

- (1) Die Ausführung ist nach den verbindlichen Fristen (Vertragsfristen) zu beginnen, angemessen zu fördern und zu vollenden. In einem Bauzeitenplan enthaltene Einzel Fristen gelten nur dann als Vertragsfristen, wenn dies im Vertrag ausdrücklich vereinbart ist.
- (2) Ist für den Beginn der Ausführung keine Frist vereinbart, so hat der Auftraggeber dem Auftragnehmer auf Verlangen Auskunft über den voraussichtlichen Beginn zu erteilen. Der Auftragnehmer hat innerhalb von 12 Werktagen nach Aufforderung zu beginnen. Der Beginn der Ausführung ist dem Auftraggeber anzuzeigen.
- (3) Wenn Arbeitskräfte, Geräte, Gerüste, Stoffe oder Bauteile so unzureichend sind, dass die Ausführungsfristen offenbar nicht eingehalten werden können, muss der Auftragnehmer auf Verlangen unverzüglich Abhilfe schaffen.
- (4) Verzögert der Auftragnehmer den Beginn der Ausführung, gerät er mit der Vollendung in Verzug, oder kommt er der in Absatz 3 erwähnten Verpflichtung nicht nach, so kann der Auftraggeber bei Aufrechterhaltung des Vertrages Schadensersatz nach § 6 Absatz 6 verlangen oder dem Auftragnehmer eine angemessene Frist zur Vertragserfüllung setzen und erklären, dass er ihm nach fruchtlosem Ablauf der Frist den Vertrag kündigen werde (§ 8 Absatz 3).

§ 6

Behinderung und Unterbrechung der Ausführung

- (1) Glaubt sich der Auftragnehmer in der ordnungsgemäßen Ausführung der Leistung behindert, so hat er es dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Unterlässt er die Anzeige, so hat er nur dann Anspruch auf Berücksichtigung der hindernden Umstände, wenn dem Auftraggeber offenkundig die Tatsache und deren hindernde Wirkung bekannt waren.
- (2) 1. Ausführungsfristen werden verlängert, soweit die Behinderung verursacht ist:
- a) durch einen Umstand aus dem Risikobereich des Auftraggebers,
 - b) durch Streik oder eine von der Berufsvertretung der Arbeitgeber angeordnete Aussperrung im Betrieb des Auftragnehmers oder in einem unmittelbar für ihn arbeitenden Betrieb,
 - c) durch höhere Gewalt oder andere für den Auftragnehmer unabwendbare Umstände.
2. Witterungseinflüsse während der Ausführungszeit, mit denen bei Abgabe des Angebots normalerweise gerechnet werden musste, gelten nicht als Behinderung.
- (3) Der Auftragnehmer hat alles zu tun, was ihm billigerweise zugemutet werden kann, um die Weiterführung der Arbeiten zu ermöglichen. Sobald die hindernden Umstände wegfallen, hat er ohne weiteres und unverzüglich die Arbeiten wieder aufzunehmen und den Auftraggeber davon zu benachrichtigen.
- (4) Die Fristverlängerung wird berechnet nach der Dauer der Behinderung mit einem Zuschlag für die Wiederaufnahme der Arbeiten und die etwaige Verschiebung in eine ungünstigere Jahreszeit.
- (5) Wird die Ausführung für voraussichtlich längere Dauer unterbrochen, ohne dass die Leistung dauernd unmöglich wird, so sind die ausgeführten Leistungen nach den Vertragspreisen abzurechnen und außerdem die Kosten zu vergüten, die dem Auftragnehmer bereits entstanden und in den Vertragspreisen des nicht ausgeführten Teils der Leistung enthalten sind.

Stand: Juli 2024

- (6) Sind die hindernden Umstände von einem Vertragsteil zu vertreten, so hat der andere Teil Anspruch auf Ersatz des nachweislich entstandenen Schadens, des entgangenen Gewinns aber nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Im Übrigen bleibt der Anspruch des Auftragnehmers auf angemessene Entschädigung nach § 642 BGB unberührt, sofern die Anzeige nach Absatz 1 Satz 1 Satz 1 erfolgt oder wenn Offenkundigkeit nach Absatz 1 Satz 2 gegeben ist.
- (7) Dauert eine Unterbrechung länger als 3 Monate, so kann jeder Teil nach Ablauf dieser Zeit den Vertrag schriftlich kündigen. Die Abrechnung regelt sich nach den Absätzen 5 und 6; wenn der Auftragnehmer die Unterbrechung nicht zu vertreten hat, sind auch die Kosten der Baustellenräumung zu vergüten, soweit sie nicht in der Vergütung für die bereits ausgeführten Leistungen enthalten sind

§ 7

Verteilung der Gefahr

- (1) Wird die ganz oder teilweise ausgeführte Leistung vor der Abnahme durch höhere Gewalt, Krieg, Aufruhr oder andere objektiv unabwendbare vom Auftragnehmer nicht zu vertretende Umstände beschädigt oder zerstört, so hat dieser für die ausgeführten Teile der Leistung die Ansprüche nach § 6 Absatz 5; für andere Schäden besteht keine gegenseitige Ersatzpflicht.
- (2) Zu der ganz oder teilweise ausgeführten Leistung gehören alle mit der baulichen Anlage unmittelbar verbundenen, in ihre Substanz eingegangenen Leistungen, unabhängig von deren Fertigstellungsgrad.
- (3) Zu der ganz oder teilweise ausgeführten Leistung gehören nicht die noch nicht eingebauten Stoffe und Bauteile sowie die Baustelleneinrichtung und Absteckungen. Zu der ganz oder teilweise ausgeführten Leistung gehören ebenfalls nicht Hilfskonstruktionen und Gerüste, auch wenn diese als Besondere Leistung oder selbstständig vergeben sind.

§ 8

Kündigung durch den Auftraggeber

- (1) 1. Der Auftraggeber kann bis zur Vollendung der Leistung jederzeit den Vertrag kündigen.
2. Dem Auftragnehmer steht die vereinbarte Vergütung zu. Er muss sich jedoch anrechnen lassen, was er infolge der Aufhebung des Vertrags an Kosten erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft und seines Betriebs erwirbt oder zu erwerben böswillig unterlässt (§ 649 BGB).
- (2) 1. Der Auftraggeber kann den Vertrag kündigen, wenn der Auftragnehmer seine Zahlungen einstellt, von ihm oder zulässigerweise vom Auftraggeber oder einem anderen Gläubiger das Insolvenzverfahren (§§ 14 und 15 InsO) beziehungsweise ein vergleichbares gesetzliches Verfahren beantragt ist, ein solches Verfahren eröffnet wird oder dessen Eröffnung mangels Masse abgelehnt wird.
2. Die ausgeführten Leistungen sind nach § 6 Absatz 5 abzurechnen. Der Auftraggeber kann Schadensersatz wegen Nichterfüllung des Restes verlangen.
- (3) 1. Der Auftraggeber kann den Vertrag kündigen, wenn in den Fällen des § 4 Absätze 7 und 8 Nummer 1 und des § 5 Absatz 4 die gesetzte Frist fruchtlos abgelaufen ist. Die Kündigung kann auf einen in sich abgeschlossenen Teil der vertraglichen Leistung beschränkt werden.
2. Nach der Kündigung ist der Auftraggeber berechtigt, den noch nicht vollendeten Teil der Leistung zu Lasten des Auftragnehmers durch einen Dritten ausführen zu lassen, doch bleiben seine Ansprüche auf Ersatz des etwa entstehenden weiteren Schadens bestehen. Er ist auch berechtigt, auf die weitere Ausführung zu verzichten und Schadensersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen, wenn die Ausführung aus den Gründen, die zur Kündigung geführt haben, für ihn kein Interesse mehr hat.
3. Für die Weiterführung der Arbeiten kann der Auftraggeber Geräte, Gerüste, auf der Baustelle vorhandene andere Einrichtungen und angelieferte Stoffe und Bauteile gegen angemessene Vergütung in Anspruch nehmen.
4. Der Auftraggeber hat dem Auftragnehmer eine Aufstellung über die entstandenen Mehrkosten und über seine anderen Ansprüche spätestens binnen 12 Werktagen nach Abrechnung mit dem Dritten zuzusenden.
- (4) Der Auftraggeber kann den Vertrag kündigen,
1. wenn der Auftragnehmer aus Anlass der Vergabe eine Abrede getroffen hatte, die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt. Absatz 3 Nummer 1 Satz 2 und Nummer 2 bis 4 gilt entsprechend.
 2. sofern dieser im Anwendungsbereich des 4. Teils des GWB geschlossen wurde,
 - a) wenn der Auftragnehmer wegen eines zwingenden Ausschlussgrundes zum Zeitpunkt des Zuschlags nicht hätte beauftragt werden dürfen. Absatz 3 Nummer 1 Satz 2 und Nummer 2 bis 4 gilt entsprechend.
 - b) bei wesentlicher Änderung des Vertrages oder bei Feststellung einer schweren Verletzung der Verträge über die Europäische Union und die Arbeitsweise der Europäischen Union durch den Europäischen Gerichtshof. Die ausgeführten Leistungen sind nach § 6 Absatz 5 abzurechnen. Etwaige Schadensersatzansprüche der Parteien bleiben unberührt.
- Die Kündigung ist innerhalb von 12 Werktagen nach Bekanntwerden des Kündigungsgrundes auszusprechen.

- (5) Sofern der Auftragnehmer die Leistung, ungeachtet des Anwendungsbereichs des 4. Teils des GWB, ganz oder teilweise an Nachunternehmer weitervergeben hat, steht auch ihm das Kündigungsrecht gemäß Absatz 4 Nummer 2 Buchstabe b zu, wenn der ihn als Auftragnehmer verpflichtende Vertrag (Hauptauftrag) gemäß Absatz 4 Nummer 2 Buchstabe b gekündigt wurde. Entsprechendes gilt für jeden Auftraggeber der Nachunternehmerkette, sofern sein jeweiliger Auftraggeber den Vertrag gemäß Satz 1 gekündigt hat.
- (6) Die Kündigung ist schriftlich zu erklären.
- (7) Der Auftragnehmer kann Aufmaß und Abnahme der von ihm ausgeführten Leistungen alsbald nach der Kündigung verlangen; er hat unverzüglich eine prüfbare Rechnung über die ausgeführten Leistungen vorzulegen.
- (8) Eine wegen Verzugs verwirkte, nach Zeit bemessene Vertragsstrafe kann nur für die Zeit bis zum Tag der Kündigung des Vertrags gefordert werden.

§ 9

Kündigung durch den Auftragnehmer

- (1) Der Auftragnehmer kann den Vertrag kündigen:
- a) wenn der Auftraggeber eine ihm obliegende Handlung unterlässt und dadurch den Auftragnehmer außerstande setzt, die Leistung auszuführen (Annahmeverzug nach §§ 293 ff. BGB),
 - b) wenn der Auftraggeber eine fällige Zahlung nicht leistet oder sonst in Schuldnerverzug gerät.
- (2) Die Kündigung ist schriftlich zu erklären. Sie ist erst zulässig, wenn der Auftragnehmer dem Auftraggeber ohne Erfolg eine angemessene Frist zur Vertragserfüllung gesetzt und erklärt hat, dass er nach fruchtlosem Ablauf der Frist den Vertrag kündigen werde.

- (3) Die bisherigen Leistungen sind nach den Vertragspreisen abzurechnen. Außerdem hat der Auftragnehmer Anspruch auf angemessene Entschädigung nach § 642 BGB; etwaige weitergehende Ansprüche des Auftragnehmers bleiben unberührt.

§ 10

Haftung der Vertragsparteien

- (1) Die Vertragsparteien haften einander für eigenes Verschulden sowie für das Verschulden ihrer gesetzlichen Vertreter und der Personen, deren sie sich zur Erfüllung ihrer Verbindlichkeiten bedienen (§§ 276, 278 BGB).
- (2) 1. Entsteht einem Dritten im Zusammenhang mit der Leistung ein Schaden, für den aufgrund gesetzlicher Haftpflichtbestimmungen beide Vertragsparteien haften, so gelten für den Ausgleich zwischen den Vertragsparteien die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen, soweit im Einzelfall nichts anderes vereinbart ist. Soweit der Schaden des Dritten nur die Folge einer Maßnahme ist, die der Auftraggeber in dieser Form angeordnet hat, trägt er den Schaden allein, wenn ihn der Auftragnehmer auf die mit der angeordneten Ausführung verbundene Gefahr nach § 4 Absatz 3 hingewiesen hat.
2. Der Auftragnehmer trägt den Schaden allein, soweit er ihn durch Versicherung seiner gesetzlichen Haftpflicht gedeckt hat oder durch eine solche zu tarifmäßigen, nicht auf außergewöhnliche Verhältnisse abgestellte Prämien und Prämienzuschläge bei einem im Inland zum Geschäftsbetrieb zugelassenen Versicherer hätte decken können.
- (3) Ist der Auftragnehmer einem Dritten nach den §§ 823 ff. BGB zu Schadensersatz verpflichtet wegen unbefugten Betretens oder Beschädigung angrenzender Grundstücke, wegen Entnahme oder Auflagerung von Boden oder anderen Gegenständen außerhalb der vom Auftraggeber dazu angewiesenen Flächen oder wegen der Folgen eigenmächtiger Versperrung von Wegen oder Wasserläufen, so trägt er im Verhältnis zum Auftraggeber den Schaden allein.
- (4) Für die Verletzung gewerblicher Schutzrechte haftet im Verhältnis der Vertragsparteien zueinander der Auftragnehmer allein, wenn er selbst das geschützte Verfahren oder die Verwendung geschützter Gegenstände angeboten oder wenn der Auftraggeber die Verwendung vorgeschrieben und auf das Schutzrecht hingewiesen hat.
- (5) Ist eine Vertragspartei gegenüber der anderen nach den Absätzen 2, 3 oder 4 von der Ausgleichspflicht befreit, so gilt diese Befreiung auch zugunsten ihrer gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen, wenn sie nicht vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben.
- (6) Soweit eine Vertragspartei von dem Dritten für einen Schaden in Anspruch genommen wird, den nach den Absätzen 2, 3 oder 4 die andere Vertragspartei zu tragen hat, kann sie verlangen, dass ihre Vertragspartei sie von der Verbindlichkeit gegenüber dem Dritten befreit. Sie darf den Anspruch des Dritten nicht anerkennen oder befriedigen, ohne der anderen Vertragspartei vorher Gelegenheit zur Äußerung gegeben zu haben.

§ 11

Vertragsstrafe

- (1) Wenn Vertragsstrafen vereinbart sind, gelten die §§ 339 bis 345 BGB.
- (2) Ist die Vertragsstrafe für den Fall vereinbart, dass der Auftragnehmer nicht in der vorgesehenen Frist erfüllt, so wird sie fällig, wenn der Auftragnehmer in Verzug gerät.
- (3) Ist die Vertragsstrafe nach Tagen bemessen, so zählen nur Werktage; ist sie nach Wochen bemessen, so wird jeder Werktag angefangener Wochen als 1/6 Woche gerechnet.
- (4) Hat der Auftraggeber die Leistung abgenommen, so kann er die Strafe nur verlangen, wenn er dies bei der Abnahme vorbehalten hat.

§ 12

Abnahme

- (1) Verlangt der Auftragnehmer nach der Fertigstellung - gegebenenfalls auch vor Ablauf der vereinbarten Ausführungsfrist - die Abnahme der Leistung, so hat sie der Auftraggeber binnen 12 Werktagen durchzuführen; eine andere Frist kann vereinbart werden.
- (2) Auf Verlangen sind in sich abgeschlossene Teile der Leistung besonders abzunehmen.
- (3) Wegen wesentlicher Mängel kann die Abnahme bis zur Beseitigung verweigert werden.
- (4) 1. Eine förmliche Abnahme hat stattzufinden, wenn eine Vertragspartei es verlangt. Jede Partei kann auf ihre Kosten einen Sachverständigen zuziehen. Der Befund ist in gemeinsamer Verhandlung schriftlich niederzulegen. In die Niederschrift sind etwaige Vorbehalte wegen bekannter Mängel und wegen Vertragsstrafen aufzunehmen, ebenso etwaige Einwendungen des Auftragnehmers. Jede Partei erhält eine Ausfertigung.
2. Die förmliche Abnahme kann in Abwesenheit des Auftragnehmers stattfinden, wenn der Termin vereinbart war oder der Auftraggeber mit genügender Frist dazu eingeladen hatte. Das Ergebnis der Abnahme ist dem Auftragnehmer alsbald mitzuteilen.
- (5) 1. Wird keine Abnahme verlangt, so gilt die Leistung als abgenommen mit Ablauf von 12 Werktagen nach schriftlicher Mitteilung über die Fertigstellung der Leistung.
2. Wird keine Abnahme verlangt und hat der Auftraggeber die Leistung oder einen Teil der Leistung in Benutzung genommen, so gilt die Abnahme nach Ablauf von 6 Werktagen nach Beginn der Benutzung als erfolgt, wenn nichts anderes vereinbart ist. Die Benutzung von Teilen einer baulichen Anlage zur Weiterführung der Arbeiten gilt nicht als Abnahme.
3. Vorbehalte wegen bekannter Mängel oder wegen Vertragsstrafen hat der Auftraggeber spätestens zu den in den Absätzen 1 und 2 bezeichneten Zeitpunkten geltend zu machen.
- (6) Mit der Abnahme geht die Gefahr auf den Auftraggeber über, soweit er sie nicht schon nach § 7 trägt.

§ 13

Mängelansprüche

- (1) Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber seine Leistung zum Zeitpunkt der Abnahme frei von Sachmängeln zu verschaffen. Die Leistung ist zur Zeit der Abnahme frei von Sachmängeln, wenn sie die vereinbarte Beschaffenheit hat und den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Ist die Beschaffenheit nicht vereinbart, so ist die Leistung zur Zeit der Abnahme frei von Sachmängeln,
1. wenn sie sich für die nach dem Vertrag vorausgesetzte, sonst
2. für die gewöhnliche Verwendung eignet und eine Beschaffenheit aufweist, die bei Werken der gleichen Art üblich ist und die der Auftraggeber nach der Art der Leistung erwarten kann.
- (2) Bei Leistungen nach Probe gelten die Eigenschaften der Probe als vereinbarte Beschaffenheit, soweit nicht Abweichungen nach der Verkehrssitte als bedeutungslos anzusehen sind. Dies gilt auch für Proben, die erst nach Vertragsabschluss als solche anerkannt sind.
- (3) Ist ein Mangel zurückzuführen auf die Leistungsbeschreibung oder auf Anordnungen des Auftraggebers, auf die von diesem gelieferten oder vorgeschriebenen Stoffe oder

Bauteile oder die Beschaffenheit der Vorleistung eines anderen Unternehmers, haftet der Auftragnehmer, es sei denn, er hat die ihm nach § 4 Absatz 3 obliegende Mitteilung gemacht.

- (4) 1. Ist für Mängelansprüche keine Verjährungsfrist im Vertrag vereinbart, so beträgt sie für Bauwerke 4 Jahre, für andere Werke, deren Erfolg in der Herstellung, Wartung oder Veränderung einer Sache besteht, und für die vom Feuer berührten Teile von Feuerungsanlagen 2 Jahre. Abweichend von Satz 1 beträgt die Verjährungsfrist für feuerberührte und abgasdämmende Teile von industriellen Feuerungsanlagen 1 Jahr.
2. Ist für Teile von maschinellen und elektrotechnischen/elektronischen Anlagen, bei denen die Wartung Einfluss auf Sicherheit und Funktionsfähigkeit hat, nichts anderes vereinbart, beträgt für diese Anlagenteile die Verjährungsfrist für Mängelansprüche abweichend von Nummer 1 zwei Jahre, wenn der Auftraggeber sich dafür entschieden hat, dem Auftragnehmer die Wartung für die Dauer der Verjährungsfrist nicht zu übertragen; dies gilt auch, wenn für weitere Leistungen eine andere Verjährungsfrist vereinbart ist.
3. Die Frist beginnt mit der Abnahme der gesamten Leistung; nur für in sich abgeschlossene Teile der Leistung beginnt sie mit der Teilabnahme (§ 12 Absatz 2).
- (5) 1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle während der Verjährungsfrist hervorretenden Mängel, die auf vertragswidrige Leistung zurückzuführen sind, auf seine Kosten zu beseitigen, wenn es der Auftraggeber vor Ablauf der Frist schriftlich verlangt. Der Anspruch auf Beseitigung der gerügten Mängel verjährt in 2 Jahren, gerechnet vom Zugang des schriftlichen Verlangens an, jedoch nicht vor Ablauf der Regelfristen nach Absatz 4 oder der an ihrer Stelle vereinbarten Frist. Nach Abnahme der Mängelbeseitigungsleistung beginnt für diese Leistung eine Verjährungsfrist von 2 Jahren neu, die jedoch nicht vor Ablauf der Regelfristen nach Absatz 4 oder der an ihrer Stelle vereinbarten Frist endet.
2. Kommt der Auftragnehmer der Aufforderung zur Mängelbeseitigung in einer vom Auftraggeber gesetzten angemessenen Frist nicht nach, so kann der Auftraggeber die Mängel auf Kosten des Auftragnehmers beseitigen lassen.
6. Ist die Beseitigung des Mangels für den Auftraggeber unzumutbar oder ist sie unmöglich oder würde sie einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern und wird sie deshalb vom Auftragnehmer verweigert, so kann der Auftraggeber durch Erklärung gegenüber dem Auftragnehmer die Vergütung mindern (§ 638 BGB).
- (7) 1. Der Auftragnehmer haftet bei schuldhaft verursachten Mängeln für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit.
2. Bei vorsätzlich oder grob fahrlässig verursachten Mängeln haftet er für alle Schäden.
3. Im Übrigen ist dem Auftraggeber der Schaden an der baulichen Anlage zu ersetzen, zu deren Herstellung, Instandhaltung oder Änderung die Leistung dient, wenn ein wesentlicher Mangel vorliegt, der die Gebrauchsfähigkeit erheblich beeinträchtigt und auf ein Verschulden des Auftragnehmers zurückzuführen ist. Einen darüber hinausgehenden Schaden hat der Auftragnehmer nur dann zu ersetzen,
a) wenn der Mangel auf einem Verstoß gegen die anerkannten Regeln der Technik beruht,
b) wenn der Mangel in dem Fehlen einer vertraglich vereinbarten Beschaffenheit besteht oder
c) soweit der Auftragnehmer den Schaden durch Versicherung seiner gesetzlichen Haftpflicht gedeckt hat oder durch eine solche zu tarifmäßigen, nicht auf außergewöhnliche Verhältnisse abgestellte Prämien und Prämienzuschläge bei einem im Inland zum Geschäftsbetrieb zugelassenen Versicherer hätte decken können.
4. Abweichend von Absatz 4 gelten die gesetzlichen Verjährungsfristen, soweit sich der Auftragnehmer nach Nummer 3 durch Versicherung geschützt hat oder hätte schützen können oder soweit ein besonderer Versicherungsschutz vereinbart ist.
5. Eine Einschränkung oder Erweiterung der Haftung kann in begründeten Sonderfällen vereinbart werden.

§ 14

Abrechnung

- (1) Der Auftragnehmer hat seine Leistungen prüfbar abzurechnen. Er hat die Rechnungen übersichtlich aufzustellen und dabei die Reihenfolge der Posten einzuhalten und die in den Vertragsbestandteilen enthaltenen Bezeichnungen zu verwenden. Die zum Nachweis von Art und Umfang der Leistung erforderlichen Mengenberechnungen, Zeichnungen und andere Belege sind beizufügen. Änderungen und Ergänzungen des Vertrags sind in der Rechnung besonders kenntlich zu machen; sie sind auf Verlangen getrennt abzurechnen.
- (2) Die für die Abrechnung notwendigen Feststellungen sind dem Fortgang der Leistung entsprechend möglichst gemeinsam vorzunehmen. Die Abrechnungsbestimmungen in den Technischen Vertragsbedingungen und den anderen Vertragsunterlagen sind zu beachten. Für Leistungen, die bei Weiterführung der Arbeiten nur schwer feststellbar sind, hat der Auftragnehmer rechtzeitig gemeinsame Feststellungen zu beantragen.
- (3) Die Schlussrechnung muss bei Leistungen mit einer vertraglichen Ausführungsfrist von höchstens 3 Monaten spätestens 12 Werktagen nach Fertigstellung eingereicht werden, wenn nichts anderes vereinbart ist; diese Frist wird um je 6 Werktage für je weitere 3 Monate Ausführungsfrist verlängert.
- (4) Reicht der Auftragnehmer eine prüfbare Rechnung nicht ein, obwohl ihm der Auftraggeber dafür eine angemessene Frist gesetzt hat, so kann sie der Auftraggeber selbst auf Kosten des Auftragnehmers aufstellen.

§ 15

Stundenlohnarbeiten

- (1) 1. Stundenlohnarbeiten werden nach den vertraglichen Vereinbarungen abgerechnet.
2. Soweit für die Vergütung keine Vereinbarungen getroffen worden sind, gilt die ortsübliche Vergütung. Ist diese nicht zu ermitteln, so werden die Aufwendungen des Auftragnehmers für Lohn- und Gehaltskosten der Baustelle, Lohn- und Gehaltsnebenkosten der Baustelle, Stoffkosten der Baustelle, Kosten der Einrichtungen, Geräte, Maschinen und maschinellen Anlagen der Baustelle, Fracht-, Fuhr- und Ladekosten, Sozialkassenbeiträge und Sonderkosten, die bei wirtschaftlicher Betriebsführung entstehen, mit angemessenen Zuschlägen für Gemeinkosten und Gewinn (einschließlich allgemeinem Unternehmerwagnis) zuzüglich Umsatzsteuer vergütet.
- (2) Verlangt der Auftraggeber, dass die Stundenlohnarbeiten durch einen Polier oder eine andere Aufsichtsperson beaufsichtigt werden, oder ist die Aufsicht nach den einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften notwendig, so gilt Absatz 1 entsprechend.
- (3) Dem Auftraggeber ist die Ausführung von Stundenlohnarbeiten vor Beginn anzuzeigen. Über die geleisteten Arbeitsstunden und den dabei erforderlichen, besonders zu vergütenden Aufwand für den Verbrauch von Stoffen, für Vorhaltung von Einrichtungen, Geräten, Maschinen und maschinellen Anlagen, für Frachten, Fuhr- und Ladeleistungen sowie etwaige Sonderkosten sind, wenn nichts anderes vereinbart ist, je nach der Verkehrssitte werktäglich oder wöchentlich Listen (Stundenlohnzettel) einzureichen. Der Auftraggeber hat die von ihm bescheinigten Stundenlohnzettel unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 6 Werktagen nach Zugang, zurückzugeben. Dabei kann er Einwendungen auf den Stundenlohnzetteln oder

gesondert schriftlich erheben. Nicht fristgemäß zurückgegebene Stundenlohnzettel gelten als anerkannt.

- (4) Stundenlohnrechnungen sind alsbald nach Abschluss der Stundenlohnarbeiten, längstens jedoch in Abständen von 4 Wochen, einzureichen. Für die Zahlung gilt § 16.
- (5) Wenn Stundenlohnarbeiten zwar vereinbart waren, über den Umfang der Stundenlohnleistungen aber mangels rechtzeitiger Vorlage der Stundenlohnzettel Zweifel bestehen, so kann der Auftraggeber verlangen, dass für die nachweislich ausgeführten Leistungen eine Vergütung vereinbart wird, die nach Maßgabe von Absatz 1 Nummer 2 für einen wirtschaftlich vertretbaren Aufwand an Arbeitszeit und Verbrauch von Stoffen, für Vorhaltung von Einrichtungen, Geräten, Maschinen und maschinellen Anlagen, für Frachten, Fuhr- und Ladeleistungen sowie etwaige Sonderkosten ermittelt wird.

§ 16

Zahlung

- (1) 1. Abschlagszahlungen sind auf Antrag in möglichst kurzen Zeitabständen oder zu den vereinbarten Zeitpunkten zu gewähren, und zwar in Höhe des Wertes der jeweils nachgewiesenen vertragsgemäßen Leistungen einschließlich des ausgewiesenen, darauf entfallenden Umsatzsteuerbetrages. Die Leistungen sind durch eine prüfbare Aufstellung nachzuweisen, die eine rasche und sichere Beurteilung der Leistungen ermöglichen muss. Als Leistungen gelten hierbei auch die für die geforderte Leistung eigens angefertigten und bereitgestellten Bauteile sowie die auf der Baustelle angelieferten Stoffe und Bauteile, wenn dem Auftraggeber nach seiner Wahl das Eigentum an ihnen übertragen ist oder entsprechende Sicherheit gegeben wird.
2. Gegenforderungen können einbehalten werden. Andere Einbehalte sind nur in den im Vertrag und in den gesetzlichen Bestimmungen vorgesehenen Fällen zulässig.
3. Ansprüche auf Abschlagszahlungen werden binnen 21 Tagen nach Zugang der Aufstellung fällig.
4. Die Abschlagszahlungen sind ohne Einfluss auf die Haftung des Auftragnehmers; sie gelten nicht als Abnahme von Teilen der Leistung.
- (2) 1. Vorauszahlungen können auch nach Vertragsabschluss vereinbart werden; hierfür ist auf Verlangen des Auftraggebers ausreichende Sicherheit zu leisten. Diese Vorauszahlungen sind, sofern nichts anderes vereinbart wird, mit 3 v. H. über dem Basiszinssatz des § 247 BGB zu verzinsen.
2. Vorauszahlungen sind auf die nächst fälligen Zahlungen anzurechnen, soweit damit Leistungen abzugelten sind, für welche die Vorauszahlungen gewährt worden sind.
- (3) 1. Der Anspruch auf Schlusszahlung wird alsbald nach Prüfung und Feststellung fällig, spätestens innerhalb von 30 Tagen nach Zugang der Schlussrechnung. Die Frist verlängert sich auf höchstens 60 Tage, wenn sie aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung sachlich gerechtfertigt ist und ausdrücklich vereinbart wurde. Werden Einwendungen gegen die Prüfbarkeit unter Angabe der Gründe nicht bis zum Ablauf der jeweiligen Frist erhoben, kann der Auftraggeber sich nicht mehr auf die fehlende Prüfbarkeit berufen. Die Prüfung der Schlussrechnung ist nach Möglichkeit zu beschleunigen. Verzögert sie sich, so ist das unbestrittene Guthaben als Abschlagszahlung sofort zu zahlen.
2. Die vorbehaltlose Annahme der Schlusszahlung schließt Nachforderungen aus, wenn der Auftragnehmer über die Schlusszahlung schriftlich unterrichtet und auf die Ausschlusswirkung hingewiesen wurde.
3. Einer Schlusszahlung steht es gleich, wenn der Auftraggeber unter Hinweis auf geleistete Zahlungen weitere Zahlungen endgültig und schriftlich ablehnt.
4. Auch früher gestellte, aber unerledigte Forderungen werden ausgeschlossen, wenn sie nicht nochmals vorbehalten werden.
5. Ein Vorbehalt ist innerhalb von 28 Tagen nach Zugang der Mitteilung nach den Nummern 2 und 3 über die Schlusszahlung zu erklären. Er wird hinfällig, wenn nicht innerhalb von weiteren 28 Tagen – beginnend am Tag nach Ablauf der in Satz 1 genannten 28 Tage – eine prüfbare Rechnung über die vorbehaltenen Forderungen eingereicht oder, wenn das nicht möglich ist, der Vorbehalt eingehend begründet wird.
6. Die Ausschlussfristen gelten nicht für ein Verlangen nach Richtigstellung der Schlussrechnung und -zahlung wegen Aufmaß-, Rechen- und Übertragungsfehlern.
- (4) In sich abgeschlossene Teile der Leistung können nach Teilabnahme ohne Rücksicht auf die Vollendung der übrigen Leistungen endgültig festgestellt und bezahlt werden.
- (5) 1. Alle Zahlungen sind aufs Äußerste zu beschleunigen.
2. Nicht vereinbarte Skontoabzüge sind unzulässig.
3. Zahlt der Auftraggeber bei Fälligkeit nicht, so kann ihm der Auftragnehmer eine angemessene Nachfrist setzen. Zahlt er auch innerhalb der Nachfrist nicht, so hat der Auftragnehmer vom Ende der Nachfrist an Anspruch auf Zinsen in Höhe der in § 288 Absatz 2 BGB angegebenen Zinssätze, wenn er nicht einen höheren Verzugschaden nachweist. Der Auftraggeber kommt jedoch, ohne dass es einer Nachfristsetzung bedarf, spätestens 30 Tage nach Zugang der Rechnung oder der Aufstellung bei Abschlagszahlungen in Zahlungsverzug, wenn der Auftragnehmer seine vertraglichen und gesetzlichen Verpflichtungen erfüllt und den fälligen Entgeltbetrag nicht rechtzeitig erhalten hat, es sei denn, der Auftraggeber ist für den Zahlungsverzug nicht verantwortlich. Die Frist verlängert sich auf höchstens 60 Tage, wenn sie aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung sachlich gerechtfertigt ist und ausdrücklich vereinbart wurde.
4. Der Auftragnehmer darf die Arbeiten bei Zahlungsverzug bis zur Zahlung einstellen, sofern eine dem Auftraggeber zuvor gesetzte angemessene Frist verstrichen ist.
- (6) Der Auftraggeber ist berechtigt, zur Erfüllung seiner Verpflichtungen aus den Absätzen 1 bis 5 Zahlungen an Gläubiger des Auftragnehmers zu leisten, soweit sie an der Ausführung der vertraglichen Leistung des Auftragnehmers aufgrund eines mit diesem abgeschlossenen Dienst- oder Werkvertrags beteiligt sind, wegen Zahlungsverzugs des Auftragnehmers die Fortsetzung ihrer Leistung zu Recht verweigern und die Direktzahlung die Fortsetzung der Leistung sicherstellen soll. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich auf Verlangen des Auftraggebers innerhalb einer von diesem gesetzten Frist darüber zu erklären, ob und inwieweit er die Forderungen seiner Gläubiger anerkennt; wird diese Erklärung nicht rechtzeitig abgegeben, so gelten die Voraussetzungen für die Direktzahlung als anerkannt.

§ 17

Sicherheitsleistung

- (1) 1. Wenn Sicherheitsleistung vereinbart ist, gelten die §§ 232 bis 240 BGB, soweit sich aus den nachstehenden Bestimmungen nichts anderes ergibt.
2. Die Sicherheit dient dazu, die vertragsgemäße Ausführung der Leistung und die Mängelansprüche sicherzustellen.
- (2) Wenn im Vertrag nichts anderes vereinbart ist, kann Sicherheit durch Einbehalt oder Hinterlegung von Geld oder durch Bürgschaft eines Kreditinstituts oder Kreditversicherers geleistet werden, sofern das Kreditinstitut oder der Kreditversicherer
1. in der Europäischen Gemeinschaft oder

2. in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder

3. in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen

zugelassen ist.

- (3) Der Auftragnehmer hat die Wahl unter den verschiedenen Arten der Sicherheit; er kann eine Sicherheit durch eine andere ersetzen.
- (4) Bei Sicherheitsleistung durch Bürgschaft ist Voraussetzung, dass der Auftraggeber den Bürgen als tauglich anerkannt hat. Die Bürgschaftserklärung ist schriftlich unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage abzugeben (§ 771 BGB); sie darf nicht auf bestimmte Zeit begrenzt und muss nach Vorschrift des Auftraggebers ausgestellt sein. Der Auftraggeber kann als Sicherheit keine Bürgschaft fordern, die den Bürgen zur Zahlung auf erstes Anfordern verpflichtet.
- (5) Wird Sicherheit durch Hinterlegung von Geld geleistet, so hat der Auftragnehmer den Betrag bei einem zu vereinbarenden Geldinstitut auf ein Sperrkonto einzuzahlen, über das beide nur gemeinsam verfügen können („Und-Konto“). Etwaige Zinsen stehen dem Auftragnehmer zu.
- (6) 1. Soll der Auftraggeber vereinbarungsgemäß die Sicherheit in Teilbeträgen von seinen Zahlungen einbehalten, so darf er jeweils die Zahlung um höchstens 10 v. H. kürzen, bis die vereinbarte Sicherheitssumme erreicht ist. Sofern Rechnungen ohne Umsatzsteuer gem. § 13b UStG gestellt werden, bleibt die Umsatzsteuer bei der Berechnung des Sicherheitseinhalts unberücksichtigt. Den jeweils einbehaltenen Betrag hat er dem Auftragnehmer mitzuteilen und binnen 18 Werktagen nach dieser Mitteilung auf ein Sperrkonto bei dem vereinbarten Geldinstitut einzuzahlen. Gleichzeitig muss er veranlassen, dass dieses Geldinstitut den Auftragnehmer von der Einzahlung des Sicherheitsbetrags benachrichtigt. Absatz 5 gilt entsprechend.
2. Bei kleineren oder kurzfristigen Aufträgen ist es zulässig, dass der Auftraggeber den einbehaltenen Sicherheitsbetrag erst bei der Schlusszahlung auf ein Sperrkonto einzahlt.
3. Zahlt der Auftraggeber den einbehaltenen Betrag nicht rechtzeitig ein, so kann ihm der Auftragnehmer hierfür eine angemessene Nachfrist setzen. Lässt der Auftraggeber auch diese verstreichen, so kann der Auftragnehmer die sofortige Auszahlung des einbehaltenen Betrags verlangen und braucht dann keine Sicherheit mehr zu leisten.
4. Öffentliche Auftraggeber sind berechtigt, den als Sicherheit einbehaltenen Betrag auf eigenes Verwahrgeldkonto zu nehmen; der Betrag wird nicht verzinst.
- (7) Der Auftragnehmer hat die Sicherheit binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss zu leisten, wenn nichts anderes vereinbart ist. Soweit er diese Verpflichtung nicht erfüllt hat, ist der Auftraggeber berechtigt, vom Guthaben des Auftragnehmers einen Betrag in Höhe der vereinbarten Sicherheit einzubehalten. Im Übrigen gelten die Absätze 5 und 6 außer Nummer 1 Satz 1 entsprechend.
- (8) 1. Der Auftraggeber hat eine nicht verwertete Sicherheit für die Vertragserfüllung zum vereinbarten Zeitpunkt, spätestens nach Abnahme und Stellung der Sicherheit für Mängelansprüche zurückzugeben, es sei denn, dass Ansprüche des Auftraggebers, die nicht von der gestellten Sicherheit für Mängelansprüche umfasst sind, noch nicht erfüllt sind. Dann darf er für diese Vertragserfüllungsansprüche einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.
2. Der Auftraggeber hat eine nicht verwertete Sicherheit für Mängelansprüche nach Ablauf von 2 Jahren zurückzugeben, sofern kein anderer Rückgabezeitpunkt vereinbart worden ist. Soweit jedoch zu diesem Zeitpunkt seine geltend gemachten Ansprüche noch nicht erfüllt sind, darf er einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.

§ 18

Streitigkeiten

- (1) Liegen die Voraussetzungen für eine Gerichtsstandsvereinbarung nach § 38 Zivilprozessordnung vor, richtet sich der Gerichtsstand für Streitigkeiten aus dem Vertrag nach dem Sitz der für die Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle, wenn nichts anderes vereinbart ist. Sie ist dem Auftragnehmer auf Verlangen mitzuteilen.
- (2) 1. Entstehen bei Verträgen mit Behörden Meinungsverschiedenheiten, so soll der Auftragnehmer zunächst die der auftraggebenden Stelle unmittelbar vorgesetzte Stelle anrufen. Diese soll dem Auftragnehmer Gelegenheit zur mündlichen Aussprache geben und ihn möglichst innerhalb von 2 Monaten nach der Anrufung schriftlich bescheiden und dabei auf die Rechtsfolgen des Satzes 3 hinweisen. Die Entscheidung gilt als anerkannt, wenn der Auftragnehmer nicht innerhalb von 3 Monaten nach Eingang des Bescheides schriftlich Einspruch beim Auftraggeber erhebt und dieser ihn auf die Ausschlussfrist hingewiesen hat.
2. Mit dem Eingang des schriftlichen Antrages auf Durchführung eines Verfahrens nach Nummer 1 wird die Verjährung des in diesem Antrag geltend gemachten Anspruchs gehemmt. Wollen Auftraggeber oder Auftragnehmer das Verfahren nicht weiter betreiben, teilen sie dies dem jeweils anderen Teil schriftlich mit. Die Hemmung endet 3 Monate nach Zugang des schriftlichen Bescheides oder der Mitteilung nach Satz 2.
- (3) Daneben kann ein Verfahren zur Streitbeilegung vereinbart werden. Die Vereinbarung sollte mit Vertragsabschluss erfolgen.
- (4) Bei Meinungsverschiedenheiten über die Eigenschaft von Stoffen und Bauteilen, für die allgemein gültige Prüfungsverfahren bestehen, und über die Zulässigkeit oder Zuverlässigkeit der bei der Prüfung verwendeten Maschinen oder angewendeten Prüfungsverfahren kann jede Vertragspartei nach vorheriger Benachrichtigung der anderen Vertragspartei die materialtechnische Untersuchung durch eine staatliche oder staatlich anerkannte Materialprüfstelle vornehmen lassen; deren Feststellungen sind verbindlich. Die Kosten trägt der unterliegende Teil.
- (5) Streiffälle berechtigen den Auftragnehmer nicht, die Arbeiten einzustellen.

Vergleich VOB/B – BGB

Stand: Mai 2017

	VOB/B	BGB
1. Gültigkeit bzw. Wirksamkeit	die Gültigkeit der VOB/B für einen Bauvertrag/Werkvertrag muss ausdrücklich schriftlich vereinbart werden.	Beinhaltet der Vertragstext keine Angaben, gelten automatisch die Regelungen der §§ 631 ff. BGB
2. Gewährleistung	Wird ein Vertrag nach VOB/B abgeschlossen, beträgt die Gewährleistungsfrist vier Jahre. Allerdings ist es möglich, auch bei einem VOB/B-Vertrag die übliche 5-jährige Verjährungsfrist zu vereinbaren. Wenn die Installation von elektronischen Geräten oder Maschinen Teil des Bauvertrags ist, beträgt die reguläre Gewährleistungsfrist nur zwei Jahre; sie kann jedoch auf vier Jahre ausgeweitet werden, wenn der Auftraggeber mit dem Unternehmer hierüber einen Wartungsvertrag abgeschlossen hat.	Bei einem BGB-Werkvertrag hat der Auftraggeber ein Jahr länger Zeit, Mängel festzustellen und ihre Behebung einzufordern (fünfjährige Gewährleistungsfrist). Wurde der Mangel vom Unternehmer arglistig verschwiegen, dann tritt die Verjährung der Ansprüche erst drei Jahre, nachdem der Mangel bekannt geworden ist, ein. Wenn der Bauherr einen Baumangel feststellt, beginnt für diesen mutierten Mangel die Verjährungsfrist von vorn.
3. Rücktrittsrecht wegen nicht erfolgter Mängelbeseitigung	Hier gilt ein erweitertes Kündigungsrecht für den Auftraggeber: Er kann beispielsweise noch vor der Abnahme die Auflösung des Vertrags herbeiführen.	Bei einem BGB-Vertrag hat der Bauherr grundsätzlich die Möglichkeit, von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch zu machen, wenn das Handwerksunternehmen nicht in der Lage ist, den festgestellten Mangel abzustellen.
4. Vertragskündigung wegen Insolvenz des Auftragnehmers	Im Fall einer Insolvenz des Bauunternehmers kann der Auftraggeber eine Kündigung aussprechen.	Eine Kündigung wegen Insolvenz des Vertragspartners ist in BGB-Werkverträgen/Bauverträgen nicht vorgesehen. Der Auftraggeber ist von der Entscheidung des Insolvenzverwalters über die Baufortsetzung abhängig.

5. Abnahme des Bauwerks	Hier gilt die Abnahme stillschweigend als durchgeführt, wenn der Bauherr zwölf Werkstage, nachdem ihn der Handwerksbetrieb schriftlich über den Abschluss der Arbeiten informiert hat, keine entsprechende Rückmeldung abgegeben hat. Dieser für den Bauherrn Nachteil kann jedoch durch eine anderslautende schriftliche Vereinbarung geregelt werden.	Das BGB räumt einem Auftraggeber keine weiteren Ansprüche ein, wenn dieser im Zuge der Annahme die Leistung ohne Vorbehalte abgenommen hat, obwohl ihm Mängel bekannt waren. Es ist jedoch ausdrücklich von der Durchführung einer Abnahme die Rede.
6. Änderungswünsche nach dem Abschluss des Vertrages	Im Hinblick auf Änderungswünsche gibt es für einen Auftraggeber bei einem VOB/B-Vertrag den Vorteil, dass er auch nach dem Vertragsabschluss noch Änderungswünsche einbringen kann und diese vom Auftragnehmer berücksichtigt werden müssen.	Diese flexible Handhabung von nachträglichen Änderungen räumt das BGB nicht ein.
7. Übergabe der relevanten Unterlagen für den Bau	Im Gegensatz zum BGB sieht die VOB/B vor, dass der Auftraggeber allen am Bauvorhaben Beteiligten alle relevanten Unterlagen kostenfrei und rechtzeitig übergibt. Er muss sich auch um die Anschlüsse für Wasser und Strom sowie die Einrichtung der Zufahrtswege (Baustraße) und Lagermöglichkeiten auf dem Bauplatz kümmern.	
8. Rechnungen	Bei einem VOB/B-Vertrag ist eine schriftliche Rechnung zwingend vorgesehen, die für den Auftraggeber gut nachvollziehbar (prüfbar) sein muss. Abschlagszahlungen sind umfassend geregelt.	Bei einem klassischen Werkvertrag nach BGB beginnt die Fälligkeit automatisch spätestens zum Zeitpunkt der Abnahme. Abschlagszahlungen möglich

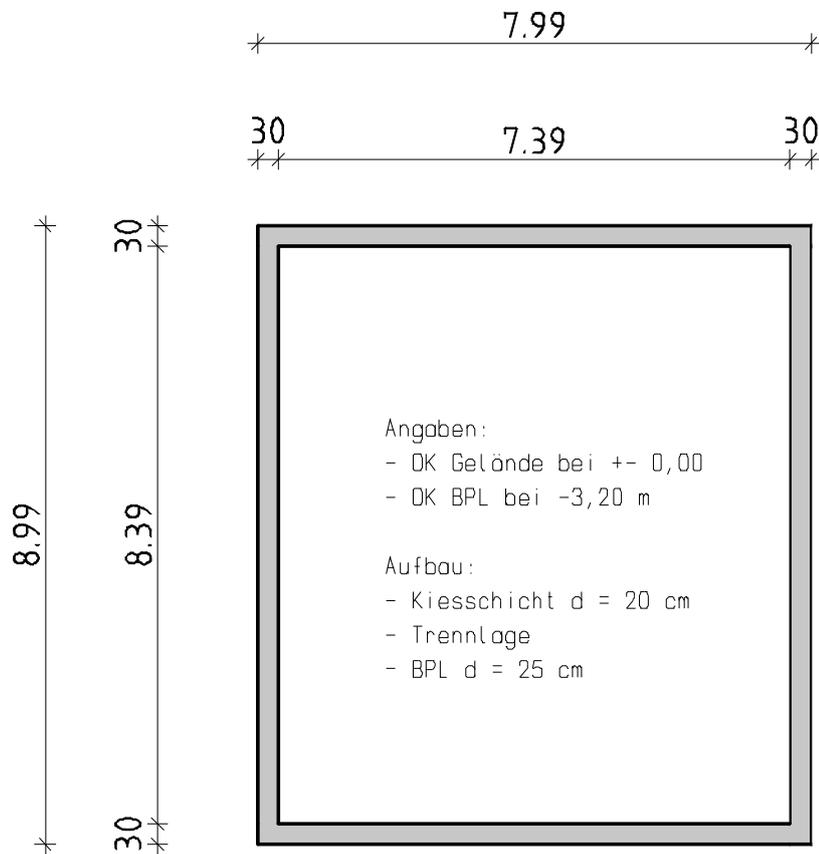
Übung 1

VOB/C

Aufgabe

Ermitteln Sie die Abrechnungsmengen nachstehender Positionen und vervollständigen Sie die Abrechnung.

Pos.	Beschreibung	Menge	EP	GP
10	Oberboden, profilgerecht abtragen, laden, fördern und auf Miete setzen, Bodengruppe 6 DIN 18915 (bindig), 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), in Streifen, Streifenbreite 2,5 m, Abtragsdicke über 10 bis 20 cm, Förderweg bis 0,5 km, Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle. Abtrag inklusive eines 3 m-Streifens rund um die Baugrube		5,10 €/m ³	
20	Boden für Baugrube, ab Geländeoberfläche, profilgerecht lösen, seitlich lagern, Verbau wird gesondert vergütet, Gesamtbreite über 10 bis 15 m, Gesamtlänge über 15 bis 20 m, Aushubtiefe bis 5 m, Homogenbereich 2, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Tiefe oberer Horizont des Homogenbereiches von 1 m, Tiefe unterer Horizont des Homogenbereiches bis 2 m, Baumaßnahme der Geotechnischen Kategorie 2 DIN 4020, Kornverteilungsbereich DIN 18123: Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.		14,86 €/m ³	
30	Boden, auf der Baustelle gelagert, profilgerecht einbauen, Förderweg bis 0,5 km, mit 2 Bodengruppen, Bodengruppe 1 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), Bodengruppe 2 GU DIN 18196 (Kies-Schluff-Gemisch), verdichten, Einbauhöhe bis 3 m.		8,40 €/m ³	
40	Bau- und Abbruchabfälle, Boden, Steine und Baggergut, nicht gefährlich, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170504 Boden/Stein, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), nach LAGA 2004 Boden, auf Baustelle lagernd, in Behälter AN laden, mit LKW des AN transportieren, max. Gesamtgewicht ohne Beschränkung, Behältergröße über 7 bis 8 m ³ , zur Verwertungsanlage, Transportweg bis 10 km, die Entsorgungsgebühren werden gegen Nachweis vergütet.		15,14 €/t	
			Summe (netto)	
			19 % MwSt.	
			Summe (brutto)	

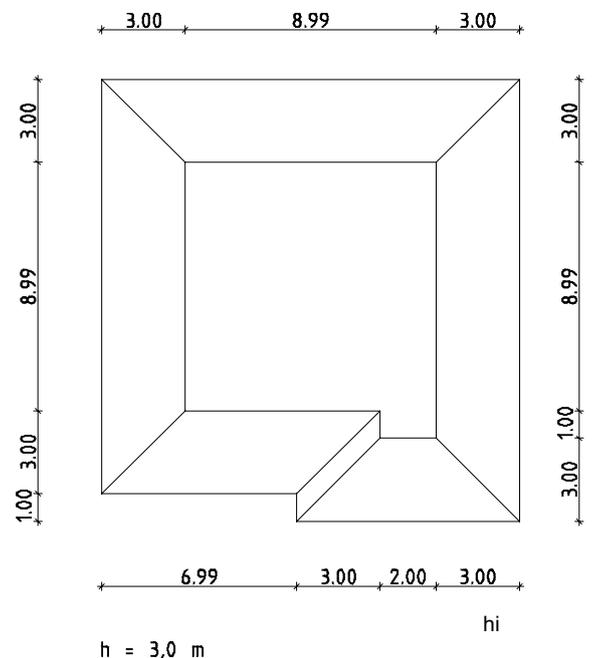
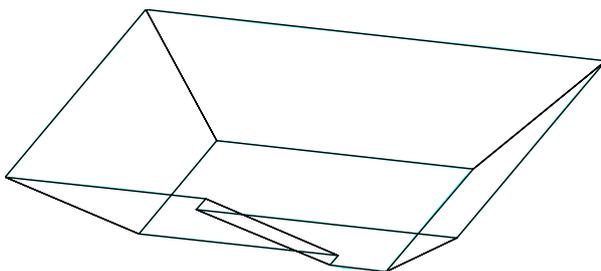


Berechnung von Baugruben mittels DGM (Digitales Geländemodell)

- die Berechnung (Auf- und Abtrag) von Baugruben wird umso aufwändiger, je unregelmäßiger das vorhandene Gelände ist
- die Baugrube alleine betrachtet ist ein „einfacher“ mathematischer Körper (meist Kegelstumpf)
- sobald sich das vorhandene Gelände in mehreren Richtungen neigt, ist eine händische Berechnung äußerst aufwändig
- eine exakte Möglichkeit solche Baugruben zu berechnen bietet das DGM von Nemetschek
- damit es auch funktioniert – vorab eine Schrittfolge beim Vorgehen
 1. Zeichnen der Baugrubenumrisse mit 2D- oder 3D-Linien
 2. Vereinbaren der Symbolpunkte für die Baugrube
 3. Symbolpunkte vermaschen
 4. Bruchkanten setzen / Außengrenzen festlegen
 - (5. Kolorierung der vermaschten Baugrube – zur Kontrolle)
 6. Setzen der Symbolpunkte für das vorhandene Gelände und vermaschen
 7. Ermittlung des Auf- und Abtrages zwischen Baugrube und vorhandenem Gelände

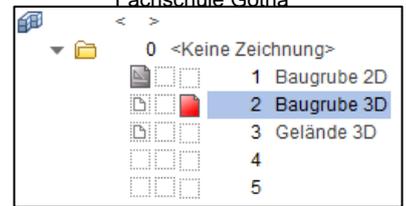
zu 1) Zeichnen der Baugrubenumrisse mit 2D- oder 3D-Linien

- dies dürfte keine großen Probleme bereiten
- neues Teilbild (TB1: Baugrube 2D) wählen und los...
- sollte man sich für 3D-Linien entscheiden, erhält man natürlich ein Drahtmodell welches gleich zur Kontrolle dienen kann



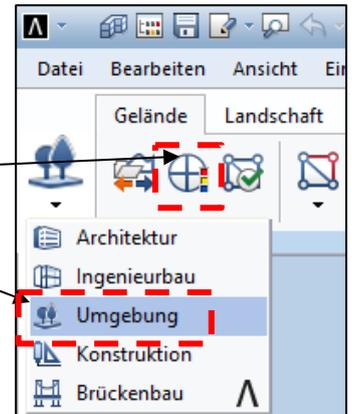
zu 2) Vereinbaren der Symbolpunkte für die Baugrube

- **neues Teilbild** (TB2: Baugrube 3D) wählen, Baugrube 2D passiv in den Hintergrund



→ Actionbar Umgebung

→ Geländepunkte



- Einstellungen

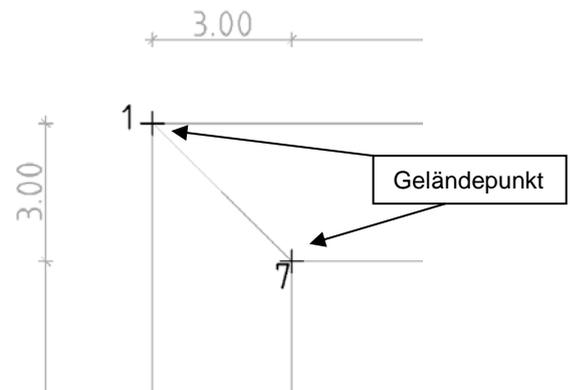


richtige Höhe eingeben, (0,000 OK Baugrube -3,0 m UK Baugrube)

anklicken und bei *Symbolpunktgröße* z.B. 500 mm eintragen

anklicken und bei *Zusatztext* einen Haken setzen

- nun die Ecken der Baugrube mit Geländepunkte versehen
- jeder Punkt sollte zur besseren Orientierung eine Zahl bekommen (Textangabe)
- nun mal in die Isometrie schalten, die Punkte müssten im Raum erkennbar sein

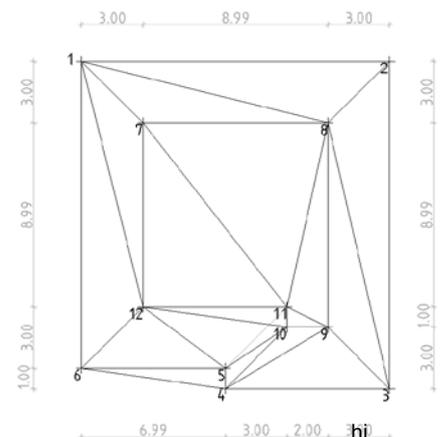


zu 3) Geländepunkte vermaschen

→ *Dreiecksnetz vermaschen / optimieren*



- ein Fenster über alle Geländepunkte ziehen
- die Symbolpunkte werden mit einem „Gitter“ vermascht

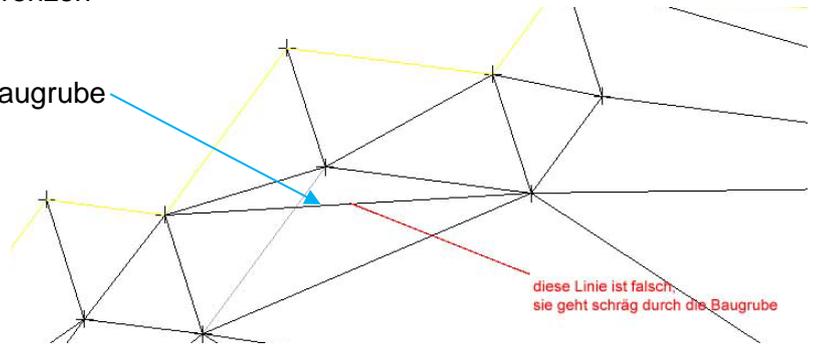


zu 4) Bruchkanten setzen / Außengrenzen festlegen

- bei genauerer Betrachtung ist die Vermaschung an einigen Stellen nicht korrekt

z.B. - Vermaschung über die Außengrenzen der Baugrube

- Vermaschung geht durch die Baugrube

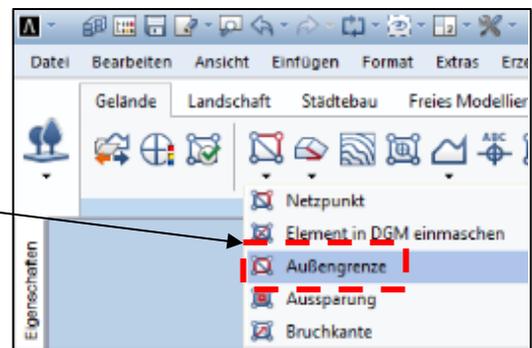


a) Außengrenzen der Baugrube definieren

→ Außengrenzen

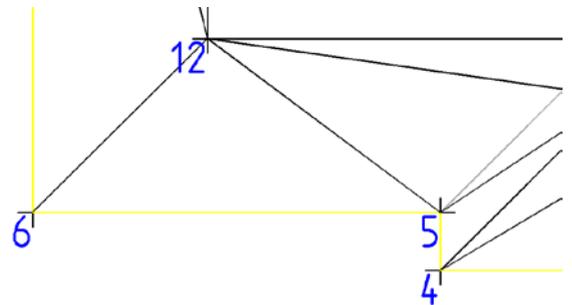
→ DGM anklicken (irgendeine Masche)

→ die Punkte 1 – 6 abklicken



- es wird eine gelbe Linie um die Baugrube erzeugt

- die falsche Masche zwischen 4 und 6 ist weg



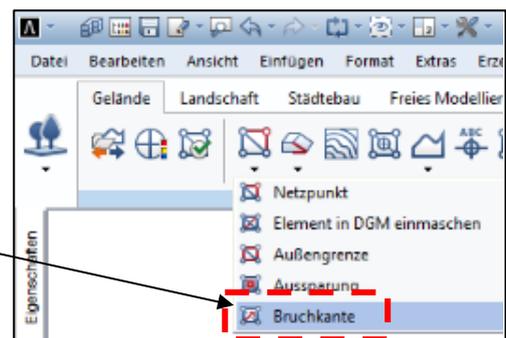
b) Bruchkante setzen

- mit der Funktion „Bruchkante“ werden schräg verlaufende Maschen „gelöscht“

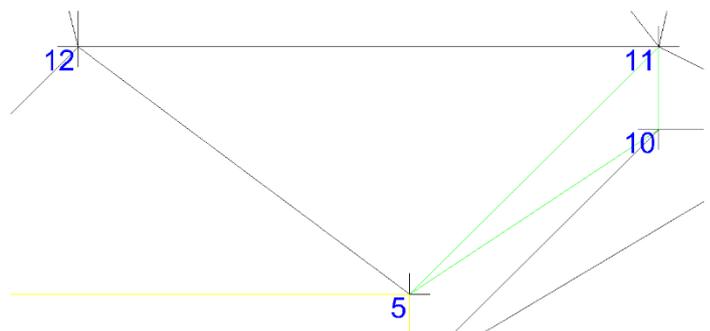
→ Bruchkante

→ DGM anklicken (irgendeine Masche)

→ die Punkte 5, 10, 11 abklicken + Esc



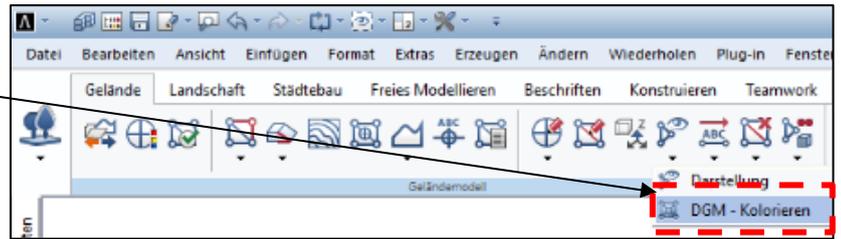
- die falsche Masche zwischen 19 und 12 ist weg



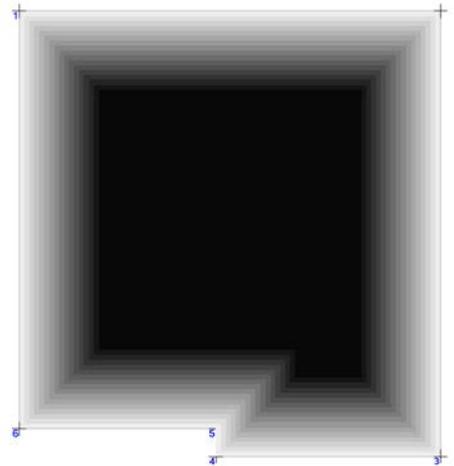
zu 5) Kolorierung

- die Kolorierung soll lediglich zur optischen Kontrolle dienen

→ DGM kolorieren

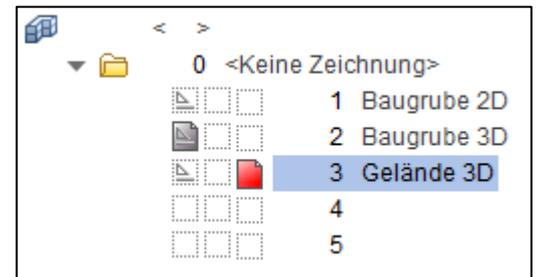


- DGM anklicken und Höhenvorschlag bestätigen
- das Ergebnis müsste so aussehen
- jede kleine Schweinerei würde man jetzt sehen

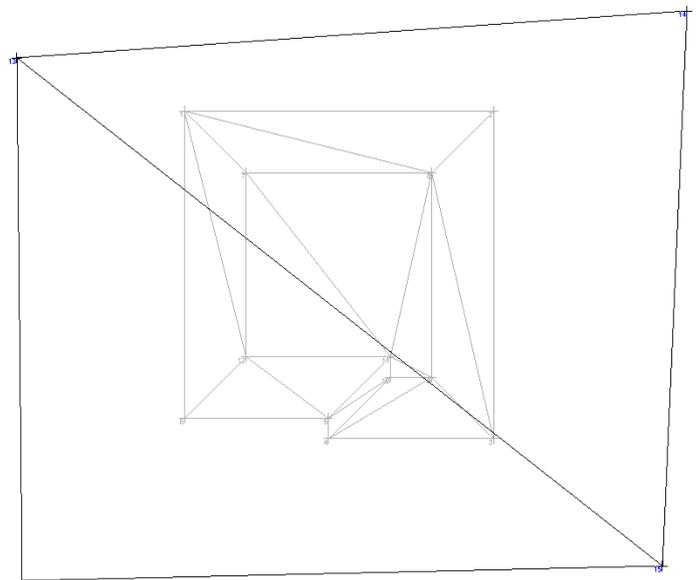


zu 6) Setzen der Geländepunkte für das vorhandene Gelände

- TB3: Gelände 3D wählen, TB2 **passiv** in den Hintergrund

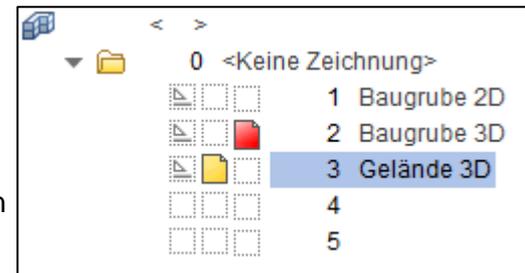


- nun wieder die Funktion Geländepunkte anklicken, richtige Höhe für die Geländepunkte (z. B. 0,000) eingeben
- eine Handvoll Symbolpunkte vereinbaren (z. B. 4 Punkte)
- die Punkte müssen natürlich in der Ausdehnung größer sein als die Baugrube
- nun die Symbolpunkte vermaschen



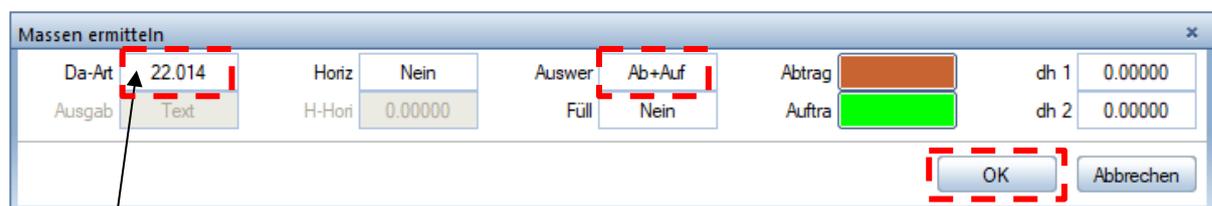
zu 7) Ermittlung des Auf- und Abtrages zwischen Baugrube und vorhandenem Gelände

- zur Massenermittlung müssen die TB's aktiv geschaltet werden



→ Massen ermitteln

- Einstellungen



22.014 → nur Text
 22.013 → Liste (Ausgabe aller berechneten Prismen)
 22.013 → Datei (Ausgabe als DA13; für digitales Aufmaß)

→ DGM 1 (Baugrube 3D) anklicken

→ DGM 2 (Gelände 3D) anklicken

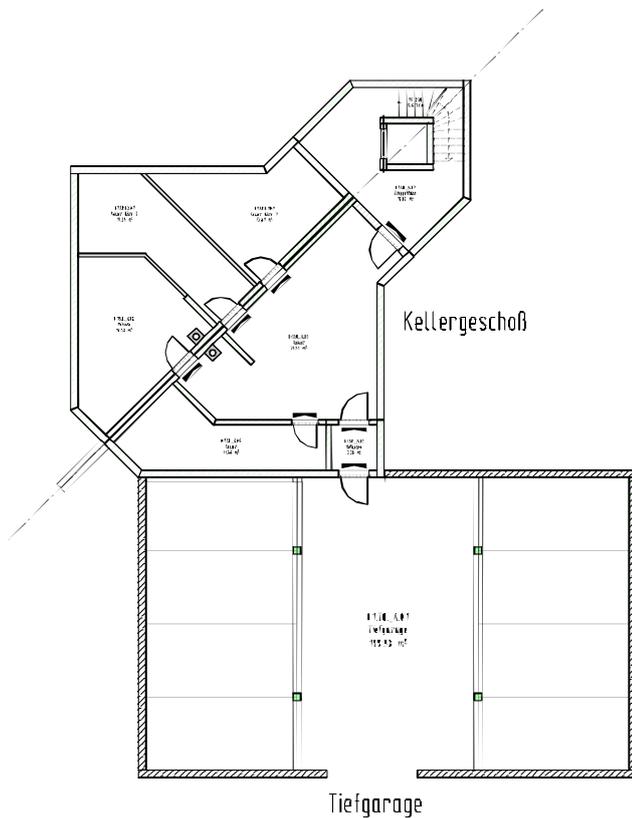
- Zahlen abwerfen

Abtrag: 455.28030 m³
Auftrag: 0.000000000 m³

- die Zahlen sind vermeintlich falsch (vertauscht) → einfach die Teilbilder in der Aktivierung tauschen und noch mal die Massen ermitteln

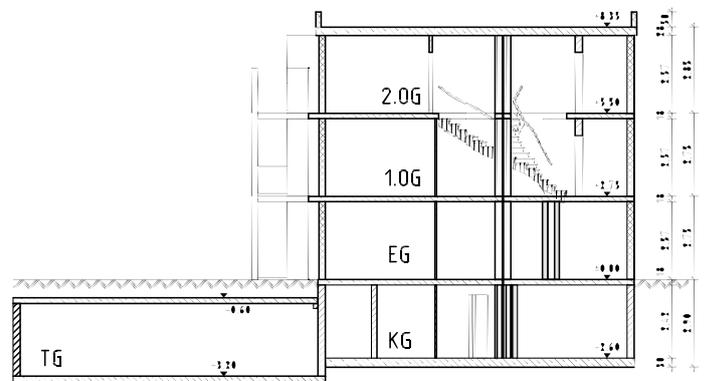
Übung DGM

- Aufgabe:** Von einem Bürogebäude mit Tiefgarage sollen der Aushub der Baugrube und die Verfüllung der Arbeitsräume massenmäßig ermittelt werden.
- Durch den unregelmäßigen Grundrisse und wegen unterschiedlichen Gründungshöhen ist ein Handaufmaß zu aufwändig.
- Die Massenermittlung soll mittels DGM erfolgen



BKL 5

Schnitt A



Ablauf für die Ermittlung:

- | | |
|---|---|
| 1. Baugrube im Schnitt zeichnen (2D)
(20 cm Kies beachten) | im vorhandenen Teilbild (TB 800) |
| 2. Baugrube im Grundriss zeichnen (2D) | neues Teilbild (TB 10) |
| 3. Geländepunkte definieren / platzieren
(mit Zahlen markieren) | neues Teilbild (TB 11) |
| 4. DGM erzeugen, optimieren!!! | |
| 5. <i>Aufmaß Gelände</i> als pdf einlesen (Maßstab?) | auf neues Teilbild (TB 12) TB einlesen |
| 6. <i>Aufmaß Gelände</i> verschieben auf Grenzpunkt | |
| 7. Geländepunkt definieren / platzieren
(mit Buchstaben markieren) | neues Teilbild (TB 13) |
| 8. DGM erzeugen | |
| 9. Massenermittlung → Aushub | |
| 10. Volumen Gebäude (KG, TG) ermitteln | |
| 11. Volumen Verfüllung ermitteln | |

Abtrag:	1275.98096 m ³
Auftrag:	17.64233 m ³

Übung 2

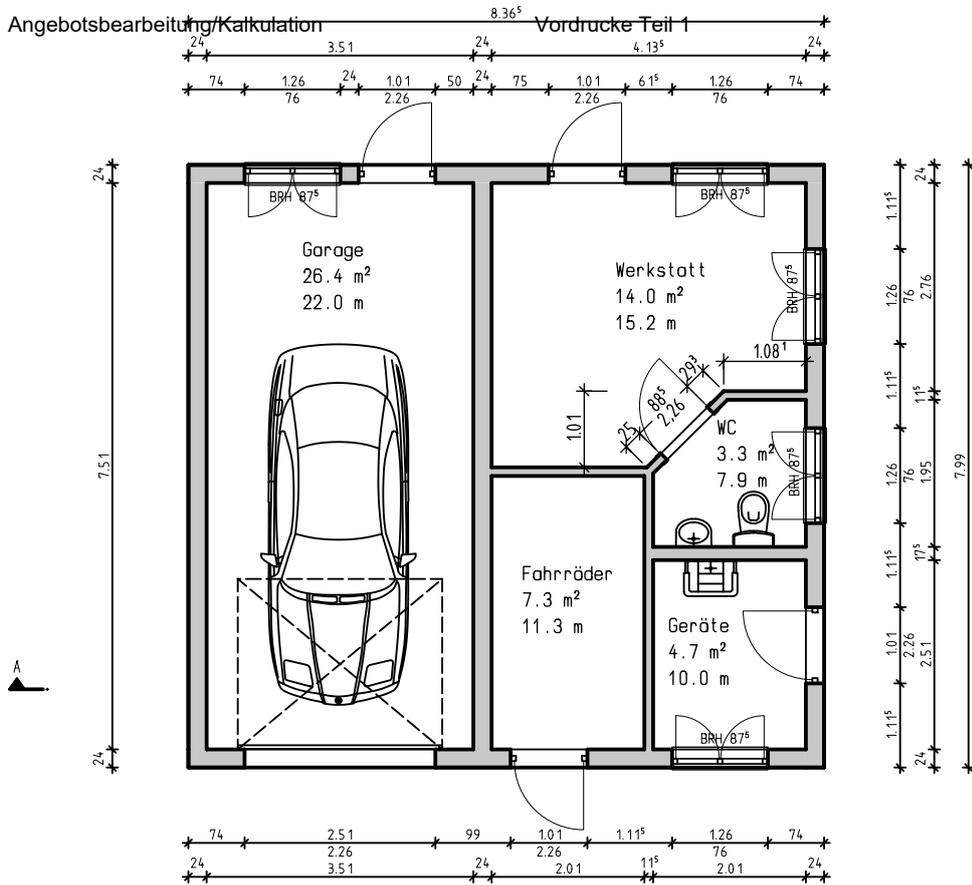
Aufgabe

Ermitteln Sie für umseitig dargestellte Garage die Abrechnungsmengen der Maurerarbeiten unter Berücksichtigung der VOB/C..

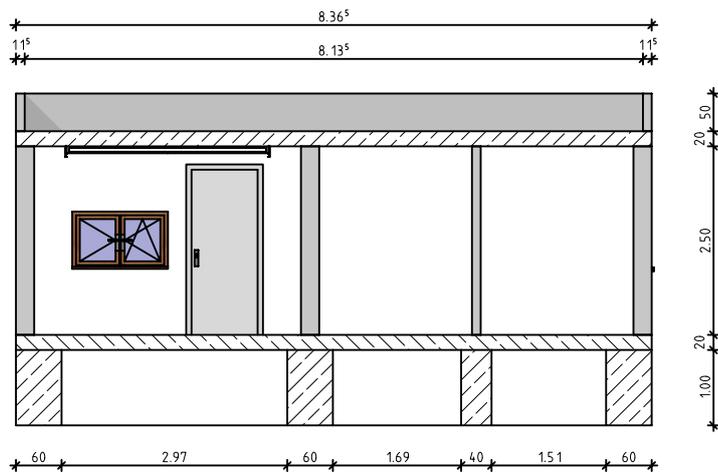
Wählen Sie eigenständig:

- Steinabmessungen
- Steinmaterial
- Mörtelgruppe

Neben den reinen Wandmengen sind auch die Mengen für die Ziegelstürze und die horizontale Abdichtung zu ermitteln!



Schnitt A



Ansicht Süd



BAUHERR / OBJEKT

AK_Hochbau

PLANINHALT

Garage mit Werkstatt

MASSTAB
Stand: Juli 2024
1:100

PROJEKT-NR.
0815

PLAN-NR.
2 44 von 71

DATUM

hi

Mengenermittlung						Seite:		
						Zeichnung:		
Projekt:						LV-Pos.:		
Bauteil:								
Skizze und Beschreibung Position	Stück +/-	Länge	Breite	Höhe	Zwischen- aufmaß	Abzug		Endaufmaß
		in m	in m	in m		einzel	gesamt	
	Aufgestellt:				Geprüft:			
von:		am:		von:		am:		

<h1>Mengenermittlung</h1>						Seite:		
						Zeichnung:		
Projekt:						LV-Pos.:		
Bauteil:								
Skizze und Beschreibung Position	Stück +/-	Länge	Breite	Höhe	Zwischen- aufmaß	Abzug		Endaufmaß
		in m	in m	in m		einzel	gesamt	
	Aufgestellt:				Geprüft:			
von:		am:		von:		am:		

Anmeldung bei NEVARIS



NEVARIS X

NEVARIS
CLOUD

Anmelden: Kontowahl

Geben Sie hier den Benutzernamen und das Passwort vom NEVARIS Organisations-Konto ein.
Bsp.: UserName@nevaris.com

Benutzername

Passwort

Anmelden

23B1H

Benutzername	Passwort
B286.23B1H@nevaris.com	<i>Klasse23B1H</i>

23B1BB

Benutzername	Passwort
B286.23B1BB@nevaris.com	<i>Klasse23B1BB</i>

22B2Ht

Benutzername	Passwort
B286.22B2Ht@nevaris.com	<i>Klasse22B2Ht</i>

Zugang STL B-Online



Benutzername	Passwort

AVA – Programm NEVARIS

1	ALLGEMEINES / VOREINSTELLUNGEN	2
2	PROJEKT ANLEGEN	3
3	LV / AUSSCHREIBUNG ANLEGEN	4
4	POSITION BEARBEITEN	5
5	POSITIONEN AUS DEM STLB EINFÜGEN	6
6	POSITIONEN AUS ANDEREN LV'S / PROJEKTEN KOPIEREN	7
7	LV NUMMERIEREN / POSITIONIEREN	8
8	AUSSCHREIBUNG VERVOLLSTÄNDIGEN	8
9	AUSSCHREIBUNG DRUCKEN	9
10	PROJEKT SPEICHERN	9
11	VERGABE	10
11.1	LV / AUSSCHREIBUNG IMPORTIEREN	10
11.2	LV / AUSSCHREIBUNG EXPORTIEREN	10
11.3	VERGABE VORBREITEN	11
11.4	BIETER ANLEGEN	12
11.5	ANGEBOTE DER BIETER EINLESEN	12
11.6	ANGEBOTE PRÜFEN	13
11.7	ANGEBOTE VERGLEICHEN / PREISSPIEGEL	13
11.8	VERGABE DURCHFÜHREN	14
12	VORAUSSCHAU	14

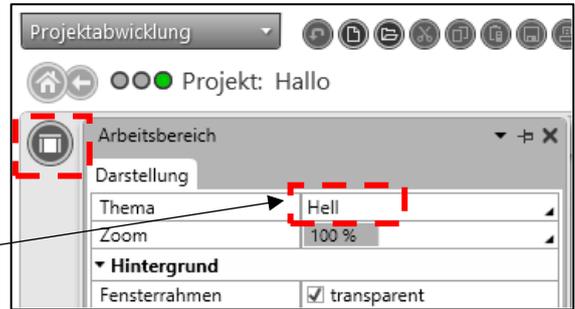
1 Allgemeines / Voreinstellungen

- Nevaris ist aus dem Hause NEMETSCHKE und löst ALLPLAN BCM ab
- weitere Informationen unter www.nevaris.com

→ vorab ein paar Einstellungen

a) Bildschirmdarstellung

- das **Dunkle** Design sieht schick aus... aber
- Hell ist schicker

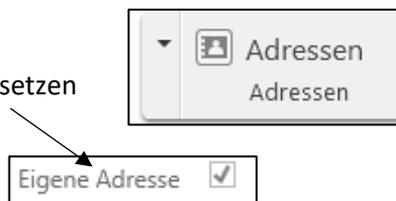


b) Adresse

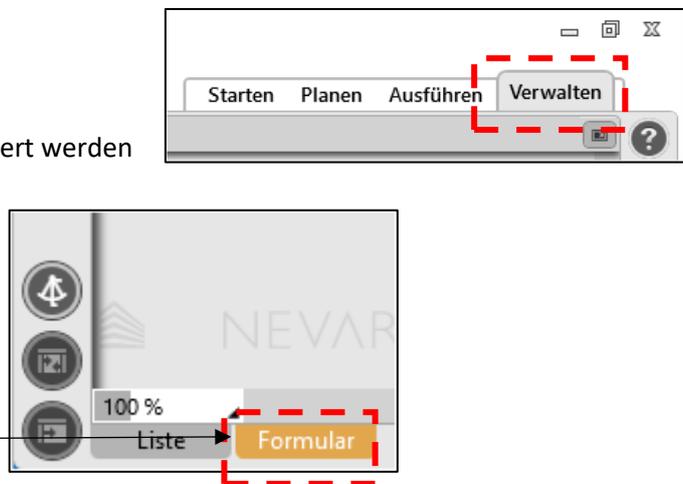
- am Anfang sollte die eigene Adresse definiert werden

→ Neu...

- Haken setzen



- mal umschalten



Adresse Eigene Adresse · 99867 Gotha

▼ Allgemein

Nummer

Anrede Person Firma

Titel/Anschriften

Vorname

Nachname

Kürzel

Loginname

Suchbegriff

Bauleistender

▼ Anschrift

Land

Straße

Adresszusatz

PLZ

Ort

Briefanschrift
Herr R. Hirsch
Trützscherpalatz 1
99867 Gotha
DEUTSCHLAND

Briefanschrift überschreiben

- wieder zurück schalten

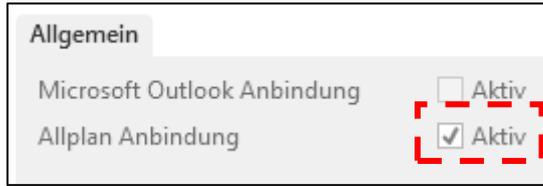


c) Allplananbindung

- damit später der Datenaustausch funktioniert

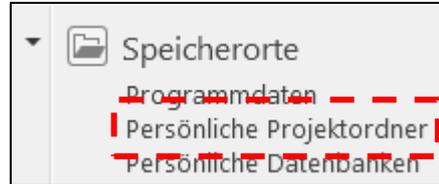


- Haken setze
(danach erfolgt ein Neustart)



d) Speicherorte

- damit man die Projekte wiederfindet...



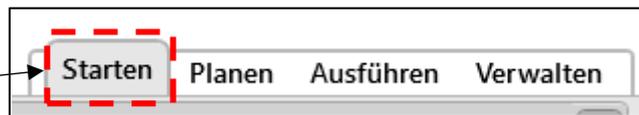
→ vielleicht einen anderen Ort wählen

→ oder einen neuen anlegen



2 Projekt anlegen

- zurück auf Start

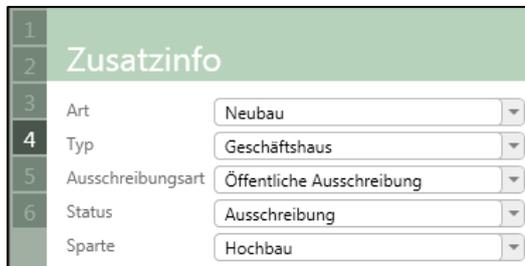


- Neues Projekt anlegen



- die einzelnen Masken abarbeiten...

- erleichtert das spätere Wiederfinden

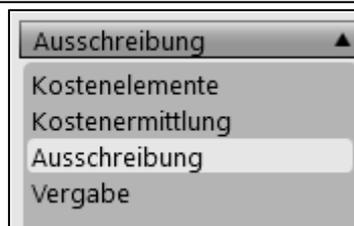


- nach dem Anlegend des Projektes wird er „Workflow“ gestartet

- **blau** zeigt die derzeit mögliche Bearbeitung an



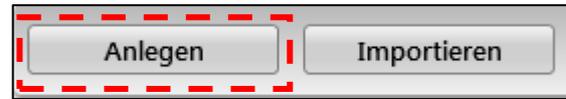
- Bearbeitungsschritte



3 LV / Ausschreibung anlegen

- entweder ein neues LV anlegen oder ein bestehendes importieren

→ auf Anlegen klicken



- allgemeine Angaben zur Ausschreibung

Assistent zum Anlegen einer Ausschreibung

1	Ausschreibung	
2		
3	Nummer	2017-0002
4	Bezeichnung	LV 1 - Mauerarbeiten
5	Norm	GAEB
6	Währung	EUR
	Umsatzsteuer	19,00 % - 19%

- reicht meist aus

2 Struktur

3 Gliederung

4 Losgliederung

5 Titelgliederung

6 Nur Positionen

- Doppelklick auf die neue Ausschreibung

Übersicht Plänen

Nummer	Bezeichnung
▶ 2017-0...	LV 1 - Mauerarbeiten

→ neue Hierarchiestufe einfügen

- Neu → Titel

Ausschreibung

Neu Ausschneiden Kopieren

Titel

Untertitel

Position

- mal versuchen die nebenstehende Struktur anzulegen

→ neue Einträge werden immer **nach** der aktuellen Cursor-Position eingefügt

→ rückgängig machen



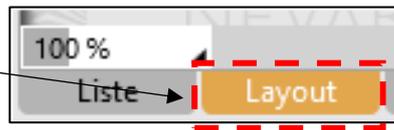
→ löschen, ausschneiden, einfügen (wie in Word oder Excel)

→ verschieben mit Drag and Drop

Leistungsverzeichnis: 2017-0002 - LV 1 - Mauerarbeiten

Ordnungszahl	Typ	Kurztext
	LV	LV 1 - Mauerarbeiten
	T1	Titel 1 - Außenwände
	H	alle nachstehenden Positionen in Poroton
	P	meine erste Position
	P	meine zweite Position
	T1	Titel 2 - Innenwände
	T2	Titel 2.1 - 24er Mauerwerk
	P	meine dritte Position
	P	meine vierte Position
	T2	Titel 2.2 - 17,5er Mauerwerk
	P	meine fünfte Position
	P	meine sechste Position
	T1	Titel 3 - Sondermauerwerk
	P	meine sechste Position
	P	meine siebente Position

- mal auf Layout umschalten



→ so würde die Druckversion aussehen



4 Position bearbeiten

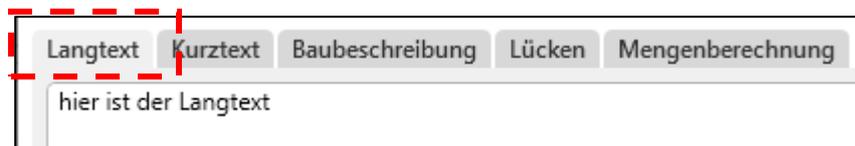
- die jeweiligen Positionen sind nun zu bearbeiten

→ Kurztext



- bei Eingabe „oben“ wird „unten“ automatisch angelegt

→ Langtext



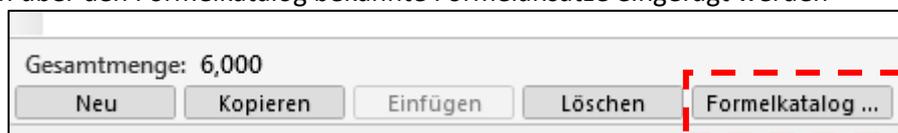
- hier soll die Leistung **erschöpfend** beschreiben werden!

→ Mengenberechnung

	Bezeichnung	Ansatz	Menge	Variable
✎	Fläche 1	3+3	6,000	

- wenn die Leistungsmenge durch mehrere Teilmengen zusammengesetzt ist, kann hier nachvollziehbar die Menge ermittelt werden

- es können über den Formelkatalog bekannte Formelansätze eingefügt werden

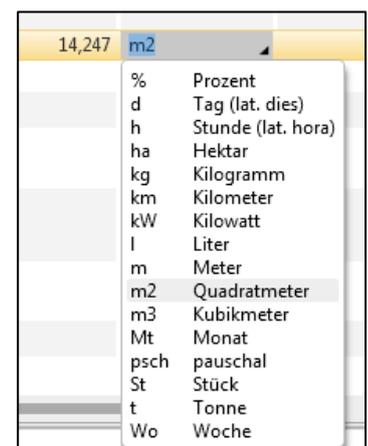


- meine Lieblingsformel ist die Nummer 11, braucht man alle Nase lang!

→ Einheit

- einfach „oben“ im LV die Einheit auswählen oder eintippen

Hinweis: Quadratmeter als **m2** nicht m^2
 Kubikmeter als **m3** nicht m^3
 (bei GAEB90 wird Hochschreibweise nicht erkannt)



→ Positionsart

- dazu am rechten Rand die Eigenschaften öffnen und eventuell „andocken“



- hier kann die Positionsart eingestellt werden

- Bedarfsposition *ohne Gesamtbetrag*
- Bedarfsposition *mit Gesamtbetrag*
- Normalposition (Standard)
- Alternativposition (benötigt immer eine vorherige Grundposition)

▼ Positionskennzeichen	
Bedarfsposition	nein ▲
Beauftragt	<input type="checkbox"/>
Positionsart	Grundposition ▲
Zuordnungszahl	001 - meine erste Position
Alternative	0 - Grundaussführung
Bezug auf	▲

Typ	Kurztext	Positionsart	Zuordnungsgruppe	Alternative
LV	LV 1 - Mauerarbeiten			
T1	Titel 1 - Außenwände			
H	alle nachstehenden Positionen in Poroton			
P	meine erste Position	G	001	0
P	meine zweite Position	A	001	1

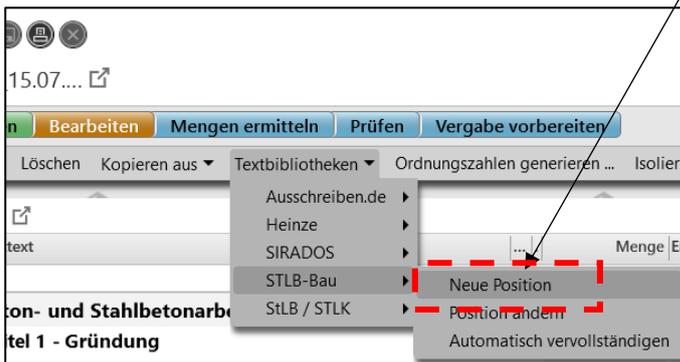
Grundposition

Alternative

5 Positionen aus dem STL-B einfügen

der Cursor muss auf einer Position stehen!!!

- das STL-B ist eine Online-Version (also Internetverbindung notwendig)
- im Kopfbereich auf Textbibliothek → STL-B-Bau → **Neue Position**



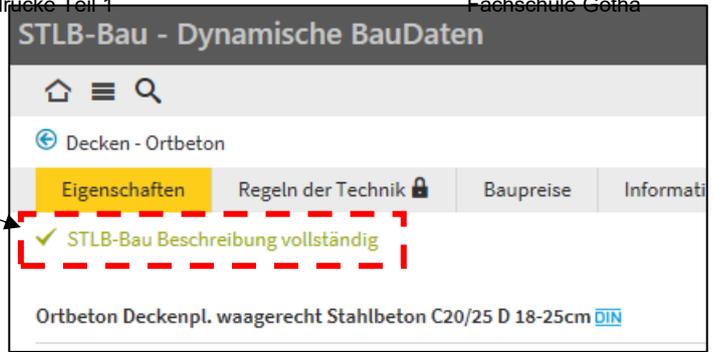
Anmeldung erforderlich

- es wird eine Verbindung zu STL-B aufgebaut

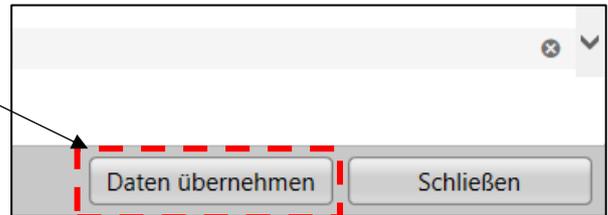
→ durch die Struktur klicken



- ist alles ordentlich ausgewählt



- kann die Position ins LV übernommen werden



- die Position wird an der aktuellen Cursorposition eingefügt
- das STLB-Fenster nicht schließen, sondern alle notwendigen Positionen auswählen und übernehmen

6 Positionen aus anderen LV's / Projekten kopieren

- der Klassiker!

→ an die richtige Stelle im aktuellen LV stellen

→ Kopieren aus → Projekt ...



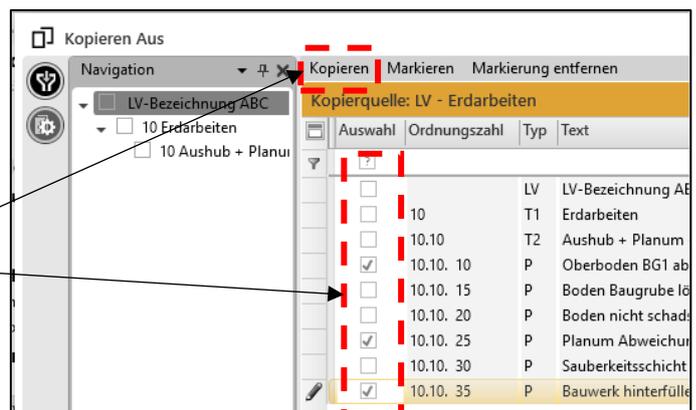
- die Projektliste wird angezeigt

→ Projekt auswählen

→ LV auswählen → OK

- aus dem LV die betreffenden Positionen auswählen / anhaken

→ Kopieren



- Fenster nicht schließen

- ins aktuelle LV klicken → Anfügen



- wenn fertig, dann Kopierfenster schließen

7 LV nummerieren / positionieren

- wenn alle Positionen ausgeschrieben sind, dann LV nummerieren / positionieren

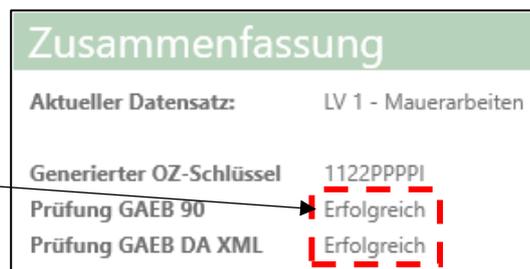
→ Cursor ganz oben auf die erste Zeile stellen



- wenn man will...



- Erfolgreich?

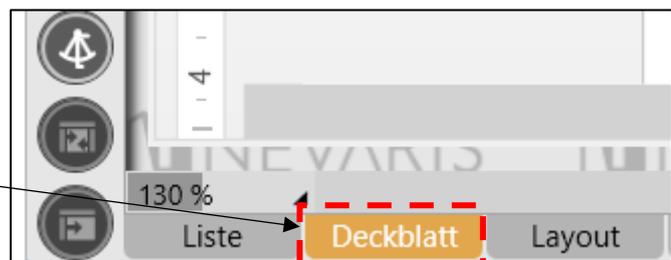


- sollte nach der Nummerierung noch etwas am LV verändert werden (z.B. neue Positionen), dann zum Abschluss nochmals durchnummerieren

8 Ausschreibung vervollständigen

a) Deckblatt bearbeiten

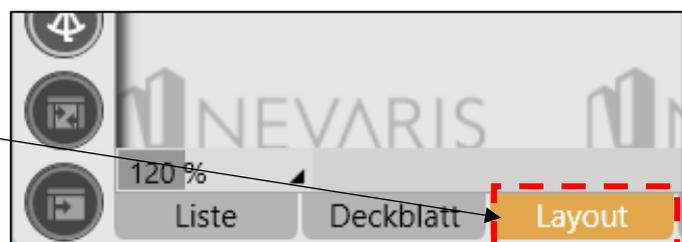
- am linken unteren Rand auf **Deckblatt** klicken



- Angaben ergänzen, ändern, vervollständigen

b) Layout

- am linken unteren Rand auf **Layout** klicken



- Angaben ergänzen, ändern, vervollständigen

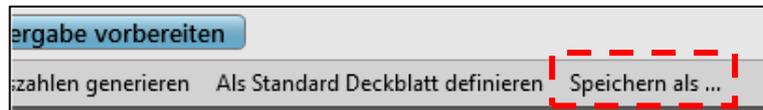
9 Ausschreibung drucken

wir befinden uns in der Layout-Ansicht



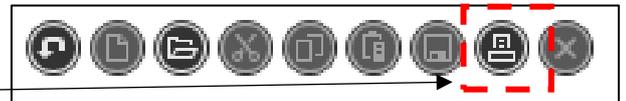
a) als pdf drucken / ausgeben

→ Speichern als...



b) direkt drucken

- ganz oben in der Kopfzeile auf das Druckersymbol klicken



- Drucker wählen → drucken

10 Projekt speichern

→ zurück auf Starten



→ auf Projektverwaltung klicken

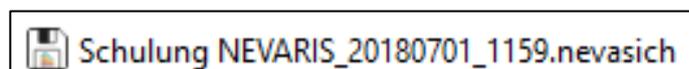


→ betreffendes Projekt anklicken



→ Sicherungspfad auswählen

→ Fertigstellen



11 Vergabe

- jedes Gewerk / Los / LV ist separat anzulegen
 - bei der späteren Vergabe wird das einzelne Gewerk / Los / LV vergeben und ein einzelner Vertrag geschlossen
- z. B. wird der Zimmerer nicht die Fliesenarbeiten ausführen

Bezeichnung
LV 1 - Mauerarbeiten
LV 2 - Beton- und Stahlbetonarbeiten
LV 3 - Zimmer- und Holzbauarbeiten
LV 4 - Fliesen- und Plattenarbeiten

11.1 LV / Ausschreibung importieren

- LV's können digital importiert werden, dies geschieht generell über die GAEB – Schnittstelle
- am Anfang wird ein LV bzw. eine Ausschreibung eingelesen (Endung .81 oder .83)

→ Projekt ist bereits angelegt

→ auf Planen klicken



→ Importieren



- betreffende GAEB-Datei suchen → fertigstellen

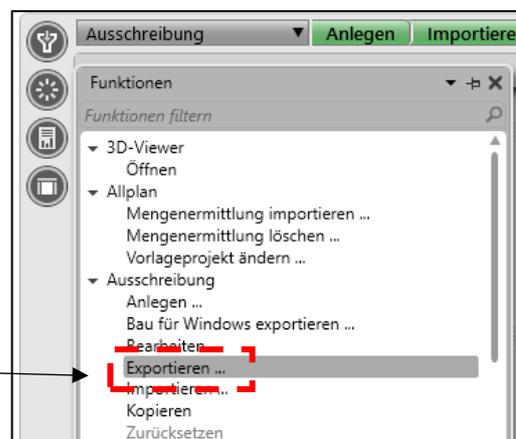
11.2 LV / Ausschreibung exportieren

→ auf Planen klicken



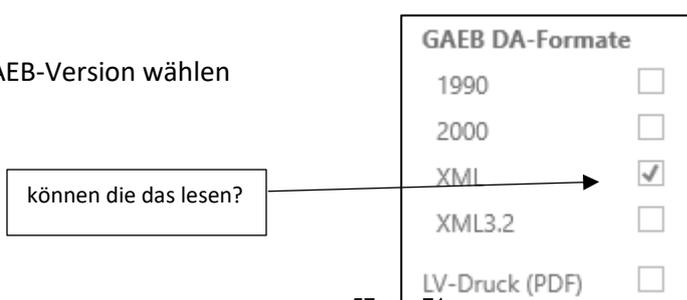
→ das betreffen LV anklicken

→ am Rand auf **Funktionen** klicken



→ Exportieren...

- die richtige GAEB-Version wählen



Ordner

Ort

Austauschphase

- was soll exportiert werden?

- DA81 – interner Austausch im Büro
- DA83 – LV soll an die Firmen verschickt werden
- DA84 – kein LV, nur Preise (EP's) der Firma
(LV DA83 und Preise DA84 **müssen** zueinander passen)

DA 81 - Leistungsbeschreibung
DA 82 - Kostenanschlag
DA 83 - Angebotsaufforderung
DA 84 - Angebotsabgabe
DA 85 - Nebenangebot
DA 86 - Auftragserteilung

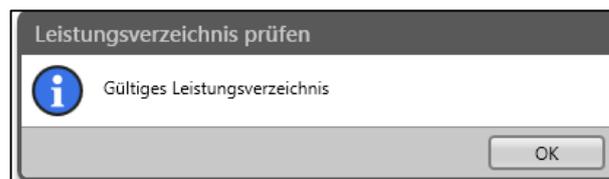
- mit dem Export des LV's wird dieses geprüft

Leistungsverzeichnis prüfen als DA83 Angebotsaufforderung

Prüfen: 2017-0002 - LV 1 - Mauerarbeiten

18 Fehler und 3 Warnungen wurden gefunden:

- die Fehler müssen zwingend beseitigt werden, sonst kann die Gegenseite des LV nicht lesen



11.3 Vergabe vorbereiten

- alle Bieter / Firmen die eine Ausschreibung bekommen müssen im Projekt angelegt werden
- vorab ist die Ausschreibung zu **Prüfen** und an den **Prozess Vergabe** zu übergeben

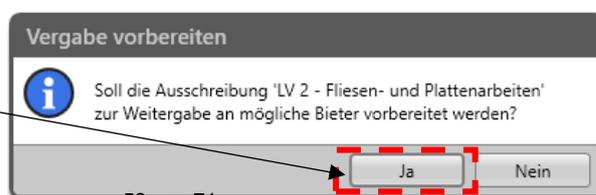


- wenn Ausschreibung fehlerfrei ist → Vergabe vorbereiten

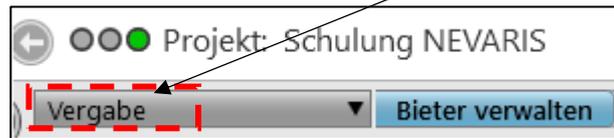


- betreffendes LV / Ausschreibung anwählen und dann auf **Vergabe vorbereiten** klicken

- ja, klar möchten wir!



- automatisch rutscht NEVARIS mit der Ausschreibung in die **Vergabe**



11.4 Bieter anlegen

→ Klick auf **Bieter verwalten**



- wir legen mal vier neue Bieter an

Bieter	
Nr.	Name
1	Fliesen Profi
2	Fliesen Design
3	Fliesen & Platten
▶ 4	Platten & Fliesen

- die Ausschreibung an die betreffenden Bieter per Mail versenden



- das eigene E-Mailprogramm wird geöffnet und die Ausschreibung an die betreffenden Bieter vermailt

11.5 Angebote der Bieter einlesen

- zeitlich machen wir jetzt einen Sprung
- die Bieter hatten ca. 14 Tage Zeit unsere Ausschreibung zu kalkulieren und anzubieten
- die Angebote kommen im **Stundentakt** rein und werden nun in das Projekt eingelesen

→ das betreffende LV ist ausgewählt → Angebote importieren



- Bieterdatei wählen (muss eine .84 sein)

- angelegte Bieter dazu

1 Angebot

2

Datei C:\Users\Raif\Desktop\Schulung NEVARIS_2016-0001_LV 2 - Fliesen- und Platt

Angebot für 2016-000 - LV 2 - Fliesen- und Plattenarbeiten

⚠ Die Nummer des Leistungsverzeichnisses '2016-0001' stimmt nicht mit der Nummer der zu importierenden Datei '2016-000' überein.

Bieteradresse

Aus Angebot Unknown

Aus Auswahl Fliesen Design

- nach dem Einlesen stehen hinter den Bieter die Angebotssummen

Bieter						
	Nr. ▲	Name	Bezeichnung	Netto geprüft	Brutto geprüft	Plz
▶	1	Fliesen Profi		5.523,81	6.573,33	
	2	Fliesen Design		5.378,35	6.400,24	
	3	Fliesen & Platten		6.293,25	7.488,97	
	4	Platten & Fliesen		5.966,25	7.099,84	

11.6 Angebote prüfen

- die Angebote einzeln zu prüfen



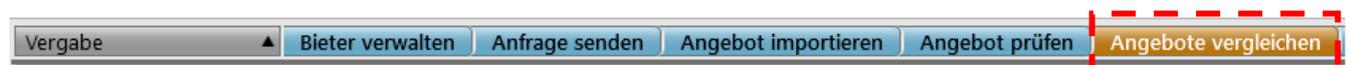
- den jeweiligen Bieter wählen und nach Fehlern schauen
- manchmal vergessen Bieter einen Preis einzutragen

→ sollte gleich sein

Betrag geboten	Betrag geprüft
1.136,00	1.136,00
45,00	45,00
56,70	56,70
894,00	894,00
93,13	93,13
2.224,83	2.224,83

11.7 Angebote vergleichen / Preisspiegel

- auf **Angebote vergleichen** klicken

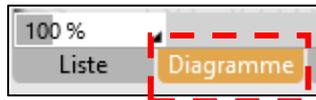


- es wird ein Preisspiegel ausgegeben

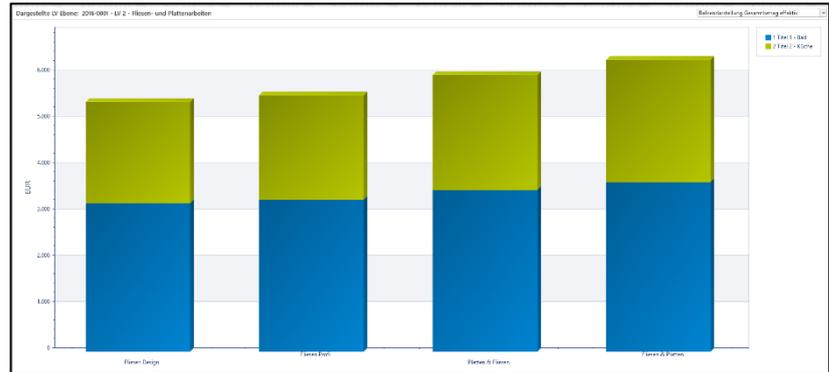
Platten & Fliesen	Fliesen & Platten	Billigstpreis
5.966,25	6.293,25	5.101,66
110,93 %	117,01 %	94,86 %
3.495,20	3.662,20	3.069,98

Rosine!!!

→ mal unten auf Diagramm klicken



- Übersicht der Titel



11.8 Vergabe durchführen

- es kann nur **Einen** geben!
- Klick auf Vergabe durchführen



- betreffenden Bieter wählen

Bieter Auswahl

Bieter	Fliesen Design	Netto geprüft:	5.378,35 EUR
		Brutto geprüft:	6.400,24 EUR
Nummer	2016-0001		
Auftragsnummer	2017-0001		
Bezeichnung	LV 2 - Fliesen- und Plattenarbeiten		

- nun kann der Auftrag versendet, gedruckt und exportiert (DA86) werden



12 Vorausschau

- nach der **Ausschreibung** und **Vergabe** kommt die **Ausführung** und **Abrechnung**

→ Klick auf Ausführen



- nun beginnt Aufmaße prüfen, Rechnungen verwalten und das Nachtragsmanagement



Ablauf Ausschreibung / Vergabe

	Schritt	Datei	Programm	Zeitschiene
1.	LV's erstellen im Planungsbüro z.B. Maurer, Beton	Maurer.x81 Beton.x81	AVA	Woche 1
2.	Ausschreibung erstellen mit Deckblatt, LV, Summenblatt z. B. Rohbau - LV Maurer - LV Beton	Rohbau.x83	AVA	Woche 1
3.	Ausschreibung wird verschickt / bereitgestellt			Woche 1
4.	Baufirma nimmt Ausschreibung in Empfang - Sichtung der Unterlagen	Rohbau.x83		Woche 1
5.	Baufirma kalkuliert die Ausschreibung - einlesen der Rohbau.x83		iTwo	Woche 2 – 3
6.	Baufirma erstellt Angebot - Ausdruck + Unterschrift - digital - eventuell NA	Rohbau.x84 (nur Preise) Rohbau.x85	iTwo	Woche 2 – 3
7.	Abgabe des Angebotes oder Submission			Woche 4
8.	Auswertung aller Angebote - einlesen aller x84-Dateien - Preisspiegel	Rohbau.x84 (aller Angebote)	AVA	Woche 5 – 6
9.	Verhandlung mit Baufirma - Preisverhandlung - Alternativen - Änderungen		AVA	Woche 6 – 7
10.	Vergabe des Auftrages an Baufirma - Auftrags-LV (mit Preisen) erstellen	Rohbau.x86	AVA	Woche 8
11.	Baufirma erhält Zuschlag - Übergabe an Bauleiter			Woche 8
12.	Bauleiter bereitet Abrechnung vor	Rohbau.x86	iTwo	ab Woche 9
13.	Bauleiter erstellt Aufmaße - Papier - digital	Aufmaß1.d1x (da11)		
14.	Planungsbüro prüft Aufmaße	Aufmaß1.d1x	AVA	?

Übung 1 – AVA

Für das Objekt „Garage mit Werkstatt“ sollen die Beton- und Stahlbetonarbeiten ausgeschrieben werden.

1. NEVARIS starten
2. neues Projekt anlegen
3. neues LV anlegen:
 - GAEB-Norm einstellen
 - 19 % Umsatzsteuer einstellen
 - Titelgliederung vereinbaren
4. Nachstehende Leistungen ausschreiben.

	LV	LV 2 - Betonarbeiten		
1	T1	Titel 1 - Gründung		
1.1	T2	Titel 1.1 - Streifenmomente		
1.1.10	P	Betonstahlmatte B500A Lagermatte Q335A Decke	352,000	kg
1.1.20	P	Ortbeton Streifenfundament Stahlbeton C25/30 B 50-75cm T bi...	28,500	m3
1.1.30	P	Erdung Fundamentenderder Stahl niro FI30	32,000	m
1.1.40	P	Anschlussfahne Stahl niro FI30 L 2m	1,000	St
1.2	T2	Titel 1.2 - Bodenplatte		
1.2.10	P	Trennlage PE-Folie D 0,2mm einlagig Sauberkeitsschicht Beton	67,000	m2
1.2.20	P	Schalung Bodenpl. einhäuptig H 15-25cm	6,500	m2
1.2.30	P	Betonstahlmatte B500A Lagermatte Q335A Bodenplatte	0,405	t
1.2.40	P	Ortbeton Bodenpl. Stahlbeton C25/30 D 20-25cm	13,500	m3
1.2.50	P	Glätten Frischbetonoberfläche	67,000	m2
2	T1	Titel 2 - Decke		
2.10	P	Aufbau Abbau Traggerüst Trägerlage Trägerabst. 0,5 m Bemessun...	67,000	m2
2.20	P	Elementdeckenpl. Fertigteil D 5cm C25/30	67,000	m2
2.30	P	Schalung Deckenpl. verlorene Schalung Randschalung Schalungspl.	32,000	m
2.40	P	Betonstahlmatte B500A Lagermatte Q335A Decke	185,000	kg
2.50	P	Ortbeton Deckenpl. waagerecht Stahlbeton C20/25 D 12-18cm	10,300	m3
2.60	P	Abreiben Frischbetonoberfläche	67,000	m2

5. Ordnungszahlen generieren.
6. Über *Optionen* ein Deckblatt einfügen.
7. Ins Layout wechseln und *Deckblatt* bearbeiten.

Staatl. Fachschule für Bau, Wirtschaft und Verkehr - Gotha (C300102965)
 Projekt: 2023-001 - Garage mit Werkstatt
 Leistungsverzeichnis: 002 - LV 2 - Betonarbeiten

Leistungsverzeichnis

Projekt-Daten

Projektnummer 2023-001
 Projektbezeichnung Garage mit Werkstatt

LV-Daten

LV-Nummer 002
 LV-Bezeichnung LV 2 - Betonarbeiten

Abgabeort

Name Fachschule Gotha
 Straße Trützschlerplatz 1
 Ort 99867 Gotha
 Angebotseröffnung

Auftraggeber

Name Staatl. Fachschule für Bau
 Straße Trützschlerplatz 1
 Ort 99867 Gotha

	<i>in EUR</i>
Summe
Nachlass % Aufschlag / Nachlass
<hr/>	
Gesamtsumme netto
Umsatzsteuer % Umsatzsteuer
<hr/>	
Gesamtsumme brutto
<hr/>	

8. Im Layout bleiben → Speichern als... → pdf

Übung 2 – AVA

Für nachstehende Funktionalbeschreibung der Fliesenarbeiten soll ein Leistungsverzeichnis erstellt werden. Umseitiger Grundriss soll zur Massenermittlung dienen.

Nutzen Sie dabei das StIB innerhalb des Programms NEVARIS.

Fliesenarbeiten DIN 18352

Folgende Leitpositionen werden vorgegeben. Sie dienen als Anhaltspunkt für die vollständig zu kalkulierenden und zu erbringenden Arbeitsschritte, einschl. aller erforderlichen Nebenleistungen und Zusatzpositionen bis zum Erzielen der fertigen Leistung.

Die Wände im Bad werden umlaufend 2,00 m hoch gefliest.

Fliesenspiegel 60 cm hoch im Bereich der Küchenzeile in der Küche.

Die Fliesen sind im Fugenschnitt zu verlegen,
Wandfliesen Format: 15/20 cm, Wert: 10,00 €/m² einschl. MwSt.
Bodenfliesen Format: 20/20 cm, Wert: 10,00 €/m² einschl. MwSt.

Der Lieferpreis ist nachzuweisen, ebenso das Fabrikat.
Die Untergründe sind hauptsächlich neuer Putz sowie Bekleidung aus Gipskartonplatten, ggf. alter ausgebesserter Putz oder Fliesen.

In Bädern entsprechend der Planung Vormauerungen mit Ablagen. Alle Anschlüsse an Ecken, Decke, Boden, Türzargen, Einrichtungsgegenständen, dauerelastisch versiegelt.

Teilweise Boden- und Wandkanäle als Rohrabdeckung

Messingschienen im Türbereich

Außenecken sind mit Jolly- Profilen herzustellen.

Im Bereich von Wannen und Duschen ist allseitig auf eine Höhe von 2,0 m eine wasserdichte Spachtelung aufzubringen.

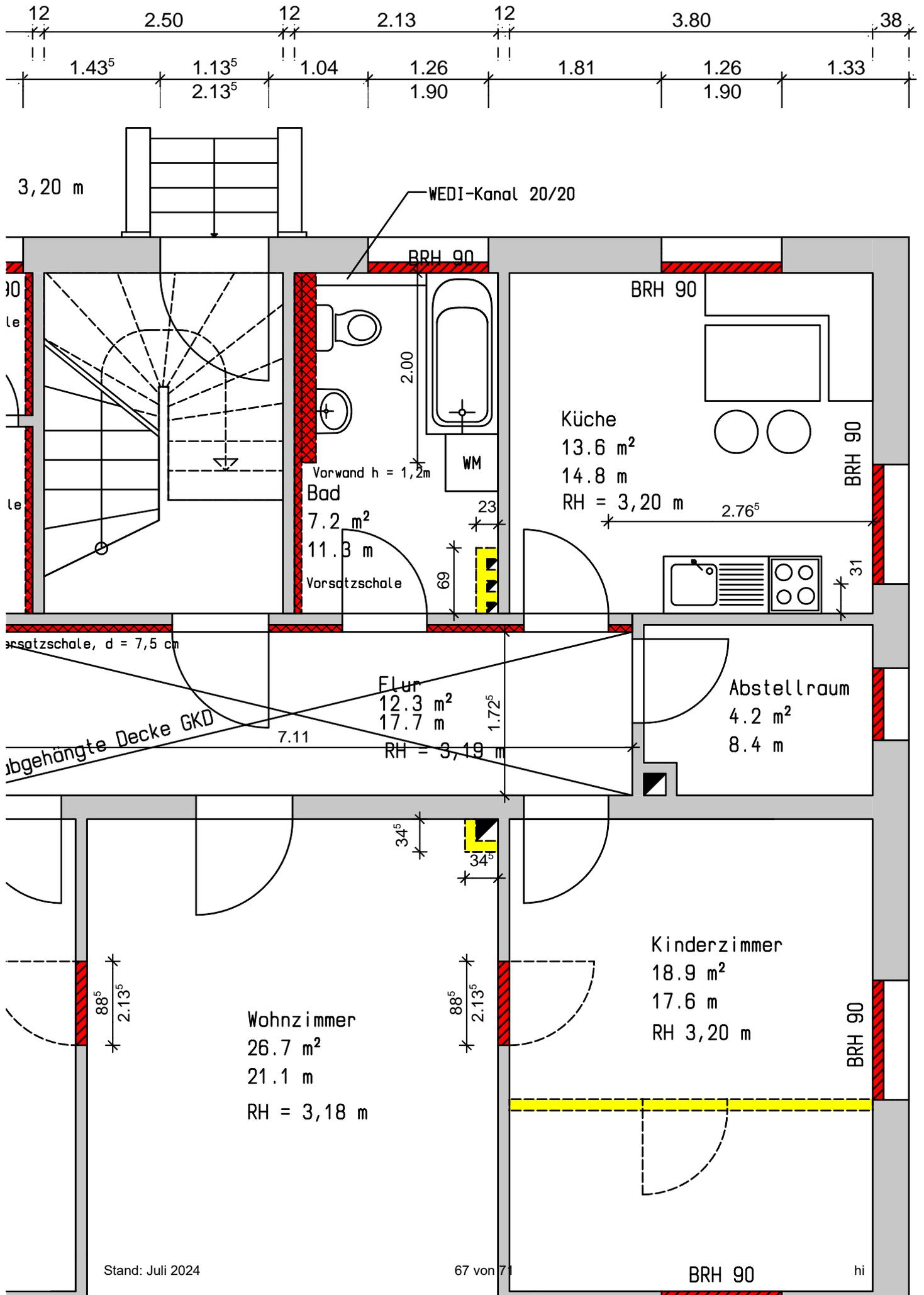
Rohrdurchführungen sind vor der Verfliesung dicht einzuspachteln mit Manschette.

Erforderliche Revisionsöffnungen sind mit Fliesentüren aus Stahl weiß lackiert auszuführen.

Leistungsverzeichnis – Übung 2 (AVA)

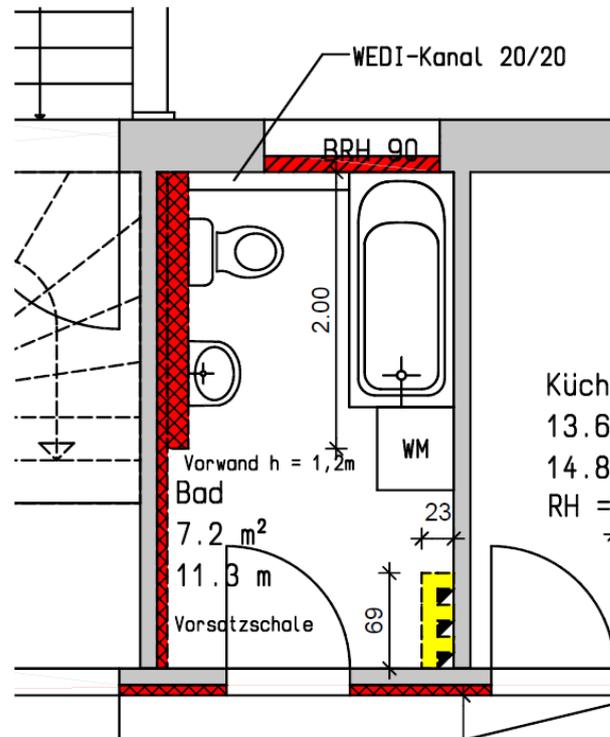
Währung in EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
003 - LV 3 - Fliesen- und Plattenarbeiten					
1	Titel 1 - Bad				
1.10	Untergrund reinigen Zementestrich Gipsreste		m2		
1.20	Ltg-Bekl allseitig Abwickl. bis 40cm PS armiert besch D 10mm		m		
1.30	Voranstrich auftragen Kunstharz-Dispersion		m2		
1.40	Voranstrich auftragen Kunstharz-Dispersion Wand		m2		
1.50	AIV-F Innenwand innen W0-I Polymerdispersion D 0,5mm				
1.60	AIV-F Boden innen W0-I Polymerdispersion D 0,5mm		m2		
1.70	Anschluss aufgehende Bauteile AIV-F Innenwand innen Dichtband B		m		
1.80	Anschluss Durchdringung AIV-F Innenwand innen Dichtmanschette		St		
1.90	Eckprofil PVC-U		m		
1.100	Anschlagschiene Messing		m		
1.110	Bekleidung Wand trockengepresste Fliesen/Platten Gr.BIII 20/40cm		m2		
1.120	Bodenbelag trockengepresste Fliesen/Platten Gr.BIa 60/60cm		m2		
1.130	Herstellen Löcher Wandbekl.		St		
1.140	Anpassen Wandbekl. Öffnung		St		
1.150	Anpassen Wandbekl. Wanne		St		
1.160	Revisionsklappe Rahmen Stahlblech verz H/B 30/20cm		St		
1.170	Randfuge Wand B 15mm T 15mm ausbilden füllen Fugendichtstoff		m		
1.180	Randfuge Boden B 15mm T 15mm ausbilden füllen Fugendichtstoff		m		
1	Titel 1 - Bad				
2	Titel 2 - Küche				
2.10	Untergrund reinigen Zementestrich Gipsreste		m2		
2.20	Voranstrich auftragen Kunstharz-Dispersion		m2		
2.30	Voranstrich auftragen Kunstharz-Dispersion Wand		m2		
2.40	AIV-F Boden innen W0-I Polymerdispersion D 0,5mm		m2		
2.50	Anschluss aufgehende Bauteile AIV-F Innenwand innen Dichtband B		m		
2.60	Eckprofil PVC-U		m		
2.70	Anschlagschiene Messing		m		
2.80	Bekleidung Wand trockengepresste Fliesen/Platten Gr.BIII 20/40cm		m2		
2.90	Bodenbelag trockengepresste Fliesen/Platten Gr.BIa 60/60cm		m2		
2.100	Sockel H 10 cm trockengepresste Fliesen/Platten Gr.BIII 60/60cm		m		
2.110	Herstellen Löcher Wandbekl.		St		
2.120	Anpassen Wandbekl. Öffnung		St		
2.130	Randfuge Wand B 15mm T 15mm ausbilden füllen Fugendichtstoff		m		
2.140	Randfuge Boden B 15mm T 15mm ausbilden füllen Fugendichtstoff		m		
2	Titel 2 - Küche				
Gesamtsumme netto					
19,00 % Umsatzsteuer					
Gesamtsumme brutto					



Übung 3 – AVA

Für untenstehendes Bad sollen die Trockenbauleistungen ausgeschrieben werden.



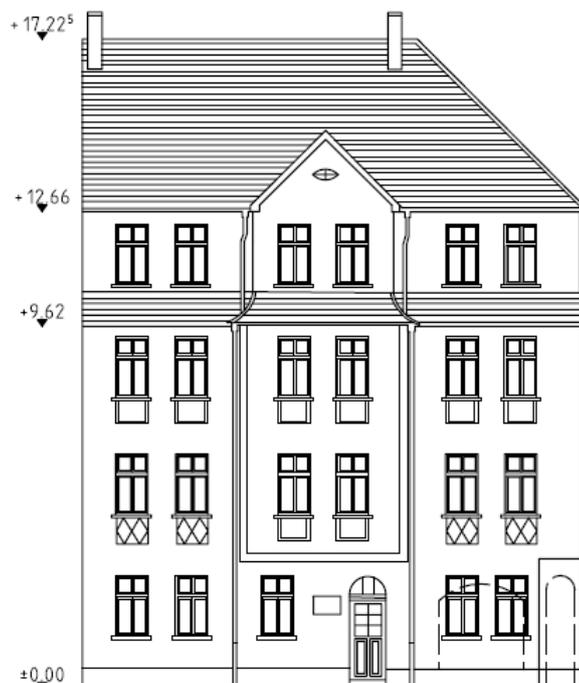
Folgender grober Leistungsumfang ist umzusetzen:

- Trockenputz an allen Wänden
 - Vorwand (h = 1,2 m)
 - Vorsatzschale (raumhoch)
 - Gipskartondecke (im ganzen Raum)
 - alle GK-Platten aus GK-I
1. Erstellen Sie das Leistungsverzeichnis mit Hilfe der Textbausteine des Herstellers RIGIPS unter www.ausschreiben.de
 2. Exportieren Sie das LV mittels GAEB-Schnittstelle
 3. Fügen Sie das LV – Trockenbau in das aktuelle Projekt mit ein.
 4. Positionieren Sie das LV – Trockenbau.

Übung 4 – AVA (Gerüst)

Für umseitiges Objekt sollen die Gerüstarbeiten ausgeschrieben werden.

Es ist vorgesehen diese Leistungen an einen Nachunternehmer zu vergeben.



Titel 1 – Fassadengerüst

- Fassadengerüst längenorientiert 4 Wo. Grundeinsatz
- Fassadengerüst Vorhaltung
- Dachfang 4 Wo.
- Dachfang Vorhaltung
- Belagverbreiterung außen 4 Wo.
- Belagverbreiterung Vorhaltung
- Belagverbreiterung innen 4 Wo.
- Belagverbreiterung innen Vorhaltung

Titel 2 – Sonstige Gerüstbauleistungen

- Gerüstbekleidung (Netze)
- Überbrückung
- Treppenturm
- Fußgängertunnel?

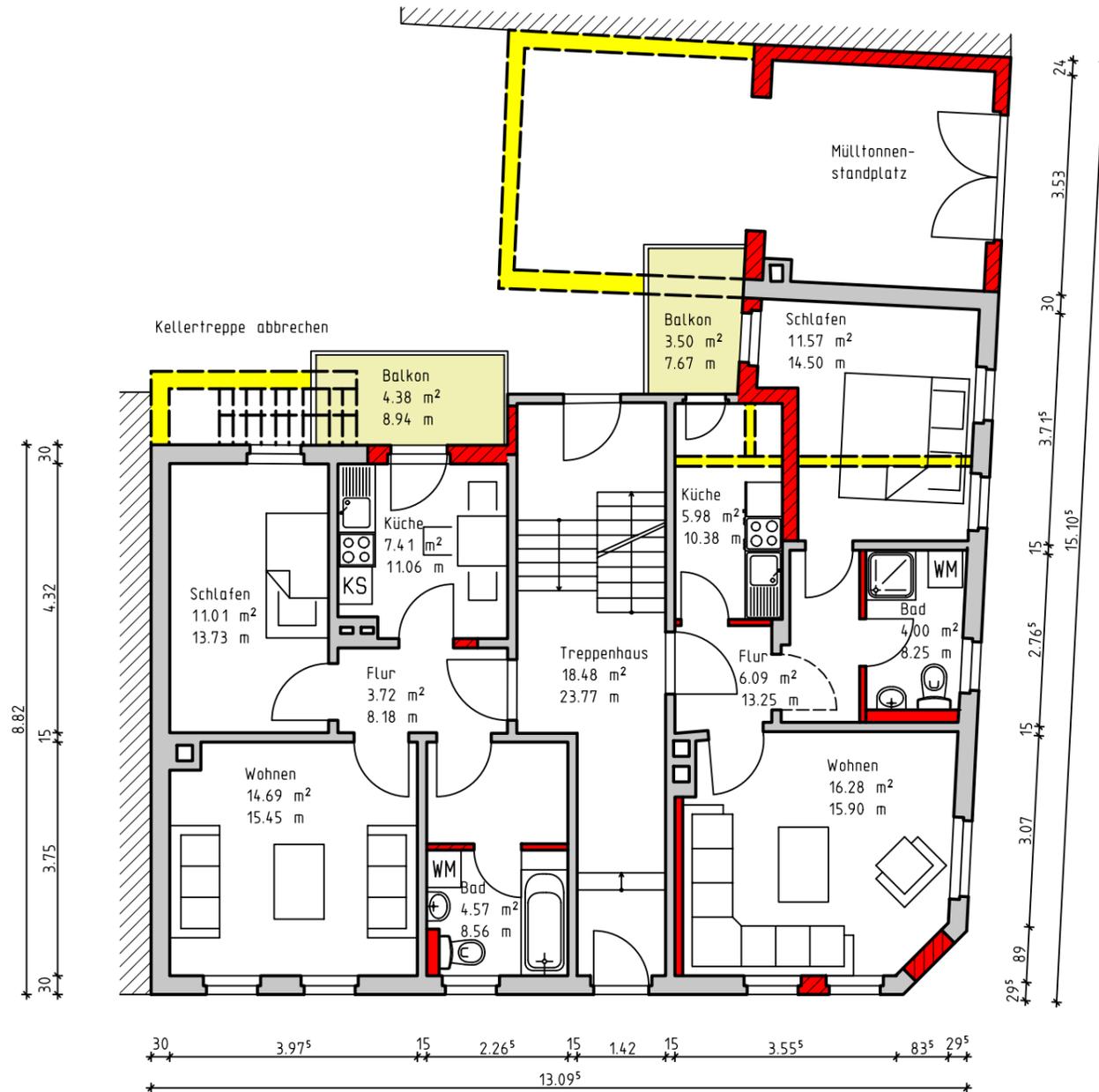
LV	LV 4 - Gerüstbauarbeiten		
1	T1	Titel 1 - Fassadengerüst	
1.10	P	Erstellen Abbau Arbeitsgerüst 4Wo Standgerüst längenorientiert...	510,000 m2
1.20	P	Gebrauchsüberlassung Arbeitsgerüst Standgerüst längenorientier...	1.530,000 m2Wo
1.30	P	Ausbau Rückbau Dachfanggerüst Netz B 0,3-0,5m 4Wo	35,000 m
1.40	P	Gebrauchsüberlassung Dachfanggerüst Netz B 0,3-0,5m	105,000 mWo
1.50	P	Aufbau Abbau Belagverbreiterung wandseitig 4Wo B 0,25-0,33	35,000 m
1.60	P	Gebrauchsüberlassung Belagverbreiterung wandseitig B 0,25-0,33	105,000 mWo
1.70	P	Aufbau Abbau Belagverbreiterung außenseitig 4Wo B 0,25-0,33	135,000 m
1.80	P	Gebrauchsüberlassung Belagverbreiterung außenseitig B 0,25-0,33	105,000 mWo
2	T1	Titel 2 - Sonstige Gerüstbauarbeiten	
2.10	P	Anbringen Abnehmen Gerüstbekleidung 4Wo Netze Gerüstveran...	510,000 m2
2.20	P	Gebrauchsüberlassung Gerüstbekleidung Netze	1.530,000 m2Wo
2.30	P	Aufbau Abbau Überbrückung 4Wo Systemgitterträger L 6-7,5m H...	1,000 St
2.40	P	Gebrauchsüberlassung Überbrückung Systemgitterträger L 6-7,5...	3,000 StWo
2.50	P	Aufbau Abbau Treppenaufgang einläufig 4Wo H 12-13m Lauf-B 0...	1,000 St
2.60	P	Gebrauchsüberlassung Treppenaufgang einläufig H 12-13m Lauf...	3,000 StWo
2.70	P	Aufbau Abbau Fußgängertunnel 4Wo Gerüstbelag Folie beidseiti...	1,000 St
2.80	P	Gebrauchsüberlassung Fußgängertunnel Gerüstbelag Folie beids...	3,000 StWo

1. Erstellen Sie das Leistungsverzeichnis mit Hilfe der Textbausteine vom STL B, komplett mit Deckblatt.

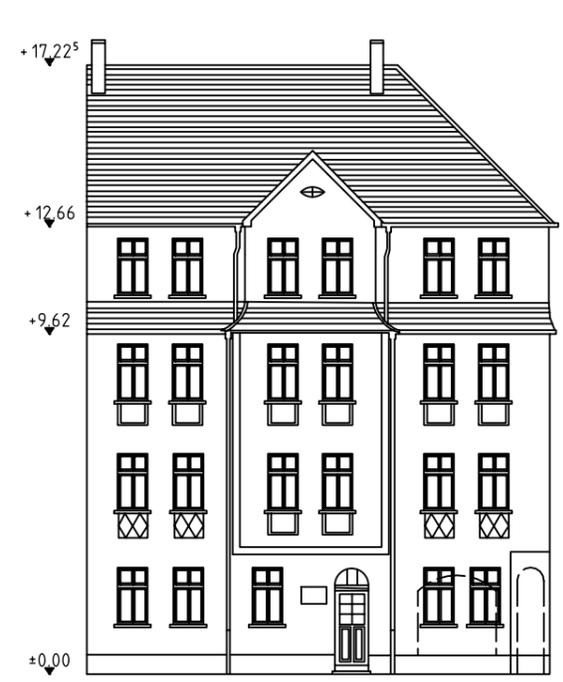


2. Erstellen Sie das Leistungsverzeichnis mit Hilfe der Textbausteine des Herstellers PERI über die Plattform www.ausschreiben.de komplett mit Deckblatt.





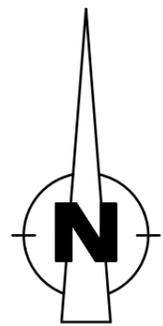
Grundriss Erdgeschoss



Ansicht Süd



Ansicht West



BAUHERR / OBJEKT				
Karl-Liebnecht-Str. 79				
PLANINHALT				
EG, Ansicht Süd und West				
MASSTAB	PROJEKT-NR.	PLAN-NR.	DATUM	
1:100, 200	0815	1		

Übung Preisspiegel / Vergabe

1. Legen Sie in NEVARIS ein neues Projekt an (*Übung_Vergabe*)
2. Importieren Sie das LV **Beton.p83**
3. Mal kurz nachschauen, ob im LV alles OK ist.
4. Prüfen Sie das LV auf Fehler
5. Bereiten Sie die Vergabe des LV vor.
6. Exportieren Sie das LV als DA83 im GAEB2000-Format.
7. Rufen Sie das Programm *bdisk.exe* auf und tragen Sie nachstehende EP's ein

Pos	EP (netto)
01.10	98,-
01.20	13,-
01.30	379,-
01.40	29,-
01.50	2,-
02.10	21,-
02.20	379,-
02.30	19,-
02.40	111,-
02.50	2,-

8. Speichern Sie das verpreiste LV als *p84-Datei*
9. Legen Sie vier Bieter an:
 - Billig & Ärger
 - Schwarz & Dienstag
 - Tief & Hoch
 - eigene Firma
10. Lesen Sie die Angebote der jeweiligen Bieter über die GAEB-Schnittstelle ein
 - *Billig_Ärger.d84*
 - *Schwarz_Dienstag.d84*
 - *Tief_Hoch.d84*
 - *eigene_Firma.d84*
11. Erstellen Sie einen *Preisvergleich* zwischen den Bietern
12. Wählen Sie den günstigsten Bieter für eine Vergabe aus